

נספח ב'3 – מפרט מיוחד לביצוע עבודות עפר, סלילה, תשתיות ופיתוח שלב א'

פרק - 08 עבודות חשמל

08.1 הנחיות ומפרטים משלימים:

העבודות יבוצעו בכפוף למפרט זה והמפרטים המיוחדים המפורטים להלן:

- 08.1.1 מפרט כללי למתקני חשמל - פרקים 08, 18 בהוצאת משרד הביטחון וכל הפרקים של המפרט הכללי הבין משרדי בהוצאתם האחרונה הרלוונטיים לעבודה זו.
- 08.1.2 מפרט טכני פרק 08 - מתקני חשמל ובקרה, תת-פרק 02 מערכות ומתקני תאורה, בהוצאת החברה נתיבי ישראל במהדורתו האחרונה והעדכנית.
- 08.1.3 מפרט טכני פרק 69 - מתקני רמזורים, בהוצאת משרד התחבורה במהדורתו האחרונה והעדכנית.
- 08.1.4 מפרט טכני מיוחד לייצור ואספקת עמודים למאור דרכים וזרועותיהם העשויים מאלומיניום או פלדה בהוצאת מעצ חברה הלאומית לדרכים אוגוסט 1989.
- 08.1.5 מפרט כללי לעבודות עפר/ שרברבות מבנה כבישים מהדורה ינואר 1990 בהוצאת מעצ חברת נתיבי ישראל.
- 08.1.6 מדריך הצבת תמרורים ואמצעי איתות להבטחת אתרי עבודה בדרכים ללא עירוניות בהוצאת חברת נתיבי ישראל.
- 08.1.7 חוק החשמל – בהוצאתו האחרונה.
- הערה: מפרט מיוחד זה בא כהשלמה למפרטים המשלימים, במקרה של סתירה בינו למפרטים הנ"ל, החלטת המתכנן/מנה"פ תהיה סופית ומחייבת.
- 08.1.8 מחירי הקבלן כוללים את כל האביזרים הדרושים להפעלה תקינה של מתקן החשמל בכפיפות לתוכניות, למפרט הטכני כדלקמן, לתקנים הישראליים, לחוק החשמל תשי"ד, 1954 - למפרט הכללי הבינמשרדי העדכני ביותר - פרק 08 ולכל דרישות חברת החשמל וחברת "בזק" לגבי מתקנים מסוג זה. לגבי אופני מדידה ותכולת מחירים ראה פרק אופני מדידה מיוחדים בהמשך.
- 08.1.9 סעיף שמודגש בו שם היצרן או הספק, הכוונה היא לדגם המצוין או ש"ע טכני וכלכלי שיאושר ע"י המהנדס היועץ, למעט גופי תאורה.
- 08.1.10 כל החומרים חייבים להיות תקינים ולשאת תו תקן (ישראלי ו/או בינ"ל בהעדר תקן ישראלי רלוונטי) מוטבע וברור.

08.2 צוות הקבלן:

- הקבלן מצהיר בזה שיש ברשותו הידע והצוות לביצוע העבודה. נוסף על כך, לצורך ביצוע עבודות חשמל, תקשורת ותאורה המוגדרות בחוזה זה, מתחייב הקבלן להקצות כוח אדם לביצוע העבודה בהתאם לדרישות כמפורט להלן:
- 08.2.1 מנהל עבודה המתמחה בעבודות חשמל, תקשורת ותאורה בעל תעודה של חשמלאי הנדסאי. מנהל העבודה כאמור יהיה נוכח וילווה את כל מהלך העבודות הקשורות לחשמל, תקשורת ותאורה בפרויקט.
- 08.2.2 על הקבלן למסור לפי דרישת המזמין צילום של רישיונות לביצוע עבודות חשמל של העובדים.

עיריית תל-אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

08.2.3 יש להגיש פרטי קבלן החשמל לאישור מנהלת הפרויקט וגורמי העירייה.

08.2.4 טיב העבודה:

העבודה תבוצע ברמה מקצועית גבוהה ביותר. עבודות מקצועיות תבוצענה ע"י בעלי מקצוע מומחים העבודה תבוצע בהתאם לתקן הישראלי - חוק החשמל, תקנות בדבר כללים לביצוע אינסטלציות חשמל ובהתאם לדרישות חברת החשמל. כל סטייה מתקנות אלו תחייב את הקבלן לבצע זאת, כך שיתאים לאמור. ביצוע העבודה ייעשה בהתאם לשרטוטים ולמפרטים ולכתבי הכמויות, כאשר המפרט מהווה חלק בלתי נפרד מכתב הכמויות וכל דבר הכתוב במפרט - מחייב את הקבלן. כן ייעשה ביצוע העבודה בהתאם לתקנות מתקני חשמל, להוראות המפקח ולשביעות רצונו. למרות כל האמור לעיל, יפרק, יתקן ויחליף הקבלן על חשבונו כל אביזר או חלק שלדעת המפקח אינו מתאים לדרישות. ביצוע העבודה ייחל אך ורק לאחר אישור סופי ע"י המפקח.

08.3 ביצוע עבודות החשמל, תקשורת ותאורה בפרויקט יהיה על ידי הקבלן הראשי או באמצעות קבלן משנה ובתנאי כי הגורם המבצע עצמו יעמוד בתנאי הסף הנדרשים לטובת ביצוע עבודות חשמל, תקשורת ותאורה: תנאי הסף הינם מצטברים!:

- קבלן חשמל בסיווג מקצועי 270 וסיווג כספי א5
וגם

- קבלן חשמל בסיווג מקצועי 160 וסיווג כספי א1
וגם

קבלן בסיווג מקצועי 240 וסיווג כספי א1
וגם

קבלן אשר ביצע בחמש שנים האחרונות בין 1.1.2015 ועד 31.12.2020 עבודות במתקני תאורת חוף ותאורה עירונית אשר כללו לפחות 2 פרויקטים בהיקף של 10 מ"ש"ח כל אחת בנפרד (העלו מתייחסת לעלויות ביצוע בפועל של עבודות תאורה וחשמל ואינה מתייחסת לכל עבודות הנדסה אזרחית אחרת וכיו"ב)

וגם

קבלן אשר יציג 3 המלצות חיוביות של מהנדס עיר/מהנדס מועצה מקומית/מנהל אגף שפ"ע/חברה ממשלתית בלבד על ביצוע עבודות תאורה ותשתיות בחמש שנים האחרונות.

08.4 תיאור העבודה

08.4.1 מפרט זה, כתב הכמויות והתכניות המצורפות מתייחסים לביצוע עבודות תאורת חוף, תשתיות חשמל, תשתיות רמזורים, תשתיות תקשורת עבור חברת בזק ו-HOT ותשתיות תקשורת עירונית לטובת מצלמות/תשתית עיר חכמה, וזאת במסגרת פרויקט שדה דב בתל אביב.

08.4.2 סעיף שמודגש בו שם היצרן או הספק, הכוונה היא לדגם המצוין או ש"ע טכני וכלכלי שיאושר ע"י המהנדס היועץ, למעט גופי תאורה.

08.4.3 העבודה כוללת את המרכיבים העיקריים הבאים:

08.4.3.1 ביצוע של עבודות חפירה ו/או חציבת תעלות, קידוחים אופקיים, פתיחת כבישים קיימים ו/או מדרכות קיימות וכיו"ב לצורך הנחת צנרת חשמל, תאורה ותקשורת כמסומן בתוכניות.

עיריית תל-אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

- 08.4.3.2 אספקה, הובלה והנחת צנרת ומוליכי הארקה אופקית מנחשת בחפירה.
- 08.4.3.3 אספקה, הובלה, הנחה ו/או השחלת כבלים בצינורות כולל בדיקת מגר וחיבור בקצוות.
- 08.4.3.4 אספקה, הובלה וביצוע של תאי מעבר מסוגים שונים.
- 08.4.3.5 אספקה, הובלה והנחת שריולי מעבר בחציות כבישים.
- 08.4.3.6 תכנון וביצוע יסודות בטון לעמודי תאורה כמפורט בתוכניות.
- 08.4.3.7 אספקה, הובלה והתקנה של עמודי תאורה דגם "אבן גבירול" ופנסי תאורה כמפורט בתוכניות ובפרטים, כולל זרועות, וכל האביזרים הנלווים והתקנה על יסודות בטון. על הקבלן לתאם ולאשר כל שלב וכל מרכיב בעבודות התאורה עם מחלקת המאור של עיריית תל אביב.
- 08.4.3.8 אספקה, הובלה והתקנה של חוליות בטון להגנה על עמודי תאורה למשך כל תקופת הביצוע לרבות פירוק ופינוי בהתאם להנחיות המפקח.
- 08.4.3.9 אספקה, הובלה, התקנה חיבור והפעלה של מגשי אבטחה, פנסי תאורה וכל הציוד והאביזרים הנלווים להפעלה מושלמת.
- 08.4.3.10 אספקה התקנה וחיבור של מערכת הארקה אופקית ואלקטרודות הארקה.
- 08.4.3.11 אספקה והתקנה של גומחות עבור ארונות חשמל כמפורט בתוכניות ובפרטים.
- 08.4.3.12 ביצוע תשתיות עבור חברת החשמל, לרבות משיכת צנרת מחברת החשמל, שמירה על הצנרת עד להתקנתה בקרקע והנחתה בקרקע בליווי ואישור מפקח חברת החשמל.
- 08.4.3.13 ביצוע תשתית עבור מערכת תקשורת עירונית לרבות תשתיות עיר חכמה על פי התכנון לרבות התחברות לתשתיות עיר חכמה הקיימות על פי תוואי יאווה על ידי העירייה.
- 08.4.3.14 אספקה, הובלה, התקנה והפעלה של מרכזיות תאורה, לוחות משנה וכיו"ב ע"פ התכנון.
- 08.4.3.15 תאום עם חברת החשמל לביצוע חיבורי חשמל למתקני החשמל ציבוריים בפרויקט (תאורה/עיר חכמה וכיו"ב)
- 08.4.3.16 ביצוע תשתיות ותאום עם חברת התקשורת בכל הקשור לביצוע תשתיות תקשורת אשר יבוצעו עבור חברות התקשורת עצמן בתחום הפרויקט.

עיריית תל-אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

08.4.3.17 ביצוע של מתקני תאורה זמניים לרבות חיבור זמני למערכת הקיימת/מתוכננת.

08.4.3.18 **ביצוע תשתיות עבור מתקני רמזורים. (אספקת הרמזורים תעשה על ידי קבלן מסגרת של עיריית תל אביב). על הקבלן לתאם ביצוע התשתיות במלואן עם הקבלן העירוני.**

08.4.3.19 תשלום בגין בדיקת בודק מוסמך, הגשת דו"ח ותיקון כל הליקויים שיתגלו ללא תוספת תשלום, העברת ביקורת הפעלת התאורה ומסירתה למזמין.

08.5 תיאום עם גורמים אחרים:

תשומת לב הקבלן מופנית לסעיף 0048 במפרט הכללי. על הקבלן לבצע את עבודתו בתיאום ובשיתוף פעולה מלא עם כל גורם שיועסק בשטח על ידי המזמין ו/או מטעמו, ועם כל גורם רלוונטי, אשר הקבלן יהיה חייב בתיאום עמו על פי כל דין ו/או עפ"י הוראת המפקח. בין הגורמים אשר הקבלן יידרש לעבוד אתם בתיאום ובשיתוף פעולה מלאים, יהיו: הרשות המקומית – עיריית תל אביב יפו וקבלנים המופעלים על ידה, חברת החשמל, משרד התקשורת, חב' "בזק", חב' הוט, רשות העתיקות, משרת ישראל וכיו"ב. לא ישולם בנפרד עבור התיאום בהתאם לסעיף זה. מובהר בזאת כי בטרם כניסתו של הקבלן לביצוע העבודות עליו לקבל רישיון לביצוע העבודות מעירייה תל אביב הכולל דרישה לתאום מול כל הגורמים הרלוונטיים לרבות אלו הרשומים למעלה.

08.6 אישור שלבי העבודה:

כל שלב משלבי העבודה, המיועד תוך תהליך הביצוע להיות מכוסה וסמוי מן העין, טעון אישורו של המפקח וזאת בהמשך לאישורים אשר יידרשו בהתאם לנוהל בקרה ואבטחת איכות באתר, לפני שיכוסה על ידי אחד השלבים הבאים אחריו. אישור כזה לכשינתן לגבי שלב כל שהוא לא יהיה בכוחו לגרוע מאומה מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן בהתאם לחוזה לשלב שאושר ו/או לעבודה במצבה הסופי המושלם ו/או לכל חלק ממנה.

08.7 סימון:

על הקבלן לסמן באמצעות מודד מוסמך את מיקום כל האלמנטים המיועדים לביצוע בפרויקט. על הקבלן לסמן בשטח את תוואי כל צנרת/ שרולים/ חציות וכל אלמנט המתוכנן לביצוע במסגרת הפרויקט לרבות שוחות, גומחות ועמודים באמצעות יתדות. עם גמר הסימון יזמין הקבלן את נציגי בקרה ואבטחת איכות בפרויקט אשר יאמתו (בטופס תיוג מתאים) כי התוואי המסומן בשטח תואם את התוואי המתוכנן. עם קבלת אישור בקרה ואבטחת איכות יזמן הקבלן את המפקח והמהנדס לאישור סופי של המיקום. הנחת התשתית בקרקע תבוצע רק לאחר אישור בקרה ואבטחת איכות, מפקח ומתכנן כי התוואי המסומן בשטח אכן תואם את תוואי התכנון המאושר. לא תוכר כל דרישה מצד הקבלן על הכרה במשך הזמן שיידרש לאישור התוואי המסומן או כל דרישה כספית אחר. מדידות נוספות - ע"י מודד מוסמך מטעם הקבלן יבוצעו בהתאם לצורך - לפי דרישות המפקח - עד לקביעת המיקום הסופי של העמודים או של ארונות. לא תשולם לקבלן כל תוספת כספית בגין ביצוע מדידות אלו. רק לאחר קבלת אישור בכתב - יתקין הקבלן את הצנרת/ שרולים ואת העמודים או הארונות במקומם.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר 4444/תא

08.8 עבודה ע"י גורם שלישי:

כל ההוצאות הכרוכות בהזמנת גורם שלישי כולל הסעתם לשטח וחזרה כגון חברת החשמל, חברת בזק, משרד התקשורת, משטרת ישראל, נת"ע וקבלנים מטעמה וכיו"ב, לבדיקת חלקים מוגדרים של עבודת הקבלן, תהיינה על חשבון הקבלן, הוצאות אלה תחשבה ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות ולא ישולם עבורן בנפרד. כנ"ל לעניין התאומים שיידרשו מול גורמי התשתית השונים: **באחריות הקבלן לתאם את לוחות הזמנים לביצוע תשתיות תקשורת ותשתיות חשמל מול החברות עצמן. לא תשולם לקבלן כל תוספת בגין התאום.**

08.9 אישור ציוד ונתונים טכניים:

על הקבלן לקבל מראש ובעוד מועד את אישור המפקח והמתכנן – באמצעות נוהל בקרה ואבטחת איכות אשר יופעל בפרויקט, לציוד אשר הוא עומד להרכיב במסגרת העבודה. עם הגשת הדרישה לאישור הציוד, הקבלן יספק מפרטים טכניים של יצרן הציוד בשפה העברית או האנגלית ותעודת בדיקה. הפניה לצוותי בקרה ואבטחת איכות ולמפקח לאישור הציוד תהיה תוך 30 ימים מיום קבלת צו התחלת עבודה. מובהר בזאת כי נציג מזמין העבודה לעניין (מחלקת מאור העיריית תל אביב) הינו גורם ראשי לעניין אישור הציוד והספקים – נוסף לאישור בקרה ואבטחת איכות, מפקח ומתכנן. בטרם הגשת מפרטים/ יצרנים / ספקים לאישור בקרה ואבטחת איכות ובכלל- על הקבלן לבדוק מול מחלקת מאור בעיריית תל אביב אילו ספקים/ יצרנים נמצאים במאגר המאושר על ידי עיריית תל אביב. באחריות הקבלן להציע פריטים ומרכיבים בסטנדרט המאושר על ידי עיריית תל אביב ובאמצעות יצרנים וספקים המאושרים על ידי עיריית תל אביב. ציוד לא יובא לאתר העבודה כל עוד לא יאפשר הקבלן לצוותי אבטחה ובקרת איכות, למפקח, מחלקת מאור של עיריית תל אביב ומתכנן לבדוק דוגמת הציוד ועד שלא התקבל אישורם בכתב לכך. אין אישור כזה מהווה אישור לטיב המוצר ועל הקבלן תחול אחריות לטיב המוצר. הציוד שאושר יהיה בהתאם למפורט במפרט ובכתב הכמויות, או בהתאם לתוצרת ולדגם המאושרים על ידי המזמין. לצורך הנ"ל הקבלן יביא הציוד למשרד המפקח באתר לקבלת האישור.

08.10 אחריות:

אם לא נאמר במפורש אחרת ביתר המסמכים המצורפים לבל"מ/חוזה, אזי תהיה אחריות על חומרים ועבודה לפי:

- 08.10.1 לכבלי חשמל – 5 שנים מיום קבלת המתקן ע"י המזמין.
- 08.10.2 לעמודי תאורה וזרועות - 5 שנים מיום קבלתם.
- 08.10.3 לפנסי תאורה – 10 שנים מיום קבלת המתקן ע"י המזמין. בתקופת האחריות לא יראה כל סימן לכלוך מכל סוג שהוא בתוך הפנס וכל סימן חלודה שהוא בפנס בשלמותו.
- 08.10.4 בתקופת האחריות כל פריט אשר ימצא פגום יוחלף בחדש, ופריט אשר הוחלף, בחדש תחול עליו אחריות מחודשת החל מתאריך ההחלפה - והכול על חשבון הקבלן. כל פריט פגום יוחלף וכל עבודה תתוקן תוך 48 שעות בימי חול מיום מתן ההודעה.

08.11 שלבי ביצוע תשתיות תת קרקעיות

- השלבים להתקנת מערכת חשמל תת קרקעית יבוצעו בהתאם לתהליך הבא:
- 08.11.1 סימון תוואי החפירה על ידי מודד מטעם הקבלן. בדיקה ואישור התוואי המסומן על ידי בקרה ואבטחת איכות ואישור על כך בטופס תיוג המתאים.
 - 08.11.2 אישור המפקח בכתב לתוואי החפירה.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

- 08.11.3 חפירה בהתאם לאמור במפרט הטכני ובכתב הכמויות.
 08.11.4 הנחת צנרת, השחלת חוטי משיכה, הנחת גיד הארקה Cu35 במקביל לצנרת בחפירה.
 08.11.5 הצגת תוכניות עדות המציגות את תוואי התשתית שבוצעה, בדיקה ואישורה מול בקרה ואבטחת איכות ואישור בטופס התיוג המתאים, אישור המפקח בכתב לביצוע עד שלב זה.
 08.11.6 כיסוי בשכבות כאמור במפרט הטכני.
 08.11.7 השחלת כבלים.
 08.11.8 אישור המפקח לביצוע.

08.12 סימון בסיסים לעמודי תאורה ותוואי החפירה:

על הקבלן לסמן את מיקום וגובה עמודי התאורה שיש להציב לפי חוזה זה באמצעות סימון מוט בצבע אדום עם מספר העמוד בשטח העבודה ולסמן בעזרת יתדות על גבי מצע החפירה את תוואי החפירה והקידוחים. אין לסמן עמוד במרחק קטן מאשר 5 מ' מציר קו מ"ג ו- 2.5 מ' מציר קו מ"נ. מיקום עמודי התאורה יאושרו על ידי מחלקת המאור של עיריית תל אביב. יש לאשר את מפלס יסוד העמוד התאורה ביחס למפלס הפיתוח המתוכנן מול בקרה ואבטחת איכות, המפקח ומתכנן הפיתוח. אישור מיקום ומפלס הביצוע של העמודים והבסיסים על ידי בקרה ואבטחת איכות, מפקח, מתכנן פיתוח ומחלקת המאור הנו תנאי לתחילת ביצוע העבודות בשטח (אישור יינתן על גבי טופס תיוג מתאים).

08.13 חפירות ותעלות

(סעיף 08.02 במפרט הכללי)

כל עבודות העפר יבוצעו לפי המפורט במפרט הבינמשרדי בסעיף 08.02 "עבודות עפר" של המפרט הכללי למתקני חשמל (08).
 החפירות להנחת כבלים וצינורות תת-קרקעיים תבוצע בהתאם למידות שבתכנית ובהתאם למרחבי העבודה הדרושים:

- 08.13.1 לפני ביצוע החפירה יש לוודא שאין כל אלמנט אשר יפגע ע"י החפירה. הדבר יבוצע ע"י הקבלן באמצעות כלים ומכשירים מתאימים.
 08.13.2 עומק התעלה לא פחות ממטר מפני הכביש, בכל מקרה של מעבר מעל או מתח למכשול המחייב עומק קטן ממטר מכל סיבה שהוא חייב הקבלן לקבל אישור בכתב של מהנדס האתר והמפקח. לפני ביצוע החפירה על הקבלן לנסר את האספלט הקיים בתוואי החפירה. החפירה כוללת חיתוך שורשים במידת הצורך.
 08.13.3 כל שינוי בעומק יעשה באופן הדרגתי כך שהשיפוע בתחתית התעלה לא יעלה על 20 ס"מ למטר בכבלים ועל 10 ס"מ למטר בצינורות.
 08.13.4 רוחב התעלה בתחתיתה יהיה 40 ס"מ אם לא צוין אחרת. קווי הפתיחה חייבים להיות ישרים ויש לסלק מיד ממקום העבודה את הפסולת המתהווה כתוצאה מפתיחת כבישים.
 08.13.5 בחפירה תהיינה שתי שכבות של ריפוד חול לרוחב כל התעלה שכבה ראשונה בעובי 10 ס"מ בתחתית התעלה, שכבה שנייה לאחר הנחת הצנרת והכבלים (הנמדדים בנפרד) בעובי של 10 ס"מ.
 08.13.6 במקרה של מעבר כביש יותקן הכבל בתוך צינור PVC קשיח 110 ס"מ עובי דופן 5.3 מ"מ במספר וכמות כמצוין בתוכניות.
 08.13.7 במקרה של מעבר מתחת לרק"ל יותקן הכבל בתוך צינור HDPE אשר מושחל בתוך צינור PVC במספר וכמות כמצוין בתוכניות (עובי דופן של הצנרת יהיה בהתאם לכ"כ).
 08.13.8 על הקבלן להטיב את הביצוע של עבודות העפר כך שהיקפי החפירה/ המילוי שיידרשו לצורך ביצוע התעלות יהיו מינימליים. על הקבלן להגיש לאישור המפקח את תוכנית העבודה לצורך להערכות לביצוע התשתיות התת קרקעיות.
 08.13.9 **ביצוע החפירה:** כל תעלה תיחפר בבת אחת לכל אורכה ולכל עומקה בין תא לתא, או בין יסוד ליסוד וזאת לפני שיונחו בתוכה הצינורות ואו הכבלים. המילוי המוחזר וההידוק יבוצעו רק בגמר כל העבודות המתכנסות בעפר, ולאחר שכל העבודות הללו נבדקו ואושרו ע"י המפקח. המילוי המוחזר ייעשה בשכבות שעוביים לאחר ההידוק אינו עולה על 20 ס"מ. השכבות יהודקו במהדקי יד כבדים תוך הרבצה במים בשיעור

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

- הדרוש. יוקפד באופן מיוחד על הידוק יסודי של מצע או עפר מוחזר שמתחת לצינור ועד למחצית גובהו.
- 08.13.10 **אישור חפירה ומילוי:** עומק קרקעיות החפירה ופני המילוי והמצעים למיניהם כמפורט להלן טעונים אישורו של מפקח. לא יוחל בשום עבודות המכסות אותו לפני קבלת אישור המפקח בכתב.
- 08.13.11 **מילוי:** בהעדר אדמה מקומית מתאימה להשלמת העפר החסר לצורכי מילוי יובא מבחוץ עפר נקי חפשי מאבנים, מטיין, מחומרים אורגאניים, וכל חומר מזיק אחר העפר המובא והמקור ממנו טעונים אישור המפקח.
- 08.13.12 יש לסלק את כל שאריות העבודה מהאתר ולהסדיר את פני השטח לשביעות רצונו של המפקח. הנ"ל כלול במחירי היחידה.

08.14 צינורות

(סעיף 08.03. במפרט הכללי)

הנחת צנרת עבור חברת החשמל:

צנרת החשמל לסוגיה תסופק ע"י החברה במחסניה ועל חשבונה לקבלן ואילו הקבלן יוביל את הצנרת על רכב ההובלה שלו באמצעות ציודו ובאחריותו. הקבלן אחראי הבלעדי על תאום מועדי האספקה מול חברת החשמל, על אחסון הצנרת באתר לכל תקופת הזמן שתידרש עד להטמנתה בקרקע ועל שמירתה בכל תקופת הביצוע.

יודגש בזאת כי הקבלן הינו אחראי על בלעדי על תאום מועד אספקת הצנרת לסוגיה לאלתר תוך שמירה על רציפות הביצוע. על הקבלן הזוכה ליצור קשר עם הגורם המלווה מטעם חברת החשמל תוך 14 ימים מיום קבלת צו התחלת העבודה. מעת לעת – בהתאם לתוכנית העבודה של הקבלן – על הקבלן להכין ניתוח כמותי של הצנרת הנדרשת לכל הזמנה והזמנה מלווה בקבצים וחישובי אורכים. על הקבלן להציג ולאשר את אורכי הצנרת הנדרשת לכל הזמנה והזמנה, לתאם מול חברת החשמל את מועד האספקה, את אתרי העמסת הצנרת וקליטת הצנרת באתר.

על הקבלן לבדוק את טיב וכמות החומרים המסופקים על ידי ח"ח עם קבלתם מהחברה. המזמין וחברת החשמל המספקת את הצנרת רואה בקבלן האחראי היחידי לשמירתם ושלמותם. חומרים אשר ייזקו או יפגמו כתוצאה מרשלנותו של הקבלן או מטיפול לא נכון בהם, יחליפם הקבלן על חשבונו לשביעות רצונו של המזמין וחברת החשמל או שהקבלן יחויב בתמורתם. על הקבלן לנהל רישום ומעקב של כל החומרים המסופקים ולעדכן מלאי על בסיס יומי. על הקבלן לדאוג לכך ציוד המסופק לאתר העבודה, יתאימו להזמנה יהיו במצב תקין ויועמסו על מכונית המשא שלו בהתאם לצרכי העבודה בשטח. בגמר העבודה חובה על הקבלן לפנות מהשטח את התופים למחסני חברת החשמל או למקום שיאושר ע"י חברת החשמל.

בבוא לתאם את מועדי האספקה מול חברת החשמל, על הקבלן לדאוג לרציפות ביצוע בפרויקט והמועדי אשר יתואמו יתנו מענה לכך. לא תשולם לקבלן כל תוספת בגין תאומים מול ח"ח לצורך אספקת הצנרת, הובלתה לאתר, אחסונה ושמירה בכל מהלך הפרויקט. כמו כן, לא תוכר כל דרישה בצד הקבלן בגין הארכת משך ביצוע עקב אי קבלת הצנרת במועד.

כאמור למעלה, הקבלן אחראי הבלעדי לביצוע הזמנות, תאום מועדי אספקה, העמסה והובלה לאתר – בכל מרחק שהוא, קליטת הצנרת באתר, אחסון ושמירה על הצנרת באופן תקין באתר, דיווח שוטף לחברת החשמל – תוך שמירה על רציפות הביצוע. לא תשולם כל תוספת לקבלן בגין תאום וטיפול מול ח"ח והנ"ל כלול במחירי היחידה.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

- 08.14.1 צינורות**
- 08.14.1.1 קוטר (8") 225 מ"מ PVC קשיח דרג 10 בע"ד 11 מ"מ – לחשמל.
- 08.14.1.2 קוטר (6") 160 מ"מ PVC קשיח דרג 10 בע"ד 7.7 מ"מ – לחשמל.
- 08.14.1.3 קוטר (4") 110 מ"מ PVC קשיח דרג 10 בע"ד 5.3 מ"מ – לחשמל.
- 08.14.1.4 קוטר (4") 110 מ"מ יהיו PVC קשיח בע"ד 5.3 מ"מ – לתאורה/תקשורת.
- 08.14.1.5 קוטר (2", 3", 4") 75, 50, 110 מ"מ מסוג "מגנום" שרשרי דו שכבתי עם דופן פנימית חלקה – לתאורה.
- 08.14.1.6 קוטר (3", 4") 75, 110 מ"מ מסוג פוליאטילן – לתקשורת עיר חכמה/מצלמות.
- 08.14.1.7 קוטר 50, 63, 75 מ"מ מסוג י.ק.ע. 11/13.5 – לתקשורת/רמזורים.
- 08.14.1.8 קוטר (8") 225 מ"מ H.D.P.E קשיח דרג 16 בע"ד 22.7 מ"מ – לחשמל.
- 08.14.1.9 קוטר (6") 160 מ"מ H.D.P.E קשיח דרג 16 בע"ד 14.6 מ"מ – לחשמל.
- קוטר (4") 110 מ"מ H.D.P.E קשיח דרג 16 בע"ד 10 מ"מ – לתאורה/תקשורת.
- 08.14.2** בכל הצינורות הריקים יושחלו חוטי משיכה מניילון שזור בקוטר של 8 מ"מ, כל קצוות הצינורות יאטמו באמצעות פקקים או פוליאורטן. לא תשולם כל תוספת כספית בגין ביצוע האמור בסעיף זה.
- 08.14.3 הנחת צינורות**: הנחת צינורות תעשה בתוך חפיר שהוכן מראש. הקבלן אחראי לסילוק המיותר של הפסולת במשך כל עת הנחת הצנרת בתוך התעלה. הנחת הצינור בחפיר תעשה על מצע חול נקי בעובי 10 ס"מ לפחות. הצינורות יהיו משוקעים בשכבת חול ולאחר הנחתם יכוסו בחול בעובי כנ"ל ויונח בסרט סימון על פי פרט.
- 08.14.4 הנחת צינורות H.D.P.E**: הנחת צנרת H.D.P.E תעשה בתוך חפיר שהוכן מראש על ידי הקבלן בהתאם לכמות הצינורות. על הקבלן לדאוג שצנרת H.D.P.E תהיה רציפה לכל אורכה בין השוחות ללא ריתוכים או מחברים.
- על הקבלן לתאם מול חברת החשמל את אופן אספקת הצנרת באתר :**
- במידה והצנרת תסופק בתופים – אזי' באחריות הקבלן לשנע את הצנרת באתר תוך שמירה על שלמות ותקינות הצנרת, לפרוט, למדוד ולחתוך את הצנרת למידות הרצויות תוך צמצום הפחת.
 - במידה והצנרת תסופק על ידי חברת החשמל במידות הרצויות, על הקבלן להזמין צנרת לפי האורך המצויין בתוכניות ולבצע SHOP DRAWING כדי להימנע מריתוכים ומחברים.
- לא תשלום כל תוספת לקבלן בגין אופן אספקת הצנרת לאתר: גם אם תסופק בתופים ותדרוש את הפריסה וחיתוך כפי שמוסבר למעלה, או לחלופין תסופק במקטעים. גם במידה ויידרשו ריתוכים או מחברים להארכת הצנרת אשר לא הוזמנה כראוי על ידי הקבלן, לא תשולם כל תוספת כספית בגין חומרה וביצוע עבודות אלו.
- 08.14.5 חיבורי צינורות**: קטעי צינורות פלסטיים (P.V.C) תת-קרקעיים יחוברו בשיטת תקע ושקע האטימות תושג בעזרת טבעת גומי אשר תורכב בתוך החרץ של השקע. יש למרוח את קצה התקע בדבק מגע בכדי להבטיח אטימות. הנ"ל כלול במחיר היחידה של הצנרת.
- 08.14.6 כניסות לתאים**: כניסות לתאי הבקרה או לתעלות יעוגלו כדי למנוע פגיעה בכבלים בעת המשיכה קצות הצינורות יסתיימו עם השטח הישר של הקיר, התא או התעלה ואשר ינוקו תחילה מבליטות העלולות לפגוע בכבלים.
- 08.14.7 חוטי משיכה**: בכל צינור יושחל חוט משיכה מיוחד מניילון שזור בקוטר 8 מ"מ.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

קצותיו של החוט יסתיימו בתוך התאים או התעלות עם זרובה של חוט שתלופף על יתד למנוע החזרתו לתוך הצינור.

08.14.8 בדיקה וכיסוי: לפני סתימת החפירה יש לבדוק את כל הצינורות ולוודא שהם חופשיים מפסולת ומגופים זרים. רק לאחר בדיקת חופש המעבר יסגרו קצות הצינורות היטב לצורך מניעת חדירה של רטיבות פסולת וגופים זרים לתוך קווי הצינורות.

08.14.9 סימון ומיפוי: לפני כיסוי הצינורות יש למדוד את הקואורדינטות והגבהים של פנים הצינורות במספר נקודות כדי להכין מיפוי מדויק של קווי הצינורות לצורך הכנת תכניות הביצוע AS MADE.

08.14.10 דיפון ותמוך

08.14.10.1 עבודות חפירה או מילוי תבוצע כך שתמנע פגיעה בעובדים ובעוברי אורח .

08.14.10.2 על הקבלן להיות אחראי לכך שלא יתחילו ולא ימשיכו בביצוע עבודות בחפירה העלולה להפחית מיציבות דפנות החפירה, אלא אם כן ננקטו אמצעים מתאימים למניעת פגיעה באדם, הן לפני התחלת החפירה והן במהלכה .

08.14.10.3 צדי חפירה או מילוי, למעט חפירה או מילוי לפי השיפוע הטבעי של הקרקע שאין עמה סכנת התמוטטות, ושעמקם או גובהם עולה על 1.2 מטרים או כל נתון עומק אחר שיקבע במהלך החוזה, יובטחו מפני התמוטטות על ידי דיפון מתאים עשוי עץ , מתכת או חומר אחר בעל חוזק נאות, על ידי מערכת שיגומים מפלדה או על ידי כלונסאות שיאושרו כאמור על ידי מהנדס ממוחה לתחום זה .

08.14.10.4 אין לקרב לשפת החפירה כלי רכב, מחפר, דחפור, טרקטור או ציוד הנדסי אחר כיוצא באלה, עד כי ערעור יציבות צדי החפירה או הדיפון, אם כן ננקטו אמצעים למניעת התמוטטות.

08.14.10.5 חומר/פסולת אדמה/בניין או אדמה מתאימה למילוי חוזר , לפי העניין, שהוצאו תוך כדי חפירה, יוחזקו במרחק המבטיח מפני התמוטטות ; המרחק לא יפחת מ - 50 סנטימטרים מדופן החפירה או משפתה .

08.14.10.6 דיפון חפירה שעומקה עולה על 4 מטרים וכן עבור חפירה שעומקה פחות מ 4 - מטרים, אך היא כוללת לחץ הידרוסטטי או עומסי מבנה, ערימות עפר או רכב ליד החפירה, ייעשה לפי תכנית שתוכן ע"י מהנדס אזרחי רשום בענף הנדסה אזרחית במדור הנדסת מבנים (קונסטרוקטור) בהתאם לחוק המהנדסים והאדריכלים התשי"ח - 1958 .

08.14.10.7 תכנית הדיפון כאמור תימצא באתר בצמוד ליומן העבודה כל עת ביצוע העבודה.

08.14.10.8 הקבלן יספק תא הגנה שיקנה לעובד הנמצא בו את מידת הבטיחות הדרושה עד להשלמת העבודה.

08.14.10.8 טרם שימוש בתא על הקבלן להציג בפני אחראי על נושא הדיפון מטעם המחוז , אישור של גורם מוסמך המעיד על יכולת התא לעמוד בעומסים שבהם הוא עלול

עיריית תל-אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

להיות מועמס, כגון התמוטטות דפנות החפירה עליו .

08.14.10.9 חובת התקנת דיפון או חובת נקיטת אמצעים אחרים למניעת התמוטטות דפנות אינה חלה על חפירה המתבצעת באמצעות מכונה שאינה מצריכה הימצאות אדם בחפירה ובלבד שעומקה אינו עולה על 20.1 מטרים, או כל עומק אחר שיקבע במהלך תקופת החוזה.

08.14.10.10 לפני תחילת ביצוע עבודות חפירה או חצוב על הקבלן לבדוק את קיומם האפשרי של קווי חשמל, מים, ביוב, טלפון, גז וכיוצא באלה, והקבלן לא יתחיל בחפירה או בחצוב כאמור אלא לאחר שנקט באמצעי זהירות מיוחדים למניעת פגיעה בעובדים או במיתקנים .

08.14.10.11 הדפנות של תעלה באדמה חולית, יותקנו כשהן עומדות וסמוכות זו לזו, יכסו את שטח צדי התעלה החולית לכל עומקה, יחדרו לעומק מספיק מתחת לקרקעיתה ויבלטו ב 15 - סנטימטרים לפחות מעל פני הקרקע הסמוכה.

08.14.10.12 דפנות משני צדי תעלה חולית ייתמכו על ידי משענות אופקיות לכל אורכה בעמקים וברוחים מתאימים ביניהם, לפי הצורך.

08.14.10.13 המשענות יותקנו בשני צדי התעלה החולית זו מול זו ויחזקו בחיזוקים ברווחים מתאימים זה מזה, לפי הצורך.

08.14.10.14 החיזוקים יובטחו בפני העתקה או הזזה מקרית ממקומם, וכן יובטחו, אם הם חיזוקים מעץ בכפיסים שיחוברו לחיזוקים ולמשענות אף אם משתמשים לחיזוקם בחריזים, אם הם חיזוקי מתכת מתברגים – בסידור מתאים למניעת נפילתם .

08.14.10.15 לא יונח על החיזוקים ולא יושען עליהם כל דבר שיש בו כדי לסכן את יציבותם או לגרום להזזתם. טרם השימוש בתא על הקבלן להציג בפני האחראי על נושא הדיפון מטעם המחוז, אישור של גורם מוסמך המעיד על יכולת התא לעמוד בעומסים שבהם הוא עלול להיות מועמס, כגון התמוטטות דפנות החפירה עליו.

08.14.10.16 מנהל העבודה יערוך ביקורת בטיחות של חפירה, מילוי, חציבה או דיפון בכל אחד מהסעיפים הבאים :

א. מדי יום לפני התחלת העבודה

ב. אחרי הפסקת עבודה של שבעה ימים ולפני חידושה

ג. אחרי הפסקת עבודה בשל גשם או הצפה ולפני חידושה

ד. מנהל העבודה ירשום ביומן העבודה את תוצאות הבדיקה

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

08.14.10.17 במקומות שעומק התעלות עולה על 1.2 מ' יש להבטיח יציבות הדפנות על ידי דיפון, תמוך, שיפועים, או כל אמצעי אחר, וזאת בכל סוגי הקרקע הקיימים, פרט לקרקעות יציבות לחלוטין, כגון סלע, שלגביהן לא תחול הוראה זו. צדי החפירות ידופנו וייתמכו, במידה שהקרקע מחייבת דיפון, בין אם המפקח דרש זאת ובין אם לאו. הלוחות והתומכות יהיו חזקים וקשיחים במידה מספקת כדי לקבל את לחץ הקרקע ולמנוע מפולות או תזוזה אופקית של הדיפון. לחלופין, ואם תנאי הקרקע מתירים זאת, יוכל הקבלן במקום לדפן ולתמוך, לעצב את צדי החפירות לפי השיפועים הטבעיים. בכל חפירה לכל צורך שהוא המצריכה דיפון, חובה על מני"ע מוסמך של הקבלן לבדוק את טיב הדיפון לשם אבטחת ירידת עובדי החברה לבור/תעלה ולאשר זאת בחתימתו ביומן העבודה על כל מקרה של צורך בשינוי הדיפון. לאחר זיהוי הכבלים על ידי החברה ושינוי החפירה, חובה על מני"ע מוסמך של הקבלן לבדוק בשנית את אופן ביצוע הדיפון ולאשרו מחדש ביומן העבודה. בחפירות בורות לת"ח בעומקים העולים מעל ל 1.8 מ', מני"ע מוסמך יתכן ויפקח באופן אישי וצמוד עד לסיום העבודה וכיסוי הבור.

08.14.10.18 במקרה של מפולת עקב תמוך בלתי מספיק, או מכל סיבה אחרת, יחפור הקבלן מחדש ויתקין את הדיפון והתמוך.

08.15 כבלים

(סעיף 08.04 במפרט הכללי)

הכבלים יהיו מסוג כבל תרמופלסטי N2XY-FR1-1KV בעלי עטיפה מחומר פלסטי. סוג הכבלים יתאים למפורט בתכניות החשמל המצורפות ושאר מסמכי החוזה הכבלים יתאימו לת"י 547 בעדכנו האחרון. צבעי הבידוד של הגידים יהיו לפי התקן. בזמן הנחת הכבלים, והכנסתם לתוך העמודים או לתוך מרכז הדלקה, יאטום הקבלן את הקצוות כדי שלא תחדור רטיבות; יניחם בתוך רזרבה ויסמן את המקום לאחר כיסויו באדמה על ידי סימון בר קיימא. הקבלן ימציא למהנדס האתר תכניות (3 העתקים) סופיות של הנחת כבלים וצינורות בסימון מדויק של המרחקים ועומק ההתקנה. כל קצוות הכבלים, בחתך של 10 מ"מ ומעלה, יסתיימו במפצלת מתכווצת ("כפפה").

08.16 הארקות במתקן תאורת חוץ

(סעיף 08.05 במפרט הכללי)

ההארקות במתקן לתאורת חוץ יבוצעו כדלקמן:

08.16.1 מוליך נחושת חשוף בחתך 35 מ"מ אשר יונח בחפירה ואשר יהווה בסיס להארקת כל העמודים. 2 קצוות המוליכים הנכנס והיוצא בתא האביזרים של העמוד יהודקו ביחד עם שרוול לחיצה ע"י 3 לחיצות. בקצה המוליך הארוך תבוצע נעל כבל אשר

עיריית תל-אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

תחזוק לפס הארקה ראשי אשר יחזק לבורג קבוע המרותך לגוף העמוד. מפס הראשי בתא האביזרים יותקן מוליך גמיש בחתך 10 מ"מ לבורג הארקה במגש האבטחה.

08.16.2 התקנה של אלקטרודות הארקה בסופי קו בהתאם למפורט בתוכניות אשר אליו יחובר מוליך נחושת חשוף 35 מ"מ. האלקטרודה הינה מפלדה מצופה נחושת בקוטר 19 מ"מ ובאורך 3 מטר (2 יחידות של 1.5 מטר כ"א). האלקטרודה תותקן בשוחה בקוטר 60 ס"מ ומכסה השוחה לעומס "חצי כבד" לפי ת"י 489, הכול כמפורט בתכניות.

08.17 בריכות, תאי-מעבר (סעיף 08.03.09.02 במפרט הכללי)

תאי מעבר לכבלים יותקנו במקומות של הסתעפות וחיבורים בין הכבלים. הבריכות ייבנו לפי תכניות פרט מצורפות וע"פ התיאור שלהלן:

08.17.1 תאי הבקרה יהיו טרומיים או יצוקים מבטון מזוין במידות לפי תוכנית עם תקרה ומכסה מיצקת לעומס הנקוב לפי ת"י 489 כולל שילוט וסמל ע"פ סטנדרט הרשות.

08.17.2 התאים יוצבו על שתי שכבות מצע מהודק בעובי 15 ס"מ כל אחת ויצוידו במוצא למטרת ניקוז.

08.17.3 הצינורות יותקנו בפתחים בבטון בחלק העליון של החוליה התחתונה, כך שתחתית הצינורות יהיו בגובה 20 ס"מ מתחתית הבריכה. הפתחים בטון יבוצעו על ידי ניסור או קידוח בלבד.

08.17.4 החיבור בין הצינורות לתאי הבקרה יעשה באמצעות מצמדים או בשיטת תקע שקע.

08.17.5 בתחתית הבריכה תונח שכבת חצץ, עם אגרגט מירבי של 1" ובעובי 20 ס"מ. פני החצץ יהיו נמוכים ב- 10 ס"מ מתחתית הצנרת.

08.17.6 מסביב לבריכה יש להתקין יציקת בטון מסביב לצינור ולמכסה במידות המופיעות בתכניות הביצוע.

מכסה שוחה – מכסים לשוחות יהיו מכסי יצקת עגולים בקוטר שלא יפחת מ-60 ס"מ.

המכסים יעמדו בדרישות תקן DIN1691 ובעומסים הנדרשים לפי ת"י 489 כדלקמן:

מכסה המותקן במדרכה מרוצפת, יהיה לעומס B125 או C250 לפי דרישות התכנון.

מכסה המותקן בכביש או בשטח עם גישה לרכב יהיה לעומס D400.

כל המכסים יכללו סמל הרשות המקומית וכיתוב המערכת מוטבעים (תאורה/רמזורים/בקרה וכיו"ב).

08.18 יסודות לעמודים (סעיף 08.06 במפרט הכללי)

08.18.1 יציקת היסודות בקרקע ו/או משולב בקיר תומך תבוצע לפי תוכנית פרט שתתוכנן ע"י מהנדס קונסטרוקציה מטעם הקבלן (עלות התכנון כלולה במחירי הביסוס ולא ישום על כך בנפרד). ביצוע היסודות יהיה לאחר ביצוע אבני שפה וע"פ הוראות המפקח. גובה היסוד בגינון 5 ס"מ מעל מפני הקרקע ובאבן משתלבת ייקבע בהתאם לפרט שיאושר על ידי העירייה. באי תנועה מגוון גובה היסוד יהיה כגובה אבן האי הנמוכה הקרובה. על הקבלן להגיש לאישור תוכניות וחישובים של מהנדס קונסטרוקציה מוסמך מטעמו לביסוס עמודי התאורה ועמודי רמזור בטרם יבוצע היסודות – כל השינויים במידות היסוד במידה וידרשו, יהיו כלולים במחירי היחידה - כל הנ"ל כלול במחירי היחידה בכ"כ ללא תוספת מחיר. על הקבלן לקחת בחשבון בעת תכנון ביסוס העמודים את משטר הרוחות, קרבה לים, עומסים צפויים, מיקום העמוד/ היסוד ביחס לאבני גן / אבן שפה / רצועת שתילה. לא תשלום כל תוספת בגין עומק/ מידו חריגות.

עיריית תל-אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

08.18.2 יציקת בטון תבוצע לפי פרק 02 מפרט כללי, ולפי תכנית פרט כפי שהוכנה על די מהנדס קונסטרוקטור מטעם הקבלן. סוג הבטון ב-30 (30 ק"ג צמנט למ"ק לפחות). סך הכול הסטייה מהתכנית במרחקים בין הברגים לא תעלה על 3 מ"מ. הסטייה במרכז הברגים לא תעלה על 5 מ"מ מציר היסוד. מקום מעברי ההספקה (במשטח המאוזן של היסוד) לא יסטה יותר מ-10 מ"מ לגבי ציר היסוד.

08.18.3 הברגים לפי ת"י 812, סעיף 209.6, ינוקו מעודף חלודה באמצעות מברשת פלדה ולפני הכנסתם לתוך הבטון. 4 ברגים יחברו ע"י ריתוך פסי ברזל 30*5 מ"מ, ינוקו מכל שומן באמצעות טטרה-כלור-פחמן או חומר דומה אך לא בנפט או בנזין. בורגי היסוד יגלונו אבץ חם 80 מיקרון או בהתזה.

08.18.4 הברגים הנקיים (ללא חלודה או ציפוי) יוכנסו לתוך יציקת הבטון.

08.18.5 מפלס הקרקע המסומן הוא משטח הרצפות או של המדרכה או שוליים או קו אבן השפה הקיים או העתידי. בשטחי סלילה ו/או ריצוף יהיה גובה הברגים ביסוד כ-10 ס"מ מתחת למפלס האספלט ו/או הריצוף. בשטחי גינון בורגי היסוד יבלטו 10 ס"מ ממפלס הסופי של הקרקע. המרווח שבין פלטת היסוד לבסיס הבטון יאטס בבטון למניעת חדירת מים.

08.18.6 אחרי גמר יציקת היסוד ימולא החלל מסביב ליסוד בחול ויהודק היטב בעזרת כלים כנדרש לקבלת צפיפות הגדולה ביותר.

08.18.7 שרולים למעברי הכבלים יסתמו כך שהסתימה תבלוט מתוך היסוד.

08.18.8 על הקבלן לאשר את פרטי הביצוע של היסוד ולבצע דוגמא בשטח בטרם יאושר הפרט סופי.

08.19 עמודים וזרועות

(סעיף 08.06 במפרט הכללי)

08.19.1 העמודים והזרועות יתוכננו, ייוצרו ויבדקו על פי התקנים הישראליים ת"י 812 ובהתאם למפרטי האספקה של מכון התקנים.

08.19.2 העמודים לאספקה והתקנה יהיו בגבהים כמפורט בתוכניות ובכתב הכמויות.

08.19.3 מבנה העמוד והזרועות יחושבו למהירות רוח של 47 מ/ש לפי תקן ישראלי 414. הקבלן יפקיד אצל מזמין העבודה חישובי הקונסטרוקציה כשהם חתומים ע"י קונסטרוקטור.

08.19.4 פלטת היסוד ויסוד הבטון תתוכנן על ידי קונסטרוקטור מוסמך כחלק בלתי נפרד מעמוד התאורה, ויכלול את סוג הבטון בורגי היסוד שרולים להשחלת כבלים. פתח למגש אבטחה, מגש האבטחה, הארקות או כל היבט חשמלי וטכני יבוצע ע"פ הנחיות היועץ.

08.19.5 העמודים לאספקה והתקנה יהיו כמפורט בתוכניות ובכתב הכמויות.

08.19.6 ייצור העמודים יהיה במפעל בעל הסמכה לתקן ISO-9001.

08.19.7 ייצור העמודים יהיה במפעל אשר הוסמך ע"י מכון התקנים והינו בעל תעודת הסמכה של רתכים. הקבלן/יצרן עמודים נדרש לספק תעודת הסמכת רתכים.

08.19.8 כל עמודי התאורה יהיו בעל תו תקן ישראלי.

עיריית תל-אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

08.19.9 בורגי הארקה בעמוד יהיו מפליז.

08.19.10 צביעת העמודים, זרועות, פנסים וכלל המרכיבים המיועדים להתקנה על גבי העמוד יצבעו בצביעה המותאמת לאווירה ימית.

08.19.11 העמוד יסופק עם בורגי היסוד, האומים, הדסקיות, שרולי הבידוד ודסקיות הבידוד.

08.19.12 העמוד יסופק עם מתקן נשיאת דגלים + מתקני שילוט וכו' כמפורט בתוכניות.

08.19.13 כל עמוד יישא שלט ובו מספר העמוד כמפורט בתוכניות סוג והספק הנורה שבפנס.

08.19.14 תבוצע אטימה בין פלטת הבסיס של העמוד לבין בסיס הבטון.

08.19.15 כל עמוד יסומן בשלט אישור מכון התקנים.

08.19.16 כל עמודי התאורה יצבעו בצביעה המותאמת לסביבה ימית.

08.20 מגש אבטחה בעמוד תאורה (סעיף 08.09.02.07 במפרט הכללי)

מבנה המגש:

מבנה המגש יהיה עשוי מחומר פלסטי עמיד לקורוזיה, כימיקלים ואש (חומר כבה מאליו) לפי ת"י 756.

08.20.1 מא"ז אבטחה לנורה יהיה דו קוטבי 10 אמפר עם ניתוק אפס, לז"ק של 10KA עם לכל נורה.

08.20.2 מהדקי SOGEXI שלוש קומות לחיבור כבלי כניסה ויציאה כולל "כובע" כיסוי.

08.20.3 פס הארקה במגש.

08.20.4 רכיבי בקרת תאורת LED בהתאם לצורך ע"פ התכנון והחלטת המתכנן.

08.20.5 כבל 2.5*3 ממ"ר לכל פנס או שקע (מוליך יציאה מהנטל, מוליך "10" ומוליך הארקה).

08.20.6 חיווט מושלם בין כל חלקי הצידוד עם שילוט מושלם.

08.20.7 שלות לחיזוק הכבלים הנכנסים והיוצאים.

הערה:

מא"זים במגשי האבטחה בעמודי התאורה ובמרכזיה יהיו מתוצרת אחידה בהתאם לתקן 898 IEC. סוג הצידוד יאושר מראש ע"י המתכנן.

08.21 גופי תאורה, פנסים מבוססי LED

גופי התאורה יהיו גופי תאורה ייעודיים לנורות מסוג LED בעל תפוקת אור, הספק חשמלי ופיזור אור אשר יענו על דרישת תכנון תאורה עבור כביש ו/או שטח נתון, בהתאם לדרישות המזמין והמתכנן, תקן ישראלי והנחיות משרד התחבורה לתכנון מאור בדרכים. גופי התאורה יהיו בהתאם למפורט בתוכניות ובכתב הכמויות.

עיריית תל-אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

08.21.1 אחריות ותחזוקת גופי התאורה

לכל דגמי גופי התאורה נדרשת אחריות של עשר שנים. הספק יחליף כל גוף תאורה שפסק לפעול במהלך תקופת האחריות.

08.21.2 חובת אספקת מסמכים נלווים

מסמך הצהרת יצרן המעיד שהפנסים המסופקים במשלוח הנתון עומדים בכל דרישות תקן ישראלי 20 חלק 2.3, בדרישות המפרט טכני המפורט לעיל, בדרישות חוק החשמל ובדרישות פרק 08 המפרט הכללי, וכן שבוצעו כל הבדיקות האינדיווידואליות.

תצורף תעודת בדיקה של מכון התקנים, המעידה על עמידות גוף התאורה המסופק לדרישות תקן ישראלי 20 חלק 2.3, בצרוף צילום של הפנסים הנבדקים עם פרוט תצוגת הציווד. עם כל משלוח של פנסים יש לצרף מסמך בדיקות C.O.C, C.O.T.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

08.22 מרכזיית תאורה
(סעיף 0806 במפרט הכללי)

08.22.1 כללי

המרכזייה תבוצע ע"י יצרן בעל אישור תו תקן מטעם מכון התקנים, בעל ניסיון מוכח בייצור לוחות חשמל עם תקן ISO 9002, בעל ניסיון מוכח בייצור מרכזיות עבור עיריית תל אביב, מאושר על ידי הגורמים המקצועיים ברלוונטיים בעיריית תל אביב (כל הדרישות שלמעלה יש לקיים במצטבר!). המרכזייה שתסופק ע"י הקבלן תהיה כמתואר בתוכניות ובהתאם לסטנדרט העירוני. היצרן יגיש סט תוכניות ורשימת ציוד מפורטת לאישור המתכנן והמפקח וזאת לפני תחילת הייצור. הציוד במרכזיה יהיה ע"פ תקן 898 סוג הציוד יהיה כמפורט ברשימה לעיל. המרכזייה תהיה בנויה לפי הדרישות הסטנדרטיות החדשות והמעודכנות של מחלקת התאורה של עיריית תל אביב ודרישות חברת החשמל, מחלקת חל"ב.

המרכזייה תהיה בגודל מתאים ומאושר, מוגנת מים IP65, מתאימה להתקנת חוץ לפי תקן 43629.

המרכזייה תהיה מורכבת על יסוד בטון בתוך גומחת בטון עם סגירת דלתות מתכת ונעילה.

מרכזיה בגודל תהיה בנויה מתאי פוליאסטר משוריין, מחולקת ל-3 ארונות: ארון עבור מונה חשמל, ארון עבור מרכזית התאורה וארון עבור יחידת קצה (בקר). הארונות יהיו מתוצרת "ענבר בע"מ" או ש"ע מאושר.

הארגזים יותקנו על יסוד בטון. אורך ורוחב יהיו כמידות הארגזים בתוספת של כ-10 ס"מ מכל צד ו-5 ס"מ במרווח שבין הארונות. היסוד יבלוט מעל הקרקע ויכלול ברגים לחיזוק הארגז, מסגרת אורגנילית של הארונות מגלוונת בתוך היסוד.

הארונות יכללו הכנה למנעול תליה עם גגון להגנה נגד גשם.

כל הברגים, הצירים, ידיות וכיו"ב יהיו מפלדת אל חלד ויובטחו בדסקיות קפיציות. כל חלקי הפח הנעים על הצירים יוארקו בחוט הארקה גמיש מבודד המחובר בברגים ונעלי כבל מתאימים.

הציוד בלוחות יסומן בשלטי סנדוויץ' חרוטים שיוצמדו לפח בברגים. נוסח השילוט יקבע סופית בעת בדיקת הלוח אצל היצרן.

יש להזמין את הפיקוח על שיוכל לעמוד על פרטי הייצור והצביעה.

המרכזייה תכלול גוף תאורה פלאורוסצנטי PL עם מנורה ומפסק, מגני ברק עם נתיכים, פס אפס, פס הארקה, מהדקים כיו"ב.

הנחיות ודרישות לייצור המרכזייה:

על הקבל להגיש למתכנן תוכניות לייצור המרכזייה לאישור מראש. הערות ועדכונים יסומנו על תוכנית ייצור המרכזייה. הערות, הבהרות והדגשות יסומנו על גבי תוכנית ייצור המרכזייה. יש לקבל אישור מתכנן מראש ליצרן המרכזיות בפרויקט (יש לוודא עמידת יצרן המרכזיות בדרישות שלמעלה). המתכנן יחד עם מנהל הפרויקט רשאים לפסול יצרן

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

מוצע במידה והוא עינו עומד בכל הדרישות הרשומות למעלה והמפורטות שוב: היצרן נדרש כי יהיה בעל אישור תו תקן מטעם מכון התקנים, בעל ניסיון מוכח בייצור לוחות חשמל עם תקן ISO 9002, בעל ניסיון מוכח בייצור מרכזיות עבור עיריית תל אביב, מאושר על ידי הגורמים המקצועיים ברלוונטיים בעיריית תל אביב (כל הדרישות שלמעלה יש לקיים במצטבר!). רק לאחר קבלת אישור המתכנן ונציג עיריית תל אביב ליצרן המוצע – אישור בכתב!, ניתן יהיה להתחיל בייצור המרכזייה.

- 08.22.1.1 כל החיזוקים של הציוד והאביזרים יותקנו בארגזים מפוליאסטר משוריין בקופסאות CI. הכל יבוצע אך ורק בהכנות אורגניליות ואין לקדוח חורים חדשים בארגזים ובקופסאות.
- 08.22.1.2 כל החיזוקים יהיו מגלוונים.
- 08.22.1.3 הלוח יבוצע בתאום ובאישור המפקח.
- 08.22.1.4 הארגזים יהיו מפוליאסטר משוריין מתוצרת INBAR מדגם FGI – כמות לפי תוכנית. הארגזים יכללו צילינדרים בתאום עם המזמין, עם דרגת אטימות לא פחות מ – IP65.
- 08.22.1.5 כל הציוד יותקן על פלטות העבודה בתוך תא הצרכן.
- 08.22.1.6 המידות בתוכנית מראה הלוח מסומנות לפי ארונות "INBAR".
- 08.22.1.7 יש להתקין בדלת הלוח 2 תיקי תוכניות. האחד עבור תוכנית AS MADE של מרכזת התאורה והשני עבור תוכנית AS MADE של מתקן התאורה בכביש.
- 08.22.1.8 יחד עם ארגזי הפוליאסטר יש לספק מסגרות אורגניליות לכל ארון בנפרד.
- 08.22.1.9 כל הציוד יותקן על מסילות ויהיה מודולארי ויוגבה עד לפתחים בפנלים.
- 08.22.1.10 פרטי התקנת ציוד חח"י יש לבצע לפי דרישות חברת החשמל.
- 08.22.1.11 ציוד מיתוג (מאמ"תים, מ"ז, פקטים, מגענים וכו') יהיה מתוצרת אחידה בהתאם לתקן 898 כמפורט: ABB, MERLIN GERIN, SIMENS, F&G, ROCKLWELL, LEGRAND.
- 08.22.1.12 כושר המיתוג של המאמ"תים לא יפחת מ – 10KA.
- 08.22.1.13 כל הציוד החשמלי יהיה מדגם מוגן נגד נגיעת אצבעות.
- 08.22.1.14 ממסר ופוטו-צל FC ומגענים נגד עלית מתח יהיו מתוצרת ומדגם כמסומן בתוכנית.
- 08.22.1.15 הצילינדרים של המנעולים בדלתות הארגזים יהיו מבודדים מחלקו הפנימי של הארגז.
- 08.22.1.16 חיבורים לפס "0" ולפסי הארקה יש לבצע ע"י ברגים. כל מוליך "0" ו"הארקה" יחובר לבורג נפרד. חיבורים לפסי "0" ו"הארקה" ראה תוכנית הלוח בגרסתו העדכנית.
- 08.22.1.17 פס הארקה חוץ ופרופיל לחיזוק כבלים ימוקמו במרכז החלל התחתון.
- 08.22.1.18 מאמ"ת בכל מעגל יחובר ישירות לפסי צבירה. לא יהיו גשרים בין מאמ"תים של מעגלים שונים.

עיריית תל-אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

08.22.1.19 חתך החוטים יהיה בהתאם לזרם המאמ"טים לפי חוק החשמל ללא ירידה בחתך.

08.22.1.20 מהדקים לחיבור כבלים יותקנו מול כניסות כבל PG כדי להבטיח כניסה ישירה של הכבלים למהדקים.

08.22.1.21 התקנת המאמ"טים במסילות תהיה יציבה, עם סטופרים בצדדים.

08.22.1.22 התקנת עין פוטוצל וגוף תאורה בתא הצרכן תהיה בהתאם לתוכנית עדכנית, גוף התאורה יותקן מעל חזית הלוח.

08.22.1.23 רוזטות של מ"ז "פקט" עם מצמדים יש לחבר למכסים קופסאות CI בברגים עם אומים ולא בורגי פח.

08.22.1.24 לא יהיו נעילות במצמדים מ"ז "פקט" במצב "מחובר", פתיחת מכסי קופסאות CI תתאפשר בכל המצבים של מ"ז "פקט".

08.22.1.25 שילוט – יבוצעו שלטי "סנדוויץ" מחוזקים היטב במכסים ללא בורגי מתכת. נוסח השלטים – ראה תוכנית עדכנית. סימון על הצידוד יבוצע בטוש בלתי מחיק.

08.22.1.26 סרגלי מהדקים - יבוצעו לפי תוכנית עדכנית.

08.22.1.27 יש לבצע כיסויים הדרושים כדי להבטיח אחזקה בטיחותית של הלוח.

08.22.1.28 סכמות כוח ופיקוד-ע"פ תוכנית עדכנית.

08.22.1.29 יש להזמין את הארגזים עם מעצורי הדלתות

08.22.1.30 תוכנית הלוח הנה מנחה ועל היצרן לסכם כל הפרטים עם המפקח לפני תחילת הביצוע.

08.22.1.31 על היצרן לבצע הלוח לפי תוכנית מעודכנת לפי חוק החשמל, תקנים וכללי המקצוע. כל שינוי שיידרש ע"י הקבלן יש לתאם עם המפקח.

08.22.1.32 המרכזייה תכלול מערכות בקרה וניטור תאורה כמפורט בתוכניות ובכתב הכמויות.

08.22.1.33 הקבלן יהיה רשאי להעביר הלוח לאתר אך ורק לאחר בדיקות הלוח במפעל ע"י מפקח והמתכנן.

08.22.2 ארון לוח חברת החשמל

בתוך תא חברת חשמל יותקנו 2 לוחות עבור מונים תלת-פאזיים מפרטינקס בעובי 5 מ"מ. לפי מידות 450*300 מ"מ עם חריץ עבור החוטים. באותו תא יותקן ארגז D4 (CI4) מפוליקרבונוט עם מבטחים DIN 00 3*125 אמפר. את ארגז המבטחים יש לקבל בחברת החשמל מחלקת אחזקה אחרי הזמנה ותשלום המזמין במחלקת אחזקה של חברת החשמל. הארגז D4 יותקן בצורה אופקית בצמוד ללוחות המונים. בין ארגז המבטחים ולוחות תסודר מחיצה מפרטינקס את החלל סביב לארגז המבטחים יש לכסות בפלטה מחומר מבדד מתאים כהגנה. החלק התחתון מתחת לתא המונים יהיה סגור בצורה שרק בעזרת כלים ניתן לפתוח את בורגי הסגירה. המסד יהיה יציקת בטון בגובה 300 מ"מ לפחות מעל פני הקרקע. בתוך המסד יותקן לפני היציקה צינור שרשורי קשיח מחומר

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

פי.וי.סי. בגודל 4" כמגן על כבל הזנה של חברת חשמל. עבור הכבלים היוצאים מתא הצרכן למתקנים יכינו ביציקה צינורות שרשורים קשיחים 4" לפחות. בין שני התאים הצמודים זה לזה יסודרו פתחים עבור החוטים בין המונה ומפסק הראשי. החוטים יושחלו בתוך צינור מרירון 29 מ"מ המחוזק לדפנות הארגז ע"י חבקים מתאימים המודבקים לדפנות. על ידי ארגז D4 של המבטחים יותקן פס הארקה מנחושת 40*4 מ"מ לפחות עם 3 ברגים 3/8" מגולוונים.

08.22.3 התקנה

הארונות יותקנו לפחות 50 ס"מ משפת הכביש ובמקומות של חשש מפגיעת כלי רכב יותקנו לפני הארגז עמודי מגן מתאימים. חובה להכין משטח עצירה לרכב תחזוקה של העירייה. המשטח ימוקם בקרבת הארונות במקום שלא יפריע לתנועה בכביש ולא יהווה סכנה להתנגשות ברכב המתחזק. כבל פיקוד וכבל הזינה יחוזקו על עמודי רשת חברת החשמל. ע"י חבקים מתאימים או באמצעות סרט אל-חלד. הכבלים על העמוד יוגנו על ידי תעלת פח הגנה מגולוונת מתאימה, עד גובה 3 מטר מהרצפה. הכבלים יחוזקו על העמודים עד 0.4 מטר מתחת לחוט הרשת.

החיבור לרשת יבוצע אך ורק על ידי עובדי חברת חשמל.

לפני הפעלת המרכזייה ומתקן התאורה יש להזמין בדיקה במשרדי חברת החשמל, אחרי סידור הליכים משרדיים. לפני הפעלת המרכזייה ומתקני התאורה יש להזמין בדיקה במשרדי חברת החשמל, אחרי סידור הליכים משרדיים.

08.23 מתקן תאורה זמני – לשלבי הביצוע

08.23.1 כללי

- 08.23.1.1 מתקני התאורה יבוצעו על פי התכנון וישמשו למשך כל תקופת הביצוע.
- 08.23.1.2 במידה ובתחום העבודה קיים מתקן תאורה פעיל על הקבלן יהא להבטיח רצף ותפקוד תקין של מתקן תאורה זה בכל שעות החשכה למשך כל תקופת הביצוע. אחריות תחזוקת מתקן התאורה הקיים בתחום הפרויקט ותקינותו חלה על הקבלן ללא תוספת תשלום. לפני תחילת העבודות יבצע הקבלן בדיקה למתקן התאורה והקיים בתחום הפרויקט יתקן ויסדיר במידת הצורך.
- 08.23.1.3 במידה ולא קיים מתקן תאורה בתחום העבודה יהא על הקבלן לבצע מתקן תאורה זמנית להבטחת רצף תאורה במהלך ככל שלב ושלב ע"פ התוכניות.
- 08.23.1.4 מתקן התאורה הזמני יאפשר רמת התאורה מתוגברת בתחום העבודה במשך כל תקופת הביצוע בערך של רמה אחת מעל הנדרש בתקן.
- 08.23.1.5 מתקן התאורה זמנית יבוצע רק לאחר קבלת אישור המתכנן/המפקח מראש.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

- מתקן התאורה הזמנית יסופק, יותקן ויופעל בשלמות ע"י הקבלן למשך כל תקופת העבודה במיקום שיקבע ע"פ הפיקוח והמתכנן בהתאם לשלבי הביצוע.
- 08.23.1.6 מתקן התאורה הזמנית יפורק ויועתק בהתאם לשלבי הביצוע של עבודות הסלילה וע"פ הנחיות הפיקוח.
- 08.23.1.7 צורך בביצוע תאורה זמנית, וזמן הפעלתה יקבעו ע"י המתכנן והמפקח ובאישורם בלבד. לפני הדלקה של כל קטע יבוצע ניסוי וכיוון הפנסים.
- 08.23.1.8 המתקן יכלול עמודי עץ עם גופי תאורה נורות, מגשים וכבלים עיליים. העבודה תעשה בטיב מעולה ובצורה מקצועית כל עבודה שלא תעמוד בדרישות, תפורק ותעשה מחדש.
- 08.23.1.9 עם התחלת העבודה יגיש הקבלן אל משרד המהנדס או המפקח דוגמא מכל דגם של כל האביזרים בהם הוא עומד להשתמש במשך העבודה זאת, לצורך קבלת אישור וקביעת סוג ומועד ההספקה של כל האביזרים.
- 08.23.1.10 במסגרת עבודות התאורה הזמנית הקבלן תינתן לקבלן האפשרות לבצע שימוש בפנסי תאורה המיועדים לשימוש במתקן התאורה הסופי. אחריות הקבלן לתקינות ושלמות גופי התאורה, אביזרי ההדלקה (משנק, מצת, קבל) תהיה לאורך כל תקופת הביצוע.
- 08.23.1.11 בסיום השימוש בפנסים במסגרת המתקן הזמני תבוצע בדיקת התאמה ע"י המתכנן/המזמין לכשירות גופי התאורה ואישור שימושם החוזר במתקן הסופי. גופי תאורה אשר לא יאושרו יוחלפו בחדשים ע"ח הקבלן ללא תוספת תשלום.
- 08.23.1.12 תקופת האחריות שתינתן לגופי התאורה, ציוד ההדלקה והנורות תחל מיום מסירת המתקן הסופי למזמין.
- 08.23.1.13 לאחר השלמת עבודות התקנת התאורה הזמנית על הקבלן להזמין בדיקת בודק מוסמך על חשבונו.
- 08.23.1.14 כל עלויות הזמנת חיבורי החשמל הזמניים למתקן התאורה הזמני לרבות תשלום חשמל בגין צריכה יהיו ע"ח הקבלן כלולים בתכולת העבודה ללא תוספת תשלום.
- 08.23.1.15 בגמר עבודות הסלילה יפורק המתקן הזמני ויפונה למחסני הקבלן. פירוק סופי של מתקן התאורה הזמני לרבות פינוי מהשטח והחזרתו לרשות הקבלן כלולים ולא ישולמו בנפרד.

08.23.2 עמודי עץ

העמודים יהיו עמודי עץ אורן מהסוג המטופל בולידן ק-33. העמודים יהיו ישרים עשויים מעץ יבש חזק ללא סדקים או פגמים אחרים וראשם חתוך קונית. קוטר העמוד במקום הצר ביותר יהיה מעל 15 ס"מ. העמוד יהיה ישר ללא "בטן" באופן שהאנך ייפול תמיד בתוך שטח בסיסו. סיקוסים בריאים יותר בתנאי שרוחב כל אחד מהם לא יעלה על 1/6 ההיקף, ורוחבם הסכומי באותו החתך לא יעלה על 1/3 ההיקף. אחוז הלחות בעמודים לא יעלה על 5. רק העמודים שקיבלו טיפול מתאים ואשר חוסנו בחומר חיסון נגד מזיקים וטפילים יותרו

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

לשימוש. החלק הנמצא בקרקע יצבע בצבע בטומני.

יותרו סדקים רק בגבולות הבאים:

- 08.23.2.1 רוחב 15 מ"מ.
- 08.23.2.2 עומק $\frac{1}{4}$ מקוטר העמוד במקום הסדק.
- 08.23.2.3 אורך מקסימלי 8 פעמים קוטר העמוד במקום הסדק.
- 08.23.2.4 סה"כ מספר הסדקים בחתך אחד לא יעלה על שלושה ורוחבם הסכומי 40 מ"מ לכל היותר.

08.23.3 הצבת עמודי עץ תתבצע באחת מהדרכים הבאות בהתאם להחלטת המפקח:

- 08.23.3.1 העמוד יוצב על ידי משטח/יסוד בטון חיצוני יצוק הכולל בתוכו צינור פלדה מגולוון בקוטר המאפשר החדרת העמוד בתוכו, כולל ייצוב העמוד והידוקו למניעת תנודות.
- 08.23.3.2 עמוד התקוע ישירות בקרקע ייתקע בעומק כ- $\frac{1}{6}$ עד $\frac{1}{5}$ מאורכו הכולל, אך לא פחות מ- 150 ס"מ. באדמה חולית וסלעית יחוזק בסיס העמוד באבני דבש מסביב לכל עומק הבור.
- 08.23.3.3 באדמה בוצית יחוזק הבסיס לפי מפרט מיוחד. תחתית העמוד תיחתך בניצב לצדו. ראשו יעובד לפי שני שיפועים בזווית 45 מעלות ביניהם.
- 08.23.3.4 העמוד יסומן בדסקית אלומיניום, שתותקן בגובה 400 ס"מ מתחתיתו, ועליה תוטבע שנת ייצורו. גודל הספרות 6 ס"מ לפחות.

08.23.4 כבל אווירי

- 08.23.4.1 הכבל יהיה מטיפוס ת.א.מ. בו התיל הנושא הנו חלק מהכבל עצמו. התיל הנושא יהיה מפלדה מגולוונת שזורה וקוטרו יותאם לכבל ותנאי התקנתו. הכבל יחוזק לתיל הנושא בחבקים מבודדים.
- 08.23.4.2 שיטת ההתקנה תבטיח שכל המאמצים המכנים יועברו אל התיל הנושא והכבל יהיה משוחרר מהם לחלוטין.
- 08.23.4.3 הסתעפויות מכבל אווירי יעשו בקופסאות משוריינות ואטומות המותקנות על העמודים. הכבל יוכנס לקופסה דרך כניסות מתאימות בחלקה התחתון של הקופסה, או בצדדיה ע"י כיפוף הכבל בקשת כלפי מטה.
- 08.23.4.4 הכבלים העיליים יהיו מסוג ת.א.מ. חתך כמפורט בתוכניות וכ"כ.
- 08.23.4.5 המרחק בין העמודים לא יעלה על 30 מ'.
- 08.23.4.6 בחציית כבישים ודרכים יובטח כי מפלס הכבל מעל פני הקרקע בנקודת המתלה הנמוכה ביותר יהיה לא פחות מ- 7 מטר.
- 08.23.4.7 במתיחת בכבל הנושא יש להקפיד לא לעבור על מתיחה מקסימאלית המותרת לכבל הפלדה כמומלץ ע"י יצרן הכבל בטמפרטורת ההתקנה.
- 08.23.4.8 הקבלן יקפיד על שמירת מרחק הכבל ממבנים כנדרש בחוק.
- 08.23.4.9 הכבל הנושא יהיה מוארק ותישמר בו רציפות הארקה בהתאם לפרטים

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

שבתוכניות.

לא נמצאו ערכי רשימת איורים.

08.23.5 ארגז אבטחה

08.23.5.1 ארגז האבטחה יהיה בגודל המאפשר הכנסתם של כל אביזרי העזר הדרושים.

אם רשת האספקה היא בכבלים, תבוצע ההסתעפות בתוך הארגז והוא יכלול מהדקים ופתחים נוספים לכבלים.

08.23.5.2 הארגז יהיה מחומר פלסטי בעובי 1.5 מ"מ (או מחומר אחר בתנאי שיאפשר ע"י מפקח מחלקת התאורה של מע"צ באותו מחוז בו מבוצעת העבודה) עם דלת נפתחת כלפי מעלה. לפתיחה או סגירה לא יהיה צורך להשתמש בכבלים ולא יישארו בידי החשמלאי המטפל חלקים מתפרקים מן הארגז.

08.23.5.3 הארגז יהיה אטום בפני חדירת גשם ואבק. כל הברגים, הצירים וכו' יהיו מפלדה מצופה בקדמיום. הברגים, האומים ואשר האביזרים לא יתרופפו או ישתחררו עקב תנודות ורעידות.

08.23.5.4 את הארגז יש לספק על כל חלקיו כשהם מורכבים ומחורים עם כל חלקי התליה הדרושים.

08.23.5.5 בתחתית הארגז יעוצבו חורים עם כניסות אנטיגרין שדרכם כבלים ט.ב.ט בחתך 1.5 מ"מ לנורות ולרשת.

08.23.5.6 לארגז יוכנו חיזוקים אשר יאפשרו תלייתו על עמוד עץ או בטון או ברזל. החיזוקים יהיו צמודים מסביב לעמוד (או פרופיל הקונסטרוקציה) עם בורגי חיזוק או סרט נירוסטה.

בתוך הארגז יורכב מגש של פח ברזל 1 מ"מ עליו יורכבו האביזרים הבאים:

- אבטחה לכל נורה – נתיך חצי אוטומטי לזרם 6 אמפר עם ניתוק אפס.
- מהדקי SOGEXI.
- פס הארקה מנחשת.
- שלות לחיזוק הכבלים.
- חיווט המגש עם מוליכים 2.5 מ"מ.
- המהדקים יחוברו למגש על יסוד מחומר מבודד בלתי דליק ובלתי היגרוסקופי בעובי 0.5 מ"מ.
- האביזרים להדלקת הנורה יהיו מורכבים בתא של הפנס כמפורט לעיל.

08.23.6 פירוק/העתקת שדה במתקן תאורה זמני המדידה תבוצע לפי שדה, כולל:

פירוק שדה במתקן תאורה זמני בשלמות ו/או בחלקו, כולל העברתו ו/או התקנתו מחדש בקטע אחר בתחום העבודה לפי הנחיות הפיקוח. המדידה לפי שדה במתקן תאורה זמנית. 1 יחידה = שדה במתקן תאורה זמנית הכולל: עמוד עץ, עוגנים, עמודי משען, יסוד נייד, זרועות, פנסים, קופסת אבטחה, חיבורים, כבלים אווירי ותת"ק, הגנת פח, שוחות הארקה וכיו"ב.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

08.24 עבודות רמזורים

עבודות הרמזורים בפרויקט כוללות: אספקה, הובלה, התקנה וביצוע בשלמות של תשתיות, עמודים וזרועות למתקן רמזור סופי חדש לפי סטנדרט עיריית תל אביב ועל פי תכנון שיאושר על ידי משרד התחבורה.

ואולם, מתקן הרמזורים לרבות כבילה, מנגנון פנסים, אל פסק, גלאים, מערכות פנסי תנועה לרכב להולכי רגל מבוססי LED, תמרורים מוארים לחצנים, זמזמים, בדיקות, הרצות, סימולציות וכיו"ב יבוצעו על ידי קבלן המסגרת העירוני ולקבלן לא תהא כל טענה/ דרישה/ תביעה על כך.

08.25 תוכניות - AS MADE

מובהר לקבלן בזאת כי התשלום הסופי בשיעור של 5% מהיקף עבודתו יאושר וישולם לו אך ורק לאחר השלמת תוכניות AS MADE ממוחשבות. עם גמר העבודה, ולפני הגשת חשבון סופי יהיה על הקבלן לספק למזמין סט של 3 העתקים מכל התוכניות אשר ביצע כולל מדיה מגנטית. התוכניות יהיו ממוחשבות אשר יבוצעו, יאושרו ויחתמו ע"י מודד מוסמך מטעמו. התוכניות יכללו סימון מדויק ועומק של כל תשתית תת"ק אשר בוצעה ע"י הקבלן במסגרת הפרויקט, פירוט מדויק ומפורט של מתקן החשמל והתאורה לרבות פירוט חתכי כבלים, מספרי עמודים, גובה עמודים והספק נורות בפנסים. מסירת תוכניות אלה מהווה תנאי לקבלת תעודת גמר. ביצוע התוכנית יהיה כלול במחירי היחידה ולא ישולם לקבלן כל תוספת בגין ביצוע תוכניות AS MADE.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

מסמך ג' - 3 - אופני מדידה מיוחדים

08.26 אופני מדידה ותשלום - כללי

- 08.26.1 כל המתואר והמפורט במפרט זה ובפרקים 08 ו-00 של המפרט הכללי, המתאים והנוגע לסעיפים המתאימים שבכתב הכמויות, כלול במחירי היחידות הנקובים בכתב הכמויות. תיאור הפריטים והעבודות בכתב הכמויות הוא מנחה בלבד, קצר וממצה. כל הפריטים והעבודות הנזכרים ו/או המשורטטים ו/או הרשומים בתכניות ובמפרטים כלולים במחירי היחידות שבכתב הכמויות. כדי להסיר ספק, ומבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, כל המוזכר להלן כלול במחירי היחידה השונים: בדיקת המתקנים בשלבים, התאומים עם חברת החשמל, בזק וכיו"ב הם באחריות ועל חשבון הקבלן והעיוכים העלולים להיגרם מכך, התאומים עם הקבלנים האחרים: פתיחה של אספלט קיים; מהדקים למיניהם; חוטי משיכה; חפירת ידיים בקרבת קווים תת-קרקעיים קיימים; חציבות; כל עבודות העפר הדרושות (בשלמות) לתאי בקרה; אביזרי העזר ועבודות הלואה.
- 08.26.2 שינויים בתוכניות ובהיקף העבודה העלולים להיגרם, כנאמר לעיל, וכן פיצול העבודה עקב שלבי הביצוע של הכבישים, לא יגרמו לשינוי מחירי היחידה.
- 08.26.3 במקרה ורשום "אספקה בלבד" - המחיר הוא רק עבור החומר ובמקרה ורשום "הובלה והתקנה" - המחיר הוא עבור ההובלה ממחסני המזמין והתקנה קומפלט וכל חומרי העזר הדרושים.
- 08.26.4 באם לא צוין בסעיף כתב הכמויות אספקה, התקנה הובלה וכיו"ב אזי נאמר כי הסעיף כולל את כל הנדרש עד המסירה בשלמות למזמין, ללא תוספת במחיר בגין עבודות נוספות מסוג כל שהוא.
- 08.26.5 בנוסף לאמור במפרט הכללי - תכולת המחירים תכלול גם את הכנת התוכניות עם הסימונים הנדרשים והסימון בשטח, סימון הבריקות והכבלים בבריקות ומספור העמודים בעזרת (שלטי פח חרוטים המוצמדים לעמוד בעזרת ניטים).
- 08.26.6 לא ישולם כל תשלום עבור: איבוד זמן, עבודה בשעות לא מקובלות, פיצול שעות עבודה, פיצול חלקי עבודה, תיאומים, ביקורות, כיוונים, פנסים, ביקורת חברת החשמל וקבלת אישורה. המחיר עבור כל הנ"ל יהיה כלול במחירי היחידה של הסעיפים בכתב הכמויות.
- 08.26.7 לא ישולם כל תשלום עבור סעיפי עבודה שיידרש ביצועם כדי לאפשר מסירת העבודה בצורה תקנית ופועלת לשביעות רצון המזמין. מחירי סעיפים אלו יכללו במחירי הסעיפים הרשומים בכתב הכמויות.
- 08.26.8 כל המחירים כוללים אספקה, התקנה וחיבור - אלא אם מצוין אחרת. מדידת הכמויות כמוגדר בפרק - 08.00.00 אופני מדידה של מתקני חשמל.

08.27 פריטים לתשלום

אופן המדידה ופריטי התשלום שיש לבצע במסגרת כל פריט ופריט יהיו כדלקמן:

- 08.27.1 **חפירת תעלות:** המחיר כולל חפירה ו/או חציבת תעלות לכבלים ו/או למובילים בכל סוג קרקע באמצעות כלים מכאניים ופנאומטיים במידת הצורך כולל ריפוד וכיסוי חול, מילוי החפירה והידוק בשכבות של 20 ס"מ עד לקבלת צפיפות מכסימלית לשיעור הדוק של 95% לפי MOD AASHTO. החזרת השטח לקדמותו וסילוק עודפי אדמה ו/או אספלטים וכל, העבודה כוללת אספקה והנחת סרט פלסטי לאזהרה. הכול לפי המפורט במפרט הטכני ובתכניות סטנדרטיות של המזמין. מחיר היחידה כולל את כל עבודות הדיפון הנדרשות – במידה ותידרשנה, תכנון הדיפון – במידה ונדרש ואת כל האמצעים הנדרשים להבטחת ביטחון העובדים. המדידה לפי מטר אורך.

- 08.27.2 **פתיחת כביש:** פתיחת כביש קיים לצורך הנחת צינורות כולל

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר 4444/תא

חפירה/חציבה/ניסור/חיתוך ושכירת כביש אספלט או בטון (בקו ישר) בעזרת מכשירים מכאניים ופנאומטיים חפירה לעומק הדרוש מילוי החפירה הידוק וכיסוי בסרט פלסטי, תיקון הכביש כולל כל שכבות המצעים ואספלט הנדרשים או מתוכננים והחזרת המצב לקדמותו, הכול לפי המפורט במפרט הטכני. המדידה לפי מטר אורך.

08.27.3 **פתיחת מדרכה/שביל:** המחיר כולל פתיחת מדרכה/שביל קיימים לצורך הנחת צינורות ובכלל זה חפירה/חציבה בעזרת כלים או ידנית לעומק הדרוש, מילוי התעלה הידוק וכיסוי הנחת סרט פלסטי, תיקון המדרכה או השביל והחזרת המצב לקדמותו הכול כמפורט במפרט הטכני. המדידה לפי מטר אורך.

08.27.4 **צינורות מגן מובילים לכבלים:** המחיר כולל אספקת הצינור והנחתו בתעלה חפורה כולל כל האביזרים, חיבורים, אטמים, פקקים ומופות כולל אספקה והשחלת חוט ניילון שזור למשיכה 8 מ"מ לפי המפרט הטכני ולפי תכנית פרט סטנדרטית. המדידה לפי מטר אורך.

08.27.5 **צינור פי.וי.סי:** אספקה והנחת צינור בתעלה חפורה כולל כל האביזרים, חיבורים, אטמים, פקקים ומופות, כולל אספקה והשחלת חוט ניילון כמפורט בפריט תשלום 08.00.04 עשוי חומר פי.וי.סי. בקוטר ועובי דופן על פי התכנון והנדרש בת"י 858.

08.27.6 **צינורות:** אספקה והנחת צינור כמפורט בפריט תשלום 08.00.04 סוג החומר והמידות כמפורט בכתב הכמויות. מודגש בזאת כי במידה ויידרש להשחיל צינור בתוך צינור (למשל : צינור שרשורי בתוך צינור פי.וי.סי) הנ"ל כלול במחיר היחידה של הצינור ולא תשלום כל תוספת בגין השחלה.

08.27.7 **תאי מעבר:** המחיר כולל הובלה, אספקה, חפירה והצבת תא ביקורת למעבר כביש כולל :
08.27.7.1 מכסה מיציקת פלדה כולל כיתוב וסמל הרשות יצוקים לפי ת"י 489.
08.27.7.2 חוליות לתא המעבר עשוי צינור בטון טרומי לפי ת"י 658.
08.27.7.3 תקרה לתא מעבר.
08.27.7.4 הכנת צנרת כניסה לתאים.
העבודה כוללת חפירה, התקנת התא סתימות מילוי אדמה והידוק שכבת חצץ בתחתית התא הכל לפי תכניות פרט.

08.27.8 **יסודות לעמודים:** היסוד יבוצע לפי תוכנית פרט מהנדס קונסרוקציה מומחה מטעם הקבלן ועל חשבונו כולל במחיר היסוד, לרבות קבלת אישור מנה"פ והתאמת תכנון הביסוס במידת הצורך. כמו כן המחיר כולל יסוד לעמוד תאורה, יצוק מבטון, חפירה חציבה או פריצת בור בכל סוגי הקרקע שבירת אספלט במידת הצורך, הכנת והתקנת תבניות עץ, יציקת בטון ב-30, בורגי היסוד מתאימים והכנסתם, הרכבת מסגרת, השחלת שררולים ומעברים לכבלים כולל ברזל זיון, מילוי הידוק וסילוק עודף החומרים בגמר העבודה כמפורט במפרט הטכני לפי סוג העמוד וגובהו. יסוד בטון : יסוד לעמוד תאורה כמפורט בפריט תשלום 08.00.33 ובמידות כמפורט ולפי תכנית פרט סטנדרטית.

08.27.9 **כבלים תת-קרקעיים:** המחיר כולל אספקה והנחת כבל בתוך תעלה או השחלתו בצינור שילוט וסימון הכבלים בכל תא בעמודים ובמרכז ההדלקה, גלילת הצינור והנחתו לפי הנחיות המפרט הטכני, אורך הכבל יימדד נטו בין מרכז העמודים. המדידה לפי מטר אורך. **כבל תת-קרקעי:** כבל תרמופלסטי כמפורט בפריט תשלום 08.00.19 להתקנה תת-קרקעית כבל מסוג NA2XY לפי ת"י.

08.27.10 **כבל נחושת שזור:** אספקה והתקנת כבל נחושת שזור גלוי כמפורט בפריט תשלום 08.00.18 בחתך כמפורט בכתב הכמויות.

08.27.11 **גופי תאורה (פנסים):** המחיר כולל אספקה, הובלה, הרכבה, חיבור והפעלה בשלמות של ג"ת LED מהדגם הנבחר כולל הספקה והתקנת כבל N2XY3*2.5 ממ"ר ל-1000- וולט בתוך העמוד כולל חיבורי החשמל במגש אבטחה ובפנס כולל כל חומרי העזר ובכלל זה כיסויים צינורות אסבסט בכניסת הכבל לפנס. המדידה לפי יחידה.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

08.27.12 **מגשי אבטחה:** המחיר כולל בסיס מפח, מהדקים, חומרי עזר וחיווט חשמלי כולל מ"ז חצי אוטומטי לכל נורה עם כיסוי קופסת בקליט. המדידה לפי יחידה.

08.27.13 **עמודים וזרועות מפלדה:** כמפורט בפריטי תשלום 08.00.32 ו-08.00.34. המחירים של כל הפריטים המפורטים בהמשך כוללים אספקה לאתר העבודה או למחסן המזמין וכן כוללים המחירים את הבדיקות הנדרשות במפרט זה, את הדוגמאות כגון לצורך בדיקת הסגסוגת וכו'.

08.27.13.1 עמודים רגילים

08.27.13.2 זרועות יחידות וכפולות

08.27.13.3 שרשרת לדלת תא אביזרים.

זרועות: כמפורט בפריט תשלום 08.00.34. מחיר הזרועות כולל את התכנון, את הברגים, את האביזרים, את הייצור, את הצביעה, את הגליון, את הסימון, ואת בדיקת הזרועות בהתאם לדרישות מפרט זה. המדידה ביחידות, כשהזרועות ממוינות לפי סוג (יחידה או כפולה), ובציון האורך (הגובה H והבליטה E).

כל פגם בעמוד, בזרועות ובבורגי היסוד (כגון שריטות, פגיעות וכו') יתוקן על ידי הקבלן ועל חשבונו בהתאם להוראות מפקח המזמין, שרשאי לפי שיקול דעתו גם לפסול את הפריטים הנ"ל.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

פיתוח האתר

כללי 39.00

כל העבודות תבוצענה לפי פרק 40 של המפרט הכללי לעבודות בנייה (הידוע גם בכינויו "הספר הכחול") בהוצאת הוועדה הבין משרדית במהדורתו האחרונה, אלא אם צוין אחרת במפורש.

במקרה של סתירה בין המפרט הכללי לעבודה בנייה והמפרט המיוחד, המחמיר מביניהם הוא הקובע.

העבודה תכלול אספקה של כל החלקים והחומרים, הציוד והאביזרים הדרושים לשם ביצוע העבודה, בהתאם למסמכי החוזה וביצוע העבודה.

המפרט המיוחד מתייחס לעבודות הבאות:

- אבני גן מסוגים ומידות שונות
- אבני שפה במידות ומסוגים שונים
- ריצופים במידות וסוגים שונים
- מסלעה מאבנים ארגזיות, לפי הפרט והמיפרט. המחיר כולל כל החומרים והעבודה כנדרש בתכניות המהנדס לרבות בטון רזה יריעות גיאוטכניות וכיסוי אדמה לשתילה. ימדד לפי המפרט הכללי. יבוצע לגובה של עד 2.5 מ' בלבד לגובה רב מכך יש לבצע הפרדה עם ברמה או לתכנן מסלעה קונסטרוקטיבית
- פירוט הסוגים והמידות בהתאם למפורט בתוכניות, פרטים וכתב הכמויות.

דוגמאות 39.01

הקבלן יגיש לאישור את הדוגמאות לחומרים הבאים (לא פחות מ-2 יח' מכל סוג):

דוגמאות של כל סוגי אבני הגן, אבן שפה והריצוף. הצבע והגמר בהתאם לכתוב. ובאיכות טובה.

דגמי דמי (Mock-ups) 39.02

דגמי הדמי החזותיים יבוצעו ויוגשו לאישור לפי המפורט להלן:

דגמי הדמי יוקמו באתר הפרוייקט במקום שינחה המפקח. את דגמי הדמי ירכיב הקבלן בצורה המתאימה והשלמה ביותר על מנת לדמות תנאים

עיריית תל-אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/444

סופיים. דגם דמי יכלול את כל סוגי הריצוף, אבני שפה ואבני גן – קרוב ככל שניתן לתנאים הסופיים של השטח, במשטח בשטח של כ- 15 מ"ר. דגמי הדמי יקבעו את סטנדרט האסתטיקה לאיכות עבור הפרויקט. דוגמא אשר תאושר לביצוע ע"י המפקח, תשאר באתר עד לגמר ביצוע העבודות, ללא פירוקם או הזזתם. הקבלן לא יחל בביצוע העבודות הנ"ל בטרם קיבל אישור בקרה ואבטחת איכות, מפקח, מתכנן עבודות הפיתוח ונציג המזמין לדוגמא שהכין, גם אם נדרש לחזור ולעשות בה שינויים והתאמות עד לשביעות רצונם של המעורבים באישור.

נוסף על כך, תבוצע דוגמא של המסלעה בהיקף שיוגדר על ידי המפקח. למען הסר ספק, לא תשולם לקבלן תמורה כלשהי עבור דוגמאות שיכין ועלותה כלולה במחיר היחידה.

בדיקות כלליות

39.03

גוון הריצוף/אבן הגן - על המרצפות להיות בגוון אחיד לכל שטח, כולל השוליים, הגוון יאושר רק לגבי מרצפות שעברו אשפחה מלאה וייבוש. לא יאושרו לשימוש מרצפות עם כתמים לבנים או אחרים שגוון הצבע אינו אחיד לכל שטח פני המרצפה גם בטענה שהמרצפה עדיין רטובה. כמו כן על הקבלן להביא אישור מהמפעל המייצר שהמרצפות מכילות אבקה ליציקת הגוון בכמות לפי הנחיות היצרן. הגימור העליון בשטחים המרוצפים יהיה בהתאם למצוין בכתב הכמויות ו/או בתכניות ובכל מקרה ללא פגמים.

סימון גאומטריה לריצוף

39.04

יש לבצע סימון הגאומטריה של הריצוף ע"י מודד. קווים אמורפיים וקשתיים יסומנו כל 2 מ' מקסימום. יש להמנע מיצירת מקטעים ישרים בגאומטריות קשתיות. גאומטריות קשתיות יאושרו ע"י האדריכל בשטח טרם ביצועם.

ביצוע אבן גן/אבני שפה

39.05

אבני השפה לסוגיהן השונים יבוצעו בכבישים, מדרכות, ובכל מקום שם יורה המפקח. העבודה כוללת אספקה והנחה לרבות תושבת מבטון הכל כמופיע במפרט הכללי. טיב אבני השפה מבטון ואופן הצבתן יהיה כאמור בפרק 40 -

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

פיתוח האתר וסלילה סעיף 40.05.08 של המפרט הבין משרדי. דיוק ההנחה של אבני השפה 5 +/- מ"מ לגובה ולמיקום. פינות של מדרכות (באזורי מפרצי חניה כדוגמא) יבוצעו עם אבני שפה טרומיות של 90° ואו 135°. קטעי רדיוסים יבוצעו מאבנים טרומיות באורך 0.50 מ' או 0.25 מ' בהתאם לגודל הרדיוס (מודגש שלא יורה שימוש באבנים שבורות). העבודה כוללת גם תושבות מבטון ב-15 לפי פרטים בתוכניות. מודגש שהבטון לתושבת יבוצע באמצעות בטון מובא תקני. לא תורשה יצירת תערובת בטון בשטח והוספת מים לתערובת יבשה. כמו כן יש לבצע את גב הבטון באמצעות תבנית. מילוי המישקים ייעשה באמצעות דייס על בסיס צמנט לבן/אפור בגוון האבן (לאישור האדריכל).

בלבד ולא יורשה שימוש בטיט. בפינות (רדיוס קטן מ- 1.0 מטר) תבוצע חגורת בטון בעובי 30 ס"מ לפחות.

סטיות אפשריות

סטייה ברוחב מישקים לא תעלה על ± 2 מ"מ.

סטייה בין פני אבן לפני שכנתה לא תעלה על 2 מ"מ.

בדיקת הסטיות בריצוף לאורכים עד 10 מ' תעשה באמצעות סרגל שאורכו 3 מ' ופלט מים. לבדיקת אורכים גדולים יותר יש להשתמש במכשיר מדידה אופטי.

לא תותר סטייה מהגובה המתוכנן מעל ± 1 ס"מ.

"קווי שינוי" – עיבוד כיוון דוגמת ריצוף, שינוי כיוון בריצוף, מעבר בין גוון לגוון ומפגש בין אלמנטים כגון מדרגות, קירות, אבן שפה, ריצוף בקשתות, ניסור בזווית, התאמת יחידות מיוחדות סביב פתחי עצים, ריהוט, מתקנים, אלמנטים סביבתיים וכדומה יהיו כנדרש. במידה והחלק הדרוש להשלמה יפחת מ-3 ס"מ תורשה השלמה עם בטון מוסף. השלמת היציקה תתבצע תוך יצירת פוגה זהה לאבן הסמוכה ע"י סרגל מתאים. תערובת בטון ההשלמה תהיה דומה בצבע ובגוון הריצוף שלידו, עפ"י הוראות והמלצת יצרן האבנים המשתלבות. חוזק בטון ההשלמה לא יפחת מ-20. כמות הפיגמנט ביחס לצמנט לא תעלה על 4% (משקל פיגמנט), מסך כל משקל הצמנט בתערובת. גוון בטון ההשלמה יהיה גוון הריצוף על ידו, אלא אם יצוין אחרת במסמכים. בכל מקום בו מצוין פיגמנט או גוון הכוונה לצבע באיכות טובה מאושר ע"י המתכנן/המפקח. השלמות הריצוף הנ"ל יבוצעו בסוף כל יום עבודה אחרי ההידוק.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

במידה ויש להתחבר לריצוף קיים יש להניח במקומות החיבור מרצפות שלמות או חלקי מרצפות מנוסרות במישקים קיימים, ולקבל משטח חלק ואחיד ובסטיות מותרות.

באריחי ריצוף ללא מרווחונים ("ספייסרים") יש להשאיר מרווחים של 2-3 מ"מ בין אריח לאריח, לצורך מילוי בחול.

השלמה ביציקת בטון תיעשה אך ורק במקרים בהם המרווח שנשאר בין האבנים השלמות לבין אבני השפה אינו עולה על 5 ס"מ. לצורך יציקה משלימה יש להכין תערובת בטון במתכונת של חלק 1 צמנט, 1.5 חלקים חול ו 2 חלקים אגרגט שגודלו המקסימלי 6.5 מ"מ. יתקבל מהיצרן פיגמנט מתאים לגוון הריצוף והבטון יהיה על בסיס צמנט לבן.

תכולת מחיר ריצוף ואבני גן 39.06

תכולת מחיר לריצוף 39.06.01

אספקת והובלת החומרים, פיזור בשטח ע"פ התכניות, חפירה, הידוק שתית, שכבת מצע מהודק, שכבת חול ים, הנחת האבנים והידוק סופי, חיתוך.

תכולת מחיר לאבני גן 39.06.02

המחיר לפי מ"א ויכלול את כל האמור למעלה לביצוע מושלם של העבודה.

40.06.04 מסלעה :

מסלעה מאבנים ארגזיות, לפי הפרט והמיפרט.

תכולת המחירים: המחיר כולל כל החומרים והעבודה כנדרש בתכניות המהנדס לרבות בטון רזה יריעות גיאוטכניות וכיסי אדמה לשתילה. ימדד לפי המפרט הכללי. יבוצע לגובה של עד 2.5 מ' בלבד לגובה רב מכך יש לבצע הפרדה עם ברמה או לתכנן מסלעה קונסטרוקטיבית

פרק 40 - גינון והשקיה

כללי 40.00

פרק זה של מפרט טכני מיוחד זה, יקרא בצרוף לפרק 41 במפרט הכללי (מהדורה רביעית- פברואר 2009), והמפרט הכללי לעבודות גינון והשקיה : אחזקת גנים, פרק 41.5, (מהדורה ראשונה 2001 בהוצאת ועדה בין משרדית - משרד הביטחון/ההוצאה לאור), ומהווה הרחבה של העבודות בהתייחס לעבודות פיתוח האתר וסלילה, אופני מדידה, בקרת איכות וכמפורט בכתב הכמויות.

העבודה תכלול אספקה של כל העבודה, חלקים וחומרים, ציוד ואביזרים הדרושים לשם ביצוע העבודה בהתאם למסמכי החוזה. על הקבלן לבצע בהתאם למפרטים הנ"ל וזאת באם לא נאמר אחרת במפרט טכני מיוחד.

על הקבלן יהיה לתחזק את מלוא עבודות הפיתוח (עצים, שיחים וכד') מיום השלמת מלוא תכולת העבודה ולאחר קבלה סופית לתקופה של 9 חודשים.. עבור תחזוקה מלאה למשך תקופת האזחקה של תשעה חודשים לא תשלום כל תוספת ומחירה כלול במחירי היחידה.

בטיחות ורישוי 40.00.01

מחירי היחידה בכתב הכמויות כוללים את כל העבודות הדרושות בהתאם למפורט במפרט המיוחד. עבודות בחומרים כימים, חומרי הדברה, חומרי חיטוי קרקע ודשנים -יבוצעו ע"י אנשים מורשים לביצוע עבודות בחומרים אלו. השימוש יעשה רק בחומרים המורשים למכירה בישראל, חומרים המורשים לשימוש בשטח המבוצע וכן עפ"י כל כללי הזהירות המופיעים בתוויות בחומר ובחבורות בהמלצות.

סימון 40.00.02

עם גמר פיזור אדמת הגן והכנת הקרקע ולפני שתילה ונטיעות : הקבלן יסמן את המקום המיועד לנטיעת עצים בשתי יתדות ולקבוצת צמחים בהתאם לתכנית בעזרת רצועות סיד כבוי. הקבלן לא יתחיל בחפירת בורות לפני אישור המפקח. כל שינוי מסיבה כל שהיא יחייב אישור האדריכל. כמו כן, יסמן הקבלן את קווי רשת השקיה בהתאם למפורט במפרט לביצוע מערכת השקיה.

שמירה על עצים וצמחיה קיימים 40.00.03

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

חל איסור מוחלט על פגיעה בעצים וצמחיה ובשורשיהם הנמצאים בתחום העבודה ובשוליו. עם זאת, במידה ובמהלך העבודה יתברר שיש צורך בפעולות גיזום ענפים או פגיעה בשורשי עצים יעשה הדבר רק לאחר קבלת אישור בכתב מהגורמים המוסמכים לכך. פעולות הגיזום וחפירת השורשים ייעשו בנוכחות ובהנחיית פקח מטעם הרשות המוסמכת בשטח. לא תשולם לקבלן כל תוספת עבור עבודות גיזום וכריתה מכל סוג.

שלבי ביצוע ואישורים הנדרשים במהלך העבודה

40.00.04

לפני תחילת העבודה באתר על הקבלן לתאם ולהזמין את המתכננים : פיתוח, גינון והשקיה והמפקח לקבלת הסבר כללי.

מודגש בזאת כי באחריות הקבלן לקבוע ולקיים סיור במשתלות בהשתתפות המתכננים ומזמין העבודה (מפורט בהמשך) לטובת בחירת העצים לא יאוחר מחודש אחד ממועד קבלת צו התחלת עבודה. יודגש בזאת כי על הקבלן להזמין את כל העצים והצחייה במועד אחד ! מוקדם ככל שניתן! על הקבלן לספק את העצים הנדרשים בפרויקט עם אישור העצים במהלך אותו סיור ואולם יסופקו לאתר רק במועדים שידרשו לטובת שתילתם. עד אז, באחריות הקבלן לדאוג לגדילה וצמיחה של העצים הנבחרים במשתלה. על הקבלן להבטיח אספקה סדירה של כל כמויות השתילים, כולל תיאום מלא לאספקת העצים אשר הוכנו ונרכשו מראש. הקבלן המבצע אחראי לתאום ולקבלת אישורים מהפיקוח והבקרה בשלבים הבאים. ללא אישור בכתב לכל שלב, לא יוכל הקבלן להמשיך בביצוע השלב הבא :

40.00.04.01 גמר הכנת קרקע

לפני כיסוי מערכת ההשקיה והשרוולים לצורך בדיקה מדידה וסימון, לפי המיקום, קוטר הצנרת ועומק ההטמנה הרלוונטי לכל קוטר, וסדר הפעולות שיוורה המפקח יעשה מילוי הקרקע הגננית רק לאחר פרישה ו/או טמינה של מערכת ההשקיה, והדברת עשבים.

בדיקת צנרת ההשקיה בלחץ מים ובספיקות מתאימות.

אישור לסוגי העצים וטיבם לפני הוצאתם מהאדמה (במשתלה).

אישור לסוג השתילים וטיבם בשטח לפני שתילה.

גמר שתילה

40.00.05

על הקבלן לקחת בחשבון, כי עבודותיו תבוצענה בשלבים, בחלקי עבודות ובמקומות שונים תוך התחשבות בצרכי העבודה בכללותה. לא תשולם כל תוספת בגין פיצול העבודה לעבודות חלקיות ובגין האמור לעיל.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-זב" - תכנית מתאר תא/4444

לאחר מסירת העבודה באישור המפקח באתר יתחזק הקבלן על חשבונו את כל שטחי הגינון למשך תשעה חודשים בהתאם למפרט האחזקה הכללי. לא תשולם לקבלן כל תוספת עבור אחזקת שטחי הגינון כולל העצים ובכלל זה עלויות המים הדרושים להדברת עשבים ולביצוע שתילה ואחזקה. התשלום כלול במחירי היחידה של הסעיפים השונים.

40.01 דוגמאות

על הקבלן לספק דוגמאות לאישור האדריכל, על חשבון הקבלן, לכל מיני וזני הצמחים אשר צוינו לנטיעה/שתילה במיכלים ו/או כעצים חצי-בוגרים מהאדמה.

עצים שאספקתם מגידול באדמה במטע יוצגו בפני האדריכל בסיור שיתואם מראש עם האדריכל לפחות שבועיים לפני מועדו. הסיור יקום ברכב של הקבלן.

כל הצמחים במיכלים עד 30 ליטר ועד בכלל ואושרו ע"י האדריכל יישארו למשמרת ליד משרד המפקח מגודרים ומטופלים בידי ובאחריות הקבלן.

צמחים במיכלים מעל 30 ליטר, עצים חצי-בוגרים יינטעו לאחר אישורם וסימונם כעצי דוגמא מאושרים.

אישור הדוגמאות שסופקו ע"י הקבלן אינו מהווה אישור להתאמת זיהוי הצמחים לנדרש. הקבלן אחראי שכל הצמחים שישתלו תואמים לחלוטין את הצמחים הנדרשים לפי מסמכי המכרז/החוזה ולפי הוראות המפקח.

40.02 הכשרת הקרקע לגינון

כללי: 40.02.01

קווים מוליכים למערכות השקיה יוטמנו בקרקע לפני טיובה. פרישת קווי טפטוף עפ"י דרישות אדריכל ההשקיה בצמוד או לאחר עבודות הנטיעה.

מודגש כי האחריות לצמחיה ולעצים לאחר מסירת הפרויקט למזמין הינה על הקבלן – למשך 9 חודשים. בתקופת האחזקה חובת נוכחות איש

אחזקה על פי תיאום עם המזמין. עלויות המים לטובת ביצוע העבודה

ולהשקיה בתקופת האחזקה כלולה במחירי היחידה ולא תשולם לקבלן כל

תוספת על כך.

המזמין שומר לעצמו את הזכות לבצע שינויים בסוג השתילים בסוג העצים, קוטר גזע וכמויות (בהפרשים של מאות אחוזים) או ביטול סעיפים בשלמות הפחתות מחיר או תוספות ישולמו לקבלן בהתאם לתקן שוהם.

לפני ביצוע העבודות על הקבלן להתקין מוני מים ולהראות את המדידה הראשונה למפקח, לצורך מדידת כמויות המים לביצוע ואחזקה. עלות המים היא עד למועד מסירה סופית ובמשך 9 חודשי האחזקה, כאמור, חלה על

עיריית תל-אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

הקבלן. בגמר העבודות ישלם הקבלן לספק המים תמורת המים ע"פ הנמדד במונה.

40.02.02 ניקוי פסולת והסרת צמחיה

בכל שטחי העבודה בהם קיימת פסולת מכל סוג שהוא, על הקבלן לנקות את השטחים וכן לחשוף את השטח מכל עשביה קיימת. הנחיה זו תתבצע רק לאחר קבלת הנחיה כתובה מהמפקח.

העבודה תבוצע בכלי מכני במידת האפשר בהתאם לתנאים הספציפיים של המקום.

הכלי המכני יהיה מהסוג המאפשר ביצוע תקין ובטיחותי בתנאי המקום והמאפשר על ידי המפקח. כמו כן, תבוצענה העבודות הנדונות גם בעבודת ידיים בכל אותם המקומות שלא ניתן לבצע בכלים מכניים. עבודת הידיים הינה ללא הגבלה לכל הכמות הנדרשת, יישור השטח מהמצב שלאחר הניקוי והחישוף ליישור סופי הנדרש בהנחיות האדריכל.

40.02.03 עיבודי קרקע

לפני מילוי השטח באדמת גן או כאשר השתילה מתבצעת בקרקע המקומית יש לבצע חריש לעומק 50 ס"מ באמצעות משתת רוטט, כולל יישור סופי בהתאם לתכנית גבהים.

יישור השטח במילוי או בקרקע מקומית יעשה ע"י קלטר או מגרפת יד עד לקבלת פני שטח חלקים. העיבודים יעשו בקרקע לחה במקצת, או יבשה, אך לא בקרקע בוצית.

כל פסולת ואבן הגדולים מ-5 ס"מ אשר יתגלו במהלך העבודה יורחקו מהשטח לאתר פינוי מאושר על ידי הרשויות.

לפני היישור הגנני הראשון יבוצעו ראשי המערכת וקווי מים ראשיים להשקיה ולברזיות.

40.02.04 הדברת עשביה

לאחר גמר עבודות ניקוי חישוף ויישור השטח, תבוצע בדברת עשביה באופן הבא:

השקיית הקרקע בכמות של 15 מ"ק לדונם כל שלושה ימים במשך 3 שבועות, עד להופעת עשביה חד שנתית ורב שנתית אשר טמונה באדמה. במידת הצורך יפרוש הקבלן מערכת המטרה נידת לעידוד והנבטת עשבייה. לאחר הופעת העשבים וקבלת עלווה מפותחת ורעננה הם ירוססו בהתאם להוראות המפקח כך שיבטחו השמדה מוחלטת של עשבייה.

אין לרסס צמחיה צמאה, אין לרסס בזמן רוחות וכן כאשר עלוות הצמחייה רטובה. בכדי למנוע נזקים לצמחיית תרבות שבסביבה ישתמש הקבלן

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

במשטח. במידה ולמרות זאת יש נזקים מריסוסים אלו יתקן הקבלן את הנזקים על חשבונו, הכל עפ"י הוראות המפקח.

לאחר תמורת העשבייה אין לסלק למרות תמורתה, אלא רק לאחר המפקח במקום וקבלת אישורו לתמורתה מלאה והוראותיו לביצוע השלב הבא. לפי הצורך, העונה, סוגי העשבים, יעילות ההדברה, סוגי הצמחים לשתייה והנחיות המומחה יבוצע מחזור ריסוס נוסף. כיסוח עשבייה לפי הנחיות יבוצע בכל שלב, תדירות ומקום שיורה על כך המפקח.

תכשירי ההדברה יעמדו בדרישות משרד החקלאות והוראות היצרן. העבודות בחומרים כימיים יבוצעו תוך התחשבות מלאה בסביבה בסוג הקרקע בצמחייה ובעלי חיים באזור.

עבודות הריסוס יבוצעו ע"י עובדים מורשים לעבודה בחומרים בהם מבוצעת העבודה.

לאחר מילוי השטח באדמת הגן יש לבצע ריסוס נוסף. לאחר ההשקיה עפ"י ההנחיות לעיל, כלומר טיפולי ריסוס העשבייה יבוצעו 1-2 פעמים לפני ואחרי המילוי. בכל מקרה הקבלן אחראי להשמדה מלאה של העשבייה הרב שנתית.

תיחוח 40.02.05

לאחר ביצוע העבודות הנכללות בסעיפים דלעיל ואישורן ע"י המפקח או בא כוח המזמין/אדריכל, על קבלן הגינון לבצע תיחוח לפני תחילת טיוב הקרקע. התיחוח ייעשה לעומק מינימלי של 40 ס"מ בעזרת ציוד מכני מן הסוג המאפשר ביצוע תקין ובטיחותי לפי התנאים הספציפיים של המקום. כמו-כן, תבוצע העבודה בכל אותן חלקות או רצועות בודדות שלא ניתן לבצע בעזרת ציוד מכני בעבודת ידיים, הפיכת הקרקע בעזרת "קילשונים" מיוחדים או כל כלי אחר.

במועד זה יבוצעו קווים מוליכים למערכות השקיה.

זיבול: 40.02.06

שטחי גינון – קומפוסט מסוג "טוף מרום גולן" או "שחם גבעת עדה" - או ש"ע - 20 מ"ק לדונם

לכל עץ - 100 ליטר קומפוסט מועשר תוצרת מסוג "טוף מרום גולן" או "שחם גבעת עדה" או ש"ע שיחים ושתילים במיכל 3 ק"ג - תוספת 1.5 ליטר הומוס.

בתעלות שתילה אורכיות – תוספת של 25 ליטר למ"א קומפוט מועשר תוצרת מסוג "טוף מרום גולן" או "שחם גבעת עדה" או ש"ע.

דישון: 40.02.07

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-זב" - תכנית מתאר תא/4444

לעצים – דשן בשחרור מבוקר לשנה בכמות של 5 ק"ג לעץ.

לשטחי גינון – 100 ק"ג סופרפוספט לדונם, ו- 120 ק"ג אשלגן כלורי לדונם במידה וישנה אפשרות לדשן דרך מערכת ההשקיה - אזי מומלץ לדשן בשפר 3 בכמות של 0.5 ליטר למ"ק מים בכל השקיה.

את הדשן והקומפוסט יש לפזר על פני הקרקע באותו יום שהובא ולהצניע בתיחוח באדמה ע"י כלים ידניים או במתחחת. זבל שישאר בשטח יותר מיום יפסל והקבלן יצטרך לספק זבל אחר תחתיו על חשבונו (וכן סילוק הזבל הקודם).

בשטח בו מרווחי השתילה עולים על 1.5 מ' ו/או כאשר יש שתילת עצים בודדים פיזור הזבל והדשן יעשה רק בבורות. הצנעת הזבלים והדשנים תעשה לפחות שבועיים לפני מועד השתילה והנטיעה ולאחר הדברת עשבים. מייד אחרי ההצנעה והיישור יש להשקות באופן חד פעמי לפי 30 קוב לדונם. בתהליך השתילה יש לערבב את חומרי הדישון והזיבול עם אדמת הגן לפני מילוי הבור.

תקופת הדישון באביב בחודשים מרס עד יוני וסתיו אוקטובר עד סוף נובמבר. עונת הדישון משתנה בהתאם לתנאי מזג האוויר.

40.02.08 הכשרת קרקע לשתילה ונטיעות :

40.02.08.01 תכולת העבודה :

ניקוי השטח מפסולת וצמחיה, חריש ותיחוח, , הדברת צמחיה, אספקה ופיזור קומפוסט ויישור השטח.

40.02.08.02 תכולת המחיר :

הכשרת הקרקע לשתילה תשולם לפי מ"ר. התמורה תכלול : הכשרת קרקע לשתילה ונטיעה כולל חריש ותיחוח לעומק 40 ס"מ, אספקת ופיזור של קומפוסט 20 ליטר למ"ר ויישור פני השטח. המחיר כולל שימוש בכלים מכניים וידניים.

40.03 אדמת גן – חמרה חולית

40.03.01 תאור ותכולת המחיר :

א. אספקה, ב. הובלה, ג. פיזור במקומות הדרושים בשטח ע"פ תוכנית או למקום שיורה המפקח בשטח, בעובי השכבה הדרוש ולפי הרומים הדרושים, ד. תוספות כימיות (דשנים), תוספות אורגניות (קומפוסט) וכל תוספת חומרים אחרים אשר ידרשו לפי תוצאות בדיקת הקרקע, ה. ניקוי וחפירת השטח מכל פסולת, כורכר מצעים וכד' ופינוי לשטח מאשור ע"י המפקח,

עיריית תל-אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

פיזור אדמת הגן בשטחי הגינון ובגומות לעצים בכלים מכנים או בעבודות ידיים תוך זהירות לא לפגוע בצנרת קיימת.

אופן מדידה: מ"ק נטו, בחישוב מכפלת גודל השטח בעובי שכבת המילוי (עומק המילוי יקבע לפי ממוצע מדידות שכמותן ומיקומן יקבעו ע"י המפקח), או בחישוב לפי ההפרש בין רום התשתית לרום הסופי.

לפני הבאת אדמת הגן לשטח יש לקבל אישור על מקור אספקת האדמה וטיבה ולבצע בדיקת קרקע במעבדות שירות שדה של משרד החקלאות או בכל מעבדה אחרת שתאושר ע"י המפקח. באזורי השתילה בקרקע קיימת יש לבצע בדיקת קרקע כמפורט.

יש להביא דוגמא מהאדמה הגננית המסופקת לאישור המפקח. האדמה תהיה אחידה בכל חלקיה ללא רגבים, ללא גושים או שרידי קרקע נזוית. בכל מקרה תהיה האדמה אדמת חמרה חולית (85% חול לפחות בבדיקת מעבדה). האדמה לא תכלול אבנים שגודלן מעל 3 אינץ', ושיעור האבן נפחית לא יעלה על 5%.

יש לקבל אישור המפקח לניקוי הערוגות והשטח והדברת עשבים מלאה לפני המילוי.

בהנחיית המפקח יבוצע המילוי ותוספת הקרקע מתוך מערום קרקע גננית שהוכנה למטרה זו במתחם. במקרה זה התשלום יבוצע עבור פרישה ומילוי בלבד, ללא אספקה.

- (א) חומר שאינו נחות מ-A-2-4 (בהתאם לשיטת הסיווג של AASHTO)
- (ב) גודל אבן מקסימלי – 3 אינץ'
- (ג) תפיחה חופשית – מקסימום 25%
- (ד) עובר נפה #200 15-35%

נטיעת עצים וביצוע תעלות שתילה אורכיות

40.04

בורות העצים ייבנו כמערכת תשתיתית המורכבת מבור שתילה גדול עבור כל עץ, מצנרת אופקית (עם מוצאים אנכיים) לאוורור ועם פירי אוורור וניקוז אנכיים (המחוברים לצנרת האופקית) בור העץ ייקרא להלן גם "בית גידול לעץ"

כללי:

40.04.01

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

במסמך זה נכללות כל המטלו הקשורות בעבודות עפר ועבודות אחרות, בהקשר הקמת בתי גידול לעצים, כפי שמתוארים בתכניות/פרטים/במפרט זה.

במסגרת פרויקט זה יבצע פיילוט לביצוע בתי גידול לעצים – פיילוט שיבחן את אופן הביצוע ונתוני גדילה וצמיחה של העצים. מדובר בפרטים אשר חלקם קונסטרוקטיביים המאפשרים מחד את יציבות מבנה המדרכה, השביל והכביש ומאידך את יכולת התפתחות שורשי העצים ובכך את גדילתם בצורה מיטבית.

בית הגידול ייבנה שישה אופנים במדרכה כפרט אורכי מתמשך ורציף ו או כפרט בודד לעץ יחיד או קבוצת עצים – בהתאם למפורט בתוכניות.

ההנחיות הכלולות במסמך זה מוסיפות מעל דרישות הכלולות במפרטי העבודה ואינן גורעות מהן.

להלן תיאור כללי לכל שיטה – תיאור זה לא מהווה את סדר פעולות העבודה או את אופן היישום – אלא רק הסבר כללי לכל שיטת פיילוט:

1. **CU-SOIL** - אדמת מבנה **CU Soil** הינה מצע תשתית יציב למדרכות ולמיסעות תוצרת "הדר" או ש"ע.

אדמת מבנה מספקת לעץ מצע מאוורר ומחלחל וכך מאפשרת תנאים מיטביים להתפתחות שורשי העץ – מתוכננים שתי קבוצות פיילוט לשיטה זו – אחת צרה שנמצאת רק בתחת הרצועת גינון שבמדרכה והשנייה תכלול גם את שטח החנייה שלצד רצועת הגינון – הם ידמו שני נפחים שונים של בית גידול מסוג זה.

תהליך העבודה וההשקיה נעשית בהתאם לפרט היצרן.

2. "תעלה המשכית" – ידועה גם בשמה "תעלת שפ"ע" – מדובר על פיילוט של תעלה באורך של 3-4 מ' וברוחב של 1 מ' (מידות סופיות ע"פ פרט ותכנית) – ערוגה זו היא בעומק כולל של 100 ס"מ ~ אדמה גננית ועל כן מעניקה את מלוא הרצועה החפורה כבית גידול. בנוסף לערוגה ועל פי החלטת שפ"ע תבוצעה גדר נמוכה בגובה של 50 ס"מ להגנה על הצמחייה בערוגות אלו.

3. "תעלה רציפה" – ידועה גם בשמה "תעלת נת"ע-קו סגול" – מדובר על פיילוט של תעלה שהרציפות שלה בין ערוגה לערוגה נעשית באמצעות חצץ עם אדמה גננית עטוף בבד גיאוטכני בעומק של 40 ס"מ שמתווסף לבור העץ הבודד 80-100 ס"מ ומאפשר התפתחות של שורשים לאורך רצועת הנטיעה - גודל סופי ע"פ פרט.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

4. **TREE-PARKER** – פיילוט של מערכת תאים מודולרית לתמיכה בריצוף תוצרת "גנרון" או ש"ע – כל תא מורכב מ-4 טלסקופים (אורכים משתנים) ומשני משטחים אופקיים – משני צידי הטלסקופים, המאפשרים הצבה של התאים ע"ג הקרקע, מילוי אדמה גנית בחלל שבין המשטחים ולבסוף תמיכה במצעים ובריצוף. מערכת זו מתבצעת גם היא בשתי קבוצות – אחת עם נפח קטן (מספר קטן יותר של תאים) והשנייה עם נפח גדול (מספר גדול יותר של תאים) – וזאת ע"פ תכניות ופרטים.
- ההתקנה וההשקיה נעשית בהתאם לפרט היצרן.
5. טריטוב – פיילוט של אלמנט טרומי – צינור בקוטר 1 מ' מחומר ובאורך כולל של כ-6 מ' תוצרת **SID** או ש"ע – מורכב מחלק מרכזי באורך של כ-3 מ' המהווה את פתח הנטיעה ומעוד שני חלקים המהווים הארכה של החלק המרכזי משני צידיו ולאורכו ומוסיפים עוד 1.5 מ' מכל צד.
- אלמנט זה מונח במיקום ע"פ תכניות ופרטים בשטח הפיילוט ומלוא הקוטר שלו לכל אורכו מהווה את נפח בית הגידול.
- ההתקנה וההשקיה נעשית בהתאם לפרט היצרן.
6. טריטונג – פיילוט של אלמנט טרומי תוצ' איטונג או ש"ע המורכב מאלמנטים טרומיים ביציקת בטון בצורת "ח" הפוכה המהווה את חתך בית הגידול.
- כל אלמנט באורך 2.4 מ' ובסך הכל לכל עץ יוקצו 3 אלמנטים.
- האלמנט לבסוף נסגר באריחים טרומיים ייעודיים שעל גביהם ניתן לרצף את הגמר הרצוי וע"פ גובה הפיתוח הסופי.
- ההתקנה וההשקיה נעשית בהתאם לפרטי היצרן.
- כל הפיילוטים של בתי הגידול מגובים בתכניות ובפרטים אדריכליים ויש ללמוד אותם לפני תחילת הביצוע ולבצע נקודות עצירה לביקורת שתעשה מעת לעת על פי דרישת המזמין, העירייה והאדריכלים.
- על הקבלן לבצע **"MOCKUP"** לכל שיטה ולהראות יכולת ביצוע מספקת לפני שהוא ניגש להמשך ביצוע כלל הפיילוטים.

עיריית תל-אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

כל החומרים המיועדים למילוי יעמדו בדרישות יעודן, המפורטים בתכנית ובמפרטים הכליליים והמיוחדים ויועבדו בתנאי העיבוד המתאימים והמוגדרים עבורן.

יש להבטיח כי החומרים המיועדים יהיו אחידים לכל תכולת הפרוייקט.

גודל וטיב הצמחים והעצים יהיו בהתאם ל"הגדרת סטנדרטים לשיתילי גננות ונוי" של משרד החקלאות בגרסה עדכנית למועד פרסום המכרז.

הקבלן אחראי לקליטה והתפתחות טובה של כל העצים והצמחים.

בשתילת שיחים יוצנע קומפוסט בנפח של 20% מנפח המיכל הנדרש ודשנים איטיי תמס, באדמת גן שהוצאה לצורך השתילה לעומק בור השתילה.

צמחיה למיניה (דשא, שיחים, שתילים, עצים וכד') תסופק לשטח אך ורק לאחר בדיקה במשתלה ואישור בכתב של המפקח.

באחריות הקבלן לקבל אישור חפירה באתר הנטיעה עפ"י הנוהל הנהוג ככל שנדרש ולוודא שאין בשטח עבודתו תשתיות עיליות ו/או תת קרקעיות אשר עלולות להינזק. באחריותו לתאם עם כל הגורמים הנוגעים, כגון: חברת חשמל, בזק, כבלים, רמזורים, מחלקת מים וניקוז וכ'. במידת הצורך יבצע הקבלן חפירת גישוש. למען הסר ספק, הכל כלול במחיר היחידה.

בור הנטיעה יהיה מוכן לפחות 24 שעות לפני אספקת העצים לשטחי הנטיעה, לרבות הכנה של אדמה גננית למילוי הבורות.

מודגש בזאת כי בכל מקרה בו יאלץ הקבלן להשאיר בורות חפורים, עליו לגדר את הבורות כך שלא יהוו מפגע בטיחותי. הקבלן ינקוט בכל האמצעים הנדרשים לסימון הבור והגנה מפני נפילה לתוכו ו/או פגיעה כלשהי בעוברי אורח.

בנוסף למצוין במפרט כללי ינהג הקבלן כדלקמן: בשעת חפירת בורות על הקבלן להסיר את אדמת הגן ולערמה בסמוך לבור החפירה. יתרת החפירה במצע תעשה בעבודת ידיים או בכלי מכני ו/או ידני לפי אישורו של המפקח אשר יבטיח בור במידות מפורטות. כל העפר אשר מתחת לאדמת חמרה בהתאם למידות שלהלן יהיה על הקבלן להרחיק מהאתר לפי הוראות המפקח. הקבלן יספק את יתרת אדמת הגן הדרושה למילוי בור לצורך הנטיעה.

חומרים

40.04.02

להלן דרישות מחומרים התאימים לבתי הגידול. חומרים אחרים המשמשים גם עבור מסעות הפרוייקט, יעמדו בדרישות המוגדרות בסעיפי העבודה של המסעות.

עיריית תל-אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

חול – יהיה מסוג A-2-4 נקי, ממקור טבעי בלבד (לא יורשה שימוש בחול מחצבה או חול עם צרורות).

בסביבה טבעית חולית החול יותקן ויצופף בשכבות כעובי המותכן בתכנית, באמצעות "הרבצת מים" (קרי: החדרת החמרה החולית המפורטת מעלה בעזרת זרם מים).

מצע – בכל מקום בו מצוין הכוונה למצע סוג א' אשר יהודק לדרגת צפיפות של 100%

מילוי מבנים מורכב משברי אבן טבעית קשה, זוויתית, בדירוג אחיד, שטופים, 80% לפחות, ובגודל לא אחיד של 100-150 מ"מ.

תכולת עובר נפה 200 לא תעלה על 5%. גודל האבן המירבית 200 מ"מ, בכמות של תעלה על 15% בחומר. האבן תהיה ממקור חומר קשה כגון דולומיט, גיר או בזלת בעלת משקל סגולי של 4.2 טון/מ"ק לפחות. יש להבטיח אספקת אבן שטופה או לחילופין, במידה והאבן מאוחסנת באתר-שטיפתה באתר טרם התקנתה במבנים.

בד גאוטכני – בכל מקום בו מצוין בד גאוטכני או יריעה גאוטכנית, הכוונה ליריעה גאוטכנית לא ארוגה, ממוחטת מפוליפרופילן, במשקל של 400 גרם/מ"ר לפחות.

יריעה אוטמת – בכל מקום בו מצוין יריעה אוטמת, הכוונה היא ליריעה מ-HDPE בעובי 1 מ"מ לפחות העומדת בכל דרישות פרק 09.51 במפרט 61 (2014)

פעולות מקדימות

40.04.03

טרם התקנת המילוי בתחום בית הגידול תבוצענה הפעילויות הבאות (או חלקן, בהתאם למקרה ולתכנון):

חפירה למימדים המתוכננים בכל מקטע.

הרחקת חומרים רופפים או מזוהמים מהתחום המיועד לבית הגידול.

ניקיון אלמנטים מבטון אליהם יש לחבר יריעות אוטמות או יריעות גאוטכניות אחרות.

הרחקת כל מרכיב בעל אופי בולט או חד או לא רגולרי- למניעת קרעים ביריעות אוטמות או בפרטים אחרים.

הידוק תחתית חפירה באמצעי הידוק קטנים (כגון פלטה ויברציונית, ג'בקה) בעיקר בין ובסמוך לתשתיות תת קרקעיות קיימות (חדשות וישנות).

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

הגנה על תשתיות תת קרקעיות עדויות ולא ידועות, תלייתן על אמצעי תלייה זמניים וכו', הכל בתיאום עם בעלי התשתיות. למען הסר ספק האחריות והשמירה על תקינות המערכות מוטלת על הקבלן המבצע.

40.04.04 מפרט החומר אדמת מבנה

הקבלן יספק לאתר תערובת לחה ומוכנה ליישום, המיוצרת במפעל מורשה ע"י אוניברסיטת קורנל והמכילה:

כ-80% גרגרי אבן דלומיט, בחוזק לשחיקה ולבלייה הנקוב במרשם קורנל, גרוסים בהתאם להנחיות המרשם לגודל של 1.5" – 0.75", $\pm 10\%$.

כ-20% אדמה מועשרת לפי דרישות הדרוג והפוריות של מרשם קורנל: אחוז החומר האורגני בקרקע יהיה בתחום 2.0%-5.0% משקל יבש.

המוליכות החשמלית בקרקע תהיה נמוכה מ-1.0 דצ"ס/מטר (dS/m).

כ-0.03% קשרן פולימרי, ייעודי לאדמת המבנה של קורנל (Gelscape), לקשירת האדמה לאבן וליצירת תלכידים למניעת היפרדות (סגרציה).

מים שפירים להשגת תערובת הומוגנית לחה בשיעור רטיבות של 7%-11% בהתאם להנחיות מרשם קורנל.

אבטחת איכות החומר כל אצוות ייצור חדשה (כלומר בכל שינוי של מקור האבן הגרוסה ו/או שינוי של מקור כריית האדמה) תעבור בדיקת מנת תסבולת קליפורנית (מת"ק = CBR) מעבדתית של מכלול אדמת המבנה המוכנה, כפי שהיא, ללא הוצאת אבנים וללא המרה, בהתאם למפרט קורנל. מנת התסבולת צריכה להגיע ל-50% לפחות. בכל מקרה בו לא הושג ערך זה לא תסופק אדמת המבנה ליישום באתר.

40.04.05 עבודות הכנה מקדימות בטרם יישום אדמת המבנה

דיפון

במקרים בהם נחפרת תעלת גידול, בעלת דופן אנכית, בצמידות לכביש פעיל, כי אז יש להתקין חציץ קשיח בהתאם לתכנית ורק לאחר התמצקותו ניתן לחפור את תעלת הגידול במקטעים בהתאם להנחיות המיוחדות לחפירה בצמוד לחציץ.

חפירה

במקרים בהם נעשית חפירת תעלת הגידול באזורי תשתיות קיימות, אורכיות וגם חוצות, יש לבצע את החפירה באופן זהיר, להשאיר קרקע מקומית מתחת לתשתיות הגנה לתשתית בהתאם להנחיות המתכנן. יש לבצע הידוק קל של שתית התעלה באמצעות מהדק קרקע בהתאם לטיב השתית ובהתאם להנחיות מתכנן המבנה.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

מערכת השקיה

יש להתקין מראש את צינורות מערכת ההשקיה לעצים, למעט צינורות הטיפטוף שיותקנו בהמשך. במידה שבתכניות מופיעות שוחות לריכוז צינורות הטיפטוף שמתחת למדרכות, יש להתקין בתעלת הגידול לפני יישום שכבות אדמת המבנה.

צינור ניקוז תחתי

ככל שנקבע יישום של צינור ניקוז תחתי, הוא יבוצע, בהתאם לתוכניות, לאחר החפירה של תעלת הגידול ובטרם המילוי של השכבה הראשונה של אדמת המבנה.

יריעת איטום

ככל שתוכננה יריעת איטום אנכית בצד תעלת הגידול, או בשני צדדיה, יש להתקינה לפני מילוי השכבות. בסיום מילוי השכבות יש לגזור את הקצה הבולט של היריעה כך שכולה תהיה טמונה בקרקע.

40.04.06 יישום אדמת המבנה

הוראות היישום

את התערובת הלחה יש לפזר ולהדק מיד עם הבאתה לאתר העבודה. בכל מקרה של עיכוב העולה על שלוש שעות יש לכסות את ערמת התערובת ביריעה אטומה למים.

מילוי אדמת המבנה בתעלת הגידול יעשה בשכבות שעוביין 15 ס"מ כל אחת. יש להדק כל שכבה ע"י שישה מעברים לפחות של מהדק קרקע רוטט במשקל של 400 ק"ג לפחות ובכח צנטריפוגלי של 6 טון לפחות, או לחלופין שישה מעברים עם רטט (ויברציה) ושניים ללא רטט במכש גלילים ברוחב 120 ס"מ לפחות. עומק תעלת הגידול ומספר השכבות - בהתאם למצוין בתכנית.

פרישת שרולי טפטוף טמון, כאמור בסעיף 3.3 לעיל, בהתאם למצוין בתכניות.

אבטחת איכות היישום

על הקבלן לבצע בדיקת צפיפות רטיבות בתחילת היישום ובדיקת הידוק באמצעות מד גרעיני לכל שכבה בהתאם לתקן ASTM D-698, או בהתאם לת"י 1454 – 97 בו נערכת השוואה בין הצפיפות היבשה הכוללת (ק"ג/מ"ק) הנמדדת במד הגרעיני, לבין 100% המעבדתי שנמדד בפועל (ק"ג/מ"ק), ללא המרה לצפיפות מקסימלית מחושבת. הבדיקה תיעשה בעשר נקודות שונות

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

עליהן יצביע המפקח. היה וערך אחת מהבדיקות מצביע על שיעור הידוק הנמוך מ 95% מודיפייד על הקבלן לבצע הידוקים חוזרים של אדמת המבנה ובמקרה הצורך הסרת שכבה, פיזור והידוקה מחדש עד להשגת שיעור ההידוק הדרוש.

מערכת אוורור הקרקע

40.05

נשם לאדמת מבנה CU SOIL

צינור 75 מ"מ עתוס בבד עם מכסה, ממוקם בגומת העץ.

קצה התחתון של הצינור נושק לשכבת אדמת המבנה.

40.05.01 באבולר

ה"באבולר" הינו פרט המיועד להשקיית עומק תוצרת האנטר או ש"ע במידות של 6.7 קוטר פיה ו-90 ס"מ עומק. מטרתו לספר מים לשורשים בתת הקרקע ולהכווין התפתחות שורשים לעומק.

מפרט טכני לביצוע מערכות השקיה

40.06

כללי

40.06.01

ביצוע מערכת השקיה יעשה בצמוד לתכנית, למפרט הטכני ולפרטים והנחיות המצורפים, שנועדו להשלים האחד את השני ולתת את כל ההסברים וההנחיות לביצוע תקין. התחלת הביצוע תהיה רק לאחר קבלת אישור לתחילת עבודה וקבלת תכנית מעודכנת ומאושרת על ידי מתכנן או המפקח, אשר תישא את החותמת "לביצוע".

על המבצע להגיש למזמין העבודה בסיום העבודה תכנית אימות AS MADE, כלומר תכנית מצב קיים בשטח לאחר הביצוע. (בפורמט דיגיטלי – תכנת אוטוקד).

כל הפרטים במפרט הכמויות כוללים במחירם את כל אביזרי החיבור הדרושים להתקנתם, וכל העבודות הדרושות בהתאם להנחיות במפרט, בתכנית ובכתבי הכמויות. הקבלן יהיה ערוך לקבל הוראות ולבצע שינויים בזמן העבודה שינתנו על ידי המפקח, כך שלא תפגע ההמשכיות והתקדמות העבודה. ביצוע העבודה יעשה בשלבים. הקבלן ימשיך בשלבי העבודה רק לאחר קבלת אישור המפקח על השלב המבוצע. מפרט זה משלים ומוסיף הנחיות ביצוע למפרט הכללי לעבודות גינון והשקיה שהוצא על ידי משרד הביטחון – פרק 41.03.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

במידה ובאזורי הפרויקט קיימים ראשי מערכת ומחשבי השקיה, יש לפרקם בצורה זהירה ולהעביר למחסני העירייה, העבודה תעשה בתאום עם האחראי על ההשקיה בעיריית ירושלים.

במידה ופוגעים בזמן העבודות במערכת ההשקיה הקיימת בגבולות השטח המתוכנן

יש לחבר המערכת הקיימת לחדשה בהתאם להנחיות הנהלת הפרויקט ומתכנתת ההשקיה

מחירי היחידה כוללים: אספקה, התקנה והפעלה מושלמת של הציוד, עבודה, אביזרי חיבור הנדרשים, הוצאות ישירות ועקיפות, ביצוע מלא של כל המתואר במפרטים ואחריות טיב.

ביצוע מערכת השקיה

40.07

מעברי שבילים, מדרכות, קירות וכבישים

בכל מקום בו חוצה הצינור שביל, ריצוף, כביש וכו' יש לפתוח בהם, מעבר צר להנחת השרוול ע"י ניסור אספלט או הוצאת אבנים משתלבות ואח"כ להחזיר את המצב לקדמותו. עבודה זו כלולה במחירי העבודות השונות ולא תשלום בנפרד. על הקבלן לתחזק את החציות, כך שלא תיגרם אי נוחות לציבור. הכל על חשבון הקבלן. תיקון מדרכות, אבני שפה מסוגים שונים בין האלמנטים שפורקו או אלמנטים חדשים, יהיה כלול במחירי היחידה השונים.

שרוולים הטמונים באדמה יבלטו 50 ס"מ משולי המעבר מתחתיו הם מונחים.

יש לסמן במפה את המקום המדויק של השרוולים וכן לסמן בשטח ע"י צבע עמיד למים.

השחלת הצנרת תבוצע בעת השלמת ביצוע השרוולים.

שרוולים מכל סוג וקוטר הקיימים בשטח – על הקבלן לגלות את הקצוות ע"פ הנחיות המתכנן והמפקח, לפתוח סתימות בשרוול ולהכניס צינור השקיה במידה ואין. עבור עבודה זאת לא יקבל הקבלן כל תמורה ורואים אותה כלולה במחירי עבודות אחרות.

שרוול החוצה כביש ומגרשי חניה – יהיה מפי.וי.סי או מפוליאאתילן ללחץ מים

בקוטר מינימלי 110 מ"מ דרג 10 או בהתאם לתכנית.

ראש השרוול בעומק 100 ס"מ מתחת לפני הכביש הסופיים.

במעברי כביש רוחב החפירה יאפשר שימוש במהדקים מכניים.

עיריית תל-אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

שרוולים במדרכות, ריצופים ומפרצי חניה – עשויים פוליתילן ללחץ מים בקטרים 50-75 מ"מ דרג 6 או פוליתילן ללחץ מים בקוטר 110 מ"מ דרג 10, בהתאם למצוין בתכנית וכתב הכמויות. ראש השרוול טמון בעומק 40 ס"מ.

השחלת צינורות ההשקיה תעשה לפי הנחיות המפקח.

שרוול יעבור משטח מגוון לשטח מגוון או יגיע עד בריכת בטון בהתאם למצוין בתכנית.

המדידה: שרוול במטר אורך בציון סוג וקוטר השרוול.

המחיר כולל: אספקה, הנחת השרוול, התקנה, כל האביזרים, מחברים וחוט משיכה ואת כל העבודות הדרושות להנחת שרוולים וכיסוי מלא.

תאי בקרה

40.07.01

כל הסתעפות בצנרת ע"י מחברים מתחת לשטחים מרוצפים או סלולים יבוצעו בתוך תא הביקורת. המכסה בגובה הריצוף.

מרחק בין תחתית השרוול לתחתית הבריכה, יהיה מינימום 20 ס"מ.

בתחתית הבריכה, תהיה שכבת חצץ בעובי 10 ס"מ.

הבריכה תונח ע"י חגורת בטון בחתך 20X20 ס"מ, לרבות זיון ע"פ הנחיות המפקח, הבטון מסוג ב-20, או ע"י רצף מעוגל של אבנים משתלבות.

בריכה במדרכה – בריכת בטון בקוטר 60 ס"מ או 80 ס"מ עם טבעת ומכסה דגם "מורן"

של וולקן או ש"ע. כיסוי פני המכסה יהיה בהתאם להנחיות האדריכל.

בריכה בשטח גינון – בריכת בטון עם טבעת ומכסה בטון.

מכסה הבריכה כולל התקנת שלט עם כיתוב "השקיה".

המדידה: יחידה – תא ומכסה

המחיר כולל: אספקה, התקנה, כל האביזרים, מחברים, מצע וכל העבודות הדרושות.

צנרת פוליתילן

40.07.02

מחברים

יש לאטום את פתחי הצינורות בעת העבודה, כדי למנוע חדירת לכלוך פנימה.

כל המחברים לצנרת טמונה העשויה מפוליאיתילן, למערכת המטרה, קווי טפטוף או

מתחת לריצופים, כבישים וכו', יהיו חיבורים כדוגמת "פלסאון", "פלסים" או ש"ע.

עיריית תל-אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/444

חיבור בין שלוחות הטפטוף יהיו מחברי "M16 פלסאון" ש"ע. אין להשתמש בתחיליות ומחברי שן.

חיבורים בצנרת ממקור המים לראש המערכת יהיו אביזרים "שחורים".

המדידה: צינורות פוליתילן במטר אורך בציון קוטר ודרג הצינור.

מחיר היחידה כולל: אספקת החומר, חפירה לעומק הנדרש, הנחת הצינור, אביזרי חיבור - מצמדים, ניקוי התעלה מאבנים ועצמים קשים, כיסוי התעלה, בדיקת הצינורות בלחץ מים לפני הכיסוי.

לא ישולם בנפרד עבור מצמדים, רוכבים או כל אביזר אחר המורכב על גבי הצינור ולא תוספת עבור מחברים שיש להוסיף במהלך העבודה, כתוצאה מהתפצלויות נוספות בצנרת ובשלוחות הטפטוף.

צינור הפוליאיתילן באזור סלעי (אשר עלול לגרום חבלה לצינור), ירופד בחול והכל כלול במחיר היחידה.

פרישת הצנרת וחיבורה

40.07.03

צנרת תעבור בשטח מגוון (למרות שמסומן על גבי כביש או מדרכה). צנרת שלא עוברת בשטח מגוון תעבור בשרוולים.

צינורות המונחים באותה תעלה יונחו אחד ליד השני. צינורות זהים בקוטרם, יסומנו בסרטי סימון בצבעים שונים בכל צומת.

קצה הצינור בקו הממטירים יסתיים במצמד הברגה עם פקק או בזוית וממטיר.

כל ממטיר יחובר לשלוחית בקוטר 25 מ"מ.

ממטירים

ממטיר גזרה יונח במרחק מקסימלי של 20 ס"מ משולי הדשא.

ממטיר גזרה יהיה ללא התזה אחורנית וכולל אל-נגר פנימי. כולל במחיר היחידה.

אל נגר-חיצוני יורכב, במידה ותינתן הנחייה ע"י הפיקוח להרכבת האביזר. לאחר

שהורכבו הממטירים בשטח ונוצרה נזילת מים הנובעת משיפועי גבהים.

המחיר כולל: אספקת אל-נגר, פירוק ממטיר גיחה המורכב בשטח, הרכבת אל-נגר ואחר הרכבת הממטיר מחדש.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

מדידה: יחידת ממטיר קומפלט.

מחיר יחידת ממטיר וגיחה כוללת: אספקה, התקנה, אבזרי חיבור, הכל בהתאם לנדרש. סוג הממטירים יאושר ע"י המתכנן או המפקח.

קווי טפטוף

40.07.04

כל ההוראות המתייחסות להתקנת צנרת ואביזריה, כולל ראש מערכת, נכונות גם כאן. מטרתו של סעיף זה להוסיף להוראות את האופייני לטפטוף.

שלוחות הטפטוף יהיו מצינור מטפטף מווסת בקוטר 16 מ"מ ספיקת הטפטפת 2 ליטר/שעה. הטפטפת אינטגרלית בצינור.

בכל השיחיות יהיה סוג טפטוף זהה (של אותו יצרן).

הקווים המובילים יונחו בהתאם לתכנון בתוך הקרקע בעומק הנדרש.

הקווים המחלקים והמנקזים יהיו באותו קוטר ויונחו בעומק 30 ס"מ כשהם צמודים לשולי הערוגה (לחגורת הבטון). קוטר קווים מחלקים ומנקזים יהיה 32 מ"מ, אם לא נאמר אחרת בתכנית.

כל קצוות שלוחות הטפטוף יתחברו לקו (צינור) מנקז, שיסתיים בבריכת ניקוז או במצמד + פקק, בהתאם להנחיות בתכנית. קצוות אחרות של צינורות מחלקים ומנקזים יסתיימו במצמד + פקק ולא בקיפול הצינור.

קצה שלוחת טפטוף בודדת תיסגר ע"י קיפול קצה הצינור והידוק ע"י סופית.

פרטים מוגנים בבריכת הגנה, כולל מכסה בקוטר 30 ס"מ מינימום, מסוג המשווק ע"י "עומר" או ש"ע. האביזרים יהיו מעוגנים ומיוצבים ע"י וו מברזל ובטון.

בתחתית יהיה חול כחומר מנקז.

בשיחים- יונחו הקווים לאורך השורות, מעל פני הקרקע טפטפת לשיח, אלא אם צוין אחרת. קווי הטפטוף יתחילו בצד אחד ויסתיימו בצד שני, הקווים יהיו ישרים ללא חזרות. הטפטפות יונחו ע"פ התכנית בסגול לסירוגין או ע"פ הנחיות המתכנן לפני הביצוע.

פריסת הטפטוף תהיה לפני שתילת השיחים בצורה רפויה. השלוחות ייוצבו ביתדות ברזל מגולוון 6 מ"מ בצורת ח באורך 30 ס"מ או ע"י מייצבים סטנדרטיים, כל 2.0 מטר.

בשטחים מדרוניים - שלוחות הטפטוף יונחו במקביל לקווי הגובה, מעל שורת השיחים. במידה והשלוחות יונחו לאורך המדרון יש לשים "תופס טיפה" על יד כל צמח.

המדידה: שלוחת טפטוף במטר אורך.

עיריית תל-אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

מחיר יחידה כולל: אספקת חומר, אבזרי חיבור, חפירת תעלות, פריסת הצנרת, ושלוחות הטפטוף הרכבתה, הצנעתה, ווי ייצוב – הכל בהתאם לנדרש. במידה ופריסת השלוחות תבוצע שלא במקביל לקווי הגובה, יתקין הקבלן על חשבונו תופס טיפה על יד כל צמח כלול במחיר היחידה. לעצים - יוטמנו צינורות מובילים בקרקע בהתאם לעומק הנדרש. מסביב לכל עץ תצא טבעת מצינור טפטוף, טפטפת 3.5 ליטר/שעה. הכוללת: 10 טפטפות לעץ, ו-15 לדקל אם לא נאמר אחרת, המקיפה את הגזע במרחק 30 ס"מ. כל טבעת תיוצב ב-3 יתדות כנ"ל. ביצוע טבעות יהיה לאחר סימון מיקום העצים ע"י האדריכל. מיקום צינור המחלק מים לעצים העובר במדרכות ובריצוף יקבע בתכנית או בשטח ע"י הפיקוח או בהתאם לתכנית תאום מערכות. תוואי הקו המחלק יעבור בצמוד לאבן בתחום הגומה. הצינור המחלק יעבור בתוך שרוול. ממנו יצא צינור עיוור 16 מ"מ לגומה, בתוך שרוול ויחובר לטבעת הטפטוף.

המדידה: טבעת טפטוף - יחידה.

המחיר כולל: אספקת צנרת, אבזרי חיבור, מייצבים, הרכבה וייצוב הטבעת סביב העץ, חיבורה בעזרת מצמד לקו המים.

ראש מערכת (ראש בקרה)

40.07.05

מחיר התקנת ראש המערכת כולל התחברות לקו אספקת המים. מיקום הראש, צורת הרכבתו וצנרת החיבור יפורטו במפת התכנון במידת הצורך. מד המים יורכב מחוץ לארגז ראש המערכת או בהתאם להנחיות הרשות המוסמכת.

לכל ראש יורכב ברז כדורי 3/4".

מגופים הידראוליים יורכבו במקביל לפני הקרקע או אנכיים או ע"פ פרט בתכנית.

מקוטר 1" ומעלה יהיו עשויים מברונזה, עליהם מורכב ברזון תלת דרכי, שסתום אנטי ואקום 1/2" ורקורד או בהתאם למצוין בתכנית.

עיריית תל-אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

במסגרת כניסת המים ויציאתם יהיה באותו מפלס גובה, המסגרת יורכב מאוון לקרקע ויכיל מדכנים למדידת לחץ, או מורה סתימה בהתאם למופיע בפרט.

בחירת הצבת ראש המערכת תעשה ע"פ התנאים במקום ובתיאום עם המתכנן.

מדידה: ראש מערכת קומפלט –יחידה.

המחיר כולל: אביזרים, מגופים, אביזרי חיבור, אספקה, התקנה, חיבור ראש המערכת למקור המים, למחשב ולצרכני ההשקיה בשטח, אחריות טיב וכל העבודות המפורטות הדרושות.

כל אביזרי ראש המערכת בפרויקט יהיו מאותו סוג (מגופים, ווסתים וכו'), אלא אם

צוין אחרת בתכנית.

ראש מערכת המכיל אביזר מונע זרימה חוזרת (מז"ח) יורכב מעל פני הקרקע בהתאם לפרט בתכנית. (לא מחויב שהמז"ח יותקן בסמוך לראש המערכת).

המחיר כולל: מז"ח, 2 מגופים בקוטר המז"ח, ברז גן 3/4", רקורדים, אביזרי חיבור, ארגז הגנה בהתאם למפורט בפרטים או בהתאם להנחיות הפיקוח, אספקה והרכבה. בדיקת המז"ח ע"י מוסמך מז"חים. הכל בהתאם לפרט ולהנחיות הרכבת מז"חים שהוצא ע"י משרד הבריאות.

ארון ראש מערכת

40.07.06

הראש יותקן בארון מסוג "ענבר" או "אורלייט" או ש"ע. הכל בהתאם למופיע

בתכנית, בכמויות או ע"פ הנחיות הפיקוח.

ראש מערכת והארון יונחו במקביל לאבן השפה או לקיר שלידם נקבע מיקום הראש.

אביזרי הראש יונחו כך שהמרחקים בין האביזרים לדפנות הארגז יהיו אחידים, לפחות 10 ס"מ מהדופן. אביזרי ראש המערכת יהיו מקבילים לקרקע יהיו מפולסים ומאוזנים.

גודל הארון יהיה בהתאם לאביזרי ראש המערכת

על הקבלן חלה האחריות שמידות ראש המערכת יתאימו לארון, במקרה שמידות ראש המערכת יהיו גדולות ממידות הארון, יותקנו שני ארונות או יותר ע"י שילוב ביניהם, על חשבון הקבלן או בהתאם לנאמר בפרטים ובכמויות.

ארון ראש בקרה ינעל במנעול מפתחות MASTER.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

על הקבלן לספק מנעולים ומפתחות "רב-ברית", בהתאם לדרישות מחלקת גינון.

הארון יהיה מרוחק כ- 40 ס"מ מאבן השפה ויאפשר פתיחה נוחה של הדלתות. השטח שבין הארגז לאבן שפה יכוסה בשכבת חצץ, או טוף בעובי 10 ס"מ. משני צידי שכבת החצץ תונח אבן גן שקועה בגובה הקרקע. אבן התיחום של הערוגה תהיה בהתאם לתכנית האדריכל.

התקנת סוקל תבוצע על ידי חפירת בור בעומק 50 ס"מ באורך ורוחב המתאימים למידות הסוקל ופילוס האדמה בתחתית הנחת הסוקל בקרקעית הבור וייצוב על ידי מעט אדמת מילוי בצידי הסוקל ופילוס הסוקל, יש להשתמש בבטון לייצוב הרגליות בצידי הסוקל. הנחת הארון על גבי הסוקל וחיבורו על ידי ברגים וחיבור הצנרת לראש המערכת וקיבועם במקום המיועד לכך.

יש לבדוק את פילוס הארון שוב.

מילוי חלל הבסיס והבור באדמת מילוי תוך כדי הידוק. יש לפזר את המילוי בצורה אחידה מכל צידי הסוקל במקביל.

מדידה: קומפלט לארון ראש מערכת או לפי יחידה בהתאם למופיע בכתב הכמויות. מחיר הארון כולל: אספקה והתקנה של הארון על גבי סוקל הכלול במחיר היחידה, מנעול מסטר. שני פסי מתכת פנימיים ותופסת לתפיסת האביזרים לארון. סביב ארון ראש המערכת ומחשב השקיה יורכב חבק הגנה ממתכת + מנעול.

בקר ההשקיה

40.07.07

מחשב המחיר כולל: אספקת המחשב, הרכבה, כל האביזרים והדרושים להפעלה

תקינה, חיבור לחשמל ע"י חשמלאי מוסמך.

המחיר כולל: תקשורת בין יחידות המחשב בשטח למרכז, לרבות אספקה והתקנה

של שקע ישראלי דגם לוח על פס דין וחיבורו לכבל המסופק ע"י אחרים ובתאום עם

עם קבלן החשמל או בהתאם להנחיות הפיקוח.

הרכבה תבוצע ע"י היצרן ותכלול אחריות היצרן לשנה או בהתאם להנחיות בכמויות.

המחשב יורכב בארון הגנה אטום למים דגם "ענבר" או ש"ע.

עיריית תל-אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

בכניסה לראש המערכת תהיה יציאה למי פיקוד. הכוללת חיבור צינורית מי פיקוד למגוף ההידראולי הראשי כולל התקנת מסנן פומית בגוף המגוף (לא מחויב שהמחשב יותקן בסמוך לראש המערכת)

מדידה: סולנואיד – יחידה.

סולנואידים: המחיר כולל אספקה, חיבור למגופים ולמחשב, הרכבה על פס סולנואידים, הכלול במחיר היחידה. הסולנואיד יהיה מותאם לסוג המחשב.

סיום עבודה 40.07.08

לאחר תקופה של 6 חודשים מיום כיסוי תעלות צנרת ההשקיה, על הקבלן לסתום את הבורות והתעלות שנוצרו עקב שקיעת הקרקע בעפר מאושר בהתאם להוראות המפקח. במהלך ביצוע העבודה על הקבלן לעדכן את תכנית ההשקיה בהתאם לשינויים שנעשו בשטח בזמן הביצוע.

יש לבדוק לחצי מים בראש המערכת בתחילה ובסיומו של כל קו השקיה ולהגיש הנתונים למתכנן או למפקח.

בנוסף לאמור בתנאים הכלליים על הקבלן להגיש תכנית **AS MADE** בדיסקט בתוכנת אוטוקד ובתכנית בניר שיוגשו על סמך תוכנית מדידה, כולל מידות, קטרים, צנרת תת קרקעית ותאי ביקורת. כל זאת ע"ח הקבלן דהיינו כלול בסעיפי העבודה. התכניות תימסרנה למזמין כ- 14 יום אחר גמר העבודה, לפני חשבון סופי.

הקבלן לא יהיה רשאי להגיש חשבון סופי לפני שיגיש את התכניות הנ"ל.

נטיעת עצים: 40.08

העבודה והמחיר כוללים: כל העבודות, החומרים והאמצעים הדרושים לנטיעת העץ, בהתאם למפורט בפרק זה ובמפרט הכללי לעבודות גינון פרקים 41,41.5 ובכלל זה: חפירה או חציבה של בור נטיעה, הצבת העץ ונטיעתו, מילוי בורות באדמת גן, זיבול, דישון, סימון, ביצוע סמוכות עצים לעיגון מעץ אורן מקולף מחוטא, שלם לכל אורכו, בחתך עגול אחיד וללא סימני ריקבון ו/או חדירת מזיקים בגובה 2.5 מ', צינור טיפטוף באורך 10 מ' עם טפטפת אינטגרלית כל 30 ס"מ, חיבור מערכת השקיה, יתדות עיגון, אחריות לקליטת העץ לשנה 1, סילוק פסולת למקום שיוורה המפקח, השקיה (מים ע"ח הקבלן עד מסירה סופית), אחזקה (כולל השקיה בתקופת האחזקה) ואחריות עד המסירה וכל העבודות הנוספות הדרושות לשם ביצוע העבודה. המחיר כולל כל הטיפולים הנדרשים טרום שתילה- הדברת מזיקי קרקע,

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

דשני ראש לקומפוסט, וכל הטיפולים הנדרשים לאחר שתילה- הידוק במעגילה, ריסוסים ודישון.

הבהרה: הסמוכות שיסופקו על ידי הקבלן ייטמנו בקרקע בעומק 0.5 מ' - 3 סמוכות לכל עץ. עליהן מושחלת צינורית שקופה אלסטית (שטיכמוס) באורך 25 ס"מ.

הסמוכות יועמדו בניצב לכיוון הרוח, במרחק 15 ס"מ לצידי העץ. הקשירה תהיה בצורת 8, בשתי נק' לפחות בנקודת הכיפוף של העץ ובצורה כזו שהעץ יוכל לנוע ברוח.

אופן מדידה: יח' (עץ)

חל איסור לביצוע עבודות הנטיעה כולן או מקצתן בימי גשמים ועד 5 ימים לאחר גשם, לפי הכרעתו של המפקח. לא תהיה כל תוספת למחירי היחידות בגין הפסקת גשמים ו/או הפרעות אקלימיות כלשהן.

מובהר בזאת כי הסדרת בורות הנטיעה לעצים תעשה עפ"י פרט האדריכל לבורות נטיעה ובהתאם למיקום הבור עפ"י התכנית, בשטחים מגוונים או מרוצפים. טרם חפירת הבורות, על הקבלן לקבל את אישור המפקח למיקומם.

באחריות הקבלן לקבל אישור חפירה באתר הנטיעה עפ"י הנוהל הנהוג ככל שנדרש ולוודא שאין בשטח עבודתו תשתיות עיליות ו/או תת קרקעיות אשר עלולות להינזק. באחריותו לתאם עם כל הגורמים הנוגעים, כגון: חברת חשמל, בזק, כבלים, רמזורים, מחלקת מים וניקוז וכו'. במידת הצורך יבצע הקבלן חפירת גישוש. למען הסר ספק, הכל כלול במחיר היחידה. בור הנטיעה יהיה מוכן לפחות 24 שעות לפני אספקת העצים לשטחי הנטיעה, לרבות הכנה של אדמה גננית למילוי הבורות.

מודגש בזאת כי בכל מקרה בו יאלץ הקבלן להשאיר בורות חפורים, עליו לגדר את הבורות כך שלא יהוו מפגע בטיחותי. הקבלן ינקוט בכל האמצעים הנדרשים לסימון הבור והגנה מפני נפילה לתוכו ו/או פגיעה כלשהי בעוברי אורח.

בנוסף למצוין במפרט כללי ינהג הקבלן כדלקמן: בשעת חפירת בורות על הקבלן להסיר את אדמת הגן ולערמה בסמוך לבור החפירה. יתרת החפירה במצע תעשה בעבודת ידיים או בכלי מכני ו/או ידני לפי אישורו של המפקח אשר יבטיח בור במידות מפורטות. כל העפר אשר מתחת לאדמת חמרה בהתאם למידות שלהלן יהיה על הקבלן להרחיק מהאתר לפי הוראות

עיריית תל-אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

המפקח. הקבלן יספק את יתרת אדמת הגן הדרושה למילוי בור לצורך הנטיעה.

עבודות נטיעות וגינון	40.09
מגביל שורשים	40.09.01

רוטקנטרול/רסיבלוק תוצרת דופן או ש"ע.

מידות: גובה 100 ס"מ

תכונות החומר: יריעת פוליפרופילן אפורה או ירוקה מסיבים לא ארוגים מחוברים בחום. עמידה לחדירת שורשים לפי תקן בינלאומי **DIN4062**.

העבודה והמחיר כוללים: אספקה והובלת החומרים, התקנה לפי הוראות יצרן.

ככלל, לא יותקנו מגבילי שורשים אלא אם תינתן הוראה מפורשת בכתב לגבי התקנתם. זאת, כדי לא להגביל את צמיחת העצים באותם מקומות שניתן לשתול עצים ללא מגבילי השורשים (המפריעים להתפתחות העץ בטווח הארוך). בבורות שתילה בתווך עם תשתיות, בעצים הקרובים לקירות תמך ומבנים - אך ורק במקומות שיורה עליהם המפקח, בתאום עם האדריכל ויועצי התשתיות - יותקנו מגבילי שורשים בהתקנה מרובעת או עגולה, בגובה ובקוטר לפי הנחיית המפקח. ההתקנה תתבצע לפי הוראות היצרן. בצמוד לקירות יש לקבל את אישור קונסטרוקטור להנחת מגביל השורשים.

אופן מדידה: מ"א

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

פרק 44 – גדרות ומעקות מפרופילי פלדה

מפרט/חוזה זה מתייחס לביצוע עבודות גידור לרבות שערים במתחם תב"ע רובע מרכז ותב"ע צפון הרובע.

44.01 כללי:

44.01.01 העבודות הכלולות הן:

א. הכנת תוכנית גידור, שמירה ובטיחות: תוכנית זו תוכן תוך 14 ימים מיום קבלת צו התחלת עבודה והיא תציג בין ההיתר את פריסת הגדרות, שערים ומצלמות האבטחה בפרויקט. התוכנית תוכן על ידי הקבלן ועל חשבונו ותובא לאישור המזמין. בתוכנית יוצג גם מיקום שטח ההתארגנות.

ב. ביצוע גדר איסכורית בהתאם לתוואי שיאושר על ידי המפקח.

ג. ביצוע שערים – בהתאם למיקום המאושר.

ה. ביצוע גדר מדברת בהתאם לעיצוב המאושר על ידי עיריית תל אביב ובתוואי המאושר.

ו. גדר רשת – תבוצע בתוואי שיאושר על ידי הפיקוח במסגרת תוכנית ההתארגנות

ה. ביתן שמירה + שער מבוקר.

44.01.02 את העבודות יש לבצע בהתאם להוראות המפרטים הכלליים בהוצאת הועדה הבינמשרדית במהדורתם האחרונה.

44.01.03 הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים המפרטים הנ"ל קראם והבין את תוכנם. קיבל את כל ההסברים אשר ביקש ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות בהם וכן להנחיות נוספות שתינתנה על ידי המפקח.

44.01.04 מפרט מיוחד זה מהווה את התנאים המיוחדים המתייחסים לעבודה זו, השונים המשלימים או המנוגדים לכתוב במפרט הכללי.

44.01.05 המפרטים הכלליים והמפרט המיוחד מהווים חלק בלתי נפרד מן ההסכם. הם מהווים השלמה לתוכנית, ואין הכרח כי כל עבודה המתוארת בתוכנית תמצא את ביטוייה הנוסף במפרטים.

44.02 ביתן שמירה ושער מבוקר:

סעיף זה חובה!

מיקום הביתן לרבות השער המבוקר הינו בהתאם לתוכנית התארגנות שתוכן על ידי הקבלן ועל חשבונו ואשר תוגש לאישור המזמין – דרך מערכת הממוחשבת לתאום הנדסי.

באחריות הקבלן להכין מבעוד מועד את נקודות החיבור לתשתיות הנדרשות לתפקוד הרואי של הביתן ושל השער המבוקר לרבות עבודות הביסוס הנדרשות.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

המזמין רואה את הקבלן האחראי על תכנון הביסוס לביתן ושער המבוקר, ביצוע עבודות התשתית הנדרשות לטובת תפקוד הראוי של הביתן ושלן השער ותחזוקה שוטפת של שני המרכיבים הנ"ל.

בצמוד לשער תותקן מצלמה אשר תחזור למערכת הבקרה העירונית. עם סיום הפרויקט וקבלת הנחיה כתובה מהמזמין, הביתן ושער יפורקו והשטח יוחזר לקדמותו.

אופני מדידה:

בגין ביצוע הגדרות מסוג איסכורית ורשת – על כלל סוגיה, לרבות ביצוע עבודות חישוף, עבודות עפר וכל עבודה שתידרש לצורך הסדרת תוואי רציף ותקין של הגדר ואחזקתה השוטפת – המחיר כלול במחיר ההצעה ולא ישולם בנפרד.

בגין ביצוע השערים – לרבות שער מבוקר - לרבות את ביצוע עבודות חישוף, עבודות עפר וכל עבודה שתידרש לצורך הסדרת תוואי רציף ותקין של השער- התמורה כלולה במחיר ההצעה ולא תשולם כל תוספת על כך.

בגין ביצוע גדר מדברת - לרבות ביצוע עבודות חישוף, עבודות עפר וכל עבודה שתידרש לצורך הסדרת תוואי רציף ותקין של הגדר ואחזקתה השוטפת – המחיר ישולם לפי מ"ר.

פרק 51 - עבודות סלילה

51.01 כללי

1. מפרט/חוזה זה מתייחס לביצוע עבודות עפר, סלילה וניקוז בשני המבנים המוגדרים במכרז זה: מבנה רובע מרכז ומבנה צפון הרובע (על כלל העבודות הנכללות במבנים אלו)

העבודות הכלולות בפרק זה הן:

- א. עבודות הכנה ופירוק.
 - ב. עבודות עפר לרבות עבודות מילוי וחפירה.
 - ג. מצעים
 - ד. עבודות ניקוז
 - ה. עבודות לוואי שונות.
 - ו. הסדרתי תנועה – זמניים וסופיים
2. כל פריטי העבודות בפרק זה מתייחסים לביצוע עבודות בשטחים בעלי צורה וממדים כלשהם. לא תשולם כל תוספת עבור ביצוע סעיף כלשהו בעל ממדים קטנים, צרים או נפרדים.
3. את העבודות יש לבצע בהתאם להוראות המפרטים הכלליים בהוצאת הועדה הבינמשרדית במהדורתם האחרונה.
4. הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים המפרטים הנ"ל קראם והבין את תוכנם. קיבל את כל ההסברים אשר ביקש ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות בהם וכן להנחיות נוספות שתינתנה על ידי המפקח.
5. מפרט מיוחד זה מהווה את התנאים המיוחדים המתייחסים לעבודה זו, השונים המשלימים או המנוגדים לכתוב במפרט הכללי.
6. המפרטים הכלליים והמפרט המיוחד מהווים חלק בלתי נפרד מן ההסכם. הם מהווים השלמה לתכניות, ואין הכרח כי כל עבודה המתוארת בתכניות תמצא את ביטוייה הנוסף במפרטים.

51.02 הפרעות לתנועה והסדרי תנועה זמניים

רוב העבודה מתבצעת בשטחים ללא תנועת כלי רכב או הולכי רגל. יחד עם זאת קיימים ממשקים שונים עם כבישים חוצים, התחברות לכבישים קיימים, הסדרה של צמתים קיימים, שבילי אופניים ושבילים להולכי רגל.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

בכל האזורים הנ"ל הקבלן ינקוט על חשבונו בכל אמצעי הזהירות למניעת הפרעות ותקלות לתנועות כלי רכב מכל הסוגים והולכי רגל ע"י גידור, סימון, שילוט, תמרור, קביעת פנסים מהבהבים בשעות הלילה והצבת עובדים קבועים להכוונת התנועה ו/או אנשי תצפית עם רכב וכיו"ב לפי ההנחיות וכפי שיקבע המזמין ולשביעות רצונו.

על הקבלן לשכור על חשבונו שירותי יועץ תנועה מקצועי להכנת ואישור תוכנית מפורטת של הסדרי תנועה זמניים בשלבי הביצוע השונים הכוללים בין היתר את השלבים הבאים: העתקת תשתיות לכבישים הגובלים עם האתר; עבודות חפירה כולל תיאומים, עבודות עפר, הרחבות וטיפול בכבישים הקיימים, סלילה כבישים חדשים, צמתים חדשים ורמזור, תרשימים וכד'. עלויות של שכר טרחה של מתכנן התנועה מטעם הקבלן כוללים במחירי היחידה בכתב הכמויות החוזי ויהיו על החשבון הקבלן בלבד. כולל קבלת כל האישורים הדרושים.

ואולם, על אף האמור למעלה, לאור הרגישות הקיימת בהתחברות לכבישים ראשיים קיימים, תכנון הסדרי התנועה הזמניים בחיבור הפרויקט אל אבן גבירול, רחוב אינשטיין, רחוב פרופס יתוכנן על ידי מתכנן התנועה מטעם המזמין. פירוט הצמתים אשר הסדרי התנועה הזמניים יתוכננו על ידי המזמין: צומת אינשטיין / צומת 2040, צומת אבן גבירול/ שדרה 3 מערב, צומת פרופס/ דרך הים.

יתר הסדרי התנועה הזמניים אשר יידרשו בפרויקט – בתוך ומחוץ למתחם – לרבות מעקפים זמניים וכד' – יתוכננו על ידי יועץ תנועה המועסק על ידי הקבלן (כפי שמפורט למעלה).

הקבלן רשאי לתכנן על חשבונו ולהגיש למשטרת ישראל ומחלקת התנועה של עיריית תל אביב תוכניות הסדרי תנועה חליפיות. אם הקבלן יקבל את אישור מזמין העבודה, אישור המשטרה ואישור מחלקת התנועה בעיריית ירושלים יהיה הקבלן רשאי לפעול עפ"י תכנית חלופית זו.

אישור תכניות הסדרי תנועה חלופיות ו/או נוספות לא יגרם לשינוי במחיר היחידה ו/או בלוח הזמנים ולא יהוו עילה לתשלום נוסף.

מודגש באופן מיוחד כי ההקצב בכתב הכמויות הינו סכום קבוע וסופי עבור כל הסדרי תנועה אשר יבוצעו במסגרת העבודה עד להשלמת הפרויקט ומסירתו לעירייה. כולל כל הארכות תקופות ביצוע והימשכות במידה ותהיינה בן אם תלויות בקבלן ובין אם לא. סכום הסדרי התנועה לא יגדל וישולם בדיוק לפי האמור בכתב הכמויות. ההקצב יכלול בין היתר גם תכנון הסדרי התנועה הזמניים כפי שיוכנו על ידי הקבלן, הגשת תוכנית הסדרי התנועה לאישור העירייה, קיום סימולציות וכל הנדרש עד לאישור, אספקה, התקנה ותחזוקה של מעקות בטיחות זמניים, מערכות צבע, עגלות חץ, תאורה זמנית וכל הנדרש ע"פ תכנית הסדרי התנועה הזמניים המאושרת לכל שלב, פירוקים, אבני שפה, לרבות אספלט לסגירת תעלות של תשתיות אותן יהיה על הקבלן לבצע וכל עבודה פיזית אחרת הקשורה בהקמת ההסדר. מאידך, ההקצב לא יכלול את התמורה בגין סלילת אספלט זמני במסעה, סלילת שבילי אופניים זמניים, מדרכות זמניות – אלו ישולמו בהתאם לסעיפים חוזיים על פי ביצוע בפועל. לא יתקבלו טענות או בקשות בדבר הגדלה של הסעיף הנ"ל.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

ההקצב כולל גם את הסדרי התנועה המקומיים הנדרשים לצורך ביצוע חציות וכיוצא בזה – ע"פ תרשים או תכנית, בין אם ידועים כיום ובין אם יידרשו במהלך הביצוע, ובין אם יבוצעו ביום או בלילה.

מובהר כי ההקצב קבוע ללא קשר למספר הסדרי התנועה הפעילים בו זמנית בשטח הפרויקט. כמו כן ההקצב כולל התקנת הסדר תנועה ו/או שילוט בשטחים שמחוץ לשטח הפרויקט, ככל שיידרש ע"י הגורמים הרלבנטיים. סעיף ההקצב כולל את כל הקשור בתאורה זמנית הנדרשת ע"פ תכנית או ע"פ הנחיית המפקח ו/או גורם אחר – הספקה, הקמה, העתקה ככל שיידרש, פירוק ופינוי, חיבור למערכת קיימת ו/או הספקת גנרטור, בודק מוסמך וכיוצ"ב, לכל אורך חיי הפרויקט וללא תלות במספר המעגלים הפועלים במקביל (מתקני תאורה נפרדים).

חישוף והסרת צמחיה

51.03

העבודה תתבצע עפ"י סעיף 51.03.01 שבמפרט הכללי.

- עובי/עומק החישוף יהיה 30 ס"מ ועד להגעה לקרקע טבעית נקייה מעשים, שורשים, פסולת וכל גורם זר.
- החישוף יבוצע לכל רוחב זכות הדרך ולאורך התוואי הן באזורי המילוי והן באזורי החפירה (בהתאם לשטחים שיוגדרו ולהנחיות שתועברנה על ידי המפקח).
- תוצרי החישוף הנקיים מפסולת ויישמרו לטובת פיזור על גבי המדרונות לכיוון שטחי המגרשים. פסולת החישוף תסולק למקום שפיכה מאושר.
- התמורה תשלום לפי מ"ר חישוף מאושר על ידי המפקח והיא תכלול את כל האמור למעלה לרבות:
- ביצוע החישוף בעומק של 30 ס"מ
- ניקוי תוצרי החישוף מפסולת.
- שמירה, העברה ופיזור תוצרי החישוף למדרונות (פיזור בשכבות בעובי 30 ס"מ)
- סילוק פסולת החישוף לאתר מאושר.

פירוק מיסעת אספלט

51.04

סעיף זה כולל רק את פירוק וסילוק השכבות האספלטיות, בעובי כלשהו. מתחת לשכבות האספלטיות העבודות ישולמו לפי סעיפי החפירה.

פירוק אבני שפה

51.05

הפרוק יבוצע במקומות המסומנים בתוכניות ובמקומות אחרים עליהם יורה המפקח. העבודה כוללת פרוק אבני שפה או אבני גן מכל סוג כולל תושבות הבטון, חגורות בטון, אבני תעלה במידה וקיימות, וסילוק הפסולת.

המדידה לתשלום תהיה לפי מטר אבן שפה לפירוק.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

<u>פירוק ריצופים מסוג כלשהו</u>	51.06
במקומות המצוינים בתוכניות או בהתאם להוראות המפקח יפרק הקבלן ריצוף מכל סוג. האבנים המפורקות יועברו למחסן המזמין או יסולקו לאתר שפיכה מאושר בהתאם להנחיות המפקח. התשלום לסעיף זה יימדד במ"ר.	
<u>קרצוף אספלט קיים</u>	51.7
המחיר כולל את הקרצוף וכן פינוי החומר המקורץ לאתר מורשה כולל כל האגרות והתשלומים הנדרשים.	
<u>פירוק תמרורים ושלטים</u>	51.8
תמרורי תנועה, שלטים, עמודי תחנות וכדומה יפורקו בזהירות בצורה שתאפשר שימוש חוזר. הקבלן ידאג שבמשך העבודה לא ייפגע נשוא הפרוק, כולל הצבע, השלט וכו'. העבודה כוללת פרוק העמודים והיסודות והובלתם במידת הצורך למחסני העירייה לפי הוראות המפקח. המחירים יופרדו לתמרורי תנועה מסוגים שונים ולשלטים מסוגים שונים. המחיר הוא אחיד לכל פריט לסוג תמרור או שלט כלשהו ללא תלות בגודלו או במספר העמודים. עם המדידה לתשלום לפי יחידה.	
<u>מילוי בחנ"מ (חומר בעל חוזק נמוך מבוקר) – CLSM</u>	51.09
יש לבצע בהתאם לסעיף 51.04.11 במפרט הבין משרדי, ובהתאם להדגשים הבאים: ציוד החפירה יהיה כזה שיבטיח הפרה מינימאלית של תחתית החפירה (לא שימוש במחפרון בעל "שיניים" על הכף). במידה ותחתית החפירה מופרת יש להדקה במכבש לדרגת הידוק מינימאלית של 95% מהצפיפות המכסימלית. אי ביצוע הידוק זה עלול להוביל לשקיעה של התערובת לאחר התקשותה. יש לאבטח מכלים, צינורות, תאים ושאר המיתקנים אשר מיועדים להיעטף ב-CLSM למניעת תזוזות ו/או ציפה במהלך היציקה. היציקה תבוצע דרך שרוול יציקה ולא ישירות מהמערבל. במידה ורוחב היציקה עולה על 40 ס"מ, גובה היציקה לא יעלה על 0.50 מ'. משטח היציקה יהיה נקי ממפולות, פסולת. ביציקה של משטחים גדולים (לא תעלות) כאשר פני המשטח הינם מחומר סופג מים, מומלץ להרטיב את פני המשטח להקטנת ספיגת המים על מנת להבטיח את כושר הזרימה של ה-CLSM. הדבר חשוב במיוחד ביציקה בתנאי אקלים קיצוניים (חום רוח וכיו"ב). על מנת שלא לפגוע בתכונות החומר, מומלץ שלא לצקת במקטעים ששטחם עולה על כ- 500 מ"ר. משטחים ששטחם גדול יותר, יחולקו למקטעי יציקה ע"י תבניות. יש להקפיד שלא לזרוק את החומר מגובה העולה על 1.0 – 0.5 מ' מתחתית משטח היציקה ולהתרומם בהתאם להתקדמות היציקה.	

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

ביציקה לתוך מחפורות קיימת חשיבות רבה למניעת התמוטטות הדפנות. ביציקה למחפורות ו/או בורות חובה להשתמש בצינור מוליך (או צינור המשאבה) למניעת זרימת החומר על דפנות החפירה.

בניגוד לבטון, אין לצופף החומר בכל שיטה שהיא (ידנית, ויברציה וכו'). ביצוע תהליך של ויברציה פוגע בתכונות התערובת.

במילוי תעלות ישנות, צינורות ישנים, מרתפים וחללים בלתי רצויים חשוב להשתמש בתערובת נוזלית הזורמת בנקל. יש להקפיד על הזרמה מתמשכת של החומר לתוך החלל דבר המסייע לחומר להמשיך ולזרום למרחקים גדולים יותר. חובה להזרים את החומר מהצד הגבוה של החלל על מנת להבטיח מילוי כל החלל כולו. יש לשחרר לחצי אויר בצינור השני של החלל להבטחת ריקון האויר, מניעת כיסי אויר ומילוי כל החלל.

מובהר כי רק במקומות בהם צוין ספציפית שמילוי CLSM בתוספת תשלום ובקבלת אישור המפקח יותר להשתמש בסעיף.

מדידה לתשלום: לפי מ"ק.

51.10 הנמכת/הגבהת תאי בקרה

הקבלן יבצע התאמת גובהי מכסי שוחות וכוכים קיימים למפלס פני אספלט או המדרכה הסופיים ע"י הגבהתם או הנמכתם וכן **הזהר אופקית במידה ותידרש בגין מקרה בו יהיה חלק מהמכסה במדרכה וחלקו בכביש**. העבודה כוללת גם סילוק הפסולת למקום מאושר והתשלום יהיה לפי יחידה, במידה ויש להגביה את מפלס מכסה השוחה ההגבהה תעשה ע"י יציקת חגורה מבטון (ב-20) כולל זיון וסיתות שכבת הבטון העליונה במידה ויש להנמיכה, לפי פרט שמופיע בתוכניות. הקבלן יבצע את התאמת השוחות לגבהים הסופיים בתחילת העבודה. המכסים יוצבו במפלסים ובשיפועים המתוכננים לפי התוכנית. יש לסלק את הפסולת וחומרי הבניה שבתוך השוחה (במידה וישנם), המחיר יכלול את סיתות השוחה, הוספת הבטון וסילוק הפסולת. מובהר כי הסעיף רק לשוחות קיימות, שוחות חדשות יותאמו כחלק ממחיר היחידה של השוחה.

מדידה לתשלום: לפי יחידה כולל כל מה שדרוש לביצוע ההתאמה.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

51.11

עבודות עפר

כללי 51.11.01

עבודות העפר יבוצעו כמפורט בפרק 51.04, במפרט הכללי. בכל מקום בו מוזכרת חפירה, הכוונה היא לחפירה ו/או חציבה בכל סוגי הקרקע, לרבות פסולת על כל סוגיה, על פני הקרקע ומתחת לפני הקרקע תוך שימוש בכל סוגי הכלים ו/או בעבודת ידיים עפ"י הנדרש לרבות בשטחים מוגבלים. על הקבלן להקפיד שלא לגרום כל נזק לשוחות, צינורות, מתקני חשמל וטלפון או לכל תשתית אחרת בשטח. כל נזק שיגרם על-ידו יתוקן על חשבון הקבלן. יש לזמן את יועץ הקרקע לפני התחלת עבודות העפר, ולקבל את אישורו לעבודות העפר לפני ותוך כדי הביצוע. במסגרת סעיף עבודות העפר יכללו עבודות פירוק כבישים קיימים.

מעקב בזמן ביצוע עבודות עפר:

- במידה ותוך כדי בצוע העבודה יתגלו אי התאמות בין סוגי הקרקע שיתגלו בשטח העבודה לבין אלה המפורטים במסמכי השונים יש לדווח על כך לקבלת הנחיות.
- במידה ומתגלים שטחים או אזורים בלתי יציבים מכל סיבה שהיא (בוץ, רטיבות וכד') יש לדווח למפקח על מנת לקבל הנחיות לטיפול.
- יש להגיש למפקח את תכונות חומר המילוי המיועד להבאה לכל קטע וקטע וזאת על מנת לבדוק את התאמתו לדרישות וזאת בטרם הבאתו לאתר. לא יורשה להיכנס חומרים לאתר ללא אישור מקדים מטעם המפקח, בקרה ואבטחת איכות.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

51.11.

אופני מדידה:

יחידת המידה לתשלום – מ"ק. המחיר כולל את העמסה, הובלה – לכל מרחק שהוא, את הפינוי והתשלומים הנדרשים באתר המאושר על ידי הרשויות לסילוק פסולת. **תנאי לביצוע תשלום בפועל:** אישור המפקח כי החומר המוצא מהאתר עבר תהליך מיון וניפוי, הצגת המסמכים / האישורים הנדרשים למעלה על ידי הקבלן עצמו.

51.11.03 סילוק פסולת – תשלום אגרת הטמנה

כתב כמויות: **סעיף מס' 51.02.006 "אגרת הטמנה לאתר מורשה"**

על הקבלן להציג לפיקוח תעודות של אתר הסילוק המאושר המוכיחות את כמות החומר שסולק לרבות פירוט הכמות, פרטי ההובלות והחשבוניות המוכיחות את התשלום. רק לאחר אחרי שהוצגו כל המסמכים/אישורים שלמעלה, יושלם הסעיף. לא תוצא כל פסולת מהשטח אל אתר פינוי מורשה בטרם עברה הליך של מיון, ניפוי וגריסה. הפסולת תוצא מהאתר רק לאחר תהליך מיון, ניפוי (משולם בסעיף 01.51.2.250).

הפסולת אשר אושרה לפינוי מהאתר תימדד בטרם יציאתה מהשטח. הפסולת תסולק ע"י הקבלן אל מחוץ לאתר העבודה לאתר פינוי מאושר על ידי הרשויות. הובלת הפסולת והעודפים למטמנה מאושרת תבוצע לכל מרחק ההובלה הדרוש. לא תשולם כל תוספת עבור מרחקי הובלה. המקום אליו תסולק הפסולת, הדרכים המובילות למקום זה, הרשות להשתמש במקום ובדרכים הנ"ל, כל אלה יתואמו ע"י הקבלן, על אחריותו ועל חשבונו. הקבלן יספק למפקח אישורים על ההטמנה.

על הקבלן להציג לפיקוח תעודות של אתר הסילוק המאושר המוכיחות את כמות החומר שסולק לרבות פירוט הכמות, פרטי ההובלות והחשבוניות המוכיחות את התשלום. רק לאחר אחרי שהוצגו כל המסמכים/אישורים שלמעלה, יושלם הסעיף.

אופני מדידה:

יחידת המידה לתשלום – מ"ק. המחיר מתייחס לאגרת ההטמנה המרבית שתשולם בגין הטמנת הפסולת לאתר הטמנה מאושר על ידי הרשויות. הנדרשים באתר המאושר על ידי הרשויות לסילוק פסולת. **תנאי לביצוע תשלום בפועל:** אישור המפקח על הוצאת הפסולת מהאתר, הצגת חשבונית מקורית מאושרת ומאומתת על ידי הפיקוח – של אתר ההטמנה עצמו על קליטת החומר באתר – לרבות הפרטים המפורטים

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

למעלה. התשלום כולל העמסה, הובלה, סילוק ותשלום אגרת ההטמנה – בהתאם למפורט למעלה.

51.11.04 טיפול בחומר החפור והתאמתו לדרישות המילוי החוזר באתר

כתב כמויות: סעיף מס' 51.002.0250

" טיפול בחומר חפור, לצורך שימוש חוזר כמילוי באתר, כולל מיון וניפוי, הפרדת הפסולת (אם ישנה), והתאמתו למילוי נברר או לדרישת המפרט המיוחד. לרבות אחסונו, העמסתו הובלת החומר לאזור המילוי פיזור והידוק מבוקר לפי המפרט הכללי בשכבות בעובי עד 20 ס"מ. ישולם לפי מ"ק מילוי מהודק בשטח."

כל חומר הנחפר יעבור תהליך של טיפול בחומר החפור. לא יאושר הוצאת פסולת מאתר לאתר מורשה בטרם עבר תהליך של מיון וניפוי. תוצרי העבודות המתוארות בסעיף המתאימים לדרישות המילוי יועברו לאזורי מילוי בתוך פרויקט שדה דב .

אופני מדידה :

יח"ד מידה לתשלום – מ"ק . התשלום כולל את כל העבודות לרבות הציוד והכלים הנדרשים לטובת טיפול בחומר החפור במטרה להפוך אותו לחומר ראוי לשימוש חוזר. תוצרי הטיפול אשר אינם ראויים לשימוש חוזר בגבולות הפרויקט, יסולק לאתר מורשה.

51.11.03 עבודות חפירה/חציבה בכל סוגי סלע וקרקע

כל האמור להלן מתייחס לסעיף חפירה ו/או חציבה וכן לסעיף חפירה ו/או חציבה לתעלות עפר ולכל עבודות החפירות במכרז זה.

1. במסגרת סעיף זה תכלול חפירה/ חציבה בכל סוגי הקרקע, האדמה, הפסולת – מעל ומתחת לפני הקרקע.
2. חומר חפירה/חציבה יעבור מיון, ניפוי וגריסה (במידה הצורך) וזאת בהמשך לקבלת אישור בכתב מהמפקח.

תהליך מיון, ניפוי וגריסה יתבצע במקביל לעבודות החפירה ולא יהווה חסם בקידום עבודות חפירה ומילוי (בהתאם לסעיף 01.51.2.250)

3. .
4. מיטב החומר החפור לרבות תוצרי הליך מיון, ניפוי וגריסה אשר מתאימים למילוי בהתאם למפרט זה יועברו לשטחי מילוי ויהודקו בשכבות.
5. חומרי חפירה ותוצרי מיון, ניפוי וגריסה אשר לפסולים למילוי יסולקו אל מחוץ לשטח האתר אל מקומות שפיכה מאושרים, לכל מרחק, וישולמו בהתאם לסעיף "תשלום אגרת הטמנה". ההגדרה תוצרי חפירה כפסולים למילוי הנה באישור המפקח בלבד..
6. גם באם יבוצע הכביש בשלבים יש לבצע את כל הדיקורים במילוי בשיפוע H2: V1 או מתון יותר. כאשר יבוצע המשך הכביש חיבורו יבוצע במדרגות עפ"י המפורט בפרק "עבודות מילוי".
7. כל האמור בסעיף זה יבוצע ע"י הקבלן ומחירו כלול בסעיפי החפירה ו/או חציבה.

עיריית תל-אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/444

המדידה לתשלום: לפי מ"ק וכולל את כל האמור מעלה לרבות :

- חפירה/ חציבה בכל סוגי הקרקע, האדמה והפסולת מעל ותחת לפני הקרקע
- העמסה והובלה ופיזור החומר הראוי לשטחי מילוי לרבות הידוק.
- העמסה והובלה לאזורי מיון וניפוי.

51.11.

טיפול. חומר חפור מאזורים נקיים מפסולת יועבר לאזורי מילוי באתר. התשלום בהתאם לאופני המדידה במפרט הטכני המיוחד. ההנחיה לאלו חומרים יועברו ישירות למילוי ולא יועברו טיפול - באחריות המפקח ומנהל הפרויקט

בדיקת אפיון קרקע טבעית לפני עיבוד

לפני תחילת עבודה על הקבלן לחפור בורות גישוש לעומק 1.0 מטר במרווחים דלא יעלו על 100 מ"מ כל אחד לאורך תוואי הכבישים המתוכננים. חפירת הבורות תבוצע בליווי מעבדה מוסמכת. כלל העלויות הכרוכות בביצוע הבורות (חפירה, ליווי מעבדה, בדיקות מעבדה וכו') תהיינה על חשבון הקבלן.

בקטעי המילוי הבורות יחפרו במפלס תחתית החישוף ואילו בקטעי החפירה הבורות יחפרו במפלס תחתית מבנה מיסעה מתוכנן או תחתית החלפת קרקע (במידה שנדרש, הנמוך מביניהם). בכל בור תבוצענה בדיקות אפיון כמוצג בטבלה הבאה :

ביצוע הבורות כולל ביצוע בדיקות מעבדה בהיקף מלא יהיה באחריות ועל חשבון הקבלן. תוצאות הבדיקות ירוכזו ע"י בקרת האיכות מטעם הקבלן ויועברו לבדיקתו של יועץ המבנה. ניתוח תוצאות הבדיקות יאפשר קביעת תחום רטיבות לעיבוד וצפיפות מינימלית נדרשת.

טבלה מס' 7.1- בדיקות אפיון קרקע טבעית לפני העיבוד

סוג הבדיקה	מטרת הבדיקה
דרוג על נפות: 200#, 40#, 10#, 4#, 3/4", 3"	מיון החומר בשיטת AASHTO
גבולות הסומך: גבול הנזילות, גבול הפלסטיות ואינדקס הפלסטיות	מיון החומר בשיטת AASHTO
מערכת צפיפות-רטיבות לפי שיטת בשיטה א' או ב' Modified Proctor על כל סוג קרקע	קביעת צפיפות ורטיבות מיטביות

עיבוד קרקע יסוד מקורית

1. פעולת ההידוק מכוונת לקבלת צפיפות מינימלית וצפיפות מקסימלית כנדרש בטבלה מס' 51.04/05 (הידוק מבוקר) של מפרט בין-משרדי לעבודות סלילה מס' 51, מהדורה מרץ 2014.

עיריית תל-אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

2. עיבוד קרקע יסוד מקורית (תחום רטיבות העיבוד ותחום דרגות הידוק נדרשים) יבוצע בהתאם לדרישות מפרט בין משרדי לעבודות סלילה מס' 51, מהדורה מרץ 2014, סעיף 51.04.14.
3. פעולת העיבוד תקפה לכל אזורי הסלילה (מיסעות, מדרכות ושבילי אופניים).
4. קרקע חרסיתית תעובד באמצעות מכבש רגלי כבש בלבד (לא שופל שבו הוחלפו הגלגלים לגלגלי פלדה עם בליטות)
5. עיבוד לעומק 20 ס"מ משמעותו ביצוע הפעולות הבאות: חרישה ותיחוח, הרטבה והידוק באמצעות מעברים של מכבש כבד עד לקבלת שכבה שעובייה 20 ס"מ כבושה לדרגת הצפיפות והרטיבות הנדרשים.
6. עיבוד לעומק 40 ס"מ משמעותו ביצוע הפעולות הבאות: חפירה לעומק 20 ס"מ ועירוס זמני. עיבוד תחתית החפירה לעומק 20 ס"מ כמתואר לעיל. לאחר מכן החזרת הקרקע החפורה כולל הרטבה והידוק.
7. עיבוד לעומק 60 ס"מ משמעותו ביצוע הפעולות הבאות: חפירה לעומק 40 ס"מ ועירוס זמני. עיבוד תחתית החפירה לעומק 20 ס"מ כמתואר לעיל. לאחר מכן החזרת הקרקע החפורה כולל הרטבה והידוק בשתי איטרציות בנפרדות, 20 ס"מ כל אחת.
8. למען הסר ספק, כלל עבודות עיבוד השתית תהיינה בהידוק מבוקר.
9. עומק העיבוד הדרוש יהיה בהתאם לטבלה להלן:

טבלה מס' 4: דרישות לעומק עיבוד השתית [ס"מ]

גבול הנזילות			סוג החתך
LL>60%	50%<LL<60%	LL<50%	
60	40	20	חפירה
40	40	20	מילוי עד 3.0 מ'
20	20	20	מילוי מעל 3.0 מ'

מילוי 51.11.04

1. עבודות המילוי יבוצעו רק לאחר ביצוע חישוף והידוק שתית או פני קרקע קיימים בהתאם לסעיפים המתאימים ותוכניות הפרטים.
2. יש ליצור באזור קו הדיקור התחתון מדרגה מיושרת בחפירה בקרקע טבעית וברוחב של יותר מרוחב הכלים המעבדים את המילוי ולפחות 3.0 מ'.
3. עבודות המילוי יבוצעו עפ"י החומרים המפורטים בהמשך.
4. באזורים בהם שיפוע הקרקע הקיימת שווה או גדול מ- 20% או באזורים בהם יש להרחיב את סוללת כביש קיימת, יש לבצע את עבודת המילוי ע"י מדרגות. גובה המדרגה המקסימאלי יהיה 40 ס"מ (כלומר שתי שכבות מילוי).
5. חפירת המדרגות וכן חומר המילוי הממלא את המדרגות לא ישולמו בנפרד ויכללו במחירי היחידה של עבודות המילוי.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

6. מחירי המילוי כוללים הידוק מבוקר בשכבות של 20 ס"מ וכל המפורט בסעיפים 1-6.
7. המילוי יבוצע לאחר חישוף עד שתית הקרקע הטבעית ועיבוד הקרקע הטבעית.
8. בהתאם להנחיות המפקח, בכל קטע בו ימצאו שכבות מילוי באיכות ירודה שאינו תקין הנדסית תידרש החלפת קרקע. העומק והכמות הנפחית של החלפת הקרקע תקבע ע"י המפקח. לקבלן לא תהיה תביעה כלשהי בשל שינוי בכמויות כתוצאה מהחלטה על החלפת קרקע אם תידרש. מחירי היחידה יהיו ללא שינוי.
9. לפני הכנסת מילוי יש להדק את השתית הטבעית באמצעות מכבש ויברציוני כבד לצפיפות הנדרשת במפרט 51. בכפוף לבדיקות מיון וצפיפות. באזורים חרסיתיים יבוצע הידוק באמצעות מכבש רגלי כבש.
10. הידוק כל שכבות המילוי בתחום רוחב הסלילה (כבישים, מדרכות ושילי אופניים) יהיה בבקרה מלאה.
11. הגדרת חומר המילוי :

מילוי מאושר

- המילוי לאורך תוואי הפרויקט יהיה מחומר שאינו נחות מ-A-2-4 (בהתאם לשיטת הסיווג של AASHTO) אשר יעמוד בדרישות הבאות :
- (א) גודל אבן מקסימלי – 3 אינצ'
 - (ב) אינדקס פלסטיות – מקסימום 10%
 - (ג) גבול נזילות – מקסימום 35%
 - (ד) תפיחה חופשית – מקסימום 25%
 - (ה) מת"ק תכנוני – מינימום 5% (בדיקת המת"ק תבוצע בעומס של 40 ליבראות)
 - (ו) במידה שנדרש מילוי אינרטי אטים, עובר נפה #200 – 20-35%
- כלל חומרי המילוי בפרויקט יהיו ממקור טבעי.
- פיזור והידוק חומרי מילוי מאושרים יעשה בשכבות בעובי 15-20 ס"מ בבקרה מלאה לכל גובה המילוי המתוכנן וכלול במחירי היחידה של סעיפי המילוי.
- טרם מתן אישור לייבוא עודפי חפירה מפרויקטים אחרים אשר מבוצעים בתחום העיר או מחוץ לעיר יש לנקוט בפעולות הבאות :
- מיפוי ערימות העפר באותם פרויקטים.
 - ביצוע בדיקות מעבדה לצורך אפיו מעבדתי של החומר החפור. סוג הבדיקות והיקפם יקבע ע"י יועץ תכן המבנה של מזמין העבודה. כלל הבדיקות תהיינה על חשבון הקבלן.
 - סדרת בדיקות זהה תבוצע לחומר באתר טרם פיזור בשכבות המילוי לוודא התאמה בין החומר שיאושר לבין החומר שהגיע לאתר. כלל הבדיקות תהיינה על חשבון הקבלן.

עיריית תל-אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

העברת התוצאות לידי יועץ תכן המבנה של מזמין העבודה לצורך בחינה וקבלת החלטה. מובהר כי החלטת לאישור החומר מצויה בידי יועץ התכן של הפרויקט.
חשוב לציין כי חומרים שמקורם עבודות פירוק מיסעות קיימות ו/או חישוף ו/או סלע קרטון/חואר פסולים לשימוש באופן חד משמעי.

מדידה לתשלום: לפי מ"ק מילוי.

הדגשים:

1. הנחיות הנוגעות לטיב המילוי המאושר בפרויקט חלות גם על השימוש בעפר מקומי.
2. בהתחברות לציר אבן גבירול עבודות המילוי תבוצענה בהמשך לעבודות המילוי אשר בוצעו על ידי עיריית תל אביב. על הקבלן לבצע את עבודות המילוי בסמוך לסוללות הכבישים הקיימות תוך ביצוע פרטי התחברות ב"מדרגות" כפי שמופיע בפרט המצורף.
3. העבודות תבוצענה במינימום פגיעה בתשתית שכבר בוצעה על ידי עיריית תל אביב.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

51.11.05 הנחת תשתית פנאומטית

סעיפים רלוונטיים בכתב הכמויות:

01.51.2.130	חפירה/ חציבה תעלות לטובת התקנת תשתית הפנאומטית - בלבד! לרבות חפירה / חציבה לעומקים הנדרשים בהתאם לתכנון המערכת, הסדרת שיפועי חפירה בהתאם להנחיות יועץ הקרקע וחברת אלקטרה, הסדרת גישה לטובת הורדת הצנרת ובכלל, ביצוע כל העבודות הנדרשות בהתאם לפרט המצורף.

טיפול בחומר חפור, לצורך שימוש חוזר כמילוי באתר, כולל מיון וניפוי, הפרדת הפסולת (אם ישנה), והתאמתו למילוי נברר או לדרישת המפרט המיוחד. לרבות אחסונו, העמסתו הובלת החומר לאזור המילוי פיזור והידוק מבוקר לפי המפרט הכללי בשכבות בעובי עד 20 ס"מ. ישולם לפי מ"ק מילוי מהודק בשטח.

2.0250

עיריית תל אביב מקדמת ביצוע תשתית פנאומטית לפינוי האשפה. חברת אלקטרה נבחרה במכרז להקמת המערכת בפרויקט.

הנחת התשתית תבוצע על ידי חברת אלקטרה ואולם את חפירת התעלות לרבות מילוי מעל עטיפת החול שמעל הצינור – יבוצעו על ידי הקבלן הזוכה במכרז.

תעלות או חפירות לצינורות, מובלים או כבלים למיניהם, ייחפרו למפלסים המתוכננים של תחתית התעלה לתשתיות הנ"ל. רוחב התעלה יהיה הרוחב הדרוש לצורכי העבודה, ובתנאי שרוחב תחתית התעלה או החפירה יהיה גדול מכל צד לפחות ב-20 ס"מ ממידתו החיצונית של הצינור או המובל, אלא אם נאמר אחרת במסמכי החוזה. במקרה של תעלה במילוי, אם לא צויין אחרת, תבוצע התעלה לאחר שהקבלן גמר את עבודות העפר לרום של 60 ס"מ מעל פניו העליונים של הצינור או המובל. במקומות בהם נדרשת שכבת ריפוד, או מעטה מגן סביב הצינורות או הכבלים, תועמק

01.03.08
תעלות
לצינורות
מובלים או
כבלים

נבקש להדגיש כי :

והתשתית עוברת בכבישים אשר במילוי: התעלה תבוצע לאחר שהושלמו עבודות עפר לרום של 60 ס"מ מעל פניו העליונים של הצינור. בכלל, עבודות חפירת התעלות ומילוי החוזר תבוצענה בהתאם לפרק 01 אשר במפרט הטכני הבינמשרדי – סעיף 01.03.08. העבודות חפירה ומילוי התעלה כאשר התוואי המוצע לתשתית הפנאומטית יבוצע המילוי – יהיה בהתאם לפרט 51.א' המצורף לתוכניות למכרז.

במידה והתשתית הפנאומטית תבוצע בכביש אשר בחפירה, התעלה תבוצע בהתאם להנחיות יועץ הקרקע ויועץ הבטיחות מטעם הקבלן. יש לשמור על שיפועי חפירה בטיחותיים – בהתאם לסוג ואופי הקרקע. החפירה תאפשר את הנחת הצנרת בצורה בטוחה. על הקבלן לתאם ולאשר את חתך החפירה מול חברת אלקטרה כך שתאפשר עבודה בטוחה ורציפה. ביצוע תעלות לתשתית הפנאומטית בכבישים ארש בחפירה יבוצעו בהתאם לפרט 51ב' המצורף לתוכניות המכרז.

שיפועי החפירה ואופי הדיפון/ תימוך החפירה ייקבע על ידי יועץ הקרקע המועסק על ידי הקבלן ויאושר על ידי ממונה הבטיחות של הקבלן.

אופני מדידה ותכולת המחירים:

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

יחידת המידה לביצוע התשלום בגין חפירה ומילוי חוזר של התעלות התשתית הפנאומטית יבוצע לפי מ"א בלבד. העבודות תבוצענה בהתאם לשני הפרטים הטיפוסיים – לכביש במילוי ולכביש בחפירה. המחיר יכלול את ביצוע החפירה בהתאם לפרטים, מילוי חוזר מעל כיסוי החול שמעל הצינור.

תכנון הדיפון, עבודות והציוד שיידרשו לצורך ביצוע עבודה בצורה בטוחה (שיפועי חפירה, ציוד תימוך ודיפון במידה ויידרש) הנו על חשבון הקבלן ועל אחריותו. לא תשלום כל תוספת עלות בגין עבודות אלו.

המידה והחומר הנחפר לא יתאים למילוי חוזר, ישולם המילוי מעל הצינור בהתאם לסעיף 01.51.002.0250.

51.11.05 מילוי בשטחי קונסולידציה

באזורי החשודים כבעלי פוטנציאל לקונסולידציה – בהתאם להחלטת יועץ תכן המבנה ומנהל הפרויקט, יבוצעו העבודות הבאות:

7. הנחיות לביצוע סוללות מילוי

- (1) יש לבצע חישוב לעומק של מינימום 20 ס"מ ועד להגעה לקרקע נקיה משורשים ו/או כל חומר אורגני/זר. לאחר במידה שתתגלה פסולת, יש לפנות אותה עד להגעה למפלס קרקע טבעית.
- (2) עומק עיבוד השתיית יהיה בהתאם לטבלה מס' 1 להלן. דרישות רמת הידוק ותכולת רטיבות תהיינה בהתאם להנחיות במפרט 51 הכללי.
- (3) בקטעי מילוי רדוד עד 1.5 מ' המאופיינים בקרקע מסוג A-7 (בהתאם לסיווג לפי שיטת AASHTO) בעלת גבול נזילות מעל 50%, תבוצע החלפת קרקע לעומק של 1.5 מ'. בקרקע מסוג A-6 ההחלפה תהיה לעומק של 1.0 מ'. חומר המילוי להחלפת הקרקע יהיה "מילוי אינרטי אטים" המוצג בהמשך.
- (4) שיפועי מדרונות מילוי יהיו בשיעור של 1.0:2.5 (1.0 אנכי, 2.5 אופקי) או מתון יותר.

עיריית תל-אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

טבלה מס' 1: דרישות לעומק עיבוד השתית [ס"מ]

גבול הנזילות			סוג החתך
LL>60%	50%<LL<60%	LL<50%	
60	40	20	חפירה/ מילוי עד 1.5 מ'
40	40	20	מילוי עד 3.0 מ'
20	20	20	מילוי מעל 3.0 מ'

(5) חומר מילוי רגיל יעמוד בדרישות הבאות:

- מיון לפי AASHTO כ-A-2/4/6 או A-1. חומר המסווג כ-A-3 יחויב במעטפת בהתאם להנחיות מפרט 51 של נת"י.
- גודל גרגיר מקסימלי – 3.0"
- מת"ק תכנוני – מינימום 7%
- תפיחה חופשית במשורה – מקסימום 40%
- תפיחה בגליל מת"ק תחת עומס 40 ליבראות – מקסימום 0.5%
- זווית חיכוך אפקטיבית מתוך בדיקת גזירה מרחבית – מינימום 31°

(6) חומר מילוי אינרטי אטים יעמוד בדרישות הבאות:

- מיון לפי AASHTO כ-A-4, A-2/4 או A-1.
- גודל גרגיר מקסימלי – 3.0"
- אחוז עובר נפה #200 – 20-40%
- מת"ק תכנוני – מינימום 7%
- תפיחה חופשית במשורה – מקסימום 40%
- תפיחה בגליל מת"ק תחת עומס 40 ליבראות – מקסימום 0.5%
- זווית חיכוך אפקטיבית מתוך בדיקת גזירה מרחבית – מינימום 31°

הנקזים המוצגים בתרשים יבוצעו בהתאם לפרט ולסעיפים בכתב הכמויות

51.11.06 הידוק השתית בתחתית החפירה

הידוק השתית יבוצע בבקרה מלאה לצפיפות הנדרשת בהתאם לסעיפים 51.04.14.02 ו- 51.04.14.02 במפרט הכללי לעבודות סלילה (51).

51.11.07 ייצוב שתית ע"י החדרת "בקלאש"

עיריית תל-אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

השימוש בשברי אבן נועד לייצוב תחתית חפירה כאשר החרסית רכה ו/או רוויה ו/או בוצית בעונת החורף. שימוש בשברי אבן אינו מהווה תחליף לביצוע עיבוד קרקע יסוד מקורית. דרישות האיכות של אבן ופעולות היישום מופיעות במפרט בין משרדי לעבודות סלילה מס' 51, סעיף 51.04. שימוש בסעיף רק בהנחיית יועץ הקרקע ובאישור מנהל הפרויקט.

המדידה לתשלום: לפי מ"ק.

51.12 מצעים

מצע סוג א'

מצע סוג א' יהיה מחומר גרוס שהקבלן קיבל לגביו אישור מוקדם אשר עומד בכל דרישות האיכות המופיעות במפרט 51. מודגש שהבדיקה המוקדמת לחומר (C.B.R) כמפורט במפרט 51 צריכה להיות מה – 6 חודשים האחרונים. הסעיף כולל הידוק מבוקר בשכבות של 15-20 ס"מ. לאחר ביצוע כל שכבת מצע הקבלן יעביר לפיקוח מדידת AS MADE, ורק לאחר אישורה ע"י הפיקוח ניתן להתחיל בעבודות האספלט.

מדידה לתשלום: במ"ק.

52.01 עבודות אספלט

52.01 עבודות אספלט

טיב החומרים, התערובת, אופן הפיזור ודרישות אחרות יהיו בהתאם למפורט בפרק 51.12 במפרט הכללי לסלילת כבישים ורחבות (51). סוגי השכבות האספלטיות ועוביין יהיו בהתאם לתכניות ו/או הנחיות המפקח. מערכת המרשל של שכבות התא"צ (19 ו-25 מ"מ) תתוכנן לפי אחוז חלל 4.5%.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-זב" - תכנית מתאר תא/4444

פרק 51.13 - ניקוז

1. כללי:

העבודה כוללת ביצוע קווי ניקוז בקטרים של 40-180 ס"מ, כולל הנחת קולטנים, שוחות ועבודות ניקוז זמני.

לא יסתמו תעלות ומתקני ניקוז ותיעול קיימים עד לגמר כל עבודות העפר בשטח.

בניגוד למוזכר במפרט הכללי בסעיף 51.07.01 ופרק 57061, צינורות הבטון יהיו לפי ת"י 27 החדש המעודכן, עם זיון.

בלי לגרוע מהנאמר בפרק 51 של המפרט הכללי על הקבלן להקפיד לנקוט בכל האמצעים הדרושים כדי לשמור את אתר העבודה ביבש בכל שלבי הביצוע, ולעשות את כל הסידורים למניעת חדירת מים מכל מקור שהוא, מי גשם, שפכים, מים מפיוץ צינורות, מי תהום, זרמים כל שהם וכדומה.

2. פירוט העבודות:

2.1 צנרת ניקוז

א. על הקבלן לבצע קווי תיעול ו/או מעבירי מים מצינורות מבטון מזויין בקטרים פנימיים כמפורט וכמסווג בכתבי כמויות ובתוכניות.

ב. הגדרת סוג הצינור

- הצינורות יהיו מבטון מזויין נושאי תו תקן ישראלי מס' 27.
- הצינורות יעמדו בכל הדרישות לגבי חוזק הצינור, הצינורות יהיו מדרג 5 כמפורט בכתב הכמויות ובתכניות.

ג. חיבורים בין הצינורות:

- החיבורים בין הצינורות יהיו בשקע – תקע.
- המחברים יכללו אטמי גומי מותאם לסוג הצינור ועם אטם מובנה תקני, בפעמון (שקע) שהותקן בתהליך הייצור במפעל.

ד. בדיקות איכות

- כל משלוח צינורות ילווה בתעודת מעבדה מוסמכת המאשרת את התאמת הצינורות לתקנים השונים הנדרשים במפרט זה וכן לגבי האטמים.

עיריית תל-אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

- הצנרת תהיה ללא שברים, סדקים גדולים או עמוקים וחספוס של השטח.
- קצוות הצינור יהיו נכונים כלפי דפנותיו וכלפי הקו המרכזי וזאת בתחום גבולות הסטיות המותר.
- איכות החומרים, תהליך הייצור והצינור המוגמר יהיו כפופים לבדיקתו ואישורו של מפקח חיצוני מטעם המזמין.
- עילה לאי קבלת הצינורות וסילוקם מהשטח :
 - שברים או סדקים העוברים דרך הדופן, להוציא סדק סופי בודד שאינו עובר את עומק המחבר.
 - פגמים בפני השטח המצביעים על מירקם פתוח או על מירקם דמוי חלת דבש.
 - קצוות ניזוקים, כשנוק כזה היה מונע עריכת חיבור בין צינורות המניח את הדעת.
- פגמים באטם (במקרים של אטם מובנה).
 - לא יסופקו ולא יתקבלו צינורות שנפגעו בצורה כל שהיא ותוקנו בין אם ע"י היצרן ובין אם ע"י הקבלן. הקבלן יסלק חומר פסול מן האתר על חשבונו ויספק במקום אחרים שיענו לדרישות.

ה. חפירת התעלות והנחת הצינורות

- **צינורות בחפירה** - יונחו לאחר השלמת החפירה לעומק המתוכנן בהתאם למפלסים המתוכננים של הצנרת וסוג הקרקע, כולל החלקת תחתית התעלה.
- **צינורות במילוי** – יונחו לאחר שבוצע מילוי ראשוני לגובה של עד לפחות 50 ס"מ מעל לקוטר הצינור המתוכנן, חפירה לעומק המתוכנן בהתאם למפלסים המתוכננים של הצנרת.
- הנחת הצנרת בתעלה תעשה על פי פרט ולשביעות רצון המפקח :
 - תחתית התעלה, במלוא רוחבה, תרופד בשכבות כמפורט להלן :
- קרקע גרנולרית : חול דיונות נקי בסיווג A-3 מהודק לפי הנחיות המפרט הבין משרדי.
- בקרקע חרסתית : ריפוד בחול מצומנט 8% צמנט עפ"י הנחיות המפרט הבין משרדי.
 - פני הריפוד ייושרו באופן שיהוו מצע חלק ויציב להנחת הצינורות.
 - השכבה תהודק באופן אחיד ותיושר לשיפוע המתוכנן.
 - אין להניח את הצינורות על תלולית ולאחר מכן להשלים את הריפוד.

- מילוי חוזר והידוקן - כללי

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

- צורת המילוי/סוג המילוי תיקבע ע"י המפקח בהתאם למצב בשטח, ע"פ הוראות יועץ הקרקע ויועץ תכן המבנה.
- **בקרע חולית:** המילוי החוזר והידוק מתחתית הצינור, בצדדיו ומעל הצינור, למלא רוחב החפירה, ועד לגובה תחתית מבנה הכביש יעשה בשכבות, כמתואר בפרט וכמפורט להלן:
 - מילוי חוזר מחול נקי מסוג A-3 מהודק עפ"י המפרט הבין משרדי וע"פ הנחיות יועץ תכן המבנה ועד לגובה של 30 ס"מ מעל ראש קודקוד הצינור.
 - מעל שכבת החול יבוצע מילוי חוזר עד למפלס צלחת הכביש המתוכננת מחומר מקומי העומד בסיווג A2-4 **ובדרישות מילוי מאושר** מהודק לצפיפות מודיפייד א.ש.ט.ו. 96%.
- **בקרע חרסיתית:** המילוי החוזר והידוק מתחתית הצינור, בצדדיו ומעל הצינור, למלא רוחב החפירה, ועד לגובה תחתית מבנה הכביש יעשה בשכבות, כמתואר בפרט וכמפורט להלן:
 - פיזור חול מיוצב 8% צמנט עפ"י סעיף 51.01.10.01 -ב' סעיף קטן א'-ג' במפרט הבין משרדי.
 - יציקה עד לגובה 30 ס"מ מעל קודקוד הצינור בחול מיוצב 8% צמנט עפ"י סעיף 51.01.10.01 -ב' במפרט הבין משרדי.
 - מעל שכבת החול המצומנט יבוצע מילוי חוזר עד למפלס צלחת הכביש המתוכננת מחומר מקומי העומד בסיווג A2-4 **ובדרישות מילוי מאושר** מהודק לצפיפות מודיפייד א.ש.ט.ו. 96%.

2.2 פתיחת כביש אספלט ותיקונו לאחר הנחת קו הניקוז

במקומות בהם יונחו קווי ניקוז בתחום מיסעה קיימת יהיה על הקבלן לבצע פתיחה וסגירה לפי הפרטים בתכניות וכמפורט להלן:

- א. ניסור גבולות פירוק השכבות האספלטיות.
 - ב. פירוק זהיר של השכבות האספלטיות.
 - ג. חפירה למפלס הצינור - בזהירות מבלי לפגוע בשטחים הסמוכים.
 - ד. התקנת הצינור כמפורט במפרט הכללי ובמפרט הטכני המיוחד.
 - ה. החזרת כביש האספלט לקדמותו על פי עובי השכבות הקיימות באישור המפקח ויועץ תכן המבנה.
- על פתיחת אספלט קיים והחזרת המצב לקדמותו ישולם בסעיף נפרד כמפורט בכתב הכמויות.**

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

א. כללי:

בנוסף לאמור במפרט הכללי הבינמשרדי (הספר הכחול) מודגש בזאת ששוחות הבקרה ותאי הקליטה יהיו טרומיים חרושתיים. פתחי כניסת הצינורות לתאים יהיו מוכנים במפעל (חרושתיים) על פי המפורט בתוכניות, לא יאושרו עבודות חציבה בשוחה. איטום חיבור השוחה לצינור יהיה בהתאם לתכנית, האטם מורכב מושלם במפעל. צינור הבטון שאותו מחברים יהיה עם קצה מנוסר ועם פאזה, ביצוע הניסור והפאזה יעשה במפעל טרם האספקה. יבוצעו בדיקות איטום בין צינור לתא. האלמנטים יהיו בהתאם לתכניות המצורפות או דגם וולפמן, או אקרשטיין או שווה ערך, תוך שמירה על מידות פנים השוחה. ביצוע השוחות יהיה בהתאם להוראות התקנה מפורטות של היצרן אשר ימסרו למפקח על ידי הקבלן ויעברו לאישור המתכנן (הקבלן יעביר חישוב). כל האלמנטים במסעות הכביש יעמדו בעומס של 40 טון ויתאימו לתקנים הנדרשים על ידי עיריית תל אביב. כל פריט יישא סימון הכולל תו תקן, שם היצרן וסימונו, תאריך יצור וסוג דרגת העומס. הרשות נתונה בידי הקבלן הזוכה במכרז להציע חלופה לאלמנטים הטרומיים לאישור המפקח, אך בכל מקרה לא תאושר יציקה באתר ללא תבניות מתכת פנים וחוף. אישור סופי יינתן רק ע"י המזמין. אין המזמין חייב לאשר יציקה באתר בשום תנאי ומבלי לנמק.

ב. שיטת הביצוע

- הנחת תא הבקרה תבוצע על פי תכנית.
- התא יונח על שתי שכבות מצע מהודק בעובי 15 ס"מ כל אחת.
- מילוי חוזר בהיקף התא בבקרה מלאה. במידה ולא ניתן להתאים את חומר המילוי המקומי לדרישות המפרט הכללי על הקבלן לספק חומר מובא לצורך מילוי חוזר.

עבור תוספת זו לא ישולם בנפרד והיא כלולה במחיר הסעיף.

- בתחתית כל תא במערכת הניקוז, כולל בקולטנים יבוצע מתעל, בנצ'יק, הזהה למתעל המבוצע במערכת הביוב. רום תחתית הקולטן ישיק לצינור המחבר את הקולטן לתא הניקוז, כך שמים לא יעמדו בקולטן בכל עת.

עבור תוספת זו ישולם על פי סעיף חריג בכתב הכמויות.

ג. מכסים:

המכסים יהיו תקינים כמפורט בתוכניות לעומס 25 טון או 40 טון לפי מיקומם (מדרכה או מסעה). המכסים יישאו סימון פליז של שם הרשות המקומית ויעוד השוחה על פי פרט סטנדרטי של העירייה שיימסר לקבלן הזוכה.

עבור תוספת זו ישולם על פי סעיף בכתב הכמויות.

ד. קולטנים ותאי תפיסה:

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

- הקולטנים יהיו תקניים כולל הסבכות, לפי פרטים בתוכניות ו/או בקטלוג היצרן דוגמת וולפמן או אקרשטיין או שווה ערך.
- רשתות הקליטה יתוכננו לעמידה בעומס כבד D-400, ובמשקל 90 ק"ג, ללא ברגיי נעילה. חריצי קליטת מי הנגר ברשתות, יהיו בניצב לכוון התנועה.
- לקולטן הצמוד לאבן שפה יבוצע קולט צד מאבן שפה יצקת בהתאם.
- הגובה נטו של הפתח הצדי באבן השפה ממתכת, בין החלק העליון של הפתח לפני רשת הקליטה, יהיה לפחות 8 ס"מ.

ה. שוחות על קווים קיימים:

העבודה כוללת בנוסף לאמור במפרט הכללי את העבודות הבאות:

- גילוי מיקום הצינור.
- חיתוך הצינור בקטע המיועד לביצוע השוחה, כולל פירוק הצינור עד 2-3 מ' משני צדי השוחה החדשה באם ידרש.
- ביצוע השוחות לפי האמור במפרט זה כולל חיבור הצינורות שפורקו מחדש.

2.4 חיבור קו ניקוז לתא ביקורת קיים

העבודה תכלול את אספקת כל החלקים הנדרשים, החציבה בדופן התא הקיים, חיתוך הזיון הקיים, חיבור הצינור החדש וביטונו, כל החפירות והמילוי החוזר, התיאומים עם גורמים שונים וכו'.

2.5 ניקוי ושטיפת קווי ניקוז ותאי ניקוז וקליטה

העבודה תכלול ביצוע שטיפה וניקוי של תאי בקרה ותפיסה לניקוז וקווי ניקוז בכל קוטר צינור ובכל מימד לגבי התאים.

הניקוי יבוצע באמצעות ניקוי בעבודת ידיים בתאי הבקרה והשטיפה באמצעות ביובית ו/או כל מיכלית אחרת דומה.

מחיר הנחת הצינור יכלול את עבודות הניקוי והשטיפה.

2.6 צילום ניקוז לאחר הביצוע

לשם הבטחת ביצוע תקין של עבודות ביצוע או הנחת צנרת ניקוז, בהתאם לנדרש במפרט הכללי, על הקבלן לבצע בדיקה חזותית באמצעות פעולת צילום "וידאו" לאורך הקו המונח, לאחר סיום העבודות. הצילום ייערך באמצעות מצלמת טלוויזיה וידאו במעגל סגור, שתוחדר לצנרת והניקוז לכל אורכה.

מטרת הבדיקה היא להביט ולצלם את תוך הצינור (מובל) ובכך לתעד את מצב הצנרת לפני הפעלתה ואת אופן ביצוע הנחתה.

פעולת צילום הצנרת אינה באה למלא מקומה של כל בדיקה אחרת, שמטרתה לוודא ולאשר את תקינות הביצוע לפי התכניות, המפרט ולפי הוראות נוספות של המהנדס שניתנו במהלך הביצוע.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

הקבלן רשאי להעסיק קבלן משנה, בעל ציוד וניסיון לביצוע העבודה, שיעמוד בכל הדרישות המפורטות לעיל ובדרישות המפרט. אישור העסקת קבלן משנה דומה לאישור קבלני משנה, המפורט בחוזה הביצוע (חלק כללי). הקבלן יספק לקבלן המשנה תכניות ביצוע. ביצוע צילום הצנרת ומסירת תיעוד מלא של פעולה זו למזמין הוא תנאי לקבלת העבודה לאחר הביצוע, ומסמכי הצילום יהיו חלק מתוך "תכנית עדות".

מחיר הנחת הצינור יכלול את עבודות הצילום.

3. אופני מדידה ותשלום

3.1 תשלום עבור מחיר יחידה/קומפלט:

המחיר כולל אספקה, הובלה, התקנה, כולל כל החומרים הדרושים, כולל כל העבודות הדרושות, והכל מותקן, מושלם מונח במקום. לא תהייה שום תוספת מחיר לעבודה קומפלט. המחיר יכלול תשלום אגרות במידת הצורך, כולל חפירות, העמסות והובלות.

3.2 הנחת צנרת

הצינורות ימדדו במ"א כמסווג בכתב הכמויות האורך יחושב לאחר ביצוע הקו בין קצוות כל הצינורות לאורך הציר שלהם. התשלום יהיו תמורה מלאה עבור אספקת הצינורות והניפלים (כולל באורך הצינורות), הובלתם, חפירת התעלות, ביצוע תושבת החול/ חמרה, הנחת הצינורות, חיבורם זה לזה כולל האטמים, ניסור כביש במידה הצורך, המילוי החוזר, מילוי החול, ההידוקים הדרושים, האישורים, כל החומרים הדרושים לביצוע מושלם של העבודה, וכל ההוצאות הכרוכות בהשלמת ביצוע סעיף זה וקבלתו ע"י הפיקוח. בנוסף לאמור בסעיף 57.00.07 במפרט הכללי (הספר הכחול) מובהר בזאת כי עומק החפירה לצורך סיווג לעומקים יימדד בין קרקע קיימת לתחתית צינור פנימית בשטחים פתוחים שבהם אין עבודות עפר מתוכננות. בשטחים מתוכננים (כבישים משטחים וכו') - בין גובה שתית מתוכננת לתחתית צינור כנ"ל. בכבישים קיימים – בין גובה קיים ובין תחתית צינור כנ"ל. תשלום עבור תוספת לאטם מובנה בתהליך היצור על פי המפורט בכתב הכמויות. מחיר היחידה כולל שטיפה וצילום הקו.

3.3 שוחות בקרה

השוחות ימדדו לתשלום ביחידות שלמות ומוגמרות ומסווגות בהתאם לטיפול השוחה, מימדיה, ועומקה, מחיר השוחה יהיה בעבור עומק כמופיע בכתב כמויות.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

במחיר היחידה יהיה כלול ביצוע כל עבודות העפר הנדרשות, לרבות מצע מהודק בתחתית, עובדות פירוק אספלט או ריצוף והחזרת המצב לקדמותו או בהתאם למתוכנן. השטח לעבודות פירוק הכלול במחיר היחידה יהיה על פי התכנון או על פי הנדרש לצורך הנחה מושלמת של השוחה. מחיר יחידה יכלול את מחיר אספקת, הובלת והנחת החומרים, חומרי העזר, מכסים ומסגרות, יציקות החלקים העשויים מבטון, תבניות, ברזל הזיון מותקן במקומו וכן כל האלמנטים המרכיבים את השוחה, התקנת מחברי השוחה על פי התכנית, כולל האטמים מורכבים במפעל, כולל צינור הבטון שאותו מחברים מנוסר ועם פאזה מיוצר במפעל, כולל כל החומרים והעבודות הדרושות. מחיר היחידה כולל תקרה לעומס 40 טון ומכסה לעומס 40 טון.

3.4 קולטנים למי גשם

קולטנים יסווגו בהתאם לסוג, כמופרט בכתב הכמויות. מחיר היחידה יכלול את עבודות האספקה, הובלת והנחת החומרים, חומרי העזר, התקנה מלאה לתאים לרבות חפירה, הנחת מצע מתחת למבנה, מילוי חוזר והידוק, חיבור קולטנים לתאים שכנים בעזרת ברגי חיבור, וחיבור הקולטן הראשי למוצא. מחיר היחידה יכלול עבודות פירוק והחזרת השטח לקדמותו. עבור אספקה הובלה והתקנה של סבכות מי הגשם ומסגרת לסבכה לא ישולם בנפרד מחירם יכלול במחיר היחידה ואספקתו והתקנתו השלמה של הקולטן.

3.5 מערכות תמיכה לעבודות דיפון תעלות

כל העבודות בפרק זה בכתב הכמויות הנן עבודות עזר הנדרשות לביצוע קווי ניקוז. העבודות תבוצענה במקרים מיוחדים ובהוראה מפורשת ובכתב של המפקח ובהתאם להנחיות יועץ הקרקע.

3.6 שאיבה זמנית לניקוז

כל העבודות בפרק זה בכתב הכמויות הנן עבודות עזר הנדרשות לביצוע קווי ניקוז. העבודות תבוצענה במקרים מיוחדים ובהוראה מפורשת ובכתב של המפקח. התשלום יבוצע לפי ימי עבודה בפועל.

3.7 יציקת בטון עבור בנצ'יק

המחיר ישולם על פי מ"ק ויכלול הכנת במתעל/בנצ'יק בקולטנים ובשוחות על פי התכנית ועל פי הנחיות עיריית תל אביב. המחיר יכלול אספקה, הובלה, התקנה, כולל כל החומרים הדרושים, כולל כל העבודות הדרושות, והכל מותקן, מושלם מונח במקום.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

51.14. השפלת מי תהום

בטרם ביצוע קווי התשתית העמוקים, על הקבלן לוודא את מפלס מי התהום בתאום עם יועץ הקרקע מטעם המזמין. את אופן סילוק מי התהום – במידה ונדרש, על הקבלן לסכם מול הידרולוג אשר יועסק על ידו, כאשר הפתרון המוצע יתואם מול מזמין העבודה. את הבדיקות נדרש לבצע לפחות שלושה חודשים לפני תחילת החפירה, כדי לקבל את כל האישורים הנדרשים למניעת עיכוב הפרויקט. על הקבלן לפנות לרשות המים לצורך קבלת רישיון קדיחה והפעלה הכולל אישור לסלק את מי התהום למערכת הביוב או הניקוז.

מחירי היחידה בפרק השפלת מי תהום שבכתב הכמויות כוללים את כל העבודות הנדרשות לטובת ביצוע העבודה, לרבות:

- ביצוע בדיקות לאיתור גובה מי תהום,
- העסקת הידרולוג
- גיבוש מתווה לפתרון לסילוק מי התהום. הגשת המסמכים ובקשות הרלוונטיות לרשות המים וליווי הבקשה עד לאישורה.
- הפעלת מערך משאבות או כל פתרון הנדסי אשר יסוכם.
- תשלום כל האגרות הנדרשות.
- בדיקות לבירור איכות המים בהתאם הנחיות רשות המים.
- פניה וסיכום מול איגודן ועיריית תל אביב לצורך הזרמת מי התהום, לרבות חתימה על הסכם, ערבות וכל מה שיידרש.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

פרק 57 - עבודות מים וביוב

57.00 כללי

57.00.1 תאור העבודה

1.1.1 במסגרת החוזה תבוצענה העבודות להנחה של קווי מים, ביוב ותיעול בפרוייקטים של חברת מי-אביבים 2010 בע"מ ובכלל זה: הנחת קווי ביוב, בקטרים של 110 מ"מ ומעלה, כולל שוחות וחיבורי בתים, חידוש והחלפות צנרת והתחברות לקווים קיימים.

1.1.2 הנחת קווי מים בקוטר מ"3 ועד 16" כולל שוחות וחיבורי בתים, חידוש והחלפות צנרת והתחברות לקווים קיימים.

מפרט מיוחד זה בא להשלים, להוסיף או לשנות את פרק 57 ופרקים רלוונטיים אחרים במפרט הכללי, בהוצאת הוועדה הבין משרדית. כמו כן, הקבלן כפוף לחוברת מפרטים ופרטים של מי אביבים "מהדורה 1 דצמבר 2022" המצ"ב למפרט זה.

עיריית תל אביב ותאגיד "מי אביבים 2010 בע"מ" מתכננים את פרויקט הקמת שכונות המגורים, תעסוקה מסחר ועוד, בצפון העיר בשטח שדה התעופה "שדה דב" שהתפנה ובסביבתו. מפרט זה מיועד לביצוע שכונת **רובע צפון ורובע מרכז** אשר הינה חלק מרובע שדה דב. בתחום מקטע זה ישנן תשתיות מים וביוב קיימות בבעלות "מי אביבים". במסגרת העבודות מתוכננות ביטול והעתקות קווי מים וביוב וכן הנחת קווי מים וביוב חדשים.

דגשים לביצוע העבודות :

- 1.1.1 **מכסים של שוחות קיימים ומתוכננים יותאמו לפי רום הכביש המתוכנן.**
- 1.1.2 **בזמן ביצוע העבודה ופירוק המכסים יש להקפיד על הנחתם במקום מוסדר (רצוי בכביש) באופן שלא יפגע באבן התעלה או אבן שפה.**
- 1.1.3 **לפני התחלת העבודה על הקבלן למדוד T.L , I.L של צינורות ביוב ותיעול קיימים במקומות של ההתחברות מתוכננות ובמקרה אי התאמה לפנות למתכנן ומפקח לקבל הנחיות לביצוע.**
- 1.1.4 **יש להתקין מגבולי שרשים מפוליאיתילן לעצים, במקומות שהמרווח בין דופן צינור מים/ביוב/תיעול וגזע העץ קטן מ- 2.00 מ'.**
- 1.1.5 **עמודי תאורה או חשמל מתוכננים יותקנו כך שהמרווח בין דופן היסוד של העמוד ודופן צינור מים/ביוב/תיעול לא יפחת מ- 50 מ'.**

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

1.1.6 תוכניות עדות – as made : תוגשנה בהתאם להנחיות תאגיד מי אביבים. המפורט בפרק זה בא כהשלמה לנוהל הגשת תוכניות עדות של התאגיד, המצורף בסוף פרק זה.

57.00.2 מדידות

במהלך כל ביצוע העבודות להנחת קווי המים והביוב על הקבלן יהיה להחזיק על חשבונו באתר מודד מוסמך. המודד יהיה טעון בקבלת אישור בכתב מנציג המזמין בשטח. המודד יתווה את מיקומם של קווי המים והביוב על פי תוכניות הביצוע, ינחה את הקבלן לביצוע עומק החפירות לאורך תוואי קווי המים והביוב, הידוק הקרקע החפורה מתחת לצינורות, גובה מילוי שכבת החול מתחת לצינורות, רומי תחתית הצינורות והשיפועים על פי החתכים לאורך ומיקום השוחות. בהמשך יסמן המודד את שכבות המילוי החוזר לאחר הידוקן עד למפלס שתית הכבישים או פני הקרקע הסופיים. עם התקדמות הקבלן בבצוע העבודה, מודד הקבלן יסמן בתוכניות תוך כדי מהלך הביצוע את מיקום ורום קווי המים והביוב והשוחות. כל מדידה שתבוצע לאחר הנחת הצינורות מחויבת לקבל אישור בכתב של המפקח. המדידה ואישורה ישמשו את הקבלן באמצעות המודד שלו בהכנת תוכניות העדות. בתוכניות עדות יסמן המודד את הקווים וכל התשתיות שמתגלות הן בקרבת הקווים ו/או בחציות, על הקבלן לתת לפחות פעם בשבועיים תוכניות עדות של כל הקווים שביצע ולכל התשתיות האחרות שפגש במהלך העבודה. אי קבלת שתי תוכניות עדות ברצף תהווה סיבה להפסקת עבודתו של הקבלן או עצירת אישור חשבונו של הקבלן בכפוף לשיקולו הבלעדי של נציג המזמין.

57.00.3 עמודי סימון

במקומות בהם תוכנן או ינחה נציג המזמין, יבצע הקבלן עמודי סימון עם שלטים במיקום לפי המצוין בתוכנית עפ"י בגליון הפרטים. העמודים-צינורות פלדה בקוטר 3" מעוגנים בקרקע בקידוח בעומק 1.0 מ' ובקוטר 50 ס"מ ממולא בבטון. הבטון יכיל מעכב קורוזיה מסוג MCI-2005 במינון 0.6 ליטר למ"ק. השלטים שלטי מתכת או חומר אחר באישור המפקח בגודל 40x50 ס"מ לפחות עם כיתוב חרוט וצבוע בצבע כהה וציון מיקום הקו והמרחק מהשלט. גודל האותיות 7 ס"מ. הצבע יעמוד בסביבה C-4 כהגדרתה בתקן ישראלי 1225 חלק 2.2, לרמת קיימות גבוהה (יותר מ-15 שנים). מיד עם סיום הנחת הצינור ועד להצבת עמודי הסימון המתוכננים, יסומן הצינור ארעית ע"י יתדות ברזל, או עמודים, או סימון צבע על קירות וכו' באישור המפקח. מיקום עמודי הסימון יקבע ע"י המפקח, כולל המרחק מהקו והכוון שיצוין על השלט.

57.00.4 עבודות עפר להנחת צנרת

א. כללי

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

על מנת לקבל מידע על אופי הקרקע ומקומות במילוי וחפירה לאורך הכבישים מופנה הקבלן לתכניות עבודות עפר של האתר.

עבודות עפר להכשרת התווי ולהנחת צינורות תבוצענה בהתאם לפרקים השונים במפרט הכללי. בנוסף לאמור, על הקבלן לבדוק היטב את טיב הקרקע לכל אורך תווי העבודה ולהביא בחשבון את אופי הקרקע, את התנאים והמגבלות המיוחדים לעבודה זו בעת קביעת מחירי היחידה.

הקבלן יהיה אחראי עבור כל הקשיים מכל סוג שהוא העלולים להתגלות בעת ביצוע עבודות העפר ואחזקתן במצב תקין במשך כל זמן העבודה וכפי שיידרש על ידי המהנדס.

הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות והביטחון הדרושים במשך העבודה בהתאם לתקנות ולדרישות, בכל הנוגע לתמיכה ודיפון החפירה, גידור או חסימה, הארה, שילוט בשלטי אזהרה וכו', כדי להבטיח הן את העובדים והמבקרים בסביבת שטח העבודה והן את הציבור מפני תאונות ומקרי אסון ונזקים לרכוש פרטי או ציבורי.

על הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים שהאדמה החפורה וכמו כן כל החומרים והציוד שיובאו לצרכי העבודה לא יפריעו לתנועה או לגישת הולכי רגל והשארת מעבר חופשי. במקום שיידרש ייסדר הקבלן מעברים מעץ מעל התעלות ברוחב 60 ס"מ ומעלה עם מעקות, באישור מנהל הפרויקט וממונה בטיחות בעבודה ומעברים.

הקבלן לא יקבל כל תשלום נוסף עבור התיאומים, הסידורים והאמצעים השונים שיידרשו לביצוע העבודה, ומחירים יהיה כלול במחירי העבודה להנחת הצינורות.

א. חפירת/ חציבת תעלות להנחת צינורות ומילוי

חפירת ו/או חציבת תעלות להנחת צינורות תהיה כמפורט במפרטים ובהתאם לתוכניות, לרבות ההרחבות והמרווחים מהצדדים ומתחת עבור מעטפת החול. החפירה תבוצע לאחר ניקוי וחישוב תוואי הקו ולאחר עריכת מדידה של פני הקרקע הנקיים. יש לקבל את אישור המפקח לקרקעית החפירה לפני הנחת הצינורות. בכל מקרה לא יורשה הקבלן להניח צינורות באזורי מילוי לפני שיבוצע מילוי והידוק מבוקר בגובה של לפחות 60 ס"מ מעל לתחתית הצינור.

קווי צינורות יונחו בתעלות החפורות, הם ייעטפו במעטפת חול על פי המפרט והתכנית, ויכוסו בחומר נבחר מהודק/מצעים/חומר מובא בהנחיית המפקח בכתב, אשר יהודקו בשכבות של 20 ס"מ, הכל כמפורט וכמסומן בפרט מס' 1 בחוברת הפרטים.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/444

עודפי האדמה יסולקו למקום מאושר ע"י העירייה/תאגיד המים. על הקבלן לכלול הוצאותיו השונות בקשר לכך במחירי היחידה השונים להנחת צינורות שבכתב הכמויות והמחירים.

על הקבלן לאשר ע"י ממונה הבטיחות בעבודה את התמיכות והחיזוקים לצידי החפירה אם יידרשו, אספקת הציוד, התקנתו ותחזוקתו. הקבלן יהיה אחראי לכל מקרה אסון ולכל הנזקים לרכוש פרטי או ציבורי שייגרמו ע"י מפולת בגלל חוסר חיזוקים, איחור בהתקנתם, חיזוק לא מספיק או עשוי מחומרים לא מתאימים או בשיטה לא נכונה או עקב כל סיבה אחרת שתגרום למפולת או שקיעת הקרקע. בתעלות עמוקות בהן יש צורך בדפנות משופעות, יהיה תמיד הקטע הנמוך ביותר בעל קירות אנכיים. גובה הקיר האנכי יהיה לפחות קוטר הצינור ועוד 40 ס"מ.

שיפועי הדופן יבטיחו יציבות מושלמת ומוחלטת של הקרקע בפני התמוטטות.

הקבלן ינקוט בכל כללי הזהירות והבטיחות הנדרשים כחוק ולפי שיקול דעתו להבטחת שלומם של העובדים המתפקדים בתוך התעלות שנחפרו. כל ארוע ו/או תאונה תהיה באחריותו המלאה המוחלטת והבלעדית של הקבלן והוא בלעדית ישא בכל התוצאות. תשומת-לב הקבלן מופנית לעובדה שעליו בלבד מוטלת החובה והאחריות לתמוך ולדאוג לשלמות ולהמשך פעולתן התקינה והרצופה של כל המערכות שבסמוך להן, או מתחתיהן, תיחפרנה התעלות. המפקח יהיה רשאי להורות לקבלן לבצע החפירה בעבודות ידיים אם לדעתו תהייה סכנה לשלמות ויציבות המערכות.

בנוסף לנדרש לפי סעיף 57014 ב"מפרט הבינמשרדי", 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 בחול דיונות מהודק. המילוי החוזר של התעלות לאחר הנחת הצינורות, מעל עטיפת החול יעשה בהתאם לחתך הטיפוסי בפרט מס' 1 בחוברת הפרטים ויהודק לדרגת צפיפות של 98% תוך הבאת החומר לרטיבות אופטימלית ע"י השקיה ברוויה, הכל כנדרש בסעיף 57016 ב"מפרט הבינמשרדי". שכבה המילוי הראשונה תהיה בעובי מינימלי של 10 ס"מ מחומר נבחר מהודק המהווה את מיטב האדמה החפורה, נקיה, ללא אבנים, רגבים, שורשים וחומרים אורגניים אחרים. המשך המילוי יהיה מאדמת החפירה המקומית, ללא אבנים, ללא גושים גדולים וגופים קשים. המילוי יהיה בשכבות של 20 ס"מ בהידוק מבוקר. באם תועבר הנחיה ע"י נציג המזמין יש למלא בחול דיונות נקי מהודק ברוויה או במצע סוג א' מהודק 98% בשכבות כל 20 ס"מ.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

כלל ההידוקים יבוצעו ע"י הקבלן עד מבנה הכביש ו/או המדרכה ועל פי הנחיות נציג המזמין, ובהתאם ליועצי המבנה, הקרקע והכביש.

לצורך צמצום בהפרעות לתנועה השוטפת בעבודות הכוללות חציות לרוחב של צירי תנועה ראשיים או בעבודות בצמתים או לפי הוראת מפקח, יועץ הקרקע או המתכנן יבוצע המילוי החוזר בחומר בעל חוזק מבוקר נמוך (CLSM רטוב בלבד) עם תוספת חומר להתקשות מהירה.

השימוש ב-CLSM רק לפי הוראה מפורשת בכתב של המפקח.

כאשר קו הצינורות חוצה דרכים יחפור הקבלן, אם יידרש לכך ע"י המפקח, את התעלה עד לחצי הדרך ויניח את הצינורות באופן שישאיר את מחצית הדרך השניה פתוחה לתנועה, או יכין דרך אלטרנטיבית למעבר אשר תאושר ע"י המפקח וללא כל תשלום נוסף. עובי שכבות המילוי ומבנה הכביש יהיה כעובי השכבות הנדרשות על-ידי יועץ הקרקע, יועץ תכן ומתכנן הכביש.

המילוי החוזר יבוצע בהקדם האפשרי, אולם לא לפני בדיקת הקו, כולל בדיקת אטימות ומתן אישור ע"י המפקח ופיקוח עליון כי ניתן לבצע את המילוי החוזר.

המחיר עבור חפירת תעלות ומילוי תוך הידוק, יהיה כלול במחיר התקנת צינורות ולא ישולם עבורן בנפרד.

עבור החלפת אדמה במצע סוג א' או ב-CLSM ישולם עפ"י הסעיף המתאים בכתב הכמויות.

המחיר עבור סידור כל ההרחבות הדרושות בתעלה לחיבורי כל האביזרים והצינורות וכן הרחבות עבור יציקת גושי בטון, יהיה כלול במחיר התקנת צינורות ולא ישולם עבורן בנפרד.

במקרה והחפירה תוצא לפועל בעומק שהוא גדול מהעומק הדרוש, יהיה על הקבלן למלא את החפירה המיותרת על חשבונו הוא עד לגובה הדרוש במצע חול או אדמת המקום נקיה מאבנים ולהדקה היטב, הכל בהתאם להוראותיו של המפקח.

באם עקב חפירת התעלות תיסתם הדרך הטבעית לניקוז מי הגשמים, יהיה על הקבלן לסדר דרכי עקיפין שיבטיחו מפני סכנת שיטפונות, ללא קבלת כל תשלום נוסף.

אין לפנות עפר אלא באישור המפקח. העפר הוא רכושו של מזמין העבודה והוא יחליט אם לפנותו ולאן.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

עבור ניקוי וחשוף פני הקרקע לא ישולם בנפרד. עבור החזרת מצב האתר לקדמותו, למצב בו היה לפני תחילת העבודות לרבות סילוק עודפי חומרים, חפירה ופסולת לא ישולם בנפרד. על הקבלן לכלול עבודות אלה ביתר סעיפי העבודה.

ב. חפירה בידיים

בסמוך למבנים, בסמוך או מתחת לקווי מים, קווי ביוב, ניקוז, תקשורת וחשמל תת-קרקעיים, עמודי טלפון, חשמל ותאורה, גדרות, קירות תומכים, יסודות בתים וכד', במקומות בהם יהיה השימוש בכלים מכאניים בלתי אפשרי, בלתי מעשי או בלתי רצוי מכל סיבה שהיא, תבוצע חפירת התעלות בעבודת ידיים. באותם מקומות שהדבר יידרש ו/או לפי הוראת המפקח יידפן הקבלן את החפירות בצד אחד שלהן או בשני הצדדים. במידת הצורך, לפי הוראות המפקח, יתמוך הקבלן קוויים קיימים מכל סוג שהוא או יפרק קוויים ושוחות קיימים הנמצאים בתוואי הקוויים המתוכננים ויתקין אותם מחדש לאחר סיום הנחת הקוויים המתוכננים. כל הדרישות המפורטות לעיל לגבי חפירה יחולו גם על חפירת התעלה בידיים. העבודות הנ"ל נכללות במחירי היחידה השונים ולא ימדדו בנפרד.

57.00.5 מצע ועטיפת חול

ריפוד תחתית החפירה ומעטפת החול מסביב לצינורות לכל אורכם יבוצעו לפי החתך הטיפוסי בפרט. כל סוגי הצנרת (צינורות פלדה, צינורות פלסטיים, וכו') יונחו על מצע מיושר ומהודק לשיפוע המתוכנן בעובי 20 ס"מ מפוזר באופן שווה לכל רוחב תחתית החפירה:

- קרקע גרנולרית: חול דיונות נקי בסיווג A-3 מהודק לפי הנחיות המפרט הבין משרדי.
- בקרקע חרסתית: ריפוד בחול מצומנט 8% צמנט עפ"י הנחיות המפרט הבין משרדי.

לאחר הנחת הצינורות יכוסו הצינורות בחול דיונות נקי בשכבות של לא יותר מ-20 ס"מ בהידוק מבוקר בהרטבה. פיזור שכבות החול עד לגב הצינור והידוקו יעשה במקביל משני צדדי הצינור כדי למנוע כל לחץ צדדי בלתי שווה על הצינור. המשך מילוי החול יהיה עד 20 ס"מ מעל קודקוד הצינור ולכל רוחב החפירה, בהידוק מבוקר ובשכבות כמפורט בפרט הנחת הצנרת, ועליו יונח סרט/רשת סימון תקנית. במידה והקבלן יחפור מעבר לדרישות המצע של 30 ס"מ ימלא הקבלן את יתרת החפירה בחול דיונות מהודק נוסף על חשבונו. בכל מקרה כלל רוחב החפירה יהיה מלא בחול דיונות נקי בטרם יחל המילוי

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

המהודק בשכבות.

המצע עטיפת החול ורשת/סרט הסימון לא ימדדו ולא ישולמו בנפרד, ומחירם כלול במחיר הצינור.

בנוכחות מי תהום

במקומות שתחתית החפירה הנדרשת תימצא מתחת למפלס מי התהום, הקבלן יבצע את העבודה תוך כדי שאיבת מי תהום בכדי לאפשר עבודה ביבש **בלבד**.

ייצוב תחתית התעלות

במקומות, אשר בהם נמצאת תחתית התעלה באדמה חרסיתית או מכל אדמה שאינה יציבה בתוך מי תהום, יניח הקבלן את הצנרת על גבי שכבת חצץ/בקלש" משוקעת בבוחץ בעובי 40 ס"מ, כמפורט בפרט הנחת צנרת. את השתית יש לייצר באמצעות שברי אבן עד לקבלת שתית מיוצבת ומהודקת לרמת M. A. 95%.

במקומות שתחתית החפירה היא מתחת למפלס התהום, יש להימנע מחפירת תעלה ארוכה והשאריתה פתוחה לזמן ארוך, מיד עם חפירת התעלה וייצוב התחתית, יש להוריד ולהניח את הצינור ולבצע את כל הבדיקות, כדי לאפשר ביצוע הכיסוי בהקדם האפשרי. בכל מקום בו תהיה הימצאות מי תהום הקבלן ונציג המזמין יידעו את המתכנן ויקבלו הנחייה ברורה לעיגון הצינור ואופן המילוי החוזר עד מעל מפלס מי התהום של לפחות 1.00 מ'.

57.00.6 סרט/רשת סימון

הצנרת המונחת בקרקע תסומן בסרט/רשת סימון שיוטמן יחד עם הצינור (מעל שכבת הכיסוי הראשונה), בעומק 0.5 מ' לפחות מתחת לפני הקרקע, ובכל מקרה לא פחות מ- 0.3 מ' מעל קדקוד הצינור. הצנרת והסרטים יסומנו בצבע ובכיתוב המתאימים לסוג הנוזל וע"פ השימוש בו (ע"פ הטבלה מטה), מומלץ להוסיף כיתוב של שם בעל הצנרת. רוחב הסרט יותאם לקוטר הצינור: בקווים קטנים שקוטרם עד 12" יונח סרט ברוחב 15 ס"מ לפחות, בקווים בינוניים (12"-48") תונח רשת ברוחב של 50 ס"מ לפחות, וקווים מעל 48" יסומנו בשתי רשתות סימון במרווח של 0.5 מ' ביניהן. הרשתות יונחו בצורה סימטרית לאורך ומעל ציר הצינור.

סרטי הסימון יתאימו לדרישות איכות תקן אירופאי E12613 הסרטים יהיו עשויים מפוליאתילן, וגודל האותיות בכיתוב על גבי הסרט לא יקטן מ- 5 ס"מ. בצנרת שאינה מתכתית נדרש כי סרט הסימון ילווה בשני פסים מוליכים מתכתיים מפלדה בלתי מחלידה, המאפשרים את איתור הקו, ויותקן כל הציוד הנלווה לצורך איתור הקו בעתיד ולאורך זמן.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

על הסרט יופיע כיתוב בעברית "זהירות! קו מים אסורים לשתייה" / "זהירות- קו מי שתייה" בגודל 5 ס"מ לפחות. צבע הסרט תכלת לקווי מים וסגול לקווי ביוב ותיעול. סרט הסימון כלול במחירי היחידה עבור מ"א צנרת.

57.00.7 עבודות בנוכחות מים (כולל שפכים)

באם בעת ביצוע העבודות ימצאו מים מכל מקור שהוא בשוחות הקיימות, בקרקע, בתעלות ובחפירות השונות, ינקוט הקבלן בכל האמצעים הנדרשים להורדת מפלסם ולסילוקם כגון: שאיבה פתוחה, WELL POINT, בארות, קידוחי שאיבה. הקבלן ימציא את כל הציוד הדרוש לשם כך כולל משאבות, מכלים, צינורות וציוד לאספקת חשמל. הקבלן יגיש לאישור הגיאומטר-הידרולוג ויועץ הקרקע את דוח יועץ הביסוס לנושא השאיבה ותכנית העמדה לקידוחים ובארות או לשאיבה פתוחה. הדו"ח יכלול את אופן השאיבה המוצע, חישובי הזרימה, כמויות המים הנשאבות ואת הפתרונות לסילוק המים מהאתר (מאושרים ע"י המזמין). המתכנן רשאי לאשר לפסול ו/או להציע שינויים בשיטה ו/או בציוד ורק לאחר אישורם יתחיל הקבלן העבודה. המתכנן והמפקח רשאים להורות לקבלן על החלפת שיטת העבודה ו/או הציוד גם לאחר שהקבלן החל בעבודתו עם הכלים ולפי השיטה שאושרה לו. הקבלן לא יהיה זכאי לקבל כל פיצוי עבור הוצאות או הפסדים הקשורים בהחלפת השיטה. הרחקת המים ממקום העבודה והובלתם למקום אחר, תיעשה בתיאום ובצורה כך שלא ייגרמו נזקים לרכוש ציבורי או פרטי ולא יוצפו שטחים מעובדים. הקבלן יישא באחריות הבלעדית לסילוק מי התהום ולעבודה ביבש, כאשר כל הנזקים, מכל סיבה שהיא, שייגרמו עקב הרחקת מי התהום, יהיו על חשבון הקבלן ועל אחריותו. על הקבלן לקבל אישור הרשויות הרלוונטיות, בין היתר רשות המים, המשרד לאיכות הסביבה, רשות הניקוז, התאגיד והעירייה להפקה ולסילוק המים. לא תשולם לקבלן כל תוספת מחיר בנפרד עבור נקיטת האמצעים כאמור לעיל (כולל קבלת האישורים והכנת הדו"ח ו/או הוצאות והפסדים הקשורים בהחלפת שיטת השאיבה), ועליו לכלול את הוצאותיו השונות בקשר לכך במחירי היחידה השונים לקווי צנרת שברשימת הכמויות והמחירים.

57.00.8 אחזקת מערכות מים וביוב בשטח הפרויקט ובסביבתו

על הקבלן מוטלת האחריות לאחזקת תשתיות המים והביוב בתחום עבודתו, לרבות טיפול בפגיעות בקווי צנרת קיימים ומתוכננים בתחום העבודה על ידו ועל חשבוננו. כל גלישת ביוב או סתימת ביוב בתחום העבודה תטופל על ידי הקבלן באופן עצמאי על ידי הזמנת ביובית לשטח וטיפול בסתימה, וכן שטיפת הקו בתחום שוחה קדימה ושוחה אחורה.

יש לשים דגש על הוצאת הכללך החוצה ולא דחיפתו קדימה לקו.

הקבלן ידאג להעביר פרטים של מנהל עבודה למוקד תאגיד מי אביבים ולמוקד העירוני בעיריית תל אביב כך שידעו ליצור עימו קשר על מפגעים בתחום העבודה גם מחוץ לשעות העבודה. כמו כן ידאג להצבת שילוט ברור עם טלפון של מנהל העבודה ומפקח הפרויקט.

אחריות הקבלן חלה גם עבור גלישת ביוב במיקום אשר נמצא מחוץ לשטח העבודה כאשר מיקום הסתימה עצמה הינה בתוך שטח האתר. במקרה מסוג זה מפקח/קבלן התאגיד יצור קשר עם מפקח

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

הפרויקט/הקבלן לצורך בדיקה ואיתור הסתימה בתוך אתר העבודה.
ככל ויידרש לכך, הקבלן יטפל בסתימת הביוב אשר נמצאת בתוך אתר העבודה.
במקרים בהם יהיה פיצוץ מים מחוץ לשטח האתר אשר לצורך הטיפול בו יהיה צורך בסגירת מגוף אחד או יותר אשר נמצאים בתוך אתר העבודה, הקבלן יאפשר לנציג/קבלן התאגיד גישה לצורך ביצוע עבודת האחזקה.

57.00.9 התנהלות מול תאגיד מי אביבים

ביום התחלת הביצוע על הקבלן לתאם פגישה בשטח עם מחלקת פרויקטים במי אביבים אשר ילוו את הביצוע לכל אורכו ועד למסירה מושלמת של העבודה, ועם המתכנן מטעם מי אביבים.
טרם כניסת הקבלן המבצע לעבודה יחתום הקבלן על מסמך התחייבות לשימוש במים עבור קבלת מד מים זמני בתאגיד.
כמו כן הקבלן ישלם עבור מד המים בתאגיד וידאג לשלם באופן דו חודשי לתאגיד עבור הצריכה כמפורט במסמך.
ככל והקבלן יצטרך את שירותי התאגיד לצורך עבודתו (איתור מגופים, איתור צנרת, סגירת מים רחבה אשר נמצאת מחוץ לתחום עבודתו, טיפול בסתימת ביוב אשר לדעת התאגיד נגרמה כתוצאה מעבודות הקבלן וכו') יפנה הקבלן לתאגיד לצורך קבלת תמחור לעבודה המבוקשת.
הקבלן לא יחל עבודתו ללא קבלת היתר עירוני בכלל ואישור חפירה מתאגיד מי אביבים בפרט.
הקבלן ומנהל העבודה יגיעו לפגישת התנעה לעבודה בתאגיד טרם כניסה לעבודה.
טרם הזמנת החומרים לאתר העבודה הקבלן יגיש לאישור התאגיד את כל החומרים אשר ברצונו להזמין. יודגש כי ללא קבלת אישור התאגיד מראש כל החלפה של חומר כלשהו שיוזמן לאתר תהא על חשבון הקבלן. טרם כניסת הקבלן לעבודה, על הקבלן לבצע צילומי וידאו, לרבות תמונות סטילס של שטח העבודה ובסביבתו.
בסיום העבודות במתחם יעביר הקבלן לידי התאגיד עותק מן החשבון הסופי המאושר האחרון עם כל סעיפי עבודת המים והביוב אשר בוצעו בין אם משולמים על ידי התאגיד ובין אם לאו.

57.00.10 אחריות הקבלן על המוצרים

1.1.1 הקבלן יעניק אחריות לעבודה ולטיב החומרים שיסופקו על ידו לתקופת בדק של 3 שנים מהיות הקו פעיל עבור כל עבודה שבוצעה על ידו.

1.1.2 עבור קווים שקוטרם מפורט להלן, תינתן אחריות הקבלן לתקופת בדק של 5 שנים מהיות הקו פעיל, כמפורט להלן:

1.1.2.1	קווי מים – מקוטר 12" (כולל) ומעלה.
1.1.2.2	קווי ביוב – מקוטר 315 מ"מ (כולל) ומעלה.
1.1.2.3	קווי ניקוז – מקוטר 125 ס"מ (כולל) ומעלה.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

57.00.11 אחריות הקבלן בסיום פרויקט :

57.00.11.1 החזרת המצב לקדמותו : מיד בסיום כל עבודה, הקבלן יחזיר את השטח לקדמותו. אלא אם קיבל הקבלן הוראה אחרת בכתב ממנהל הפרויקט. החזרת המצב לקדמותו כוללת בין השאר, את תיקון הכביש באספלט חם, ריצוף, תיקון מדרכה ואבני שפה, סילוק והובלת עודפים ופסולת לאתר שפיכה מאושר על ידי הגורמים המוסמכים, החזרת הסדרי התנועה הקבועים, פינוי צנרת, אביזרים וחומרים (תוך 7 ימי עבודה מהגשת בקשה למסירת הפרויקט).

1.1.1 במידה ויש לבצע סגירה זמנית על פי הנחיית מנהל הפרויקט, הסגירה תבוצע באמצעות אספלט קר בלבד, הדבר לא ייחשב כסיום עבודה ועל הקבלן לחדש את הסגירה באספלט חם בהקדם האפשרי, ולא יאוחר מ-7 ימי עבודה מיום ביצוע האספלט הקר.

1.1.2 הקבלן יבצע את כל הבדיקות הנדרשות על פי דין כולל המפורט להלן טרם מסירת אתר העבודה לחברה בסיום העבודות :

1.1.2.1 ריכוז כל בדיקות האיכות שבוצעו בפרויקט.

1.1.2.2 בדיקה ויזואלית של כל מרכיבי העבודה (אביזרים, כבישים, מדרכות וכד') ובדיקת תקינותם.

1.1.2.3 מילוי טופס "הכנה למסירת קו" (יסופק ע"י החברה), לתיאום מועד מסירת הקו ימסר על ידי הקבלן לחברה בתיאום עם מנהל הפרויקט מטעם החברה, כולל תיק מתקן (תיק הכנה למסירת הקו) ב-3 עותקים, אשר כל תיק יכיל את המסמכים הבאים :

1.1.2.3.1 טופס "הכנה למסירת קו" (יסופק ע"י המזמין).

1.1.2.3.2 קובץ תוכניות לאחר ביצוע בפורמט DWG חתום ע"י מודד מוסמך (במידה והמדידה בוצעה ע"י מודד מטעם הקבלן).

1.1.2.3.3 חשבונית ששולמה לכל אביזר/פריט שהותקן בפרויקט.

1.1.2.3.4 העתקים מכל תוצאות בדיקות האיכות (בדיקות הורסות) שבוצעו בפרויקט, ע"י נותני השירותים השונים.

עיריית תל-אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-זב" - תכנית מתאר תא/4444

1.1.2.3.5 תוצאות בדיקות מעבדה של חיטוי הקווים, כולל טופס ריכוז ביצוע חיטוי קווי מים.

1.1.2.3.6 העתקים של כל ההזמנות שבוצעו לנותני השירותים השונים במהלך ביצוע הפרויקט.

1.1.2.3.7 אישור נציגי השירות של יצרני/ספקי החומרים והאביזרים.

1.1.2.3.8 תוצאות בדיקות לחץ/ואו אטימות.

1.1.2.3.9 דוחות תוצאות צילומים רדיוגרפיים של הצנרת.

1.1.2.3.10 דוחות פיקוח עליון.

1.1.2.3.11 תעודות אחריות ומפרטים טכניים מטעם יצרני/ ספקי הציוד והאביזרים.

1.1.2.3.12 מנהל הפרויקט יבצע סיור מקדים עם הקבלן ב"אתר העבודה" לפני מועד המסירה ויוציא פרוטוקול המסכם את המשימות שעל הקבלן לבצע כדי להכין את העבודות שבוצעו בפרויקט למסירה למחלקת אחזקת התשתיות של החברה וגורמים נוספים, ככל שיידרש.

1.1.2.3.13 המסירה תתבצע בנוכחות נציגי הקבלן ונציגי החברה.

1.2 תיק מסירה

1.2.1 עם סיום העבודה יכין הקבלן תיק מסירה.

1.2.2 תיק המסירה יכלול את כלל האישורים, הצילומים, הדוחות וכן את תכניות העדות.

1.2.3 תיק המסירה יכלול קלסר או קלסרים אשר מאורגנים עם חוצצים, אשר ביניהם יתועד כלל החומר בנושאים הבאים :

עיריית תל-אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

- 1.2.3.1 תכניות עדות
- 1.2.3.2 צילומי קווים ודוחות מעבדת הצילום.
- 1.2.3.3 צילומי אל-הרס (רנטגן ואחרים).
- 1.2.3.4 דו"חות שירות שדה.
- 1.2.3.5 דו"חות בדיקות השלמת עטיפה על ידי מכשיר "HOLIDAY-DETECTOR" במתח של 25000kV על ידי נציג שרות השדה.
- 1.2.3.6 בדיקות מעבדה מכל סוג שיבוצעו במהלך העבודה.
- 1.2.3.7 דו"חות בדיקות לחץ ואטימות לקווי לחץ ו/או גרביטציה חתומים ע"י נציג המזמין.
- 1.2.3.8 דו"חות בדיקת אטימות קווים ושוחות הידרוסטטים חתומים ע"י נציג המזמין.
- 1.2.3.9 אישורי חיטוי ע"י בעל רישיון משרד הבריאות.
- 1.2.3.10 תעודות משלוח של כלל המוצרים שסופקו בפרויקט.
- 1.2.3.11 דו"ח מאזן בטבלה של כלל החומרים שסופקו ע"י המזמין ובוצעו בפרויקט, כולל המקטעים בהם הותקנו, כמות שסופקה ותאריך הספקה, כמות שהוחזרה ותאריך החזרה, הדוח יגובה בתעודות הנפקה וזיכוי מול המזמין.
- 1.2.4 הגשת תיק מסירה מלא ותקין, הינו תנאי הכרחי להגשת חשבון סופי.
- 1.2.5 הכנת תיק המסירה והגשתו בעותק קשיח ודיגיטלי כלול במחירי היחידה השונים ולא תשולם בעבורו כל תוספת.
- 1.3 תוכנית עדות בדיעבד (AS MADE)
- 1.3.1 עם סיום העבודה, בתיק המסירה, ימסור הקבלן למפקח תכניות בדיעבד (AS MADE) בצבע שהוכנו ע"י מודד מוסמך במהלך הביצוע ולאחר השלמתה של העבודה, באשור מנהל הפרויקט. איסוף הנתונים לתכנית יתבצע בזמן אמת / במהלך העבודות ולא רק בסיומן התכניות יוגשו במדיה דיגיטלית בתוכנת אוטוקד בגרסה האחרונה, ו/או במדיה מגנטית (ממוחשבת) המעודכנת בחברה ו/או בהתאם לכל דרישות החברה בכל עת, וכן בהדפסה ב- 3 העתקים.
- 1.3.2 התכניות תעשינה על גבי קבצי התכנון שימסרו לקבלן, והן תכלולנה את כל המבנים, המתקנים והמערכות כפי שבוצעו למעשה וכן מידע נוסף שיידרש להפעלה ואחזקה שוטפת של המערכת בעתיד כגון: תוואי קווים, עומק כיסוי, סימון ומידות של כל המכשולים שחצה במהלך החפירה, מידות של צינורות כבלים וכד'. הקבלן יספק יחד עם התכניות בדיעבד גם את טיוטת המדידות שביצע במהלך הביצוע כאמור בסעיף 1.13 לעיל.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

- 1.3.3 הכנת תוכניות בדיעבד ומסירתן למפקח בצורה מסודרת הנו תנאי מוקדם למתן תעודת סיום העבודה ולאישור חשבון חלקי וסופי של הקבלן.
עבור תוכניות בדיעבד לא ישולם בנפרד ומחירן יהיה כלול במחירי היחידה של העבודות השונות הנקובות בכתב הכמויות.
- 1.3.4 להלן הוראות החברה, לגבי אופן הכנת "תוכניות העדות בדיעבד". עפ"י ההוראות נדרש הקבלן לציין על התכניות את הפרטים כדלקמן:
- 1.3.4.1 קווים
- 1.3.4.1.1 מספר רחוב, שם הרחוב.
- 1.3.4.1.2 מס' בית.
- 1.3.4.1.3 אורך – L בין השוחות או מגופים (מ"א).
- 1.3.4.1.4 קוטר (בס"מ לביוב ותעול ובאינצ' למים).
- 1.3.4.1.5 שיפוע בין השוחות (%).
- 1.3.4.1.6 שנת הנחת הצינור.
- 1.3.4.1.7 I.L HIGH ביציאה משוחה מלמעלה, לפי כוון הזרימה.
- 1.3.4.1.8 I.L-LOW HIGH בכניסה לשוחה שבמורד, לפי כוון הזרימה.
- 1.3.4.1.9 I.L – LOW LOW בכניסה תחתונה, במקרה שיש מפל.
- 1.3.4.1.10 מקום הקו (ראה טבלה).
- 1.3.4.1.11 חומר הצינור (ראה טבלה), ועובי דופן.
- 1.3.4.1.12 סטטוס (טבלה לצורך הגדרת הקו : פעיל, מתוכנן, מבוטל, לאחר ביצוע או אחר).
- 1.3.4.1.13 מיקום הקו (מידות בתחום הרחוב).
- 1.3.4.1.14 יש להציג ("לבנות") את הקווים לפי הזרימה ממעלה הקו.
- 1.3.4.1.15 הקווים יהיו ממוספרים. מספור הקווים יהיה בהתאם למספור השוחות שבקצוות של אותו קו (החל מהתחברות לשוחה קיימת).
- 1.3.4.2 שוחות
- 1.3.4.2.1 רחוב (מספר רחוב).
- 1.3.4.2.2 שם הרחוב
- 1.3.4.2.3 מס' בית.
- 1.3.4.2.4 מס' השוחה.
- 1.3.4.2.5 קוטר (ס"מ או ס"מ X ס"מ בשוחה מלבנית).
- 1.3.4.2.6 T.L – גובה מוחלט (אבסולוטי) על המכסה.
- 1.3.4.2.7 I.L – גובה מוחלט (אבסולוטי) של הצינור בכניסה.
- 1.3.4.2.8 I.L – גובה מוחלט (אבסולוטי) של הצינור ביציאה.
- 1.3.4.2.9 סטטוס (ראה טבלה).

עיריית תל-אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

- 1.3.4.2.10 שנת ההנחה.
- 1.3.4.2.11 מיקום השווחה ביחס לנקודת אחיזה בשטח.
- 1.3.4.2.12 עומק השווחה, H (מ').
- 1.3.4.3 חיבורים לבריכות מי גשם (תאי קליטה)
- 1.3.4.3.1 רחוב (מספר רחוב), שם הרחוב
- 1.3.4.3.2 מס' בית
- 1.3.4.3.3 קוטר (ס"מ)
- 1.3.4.3.4 אורך L (מ.א.).
- 1.3.4.3.5 שיפוע I (%)
- 1.3.4.3.6 I.L יציאה : גובה מוחלט (אבסולוטי) ביציאה מתא קליטה.
- 1.3.4.3.7 I.L כניסה : גובה מוחלט (אבסולוטי) בכניסה לשוחת הקו.
- 1.3.4.4 בריכות למי גשם (תאי קליטה)
- 1.3.4.4.1 מידות הבריכה (תא)
- 1.3.4.4.2 אורך (A), רוחב (B) ס"מ. עומק (H) מ'.
- 1.3.4.4.3 מספר בריכות שבוצעו.
- 1.3.4.5 תעלות עם רשת לניקוז
- מידות : אורך (L), רוחב (B) ס"מ. עומק (H) מ'.
- 1.3.4.6 אביזרים בקו מים
- יש לסמן מגופים, דרסרים, ב"כ עליון ותחתון, חיבורי בתים רגילים או כפולים, מעברי קוטר, אוגנים וכיו"ב.
- 1.3.4.7 טבלת ריכוז כמויות
- יש להכין, לפי דוגמא הרצ"ב, על גבי דיסקט.
- 1.3.4.8 הערות נוספות לתכניות עדות בדיעבד :
- 1.3.5 תוכנית לאחר ביצוע חייבת לכלול "מקרא" המתאר בברור את פרטי הביצוע.
- 1.3.6 גליונות החתכים ("פרופיל") יהוו מסמך נלווה בלבד. כל פרטי הביצוע יסומנו אך ורק על גבי תוכנית (תנוחה).
- 1.3.7 אם קיים יותר מגליון אחד יש להבטיח את חפיפתן ואת רציפותן בהתאם. כמו כן, תרשים סביבה כולל "מפתח גליונות".

עיריית תל-אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

- 1.3.8 בנוסף, יכללו תכניות לאחר ביצוע (AS MADE) את הפרטים כדלקמן :
- 1.3.8.1 ציון כותרת- "תוכנית לאחר ביצוע" או תוכנית "AS MADE".
- 1.3.8.2 תאריך הביצוע (התחלה וסיום), מס' ההסכם, מס' הזמנה מספר פק"ע או כל הסכם אחר.
- 1.3.8.3 יש להוסיף על גבי התוכנית טבלאות "ריכוז כמויות" בהתאם למסמך שיאושר על ידי החברה.
- 1.3.8.4 שם הרחוב, מספר הרחוב, קטע לביצוע,
- 1.3.8.5 תוכן העבודה,
- 1.3.8.6 קו חדש וקו מבוטל,
- 1.3.8.7 סימון התחברות לקו קיים,
- 1.3.8.8 שכבות/צבעים לפי תנאי המכרז, תואם למקרא,
- 1.3.8.9 כל הנתונים הטכניים כגון אורך שיפוע, עומק שוחות, אינוורטים ועוד.
- 1.3.8.10 טבלת פירוט חיבורי מים (אורכים וקטרים לפי סקיצה מקבלן).
- 1.3.8.11 דיסק AS MADE בפורמט DWG, בגרסה AutoCad12, בקורדינטות ITM – הרשת ישראל החדשה.
- 1.3.8.12 דיסק ודו"ח צילום טלוויזיוני (בפורמט AVI) של קווי ביוב ותיעול, שרוול, ניפוץ, ציון אורך הכולל של קו המים וכו'.
- 1.3.8.13 פרטי מנהל פרויקט/מפקח, מודד מוסמך וקבלן המבצע בהתאם לביצוע, לרבות חותמת והתאריך של כל אחד מהם.
- 1.3.9 הכנת תוכניות לאחר ביצוע יעשו על גבי תכניות תכנון בלבד שלפיהם בוצעה העבודה.
- 1.3.10 לצורך סימון פרטי הביצוע (AS MADE) עבור קווי ביוב, תיעול ומים, יש להשתמש בצבע אדום עבור קווי הביוב שבוצעו במסגרת העבודה, בכחול עבור קווי התיעול שבוצעו במסגרת העבודה ובירוק עבור קווי המים שבוצעו במסגרת העבודה, וכן יש לכתוב את פרטי הביצוע בצבעים התואמים.
- 1.3.11 אין למחוק ב"תכניות עדות בדיעבד" ("AS MADE") את הנתונים המקוריים המתוכננים. את השנויים לעומת התכנון יש לסמנם ע"י העברת קו (בצבע שחור) על הנתון המתוכנן ורק לצידו לציין את הנתון החדש של אחר הביצוע.
- 1.3.12 אם הנתונים שלאחר הביצוע זהים למתוכננים יש לסמנם ב- V ליד הנתון.

עיריית תל- אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/444

1.3.13 יש לסמן את הקווים הקיימים שבוטלו (בצבע צהוב).

1.3.14 יש להגיש בשלושה תקליטורים (CD) ממוחשבים של התוכניות שלאחר הביצוע אשר יכילו את כלל קבצי התכנון כולל תיאום מערכות בפורמט: PDF וכן DWG בגרסת 2012, ובנוסף, 3 סטים קשיחים צבעוניים. הקבצים יוגשו ויוכנו בהתאם לדרישות החברה במבנה קבצים שיאפשר את קליטתם במערכת ה- G.I.S.

1.3.15 תוכניות עדות יכללו, בין היתר, את הנתונים הבאים (הגדרות הנתונים בשכבות ובקודים כמפורט להלן:

1.3.15.1 טבלת החומרים

1	בטון מזוין
2	P.V.C
3	<u>בטון תלת מזוין</u>
4	פלדה

1.3.15.2 טבלת סטטוס

1	בשימוש
3	בבניה
4	<u>לא בשימוש/מבוטל</u>
5	זמני
6	להריסה

1.3.15.3 טבלת מיקומים

1	מדרכה
2	כביש
3	<u>אי-תנועה</u>
4	מגרש
5	חצר
6	גינה

עיריית תל- אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

7	סמטה
8	שביל

1.3.16 טבלת סוג הכוכים

0	שוחה עגולה
1	שוחה מלבנית
2	<u>תא לחץ</u>
3	תא שובר לחץ
4	תחנת שאיבה
5	בריכת מי גשם
6	עוגן
8	שוחה רגילה (א.ע.ד.)
9	תחנת שאיבה (א.ע.ד.)
10	תא מגוף

1.3.17 טבלת מקור המדידה

2	1: 250
3	1: 1250
4	<u>חתך</u>
6	1: 1000
7	1: 10,000
8	מקבלנים
9	1: 500

1.3.18 בנוסף לני"ל יש לכלול ברישומים שעל התכניות טבלאות ריכוז כמויות לפי

הדוגמאות כדלקמן:

1.3.18.1 ביוב

מס' מס' סד'	מס' קטע הקו החל מהחיבור לקו קיים	צינורות מ.א.			שוחות	חיבורים		הערות
		160	200	250	יח'	מס'	סה"כ	

דוגמא

עיריית תל- אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

	מ"מ	מ"מ	מ"מ	מ"מ	יח'	אורך מ'		
1.	1-2							;
2.	2-3							
סה"כ								

1.3.18.2 תיעול

מס' מס' סד'	מס' קטע הקו החל מהחיבור לקו קיים	צינורות מ.א.	שוחות	חיבורים	הערות
		40 ס"מ	100 ס"מ	קולטני גשם- יח'	סה"כ אורך מ'
1.	1-2				
2.	2-3				
סה"כ					

את המדידות "AS MADE" באתר יש לבצע בפקוח מהנדס שיחתום על התוכניות.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

מפרט טכני ותכולת העבודה לעבודות שרול וחידוש קווים ושוחות וקידוח אופקי HDD

לעבודות אלו ניתן יהיה להעסיק קבלן משנה שיעמוד בתנאי הנסיון הנדרש על ידי החברה (3 שנים לפחות וביצוע היקף עבודות בעצמו מכל סוג הנדרש של לפחות 400 מ"א) הקבלן יאושר מראש על ידי החברה

1. שרול קווי ביוב בשיטת CIPP

- 1.1 השיטה מוגדרת בשם כללי כ- CIPP (Cured In Place Pipe), ומבוססת על הספגת שרול לבד ופוליאוריתן בשרפים מתאימים, השחלתו, הצמדתו לדפנות הצינור הקיים והקשייתו עד ליצירת צינור רצוף, אטום לאורכו וקשיח בצמוד לדפנות הצינור הקיים. יישום השיטה מגובה במספר תקנים בינלאומיים, כגון: ASTM D5813, ASTM F1216, ASTM F1743, וכן תקן ישראלי 5351. השחלת שרול לבד מוספג בשרפים בצינור בשיטת CIPP כולל שימוש בטכנולוגיה של הקשיית השרול ב-UV.
- 1.2 ההנחיות שלהלן באות לפרט תנאים וכללי עבודה, האחריות על ביצוע ההנחיות שלהלן מוטלת על הקבלן. הנחיות אלו חלות על מערכות שפכים, קולחים, תמלחת ומים אחרים.
- 1.3 ההנחיות חלות על מערכות חדשות ועל מערכות קיימות כאחד, בלחץ או בכבידה (גרביטציה).
- 1.4 המסמכים המפורטים להלן מהווים את הבסיס החוקי להנחיות שבהמשך.
- 1.5 הדרישות המפורטות להלן אינן באות במקום כל דרישה של גורמים סטטוטוריים אחרים.

2. תקנים לביצוע העבודות :

- 2.1 יובהר כי, הקבלן יספק שרול מוקשה שיעמוד בכל דרישות תקן ת"י 5351 או תקן 5813 ASTM, ASTM D1216 ו- ASTM D1743 שווה ערך.
- 2.2 ההקשיה בחימום, החומרים ותכונות השרול, בדיקות מקדימות של השרול וכו' יתאימו לדרישות תקנים בינלאומיים כגון: ASTM D5813, ASTM F1216, ASTM F1743 ותקן ישראלי 5351.
- 2.3 הקבלן יבצע הקשיה של השרול באמצעות חימום (Heat Cure) השרול ו/או ע"י מערכת מאיצים ומקשים (על פי בחירת המזמין ובאישורו), הקבלן יבצע את ההקשיה כך שיהיה מספיק זמן להחדיר את השרול ולבצע את כל עבודות ההכנה הנדרשות עד להשגת החוזק בהתאם לדרישות תקן. במקרים שיאושר לקבלן לבצע הקשיה מהירה ע"י שימוש במאיצים, יערך טסט מקדים שיבחן את זמני ההקשיה והחוזק הסופי של השרול.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

- 2.4 ההקשיה באמצעות מנורות UV תהיה בעוצמות שונות ועל פי הנחיות יצרן השרוול בהתאם לקוטר השרוול ועובי דופן, ובהתאם לדרישות יצרן השרוול ויצרן ציוד ה-UV, ובהתאם לנוהל : Advisory Guidelines DWA-M-3E (דרישות טכניות לחידוש קווי ביוב חלק 3 חידוש באמצעות שרוול מוספג בסיבי זכוכית).
- 2.5 כאשר ההקשיה מתבצעת באמצעות נורות UV השרוול יסופק (ע"י יצרן השרוולים) כשהוא מוספג ומוכן לשימוש ללא צורך בהכנות נוספות. השרוול יאוחסן על פי הוראות היצרן הן מבחינת תקופת אחסנה (חצי שנה לכל היותר) והן מבחינת תנאי האחסנה (טמפר' מבוקרת וכו').
- 2.6 הספגה של השרוול באמצעות שכבה אחת לפחות של חומר סופג בלתי ארוג, תהיה בהתאם לדרישות תקן ת"י 5351 או תקן ASTM D5813, ASTM F1216, ASTM F1743 שווה ערך.
- 2.7 תכנון השרוול יהיה בהתאם לדרישות תקן ת"י 5351 או תקן ASTM D5813, ASTM F1216, ASTM F1743 שווה ערך.
- 2.8 יובהר כי, תכנון השרוול לא יכלול הדבקה בין השרוול לצינור הקיים.
- 2.9 התכנון של עבודות השרוול יתבצע בהתאם לתקן ASTM F 1216. ולא ייקח בחשבון הדבקה בין השרוול לצינור הקיים.
- 2.10 מקדם התמיכה לצינורות "פגועים חלקית" יהיה 7 כהגדרת התקן.
- 2.11 השרוול המוקשה יעמוד בכל הדרישות המופיעות בתקן.
- 2.12 השרוול יכלול שכבה אחת או יותר של חומר סופג בלתי ארוג המותאם לתקן ASTM F 1216.
- 2.13 ההקשיה בחימום, החומרים ותכונות השרוול, בדיקות מקדימות של השרוול וכדו' יתאימו לדרישות תקנים בינלאומיים כגון: ASTM D5813, ASTM F1216, ASTM F1743 ותקן ישראלי 5351.
- 2.14 השרפים יהיו עמידים לשפכים ביתיים כגון פוליאסטר איזו פטאלי, כך שלאחר הקשייתם בשרוול הלבד, יעמדו בדרישות תקן ASTM F 1216.
- 2.15 הקבלן יציג לאישור את העובי של ה-CIPP התנאים כמענה לתנאים הקיימים בקו הביוב. יובהר כי, הקבלן אחראי לקבלת כל המידע על הצינור הקיים ותכנון עובי ה-CIPP, וסוגי השרפים עפ"י הממצאים הייחודיים של הצינור הקיים בקו הביוב ולפי התקנים הרלבנטיים.
- 2.16 הקבלן יבצע בדיקת קילוף שכבות בכל קטע ששוקם, הבדיקה תעשה בהתאם לשיטת בדיקת D903.
- 2.17 הקבלן ינקח את קווי לחץ בעזרת מתקן הזרקת מים כפי שמתואר במדריך AWWA ע"י ניקוי ושיקום קווי ביוב ראשיים, M.28.
- 2.18 נתוני החוזק המינימליים של השרוול שיבוצע על ידי הקבלן יהיו בהתאם לדרישות הפיזיקליות על פי תקן ASTM D 5813 וכמפורט להלן :

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

1,724 MPa	250,000 psi	Flexural Modulus of Elasticity
31 MPa	4,500 psi	Flexural Strength

- 2.19 יובהר כי במקרה והקבלן יידרש לבצע שריוול בצינור פגוע, הקבלן יחשב בתכנון השריוול מקדם תמיכה של 7 בנוסף לחוזק הקבוע בתקן.
- 2.20 הקבלן יאחסן את השריוול והשרף באתר מוצל והטמפרטורה בהתאם להנחיות היצרן ועד לתקופה המותרת על פי הוראות יצרן ומקסימום עד חצי שנה ממועד ייצורו.
- 2.21 הקבלן יקבע את המרווח גלגלי מכשיר ההספגה בהתאם לדרישות יצרן השריוול, יובהר כי המרווח שיקבע יתאים לעובי השריוול.
- 2.22 הקבלן יוודא כי גובה מגדל המים או לחץ האוויר שיהיה בכל שלבי ההחדרה וההקשיה הינו בהתאם להוראות התקנים ויצרני השריוולים, מובהר כי במידה והעומס על השריוול סטה מהערך המותר, הקבלן יסיר את השריוול מהצינור ויתקין במקומו שריוול בעל נתוני חוזק מתאימים.
- 2.23 במידה וקיים מפל חיצוני לשוחה, הקבלן יבצע עבודות להחלפת המפל בהתאם לדרישות תקן ת"י 884 או תקן שווה ערך.
- 2.24 יובהר כי הקבלן ימדוד את שיעור הכפיפה האלסטית ומאמץ הכפיפה של השריוול לאחר סיום העבודות, בהתאם לדרישות תקן D790.

3. תכולת העבודה עבור ביצוע עבודות השחלת שריוול :

- 3.1 הקבלן יבצע את עבודות השריוול באמצעות CIPP (Cured In Place Pipe) בהתאם לשלבים וכמפורט להלן :
- 3.1.1 הכנות ועבודות מקדימות.
- 3.1.2 הספגת שריוול לבד בשרפים מתאימים.
- 3.1.3 השחלת השריוול.
- 3.1.4 הצמדת השריוול לדפנות הצינור הקיים והקשייתו עד ליצירת צינור רצוף, אטום לאורכו וקשיח בצמוד לדפנות הצינור הקיים, כדי לעמוד בתנאי העומס של המים והקרע ועומס התנועה המצויים מעל הצינור.
- 3.2 השיטה לביצוע השריוול תהיה בשיטת CIPP כולל שימוש בטכנולוגיה של הקשיית השריוול במים חמים, קיטור או בעזרת נורות-UV, באמצעות יציקה של צינור בתוך צינור (Cured In Place Pipe) ובהתאם למפורט להלן.
- 3.3 במידה וקיים מפל חיצוני לשוחה, יבצע הקבלן עבודות חפירה ובטון להחלפת המפל. יובהר כי המפל החיצוני יהיה מסוג "מפל חלון" ובהתאם למפרט שיאשר המזמין. המפל כלול במחירי היחידה ויהיה עשוי מצינור PVC עבה לביוב, כולל כל הספחים הדרושים ובהתאם לדרישות ת"י 884 או תקן שווה ערך.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

- 3.4 המזמין יבדוק את התוכנית והקבלן יתחיל בביצוע העבודות רק לאחר אישור המפקח את תכנית העבודה.
- 3.5 הקבלן יתריע בפני המזמין לפני ובמהלך ביצוע העבודות על כל נזק אפשרי, באם יידרשו פעולות מיוחדות.

4. עבודות מקדימות :

- 4.1 הקבלן יבדוק את אתר העבודה ויכין דו"ח מפורט עם הממצאים כמפורט להלן :
- 4.1.1 הציוד הנדרש לביצוע העבודות ואמצעי בטיחות לביצוע העבודה.
- 4.1.2 סוג הקרקע סביב הצינור הקיים.
- 4.1.3 הימצאות מי תהום או מים עיליים ותת קרקעיים מכל מקור שהוא.
- 4.1.4 מיקומי הבורות מידותיהם ואורכי ההשחלה בין המקטעים השונים.
- 4.1.5 מכשולים תת קרקעיים סמוכים לקו (כגון עצים, גדרות וכו'), העלולים להינזק כתוצאה מהעבודות).
- 4.1.6 מדידות תוואי ורומים כולל I.L. של השוחות והמפלים החיצוניים.
- 4.1.7 חישוב שיפוע הקו הקיים בין כל שתי שוחות ומדידה לקו החדש לכל אורכו ע"י מודד מוסמך.
- 4.1.8 מיקום נקודת החדרה.
- 4.1.9 מיקום הציוד בזמן ביצוע מעקפי זרימה כולל מיקום הצבת המשאבות כמותן היקפן ומערך הצנרת שישמש למעקפי הזרימה.
- 4.1.10 קוטר ואורכו הפנימי של הקו וכן קוטר השוחות הקיימות.
- 4.1.11 בדיקת תשתיות תת קרקעיות מכל סוג הסמוכות לקו הביוב והערכת מידת הסכנה לתשתיות הסמוכות במהלך העבודות. במידה וקיימות תשתיות העלולות להיות בסיכון- הקבלן יבצע עבודות חפירה בכדי לחשוף את התשתיות הסמוכות.
- 4.2 הקבלן יכין תכנית עבודה של השרוול שתכלול בין היתר את הפרטים הבאים :
- 4.2.1 סוג השרוול והיצרן.
- 4.2.2 סוגי המקשים.
- 4.2.3 סוגי ריכוז וכמויות השרפים.
- 4.2.4 סוג וצפיפות לבד השרוול.
- 4.2.5 הוראות יצרן לגבי המתחה המקסימלית של השרוול.
- 4.2.6 תכנון עובי דופן השרוול בהתבסס על העומסים בהם פועל הקו.
- 4.2.7 חוזק הצינור ופרטי המעבדה לביצוע בדיקות החוזק לאחר שרוול.
- 4.2.8 השיטה לביצוע העבודה ופרטי המפרט הטכני.
- 4.2.9 דרישות מיוחדות לביצוע במידה וישנן.
- 4.2.10 לו"ז מפורט, כולל שלבי ביצוע.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

4.2.11 תקנים כולל מספרם והתאמה לתקנים.

4.2.12 טיב הצינור הקיים (פלסטיק, חרס, אסבסט צמנט או בטון).

5. תכנון ראשוני :

- 5.1 הקבלן יגיש את פרטי העבודה למפקח מטעם החברה שיכלול את האמור בסעיף לעיל וכן את הפרטים הבאים : סוג השרוול והיצרן, סוגי המקשים, תכנית ואמצעי בטיחות, תכנון עובי השרוול על סמך העומסים בהם פועל הקו, פרטי המעבדה בה יערכו בדיקות החוזק לאחר שרוול, שיטות ביצוע העבודה, הדרישות המיוחדות לביצוע, לוח זמנים מפורט כולל שלבי ביצוע, הציוד לביצוע, המפרטים הטכניים, תקנים לפיהם תבוצע העבודה ומספרם.
- 5.2 הקבלן ימסור למפקח מטעם החברה את הוראות היצרן לגבי המתיחה המקסימלית המותרת עבור השרוול בכדי שכח המתיחה בפועל יהיה נמוך מהכח המקסימלי המותר, וזאת על מנת למנוע קריעת סיבי השרוול.
- 5.3 הקבלן יציג נתונים לגבי השרף כולל סוג, תאריך יצור ותאריך תפוגה.
- 5.4 חישוב עובי דופן נדרש עפ"י תנאי ההתקנה (קוטר הצינור, נוכחות מי תהום וכו').
- 5.5 חלקו החיצוני של השרוול יהיה מסומן בשם היצרן או סימונו המסחרי, במרווחים קבועים (כל 1 מ').
- 5.6 הקבלן יבצע בדיקה למדידת היחלשות שרוול (זחילת השרוול) במעבדה מוסמכת. בהתאם לתוצאות הבדיקה, יחושב מודול האלסטיות בתכנון השרוול, בהתאם ל- 50% מערכו הראשוני.
- 5.7 הקבלן ינסה באמצעות מסור מכני את מיסעת האספלט בכביש ויבצע עבודות חפירה עד לצינור הביוב וחשיפתו לאורך הנדרש. יובהר כי הבורות יהיו במידה מינימאלית הנדרשת, ובהתאם לתנאי השטח.

6. עבודות הכנה של קו הביוב :

6.1 שטיפה וניקוי הצינור :

- 6.1.1 הקבלן יבצע שטיפה יסודית של קו הביוב הישן להוצאת כל המשקעים, עד שהצינור יהיה נקי.
- 6.1.2 הקבלן יפנה את כל השפכים מתוך קו הביוב הישן.
- 6.1.3 הקבלן ינקה את צינורות גרביטציה בעזרת ציוד שטיפה בלחץ (לפי מפרטים מומלצים של NASSCO עבור שיקום מערכות מאספי ביוב).
- 6.1.4 יובהר כי בנוסף לאמור לעיל, על הקבלן לוודא את מצב הקו טרם ביצוע העבודה ובהתאם לממצאים ולבצע שטיפה מוקדמת של הקו במידה וכמות משקעים בכמות גבוהה יותר מ-20% מחתך הצינור.
- 6.1.5 הקבלן ינקה את צנרת הביוב ממוצקים, חצץ, שומנים, שורשים וכל פסולת או זיהום שיפריעו למהלך הבדיקה והביקורת.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר 4444/תא

- 6.1.6 בקו ביוב פעיל - צילום יתבצע במקביל (בו זמנית) לביצוע השטיפה של הקו. בקו ביוב חדש (לא פעיל) - צילום יתבצע אחרי שטיפה בלבד, בפרק זמן שלא יעלה על 24 שעות.
- 6.1.7 יובהר כי על הקבלן לוודא כי שטיפה המתבצעת בצמוד לביצוע הצילום לא תשפיע על מהלך הצילום התקין.
- 6.1.8 באחריות מבצע השטיפה לבצע לכידת כל הלכלוך בנקודות הביקורת בציוד מתאים, ניקוי והוצאת כל פסולת בעת ניקוי מקטעי הצינור, ופניוי לאתר פסולת מורשה.
- 6.1.9 סקירת הקווים תבוצע על ידי כח אדם מנוסה, המיומן באיתור שברים, מכשולים וחיבורי שירות וזאת באמצעות צילום וידאו ומסירת CD, כולל פירוט מילולי של הממצאים לידי המפקח. יש לבדוק באופן יסודי את חלקו הפנימי של הקו, על מנת לאתר מיקומן של נקודות העשויות להפריע להתקנה נאותה של השרוול הספוג, כמו למשל מקומות בהם הצינור שקע, נגזר או צף.
- 6.1.10 על הקבלן לבדוק את חלקו הפנימי של הקו על מנת לאתר כשלים בצינור העלולים להפריע להתקנה תקינה של השרוול (כגון : מקומות בהם הצינור שקע נקטע או צף) וידווח על מכשולים אלה למפקח.
- 6.1.11 קו הצנרת צריך להיות נקי ממכשולים (מוצקים, נוזלים ממחברים, חיבורי שרות בולטים, צינור שקרס או נמחץ והיצרות בחתך הצינור). הקבלן ידווח על כך מיד למפקח עד לפתרון הבעיה ע"י גילוי נקודתי של הקו או ע"י הטיה של הקו.

6.2 צילום טלוויזיוני:

- 6.2.1 הקבלן יבדוק את מצב הניקיון בקו באמצעות צילום טלוויזיוני, וכן את מצב הקו באופן כללי. יש לוודא כי נקודות "חדות" העלולות לפגוע בשרוול בזמן ההתקנה, וכי אין היצרות שונות.
- 6.2.2 הקבלן יבצע צילום טלוויזיוני מוקדם טרם הניפוץ וההשחלה על מנת לבדוק את מוכנות הקו לביצוע הניפוץ וההשחלה. במידה ויאובחנו ממצאים העשויים להפריע למהלך השרוול, או שישפיעו בצורה מסוימת על העבודה, על הקבלן להודיע על כך למפקח טרם ביצוע הניפוץ וההשחלה. הממצאים יטופלו בהתאם לאישור המפקח. כל הצילומים יהיו על גבי CD או DVD או Disk On Key.
- 6.2.3 על הקבלן להגיש דו"ח מפורט הכולל את הפרטים הבאים : פירוט לגבי מצב הקו, ניקיון הקו, הימצאות נקודות "חדות" העלולות לפגוע בשרוול בזמן ההתקנה והיצרות, עפ"י מסמך הרשות להסמכת מעבדות המעודכן ביותר.
- 6.2.4 יובהר כי הקבלן יבצע לפי צורך צילומים חוזרים בקטעים שבהם התמונה אינה ברורה וחדה עד לזיהוי ודאי של מצב הצנרת. יובהר כי רק לאחר קבלת חוות דעת מהמפקח לגבי מצב הצנרת - ימשיך הקבלן בביצוע העבודות.

6.3 מעקפי זרימה

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

- 6.3.1 יש לדאוג כי בזמן השבתת הקטע המשוורול למספר שעות, ימשיכו השפכים במעלה הקו לזרום באופן רגיל באמצעות משאבות ומערכת צנרת עוקפת ("ביי-פסי"). מערכת השאיבה תתאים לכמויות הזרימה בקו עם גיבוי לציוד נוסף למקרה תקלה למניעת הצפות לפני הקרקע.
- 6.3.2 הקבלן יבצע מעקפי זרימה לביוב במעלה הקו בכדי למנוע גלישת ביוב מחוץ לקו על פני השטח או לבורות החפורים או לקרקע, ע"י התקנת פקקים במעלה הקו.
- 6.3.3 המשאבות יסנקו את השפכים בצנרת אל מעבר לקטע המשוורול, ויטו את השפכים ממעלה הקו למורד הקו.
- 6.3.4 יובהר כי כמות המשאבות, ספיקתן וקוטרי צנרת הסניקה יתאימו לדרישות העבודה.
- 6.3.5 יובהר כי הקבלן מתחייב לספק משאבה נוספת למקרה של תקלה ו/או חירום.
- 6.3.6 במידה ונדרש מעקף זרימה גם מסביב לקטע מסוים בצינור, יציב הקבלן את המעקף בנקודה שלפני הקטע הדרוש תיקון, וישאב את הנוזלים לקטע הבא אחריו או אל מערכת סמוכה. המשאבה וצינור המעקף צריכים להיות מתאימים בגודל ובקיבולת הספיקה.
- 6.3.7 טרם ביצוע העבודות, יבצע הקבלן מעקף זרימה באמצעות משאבות למשך 30 דקות לפחות.

6.4 אישור המפקח

- 6.4.1 יובהר כי הקבלן יחל בהחדרת השרוול רק לאחר קבלת אישור המפקח לצילום הקו ולתכנית העבודה כמפורט לעיל.

7. חומרים וציוד לביצוע העבודות :

7.1 שרפים :

- 7.1.1 כל החומרים יסופקו מיצרנים מוכרים ובעלי תקנים המתאימים להפעלת השיטה.
- 7.1.2 הקבלן ישתמש במספר סוגי שרפים עמידים כימיקלית המתאימים לתנאי עבודה בסביבה רטובה, כגון: פוליאסטר על בסיס "איזופטאלי", ויניל אסטר, המוכר בארץ כ"דרקן" ו-אפוקסי.
- 7.1.3 השרפים יהיו על בסיס סטירן בלתי רווי, שרפים המעוצבים בחום או שרף אפוקסי עם מקשה, המתאים לתהליך ההחדרה.
- 7.1.4 השרף יתקשה בנוכחות מים מחוממים לטמפרטורה שתיקבע על פי דרישות היצרן.
- 7.1.5 הקבלן ישמור את השרף בתנאי קרינה וטמפרטורה בהתאם להנחיות היצרן.
- 7.1.6 השרף יסופק באריזתו המקורית מהיצרן ובחבית סגורה לאתר העבודה.
- 7.1.7 הספגת השרפים תיעשה בצורה יסודית, כך שתבטיח הספגה מלאה של השרף לכל אורך השרוול ללא "נקודות יבשות" וכמפורט להלן.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

7.1.8 הקבלן יכין כמות חומר מספיקה שתחושב לפי עובי דופן השרוול ואורך הקטע להספגה כולל תוספת של כ- 5% לכמות המחושבת. יש לינוק מהשרוול את האוויר הכלוא באמצעות שימוש בוואקום בכדי למנוע נקודות אוויר שיקטינו את איכות ההספגה.

7.1.9 הקבלן יקבע מרווח גלגלות ההספגה עפ"י הוראות יצרן השרוול, כך שיתאים לעובי השרוול המוספג.

7.1.10 הקבלן יניע את מערכת ההספגה ויעביר את השרוול המוספג בתוך גלגלות מונעות המפזרות את השרף באופן אחיד לאורכו של הקו.

7.1.11 השרף יהיה עמיד לחומרים כימיים ויתאים לתנאי עבודה בסביבה רטובה, מוקשה באמצעות חום או אפוקסי עם מקשה שיתאים לתהליך ההחדרה, ויסופק באריזה אטומה ומקורית של היצרן. האריזה תכלול נתונים לגבי סוג השרף, תאריך יצור ותאריך תפוגה.

7.1.12 הכמות להספגה של השרף תיקח בחשבון תוספת לחישוב גם בגין התכווצות השרף במהלך ההקשה וכן לאבודים לחללים וסדקים בצנרת.

7.2 חומר סיכה :

7.2.1 על חומר הסיכה להיות בלתי רעיל, על בסיס שמן וללא השפעה מזיקה על השרוול. גוף החימום ומערכת השאיבה לא ישמש כר לצמיחת בקטריה ולא ישפיע בצורה שלילית על העברת הנוזל.

7.2.2 הקבלן ישתמש בחומר סיכה תוך כדי תהליך ההחדרה על מנת להקטין את החיכוך. הקבלן יכניס את חומר הסיכה למי ההחדרה בצינור התחתון או אל תוך השרוול עצמו.

7.3 השרוול :

7.3.1 השרוול יכיל שכבה אחת או יותר של יריעות המתאימות להספגת השרפים ולשאת את כמות השרף הנדרש. השרוול יעמוד בדרישות החוזק, הנדרשת לתהליך ההתקנה וההספגה וטמפרטורת ההקשה.

7.3.2 **עובי הדופן יקבע על סמך הנתונים הטכניים, כפי שמופיע בתקנים השונים, או הוראות היצרנים, בהתחשב בנתונים הספציפיים בפרויקט. הקבלן יגיש חישוב לעובי הדופן בכל פרויקט.**

7.3.3 היריעה של השרוול תהיה שקופה ומצופה ביריעה פלסטית מפוליאוריתן שתתאים לשרוול ולשרף שבשימוש, כך שניתן יהיה להבחין בשרף המוחדר ובטיבו, וכן לוודא הספגה טובה של השרף.

7.3.4 השכבה החיצונית של השרוול תכלול ציפוי פוליאוריתן. יובהר כי הציפוי יהיה אטום לכל אורכו ויתאים לסוג השרוול והשרף.

7.3.5 השרוול יהיה עמיד לכימיקלים, שפכים וביוב סניטרי ביתי.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

- 7.3.6 השרוול יעמוד בעומסים הידראוליים הנובעים ממי תהום ובלחצי ההתקנה, כך שיוכל לגשר בין חללים שונים בצינור ויהיה בכל כושר מתיחה להיצמדות בקטרים שונים. במקרה של ביצוע בסביבת מי תהום, באחריות הקבלן לספק שרוול בעל עובי דופן מתאים.
- 7.3.7 השרוול יסופק ע"י יצרנים מוכרים בחו"ל, המייצרים שרוולים למטרת שיטת CIPP.
- 7.3.8 הקבלן יצרף להצעתו את שם יצרן השרוולים ממנו נרכשים השרוולים.
- 7.3.9 יריעת השרוול תהיה גמישה ותכיל את השרפים המיוחדים לשרוול בתהליך ההספגה.
- 7.3.10 יריעת השרוול תהיה שקופה במידה מספקת, על מנת שניתן יהיה להבחין בשרף המיוחד ובטיבו באמצעות צילום טלוויזיוני פנימי בסיום התהליך.
- 7.3.11 שכבות השרוול יהיו דבוקות באופן אחיד וכך שלא ניתן יהיה להפרידן ע"י סכין ידנית רגילה.
- 7.3.12 השרוול המוספג יהיה בעל עובי אחיד באופן שבשלב הניפוח וההצמדה לצינור הקיים ישמור על עובי המחושב של השרוול. השרוול ייוצר במידה מתאימה, כך שבמהלך ההחדרה וההצמדה יהיה צמוד ומתוח להיקף הצינור הקיים וללא קפלים.
- 7.3.13 הקבלן יחשב את חוזק הצינור, סוגי וריכוזי וכמויות השרפים, התאמה לתקנים, עובי סוג וצפיפות הלבד, עובי דופן, אופן החדרת השרוול ותהליך אשפרתו והיצמדתו המלאה אל הדופן הפנימית של הצינור הקיים.
- 7.3.14 שכבת השרוול החיצונית תהיה מצופה ביריעת פוליאוריתן אטימה שתתאים לשרוול ולשרף. הציפוי יהיה שקוף בכדי לוודא הספגה טובה של השרף.
- 7.3.15 היריעה תשמש בסיום התהליך כחלקו הפנימי של הצינור המחודש, ולכן תהיה בעלת עמידות כימית לשפכים הזורמים ועמידות לזרימה ושחיקה.
- 7.3.16 השרוול יהיה הומוגני לכל אורכו ולא יכיל חומרים אחרים, על מנת שיתקבל מוצר אחיד בסיום התהליך.
- 7.3.17 השרוול יהיה מסומן בחלקו החיצוני למרחק במרווחים קבועים של 1 מ'. הסימון יכלול גם את שם היצרן או סימונו המסחרי.
- 7.3.18 השרוול יעמוד בלחצי ההתקנה, יהיה חזק מספיק לגישור על חלקים חסרים בצינור ובעל כושר מתיחה מתאים להיצמדות גם בקטעים בקטרים שונים.
- 7.3.19 הקבלן יאחסן את השרוול בתנאים מתאימים על פי הוראות היצרן, מקום מוצל וטמפ' מבוקרת כנדרש.
- 7.3.20 הקבלן יאחסן את השרוול לתקופה המותרת על פי הוראות היצרן, ומקסימום עד חצי שנה מיום ייצורו.
- 7.3.21 השרוול יצופה בציפוי חיצוני מתאים נגד קרינת UV.
- 7.3.22 השרוול ייוצר במידה מתאימה, כך שבמהלך ההחדרה וההצמדה יהיה צמוד ומתוח להיקף הצינור הקיים וללא קפלים.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

- 7.3.23 בכל נקודה בה לא קיימת תמיכה לשרוול בזמן ההתקנה והניפוח, יותקנו שרוולים מחוזקים מיוחדים על גבי השרוול, כגון בתוך שוחות ובקצוות.
- 7.3.24 שרוול ה-"CIPP" יתוכן כך שיוכל לשאת את העומסים ההידראוליים הנובעים ממי תהום ובהתאם למצב הצינור המקורי, כפי שראה בצילום TV.
- 7.3.25 השרוול יהיה בעל עמידות לכימיקלים ביישום סטנדרטי של ביוב סניטרי ביתי ובהתאם לתקנים.

8. עבודות מקדימות לביצוע השרוול :

- 8.1 הספגה
- 8.1.1 תהליך הספגת השרפים ייעשה בצורה יסודית ובהתאם לתקנים המוזכרים לעיל, שתבטיח הספגה מלאה של השרף לכל אורך השרוול ללא "נקודות יבשות". לצורך כך יש לבצע מספר פעולות :
- 8.1.2 יובהר כי תהליך ההספגה הינו קריטי לקביעת איכות השרוול, ועל הקבלן לבצעו בהתאם לדרישות המחמירות כדי שתתקבל הספגה בכמויות השרף הנדרשות ובצפיפות הספגה מיטבית, שמירה על תנאי עבודה שלא יגרמו להקשיה מוקדמת, קירור במידת הצורך ושמירה מקרינת שמש ישירה.
- 8.1.3 הכנת כמות חומר מספיקה שתחושב לפי עובי דופן השרוול ואורך הקטע להספגה כולל הוספת כ- 5-10% לכמות המחושבת.
- 8.1.4 הקבלן יתאים את כמות השרפים על ידי תוספת שרפים של 5-10% לצורך כיסוי השינוי שייווצר בנפח השרפים בעקבות פולימריזציה של השרפים הניגרים לתוך סדקים ויחבר אותם בצינור הקיים.
- 8.1.5 הקבלן ישתמש בכמות שרפים שתספיק למלא את כל החללים בשרוול בעובי דופן וקוטר נומינליים.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/444

- 8.1.6 הקבלן יספק כמות שרפים שתכלול תוספת חישוב במקרה של התכווצות השרפים במהלך ההקשיה, איבוד חומר, פולימריזציה, חללים וסדקים בצנרת. יובהר כי התוספת תהא של 5-10% מהכמות הנומינלית של שרפים, המספיקה למלא את כל החללים בשרוול, בהתאם לעובי דופן השרוול קוטר ואורך הצינור.
- 8.1.7 השרף יתקשה בנוכחות מים מחוממים לטמפרטורה שתיקבע על פי דרישות היצרן.
- 8.1.8 הקבלן יפזר את השרפים באמצעות מערכת גלגלים באופן אחיד לאורכו של הצינור, כך שלא תהיינה "נקודות יבשות" והשרוול יהיה הומוגני לכל אורכו ובעל עובי אחיד.
- 8.1.9 יובהר כי הקבלן יבצע את ההספגה כך שהשרוול לא יאבד מערכו בשלב הניפוח וההצמדה לצינור הקיים.
- 8.1.10 השרוול ירוקן מהאוויר הכלוא בו באמצעות וואקום בכדי למנוע נקודות אוויר שיקטינו את איכות ההספגה.
- 8.1.11 קביעת מרווח גלגלות ההספגה עפ"י הוראות יצרן השרוולים, שיותאם לעובי השרוול המוספג.
- 8.1.12 הנעת מערכת ההספגה והעברת השרוול המוספג בתוך גלגלות מונעות המפזרות את השרף באופן אחיד לאורכו.

8.2 החדרה

קיימות 2 שיטות לביצוע ההחדרה. יובהר כי השיטה לביצוע תקבע בהתאם לתנאי השטח, הצינור, אורכו, קוטרו, מידת ההתנגדות הפנימית שלו (חיכוך) ופרמטרים נוספים, ותאושר מראש ע"י החברה. יובהר כי בקווים גדולים הקבלן יצטרך לבצע את העבודות בשיטה של החדרה באמצעות משיכה וניפוח.

8.2.1 החדרת השרוול בהיפוך - ההחדרה תבצע בהיפוך (Inversion Method) - שרוול הלבד מהופך כ"גרב" לאורך המתאים שבין קצה מגדל ההחדרה ועד הכניסה לצינור הקיים בשוחה. חלקו העליון של השרוול נקשר למתקן היפוך בצורה יסודית ובטוחה, כך שלא יתנתק בזמן ההשחלה. עם מילוי מים בשרוול, לחץ המים הפועל על הדפנות ההפוכות של השרוול גורם להיפוך השרוול והתקדמותו בתוך הקו. גובה מגדל המים או הלחץ המופעל בכל שלבי ההחדרה וההקשיה יהיה בהתאם להוראות יצרני השרוולים.

8.2.2 החדרה שרוול UV באמצעות משיכה וניפוח - משיכת השרוול באמצעות כננת לתוך הצינור המחודש שתוצב בשוחת ביקורת מרוחקת או באתר אחר שיאושר

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

ע"י המפקח. יובהר כי במידה והעומס בכננת יעלה בפתאומיות - יעצור הקבלן את ההחדרה באופן מיידי, יבדוק את מקור הסיבה ללחץ על הכננת וידאג להסיר גורמים אלו.

8.3 הקבלן יבצע תהליך בקרה מתמדת ב-2 שיטות ההחדרה כמפורט להלן :

- 8.3.1 הקבלן יבקר את לחץ המשיכה בכדי למנוע עיוותים סיבוביים וקיפולים של השרוול בצנרת.
- 8.3.2 הקבלן יבצע את ההחדרה של השרוול כיחידה אחת, רצוף, ללא נקודות יבשות, הגבהות ו/או פיצול לשכבות, מתחילת הקו ועד לסופו, כולל מעבר דרך תאי ביקורת.
- 8.3.3 במידת הצורך ישחיל הקבלן יריעת מגן מתחת לשרוול או שכבת מגן אינטגרלית באמצעות חומר סיכה בכדי להקטין את עוצמת חיכוך תהליך ההחדרה.
- 8.3.4 הקבלן יחדיר את חומר הסיכה לצינור התחתון או לשרוול עצמו. חומר הסיכה יהיה מחומר שאינו רעיל ושאינו גורם נזק לצינור, על בסיס שמן וללא השפעה מזיקה על השרוול, גוף החימום ומערכת השאיבה.
- 8.3.5 יובהר כי בנקודות בהן לא קיימת תמיכה לשרוול בזמן ההתקנה והניפוח, יתקין הקבלן שרוולים מחוזקים מיוחדים על גבי השרוול, כגון : בתוך שוחות ובקצוות.
- 8.3.6 הקבלן יוודא כי בזמן החדרת השרוול לא יהיה עומס עודף על החומרים הארוגים או הבלתי ארוגים.
- 8.3.7 המפוח לניפוח השרוול יהיה בגודל מינימלי של 500 מק"ש וללחץ של עד 1 בר.
- 8.3.8 מערכת הצנרת לניפוח השרוול תאפשר בקרה ושליטה על הלחצים הנדרשים באמצעות וסתים מתאימים ומערכת פליטה לשחרור אוויר.

9. ביצוע עבודות השרוול :

- 9.1 הקבלן יבצע את השחלת השרוול בהיפוך מתוך השוחות הקיימות, אלא אם נדרש אחרת ע"י המפקח.
- 9.2 הקבלן יבצע את ההחדרה בהיפוך (Inversion Method) : שרוול הלבד יהיה מהופך כ"גרבי" לאורך המתאים שבין קצה מגדל ההחדרה ועד הכניסה לצינור הקיים בשוחה. לחץ המים הפועל על הדפנות ההפוכות של השרוול יגרום להיפוך השרוול והתקדמותו בתוך הקו.
- 9.3 חלקו העליון של השרוול יהיה קשור אל מתקן ההיפוך בצורה יסודית ובטוחה, כך שלא יתנתק.
- 9.4 הקבלן יבצע את השרוול כיחידה אחת מתחילת הקו ועד לסוף הקטע, כולל מעבר דרך תאי ביקורת.
- 9.5 הקבלן יבצע את השרוול ללא חפירה, ע"י בניית תבנית פנימית ויציקה או התזה, תוך שימוש בחומרי גלם מתאימים לתנאי העבודה הקיימים במערכת הביוב.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

- 9.6 השרוול הרטוב יוחדר דרך שוחת ביקורת קיימת או כניסה מאושרת אחרת באמצעות תהליך החדרה במהופך וזאת על ידי שימוש בראש הידרוסטטי והפעלת לחץ אוויר או לחץ מים בעל תפוקה המספיקה להחדיר את השרוול עד לשוחת הביקורת הבאה או עד לנקודת הסיום.
- 9.7 הקבלן ישחיל יריעת מגן מתחת לשרוול במידת הצורך, למניעת פגיעה בשרוול במהלך משיכתו בקו כתוצאה מבליטות ועצמים חדים וכן להקטנת החיכוך במשיכה או שכבת מגן אינטגרלית בתוך השרוול.
- 9.8 גובה מגדל המים או הלחץ שיופעל בכל שלבי ההחדרה וההקשיה יהיה בהתאם להוראות התקן ויצרני השרוולים.
- 9.9 לחץ המים ו/או האוויר בהחדרה יהיה מכוון כך שיהיו מספיק מים או אוויר על מנת לגרום לשרוול הספוג להתהפך ולחדור מנקודת החדירה ועד לנקודת הסיום ולהחזיק את השרוול צמוד לדופן הצינור, תוך יצירת גומות בחיבורים צדדיים.
- 9.10 במהלך ביצוע ההחדרה של השרוול, יוודא הקבלן כי הלחץ בין המקסימום למינימום יישאר עד אשר תושלם ההחדרה.
- 9.11 במידה והעומס סטה ממסגרת העומסים שבין המינימום למקסימום, יוסר השרוול מהצינור הקיים, ובמקומו יסופק ויותקן שרוול בעל נתוני חוזק מתאימים.
- 9.12 בזמן ההחדרה, על הקבלן לוודא שלא יהיה עומס עודף על החומרים הארוגים או הבלתי ארוגים.
- 9.13 בשיטת UV: הקבלן יתקין סגרים בקצוות של השרוול, יחדיר לתוכו את "רכבת מנורות" וינפח את השרוול על פי טבלת הלחצים הנדרשת, לפי הוראות יצרן השרוולים.
- 9.14 בשיטת UV: הקבלן יוודא במהלך המשיכה את עומס המשיכה בכננת ויעצור את החדרה מידית ברגע שהעומס עולה בפתאומיות.
- 9.15 בשיטת UV: עם הגעת המנורות לקצה, הקבלן יוציאן ויבצע חיתוך לקצוות השרוול.

10. עבודות ההקשיה :

קיימות 2 שיטות לביצוע ההקשיה. יובהר כי השיטה לביצוע תקבע בהתאם לתנאי השטח ובין היתר: טמפרטורת חום ולחות, מוליכות החום של הקרקע, ורמת הלחץ הנדרש בתנאי חום כדי להחזיק את השרוול הגמיש צמוד לצינור הקיים. השיטות הן:

- באמצעות חימום וסחרור מים
- באמצעות כננת מנורות UV

10.1 באמצעות חימום וסחרור מים

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

- 10.1.1 הקבלן יחמם את המים שבתוך השרוול ויסחררם עד לטמפרטורה של 80 מעלות צלזיוס לפחות, בטמפרטורה אחידה לכל אורך השרוול באופן הדרגתי ומבוקר.
- 10.1.2 יובהר כי סוג המקשה וריכוז חומר ההקשיה ייקבע בהתאם למשך הזמן הנדרש לביצוע מזמן ערבוב החומר וכמות השרפים תקבע בהתאם בקוטר ובאורך הצינור.
- 10.1.3 לצורך ביצוע האשפורה וההקשיה, יש לקחת בחשבון את החומר שממנו עשוי הצינור הקיים, מערכת השרפים ותנאי השטח (רמת חום, רמת לחות ומוליכות החום של הקרקע).
- 10.1.4 טרם תחילת האשפורה וההקשיה, יש לספק נתונים לגבי רמת הלחץ הנדרש בכדי להחזיק את השרוול הגמיש צמוד לצינור הקיים.
- 10.1.5 הקבלן יעלה את החום לטמפרטורה ולמשך זמן לפי המלצת יצרן השרפים, כך שהמים יסוחררו דרך הדוד על מנת לשמור על חום קבוע. הטמפרטורה בצינור תעלה באופן אחיד ותשמור על רמת חום הגבוהה מהטמפרטורה הנדרשת להקשיית השרפים, בהתאם להמלצת יצרן השרפים.
- 10.1.6 בסיום תהליך ההקשיה וטרם שחרור הראש הסטטי בתוך צינור ההיפוך, יקרר הקבלן את הצינור על ידי הזרמת מים קרים באמצעות קיטור לתוך צינור ההיפוך להחלפת תערובת האוויר והאדים המנוקזים דרך פתח בקצה הצינור.
- 10.1.7 הקבלן יוודא כי שחרור הראש הסטטי לא יצור ואקום, העלול לגרום נזק לצינור החדש.
- 10.1.8 הקבלן יחזיק את השרוול צמוד לדופן הצינור באמצעות גומות בחיבורים צדדיים ויוודא כי לחץ האוויר בהחדרה יאפשר לשרוול להתהפך ולחדור מנקודת החדירה ועד לנקודת הסיום.
- 10.1.9 בנוסף לאמור לעיל, ישתמש הקבלן באמצעי למדידת חום המים הנכנסים והיוצאים ואמצעי מדידה נוסף בין השרוול לצינור בקצהו הסופי על מנת לקבוע את הטמפרטורה בזמן ההקשיה.
- 10.1.10 הקשיית שרפים תיעשה באמצעות שחרור מים חמים או קיטור מבוקר לאורך כל השרוול המוחדר תוך כדי יצירת ואקום בשרוול, עד הקשייתו והפיכתו לצינור קשיח, אטום ובעל ציפוי פלסטי פנימי, כך שבסיום השרוול יהיה צינור חדש בעל אורך חיים מינימאלי של 50 שנה, רציף לכל אורכו, אטום וללא מחברים ואשפורה תוך קירור הדרגתי של הצינור.
- 10.1.11 ההקשיה הראשונית תבוצע כשהחום מתחיל לעלות ותושלם כאשר חלקים גלויים של הצינור החדש ייראו קשים והחום שנמדד ע"י חיישן מרחוק יראה שהטמפרטורה הינה בגובה אשר שתאפשר פליטה של חום או הקשיית השרפים.
- 10.1.12 לאחר הקשיה ראשונית, הקבלן יעלה את החום לטמפרטורה ולמשך זמן לפי המלצת יצרן השרפים, במשך אותו זמן המים יסוחררו דרך הדוד על מנת לשמור על חום קבוע.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

- 10.1.13 הטמפרטורה בצינור תעלה באופן אחיד ותעמוד ברמת חום גבוהה מהטמפרטורה הנדרשת להקשיית השרפים, ותהיה בהתאם להמלצת יצרן השרפים.
- 10.1.14 לאחר שהחל תהליך ההקשיה והושלמו הגומות בחיבורים, יודא הקבלן כי הלחץ הנדרש יישמר עד להשלמת ההקשיה.
- 10.1.15 לאחר השלמת תהליך ההספגה וההחדרה, יחומם השרוול בשלבים עד לטמפרטורות הנדרשות ויסוחרר עד לקבלת טמפרטורה אחידה לאורך השרוול ועד 80 מעלות צלזיוס לפחות.
- 10.1.16 יובהר כי אין לבצע ריקון של השרוול וחיתוכים עד לסיום האשפיה.
- 10.1.17 טרם שחרור הראש הסטטי בתוך צינור ההיפוך, יקרר הקבלן את הצינור על ידי הזרמת מים קרים בקיטור לתוך צינור ההיפוך להחלפת תערובת האוויר והאדים המנוקזים דרך פתח בקצה הצינור.
- 10.1.18 הקבלן יודא כי בעת שחרור הראש הסטטי לא ייווצר ואקום העלול לגרום נזק לצינור החדש.
- 10.1.19 על הצינור הגמור להיות רצוף לאורך כל קטע ההחדרה וללא נקודות יבשות, הגבהות ופיצול לשכבות. במידת הצורך, הקבלן יסיר ויחליף את CIPP באותם קטעים. אם ה-CIPP לא מתאים ו/או מהודק אל הצינור המקורי בקצותיו, הקבלן יאטום את החלל שבין שני הצינורות ע"י מילוי של תערובת שרפים התואמת ל-CIPP.
- 10.1.20 הקבלן יחתוך את השרוול בהתאם לגובה הבנצ'קים והבנצ'קים הצדדיים. כל הפתחים בשוחות הבקרה יהיו פתוחים לפי מצבם המקורי והקבלן יבצע אטימה של השרוול.
- 10.1.21 במהלך האשפיה וההקשיה, ינהל הקבלן יומן רישום לחצים וטמפרטורות.
- 10.1.22 בתהליך ההקשיה, יבצע הקבלן בקרה מתמדת על הטמפרטורות במהלך התהליך, כולל בקרה על שלבי הריאקציה באמצעות בקר טמפרטורה.
- 10.1.23 בסיום החדרת השרוול, ישתמש הקבלן במקור חימום מתאים וציוד לסחרור מים על מנת לסחרר מים מחוממים דרך הצינור.
- 10.1.24 מקור החימום לביצוע ההקשיה יצויד באמצעי למדידת חום המים הנכנסים והיוצאים.
- 10.1.25 הקבלן יניח אמצעי מדידה נוסף בין השרוול הספוג והצינור הקיים בקצהו הסופי על מנת לקבוע את הטמפרטורה בזמן האשפיה וההקשיה.
- 10.1.26 ההקשיה תתבצע בחימום בהתאם לתקן :
- הקשיה בחימום (Heat Cure) - תתבצע באמצעות מערכת מאיצים ומקשים בהתאם לנדרש שתאפשר זמן מספיק להחדרת השרוול ועבודות ההכנה הנדרשות וכן להשגת חוזק מתאים על פי דרישות התקנים. לאחר השלמת תהליך ההספגה והחדרת המים המנפחים את השרוול והמצמידים אותו

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

לדפנות, יחוממו לטמפרטורות הנדרשות בשלבים כנדרש ויסוחררו לקבלת טמפרטורה אחידה לאורך השרוול ועד 80 מעלות צלזיוס לפחות.

• תבוצע בקרה מתמדת על הטמפרטורות במהלך התהליך ובקרה על שלבי הריאקציה באמצעות בקר טמפרטורה.

10.1.27 הקבלן יבצע איטום בשכבת אפוקסי על אטמי ההידרוטייט לכל אורך קצה השרוול החתוך.

10.1.28 הקבלן יתקין אטמי הידרוטייט בהיקף הצינור לשוחה באופן מלא בכל היקפו.

10.1.29 שכבת האפוקסי תחבר בין השרוול לצינור הקיים או לקירות השוחה ובין קצוות השרוול החתוך לבנצ'קים, כך שאטימת האפוקסי לא תפגע ולא תיפול בטווח ארוך.

10.2 חימום/הקשיה של השרוול בשיטת UV:

10.2.1 במקרים בהם יידרש הקבלן לבצע הקשיה באמצעות מנורות UV (ולא בחימום), ההקשיה תהיה בהתאם לדרישות יצרן השרוול ויצרן ציוד ה-UV, ובהתאם לנוהל Advisory Guidelines DWA-M-3E (דרישות טכניות לחידוש קווי ביוב חלק 3 חידוש באמצעות שרוול מוספג בסיבי זכוכית).

10.2.2 יובהר כי בהקשיה באמצעות מנורות (ולא בחימום מים), יספק הקבלן שרוול מוספג ע"י יצרן השרוול ולא יבצע את ההספגה בעצמו.

10.2.3 ההקשיה תחל עם הדלקת המנורות המתאימות על פי עוצמתן, כנדרש לפי ההנחיות ועל פי סדר קבוע, במהירות הנדרשת לפי קוטר ועובי השרוול.

10.2.4 הקבלן יתקין סוגרים בקצוות השרוול, יחדיר לתוכו את "רכבת מנורות", וינפח את השרוול על פי טבלת הלחצים הנדרשת לפי הוראות יצרן השרוולים.

10.2.5 יובהר כי הקבלן יבצע בקרה מתמדת לתהליך ההקשיה, מהירויות המשיכה, לחץ האוויר בשרוול, טמפרטורות השרוול בזמן ההקשיה (באמצעות גששי טמפרטורה) וכל שלבי הריאקציה באמצעות בקר טמפרטורה וינהל יומן רישום לחצים וטמפרטורות.

10.2.6 הקבלן יבצע צילום פנימי של השרוול המנופח טרם ביצוע הקשיה ראשונית והעברת המנורות למקום מרוחק.

10.2.7 יובהר כי במידה ויתגלו בצילום שיבוצע קפלים או תקלות אחרות בשרוול, יטפל בהם הקבלן טרם ביצוע ההקשיה.

10.2.8 הקבלן ידליק את המנורות בסדר קבוע מראש בעוצמה ובמהירות הנדרשים לפי קוטר ועובי השרוול בהתאם להוראות יצרן השרוולים ויחל בעבודות ההקשיה.

10.2.9 במהלך ההקשיה, יעקוב הקבלן אחר התהליך כולל בקרה על מהירויות המשיכה, לחץ האוויר בשרוול, טמפרטורות השרוול בזמן ההקשיה וכדו'.

10.2.10 גששי טמפרטורה יעבירו למסך המחשב החדר הבקרה את הנתונים באופן רציף וקבוע וזאת לצורך מעקב על התפתחות טמפרטורות במהלך ההקשיה.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

- 10.2.11 הקבלן ימשוך את המנורות לצד המרוחק, תוך ביצוע צילום פנימי של השרוול המנופח לפני הקשייתו. במידה והשרוול תקין וללא קפלים, יש להמשיך בתהליך השרוול. במידה ויתגלו קפלים או תקלות אחרות, על הקבלן לטפל בהן טרם ביצוע ההקשיה ולשלוח את המנורות מחוץ לקו במידת הצורך.
- 10.2.12 מנורות ההקשיה יהיו בעוצמות שונות על פי הנחיות יצרן השרוול בהתאם לקוטר השרוול ועובי הדופן.
- 10.2.13 המנורות יותקנו על גבי מנשאים מתאימים באופן שימוקמו במרכז הצינור.
- 10.2.14 המנשאים יותקנו באופן שלא יסתירו את קרינת ה-UV לשרוול.
- 10.2.15 הכבל המחבר בין מערכת הבקרה למנורות יהיה מותאם לסוג העבודות ויכלול את כל הפונקציות הנדרשות כדי לחבר בין המערכות.
- 10.2.16 כננת המשיכה תהיה לעומס מקסימלי של עד 5 טון.
- 10.2.17 רכבות מנורות לקטרים 150-500 מ"מ ורכבת מנורות לקטרים 600-1,200 מ"מ.
- 10.2.18 בראש "רכבת המנורות" ובקדמתה תותקן מצלמה במעגל סגור, שתאפשר צילום השרוול המנופח טרם הקשייתו ומסך מעקב אחר הצילומים בתוך ציוד ההקשיה.
- 10.2.19 המפוח לניפוח השרוול יעמוד בעומס של 500 מק"ש ובלחץ של עד 1 בר.
- 10.2.20 מערכת הצנרת לניפוח השרוול תאפשר בקרה ושליטה על הלחצים הנדרשים באמצעות ווסתים מתאימים ומערכת פליטה לשחרור אוויר.
- 10.2.21 המנורות יותקנו על גבי גלגלים שימוקמו במרכז הצינור ולא יסתירו את קרינת ה-UV לשרוול.
- 10.2.22 הכבל שיחבר בין מערכת הבקרה למנורות יהיה מותאם לסוג העבודות ויכלול את כל הפונקציות הדרושות, הכבל יהיה באורך מינימלי של 150 מ' ויהיה ניתן לכוונון את המהירות בהתאם לצורך.
- 10.2.23 הגנרטור שיחובר לכננת יהיה גנרטור מושתק ויספק את כל תצרוכת החשמל שתידרש לביצוע העבודה.
- 10.2.24 מערכת בקרה שתספק את כל המידע הנדרש לגבי תהליך הקשיה של השרוול לרבות טמפ' השרוול ב-3 נקודות לפחות, טמפ' האויר בשרוול, מד מרחק למיקום המנורות, לחץ הניפוח בשרוול, פאנל בקרת פעולת הנורות ומהירות נסיעת הנורות והשוואה למהירות המוגדרת למהירות המומלצת ע"י הקבלן של השרוול והציוד וכן מסך טלוויזיה לצילום מהלך הקשיית השרוול.

11. אשפרה :

- 11.1 הקבלן יבצע אשפרה של השרוול באמצעות קירור הדרגתי של הטמפרטורה לאורך השרוול.
- 11.2 יובהר כי רק לאחר סיום האשפרה ועם הגעת המנורות לקצה הצינור, יוציא הקבלן את המנורות ויבצע חיתוך של קצוות השרוול.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

- 11.3 הקבלן יבצע חיתוך של השרוול בהתאם לגובה הבנצ'קים והבנצ'קים הצדדיים.
- 11.4 הקבלן יבצע אטימה של השרוול ושל החיבור בין השרוול והצינור בתאי הביקורת בעזרת אטם מתנפח וימלאו בחומר אפוקסי כך שלא תתאפשר חדירת מי תהום.
- 11.5 בסיום ההקשיה תיערך אשפרת השרוול תוך קירור הדרגתי של הטמפרטורה לאורך השרוול. עד לסיום האשפרה אין להתחיל בריקון השרוול וחיתוכים.

12. בקרת איכות :

- 12.1 הקבלן יבצע בדיקה של השרוול הכוללת היחלשות החומר עקב זחילה. מודול האלסטיות יחושב כ- 50% מערכו הראשוני בזמן הבדיקה במעבדה מוסמכת.
- 12.2 הקבלן יכין דוגמאות ל - CIPP. בהתאם לכל שיטה שתבחר ע"י החברה לביצוע השרוול.
- 12.3 הקבלן יחתוך את הדוגמאות מתוך קטע CIPP שעברו אשפרה והקשיה בשוחת ביניים או בנקודת הסיום בצינור בעל קוטר זהה ויחזיקה בשקיות חול.
- 12.4 הקבלן יבצע צילום וידאו בעזרת טלוויזיה במעגל סגור לבדיקת חלקות ומצב הצינור המושחל לכל אורכו ויגיש את דו"ח הצילום לאישור המפקח.
- 12.5 לאחר קירור הצינור עד לטמפרטורת הסביבה, יקלף הקבלן שכבה של קטע מהצינור המשרוול.
- 12.6 הקבלן יבצע בדיקה במעבדה מוסמכת לקטע צינור משרוול באורך של 1 מטר לפחות, אשר יספיק לביצוע 5 מדגמים.
- 12.7 בדיקות המעבדה יבוצעו בהתאם לדרישות תקן D790 ויכללו את הפרמטרים: שיעור הכפיפה האלסטית ומאמץ הכפיפה של השרוול.
- 12.8 יובהר כי במידה ותוצאות הבדיקה שיתקבלו לא יאושרו ע"י החברה, לא תשולם לספק התמורה לביצוע העבודות והקבלן יידרש לבצע את השרוול מחדש ללא עלות נוספת.
- 12.9 הדוגמאות יהיו רחבות, זאת על מנת שניתן יהיה להכין מהם לכל הפחות חמישה מדגמים לבדיקת כפיפה ובדיקת מתיחה.
- 12.10 שיעור הכפיפה האלסטית ומאמץ הכפיפה לטווח קצר ימדדו בצינורות גרביטציה וצינורות לחץ בהתאם לשיטות בדיקה D790.
- 12.11 ה- CIPP יפוקק בשני קצותיו וימולא במים עד לגובה מכסה השוחה.
- 12.12 הקבלן יבצע את הבדיקה לאחר שה- CIPP התקרר והגיע לטמפ' הסביבה.
- 12.13 הקבלן יבדוק את אטימות צינורות הגרביטציה מתוך צינור החוצה בהתאם לשלבים הבאים וכמפורט להלן:
- 12.13.1 כמות המים המותרת לנזילה החוצה עבור כל קטע צינור כלשהו בין שני קצותיו לא תעלה על 100 ליטר ליום לכל אורך הקטע, ובתנאי שכל האוויר נוקז מהקו.
- 12.13.2 הלחץ הפנימי המקסימלי בתוך הצינור, בנקודה הנמוכה ביותר - לא יעלה על 3 מטר של מים.
- 12.13.3 כמות הנזילה תימדד באמצעות שינוי גובה מפלס המים האנכי הנמצא בקטע המפוקק שבסוף הצינור בכיוון הזרימה.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

12.13.4 הבדיקה תתבצע במשך 1 שעה לפחות. (יובהר כי נזילות שתהיינה דרך פקק האטימה כלולות ב- 100 ליטר ליום).

13. בסיס העבודות, הקבלן יבצע את הפעולות הבאות כדי להחזיר המצב לקדמותו :

- 13.1 הקבלן ינקח את קווי לחץ בעזרת מתקן הזרקת מים, בהתאם לדרישות AWWA (ניקוי ושיקום קווי ביוב ראשיים, M28).
- 13.2 הקבלן יוודא הטבעת סטיות ומדרגים בהתאם למצב הצנרת המקורי.
- 13.3 הקבלן יפתח וירוקן את תאי הביקורת וישיבם למצבם המקורי.
- 13.4 הפתחים בתאי הביקורת יפתחו.
- 13.5 החיבור בין השרוול והצינור בתאי הביקורת יאטם בעזרת אטם מתנפח ומילוי בחומר אפוקסי, כך שלא תתאפשר חדירת מי תהום.
- 13.6 הקבלן יבצע צילום וידאו בעזרת טלוויזיה במעגל סגור לבדיקת חלקות ומצב הצינור המושחל לכל אורכו.
- 13.7 הקבלן יתקן את הפתחים בשוחות מסביב לצינור, יסגור את התעלות והבורות שנחפרו באמצעות מילויים בחומר מצע סוג א' שיאושר ע"י המזמין ויבצע מתעלים חדשים בהתאם לנדרש.
- 13.8 הקבלן יבצע הידוק מילוי, פיזור מצעים, אספלטים וישיב את כל המתקנים ששימשו לביצוע העבודות למצבם המקורי.
- 13.9 מקרה פירוק מכסה עם מסגרת מעל שוחה קיימת לשם הוצאת קטע אנכי של שרוול הקבלן מתקין אותם בחזרה עם התאמת גובה לפי גובה כביש או מדרכה.
- 13.10 במקרה פירוק חלק עליון של בטון קונוס (או תקרה) מעל שוחה קיימת (עם מסגרת ומכסה) לשם הוצאת קטע אנכי של שרוול הקבלן מחזיר הבטון הזה באמצעות התקנת קוצים בקידוח ממוטות ברזל ויציקת בטון עם טפסנות מבפנים. הקבלן גם מחזיר המסגרת עם המכסה ופותח תנועת רכבים מעל השוחה המתוקנת רק אחרי התקשות והתחזקות הבטון. בטיחות שחזור בטון השוחה באחריות הקבלן.
- 13.11 הקבלן יסלק פסולת וחומר חפור שאינו מתאים למילוי חוזר לאתר פינוי פסולת מאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה.
- 13.12 הקבלן יבצע את כל העבודות הדרושות לפתיחת הכביש והמדרכה לתנועה חופשית ללא הפרעות.
- 13.13 הקבלן יפעיל את קו הביוב ויפרק את כל הציוד המותקן באתר.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

14. אופני מדידה ותשלום:

- 14.1 שריוול קו ביוב בכל קוטר ישולם לפי מטר אורך. המחיר כולל אספקה, הובלה, התקנה, הקשייה של השריוול, חיבור השריוול לקצוות הצינור ובדיקת חוזק השריוול. כמו כן המחיר כולל צילום וידיאו וניקוי הצינור וסילוק מכשולים לפני ביצוע השריוול, צילום וידיאו אחרי השריוול. הכל מושלם ושלם
- 14.2 שיקום וחידוש שוחת ביקורת לביוב תשולם לפי גובה השוחה או חלק ממנה (מעוגל ל 0.50 מטר) מדוד במטר אורך. המחיר כולל שיקום קירות השוחה והמתעל.
- 14.3 פתיחה ראשונה (בפרויקט) של חיבור T קיים ישולם ביחידות. העבודה תבוצע באמצעות רובוט בלי צורך בפתיחת כבישים או מדרכות. החל מפתיחה שנייה בפרויקט ישלם בנפרד.
- 14.4 תיקון מקומי של קטעי צינורות עפ"י קוטר עד אורך של 1.0 מטר ישולם ביחידות.
- 14.5 הגבהה של שוחות (בהתאם לקוטר השוחה) ישולם ביחידות של 0.5 מטר.
- 14.6 החלפת תקרה (בהתאם לקוטר המכסה וקוטר השוחה) ישולם ביחידות.

57.01 מים

דגשים לביצוע תשתיות מים:

- 1.1.7 לפני ניתוק ופירוק הצינור הקיים, באחריות המתכנן לתכנן קווי מים זמניים בקוטר מתאים באופן שיאפשרו אספקת מים סדירה למגרשים לצרכים סניטריים ולצרכי כיבוי אש. קוטר הצינור הזמני לא יפחת מ-3" אליו יחוברו זמנית כל הצרכנים – תכנון החיבורים הזמניים יועבר ל-מפקח מי אביבים.
- 1.1.8 צינורות מים יהיו מחומר מתאים. צינורות פלדה עם ציפוי פנים מלט חלק וציפוי חיצוני עטיפת "טריו" בעלי ת"י ישראלי 530.
- 1.1.9 קווי המים יהיו בעלי עובי דופן המתאים לדרישות מי אביבים כדלקמן:
- צנרת בקטרים 12"-10" - עובי 1/4".
 - צנרת בקטרים 6" – 8" – עובי דופן 3/16".
 - צנרת בקטרים 3" – 4" – עובי דופן 5/32".
- 1.1.10 מיקום צינורות מים ועומקו לפי סטנדרט מי אביבים או לפי המסומן בתווית.
- 1.1.11 ברזי כיבוי יותקנו לפי ת"י 448. הברזים יכללו מתקן שבירה וכיסוי בטון כמצוין במפרט מי אביבים.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

57.01.1 סוג צנרת

צנרת המים תהיה צנרת פוליאתילן מצולב (pexgol) בדרג 10 (SDR 16.2) עד קוטר 355 מ"מ (12"). יחד עם זאת בקטרים 16"-24", תותקן צנרת פלדה, וכן בחיבור לצנרת פלדה קיימת, ובחיבור לאביזרים ומפרטים עיליים, עפ"י המסומן בתכניות. בקטרים הגדולים מ 355 מ"מ (12") תהיה צנרת פלדה עם עטיפת טריו וציפוי פנימי מלט קולואידלי כפי שיפורט בהמשך. כמו כן תותקן צנרת פלדה בתאי מגופים עם ציפוי פנימי מלט קולואידלי וצביעה חיצונית באפוקסי.

מובא לתשומת לב הקבלן כי קיימת בעיית אספקה של חלק מצנרת המים – לפיכך תוך שבועיים מקבלת צ.ה.ע על הקבלן להגיש לאישור נציג המזמין את הצנרת שברצונו לספק ואת זמני האספקה מהספק.

שמירה על רציפות הארקה

בכל מקרה בו ימצא הקבלן ו/או נציג המזמין צורך לבצע דיון בדבר הארקות קיימות בהתחברויות לתשתית קיימת, או בקירבת מבנים קיימים, הנ"ל יידון ויועברו הנחיות מתאימות לביצוע.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

57.01.2 צנרת פוליאטילן

- א. צינורות מיוצרים לפי ת"י 1519.
- ב. הצינורות יהיו עשויים מ פוליאטילן מצולב.
- ג. הצינורות יהיו בדרג 10 (SDR16.2), אלא אם צוין אחרת בתכניות ובכתב הכמויות. הצינורות יסופקו במוטות או בגלילים ע"ג תוף בסיס במסופק על ידי יצרן הצנרת ומאושר על ידו!
- ד. קצות הצינורות ישמרו תמיד אטומים בין אם לפני ריתוךם קצה לקצה ובין לאחר ריתוךם. בזמן ההנחה הצינורות בתחתית החפירה יאטמו בכובעים בקצוות למניעת כניסת אבק, חול, בעלי חיים, ולכלוך לתוך הצינור.
- ה. אבזרי הצנרת, לרבות ספחים, קשתות והסתעפויות, יהיו אביזרים חרושתיים, בדרג הזהה לדרג הצינור, המאושרים ע"י יצרן הצנרת ומסופקים על ידו.
- ו. האביזרים יסופקו באריזתם המקורית בלבד, כולל אריזת קרטון מקורית של יצרן האביזרים, בניילון סגור, וללא חשיפה לקרינת U.V. בשום שלב במהלך האספקה, וללא כל חשיפה לנוזלים, תנאי לחות, או טמפרטורות גבוהות.
- ז. כל שבירות הכיוון תעשינה מקשתות חרושתיות מוכנות, כל ההסתעפויות תעשינה מאביזרי "טיי" כנ"ל.
- ח. חיבור הצינורות והאביזרים יהיו ע"י אביזרי אלקטורפיוזין.
- ט. בכל חיבור תת קרקעי בין צינור מתוכנן PE לצינור קיים מפלדה יש לבצע עטיפת אוגנים.
- י. לאורך הצינור יונח סרט סימון מפוליאטילן בו שזורים שני חוטי נירוסטה. סרט הסימון יהיה כמפורט בסעיף 57.00.6.
- יא. במהלך העבודות לריתוך והנחת הצנרת יארגן הקבלן לפחות 3 ביקורים של שרות השדה של יצרן הצנרת בהם תיבחן עבודת ריתוך הצנרת, אופן הנחתה והגנה עליה בקרקע ואופן הכיסוי וההידוק של הכיסוי מעל הצנרת. סיורים אלו יבוצעו בלוויית המפקח, נציג המזמין ויוצא דוח פיקוח לאחר כל ביקור.
- יב. בשטחים בהם יעבור קו המים באזור מילוי יהיה על הקבלן להניח את הקוים אך ורק לאחר ביצוע מילוי מהודק כנדרש לגבהים סופיים של עבודות עפר ע"י קבלן עבודות עפר.
- יג. מחיר היחידה להנחה כולל אספקה, הובלה, חפירה ו/או חציבה, בהתאם לתכניות, פיזור, הנחה, ריתוך, בדיקות לחץ, ביקורת של שרות השדה של המפעל, מצע ומעטפת חול כנדרש, כסוי והדוק מעל מעטפת החול בחומר מילוי מקומי כמפורט לעיל, וכן חיטוי הקו והכשרת המערכת לשתייה מהמים בה. יש לציין כי הקבלן יכנס לחפירה/חציבה לאחר שקבלן עבודות עפר יישר את השטח והכין אותו למצעים. במצב זה יהיו פני השטח לחפירה נמוכים מפני השטח הסופיים. המחיר כולל קשתות והסתעפויות חרושתיות או מיוצרות באתר, אישור נציג התאגיד, תיקוני זוויות, הנחה מושלמת למטר אורך, וכל הדרוש לבצוע מושלם.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

57.01.2.1 אחסנה, הובלה ופריקת הצנרת

- א. צנרת במוטות תאוחסן כאשר היא מוגבהת מעל פני הקרקע ובגובה של לא יותר מקוטר הצנרת X 2 ומונחת באופן ישר על גבי כמות מספקת של נקודות תמיכה, למניעת לחצים נקודתיים ודפורמציה.
- ב. נקודות התמיכה הקרובות ביותר לשני קצוות הצנרת יהיו מרוחקות מרחק של 80 ס"מ מקצוות הצנרת על מנת למנוע לחץ נקודתי ועיוותים (אובליות ייתר) בקצוות הצנרת, המרחק המקסימלי בין 2 נקודות תמיכה לא יעלה על 3 מ'.
- ג. צנרת אשר סופקה בתופים / גלילים תאוחסן בשטח העבודה לאחר פריסתה כאשר היא מוגבהת מעל פני הקרקע בכל אורכה, ומונחת על גבי גלגלות מאושרות ו/או קטעי צנרת חתוכים, וללא כל מגע של הצנרת עם פני הקרקע או גופים זרים. על הקבלן למנוע חשיפה של הצנרת לפגיעות מכניות עקב מעבר כלי רכב, כלים מכניים כבדים וכדומה.
- ד. פריסת צנרת אשר אספקתה בוצעה בתופים / גלילים תתבצע בסמוך ככל שניתן לתוואי התעלה הקיים / המתוכנן על מנת לצמצם למינימום את כלל פעולות שינוע הצנרת.
- ה. אביזרים יאוחסנו במבנה מקורה ומאוורר מעל פני הקרקע למניעת חשיפה לשמש, גשם, תנאי לחות, רטיבות וטמפרטורות גבוהות במהלך האחסנה ובאריזתם המקורית בלבד. ההובלה והפריקה של הצינורות תעשה תוך זהירות מרבית למניעת פגיעה בצינורות ועל פי הנחיות יצרן הצינורות.
- ו. אין לזרוק צינורות בשעת הפריקה ואין לגרור אותם על פני האדמה. גלגול הצינור מותר רק על גבי מסילות מתאימות כשהוא נשען על קצותיו החשופים מבידוד. הצינורות יפוזרו לאורך התוואי המתוכנן קרוב לתעלה ככל האפשר למניעת הצורך בטלטול נוסף.
- הנחת צינורות בתעלה תבוצע רק אחרי אשורם ע"י המפקח.
- ח. פריקת הצינורות תבוצע ע"י ווי רצועות בד/ניילון ברוחב של 25 ס"מ לפחות.
- הצינורות יונחו בגובה של לפחות 10 ס"מ מעל פני הקרקע. אין להשתמש בשרשראות ברזל או חומר מתכתי אחר.
- ט. שמירה על רדיוס כיפוף תקין (לא פחות מ 30 פעמים קוטר הצנרת החיצוני הנומינאלי, לא פחות מ 50 פעמים קוטר הצנרת החיצוני הנומינאלי ככל ומקטע הצנרת כולל ריתוך פנים) – בכל עלות שינוע מכל סוג.
- י. כל הפגמים בצנרת שנגרמו במהלך ההובלה ו/או האחסון ו/או הפזור יתוקנו ע"י הקבלן ועל חשבונו לפי הנחיות היצרן ובאישור המפקח. חובה לאבטח את הצינורות בשטח האגירה למניעת תזוזה של הצינורות.

מחיר העמסה, הובלת הצינורות ממחסני הספק, פריקה, אחסון ופיזור צינורות כלול במחיר הנחת צינורות המים. לא תשולם כל תוספת עבור בצוע עבודה זאת.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

57.01.2.2 חיתוך וריתוך צינורות פוליאתילן

- א. ריתוך הצנרת יהיה על ידי רתך פוליאתילן מוסמך בלבד, בעל תעודת הסמכה בתוקף מטעם משרד הכלכלה, או יצרן הצנרת.
- ב. ריתוך הצנרת יהיה ע"י ריתוך אלקטרופיוזן.
- ג. הריתוך יהיה לפי הנחיית שירות השדה של יצרן הצנרת ועל ידי ציוד שיסופק או שיאושר על ידו.
- ד. כל הריתוכים, בכל קוטר צנרת, ובכל שיטת ריתוך ייבדקו וויזואלית ויאושרו על ידי המפקח, ובהתאם לאמור:
- ה. ריתוכי אלקטרופיוזן – לפני כיסוי הריתוך באופן מלא או חלקי בתעלה.
- ו. ריתוכי אלקטרופיוזן יתבצעו בתוך התעלה בלבד.
- ז. החיתוכים יהיו ישרים במישור ניצב לציר הצינור.
- ח. החיתוכים יבוצעו במכשיר חיתוך מכני, בעזרת מכשיר חיתוך מיוחד או, לפי אישור מיוחד של המפקח.

57.01.2.3 עומק הנחה לקווי מים

אם לא נאמר אחרת, יהיה עומק ההנחה (גחון) לקווי המים כמצוין בטבלה להלן:

קוטר קו פלדה [אינצ']	קוטר קו פוליאתילן [מ"מ]	עומק גחון מפני קרקע [מ']
4" - 3"	90-110	1.10
6"	160	1.15
8"	250	1.20
10"	315	1.30
12"	355	1.40
16"	500	1.60
20"	630	1.80
24"	710	2.60
30"	900	2.75

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

57.01.3 צנרת פלדה

- א. הצינורות מיוצרים לפי ת"י 530 דרגה א' AWWA-C-202 ות"י 30670 עם עטיפת טריו בעובי 2500 מיקרון לפחות וציפוי פנימי מלט קולואידלי. הציפוי הפנימי של הצינורות והספחים יהיה מתאים למגע מי שתיה כנדרש בת"י 5452.
- ב. צינורות בקוטר 20"-24" יהיו בעלי דופן 5/16".
- ג. צינורות בקטרים 10"-16" יהיו בעלי עובי דופן 1/4".
- ד. צינורות בקטרים 6"-8" יהיו בעלי עובי דופן 3/16".
- ה. צינורות בקטרים 3"-4" יהיו בעלי עובי דופן 5/32".
- ו. צינורות בקוטר 2", 1" יהיו צינורות מגולבנים סקדיול 40 ללא תפר מחוברים בהברגות.
- ז. צינורות בקוטר 2", 1" תת קרקעיים עם עטיפת פי.וי.סי. חיצונית כולל כל הספחים.
- ח. הצינורות בקטרים 16", 12", 10", 8", 6", 4", 3" יחוברו בעזרת חיבור קצה לקצה לריתוך ויהיו בעלי תפר לכל אורכם.
- ט. קצות הצינורות ישמרו תמיד אטומים בין אם לפני ריתוךם קצה לקצה ובין לאחר ריתוךם. בזמן ההנחה הצינורות בתחתית החפירה יאטמו בכובעים בקצוות למניעת כניסת אבק, חול, בעלי חיים, ולכלוך לתוך הצינור.
- י. לא יורשה תיקון ליקויים ע"י ריתוך. הריתוך יפסל במקרים של העדר חדירה. יורשו אך ורק תיקונים מכנים של קצות הצינורות ע"י חיתוך בעזרת דיסק.
- יא. לפני ריתוך הצינורות יעשה שימוש במשחת SIKAFLEX 11FC או אקספנדו לפי הוראות היצרן להשלמת הצפוי הפנימי בתוך הפעמון.
- יב. צינורות תת קרקעיים יהיו עטופים מבחוץ בעטיפת טריו, העטיפה תענה על דרישות התקן הגרמני. לחילופין יינתן אישור לעטיפת בטון דחוס חרושתי. צינורות גלויים יהיו צבועים כנ"ל.
- יג. קבלן המשנה לעבודות ריתוך-על רתך או רתכי הצנרת לעבור השתלמות לריתוך צנרת פלדה למים בחברת "צנרות" (המזרח התיכון) או "אברות". ולהחזיק תעודת הסמכה בתוקף מטעם המפעל. על המפקח לבדוק ולוודא כי כל רתך מחזיק תעודה בתוקף בטרם התחלת עבודתו באתר. ההשתלמות בתוספת תעודה מאושרות יהיו לא יותר משבוע ימים לפני תחילת העבודה.
- יד. אבזרי הצנרת (כגון קשתות, הסתעפויות "T" וכו') יהיו חרושתיים לפי SCH 40 עם עטיפה חיצונית חרושתית טריו בעובי 2500 מיקרון לפחות וציפוי פנימי חרושתי במלט קולואידלי, וירכשו ע"י הקבלן מאותו יצרן ממנו ירכשו את הצינורות.
- טו. כל שבירות הכיוון תעשינה מקשתות חרושתיות מוכנות ובחיבורי קצה לקצה.
- כל ההסתעפויות תעשינה מאביזרי "טה" כנ"ל.
- טז. הסתעפויות מקוים קיימים תעשינה באמצעות הסתעפות.
- באביזרים אלו יבוצעו תיקוני ציפוי מלט באתר התיקון שיאושר ע"י המפקח באתר לפני כיסוי הקו.
- יז. במקרים בהם יאלץ הקבלן ליצר אביזרים באתר מ"פלחים" חתוכים יש לקבל על כך מראש את אישור המפקח. (ע"י המתכנן).

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

- יח. צינורות להתקנה גלויה יהיו ללא עטיפה חיצונית וצבועים.
- יט. הקבלן יעשה שימוש באלקטרודות שיאושרו ע"י יצרן הצנרת.
- כ. במהלך העבודות לריתוך והנחת הצנרת יארגן הקבלן לפחות 3 ביקורים של שרות השדה של יצרן הצנרת בהם תיבחן עבודת ריתוך הצנרת, אופן הנחתה והגנה עליה בקרקע ואופן הכיסוי וההידוק של הכיסוי מעל הצנרת. סיורים אלו יבוצעו בליווי המפקח, נציג המזמין ויוצא דוח פיקוח לאחר כל ביקור.
- כא. תיקוני עטיפת טריו באזור תפרי הריתוך באתר יבוצעו באמצעות יריעות/שרוולים מתכווצים או באמצעות סרטים קרים, לרבות יישום פריימר לפני הנחת היריעה/שרוול מתכווץ/סרט קר. עובי הציפוי הכולל לא יקטן מ-2.4 מ"מ.
- כב. בשטחים בהם יעבור קו המים באזור מילוי יהיה על הקבלן להניח את הקוים אך ורק לאחר ביצוע מילוי מהודק כנדרש לגבהים סופיים של עבודות עפר ע"י קבלן עבודות עפר.
- כג. מחיר היחידה להנחה כולל אספקה, הובלה, חפירה ו/או חציבה, בהתאם לתכניות, פיזור, הנחה, ריתוך, בדיקות לחץ, תיקוני עטיפות ושלמות העטיפה החיצונית (טריו, פי.וי.סי. או צביעה), שימוש במשחת אקספנדו, או סיקה פלקס, בדיקות רדיוגרפיות, ביקורת של שרות השדה של המפעל, מצע ומעטפת חול כנדרש, כסוי והדוק מעל מעטפת החול בחומר מילוי מקומי כמפורט לעיל. וכן חיטוי הקו והכשרת המערכת
- לשתייה מהמים בה. יש לציין כי הקבלן יכנס לחפירה/חציבה לאחר שקבלן עבודות עפר ישר את השטח והכין אותו למצעים. במצב זה יהיו פני השטח לחפירה נמוכים מפני השטח.

המחיר כולל קשתות והסתעפויות חרושתיות, או מיוצרות באתר, אישור נציג התאגיד תיקוני זיוות, הנחה מושלמת למטר אורך, כל הדרוש לבצוע מושלם של הנקודה.

57.01.3.1 הובלת הצינורות ופריקתם

- א. ההובלה והפריקה של הצינורות תעשה תוך זהירות מרבית למניעת פגיעה בצינורות ועל פי הנחיות יצרן הצינורות.
- אין לזרוק צינורות בשעת הפריקה ואין לגרור אותם על פני האדמה. גלגול הצינור מותר רק על גבי מסילות מתאימות כשהוא נשען על קצותיו החשופים מבידוד. הצינורות יפוזרו לאורך התוואי המתוכנן קרוב לתעלה ככל האפשר למניעת הצורך בטלטול נוסף. הנחת צינורות בתעלה תבוצע רק אחרי אישור ע"י המפקח.
- ב. פריקת הצינורות תבוצע ע"י ווי הרמה תוצרת חברת צינורות ו/או רצועות ברוחב של 25 ס"מ לפחות. הצינורות יונחו בגובה של לפחות 10 ס"מ מעל פני הקרקע.
- ג. על הקבלן להקפיד על שלמות העטיפה החיצונית והציפוי הפנימי של הצינורות כולל בקצוות. יש לשמור על הרישומים המופיעים על גבי עטיפת הצינורות. כל הפגמים בצנרת שנגרמו במהלך ההובלה ו/או האחסון ו/או הפזור יתוקנו ע"י הקבלן ועל חשבונו לפי הנחיות היצרן ובאישור המפקח.
- חובה לאבטח את הצינורות בשטח האגירה למניעת תזוזה של הצינורות.
- ד. מחיר העמסה, הובלת הצינורות ממחסני הספק, פריקה, אחסון ופיזור צינורות כלול במחיר הנחת צינורות המים. לא תשולם כל תוספת עבור בצוע עבודה זאת.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

57.01.3.2 חיתוך וריתוך צינורות פלדה

- א. ריתוך הצינורות יבוצע לפי המפרט הכללי ולפי המלצות והנחיות שיועברו לקבלן בכתב ע"י יצרני הצינורות ויאושרו מראש ע"י המפקח ובפיקוח שדה של היצרנים.
- ב. בכל הריתוכים והחיתוכים, ציפוי טריו החיצוני יוגן מפגיעת גיצים למרחק של 1.5 מטר לפחות.
- ג. החיתוכים יהיו ישרים במישור ניצב לציר הצינור.
- ד. חיתוכים אלכסוניים ייעשו בדיוק לפי הזווית הדרושה ובאופן ששפת החיתוך תהיה במישור אחד. שפות הצינורות, המיועדים לריתוך השקה לצינורות אחרים, ייחתכו (יעובדו "פאזה") בזווית של 30 מעלות, תוך סטייה $\pm 5^\circ$, כלפי מישור השפה, לאחר החיתוך יש לעבד פאזה במישור החיתוך כאשר 2/3 מעובי דופן הצינור יושארו ניצבים לזווית החיתוך וב-1/3 העליון תבוצע פאזה ב-45 מעלות לפני חתך הצינור.
- ה. החיתוכים יבוצעו במכשיר חיתוך מכני, בעזרת מכשיר חיתוך מיוחד או, לפי אישור מיוחד של המפקח, חיתוך צנורות עד 2" כולל, יהיו ע"י חיתוך מכני בלבד. (בעזרת כלובה חשמלית) השטחים החתוכים יהיו נקיים וחלקים בהחלט, ואם דבר זה לא יושג בעת החיתוך יש לעבד את השטח בפצירה או באבן משחזת.
- ו. חיתוך הצינורות בעלי ציפוי פנימי של מלט צמנט יעשה בשיטת "ארקאיר" (ARCAIR), עם אלקטרודות פחם "4" שתחובר למגע של מקור זרם. זרם אוויר יופעל לפני שהאלקטרודה תיגע בפח. יש להקפיד על כך שהקצה השרוף של האלקטרודה יהיה במרחק של כ-10 ס"מ אך לא פחות מ-5 ס"מ מידית המכשיר. בזמן הריתוך תהיה הזווית בין האלקטרודה ושטח הצינור בת 45 מעלות וכיוון החיתוך יהיה תמיד מלמעלה למטה. רצוי שהידית של המכשיר תוחזק בשתי ידיים לשם איזון. בגמר החיתוך יש לוודא שהפח נחתך לחלוטין, להפריד את ציפוי המלט צמנט -ע"י מכה בפטיש שמשקלו לא יעלה על 1 ק"ג ולהחליק את קצה הצינור וליישרו בפצירה. במקרים שאין אפשרות לבצע את זה.
- ז. בודות בעזרת "ארקאיר" תותר לבצע את העבודות בעזרת משור יד או משור מכני בתנאי שהחתך יתקבל ניצב לציר האורך של הצינור.
- ט. בריתוך האוגנים יש להבטיח כי שטח האטימה יהיה ניצב בהחלט לציר הצינור. יש לשמור על שטח האטימה מהתזות של חומר ריתוך או סיגים ומכל שריטה או פגיעה אחרת.
- י. יש לתקן את כל הפגמים העלולים להפריע לאטימה מוחלטת של האוגנים. חתך הרחב של שטח פני האוגן (הבא במגע עם האטם) יהיה ישר.
- יא. בריתוך אוגני (ORIFICE) בעלי צוואר (WELD NECK) יש לשייף ולהשחיז את פנים הצינור באזור הריתוך על מנת להוריד כל בליטה אשר תפריע לזרימה ולמדידתה.
- יב. ביצוע הריתוך :
- יג. יש לנקות המדר (הפאזה) ופס, בצד החיצוני של הצינור, ברוחב של כ-3 ס"מ לכל ההיקף מכל לכלוך, מזפת, מפריימר ומדבק, בצינורות עם עטיפה פלסטית.
- יד. עבודות הריתוך :

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

טו. הקבלן יהיה אחראי לכך, שלא יחוברו צינורות פגומים ועם צפוי פנים לא שלם ואו שבור. משחת אקספנדו תשמש רק לסתימת (X-PANDO) " יעשה שימוש במשחת "אקספנדו ומילוי המרווח בין שפות הבטון של הצינורות בהצמדתם ולא לתיקוני ציפוי טיח צמנטי.

טז. יישום המשחה יהיה על חלק מהשפה של הצפוי, לכל ההיקף, המרוחקת מהפלדה ובכמות כזאת שתסתום את המרווח ולא תחדור לפני השורש והמדר.

יז. לפני המריחה יש להרטיב את הבטון.

יח. הכנת המשחה תיעשה בכלי נקי. יש להוסיף לאבקת האקספנדו מים נקיים ולערבב עד קבלת משחה נוחה למריחה. אין להכין כמות גדולה. המשחה טובה לשימוש למשך עד 30 דקות מגמר ההכנה.

יט. בעת עבודות ההתאמה והריתוך אין להשתמש במכות ו/או בכוח וזאת כל מנת לשמור על שלמות ציפוי הפנים (מכות פטיש, איזמל וכו'). הצינורות יוצמדו זה לזה, עם מרווח "מפתח שורש" לא גדול מ 1.5- מ"מ.

כ. בחיבורי אביזרים ובמקומות שיש גישה לתקן את ציפוי הפנים מבפנים, יש לשבור את הצפוי מהקצה, כ - 1 ס"מ, להצמיד את הצינורות עם מרווח "מפתח שורש" של 2-3 מ"מ ולרתך עם "חדירה מלאה". לאחר גמר הריתוך והתקררות הפלדה, יש לתקן את ציפוי הפנים מבפנים.

כא. הריתוך יבוצע בשני מחזורים, או יותר, בתלות בעובי דופן פלדת הצינור. יעשה שימוש באלקטרודות המתאימות לתקן . ASTM E 6010

כב. מחזור ראשון :

כג. ריתוך חדירה, ירותך עם אלקטרודה בקוטר 3.25 מ"מ, כיוון הריתוך - "מלמטה למעלה" בכל הקטרים ובכל עובי הדופן. יש לחדור ולהתיך את פני השורש ולהימנע מחדירת יתר.

כד. מחזור המילוי והכיסוי :

כה. (מספר המחזורים בתלות העובי), ירותכו באלקטרודות בקוטר 4 מ"מ ויותר. מחזורים אלה ניתן לרתך מלמעלה למטה, או מלמטה למעלה. תפר הריתוך הגמור יהיה מלא, חופשי מסדקים, סיגים, בועות, קעקועים ושריפות. יהיה היתוך מלא בין מתכת היסוד (הצינור) למחזורי הריתוך ובין מחזור למחזור. מראה ריתוך הכיסוי האחרון, יהיה חלק ויבלוט במרכז התפר, מפני הצינור, בין 1-1.5 מ"מ, ירד בקשת לשני הצדדים עד גובה פני הפלדה ויכסה את רוחב הנעיץ כ 2- מ"מ מכל צד.

כו. עם גמר הריתוך ישחזר הרתך בליטות, תפיסות ריתוך והתזות וינקה במברשת פלדה את התפר מסביב מסיגים

57.01.3.3 הנחיות לבדיקת תקינות העטיפה החיצונית

א. בדיקה ראשונה- בדיקת Holyday Detector המבוצעת לאחר השלמת העטיפה החיצונית באתר ולפני הכיסוי, וביצוע תיקונים נדרשים. הבדיקה תבוצע בפיקוח צמוד של המזמין. על קבלן הצנרת לשכור שרותי חברות

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

המתמחות בביצוע בדיקות הנ"ל (רצוי לקחת שירותים של מחלקות שרות שדה של יצרני צנרת). על הקבלן להעביר דוח בדיקה של כל אורך הצנרת התת קרקעית עם רישום נ.צ. התחלה וסוף הקטע הנבדק, כולל אישור סופי לאחר ביצוע תיקונים נדרשים.

ב. בדיקה שניה- לאחר השלמת כיסוי חיצוני תבוצע בדיקת DCVG (בדיקה חשמלית) של הצינור לצורך בדיקת תקינות הציפוי לאחר הכיסוי. במידה ויתגלו ליקויים בעטיפת הצינור, על הקבלן לגלות את הצינור, לתקן את הליקוי, לכסות ולבצע בדיקה חוזרת באותו האזור הליקוי, על מנת לוודא את תקינות ביצוע התיקון. בדיקה תבוצע בפיקוח צמוד של המזמין. על קבלן הצנרת לשכור שירותי חברות המתמחות בביצוע בדיקות הנ"ל רצוי לקחת שירותים של מחלקות שרות שדה של יצרני הצנרת). על הקבלן להעביר דוח בדיקה של כל אורך הצנרת התת קרקעית עם רישום נ.צ. התחלה וסוף הקטע הנבדק, כולל אישור סופי לאחר ביצוע תיקונים נדרשים.

57.01.3.4 עומק הנחה לקווי מים

אם לא נאמר אחרת, יהיה עומק ההנחה (גחון) לקווי המים כמצוין בטבלה להלן :

קוטר קו פלדה [אינצ']	קוטר קו פוליאתילן [מ"מ]	עומק גחון מפני קרקע [מ']
3" - 4"	90-110	1.10
6"	160	1.15
8"	250	1.20
10"	315	1.30
12"	355	1.40
16"	500	1.60
20"	630	1.80
24"	710	2.60
30"	900	2.75

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

57.01.3.5 ספחים

ספחים כגון קשתות, אביזרי "T", מעברי קוטר, זקפי ריתוך, צלבים והסתעפויות שונות אשר בהם ישתמש הקבלן יהיו חרושתיים, יתאימו ללחץ בדיקה של 16 אטמוספרות לפחות, מיוצרים ע"י יצרן הצנרת ומאושרים על ידו.

עובי הדופן של הספחים יהיה לפחות כעובי הדופן של הצינורות עם אותו ציפוי פנימי ועטיפה חיצונית.

התשלום עבור הספחים לא יהיה בנפרד, אלא יכלול במחיר מ"א צינור.

57.01.3.6 אופני מדידה ותשלום הצינורות

- א. מחיר הצינור לתשלום יהיה קומפלט לפי מטר אורך - כולל ספחים, מונח באדמה כולל החומר והעבודה, סרט סימון, ריתוך, בדיקת לחץ, שטיפת הקווים, חיטוי, צילום אטמים ופינוי עודפי עפר.
- ב. במחיר הצינור כלולה שכבת המצע ועטיפת החול בעובי כנדרש לעיל בהתאם לסוג הצינור, ומילוי חוזר מעפר מקומי לפי הדרישות לעיל. עבור מצע סוג א' ישולם בסעיף המתאים בכתב הכמויות.

57.01.4 מגופים

57.01.4.1 מגופי טריז

מגופים בקוטר "2"-12 יהיו מטיפוס טריז עם אטימה רכה, מאוגנים וקצרים ללחץ עבודה של 16 אטמוספרות, גוף ומכסה המגוף מיציקה ספירואידלית כדוגמת דגם TRS תוצרת "רפאל" או שווה ערך מאושר. המגוף יהיה בעל מעברים חלקים, עם ציר נירוסטה 316L בלתי מתרומם, ציפוי חיצוני אפוקסי קלוי בתנור בעובי מינימאלי 200 מיקרון וציפוי פנימי אמאייל בעובי מינימאלי 300 מיקרון.

57.01.4.2 מגופי פרפר

- א. מגופים בקוטר "16"-24 יהיו מטיפוס פרפר דאבל אקסצנטרי – מדף אקסצנטרי לציר המגוף, וציר המגוף מועה ביחס לצנטריות הגוף.
- ב. אטימה דו כיוונית אחידה ורציפה בין היקף המדף לבין גוף המגוף.
- ג. לחץ עבודה של 16 בר (PN-16)
- ד. תקן אוגנים EN-1092-2
- ה. גוף: יציקה ספירואידלית בעלת ציפוי פנים אמאיל וציפוי חיצוני אפוקסי.
- ו. מדף: יציקה ספירואידלית וציפוי אמאייל.
- ז. טבעת אחיזת אטם במדף: עשויה מ AISI 304/316 -להידוק אטם ראשי אל המדף, ניתנת להחלפה מבלי לפרק את המדף מהמגוף ומחוברת אל המדף באמצעות ברגים מפלב"מ
- ח. תושבת אטימה בגוף: עשויה מ AISI 304/316, ניתנת להחלפה ומחוברת אל הגוף באמצעות ברגים מפלב"מ
- ט. אטם המדף: טבעת מ EPDM -עשויה בתבנית גיפור בעלת צורה מיוחדת להבטחת אטימה מושלמת מתאים למי שתייה לפי תקן הישראלי

עיריית תל-אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

- י. מיסבים : מיסבים מטפולן מסוג Fiberglide " " על בסיס PTFE עם שמון עצמי בעלי מקדם חיכוך נמוך במיוחד
 - יא. צירים : עשויים מ-AISI 431/420 .
 - יב. אטימת צירים : מכלול אטימה הכולל O-Ring " " ו V-Ring " " -להשגת אטימה מושלמת , ניתנים להחלפה ללא צורך בפירוק המגוף מהקו.
 - יג. הפעלה באמצעות תמסורת Submersible Worm Gear.
- א. המחיר יכלול אספקה, הובלה והתקנה, לרבות אוגנים נגדיים, ברגים, אטמים, גלגלי פתיחה וכל האביזרים הדרושים, בשלמות.
- בצורת פלדה האוגנים יהיו מחוייבים.
- המגוף יתאים לתקן ישראלי ת"י 61 על כל חלקיו.
- מחיר המגוף יהיה ביחידה שלמה ויכלול אספקה, הובלה והתקנה וכן את עבודות העפר הדרושות לשם התקנתו.
- כל הברגים הדרושים לאוגנים, מצמדות ועוגנים יגורזו בגריז גרפיט לפני הידוקם.
- הציפוי הפנימי של המגוף יתאים לדרישות ת"י 5452.
- תקן מידות האוגנים יהיה בהתאם לנדרש ע"י תאגיד מי אביבים.

57.01.5 תאי מגופים

- א. תאי המגופים יבוצעו לפי פרט 4 או 5 בגיליון הפרטים.
- ב. תא המגופים יכלול שוחת בטון ללא רצפה במידות 40/40 ס"מ או קוטר 50 ס"מ בהתאם לפרט בגובה המתאים מקצה המגוף ועד לגובה הפיתוח הסופי.
- ג. המכסים יהיו מיצקת ברזל, לפי ת"י 489 מעודכן, ממין B125 או D400 בהתאם לפרט המתאים עם סמל וכתוביות התאגיד וכן כיתוב "מים". מסגרת המכסה תהיה מרובעת במדרכה ועגולה בכביש.
- רום המכסה יהיה כמסומן בתכניות ו/או לפי הוראות המפקח, בגינן ובשטחים פתוחים תבלוט תקרת השוחה כ – 20 ס"מ מעל לפני הקרקע.
- ד. מחיר התא יהיה קומפלט לפי הפרט בתכנית כולל חצץ, מצע מהודק, חוליה ותקרת בטון, מכסה וכל הנדרש לביצוע מושלם של השוחה. המחיר כולל מכסה יצקת ברזל ממין B125 או D400 כולל הטבעת, סמל התאגיד והכיתוב המתאים.
- ה. בטון מזוין של השוחות יכיל מעכב קורוזיה מסוג MCI-2005 במינון 0.6 ליטר למ"ק
- ו. עבור תא המגופים ישולם בנפרד בסעיף המתאים בכתב הכמויות.

57.01.2 אוגנים

- כלל האוגנים יהיו חרושתיים מאושרים לעבודה במי שתייה בהתאם לתקן וללחצי עבודה עד 16 אטמ.
- כל מידות האוגנים לפי תקן ISO PN-16.
- עובי דופן של אוגנים בהתאם לקטרים :
- אוגן 24" רגיל- 52 מ"מ.
- אוגן 24" עיוור- 44 מ"מ.
- אוגן 36" רגיל – 76 מ"מ.
- אוגן 36" עיוור- 58 מ"מ.

57.01.3 הידרנטים

- א. במקומות שיידרש ו/או לפי התוכניות יתקין הקבלן ברזי כיבוי אש (הידרנטים) כנדרש ללחץ עבודה של 16 אטמוספרות.
- ברזי הכיבוי על כל חלקיהם יהיו מחומרים עמידים ובלתי מחלידים ומתאימים לדרישות ת"י 448 על כל חלקיו.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

- מנגנון ההפעלה והציר על ברזי הכיבוי יהיה מוגן בפני תקלות ומפני שימוש ע"י גורמים בלתי מסומכים גם במצב סגור וגם במצב פתוח.
- המבנה ההידראולי של ברזי הכיבוי יהיה כזה שבלחצים נתונים יאפשרו מעבר ספיקות מינימום כנדרש ע"י תקנות כיבוי אש.
- ב. ברזי כיבוי האש שישופקו יהיו:
- ברז כיבוי אש כפול בקוטר "3 X 2 או ברז כיבוי אש אחד בקוטר "3, בהתאם למצוין בתכנית.
- ברז כיבוי האש יהיה דוגמת תוצרת "רפאל" או "פומס", מחובר לזקף חרושתי אליו יחובר אוגן נגדי בקטרים "4 ומתקן שבירה.
- כיפת מגן תהיה בעלת פין פתיחה במידות 17 X 17 מ"מ.
- ג. הידרנטים יבוצעו לפי פרט 6 ו 7 בחוברת הפרטים.
- ד. הידרנטים יהיו עם ברז כיבוי אש מאוגן בקוטר "3, כולל מצמד שטורץ בקוטר "3, בעל ת"י 4290.
- ה. מגוף ההידרנט יחובר באוגן "3 אל זקף "4 כאשר בקצהו מרותך מעבר קוטר "3/4".
- ו. הזקף יהיה מצינור פלדה ללא תפר SCH – 40 ציפוי אפוקסי אלקטרוסטטי פנימי וחיצוני בעובי 250-300 מיקרון ללא עטיפה. הגוון העליון יהיה אדום.
- ז. המדידה תהיה ביחידות קומפלט לפי המסומן בפרט לרבות:
- חפירה, גילוי הצינור ושאיבת מים, סגירת מים (במידת הצורך), ניקוז הקו, ביצוע יציאה חרושית מהקו הראשי, אספקה, הובלה, הנחה והתקנה של צינור "4 או 110 מ"מ (פוליאטילן מצולב) (באורך עד 5 מ' מההסתעפות מהקו הראשי), קשתות 90 חרושיות, אביזרי טי חרושתי (T) ומעברי קוטר 4X6 או 3X4.
- המחיר יכלול אספקה, הובלה והתקנה של הברז כנ"ל לרבות אוגנים, אוגנים נגדיים, קטעי הצנרת וספחים, מתקן הגנה בפני שבירה של יצרן הברז, ברגים, אביזרים, גוש עיגון מבטון ב-20, כיפת מגן בעלת פין פתיחה במידות 17 X 17 מ"מ, מחבר שטורץ "3 ובורג אבטחה, צביעה בשלוש שכבות (של החיבורים והחלקים הלא עטופים), עבודות עפר, כולל כל האביזרים הנוספים הנדרשים המפורטים במפרט המיוחד, בתוכניות ובפרטים, וכל הדרוש להתקנה מושלמת.
- בנוסף יספק הקבלן גלגלי פתיחה ומכסה לברז כיבוי אש מדגם "שטורץ-סגר" שיועבר למחסני התאגיד ע"י הקבלן.
- ח. מיקום ההידרנטים המסומן בתכניות הינו סכמטי בלבד, על הקבלן לקבל את אישור המפקח למיקום ההידרנט ולמרחק בינו לבין גבול המגרש או המדרכה הסמוכים לפני ההתקנה, בכל מקרה אין להתקין תשתית של תאגיד מי אביבים בתוך מגרש שאינו "דרך".
- יש להתקין את ההידרנט על פי הפרט המתאים בחוברת הפרטים.

57.01.4 שסתומי אור משולב

- א. שסתומי האוויר שישופקו יהיו דגם D-050C מאוגן מתוצרת א.ר.י. או שו"ע.
- ב. המחיר כולל אספקת והתקנת כל האביזרים הדרושים, כגון: מופות, זקפים, ניפלים, זוויות, ברגים, אומים, אוגנים וכל העבודות הדרושות.

57.01.5 חיבורי בתים

- א. הקבלן יבצע חיבורי מים למגרשים במקומות החיבור המסומנים בתכנית ואשר יאושרו ע"י המפקח. חיבורי המים יבוצעו על פי תוכניות. לפני ביצוע העבודה, יסייר הקבלן באתר עם המפקח ועם נציג תאגיד המים על מנת לקבוע סופית את מיקום חיבורי המגרשים, ורק לאחר מכן ולאחר אישור המפקח בכתב, ניתן יהיה להתחיל בביצוע חיבורי המגרשים. לא פעל הקבלן על פי הוראות אלו, עליו יהיה לשאת בהוצאות לביצוע החיבור מחדש, לשביעות רצון המפקח. יצוין כי מיקום החיבור המסומן בתכנית

עיריית תל-אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

עלול להשתנות, ועל הקבלן לקבוע את מיקומו הסופי עם המפקח לפני ביצוע העבודה.

- ב. חיבורי הבתים יבוצעו בסמוך לגבול המגרש, ככל הניתן בתוך פילר מים ובמידה ולא קיים אזי יבוצעו במיקום המאפשר גישה נוחה לאחזקה ולקריאת מד המים.
- ג. יש לתאם מיקום חיבורי המים עם בקר התאגיד.
- ד. חיבור המגרש יכלול שלוחה המסתעפת מהקו הראשי, צינור מים תת קרקעי באורך הנדרש, עד לנקודה אשר חודרת עד כ-1 מ' לתוך תחום המגרש, אשר נקבעה מראש, זקף קשת ואוגן ואוגן עיוור בקוטר המופיע בתוכניות, וכן התקנת פס גישור.
- ה. המדידה לתשלום תהיה קומפלט בהתאם לקוטר החיבור ותכלול את קטע הצינור מגבול המגרש ועד קצה הצינור בתוך המגרש לרבות הצינור, הזקפים, הקשתות אוגנים ואוגנים עיוורים ופס גישור.

57.01.6 הכנה לראש מערכת השקיה

הכנה לראש מערכת השקיה חדש יהיה עם רגל 3" בהתאם לתוכניות (ראה פרט 12 בחוברת הפרטים). ביצוע ראש מערכת יהיה כמפורט לעיל עד לנק' החיבור של מד המים ולא מעבר לה. המדידה לתשלום תהיה קומפלט בהתאם, ותכלול את הזקפים, הקשתות האביזרים, אוגנים ואוגנים עיוורים, מתאמי אוגן ומעבר בין צינור פוליאתילן מצולב לפלדה עד מד המים לא כולל מד המים.

57.01.7 שרוולי מגן והשחלת צינורות

א. כללי

במקומות בהם יורה המפקח ובמקומות המסומנים בתוכנית, יושחלו קווי מים בחפירה פתוחה בתוך צינורות מגן (שרוולי פוליאתילן או פלדה) בקוטר ובעובי דופן כמוצג בתוכנית וכמפורט בכתב הכמויות.

ב. הנחת שרוול בחפירה פתוחה

שרוול הפלדה יהיה עם עטיפה חיצונית טריו.

שרוול הפוליאתילן יהיה בדרג 10 לפחות.

עבור שרוול מגן ישולם בהתאם לקוטר השרוול והדרג ולפי מ"א.

התשלום כולל אספקה, הובלה והתקנה של השרוול, פינוי מטרדים, חפירה/חציבה לעומק הנדרש, תמיכת תשתיות קיימות ודיפון החפירה, עטיפת חול, מילוי חוזר מהודק, וכן את כל יתר העבודות הנדרשות בעד הנחת צינור מים רגיל בחפירה פתוחה, לפי סעיפי פרט 1 בגיליון הפרטים.

במידה והשרוול מיועד לביצוע באמצעות קידוח תופחת עלות השרוול עבור אי ביצוע חפירה, הנחה וכיסוי בסעיף המתאים בכתב הכמויות.

ג. השחלת צינור בתוך השרוול

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

הצינור המושחל בתוך השרוול יהיה בעל עובי דופן כמפורט בכתב הכמויות ובתוכניות. הצינור המושחל יותקן עם שומרי מרווח פלסטיים מתוצרת DIMEX דגם MA-50 או שו"ע במרחק כל 1.35 מ' לאורך הצינור. בקצוות יותקנו תומכים מתחת לצינור עשויים פוליאטילן עם ריפוד גומי תוצרת DIMEX או שו"ע.

קצה השרוול יאטם ע"י אטם חרושתי עשוי EPDM תוצרת DIMEX דגם DU או שו"ע אשר יוצמד לצינור ולשרוול על ידי חבקים מפלבי"מ L316.

עבור השחלת הצינור בשרוול מגן ישולם בסעיף המתאים בכתב הכמויות, כאשר המחיר יכלול אספקה, הובלה והתקנת שומרי המרווח ואטמים לאטימה מושלמת של שני קצות השרוול, התומכים, החיתוכים, הריתוכים וכל האביזרים הדרושים לקביעת הצינור בתוך השרוול וכן כל הנדרש לביצוע מושלם ע"פ פרט מס' 3 בגיליון הפרטים.

עבור הצנרת המושחלת ישולם בסעיף המתאים בכתב הכמויות, וכן תופחת עלות הצנרת עבור אי ביצוע חפירה, הנחה וכיסוי בסעיף המתאים בכתב הכמויות.

57.01.8 נקודות ניקוז

מדידה לתשלום:

התשלום עבור נקודת ניקוז יהיה קומפלט ויכלול את כלל החומרים והעבודה הנדרשת בהתאם לפרט 01-07 לרבות:

- מחברי טי מחברים ואוגנים
- זקף
- שסתום מדף, פריצה וחיבור לתא ניקוז
- עבור שוחה ומגוף טריז ישולם בנפרד בסעיף המתאים בכתב הכמויות.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

57.01.9 צילום פנימי של צנרת מים, בקטרים " 6 ומעלה (פלדה בלבד)

- א. לשם הבטחת ביצוע תקין של עבודות הנחת צנרת, בהתאם לנדרש במפרט, על הקבלן לבצע בדיקה חזותית, באמצעות פעולת צילום פנימי לאורך הקו המונח (בקוטר " 6 ומעלה), לאחר סיום העבודות. הצילום ייערך בנוכחות המפקח ובאמצעות מצלמת טלוויזיה במעגל סגור, שתוחדר לצנרת, לכל אורכה.
- ב. מטרת הבדיקה היא "להביט לתוך הצינור" ולתעד את מצב הצנרת ואופן ביצוע הנחתה. פעולת צילום הצנרת אינה באה במקום כל בדיקה אחרת, שמטרתה לבדוק ולאשר את קינות הביצוע לפי התוכניות, המפרט ולפי הוראות נוספות של החברה, שניתנו במהלך הביצוע.
- ג. לא יאושר חשבון סופי לקבלן עד להמצאת הדיסק, הדו"ח המפורט ותיקון המפגעים מאושרים ע"י המפקח וכן מי אביבים עבור התשתיות שבבעלותם.
- ד. על הקבלן להעסיק מעבדת צילום, המוסמכת ע"י הרשות הממשלתית להסמכת מעבדות עבור צילום קווי מים וביוב, לביצוע עבודות הצילום, בעלת ציוד וניסיון לביצוע העבודה, שתעמוד בכל הדרישות המפורטות לעיל ובדרישות המפרט. הקבלן יקבל אישור החברה, מראש ובכתב, להעסקת קבלן המשנה, מעבדת הצילום, קודם לתחילת עבודתו.
- ה. ביצוע צילום הצנרת ומסירת תיעוד מלא של פעולה זו לחברה, הוא תנאי לקבלת העבודה לאחר ביצוע ומסמכי הצילום יהוו חלק מתוך "תוכנית העדות".
- ו. החברה שומרת לעצמה את הזכות להזמין את הצילום באופן ישיר. במקרה זה :
1. התשלום למבצע הצילומים, יהיה על חשבון הקבלן.
 2. יבוטלו סעיפי הצילום בחוזה הקבלן, מבלי לשלם לקבלן כל פיצוי עבור הסעיף ומבלי לשנות את שאר מחיר היחידה.
 3. החברה תבצע את פעולות הצילום בקטעים, לפי החלטתה הבלעדית.
 4. הקבלן ישתף פעולה, באופן מלא, בצילום.
 5. הקבלן יתקן את כל הנדרש, בהתאם לדרישות החברה, עפ"י תוצאות הצילום.
 6. במקרה של צורך בביצוע צילום חוזר, תזמין החברה את עבודת הצילום החוזר והיא תהיה על חשבון הקבלן.

57.01.10 בדיקת לחץ

מערכת המים תיבדק כמתואר במפרט הכללי כדלקמן :

לפני ביצוע הבדיקות יכוסו חלקית הצינורות. כל החיבורים יושארו גלויים לעין. אורך הקטעים הנבדקים לא יעלה על 750 מ'. לפני ביצוע הבדיקה יש לוודא עיגון וייצוב הצינורות בקטע הנבדק. הבדיקה תערך לאחר 7 ימים לפחות מיציקת עיגוני בטון. מילוי הקווים יחל בנקודה הנמוכה ביותר. קצב המילוי יהיה איטי, תוך הוצאת האוויר ויאושר ע"י המפקח. בדיקת הלחץ תיעשה לפחות 24 שעות לאחר מילוי הקו כשהוא שרוי בלחץ הרשת.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

לחץ הבדיקה יהיה 1.5 פעם הלחץ הנומינלי. הלחץ יועלה בהדרגה עד ללחץ הבדיקה. לחץ הבדיקה יוחזק בקו במשך שעה אחת לפחות. בעת בדיקת הלחץ יש לסייר לאורך הקו ולוודא שאין רטיבות או נזילות בחיבורים.

בעוד הצנרת נמצאת תחת לחץ, ייבדקו כל החיבורים לאטימותם וכל דליפה אשר תתגלה תיחשב כליקוי אשר יש לתקנו. אחרי תיקון הדליפות יועלה הלחץ שנית ותיעשה בדיקה חדשה. יש לחזור על הבדיקות ועל התיקונים כמתואר לעיל, עד אשר הקו יהיה אטום בהחלט לשביעות רצונו של המפקח. בדיקת הלחץ תשמש גם בדיקת חוזק למבני הבטון במערכת וכל הליקויים במבנים אלה אשר יתגלו עקב בדיקת הלחץ יתוקנו, ואם ידרוש המפקח אף ייהרסו המבנים הלקויים ויוקמו מחדש. מערכת המים תיבדק לפי הוראות יצרן הצנרת.

בדיקת הלחץ כלולה במחירי היחידה לאספקה והנחה של הצינורות. הבדיקה תימשך שעתיים לפחות וללא ירידת הלחץ והיא תכלול את כל הצינור, אביזרים ומגופים.

57.01.11 שטיפת וחיטוי המערכת

בתום העבודות ולפני בדיקת הלחץ והפעלת המערכת תבוצע על ידי הקבלן שטיפה פנימית של כל מערכת הצינורות והאביזרים. כמות המים שתכנס לכל קטע תספיק לכך שבמערכת תיוצר מהירות זרימה של לא פחות מאשר 1.0 מ"ש/שנייה. השטיפה תימשך עד אשר המים היוצאים יהיו נקיים לחלוטין לשביעות רצונו המלאה של המהנדס אך לא פחות מאשר מחצית השעה. לפני ביצוע השטיפה, יגיש הקבלן למפקח לאישור את תוכניות ובה יפרט את האמצעים שבכוונתו להשתמש. נקודות הכנסת המים, הוצאתם מקורות המים, גודל החיבורים המוצעים וצורת סילוק המים, רק לאחר אישור המהנדס יוכל הקבלן לבצע את השטיפה.

עבודת החיטוי תבוצע לאחר השלמת שטיפת הקווים ע"י מעבדה מוסמכת מטעם משרד הבריאות והיא כוללת גם את הבדיקה הבקטריולוגית הנדרשת. אישור על החיטוי יימסר לידי תאגיד המים. רק לאחר קבלת תוצאות עוברות להליך חיטוי המערכת, יאושר לקבלן להתקדם לביצוע בדיקת הלחץ.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

57.01.2 בדיקות רדיוגרפיות (צנרת פלדה בלבד)

יש לבצע צילומי רנטגן ע"י מכון בדיקות מוסמך עד 10% מכל הריתוכים. צילומי הרנטגן יוזמנו ויתואמו ע"י הקבלן ועל חשבונו ולא ישולם בעבורם בנפרד. לקווים בקוטר 24" ומעלה יבוצעו צילומים ל 100% מהריתוכים או לשיקול דעת המזמין.

באותם קטעים שהמפקח יראה זאת לנחוץ יורה לקבלן לבצע צילומי רנטגן של הריתוכים, כדי לבדוק את טיב הריתוך, שלמות קצה הבטון וגודל המרווח ואחידותו בהיקף הצינור. כמו כן רשאי, לצורך בדיקה לחצות אותם לשניים כך שניתן יהיה לראות את קצות הבטון, מרווח ההכנסה וכמות המילוי, ו/או להסיר הדרגתית שכבות של הריתוך באמצעות מכשיר "ארקיר", עד לשורש הריתוך. כל הבדיקות תהיינה בכפוף למפורט בפרוגרמה לבדיקות ובתיאום ובפיקוח שרות שדה של היצרן ועל חשבון הקבלן.

ריתוכים בלתי קבילים – על הקבלן לבצע ריתוך וצילום חוזרים על חשבונו. הקבלן יעביר לרשות המפקח ואישורו מסמך מעבדה המבהיר את תוצאות בדיקות הריתוך, טיב החדירה וכו'. על הקבלן למסור חוות דעת שהריתוכים עברו את הבדיקה ב- 100% הצילומים שנעשו. על ריתוכים שנפסלו בפעם הראשונה יבצע הקבלן חיתוך הצינור, ריתוך מחדש ובדיקה חוזרת וכן עוד שתי בדיקות ריתוך נוספות. כל הבדיקות והצילומים כלולים במחירי ההנחה של הקיום ולא תשולם בגינם כל תוספת.

57.01.3 מערכות מסגרות בתאי אביזרי מים

בתאי קו מגיסטריאלי ייתכנו פרטי מסגרות שונים לרבות, סולמות, מעקות, משטחי מנוחה, משטחי חציית צנרת ומדרגות, סולמות משופעים, שרשראות, עמודוני בטיחות וכו'. כלל האביזרים העשויים פלדה יהיו עשויים פלב"מ L316.

כלל אביזרי המסגרות יאושרו ע"י הקבלן על בסיס פרטים לביצוע ותכניות SHOP DRAWING אשר ספק היצרן יכין בטרם ייצור לאישור סופי.

על הקבלן לשים לב שפודסטים יהיו עשויים פלב"מ L316 ומרוצפים בלוחות GRP עם עיניים 50/50 מ"מ. ביסוס פודסטים וסולמות יהיה לקירות השוחה ורצפתה. כלל הברגים וחומרי העיגון יהיו עשויים גם הם פלב"מ 316, ויאושרו ע"י נציג המזין בטרם ביצוע.

הקבלן יוודא כי כלל הרתכים ועבודות הגמר יבוצעו בצידוד ואלקטרודות מתאימות לפלב"מ 316, וכן לבצע פסיבציה בטרם מסירה. והכל באופן מושלם ולשביעות רצון המזמין.

57.01.4 מפעיל חשמלי למגופים בכל קוטר

מפעיל חשמלי למגוף פרפר או כל מגוף אחר יהיה כדוגמת ROTORK או שו"ע מאושר. המפעיל יותקן ע"י הספק ויוזן מלוח חשמל ובקרה. המפעיל יהיה IP68 ובעל מסך תצוגה אינטגרלי המציג את מצבו ונתוני הפעלתו.

למפעיל יהיו יציאות בקרה ופיקוד להפעלה מרחוק וכן גלגל ידני לפתיחה ידנית.

המפעיל יתריע על כל תקלה. כמו כן, ספק המפעיל ילווה את התקנתו ויספק אישור התקנה והרצה וכן אחריות כנדרש במסמכי החוזה.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

57.01.5 חיבורים לקווים קיימים

תוכניות האתר שעליהן סומנו קווי המים הקיימים ומקומות החיבור אליהם של הקווים המתוכננים חלקיות ובלתי מחייבות. לפני ביצוע חיבורים של קווי מים מתוכננים לקווי מים קיימים יש לחפור ולגלות את הקווים הקיימים, במקומות החיבור המתוכננים ובמקומות בהם קווים חדשים מתוכננים לחצות קווי מים קיימים, על הקבלן למדוד ולסמן במדויק את מיקום הצינורות הקיימים ואת הרום שלהם. תוצאות המדידה, שתבוצע ע"י מודד מוסמך, תועברנה למפקח לבדיקה ורק לאחר קבלת אישורו בכתב והנחיותיו תבוצע עבודות החיבור לקווים קיימים או חצייה בין קווים חדשים וקווים קיימים.

סדר העבודה בחיבור לקווים קיימים יקבע בצורה שיבטיח רציפות מקסימאלית בהספקת מים לצרכנים המחוברים למערכת המים הקיימת. ניתוק קווים קיימים מהמערכת יבוצע אך ורק לאחר חיבור והפעלת הקווים החדשים ולאחר קבלת אישור בכתב.

הפסקות מים לצורך חיבור קווי מים מתוכננים לקווים קיימים תבוצע בשעות הלילה בלבד ולאחר תיאום ע"י עובדי מחלקת אחזקת רשת המים ועפ"י הנחיותיהם. לפני כל תהליך של הפסקת מים יבוצע תאום פרטני מול תאגיד מי שיקמה ע"פ הנוהל המצורף בנספחים 1 ו-2, שבו ייקבעו מועדי הפסקת המים, תהליך ההודעה לצרכנים, תהליך העבודה, מספר צוות הריתוך הנדרשים, האם נדרש תאום לאספקת מים חלופית ועוד, הכל לשם ביצוע הפסקת המים בזמן הקצר ביותר. התאום מול תאגיד מי שיקמה יבוצע ע"פ הנוהל המצורף בנספחים 1 ו-2. בכל מקרה לא תורשה הפסקת ההספקה לתקופה של יותר מ- 6 שעות.

לפני התחלת הביצוע יגיש הקבלן למפקח לאישור תוכנית עבודה בה יפרט את סדר הנחת הקווים וביצוע ההסתעפויות והחיבורים השונים, תוך ציון משך הזמן הנדרש לביצוע כל קטע והגדרת הקטעים בהם תופסק הספקת המים ומשך זמן ההפסקה.

רק לאחר קבלת אישור המפקח לתכנית העבודה יוחל בביצוע. יש להדגיש כי אישור זה יהיה אישור מוקדם בלבד וכי תוך ביצוע העבודה יעמוד הקבלן בקשר בכל הנוגע להפסקות הספקת המים עם המפקח ויודיעו לו לפחות 48 שעות מראש על כל הפסקה ולאחר ישיבת תיאום מול תאגיד המים בתחום הרשות המוניציפלית בתחומה מבוצעות העבודות. רק לאחר קבלת אישור המפקח תבוצע אותה הפסקה.

במידה וצרכי ההספקה יחייבו סטייה מתוכנית העבודה המוקדמת הנ"ל, תעשינה ההפסקות בהתאם להוראות המפקח.

ביצוע החיבור לקווים הקיימים יכלול: חפירה לגילוי הקו הקיים, מדידת פרטי הקו הקיים והעברת הנתונים למפקח, לאחר מתן אישור המפקח בכתב - ניתוק זרימת המים בקו, ניקוז הקו, חיתוך הקו

עיריית תל-אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

הקיים, ו/או פירוק האוגן העיוור, חיבור הקו החדש לקו הקיים בריתוך, מעבר קוטר/זקף/קשת/מתאם אוגן עם אוגן מתכת/מופה לריתוך (מצמד)/מופה חשמלית, או באוגנים נגדיים בחיבור אל הכנות מוכנות. חיבור צנרת פלדה-פלדה יהיה באמצעות אוגנים מחוייצים, עם עדיפות לחיוץ מונוליטי.

העבודה תכלול אספקה, הובלה והתקנה של כל אביזרי החיבור הדרושים הכל כמפורט בתוכניות, תיקון הציפוי החיצוני של הצינורות, המילוי החוזר, שטיפת הקו, חיטוי, בדיקת לחץ, חידוש זרימת המים בצינור הקיים וכל עבודה הנדרשת לחיבור מושלם והחזרת המצב לקדמותו.

עבור חיבור צנרת מאותו הסוג, פלדה-פלדה או פוליאתילן-פוליאתילן ישולם בהתאם לסעיף המתאים בכתב הכמויות.

עבור חיבור צנרת מסוג שונה, פוליאתילן-פלדה, התשלום יבוצע באמצעות שני סעיפים בכתב הכמויות: סעיף חיבור קו חדש לקו קיים וסעיף עבור תוספת לחיבור קווים מחומרים שונים.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/444

57.02 ביוב

דגשים לביצוע העבודות:

- 1.1.12** מכסי שוחות יהיו מברזל יציקה תואמי ת"י 489 עם סמל מי אביבים (בהתאם לפרטים הסטנדרטיים של חב' מי אביבים) ומותאמים לעומסים כדלקמן:
- לשוחות בכביש – סוג כבד 40 טון.
 - לדוחות במדרכה – סוג בינוני 12.5 טון.
- לשוחות במדרכה מרוצפת באבנים משתלבות מדגם "מורן".
- 1.1.13** סולם מנירוסטה לדוגמא תוצרת "ולפמן" וא שו"ע יבוצעו בכל השוחות בעלי עומק יותר מ 3.5 מ'.
- 1.1.14** חיבור בין חוליות בטון של השוחות יש לבצע עם איטופלסט או ש"ע מאושר.
- 1.1.15** יש לבצע קווי ביוב מצינורות פי.וי.סי. קשיח עבה sn-8 קוטר 15-25 בעל ת"י 884, ולפי תקנים 1083,435 (מפרט).
- 1.1.16** החלטה סופית לגבי החלפת שוחות בחצרות תתקבל בשטח לפי הוראות המפקח. קוטר השוחה בשטח באישור המפקח.
- 1.1.17** שוחות מעומק 1.70 נ' יש לבצע חוליה עליונה בצורת קונוס. עם הנחת מכסה לכוון הכביש שלא יפגע באבן התעלה או אבן שפה לאורך הרחוב.
- 1.1.18** כל חיבור או קו ביוב בכיוסי פחות מ 1.00 מ' יבוצע עם עטיפת בטון מזוין בעובי 30 ס"מ לפי פרט סטנדרטי מס' 14.
- 1.1.19** בהפרישי גובה רום קרקעית הצינור בכניסה ויציאה מהשוחה יותר ממחצית קוטר נא לבצע את התחברות הצינור באמצעות מפל חיצוני.
- 1.1.20** חיבור בין צנרת פי.וי.סי. או פלדה לשוחות יש לבצע עם מחבר f-910' f-905' תוצרת "אקרשטיין" או ש"ע מאושר.
- 1.1.21** בשוחות הביוב יש להשתמש בתחתית פלסטית מובנת.
- 1.1.22** מיקום שוחות הביוב בשטח מגרשים פרטיים הינו משוער, באחריות הקבלן לגלות את כל חיבורי הביוב בתחומי המגרשים וחיבורם לקו ביוב חדש.
- 1.1.23** במקרים של חציות קווי ביוב (קו ראשי או חיבור) וקווי מים על הקבלן להניח את קווי הביוב באופן הבא:
- א. קו הביוב הראשי או החיבור יונח תמיד מתחת לקו המים.
 - ב. קו ראשי יונח במרחק אנכי מינימאלי של לפחות 1.0 מ' בין תחתית קו המים ל T.L של קו הביוב.
 - ג. חיבור מגרש כנ"ל אבל במרחק אנכי מינימאלי של 0.7 מ'.
- 1.1.24** במקרה שאין אפשרות להניח את קו הביוב בהתאם לסעיף מס' 1 יש לעטוף את קו הביוב בבטון מזוין עם ביטומן לפי סטנדרט מס' 14 במרחק של לפחות 3.0 מ' לכל צד ולפנות למשרד הבריאות עבור קבלת אישורים לביצוע.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

57.02.2 כללי

במסגרת תאום העבודה על הקבלן לתאם את העבודות עם תאגידים "מי אביבים" ועל הקבלן לקבל אישור בכתב מהמתכנן על החומרים המובאים לשטח: צינורות, תאים וכו'.

57.02.3 צנרת הביוב

מערכת הביוב הגרביטציונית תבוצע מצינורות פי.וי.סי PVC דוגמת פלסים או שווי"ע, פוליאאתילן HDPE דוגמת מריפלקס של פלסים או שווי"ע, או בטון עשוי צמנט סיגים CEM III/B 42.5N עם תוסף XYPEX בשיעור של 1.25% מממשקל הצמנט כדוגמת מגנוקריט-F של וולפמן או שווי"ע. אלא אם מצוין אחרת בתכניות. הצינורות והאטמים יישאו תווי תקן ויסופקו יחד מיצרן צינורות אחד שמערכת ניהול האיכות שלו מאושרת על פי ת"י ISO - 9002. על כל קנה יסומן התקן וכן תאריך הייצור וסימון הצינור (מס' צינור).

חיבור הצינורות יעשה ע"פ הפרטים הסטנדרטיים של יצרן/ספק הצינור, מחיר האטמים בין הצינורות כלול במחירי היחידה השונים של הצנרת. החיבור בין הצינור לקיר שוחת הבקרה יהיה כמפורט עבור שוחת בקרה. הצינורות יונחו בקרקע עפ"י פרט 1 בחוברת הפרטים.

57.02.3.1 צנרת בטון

צינורות הבטון יהיו מיוצרים לפי ת"י 27
אורך הצינור: 250 ס"מ
דרגת החוזק של הצינורות: 5
סיווג הצינורות: 3 ג'
חוזק אופייני נדרש של הבטון: ב-50 (חוזק אופייני בפועל 50MPa)
סוג הצמנט: צמנט סיגים CEM III/B 42.5N עם תוסף XYPEX בשיעור של 1.25% מממשקל הצמנט
אטמים: אטם מובנה על הפעמון (נקבה)
זיון: כלובי זיון מרותכים, פנימי וחיצוני.

חיבור הצינורות יעשה באמצעות אטם תיקני מורכב על הנקבה, שיסופק ויורכב ע"י יצרן הצינורות במפעל.
חיבור הצינורות לשוחות הבקרה יעשה ע"י מחבר מסוג "coutour sral" או ש"ע, שיסופק ויורכב ע"י יצרן השוחות במפעל.
הקווים הראשיים יהיו מצינורות באורכים של 2.5 מ'.
במידת הצורך, תתבצע התאמת אורך באמצעות חיתוך הצינור לאורך הנדרש וחריתת פאזה בקצהו עבור המחבר. -בזמן חיתוך זה אסור לבצע שבירת קצה צינור אלא חיתוך בלבד, במפעל הצנרת.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

סבולות מותרות -

- עומק הצינור $1.0 \pm$ ס"מ מהעומק המתוכנן.
- שיפוע הצינור $0.05\% \pm$ מהשיפוע המתוכנן.

57.02.3.2 צנרת פי וי סי

- צינורות הביוב יהיו צינורות פי.וי.סי. עבה לביוב (SN8) לפי ת"י 884, עם אטמים ומוגנים U.V. הצינורות יהיו נושאי תו תקן של מכון התקנים ויודפס על הצינור דגם וחוזק.
- א. בכל מקום שיש התייחסות לקוטר צינור פי.וי.סי. - הכוונה לקוטר חיצוני.
- ב. הצינורות יחוברו ע"י מחברי שקע תקע (מצמד פעמון) ואטם גומי מיוחד מסופק ע"י יצרן הצנרת. האטמים יהיו עם טבעות גומי המתאימות לשפכים גולמיים לפי ת"י, כל השאר כמפורט במפרט הכללי. קצות הצינור יהיו שלמים ויתאימו למחברים.
- ג. צינורות פי.וי.סי. לביוב יהיו באורכים של 3.0 מ'. חיתוך הצינורות ויצירת הפאזה יהיה חרושתי. לפיכך חייב הקבלן מבעוד מועד לחשב ולהזמין את הצינורות מהמפעל לפי מידה. חיתוך צינורות באתר יהיה אך ורק במקרים חריגים ובהתאם להוראות היצרן.
- ד. במקרים בודדים בלבד, יבצע הקבלן התאמת אורך נוספת באמצעות חתוך, ויצירת פאזה עבור המחבר.
- ה. אסור לבצע שבירת קצה צינור אלא חתוך בלבד ובהתאם להוראות היצרן.
- ו. ביצוע הקו יעשה תחת פיקוח של נציג שרות השדה של יצרן הצינורות ואישורו בכתב על תקינות ההנחה.

57.02.3.3 צנרת פוליאטילן (HDPE)

- צנרת גרביטציונית HDPE תהיה אך ורק במקומות בהם סומן בפירוש בתוכנית. הצינורות הגרוויטציוניים יהיו צינורות פוליאטילן בעל צפיפות גבוהה HDPE מטיפוס PE-100, PN-10 (SDR17) מתוצרת "מריפלקס" או שו"ע מאושר. הצינורות יונחו בקרקע עפ"י פרט מס' 100 בחוברת הפרטים.
- בשום קוטר לא תורשה הבאת צינורות בגלילים אלא אך ורק במוטות באורך של עד 8 מ', ובקטרים המסומנים בכתב הכמויות ובתכניות.
- הצינורות יחוברו בריתוך ע"י מכונה מתאימה לריתוך פנים או ריתוך אלקטרופיזון. עבודות הריתוך והנחת הצינורות יבוצעו לפי הוראות היצרן שלהלן ובפיקוח שירות השדה של היצרן. כל אביזרי הצינורות יהיו חרושתיים PN-10. לא יורשה הקבלן בשום מקרה לייצר אביזרים בבית המלאכה או באתר, אביזרים אלו יפסלו מיידית.
- כל חלקי הצנרת ואביזריה יהיו מתוצרת זהה ו/או מתאימה ליצרן הצינור ומסומנים על ידי היצרן מבחוץ למטרת זיהוי.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

57.02.4 הובלת הצנרת ופריקתה באתר

הקבלן מתחייב כי לפני משלוח הצינורות יבדוק היצרן והקבלן באופן יסודי את הצינורות. צינורות פגומים לא יועברו לאתר ויפסלו במפעל. צינורות שנתגלו בהם סדקים ו/או פגעי יצור, ו/או חספוס בלתי סביר ו/או חתך אובאלי במקום עגול יפסלו במפעל.

הצינורות שיועמסו למשלוח יהיו רק צינורות שעברו בקרת כאות לפי תקן ISO 9002. נעשה רישום ותיעוד של הביקורת ואישור נציג מוסמך של היצרן על דרישות האיכות של המפקח כגון מכה בקצה הצינור, סדקים במחברים ו/או בצינורות, צינור אובאלי וכד' עלול לגרום לעצירת עבודת הקבלן עד לבירור יסודי של הסיבות לכך והפקת מלוא הלקחים מן היצרן והקבלן. על הקבלן להיות מודע ולהביא לידיעת היצרן את העובדה שעצירת העבודה בשל פגמים בצינורות עלולה לגרום נזק כלכלי בלתי מבוטל לתהליך ביצוע השוטף של הקו באתר.

בנוסף לנזקים שעלולים להיגרם לקבלן עלולים להיגרם גם נזקים ישירים לרשות כתוצאה מעיכוב הביצוע של העבודה. המזמין שו

ר על זכותו פיצוי כספי מן הקבלן בשל העיכוב בביצוע.

פריקת הצינורות תעשה בזהירות, ביד או בעזרת כלים מכניים, באופן שימנע כל פגיעה בהם.

- אין לזרוק או "לשפוך" צינורות ממוביל ואין לגרור צינורות בשטח. גלגול צינורות מותר רק על משטחים ללא עצמים חדים או בולטים תוך זהירות והקפדה שלא לפגוע בצינור.
- בפריקה יש להשתמש ברצועות רחבות. אין להשתמש בשרשרות או בכבלים לא מרופדים.
- שימוש במלגזה מחייב זהירות מפני פגיעה כלשהי בצינורות. מזלג ההרמה חייב להיות מרופד.
- פריקת הצינורות תעשה בנוכחות המפקח מטעם היצרן וכן המפקח מטעם המזמין. כל צינור שיפסל יסומן בצבע בולט "פסול" ויופרד מן הערמה.

57.02.5 אחסנה באתר

הצנרת תאוחסן על משטח ישר ללא עצמים חדים או בולטים. הצינורות יאוחסנו כך שקצות הזכר והנקבה יונחו בדירוג והזזה האחד כלפי השני. במידה והצינורות מאוחסנים לפרקי זמן ממושכים (חודשים אחדים) וחשופים לקרינת שמש יש להגן עליהם ברשת צל 80% באופן שלא תימנע זרימת אוויר בין הכיסוי לצנרת. אין לאחסן את הצינורות בקרבת מקור חום, שמן, דלקים וחומרים מדללים או ממיסים.

57.02.6 אופן ההנחה

הנחת הצינורות ויציקת/הנחת השוחות תבוצע באופן טורי כלומר קו-שוחה-קו וזאת כדי להשיג דיוק מירבי בביצוע שיפוע הקו והשוחות.

סיבולת מותרת לעומק הצינור היא ± 1.0 ס"מ.

סיבולת מותרת לשיפוע הצינור היא $\pm 0.01\%$.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

במקרים בהם יידרש בחיבור אל השוחה קטע הקצר מ- 6.0 מ' יוזמן קטע צינור מיוחד המתאים למידות הדרושות. כל צינור יונח על מצע מהודק ומעוצב בשיפוע הדרוש. לאחר הנחת הצינור פילוסו וכסויו החלקי משני צידיו עד 30 ס"מ מעל לקודקודו תופסק עבודת הכיסוי וכך יונח הקטע עד לשוחה הבאה. לאחר יציקת/הנחת השוחה הבאה למעט התקרה יאטם קצה השוחה במשך כל מהלך ההנחה ישמרו הקווים אטומים ונקיים. ביצוע פעולה זו כלול במחיר ההנחה של הצינורות ולא תשולם בגינו כל תוספת. במקרים בהם יבוצע חיתוך הצינור לצורך פתח ביקורת יהיה על הקבלן למלא את החללים שיווצרו בדופן הצינור באמצעות חומר שיסופק ע"י היצקן ובפיקוח היצקן.

57.02.7 הנחת הצנורות

- הצינורות יונחו בחפירה כמפורט במפרטים הכלליים כפוף להנחיות היצקן, ובפיקוח עליון של שירות השדה של היצקן, הנותן את כל ההדרכה והפיקוח ללא תוספת מחיר וכמצוין בת"י 884 חלק 2.
- על הקבלן מוטלת האחריות לביצוע העבודה בהתאם לשיפועים המתוכננים. מודד מוסמך של הקבלן יהיה נוכח באתר במשך כל זמן החפירה והנחת הצינורות.
- פרט למקרים שתנתן עבורם רשות מיוחדת בכתב על ידי נציג המזמין, יונח ויבוקר קו צנורות בין שתי שוחות סמוכות בבת אחת. תחתית התעלה תיושר ותהודק היטב. הצנורות יונחו בתעלה על מצע חול דיונות מהודק, לפי הנדרש לעיל.
- אין להתחיל בהנחת הצנורות לפני שהמפקח יאשר את החפירה לשביעות רצונו. הקווים יונחו במעלה השיפוע, כלומר מהמקום הנמוך אל הגבוה. בקצה קו הביוב, כאשר יש צורך לאטמו, יש להשתמש בפקק סופי חרושתי. לא ישולם בנפרד עבור פקק סופי חרושתי ומחירו יהיה כלול במחיר הצינור. לאחר שיונח הצינור במקומו הנכון, ייבדק בדיקה חוזרת באמצעות מאזנת, ויקבע מיד במקומו ע"י הידוק חול משני צידיו לכל אורכו. מספרי גובה הצנורות שבשרטוטים מתייחסים אל התחתית הפנימית של הצינורות (I.L. - אינברט). הצינורות יונחו בהתאמה גמורה ללא קפיצות מקומיות.

57.02.8 בדיקת אטימות

הבדיקה תבוצע על פי תקן 884 ובנוכחות ואישור בקר התאגיד. הבדיקה תיעשה בנפרד לכל קטע בין שוחה לשוחה, לגילוי נזילות ודליפות החוצה. הבדיקה כולה תבוצע ע"י הקבלן, לאחר שהקטע הנבדק ינוקה היטב מכל לכלוך וחומרים זרים שחדרו פנימה, לאחר שהחיבורים יבדקו כדי שאפשר יהיה להבחין בהם מבחוץ ובטרם כוסו המחברים. הבדיקה תבוצע באופן כדלקמן: לאחר שהשוחה תמולא מים יסומן מפלס המים בשוחה. במידה ותוך 2 שעות יתברר שקיימת נזילה הנראית לעין לפי קביעת המפקח, ליד אחד המחברים בקו או בחיבור בין הקו והשוחה, או מן הבטונים ברצפה וקירות השוחה יידרש הקבלן להוציא את המים מן הקו ולתקן את הנזילה. במיד

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

והנזילה היא מאחד המחברים, יאלץ הקבלן לפרק את השוחה והקו עד לאותו מחבר ולהחליפו. במידה והנזילה הינה דרך השוחה יהיה על הקבלן לתקן בחמרי איטום את מקום או מקומות חלחול המים.

לאחר התיקונים תיערך בדיקה נוספת. רק לאחר שיתברר שאין כל ירידה משמעותית במפלס המים בשוחה שבמורד וזאת לאחר תצפית שתמשך 24 שעות יינתן אישור המפקח להמשך כסוי הקו וההנחה. על הקבלן מוטלת האחריות לרישום מדויק ביומן העבודה של כל אירועי בדיקת האטימות בכל קטע וקטע.

לשם בדיקת האטימות יכין הקבלן מבעוד מועד שלשה פקקי איטום הניתנים להתקנה והעומדים בלחץ מבלי שישלפו. קו מים זמני לצורך מילוי הקו ובצוע עבודות האיטום יונח על חשבון ובאחריות הקבלן. יש לציין כי על מנת להבטיח יעילות מירבית בבדיקת האיטום והצלחת הבדיקה הראשונה יהיה על הקבלן לדרוש פיקוח ושרות שדה מירבי של יצרן הצינורות על הנחתם. בגין בדיקת האטימות לא תשולם לקבלן כל תוספת.

57.02.9 בדיקה לישרות הקווים

הצינורות יבדקו על-ידי קרן אור, (מפנס או החזרת קרני השמש באמצעות ראי), כדור עץ או כל דרך מאושרת אחרת, בין כל שתי שוחות סמוכות, להבטיח שהקווים נקיים ופתוחים לכל אורכם.

57.02.10 אופן המדידה והתשלום להנחת קו ביוב

מחיר הנחת קו יהיה במ"א מסווג במדרגות עומק ולפי קוטר וסוג הצינור וכמפורט במפרט הכללי. המחיר כולל:

- א. מדידה וסימון הקו.
- ב. אספקה של הצינורות לפי דרישות המפרט.
- ג. אחריות לזווי ושרות שדה של יצרן הצינורות על טיב ואופן הביצוע. (במידה והצינורות יסופקו ע"י הקבלן)
- ד. העמסה, הובלה מהמפעל לאתר, פריקה ופיזור הצינור על משטח מיושר.
- ה. הכשרת דרך למעבר כלים ומשאיות לשימוש הקבלן לצורך החפירה וההנחה כולל ישור השטח לפיזור הצינורות.
- ו. חפירה לצורך הנחת הצינורות לפי המפרטים והתכניות, לרבות תימוך ודיפון.
- ז. אספקה, פיזור והידוק מצע מאושר, הנחת הצינורות על מלוי מצע מהודק לכל רוחב התעלה סביב הצינורות ומעליהם.
- ח. בדיקת אטימות של הקו בהתאם למפורט לעיל, לרבות הוצאות המים וכל התיקונים שידרשו לקבלת אטימות מוחלטת.
- ט. השלמת המילוי עד פני הקרקע שהיו לפני החפירה.
- י. קווי ביוב זמניים ושאיבות זמניות.
- יא. ספחים.
- יב. בדיקות ישרות הקווים, בדיקות לחץ.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

יג. עבור החלפת אדמה במצע סוג א' או חול מהודקים כנ"ל ישולם בהתאם לסעיף המתאים בכתב הכמויות.

57.02.11 חיבור לשוחה קיימת או לקו קיים או לקצה צינור

חיבור קו הביוב המתוכנן לקו הביוב הקיים יבוצע אך ורק לאחר תיאום עם תאגיד "מי אביבים" עבור התשתיות שבבעלותם ולאחר קבלת אישורם לבצוע העבודה.

א. חיבור לשוחה קיימת

עבודות החיבור לשוחה קיימת תבוצענה בהתאם לכללי 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 לשוחה קיימת יבוצע בהתאם למפורט בתכניות, במפרט הכללי והמפרט המיוחד ולפי הוראות המפקח ובאישור המזמין. עבודת החיבור כוללת את החפירה הנדרשת, פתיחת פתח מתאים בקיר השוחה, התקנת אטם מתאים סביב הצינור ע"פ הנחיית יצרן/ ספק הצנרת, חיבור צינור ועיגונו בקיר השוחה ע"י בטון לא מתכווץ עם מוספים בהתאם להנחיות יצרן הצינורות, סתימה או הטיה זמנית או שאיבה של הנוזלים כדי לאפשר עבודה בשוחה יבשה, עיבוד הקרקעית מחדש, תיקון הקירות, פתיחת הסתימה הזמנית והפעלת הקו מחדש.

בטון לא מתכווץ יהיה כדוגמת "רוק בטון" מתוצרת "רטריד" עם מוספים בהתאם להנחיות יצרן הצינורות.

ב. חיבור לקו סניקה קיים

ביצוע החיבור של קווי סניקה מתוכננים לביוב לקווי סניקה קיימים לביוב יכול: חפירה לגילוי הקו הקיים, ניקוז הקו, חיתוך הקו הקיים, חיבור הקו החדש לקו הקיים בריתוך, מעבר קוטר/זקף/קשת/מתאם אוגן/מופה לריתוך (מצמד)/מופה חשמלית.

העבודה תכלול אספקה, הובלה והתקנה של כל אביזרי החיבור הדרושים הכל כמפורט בתוכניות, תיקון הציפוי החיצוני של הצינורות, המילוי החוזר, חידוש הזרימה בצינור וכל עבודה הנדרשת לחיבור מושלם והחזרת המצב לקדמותו.

ג. חיבור לקצה צינור

עבודת החיבור לקצה צינור בקווי ביוב גרביטציוניים כוללת גישוש וחפירה לאיתור הצינור הקיים, פילוס הקו החדש בהתאם לשיפוע הצינור הקיים והתקנת מחבר מתאים בהתאם להוראות יצרן/ספק הצנרת.

בחיבור שני צינורות מאותו סוג ובעלי קוטר זהה יש להשתמש במצמד כפול חרושתי, אחרת יעשה שימוש במחבר רב-קוטר.

בהחלפה או בתיקון קטע פגום יש להשתמש בקטע תיקון חרושתי.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

57.02.12 צילום פנימי של צנרת ותאי בקרה-למערכת ביוב

57.02.12.1 כללי

- א. לשם הבטחת ביצוע תקין של עבודות הנחת הצנרת בהתאם לנדרש במפרט, על הקבלן לבצע בדיקה חזותית באמצעות פעולת צילום לאורך הקו המונח, לאחר סיום העבודות. הצילום ייערך ע"י מעבדות מאושרות בלבד ע"י רשות המים ו/או המכון להסמכת מעבדות. הצילום כולל דו"ח פיענוח ע"י המעבדה יועברו לידי התאגיד. הצילום יבוצע בתיאום עם התאגיד ובנוכחות בקר התאגיד. הצילום ייערך באמצעות מצלמת טלוויזיה במעגל סגור, שתוחדר לצנרת לכל אורכה.
- ב. מטרת הבדיקה היא "להביט לתוך הצינור" ולתעד את מצב הצנרת ואופן ביצוע הנחתה. לפיכך הצילום יעשה לאחר שקטע הקו נשטף ונוקה מלכלוך מכל סוג שהוא.
- ג. מפרט זה מהווה חלק מהמפרט הכללי של מסמכי החוזה, ויש לקראו ולפרשו באופן בלתי נפרד ממסמך זה.
- ד. פעולת צילום הצנרת אינה באה למלא מקומה של כל בדיקה אחרת, שמטרתה לוודא ולאשר את תקינות הביצוע לפי התכניות, המפרט ולפי הוראות נוספות של המזמין שניתנו במהלך הביצוע.
- ה. הוצאות הקבלן בקשר לשטיפה ולצילום של הצנרת יהיו כלולים בהצעת הקבלן וישולמו בנפרד לפי מ"א צינור ולפי קוטר כמפורט בכתב הכמויות.
- ו. מחיר היחידה כולל צילום שאינו ברציפות.
- ז. לא יאושר חשבון סופי לקבלן עד להמצאת הדיסק, הדו"ח המפורט ותיקון המפגעים מאושרים ע"י המפקח וכן תאגיד מי אביבים.
- ח. הקבלן רשאי להעסיק קבלן משנה מיומן, בעל ציוד וניסיון לביצוע העבודה, שיעמוד בכל הדרישות המפורטות לעיל ובדרישות המפרט. הקבלן יקבל אישור המזמין להעסקת קבלן המשנה, קודם לתחילת עבודתו.
- ט. ביצוע צילום הצנרת ומסירת תיעוד מלא של פעולה זו למזמין הוא תנאי לקבלת העבודה לאחר הביצוע, ומסמכי הצילום יהיו חלק מתוך "תכנית בדיעבד".
- י. המזמין שומר לעצמו את הזכות להזמין את הצילום באופן ישיר. במקרה זה:
- i. יבוטל סעיף הצילום בחוזה הקבלן מבלי לשלם לקבלן כל פיצוי עבור הסעיף ומבלי לשנות את שאר מחירי היחידה.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

- ii. התשלום למבצע הצילומים יהיה ע"י המזמין וחשבון הקבלן יחוייב במלוא תשלום זה.
- iii. המזמין יבצע את פעולת הצילום בקטעים לפי החלטתו הבלעדית.
- iv. הקבלן ייתן את כל שתוף הפעולה לבצוע הצילום.
- v. הקבלן יתקן את כל הנדרש בהתאם לדרישות המזמין עפ"י תוצאות הצילום.
- vi. במקרה של צורך בבצוע צילום חוזר יזמין המזמין את עבודת הצילום החוזר והיא תהיה על חשבון הקבלן.

57.02.12.2 ביצוע העבודה

א. שטיפה

לפני ביצוע הצילום על הקבלן לדאוג לכך שהצנרת שהונחה תהיה נקיה מכל חומרי בניה וחומרים אחרים העלולים לפגוע במהלך פעולת הצילום. הניקוי יבוצע באמצעות שטיפת לחץ באמצעות מיכשור מתאים לכך, וזאת בהתאם למפרט הכללי ולמפרט המיוחד.

ב. עיתוי העבודה

- ביצוע הצילום ייעשה לאחר הנחת הצנרת, כיסוי והידוק שכבות העפר בעובי 50 ס"מ מעל הצינור בהתאם לדרישות והשלמת העבודות הקשורות לביצוע השוחות החיוניות לבצוע הצילום.
- הצילום ייערך בנוכחות נציג המזמין.
- על הקבלן להודיע למזמין על מועד ביצוע הצילום, לא פחות מאשר שבועה ימים לפני ביצוע העבודה.
- הקבלן לא יתחיל את ביצוע הצילום ללא נוכחות המזמין.

ג. מהלך הביצוע

הקבלן יבצע את הצילום באמצעות החדרת מצלמת טלוויזיה במעגל סגור בקטעי אורך מתאימים בהתאם למגבלות הציוד. מהלך העבודה יצולם וינוטר מעל גבי מסך טלוויזיה במהלך ביצוע הצילום.

ד. תיעוד

- הצילום על כל שלביו יתועד על גבי דיסק לשם רישום תמידי, וכן בעזרת תיעוד קולי, בעזרת מיקרופון, על גוף הסטר בצורת הערות המבצע לגבי מיקום מפגעים וכד'.
- הצילום, על כל שלביו, יתועד על גבי דיסק כולל תיעוד קולי בצורת הערות הצלם לגבי מיקום מפגעים ביחס למספור שוחות הבקרה שבתוכנית. הקבלן יסמן, על גבי התוכנית, את מספור הפתחים, לצורך זיהוי הקטעים המצולמים וכן מספור ההסתעפויות. על מסך הטלוויזיה יודפסו ויוקלטו הנתונים הבאים, במהלך הצילום :
- תאריך הצילום.
 - אתר העבודה, רחוב, עיר ונתונים נוספים, לפי הנדרש.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

- מספר קטע מצולם - לפי מספור הקטעים בתוכנית.
- מרחק רץ, מנקודת ההתחלה.

57.02.12.3 תיקון מפגעים (נזקים)

- (1) במידה ובמהלך פעולת הצילום ו/או במהלך בדיקה חוזרת של הקלטת המתועדת, יתגלו מפגעים ולחות-דעת המזמין יש לתקנם, הקבלן יהיה חייב לבצע את התיקונים הדרושים לשביעות רצונו המלאה של המזמין.
- (2) הקבלן יתקן הנזקים הישירים והבלתי ישירים, על חשבונו.
- (3) לאחר ביצוע התיקונים יבצע הקבלן צילום חוזר של קטעי הקו המתוקנים. תהליך הצילום החוזר יהיה בהתאם לנאמר בסעיף "ביצוע העבודה".

57.02.12.4 הצגת ממצאים

- קבלת העבודה ע"י המזמין תהיה בהתאם לתנאי המכרז, רק לאחר מסירת תיעוד הצילום יכלול CD ודו"ח מפורט לגבי הממצאים.
- (1) תיעוד CD
 - ה – CD יכלול תיעוד מצולם של הקו לכל אורכו, כולל סימון זיהוי שוחות, קוטר הקו הראשי. פס הקול של הקלטת יכלול הערות מבצע העבודה תוך כדי ביצועה.
 - (2) במצורף לקלטת יוגש דו"ח מפורט, אשר יוכן ע"י מבצע עבודה זו. הדו"ח יהיה כתוב בצורה ברורה ופשוטה ויכלול:
 - מרשם מצבי (סכמה) של הצינור, שוחות בקרה וסימוניהן, וכל סימון ותאור אחר על פני השטח כדי לאפשר זיהוי הקו ומיקומו.
 - דו"ח שוטף של הצילום בצורת טבלה שתכלול קטע הקו, נקודות וידאו, תיאור המפגע והערות.
 - הדו"ח יכלול גם את אורך הקטעים המצולמים והשיפוע של הקו על בסיס הצילום.
 - סיכום ממצאים וחוות דעת מומחה הצילום לגבי מהות המפגעים.
 - מסקנות והמלצות.
 - רצוי שהדו"ח ילווה בתמונות של התקלות האופייניות.
- הערה: דו"ח צילום אינו מבטל את הדרישה להכנת "תוכניות בדיעבד"

57.02.12.5 אחריות הקבלן

- בנוסף לאמור בסעיף "תיקון מפגעים" שומר המזמין לעצמו את הזכות לערוך צילום חוזר לפני פקיעת תוקף האחריות של הקבלן.
- במידה ויתגלו נזקים שנגרמו לצינור כתוצאה מעבודות עפר, הכנת תשתית הצנרת וביצוע הנחת הצינור, המפגעים יתוקנו על ידי הקבלן לפי דרישת המזמין, ו/או ע"י המזמין על חשבונו של הקבלן ובהמשך ייערך ע"י הקבלן צילום חוזר על חשבונו של הקבלן ובהמשך ייערך ע"י הקבלן צילום חוזר של הקטע אשר תוקן. כל זאת כפוף לתנאים הכלליים של החוזה.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

57.02.12.6 אופן המדידה לתשלום

מחיר הנחת הצינור כולל את עבודות הצילום.
במידה והצילום יצביע על תקלות אפשריות שיחייבו פתיחת הקו ותיקונו או כל תיקון אחר יחוייב הקבלן בצילום חוזר על חשבונו.

57.02.13 חיבורי ביוב למגרשים

חיבורי ביוב למגרשים יהיו כ- 1.0 מ' בתוך המגרש ובקוטר המצוין בתוכנית. קצה הצינור בצד המגרש יאטם בפקק מחומר הצינור. קצה הצינור יקשר בחבל בעובי 5 מ"מ אל ברזל זווית באורך 160 ס"מ שיתקע מעל קצה הצינור על ברזל הזווית. היתד תבלוט מעל הקרקע 30 ס"מ לפחות ועליה יהיה כתוב בצבע זוהר צהוב בולט "ביוב" וכן עומק I.L של החיבור עמוד הסימון יהיה לפי הפרט המתאים. עבודה זו תימדד בנפרד וישולם עבורה קומפלט לפי יחידות. עבור החיבור ישולם בנפרד והמדידה תהיה במטר אורך נטו לפי עומק ממוצע של החיבור.

57.02.14 תאי בקרה לביוב

- א. סוג הבטון יהיה ב-40 לפחות עם הוספת מיקרוסיליקה להעלאת אטימות.
- ב. התאים יתאימו לדרישות ת"י 658 או ת"י 466 חוקת הבטון חלק 4, בהתאם לגודלם. על הקבלן להמציא מיצרן השוחות כתב אחריות לטיב האלמנטים הטרומיים, המחברים, החבקים ושאר מרכיבי השוחה לתקופה של 10 שנים לפחות.
- ג. עבודות הרכבת השוחה, תחתית, חוליות (קירות) ותקרה, יישום האטמים הגמישים והאטמים בין החוליות וחיבור הצינורות לשוחות באמצעות מחברי שוחה גמישים ואטומים ייעשו לפי הנחיות, בהדרכת ובפיקוח שרות שדה של יצרן/ספק ממנו ירכוש הקבלן את השוחות הטרומיות, על כל מרכיביהן.
- ד. שוחות הבקרה תהיינה עגולות או מלבניות מחלקים טרומיים מזוינים, חרושתיים, תקניים, עם שלבי דריכה וכל האביזרים, בהתאם לפרטים בתכניות השונות לשוחות הבקרה ולנדרש ע"י תאגיד המים והביוב, השוחות תהיינה אטומות.
- ה. החוליה התחתונה תכלול תחתית ודופן מיוצרים ביציקה מונוליטית אחת (בגובה המקסימאלי האפשרי במפעל) ותונח על ביסוס עפ"י הנחיות יועץ קרקע.
- ו. אין להשתמש בחלקים טרומיים קוניים, אין להשתמש בתחתית טרומית מסוג תחתית משולבת בטון + פוליאטילן.
- ז. חיבור צינורות פלסטיים לקיר השוחה בכניסה וביציאה יהיה באמצעות אטמים גמישים מיוחדים לשוחות מסוג "איטוביב" או שווה ערך איכותי מאושר. הקדח עבור המחבר יעשה בבית החרושת בגודל המתאים למחבר. לאחר השחלת הצינור דרך המחבר יאטמו המרווחים סביב המחבר בטיט צמנט.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

- ח. חיבור צינורות בטון לקיר השוחה בכניסה וביציאה יהיה באמצעות אטמים גמישים מיוחדים לשוחות מסוג "קונטורסיל" או שווה ערך איכותי מאושר. הקדח עבור המחבר יעשה בבית החרושת בגודל המתאים למחבר. לאחר השחלת הצינור דרך המחבר יאטמו המרווחים סביב המחבר בטיט צמנט.
- ט. איטום בין החוליות יעשה ע"י טבעות איטופלסט TM מתוצרת מוזאיקה או שו"ע מאושר. יש לוודא כי החוליות כולל התחתית תהיינה מסומנות ויבוצעו בהם חורים בביהח"ר. טיח בתאים – כל תאי הבקרה יטווחו בטיח צמנט כמפורט בפרק 09 של המפרט הכללי. הדרישה לטיח הדופן הפנימית של תאים טרומיים תיקבע לפי ראות עיניו של המפקח. בכל מקרה גם אם ישתמש הקבלן בטבעות איטופלסט TM ימלא הקבלן במלט את הרווח בין החוליות.
- י. עיבוד המתעל יעשה מבטון הידראולי, גובה המתעל יהיה כקוטר הצינור הראשי ביציאה.
- יא. בשוחות בעומק מעל 6.00 מ' יותקנו פודסטים עם מעקה ושני פתחים בקוטר 60 ס"מ.
- יב. יודגש, כי תנאי הכרחי לקבלת השוחה הינו אטימותה המוחלטת מפני חדירת מי תהום פנימה ו/או דליפת ביוב מהשוחה החוצה.
- יג. מדידה לצרכי תשלום תהיה ביח' מסווגת במדרגות עומק ולפי גודל השוחה וכמפורט במפרט הכללי.
- מחיר היחידה יכלול הכל לרבות פריצת אספלט/ פרוק ריצוף, חפירה/חציבה, מילוי והידוק בין קירות השוחה לדפנות החפירה ועד לפני השתית, והחזרת מצב השתית לקדמותו, אספקה, הובלה והתקנת רכיבי השוחה/תא מחלקים טרומיים חרושתיים או יציקתם באתר כולל פלדת זיון, ביצוע פתחים עבור חיבורי צנרת, כל האטמים והמחברים הגמישים לקירות הבטון עבור חיבור הצינורות או בין החוליות, מכסה יצקת ברזל ממין B125 בקוטר 60 ס"מ כולל כיתוב ע"פ ובתיאום עם רשות/תאגיד שיכלול סמל, שם הרשות/תאגיד, שם המערכת, מסגרת, שלבי ירידה/סולם, עיבוד המתעל, הבדיקות לאטימות ועבודות גמר שונות.
- מחיר השוחה כולל צביעת כל חלקי מתכת שבשוחה.
- מחיר השוחה יכלול את כל האמצעים והחומרים הדרושים לאטימותה המוחלטת של השוחה כנגד חדירת מים תת קרקעיים מכל מקור שהוא, ודליפת מים החוצה.
- מחיר היחידה כולל חישוב לציפת שוחות במי תהום וכל האמצעים אותם יש לנקוט על מנת למנוע את הציפה.
- עבור מכסה ממין D400 ותקרה מתאימה ישולם כתוספת למחיר השוחה.

57.02.4 תקרות ומכסים לשוחות הבקרה

התקרות תהיינה תקניות ותתאמנה לדרישות ת"י 489 על כל חלקיו.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

המכסים יהיו בקוטר 60 ס"מ מיצקת ברזל יכללו מסגרת וסגר ולפי ת"י 489 מעודכן, עם סמל וכתוביות התאגיד וכן כיתוב "ביוב".
בתחום כבישים ומדרכות יהיה המכסה ממין D-400, ובתחום גינון ושטחים פתוחים יהיה ממין B-125 אלא אם צוין אחרת. כל המכסים יהיו מפלדה מדגם חברת מי-אביבים עם סימון תיעול. הקבלן יתאים את המכסים לטבעות כך שלא ירעישו ולא ידפקו. אם המכסים ירעישו, עליו להחליפם מיד כשיתבקש לעשות זאת, לחוד או יחד עם המסגרת עד תום תקופת הבדק.

בתחום אספלט מסגרת המכסה תהיה עגולה מסוג כדוגמת "שמשון" באזורים מרוצפים מסגרת המכסה תהיה מרובעת כדוגמת "מורן" או עגולה בהתאם להוראות המפקח ובתיאום עם תכנית הפיתוח.

המכסים יהיו עם מסגרת מביהח"ר ויותקנו בתוך שקע מתאים בתקרת השוחה.

רום המכסה יהיה כמסומן בתכניות ו/או לפי הוראות המפקח, בגינון ובשטחים פתוחים תבלוט תקרת השוחה כ – 20 ס"מ מעל לפני הקרקע ו/או לפי הוראות המפקח.

התקרות לשוחות הבקרה, יותאמו לגובה סופי של הכביש, באמצעות "מתאמי אביב", או שווה ערך מאושר.

אופני מדידה: המחיר יכלול את כל העבודות הנדרשות לביצוע מושלם לרבות שימוש ב"מתאמי אביב".

57.02.5 שלבי ירידה וסולמות

שלבי הירידה יהיו מליבת פלדה עם עטיפת פלסטיק משוריין ויהיו רחבים לפי הנדרש בת"י 631 חלק 2, מותקנים ע"י יצרן השוחות בקיר השוחה, במהלך אנכי בשיטת "סולם" (זה מעל זה) במרווחים אנכיים של 33 ס"מ.
שלב הירידה הראשון, העליון, יותקן במרחק שלא יעלה על 40 ס"מ מפני מכסה השוחה.

בשוחות שעומקן עולה על 3.25 מ' יותקן סולם ירידה חרושתי מפלב"מ 316L.
מחיר מדרגות הירידה והסולמות כלול במחירי היחידה השונים לשוחות בקרה.
בשוחות שעומקן עולה על 6 מ' יותקן פודסט ומעקה.
התשלום עבור פודסט והמעקה יהיה כתוספת למחיר שוחות-בקרה, בשלמות המדידה-ביחידות.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

57.02.6 מפל פנימי

במקום המפורט בתוכנית יותקן בתוך השוחה מפל פנימי.
מפל עד גובה של 50 ס"מ יבוצע ע"י מתעל ולא ישולם כל תשלום בעבורו.
מפל מעל גובה 50 ס"מ, יבוצע לפי הפרט המתאים בחוברת הפרטים.
אופן מדידה ותשלום – התשלום עבור מפל פנימי יהיה כתוספת למחיר שוחת בקרה. המדידה ביחידות, לפי קוטר, ולפי שלבי עומק בשלמות, כולל כל האביזרים הנדרשים לרבות שלות עשויות פלבי"מ 316.

57.02.7 עטיפת / הגנת בטון

במקומות המסומנים בתוכנית תבוצע הגנת בטון מזויין לפי הפרט המתאים בחוברת הפרטים.
מידות ההגנה תבוצענה על פי קוטר הצינור, המידות המתאימות לאותו קוטר והפרט המתאים לקוטר זה.
יצקת הבטון תהיה אל מול קרקע טבעית, המדידה לתשלום תבוצע לפי מטר אורך.

57.02.8 שרול

כמפורט בסעיף 57.01.7.

57.02.9 שוחה על קו קיים

סעיף זה נכון לשני מקרים: בניית שוחה חדשה על קו קיים, או חיבור שוחה חדשה לקצה צינור קיים.

1.1.3 העבודה תבוצע בשלבים הבאים:

- 1.1.3.1 ניסור, חיתוך ופירוק אספלט או מרצפות, חפירה עד לגילוי הצינור הקיים תוך נקיטת אמצעי זהירות על מנת לא לפגוע בצינור ובתשתיות קרובות והכשרת השטח לבסיס השוחה כנדרש.
- 1.1.3.2 חדירה מתחת לצינור קיים לצורך ביצוע.
- 1.1.3.3 יציקת תחתית וקירות על הקו הקיים עד לגובה כ- 50 ס"מ מעל גב הצינור והשלמת הקירות וחלקים טרומיים (או המשך יציקת דפנות השוחה ותקרה).
- 1.1.3.4 התקנת השוחה כמפורט בסעיף לעיל.
- 1.1.3.5 חיתוך קטע הצינור הקיים (במקרה בו השוחה נבנית על קו קיים) שיוף וביצוע עיבודים. אין לשבור את הצינור הקיים בתוך השוחה.
- 1.1.3.6 החזרת המצב לקדמותו.

אופני מדידה: התשלום לסעיף זה כולל בין היתר את כל האמור לעיל וינתן כתוספת למחירי היחידה של שוחות בקרה, לפי קטגוריות של קוטר השוחה המתוכננת. כמו כן כולל המחיר בין היתר את כל

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-זב" - תכנית מתאר תא/4444

העבודות הרלוונטיות לעבודה על קו קיים (כגון: גילוי הקו הקיים וחפירה בידיים, הטיית השפכים באמצעים שונים וכו').

57.02.10 פרוק שוחה קיימת

עבודות לפירוק שוחה קיימת יכללו: את החפירה הנדרשת, פירוק המכסה, התקרה, קירות ותחתית השוחה, סתימת הצינורות, מילוי החלל בחול מהודק ברוויה או במצע סוג א' או ב- CLSM בחוזק 3 מגפ"ס, במידה והשוחה ממוקמת בתחום סוללת כביש או מסילה עתידיים, שיחזור מבנה הכביש, סילוק השברים והפסולת.

עבור העבודה לפירוק שוחה קיימת ישולם בסעיף המתאים בכתב הכמויות. במידה ויידרש מילוי ב- CLSM, ישולם בסעיף נפרד כתוספת לסעיף פירוק שוחה קיימת.

57.02.11 פרוק צינור קיים

עבודות לפרוק צינור קיים כוללות חפירה וגילוי, חיתוך, סתימת הפתחים בשוחות משני צידי הקטע לפירוק, הוצאת הצינור הקיים מהקרקע, מילוי חוזר, שיחזור מבנה הכביש, סילוק השברים והפסולת. במידה והצינור לפירוק ימצא בתחום סוללת כביש או מסילה עתידיים, המילוי החוזר יבוצע באמצעות מצע סוג א' או ב- CLSM. עבור העבודות לפירוק צינור קיים ישולם בסעיף המתאים בכתב הכמויות. במידה ויידרש מילוי ב- CLSM ישולם בסעיף נפרד כתוספת לסעיף פירוק צינור קיים.

57.02.12 שמירה על הניקיון

הקבלן יכין תריסים מעץ או פקקים מחומר אחר מותאמים לסגירה זמנית של פתחי הצינור. בכל ערב, לאחר גמר העבודה יסתום הקבלן את פתחי הצינור המונח בתעלה בפקקים אלה בכדי למנוע חדירת אדמה, לכלוך או בעל-חיים לתוך הצינור כמו-כן יש לסתום את פתחי הצינור בכל מיקרה של הפסקת-עבודה לזמן ממושך או בגמר כל קטע. על הקבלן לנקות באופן שוטף את הצינור והשוחות מכל לכלוך, פסולת בנין וכדומה. לפני עריכת הבדיקה הסופית ישטוף וינקה הקבלן את הצינורות והשוחות לשביעות רצונו של המפקח.

57.02.13 התקנת ביבים זמניים והטיית שפכים על ידי שאיבה

בתוואי העבודה קיימים קווי ביוב ומאספים ראשיים פעילים עשויים מצינורות בטון שקע-תקע, פי.וי.סי, HDPE אסבסט עם שוחות בקרה.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

הקבלן אחראי להמשך תפקוד מערכת הביוב כולה תוך "דילוג" על קטעים בהם מתבצעות חפירה ו/או חציבה ו/או עבודה כפי שמפורט להלן.
לא תורשה גלישה חופשית של מי ביוב על פני השטח בשום אופן ולו גם לזמן קצר.

על הקבלן, להגיש לאישור מנהל הפרויקט, סכמה לביצוע המעקפים להזרמת השפכים, 7 ימים (שבעה ימים), לפחות, טרם ביצוע חידוש הצנרת בקטע כלשהו. התחלת ביצוע חידוש הצנרת, אך ורק לאחר קבלת אישור מנהל הפרויקט, בכתב, לתוכנית המעקפים. על הקבלן מוטלת האחריות הבלעדית לחשב את כמות השפכים הזורמים בקו – באמצעות גורם חישובי המתמחה בסוג זה של עבודה, להתקנת ציוד השאיבה הנ"ל, תפקוד תקין של הציוד, שמירה על הציוד וצנרת הסניקה, אי חסימת דרכים ו/או גידור כנדרש, תיקונים, במקרה של פגיעה במערך הסניקה וכו', לכל משך ביצוע העבודות. כמו כן, על הקבלן לבדוק את מערכת הביוב הקיימת ולבצע את כל מעקפי הזרימה שיידרשו, על מנת למנוע גלישת שפכים על פני השטח ו/או לאפיקי הניקוז, אם צוינו ברשימת המעקפים ואם לאו. כל האחריות על מניעת הגלישות, מוטלת על הקבלן. מובהר שכל תביעה מטעם רשויות הסביבה והבריאות שתוטל על החברה בשל זהום בשפכים שיזרמו עקב עבודת הקבלן תושט על הקבלן והוא יהיה האחראי הבלעדי לנזקים שיגרמו ולעונשים שיקבעו ע"י בית המשפט.

התקנת המעקפים הזמניים – תתוכנן ותבוצע על ידי הקבלן ותכלול הנחת ביבים זמניים, דרכם יוזרמו השפכים במשך תקופת הביצוע, לצורך זה יספק הקבלן צינורות מתאימים עשויים פלדה, פי.וי.סי, "פקסגול" או כדוי ויניחם בתוואי שלא יפריע למהלך ביצוע העבודות. הקבלן יהיה אחראי לזרימתם התקינה של השפכים דרך הביוב הזמני כל משך העבודה עד להטייתם אל הקו החדש.

בגמר השימוש בביבים הזמניים יפרק הקבלן את הצינורות ששימשו לכך וירחיקם מהשטח.

במידה ולא תתאפשר הטיית שפכים באמצעות ביבים זמניים כאמור לעיל (בגרביטציה), יהיה על הקבלן לבצע הטיה באמצעות שאיבה. לצורך זה תותקן על ידו משאבה בתא בקרה שבמעלה הקטע בו תבוצע העבודה.

מוצא התא ייסתם בפקק מתאים, וממנו יועברו השפכים בעזרת קו סניקה לתא בקרה שבמורד הקטע בו תבוצע העבודה או לביובית. פעולה זו תתבצע מספר פעמים, כנדרש על פי תנאי השטח והתקדמות העבודה. על הקבלן לספק את ציוד השאיבה וקווי הסניקה והביובית ולהבטיח לעצמו אפשרות חיבור חשמל ואספקת חשמל לצרכי שאיבה למשך תקופת הביצוע.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

משאבות וצנרת סניקה, לביצוע מעקפי זרימה

המשאבות תהיינה מסוג משאבות ניידות / נגררות, עם מנוע דיזל, בעלות יכולת יניקה עצמית, Self Priming Pumps או משאבות טבולות, עם מנוע דיזל, מותקן מעל הקרקע, אשת יתאימו לספיקות וללחץ, כמדרש ברשימת המעקפים. משאבות מסוג Self Priming Pumps תהיינה בעלות יכולת יניקה עצמית של 8.5 מ'. משאבות טבולות תותקנה בקווי ביוב, בעומק מעל 8 מ'. 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 מ"מ. התקנת משאבות, בעלות מעבר חופשי קטן יותר, תהיינה אך ורק באישור מנהל הפרויקט. המשאבות תהיינה בעלות יכולת עבודה ללא נוזל. המשאבות תסופקנה עם לוח פיקוד אינטגרלי ותופעלנה באופן אוטומטי. לוח הפיקוד יכלול הגנות לחום 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. עבור המעקפים, לא ישולם בנפרד. הלחץ הנדרש ייקבע ברשימת מעקפי הזרימה.

אופני מדידה ותשלום: התמורה בגין תכנון, ביצוע, תפעול, אחזקה ופירוק המעקף תשולם בהתאם ל אורך המעקף הנדרש אשר יתומחר וישולם בהתאם לסעיפים החוזיים המופיעים בכתב הכמויות. לא תשלום כל תוספת עבור אספקה, התקנה והפעלה של המשאבה, דלק ו/או דיזלגנרטור, אביזרי חיבור הפקקים לסתימת קווי ביוב ו/או ניקוז, לעת ביצוע מעקפי זרימה, וכל מרכיב ו/או עבודה אחרת אשר תדרש לביצוע המעקף.

כאמור, התשלום עבור סעיף זה במלואו, במהלך כל משך העבודה ולאורך כל הקטע הכלול במכרז, יהיה על פי אורך הקו הביוב אשר יידרש לביצוע המעקף ויכלול את כל הציוד, העבודה, החומרים והפעולות לתפעול ותחזוקה כנדרש על פי המפרט לעיל.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

עבור האמצעים שיידרשו לא ישולם בנפרד ומחירם כלול במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

57.02.14 התחברות לתא בקרה קיים (או מתא בקרה קיים)

עבודות חיבור צינור לשוחה קיימת תבוצענה בהתאם לכללי הזהירות והבטיחות ובהתאם למפורט בתכניות, במפרטים הכלליים ו/או לפי הוראות מנהל הפרויקט ובאישור המזמין.

הפתח להתחברות הצינור בדופן התא יבוצע ע"י קידוח בלבד ולא תורשה חציבה בשום אופן.

הצינור יחובר לשוחה באמצעות מחבר מיוחד "איטוביב" או שוו"ע כמפורט לעיל. אופני מדידה ותשלום: התשלום לסעיף זה כולל בין היתר את כל האמור לעיל וכן יכלול חשיפה, חפירה וגילוי התא, קידוח בדופן התא, ביצוע החיבור כולל אספקת המחבר, שינויים בעיבוד המתעל ואטימה, לרבות עבי' ידיים ו/או כל עבודה אחרת הנדרשת לכך, מעקפים זמניים ושאיבות להטיית השפכים, בשלמות.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

57.02.15 עבודה בקווי ביוב פעילים

במהלך העבודה יעבוד הקבלן באזורים בהם קווי ביוב פעילים. הקבלן יחסום וישאב אותם או יחבר אותם לקווים חדשים שהונחו במסגרת העבודה ולפי הנחיות מנהל הפרויקט. על הקבלן לדאוג לכך שהקווים הפעילים לא יציפו את הקווים שבביצוע ולדאוג לרציפות העבודה של מערכת הביוב. פעולות אלו יעשו על ידי חסימות קטעים נדרשים ושאבת השפכים באמצעות יצרת מעקף (BY-PASS) אל קווים פעילים בהמשך. על הקבלן לספק את כל הצידוד והחומרים הזמניים כגון: ביוביות, משאבות, קווי סניקה, חשמל להפעלה (גנרטור או אחר), פקקים לחסימה וכיו"ב.

57.02.16 קווי סניקה לביוב:

קווי סניקה לביוב יותקנו לפי המפורט בפרק 57.01- מים

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-זב" - תכנית מתאר תא/4444



נוהל מסכם - העברת תוכנית עדות AS MADE

מסמך זה מהווה מדריך מלא להעברת תוכניות עדות (AS MADE) למחלקת התכנון של מי אביבים. המסמך מסביר את כל שלבי התהליך, כולל דרישות טכניות, פרטים לכל קטגוריה - מים, ביוב ותיעול, וטבלאות ותמונות להמחשה.

רקע:

1. בהתאם להחלטה לניהול תהליך בדיקה תכנית עדות – תוכניות AS MADE (להלן "התוכנית") מוגשים לתאגיד יחד עם חשבונות סופיים ובהתאם לתנאי המכרז פיתוח 289-12 מדצמבר 2016.

כללי:

• "התוכנית" תכלול:

- א. תאריכי הביצוע (התחלה וסיום)
- ב. שם הרחוב, מספר הרחוב, קטע לביצוע
- ג. תוכן העבודה
- ד. מספר פק"ע
- ה. קו חדש וקו מבוטל
- ו. סימון התחברות לקו קיים
- ז. שכבות/צבעים לפי תנאי המכרז, תואם למקרא
- ח. כל הנתונים הטכניים כגון אורך שיפוע, עומק שוחות, אינוורטים ועוד.
- ט. טבלת פירוט חיבורי מים (אורכים וקטרים לפי סקיצה מקבלן).

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-זב" - תכנית מתאר תא/4444



קווי מים:

הנה מספר הוראות כלליות לתכנית העדות AS MADE לקו המים החדש.

1. לכל תכנית AS MADE לקו מים חדש יש להוסיף מספר רץ לאורך שלכל הקו החל מ- 0.00 מ' ועד סוף הקו עם ציון האורך בכל נקודה אופיינית כגון מגוף, פניה, התחברות קו מים אחר, חיבור מים לבית, ברז כיבוי אש וכו'. לכל קו מים ניצב נוסף באותו AS MADE יש לציין מספר רץ חדש החל מ- 0.00 בנפרד. כמובן מרחקים בין נקודות בקו אפשר למחוק. רק בחיבורים לבתים או לברזי כיבוי אש משאירים מרחק ישיר (עם קוטר).
2. לקו מים חדש גם יש להוסיף סוג של חומר צינור (פלדה) וקוטר בכתיב ברור.
3. יש לסמן כל קו מים חדש (עם חיבורים) ע"י קו ירוק עבה רציף בניגוד לקו מים קיים שייסומן בצבע כחול כהה. אין להבדיל בצבע קווים לפי קוטרם. לכל קוטר של קו מים חדש (או חיבור מים חדש) - צבע ירוק.
4. יש לציין באופן ברור כל מגוף מים ע"י סימן מקובל (כמו בתכנית). בנקודות התחברות לקו מים קיים או במקרה החלפת מגוף על קו מים קיים יש לציין כל מקרה של מגוף חדש (או מגוף קיים) לפי מצב בביצוע ובצבע מתאים. דהיינו מגוף חדש -- ירוק, מגוף קיים -- כחול כהה. בנוסף עדיף לרשום על-יד כל מגוף כזה "מגוף חדש" או "מגוף קיים" לפי המצב בביצוע.
5. בכל נקודת התחברות לקו מים קיים יש לציין קטע קצר של קו המים הקיים עם ציון קוטר וחומר שלו (עם ציון מעביר קוטר -- במקרה אם יש). כמובן יש להבדיל בצבע בין קו המים החדש ובין קו המים הקיים. כאמור לעיל ב- AS MADE קו מים חדש מסמנים בצבע ירוק, קו מים קיים מסמנים בצבע כחול כהה. אז יאפשר לציין את האורכים לפי סעיף מס' 1.
6. סוף חיבור מים לבית יש לסמן ע"י נקודה עם חץ קצר לכיוון בית, שמקבל מים (כמו בתכנית). לפעמים יהיו שני חצים לכיוון שני בתים סמוכים, שמקבלים מים מחיבור אחד.
7. כל ברז כיבוי אש חדש יש לסמן ע"י ריבוע עם נקודה בפנים (כמו בתכנית).
8. יש לרשום שמות רחובות ומספרי בתים ברחובות.
9. יש לכתוב על-יד קו מים חדש סוג וקוטר צינור, ציון אורך ע"י מספר רץ בכל נקודה אופיינית (מגופים, ברזי כיבוי אש, נקודת יציאת חיבור מים לבית, נקודות התחברות לקו מים קיים וכו').
10. כל האמור לעיל (בסעיפים מס' 3, 5) מתייחס גם לחיבור המים החדש לבית מהקו עד הרגל. את רגל החיבור יש לציין ע"י נקודה עבה עם חץ לכיוון הבית. גם יש לרשום קוטר ואורך חיבור המים.
11. בכל חיבורי בית וחיבורי ברזי כיבוי אש יש לרשום אורך חיבור (עם קוטר). במקרה של שילוב קטע צינור חדש וקטע צינור קיים בחיבור מים אחד, יש לסמן כל קטע בצבע המתאים (עם מעביר קוטר - אם ישנו) וגם יש לרשום אורכים לקטע חדש ולקטע קיים בנפרד.
12. בכל נקודת התחברות של קו מים חדש אל קו מים קיים יש לציין מעביר קוטר (אם ישנו) בדיוק באותו מקום, שהם הותקנו. מעביר קוטר מסמנים ע"י משולש קטן עם קודקוד מכון לקו עם קוטר קטן יותר (מצ"ב). אם במקרה התחברויות קו חדש אל קו קיים הותקנו כמה מעבירי הקוטר ברצף, ניתן לסמן את כל קומפלט המעבירים ע"י משולש אחד, אך לציין בכתיב את כל המעביר בנפרד (לחזגמה - 3" X 4" Ø).
13. לפי דרישת מח' התכנון מי אביבים יש לסמן ב- AS MADE את כל קווי המים הישנים המבוטלים (בצבע כתום חודל).

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-זב" - תכנית מתאר תא/4444



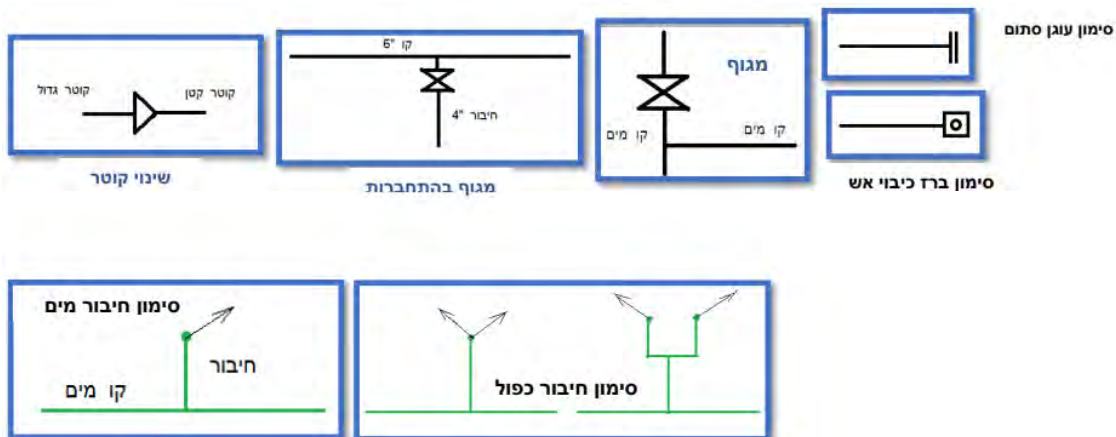
14. לכל תכנית AS MADE יש לצרף קובץ ממוחשב בפורמט DWG. את הקובץ יש לעשות באמצעות פונטים מתאימים לתוכנה של מי אביבים (מצ"ב), כולל גם הכתוביות עם הנתונים בסטריפ ל - AS MADE.

15. עליכם לבדוק בשטח כל פרט, כל מידה ולרשום את כל הנתונים ב- AS MADE בהתאם למציאות.

הרחבה והסברים נוספים:

הרחבה עבור מים:

- בנוסף להוראות המפורטות, יש להוסיף שכבות ב-AutoCAD המיועדות לסימון אזורים בעייתיים, כגון חיבורים שטרם הושלמו.
- יש לוודא שהקובץ הממוחשב בפורמט DWG שמועבר למחלקת התכנון כולל גם קבצי PDF המראים את כל פריסת הקווים.
- תיעוד מלא של כל שינוי שבוצע במהלך הביצוע, כולל תאריך, קבלן אחראי, ותיאור מפורט של השינוי.



מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444



קווי ביוב :

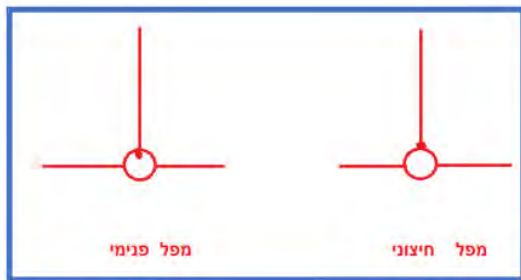
1. כל תכנית ה- AS MADE יש לערוך על רקע של רחובות עם קווי אביב שפה סימון כביש ומדרגות וגם תרשימי בתים. יש לרשום שמות רחובות (ראשי וצדדיים) ומספרי בתים ברחובות.
2. ב- AS MADE יש להבדיל סימון של קווי ביוב קיים מסימון של קווי ביוב חדש. יש לסמן קווי ביוב חדשים בקו אדום רציף (כולל חיבורי ביוב לבתים חדשים), ובהבדיל יש לסמן קוויים של ביוב קיים (כולל חיבורי ביוב לבתים קיימים) בקו אדום מקווקו. במובן פה מדובר על קווי ביוב קיים ופעיל, שנשאר פעיל לאחר סיום הפרויקט.
3. לקו ביוב חדש יש לרשום סוג של חומר צינור (בטון או PVC או PE או אחר).
4. יש לסמן חצים סמוך לכמה קטעי ביוב חדש וקיים לפי כיוון זרימת מי שפכים בקו.
5. לכל קטע של קו ביוב חדש (וגם לחיבורים) יש לציין קוטר ϕ , אורך, חומר ושיפוע (באחוזים). יש לציין אורך קטעים ב- AS MADE לפי אורך בין מרכזי שוחות. כמעט אורכים יש לציין הן לקטעי קו ראשי, הן לחיבורים (סמוך לצינור על-יד ציון קוטר). בקצה הקטע, שנכנס לשוחה יש לציין גם IL של צינור באופן ניצב אליו (כמו שרשום בסעיף מס' 10).
6. כל שוחה חדשה יש לסמן בעיגול רייק בצבע אדום (בלי עיגול נוסף בתוכו) בקוטר כ- 3 מ"מ. כל שוחה קיימת יש לסמן בעיגול אדום באותו גודל, אבל חצי מלא בצבע אדום - חצי רייק. מצב דומה עם תאים מלבניים של ביוב. תא חדש יש לסמן בריבוע אדום רייק, תא קיים - בריבוע אדום חצי מלא - חצי רייק.
7. לכל שוחה (חדשה או קיימת) בסוף חיבור ביוב יש לציין כניסות ביוב מבתיים, אם ישנן (חדשות או קיימות). אם יש מפל (חיצוני או פנימי) - יש לציין גם אותו עם כל פרטים (קוטר, עומק - h , IL, עליון, IL, תחתון).
8. מפל חיצוני יש לסמן ע"י נקודה ברורה על צינור ביוב סמוך לעיגול שוחה בצד חיצוני. להבדיל מפל פנימי יש לסמן ע"י נקודה ברורה על קצה צינור ביוב בתוך שוחת ביוב סמוך לעיגול שוחה. ובצד יש לרשום מילה "מפל" עם רישום קוטר, שני גבהים IL - עליון ותחתון וגם עומק - h . הרישום הצדדי כזה מחברים עם נקודת המפל ע"י קו מצביע דק.
9. ברישום צדדי של נתונים לכל שוחה יש לרשום קוטר ϕ שוחה, IL, TL של קו ביוב, שיוצא ממנה וגם עומק - H של שוחה. דהיינו יש לרשום ברישום IL רק אחד - התחתון, הכי נמוך, שמופיע בשוחה (ובהתאם - עומק שלה).
10. לצינורות ביוב, שנכנסים לתוך כל שוחה יש לציין IL ישר על-יד צינור אך באופן ניצב אל הקו (או אל החיבור).
11. יש לציין כל הנתונים לקטעים (הן חדשים, הן קיימים), אשר נכנסים לתוך שוחות בסוף החיבורים. אם הונחו קטעים קצרים של צינורות חדשים בין קו קיים לבין שוחה חדשה, יש לציין אותם בקו אדום רציף עם כל הנתונים (IL, קוטר, אורך). לקוויים קיימים (בקו אדום מקווקו) בנקודת התחברות כמובן יש לציין IL וקוטר.
12. לפי דרישת מח' התכנון מי אביבים יש לסמן ב- AS MADE כל קווי ביוב ישנים מבוטלים (בצבע כתום חודל).
13. אם קו ביוב חדש נכנס לשוחה קיימת, יש לסמן חלק של קו ביוב קיים, שיוצא מהשוחה.
14. יש לערוך ולהוסיף ל- AS MADE טבלה סטטיסטית (הדוגמה מצ"ב).
15. לכל תכנית AS MADE יש לצרף קובץ ממוחשב בפורמט DWG, את הקובץ יש לעשות באמצעות פונטים מתאימים לתוכנה של מי אביבים (מצ"ב), כולל גם הכתוביות עם הנתונים בסטריפ ל- AS MADE.

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר 4444/תא



הרתבה עבור ביוב

- מומלץ להוסיף שרטוטים תלת-ממדיים להמחשת השיפועים והחיבורים.
- יש לכלול בתוכנית גם תצלומי שטח של השוחות לפני ואחרי התקנתם.
- בדיקות איכות יש לצרף כתיעוד, כולל בדיקות של אינברטים, עומקים ושיפועים.



מפל פנימי

מפל חיצוני



סימון שוחות ביוב

גורג וויז										מס' סדר		קטע		צימרות			כוכים		חיבורים		הערות	
טבלה סטטיסטית										מס' סדר		קטע		צימרות			כוכים		חיבורים		הערות	
																			</			

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444



קווי תיעול :

הנה מספר הוראות כלליות לתכנית עדות AS MADE לקו התיעול החדש.

באופן עקרוני יש לערוך את ה- AS MADE לקו התיעול החדש דומה ל- AS MADE הביוב, לכן כל הדרישות ל- AS MADE הביוב הן בתוקף במקרה של AS MADE לקו התיעול החדש. אבל יש גם דרישות שונות ומיוחדות.

1. כל תא התיעול יש לציין ע"י ריבוע (לא בעיגול). יש לציין מספר לכל תא. תא חדש יש לסמן בריבוע רייק בצבע כחול בהיר (תכלת), תא קיים - בריבוע חצי מלא - חצי רייק באותו הצבע כחול בהיר (תכלת). כמובן לפעמים מופיעות בתיעול שוחות עגולות. אז צריך לסמן אותן בעיגול עם ציון קוטר.
2. יש לציין נתונים של כל תא (במסגרת צדדית). בין נתונים יש לציין מידות של תא בס"מ (כדוגמה 100 X 100), חם TL, חם IL אחד של צינור, שיוצא מתא (IL הכי נמוך), ולפיו עומק של תא - H.
3. בנוסף יש לציין IL של כל צינור, שנכנס בתוך תא. הציון הזה יש לרשום סמוך לקצה הצינור באופן ניצב לקצה הצינור. אין צורך לציין גם את המספר IL של צינור, שיוצא מתא, סמוך לצינור, הרי IL הזה (הכי נמוך בתא) כבר רשום במסגרת צדדית.
4. כל קווי תיעול חדשים (עם חיבורים) יש לסמן בצבע כחול בהיר (תכלת) בקווים עבים. כל קווי תיעול קיימים יש לציין באותו הצבע כחול בהיר (תכלת) או בקו מקווקוו, או בקו רציף דק באותו הצבע כחול בהיר (תכלת). יש לסמן באותו סגנון את כל קווי התיעול החדשים או הקיימים בכל הקטרים.
5. יש לציין אורך קטעים ב- AS MADE לפי אורך בין מרכזי תאים. כמובן אורכים יש לציין הן לקטעי קו ראשי, הן לחיבורים (סמוך לצינור על-יד ציון קוטר).
6. בנוסף באותו המקום יש לציין קוטר של קטע, חומר של צינור (בטון, PE או PVC), שיפוע באחוזים וגם חץ כיוון זרימת מים.
7. יש לציין כל נתונים לקולטנים. נדרש לרשום את כמות קולטנים (אחד או שתיים או שלוש), מידות בס"מ (80 X 40 או 80 X 30, או בצורה אחרת - 80/40 או 80/30), וגם רומים TL, IL ועומק - H לקולטן עמוק.
8. לכל חיבור לקולטן מי גשם יש לציין אורך, IL (בהתחלה ובסוף) ושיפוע. אם חיבור קצר -- אפשר להסתפק ברום אחד רק לפי IL של קולטן.
9. יש לציין קטע של קו תיעול קיים באותו צבע תכלת בקווים מקווקווים או דקים סמוך לתא תיעול חדש על קו תיעול קיים (עם חץ כיוון זרימה) או סמוך לתא תיעול קיים, שאליו התחבר קו תיעול חדש.
10. לפי דרישת מח' התכנון מי אביבים יש לסמן ב- AS MADE כל קווי תיעול ישנים מבטלים (בצבע כתום חרדל).
11. יש לערוך ולהוסיף ל- AS MADE טבלה סטטיסטית (הדוגמה מצ"ב).
12. לכל תכנית AS MADE יש לצרף קובץ ממוחשב בפורמט DWG. את הקובץ יש לעשות באמצעות פונטים מתאימים לתוכנה של מי אביבים (מצ"ב), כולל גם הכתוביות עם הנתונים

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

פרק 97 – בטיחות בעבודות בניה

1. עבודות הבטיחות באתר על כלל מרכיביהן תבוצענה בכפוף להגדרות פרק 97 אשר במפרט הכללי הבינמשרדי, במהדורתו האחרונה.
2. הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים המפרטים הנ"ל קראם והבין את תוכנם. קיבל את כל ההסברים אשר ביקש ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות בהם וכן להנחיות נוספות שתינתנה על ידי המפקח.
3. מפרט מיוחד זה מהווה את התנאים המיוחדים המתייחסים לעבודה זו, השונים המשלימים או המנוגדים לכתוב במפרט הכללי.
4. המפרטים הכלליים והמפרט המיוחד מהווים חלק בלתי נפרד מן ההסכם. הם מהווים השלמה לתכניות, ואין הכרח כי כל עבודה המתוארת בתכניות תמצא את ביטוייה הנוסף במפרטים.
5. סעיפים המפורטים בהמשך הנן השלמה – הבהרה להאמור בפרק 97.

97.01 גידור האתר:

גדרות אשר בגבולות האתר אשר תוצגנה ותאושרנה במסגרת תוכנית ההתארגנות תשלומנה בהתאם לאמור בפרק 44 אשר במפרט הטכני המיוחד.

גדרות זמניות אשר תידרשנה בתוך האתר ובמסגרת הסדרי התנועה הזמניים (בהתאם לאמור בפרק 97 שבמפרט הכללי ובהתאם להנחיות ממונה על בטיחות ויועצי הבטיחות מטעם המזמין) תבוצענה בהתאם לפרטים המנחים של עיריית תל אביב. התמורה בגין הגדרות הנ"ל כלולה במחירי היחידה של כתב הכמויות.

97.02 ממונה בטיחות

נדרשת העסקה רציפה של ממונה בטיחות מטעם הקבלן במהלך מלוא תקופת החוזה. בעת ביצוע הסדרי תנועה זמניים, על הקבלן להפעיל מטעמו ממונה בטיחות בתנועה אשר יבדוק את תקינות

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" - תכנית מתאר תא/4444

הקמת ההסדר מהיבט בטיחות ויאשר את פתיחתו לתנועה. תדירות נוכחות ממונה הבטיחות באתר מתוארת במסמכי המכרז – פרק מוקדמות.

97.03 שיפועי קרקע בחפירה – עם דגש לחפירת תעלות:

על הקבלן לפעול בהתאם להגדרות פרק 97 שבמפרט הכללי לרבות הנחיות ממונה הבטיחות באתר. יודגש כי האחיות על תכנון שיפועי החפירה בהתאם לסוגי הקרקע חלה על הקבלן בלבד! על הקבלן לקבוע ולהציג את תכנון עבודות החפירה בהתאם לשיפועים אשר נקבעו על ידי יועץ קרקע המועסק על ידי הקבלן – בהתאם לנתוני הקרקע באותו מקטע.

97.04 אופני המדידה:

עלות עבודות הבטיחות על כלל מרכיביה כפי שמתואר בפרק 97, על פי דרישות הדין, ועל פי דרישות החוזה ופרק מוקדמות תשולם במסגרת הקצב "להשתתפות בעלויות הבטיחות בפרויקט".

בנוסף, בכלל מחירי היחידה כלולות הוראות פרק זה, פרקים אחרים בנוגע לבטיחות, מסמכי החוזה וכאמור להלן:

- א. תוכנית לניהול הבטיחות;
- ב. גידור ושערים זמניים, כמפורט במסמכי החוזה ובהתאם לנספח אביזרים וגדרות זמניים של עיריית תל אביב, לרבות תחזוקה שוטפת;
- ג. גידור מקומי למניעת נפילה;
- ד. פיגומים ורשתות בטיחות;
- ה. תמרורי אזהרה, לרבות פנסים מהבהבים ושאר אמצעי זהירות נדרשים;
- ו. שילוט והוראות בטיחות;
- ז. בדיקת מתקן חשמל זמני על ידי חשמלאי בודק מוסמך;
- ח. הכשרת והדרכת עובדים;
- ט. ציוד מגן אישי (לרבות ציוד מגן אישי למבקרים);
- י. דיפון וחפירה, לרבות העסקת יועץ קרקע לקביעת שיפועי החפירה, תכנון וביצוע הדיפון הנדרש/תא הגנה;
- יא. הרחקת החומר שנחפר כנדרש;
- יב. הסדרת ויישור פני השטח למניעת מפגעי בטיחות בתום העבודה;
- יג. עזרה ראשונה באתר;
- יד. רכב חירום באתר;
- טו. ציוד כיבוי אש וציוד למניעת התפשטות אש (מחיצות וכד'); (
- טז. תאורה בעבודות לילה ובמקומות בהם נדרשת תאורה

עיריית תל-אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות כבישים, פיתוח ותשתיות, לרבות תשתיות מים וביוב במתחם אשכול וציר אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-זב" - תכנית מתאר תא/4444

טי. העסקה ממונה בטיחות קבוע – בתדירות המוגדרת בחוזה ויועץ בטיחות בתנועה בעת ביצוע הסדרי תנועה זמניים.

- עקרונות וסטנדרטים לתכנון
- מפרט אביזרים



המרכז העירוני לתיאום הנדסי

פרק א

עקרונות וסטנדרטים לתכנון

יש לתכנן את הסדרי התנועה הזמניים כך שתנועת הולכי הרגל ורוכבי האופניים, כמו גם פעילותה של התחבורה הציבורית, יישמרו במתכונתם הרגילה, בלי פגיעה ברמת השירות או בתנאים הפיזיים שלהם, וזאת גם על חשבון תנועת רכב.

מסלול ההליכה

מדרכות בזמן העבודות

מדרכה	
חלק מרוחבה של הדרך שאינו כביש, המצוי בצד הכביש, המיועד להולכי-רגל ולמתקנים. המדרכה כוללת רצועת הליכה, רצועת עזר ורצועות דופן.	
רצועת הליכה	חלק מרוחב המדרכה, הפנוי ממכשולים ומיועד למעבר חופשי לתנועת הולכי רגל.
רצועת עזר	חלק מרוחב המדרכה המשמש לתשתיות, לנטיעות ולמתקנים ולמרכיבים נייחים על-קרקעיים.
רצועת דופן	רצועה ברוחב 30 ס"מ הגובלת ברצועת ההליכה, המיועדת לאכלוס מתקנים ועזרים במקום בו לא קיימת רצועת עזר.

- יש לאפשר להולכי רגל לצעוד בבטחה על מסלול ההליכה רציף, מרווח מספיק, שטוח וללא הצטלבויות, וככל הניתן בשטח של המדרכה הקבועה. יש לשמור על אחידות ורציפות השיפועים לכל אורך רצועת ההליכה, לשם הקלה על הנגישות ולשם הבטחת ניקוז מי הגשם.
- מסלול ההליכה יאפשר נידות וגישה נוחה ובטיחותית למגוון המשתמשים ברחוב: הולכי רגל, ספקים וסוחרים. יש להביא בחשבון צרכים של ילדים, אנשים מבוגרים ואנשים עם מוגבלויות, כמו גם שימוש בעגלות ילדים, עגלות משא או כיסאות גלגלים.
- תובטח מדרכה נגישה אחת לפחות, ולו בצד אחד של הדרך.
- יש לשמור על קישוריות הדוקה בין מסלול ההליכה לבין תחנות התחבורה הציבורית.
- יש להימנע מהסטה של הולכי רגל למעבר זמני או למדרכה חלופית באמצע מקטע, כדי למנוע את ירידתם לנתיב הנסיעה.
- חציית שטח עבודה או אזור חפירה וגישה לחצר של מגרש פרטי, ייעשו על גבי אביזרים תקינים, כגון לוחות, גשרים או רמפות שנועדו לכך.
- שערי כניסות לאתרי העבודה ייפתחו כלפי שטח העבודות, ולא יבלטו אל תחום שטח המדרכה.
- הרוחב המזערי של מסלול ההליכה יכלול רצועת הליכה ושתי רצועות דופן.

רצועת ההליכה

- תהיה פנויה מכל מכשול קיים או עתידי שנגרם מהעבודות.
- תהיה סלולה או מרוצפת. רצועת ההליכה עם מצעים מהודקים תאושר לתקופה שלא תעלה על שבוע ימים.
- תעמוד בתקני הנגישות ובתקנות הנלוות בכל הנוגע לחומרי גמר, שיפועים, עקומות, מעקפים, מתקני עזר וכיוצ"ב.
- לא תמוקם סככת המתנה זמנית לאוטובוס בתחום רצועת ההליכה. שטח רצועת ההליכה לא יחושב כשטח המיועד להמתנת נוסעים סמוך לתחנת אוטובוס.
- רוחב רצועת ההליכה לא יקטן מ-1.3 מ' נטו, ובנוסף לה יתוכם שתי רצועות דופן עבור מכשולים, כגון ביסוס הגידור הזמני, עמודים וכיוצ"ב. במקומות שבהם רצועת ההליכה הייתה צרה מ-1.3 מ' לפני תחילת העבודות, אין דרישה לספק רצועה רחבה יותר, אך מומלץ לעשות כן אם הדבר אפשרי.
- ניתן להקטין את רוחב רצועת ההליכה בזמן העבודות בשיעור שלא יעלה על 25% ביחס לרצועה הקיימת לפני תחילת העבודות, אך בשום מקרה לא יפחת רוחב הרצועה מ-1.3 מ' נטו.

תשתיות זמניות בשטח המדרכה

- תשתיות זמניות, כגון חשמל, תאורת רחוב, רמזורים וכד', יוצבו מחוץ לשטח רצועת ההליכה, וימוקמו בתוך שטח העבודה ככל הניתן.
- ניתן להציב עמודים בקוטר של עד 3" (עבור תמרור, שילוט, תשתיות זמניות וכד') בשטח של רצועות הדופן הגובלות ברצועת ההליכה, ובתנאי שלא יבלטו אל רצועת ההליכה.

תחנת אוטובוס זמנית

מכלול הכולל: סככת המתנה, רציף המתנה, מתקני תשתית משלימים כגון ספסלים, שילוט bus-next, מפרץ חניה וכד'.

תחנת אוטובוס זמנית

העתקה (קבועה או זמנית) של תחנת אוטובוס לטובת ביצוע עבודות תשתית תתואם עם הגורם המוסמך באגף תחבורה ציבורית של משרד התחבורה, ובהתאם לקווים המנחים שלהלן:

- תחנת אוטובוסים זמנית תמוקם באופן הנותן עדיפות לממתינים בתחנה על פני זרימה של תנועת רכב.
- תחנת אוטובוסים זמנית, על כל מרכיביה, לא תצמצם את מסלול הולכי הרגל לאורך כל תקופת העבודה. יש להביא בחשבון את המצבים הדינמיים ואת הסדרי התנועה השונים באתר, ולבחון את רוחב המעברים ביחס אליהם בכל שלב של עבודה.
- הכנפיים של סככת המתנה זמנית יהיו שקופות, על מנת לאפשר שדה ראייה פתוח.
- במקומות שבהם רוחב רצועת ההליכה מצטמצם בקרבת סככת המתנה זמנית לאוטובוסים, יש להציב סככת המתנה מדגם צר.
- יש לתכנן רציף המתנה בקדמת הסככה הזמנית, כדי לאפשר מעבר בטוח של הולכי רגל במדרכות וכדי למנוע עומסים העלולים לסכן את הממתינים או החולפים בשעות העומס. רוחב רציף המתנה יחושב בהתאם לכמות הנוסעים הצפויים להמתין ברציף. רציף המתנה יהיה בנוסף לרצועת ההליכה.
- תחנת אוטובוס זמנית תהיה מונגשת, מוארת בשעות החשיכה ומותאמת לשירות באופן מלא, לרבות גישה נגישה אל התחנה.

תאורת רחוב בזמן

תאורה המסייעת להתמצא במרחב הציבורי - מדרכות, כיכרות, מעברים ושבילי אופניים - בשעות החשיכה או כאשר הראות לקויה.
תאורה שיעודדה להאיר את נתיב הנסיעה ולסייע לנהג בזיהוי בתמרורים ומכשולים.

תאורת רחוב

תאורת כביש/ דרך

תאורה רחוב נועדה להגביר את תחושת הביטחון האישי, לתרום לבטיחות הולכי הרגל ורוכבי האופניים ולהפחית את כמות התאונות האישיות. תכנון תאורת רחוב בסביבת אתר עבודות יאושר באופן פרטני באגף דרכים ומאור של עיריית תל אביב-יפו. התכנון יעמוד בפרמטרים הטכניים והגיאומטריים המקצועיים הנדרשים (סוג מקורות האור ועוצמתם, סוג העמודים ופריסתם, גובה ההתקנה וכד') ובקווים המנחים שלהלן:

- יש לתכנן תאורת רחוב בנוסף לתאורת כביש/דרך ולתאורת שטח העבודות. תכנון תאורת הרחוב יביא בחשבון את המסלולים המשתנים בזמן העבודות בהתאם להסדרי התנועה הזמניים.
- מדרכות, כיכרות, מעברים, שבילי אופניים ותחנות אוטובוס, יהיו מוארים משעת השקיעה ועד לזריחה.
- יש לספק תאורת רחוב זמנית במקום המערכת הקיימת או בנוסף לה, ככל הנדרש. מערכת תאורת הרחוב הקיימת תשמש גם בזמן העבודות, אם היא תקינה ועומדת בדרישות הרלוונטיות.
- לא יוצבו עמודי תאורה זמניים בשטח רצועת ההליכה.

- בפרויקטים גדולים (L), שמשך ביצועם מעל שנה, מומלץ לתכנן מערכת תאורה זמנית על גבי עמודים נייחים (בעלי יסוד שורש או יסוד ספירלה). ביסוס עמודי התאורה יתוכנן ויאושר בידי מהנדס קונסטרוקטור.
- עמודי תאורה זמניים נייחים ניתן להציב בשטח רצועת העזר או רצועת הדופן.
- ניתן להציב יסוד בטון טרומי לביסוס עילי של עמודי תאורה זמניים נייחים:
- א. בתוך שטח העבודות
- ב. בשטח רצועת עזר של מדרכה, ככל שקיימת
- ברחובות שבהם רוחב זכות הדרך קטן מ-13 מ', לא יעלה גובה עמוד התאורה הזמני על 8 מ'.

נגישות והכוונה

נגישות רצועת ההליכה

- הסדרי תנועה לעבודות המתוכננות בדרך מונגשת יבטיחו כי לפחות דופן אחת של הדרך נותרת מונגשת בזמן העבודות, ושהמעבר מצד אחד של המיסעה לצידה השני הוא אפשרי. אם הדרך אינה מונגשת לפני תחילת העבודות, אין הכרח להנגיש אותה בזמן העבודות.
- אביזרי הנגישות הזמניים יהיו בעלי תו תקן ובגוון צהוב בולט.

אמצעים לגישור ולמעבר בטוח

- פתרונות זמניים לגישור בין מפלס המיסעה למפלס מדרכה יוצבו באופן שאינו מהווה מכשול לשאר משתמשי הדרך. סוגי הפתרונות המותרים הם:
- א. הנמכה של המדרכה ואבן השפה
- ב. אביזר מסוג רמפה ניידת (מפרט ב2)
- יש להתקין אביזר "מעבר בטוח" כדוגמת גשרון נייד עם מעקה בטיחות (מפרט ב1) במקומות שבהם הולכי רגל נדרשים לחצות שטח עבודה או אזור חפירה פתוח – בין אם לשם גישה לחניה או לחצר, ובין אם לשם כניסה לבניין, לשטח מסחרי או למבנה ציבורי.
- יש להתקין לוח לכיסוי בורות בתוך מתאים לעומס החזוי (מפרט ב3) לכיסוי זמני של חפירה במדרכה או בשביל אופניים. הלוח יותקן ללא מדרגה או חריצים בינו לבין משטח ההליכה.

אמצעים להכוונת הולכי רגל

- בכל שינוי במסלול ההליכה של הולכי הרגל, בשל היצרות, מהמורות או שיבוש של רצועת ההליכה, יוצבו אמצעי הכוונה ואזהרה בגוון כתום, גם אם הדבר אינו נדרש על פי תקנות התעבורה.
- אמצעי ההכוונה יכללו שילוט פיקטוגרמות (סמלים) וסימון של משטח ההליכה באמצעות חיצים זמניים בהדבקה. שילוט של סמלים מסייע להבנה מהירה של המסר ומפשט את השילוט.
- השילוט יהיה אחיד מבחינת גרפיקה, גוון, גובה התקנה ומיקום התקנה.
- אמצעי ההכוונה יותקנו לפני נקודת ההחלטה האחרונה של הולכי הרגל, כדי למנוע מהם להסתכן בקיצורי דרך או בירידה לנתיב הנסיעה.
- פריסת שילוט הכוונה עבור הולכי רגל נדרשת גם כדי לציין:
- א. נקודות מוכרות להתמצאות במרחב
- ב. הכוונה אל מוקדי משיכה
- ג. מיקום תחנה אוטובוס זמנית (מתחנה שבוטלה)

פרק ב

מפרטים טכניים לאביזרים ולסימון

חלק א	גידור אתר עבודות
חלק ב	אביזרי נגישות
חלק ג	תשתיות זמניות

הגדרות

פרויקט גדול (L)	פרויקט לאומי המבוצע לרוב בידי חברות ותאגידים ממשלתיים, ומשך ביצועו מעל שנה.
פרויקט בינוני (M)	פרויקט עירוני אשר משך ביצועו עד שנה.
פרויקט קטן (S)	עבודות אחזקה חירום ושיקום נקודתי הנמשכות עד חודש.
גידור	גדר, מחסום, קיר, מחיצה וכד', שהוקם לצורך הפרדת שטח אחד מן האחר ולטובת בטיחות הציבור.
שטח התארגנות	שטח המיועד לאחסון של ציוד, חומרי עבודה, פסולת בנייה, ולחניה של כלי עבודה ממונעים. שטח התארגנות יכול שיהיה בתחום אתר העבודה או מחוץ לו.
אתר עבודה	השטח שבתחומו נערכות עבודות תשתית.
עבודות תשתית ופיתוח	עבודות עפר, חישוב, קידוח ויציקת כלונסאות, דיפון, בניית קירות תומכים, סלילת כבישים, עבודות אספלט, הנחת קווי תקשורת, חשמל, ביוב, מים וניקוז, ביצוע עבודות תיעול, הנחת קווי דלק או גז, ועבודות כיוצא באלה;

על הקבלן להביא בחשבון את כל דרישות הבטיחות הכלליות הנדרשות לפי כל דין ואת דרישות הבטיחות הייחודיות הנדרשות באתר לצורך ביצוע עבודתו, לפי שיטות העבודה והציוד. מבלי לגרוע מאחריותו של הקבלן לפי כל דין ומהמפורט בחוזה, מובהר בזאת כדלקמן:

- א. על הקבלן לנהוג בזהירות ולנקוט את כל האמצעים הדרושים באתר ובדרכי הגישה אליו, כדי להבטיח את שלום המשתמשים באתר ובדרכי הגישה אליו;
- ב. אם כתוצאה מפעילות הקבלן ייגרמו הפרעות לתנועה או לעבודות של קבלנים אחרים, מפגעים בטיחותיים וכד', רשאי המפקח להפסיק את עבודות הקבלן, עד אשר יינקטו האמצעים המתאימים למניעת ההפרעות והמפגעים האלה, לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

חלק א – גידור אתר עבודות

גידור האתר נועד למניעת מעבר לא מבוקר בין המרחב הציבורי ושטח העבודות, ולמניעת הפרעה במהלך העבודה לתנועת רכב ולהולכי רגל בדרך ציבורית, וזאת מטעמים של הגנת הציבור, הגנת העובדים, הגנת הסביבה ואבטחת האתר. הגידור שיותקן יהיה לפי סוג הפרויקט והרחוב, כמפורט בטבלה שלהלן.

התאמת מפרט גידור לפי סוג פרויקט ורחוב

פרויקט L: פרויקט המבוצע לרוב בידי חברות ותאגידים ממשלתיים, ומשך ביצועו מעל שנה.
פרויקט M: פרויקט עירוני אשר משך ביצועו עד שנה.
פרויקט S: עבודות אחזקה, חירום ושיקום נקודתי הנמשכות עד חודש.

מפרט	סוג גדר	פרויקט
1א	גדר משולבת : חצאית פח ורשת (בצבע אפור)	M/L
2א	גדר רשת גבוהה מחוזקת להתקנת מסך הסתרה (בצבע אפור)	M/L
3א	גדר רשת על מעקה בטיחות מבטון טרום	M/L
4א	גדר ניידת מפלסטיק	S
5א	גדר מתקפלת	S

הנחיות כלליות להתקנת גידור

ההנחיות יחולו על כל סוגי הגידור, וישמשו את גורמי הפיקוח לבחינה של יישום המפרטים באתרים בעיר תל אביב-יפו.

- גידור זמני שיוצב בשטח ציבורי יעמוד בדרישות תקן ישראל (ת"י 4273), בתקן הבריטי-אירופאי EN/BS או בתקן האוסטרלי AS.
- גידור זמני שיוצב בשטח ציבורי בתחום העיר תל אביב-יפו יהיה "מוצר תקני" שיותקן על פי הוראות היצרן. שם היצרן יופיע על כל שדה של הגדר.
- ההתקנה תכלול תמיכות ו/או עיגון המסוגלים לעמוד בעומסים הנדרשים, לרבות עומס רוח, מכות וכדומה, באישור מהנדס.
- שדות הגידור יהיו מחוברים באמצעות אביזרי חיבור קטלוגיים. בין שני שדות יותקנו לפחות שני מחברים, במרחקים שווים שלא יפחתו מ-1 מ' זה מזה.
- המדרכה, או כל מקום אחר שאדם נמצא או עובר בו, יהיו נקיים מכל מכשול הקשור לגידור עד לגובה 2 מ'. בשום מקרה לא יבלטו תמיכות הגדר אל שטח המדרכה.
- כל חלקי הגידור סביב אתר עבודות מסוים יהיו מדגם אחיד, נקיים ובמצב טוב.
- על הקבלן לוודא מול ספק האביזרים גם שרות אחזקה בשוטף.

מפרט א1

גדר משולבת: חצאית פח ורשת

תמונה להמחשה



גדר ניידת לניתוב הולכי רגל. מעניקה גימור נקי ומקצועי למראה, מספקת רמת פרטיות ואבטחה גבוהה יותר לאתר. החלק התחתון מפח (כמחצית מגובה הגדר) והחלק העליון רשת מגולוונת צפופה.

גובה כ-2 מ'. להתקנה עם עיגון אופקי, בצבע אפור.

משקל מינימלי של יחידת גדר: 25 ק"ג

דגם (או שו"ע)

גדר Cityfence 2.0 מ' דגם M825 משווק על ידי יהודה גדרות.

פאנל גדר משולבת פח + רשת מק"ט PF00007 משווק על ידי קבוצת אאוטדור.

מפרט א2

גדר רשת גבוהה מחוזקת להתקנת מסך הסתרה



תמונה להמחשה

גדר ניידת לניתוב הולכי רגל בגובה כ-2 מ' מרשת מגולוונת עם מסגרת מחוזקת, משולשי הקשחה בבסיס הגדר ומוט חיזוק אופקי בגובה 1 מ', בצבע אפור.

בחלק התחתון של הגדר יותקן מסך הסתרה בגובה 1 מ' מפלריג אטום במשקל 160 גר' למ"ר לפחות, הכולל טבעות לקשירה בהיקף.

להתקנה עם עיגון אופקי.

משקל מינימלי של יחידת גדר: 21 ק"ג

דגם (או שו"ע)

מחסומית מק"ט 2500 מתוצרת אור תע"ש בע"מ.

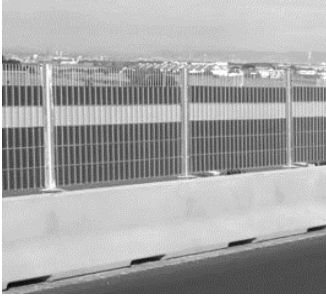
גדר מחסומית ניידת 2.0 מ' דגם M500, משווקת על ידי יהודה גדרות.

פאנל גדר מחוזקת HDAC מק"ט PF00015 מתוצרת קבוצת אאוטדור.

מפרט א3

גדר רשת על מעקה בטיחות מבטון טרום

תמונה להמחשה



תוספת של גדר רשת קלה, המחוברת לראש מעקה בטיחות באמצעות מחברים ייעודיים, למניעת מעבר במקומות שבהם נדרשת הפרדה בין אתר עבודות לנתיב רכב.

גובה כולל (בטון + רשת): 175–200 ס"מ.

* סוג מעקה הבטיחות ורמת התפקוד בהתאם לקבוע בהסדר התנועה.

דגם (או שו"ע)

AVS – ProTec On-top fence

Reblock - Refence System for MOVE temporary concrete barriers

DELTABLOCK – Fence Adapter

AVS – ProTec On-top fence

מפרט א4

גדר ניידת מפלסטיק

תמונה להמחשה



גדר ניידת לחסימה זמנית של דרכים או שטחים אשר הכניסה אליהם אסורה. לשימוש במהלך יום העבודה בלבד או בנוכחות שומר.

גובה כ-1 מ' עם מחזיר אור.

צבע: צהוב או כתום

משקל מינימלי של יחידת גדר: 10 ק"ג

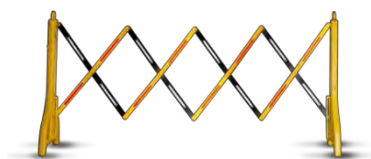
דגם (או שו"ע)

גדר ניו גירסי מק"ט 12510 משווקת על ידי ארבל שטראוס

מחסום פלסטיק מק"ט B00004 משווק על ידי קבוצת אוטודור.

מפרט א5

גדר מתקפלת



תמונה להמחשה

גדר ניידת, מתקפלת לנשיאה, לחסימה זמנית של שטח שבו מתבצעת עבודת תחזוקה או שבר.

גובה כ-1 מ' עם מחזיר אור.

דגם (או שו"ע)

גדר מתקפלת מק"ט 12515 משווקת על ידי ארבל שטראוס

מחסום גדר מתקפלת משווק על ידי שרפים.

חלק ב – אביזרי נגישות

אביזרי הנגישות נועדו לספק מסלול בטוח להולכי רגל ולתת מענה לצרכים של ילדים ושל אנשים עם מוגבלויות. יש לעשות שימוש באביזרים תקינים בכל מקום שבו קיים מעבר יחיד שחייבים לעבור בו, כדוגמת כניסה לבניין, גישה לחניה וכד'.

גשרון נייד

מפרט ב1

תמונה להמחשה



גשר קל משקל, נייד ומתפרק. מאפשר מעבר בטוח להולכי רגל מעל אזורי חפירה. מוצר מדף.

צבע: צהוב או כתום

דגם (או שו"ע)

Cabka – Trench Bridge with railing, משווק על ידי אאוטדור

Kunststof loopbruggen verkoop מיוצר על ידי <https://www.roosrijplaten.nl>

רמפה ניידת

מפרט ב2

תמונה להמחשה



רמפה מודולרית מאלומיניום או פלסטיק, המאפשרת הרכבה בהתאמה לצרכי האתר וכוונון של הגובה. מתפרקת בקלות, עמידה נגד החלקה. מוצר מדף.

צבע: צהוב או כתום

דגם (או שו"ע)

NAL – Guardian Access Ramp, מיוצר על ידי nal.ltd.uk

לוח כיסוי נייד מפוליאתילן

מפרט ב3

תמונות להמחשה



פלטת המיועדת לחיפוי של בורות ותעלות בכביש או במדרכה במהלך ביצוע של עבודות תשתית או תחזוקה. מודולרית, קלה לנשיאה ומותקנת ללא צורך בצידוד הרמה. כושר נשיאה – עד 3.5 טון, בהתאם לעובי היחידה.

צבע: צהוב או שחור

דגם (או שו"ע)

Oxford® LowPro 15/10 Trench Cover, מיוצר על ידי Oxford Plastics

Oxford® LowPro 23/05 Road Plate, מיוצר על ידי Oxford Plastics

Composite Road Plate, מיוצר על ידי Tricel (Gloucester) Ltd.

Kunststof rijplaten, מיוצר על ידי <https://www.roosrijplaten.nl>

חלק ג – תשתיות זמניות

המושג תשתיות זמניות מתייחס למערכות חיוניות חלופיות (כגון: תאורת רחוב, אספקת מים לבניינים והסדרי תברואה) שיש למקם במרחב הציבורי בסביבת אתר העבודות במטרה לאפשר התנהלות תקינה של חיי הרחוב: קהילה, מסחר ושירותים. הצבה של תשתיות זמניות, הנשארות במקומן תקופה ארוכה, תתבצע תוך שימוש באביזרים ייעודיים וקטנים ככל האפשר.

מפרט ג1

תמונה להמחשה



אגד רב תכליתי

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

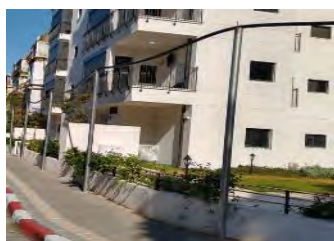
דגם (או שו"ע)

(Eurotruss – ladder truss HD32/ FD32 (עיצוב במה

(total fabrication-TFL –) (עיצוב במה

Prolyte – ladder truss X30L/ H30L

מפרט ג2



תמונה להמחשה

עמוד לתליית קו מים זמני

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

מפרט ג3

תמונה להמחשה



בסיס כובד מוקטן לעמודי תשתית

יסוד טרומי נייד מבטון המונח על תשתית מיושרת ללא חפירה, להעמדת עמוד זמני שיוצב בשטח ציבורי המיועד להולכי רגל.

מידות: 40/60/60 ס"מ, משקל 0.5 טון לעמוד בגובה 4 מ'.

לפי תקן בריטי.

צבע: לבן עם פסים של צבע לבן זוהר מחזיר-אור.

דגם (או שו"ע)

NAL – Guardian Access Ramp, מיוצר על ידי nal.ltd.uk

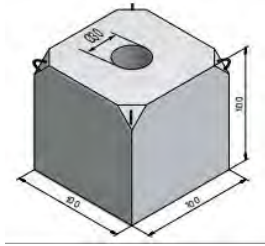
קוביות בטון לעמודי תשתית

יסוד טרומי נייד מבטון להעמדת עמוד זמני ללא חפירה, שיוצב בתוך שטח העבודות. מידות: 100/100/100 ס"מ לעמוד בגובה 10 מ'; 80/80/120 ס"מ לעמוד בגובה 8 מ'. כולל שרוול מבוטן מצינור פלדה בקוטר 10" ובאורך 1.6 מ'. לפי תקן ישראלי.

צבע: לבן עם פסים של צבע לבן זוהר מחזיר-אור.

דגם (או שו"ע)
וולפמן ; בטוניקס

מפרט ג4



תמונה להמחשה

3.	<u>פרק שלישי: שלבי הבקרה</u>
3.1.	כללי
3.2.	יישום התוכנית לבקרת איכות
3.2.1.	בקרה מוקדמת
3.2.2.	בקרה שוטפת
3.2.3.	בדיקות קבלה
3.2.4.	בקרה של אי התאמות
4.	<u>פרק רביעי: מסמכי ורשומות מערכת האיכות</u>
4.1.	כללי
4.2.	תכנית בקרת האיכות של הפרויקט
4.2.1.	כללי
4.2.2.	מועד הגשת תכנית האיכות למנהל הפרויקט
4.2.3.	שינויים במסמכי האיכות
4.3.	נוהלי בקרת איכות, תכניות בדיקה ותרשימי זרימה לתהליכים
4.3.1.	כללי
4.3.2.	נהלים לשלב הבקרה המוקדמת
4.3.3.	נהלים לשלב הבקרה השוטפת
4.3.4.	נהלים לשלב הקבלה והמסירה
4.3.5.	נהלים למעקב ולטיפול באי-התאמות
4.3.6.	עץ המבנה
4.4.	בקרת מסמכים ומידע
4.5.	זיהוי מוצרים ומעקב

עיריית תל- אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ
מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות במתחם אשכול וציר
אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" (תכנית מתאר תא/4444 ותמ"ל 3001)

נספח ב'4 לחוזה - מפרט כללי לבקרת איכות

תוכן העניינים

<u>פרק ראשון: כללי</u>	1.
מבוא	1.1.
מטרות	1.2.
הגדרות	1.3.
מילות מפתח	1.4.
מסמכים ישימים	1.5.
סמכים מחייבים	1.5.1.
מסמכי-רקע/מסמכים מנחים	1.5.2.
<u>פרק שני: מערך בקרת האיכות - תפקידים, מבנה וארגון</u>	2.
כללי	2.1.
תחומי הפעילות של מערך בקרת האיכות	2.1.1.
מהלכים עיקריים של מערך לבקרת-איכות	2.1.2.
התניות עיקריות לפעילות מערך לבקרת איכות בפרויקט	2.1.3.
תהליכים ודרישות סף לניהול מערך בקרת איכות	2.2.
ניהול מערך בקרת איכות	2.2.1.
אמצעים ועזרים לניהול של מערכת בקרת האיכות	2.2.2.
מבנה והיקף מערך בקרת האיכות	2.3.
צוות לבקרת איכות - דרישות למשאבי-אנוש	2.3.1.
ריכוז נתונים נדרשים מצוות בקרת האיכות	2.3.2.
מבנה ארגוני בסיסי וקשרי גומלין	2.3.3.

דו"חות בקרת איכות של הקבלן	4..
כללי	4.6.1.
דו"חות שבועיים וחודשיים	4.6.2.
דו"חות קבלה בתום ההקמה	4.6.3.
שימוש בתוכנות ובמערכות ממוחשבות	4.7.
<u>פרק חמישי</u> : בדיקות מעבדה ומדידות	5.
בדיקות מעבדה	5.1.
המעבדה לביצוע בדיקות בקרת איכות	5.1.1.
תכנית ושכיחות הבדיקות	5.1.2.
ניתוח תוצאות הבדיקות	5.1.3.
מדידות	5.2.
צוות המודדים	5.2.1.
נוהלי ביצוע למדידות	5.2.2.
בקרת ציוד הבדיקה והמדדה	5.2..
<u>פרק שישי</u> : מערכת הבטחת איכות	6.
כללי	6.1.
פעולות וסמכויות של מערכת הבטחת האיכות	6.2.
פעולות וסמכויות	6.2.1.
<u>פרק שביעי</u> : מפרט מידע למודל מערכת פינוי אשפה פניאומטית	7

רשימת טבלאות

עיריית תל- אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות במתחם אשכול וציר
אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" (תכנית מתאר תא/4444 ותמ"ל 3001)

טבלה מס'	כותרת
3.1.	דרישות סף לנקודות בדיקה ולנקודות עצירה
..3.2.4	ערכי הניכוי לפרויקטים שבהם ערך החוזה הקבלני עד 25 מלש"ח
3.2.4.2.	ערכי הניכוי לפרויקטים שבהם ערך החוזה הקבלני מעל 25 מלש"ח
2.1.	דרישות סף לצוות של מערך בקרת האיכות

רשימת מסמכי עזר

מבנה ארגוני בסיסי לבקרת איכות והבטחת איכות בפרויקט

כח אדם נדרש

נהלי בקרת איכות

בדיקת איכות הביצוע של הקבלן

טבלת סטיות

1. פרק ראשון: כללי

1.1. מבוא

מפרט זה עוסק בדרישות ובהנחיות להקמת מערכת ארגונית/מקצועית לבקרת איכות (Quality Control) בפרויקטים בהם ההתקשרות עם הקבלן כוללת ביצוע בקרת איכות עצמית באמצעות הקבלן ובאחריותו (להלן: "בקרת איכות"). בהתאם לגישה זו, מערכת בקרת האיכות המופעלת ע"י הקבלן היא חלק מהמערך הכולל שנועד להבטחת איכות הפרויקט. העברת האחריות לקבלן מתבטאת במחויבותו להקמת מערכת לבקרת איכות (כולל יצרנים, ספקים וקבלני משנה), שעיסוקה מעקב ובדיקה של מימוש כל סעיפי ההסכם ועמידה ביעדי האיכות בתקופת הקמת הפרויקט ובתקופת הבדק, כמפורט במפרט זה.

מערכת בקרת האיכות העצמית (Self-Quality-Control), לשיטתנו "בקרת האיכות" כוללת ביצוע כל הנדרש לעניין זה בפרקים של המפרט הכללי לעבודות בנייה, ובמיוחד במפרט זה, מהווה חלק בלתי נפרד ממערך הקבלן והפעלתה תעשה במימון ועל חשבון הקבלן (כולל שירותי מעבדה). המערכת תפעל על פי העקרונות הכלולים בתקן הבין-לאומי ISO 9000 ולפי הדרישות הטכניות המפורטות במפרט זה. במקביל תפעיל החברה המנהלת, מערכת הבטחת איכות (Quality-Assurance) ברמת הפרויקט, שתשמש כמערך לבקרה ולאישור של פעילויות המערכת לבקרת איכות. כמו כן, ומבלי לגרוע ממחויבות הקבלן, תופעל גם מערכת הבטחת איכות עליונה (כמפורט להלן) שתפעל בפרויקט בהיקפים משתנים על פי צרכים ענייניים.

מודגש בזאת, שדרישות האיכות והבקרה המוגדרות במפרט זה ובשאר מסמכי ההסכם, ומחויבות הקבלן לכך, תהיינה תקפות לכל המוצרים והעבודות המסופקים לאתר, גם אם הם מבוצעים על ידי קבלני משנה או יצרנים/ספקים אחרים. הסכמי וחוזי העבודה של הקבלן עם קבלני המשנה ועם יצרנים/ספקים, יכללו על כן את הדרישות המתאימות שיבטיחו קבלת מוצרים באיכות ובסטנדרטים הנדרשים מהקבלן. לצורך כך, כל קבלן משנה וכל יצרן/ספק יידרשו להפעיל מערכות בקרת איכות משלהם. ואולם, מובהר כי אי ביצוען והשלמתן על ידי בקרת האיכות של הקבלן אחריותו של הקבלן הינה אחריות כוללת, ולא תישמע טענת הקבלן שלפיה קבלן משנה או יצרן/ספק אחר מטעמו אחראים בחלקם ואחריותם זו פוטרת אותו מאחריותו הכוללת כלפי המזמין. כל המתבצע ומדווח במערכת בקרת האיכות ישתקף באופן מידי במערכת הממוחשבת אותה חייב הקבלן באמצעות בקרת האיכות, להפעיל מיד עם תחילת העבודה (ראה פרק 4 בהמשך).

בכל מקום במפרט זה בו מדובר על לוחות זמנים, אין בכך כדי לגרוע מלוחות הזמנים שנקבעו לפי התנאים הכלליים של ההסכם, או לשנות את לוח הזמנים השלדי, כהגדרתו שם.

1.2. מטרת

מטרת מפרט זה לשמש מעטפת כוללת מחייבת לכל פרקי המפרט הכללי לעבודות בנייה של דרישות/הנחיות בתחומים מקצועיים/טכניים ענייניים לבקרת איכות של הקבלן, כהשלמה להסכם לעבודות קבלניות (חוזה מדף 3210 על נספחיו) בנושאי בקרת איכות.

1.3. הגדרות

המזמין: בכל המקומות בהם מצוין "המזמין" הכוונה לחברה המנהלת.

המפרט הכללי לעבודות-בנייה: המפרט הכללי לעבודות-בנייה של הוועדה הבין-משרדית לסטנדרטיזציה של מסמכי החוזה לבנייה ולמחשוב בהשתתפות משרד הביטחון, משרד הבינוי והשיכון ומשרד התחבורה/מע"צ בהוצאת משרד הביטחון (להלן גם "הספר הכחול").
הפרקים השונים הכלולים במפרט זה ניתנים לרכישה בהוצאה לאור של משרד הביטחון וניתנים לעיון באתר האינטרנט הענייני.

המפרט הטכני המיוחד: מפרט המהווה חלק ממסמכי ההסכם האחרים בין המזמין לבין הקבלן, מכיל הנחיות והוראות שונות ו/או נוספות לאלה המוצגות במפרט הכללי ומתייחס אך ורק לפרויקט מסוים או לפרויקטים מסוימים שעבורם נכתב.

מעבדה מאושרת: מכון התקנים הישראלי, או מי שהוסמך ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות ושאושר ע"י הממונה על התקינה במשרד התעשייה והמסחר על פי סעיף 12(א) לחוק התקנים התשי"ג-1953.

לעניין פרקים/תת-פרקים העוסקים, בין היתר, בעבודות בטון גם מי שהוסמך ואושר כאמור לבדוק את חוזק הבטון והתאמתו לתקנים של מרכיביו, של פלדת הזיון ושל פלדת הדריכה (לפי העניין); לבדוק את התאמת הטפסות לבטון, לתקן ולהנפיק תעודות בדיקה על כך.

מערכת בקרת איכות עצמית או מערכת בקרת איכות בפרויקט: מערכת ארגונית/מקצועית מטעם הקבלן שתפעל במהלך ביצוע הפרויקט במטרה לבקר, לנתר, לתעד ולאשר את כל פעילויותיהם של הקבלן, היצרנים/ספקים וקבלני המשנה והמיועדת להבטיח עמידה בדרישות מסמכי ההסכם המקצועיים, ובהם תכניות ומפרטים, הכל באופן שקוף ומיידי במערכת מחשוב ייעודית כפי שיתואר להלן ומאושרת על ידי החברה.

מערכת הבטחת איכות בפרויקט: מערכת ארגונית/מקצועית המבצעת את פעילויותיה מטעם החברה והפועלת בתאום עם מנהל הפרויקט מטעם החברה אל מול מערך בקרת האיכות של הקבלן. תפקידיה העיקריים של מערכת הבטחת האיכות הינם בחינה ובקרה של אופן פעולתה של מערכת בקרת האיכות ואשרור פעילויותיה, במשך כל תקופת הקיום של פרויקט.

בכל מקום בפרק זה בו מוזכר המונח הבטחת איכות, הכוונה להבטחת איכות של הפרויקט מטעם החברה והקשר הרגיל והיומיומי של הקבלן יהיה מול מערכת הבטחת האיכות של הפרויקט.

מנהל הבטחת איכות: מנהל הבטחת איכות של הפרויקט מטעם המזמין.

מנהל בקרת איכות (מב"א): העובד האחראי לפעולות מערכת בקרת האיכות של הפרויקט מטעם הקבלן.

ממונה בקרת איכות תחומי (מב"את): בעל מקצוע העומד בראש כל אחד מתחומי העבודות המבוצעות בפרויקט ופועל בכפיפות ל-מב"א.

תקופת ההקמה: התקופה שבין מועד קבלת "צו התחלת העבודה" ועד ליום סיום המבנה בפועל, כהגדרת מונחים אלה בתנאים הכלליים של ההסכם.

**מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות במתחם אשכול וציר
אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" (תכנית מתאר תא/4444 ותמ"ל 3001)**

יום סיום המבנה: כהגדרת "יום סיום המבנה" בתנאים הכלליים של ההסכם.

לוחות זמנים: בכל מקום במפרט זה בו מדובר על לוחות זמנים, אין בכך כדי לגרוע מלוחות הזמנים שנקבעו בהוראות ההסכם.

מאושר: הכוונה לאישור מראש ובכתב על ידי החברה או מי שהוסמך על ידו לאשר את הטעון אישור.

מבנה דרך: לרבות מעבירי מים, מעברים תת-קרקעיים, קירות-תמך, קירות אקוסטיים, מיסעות גשרים ומבנים אחדים.

ת"י (תקן ישראלי): לרבות תקן מעודכן יותר המחליף את התקן המוזכר או מעדכנו.

מסמכים ישימים: מסמכים ישימים הם המסמכים המחייבים ומסמכי הרקע. כל המסמכים הישימים יהיו במהדורה/גרסה האחרונה התקפה במועד הענייני לביצוע כל עבודה או תיקון שתבוצע בהתאם לפרקים של המפרט הכללי לעבודות בנייה.

מסמכים ישימים - מחייבים: מסמכים מקצועיים, ישראלים ו/או זרים, המנויים ברשימות של מסמכים ישימים מחייבים המוצגות בכל אחד מהפרקים של המפרט הכללי לעבודות בנייה, כשכל אחד מהמסמכים האמורים מחייב במהדורה/גרסתו האחרונה התקפה במועד ביצוע העבודה.

מסמכים ישימים - מסמכי רקע/מסמכים מנחים: מסמכים מקצועיים, ישראלים ו/או זרים, המנויים ברשימות של מסמכים ישימים - מסמכי-רקע/מסמכים מנחים המוצגים בכל אחד מהפרקים ותת-הפרקים של המפרט הכללי, כשכל אחד מהמסמכים האמורים משמש להנחיה מקצועית במהדורה/גרסתו האחרונה התקפה במועד ביצוע העבודה.

1.4. מילות מפתח

בקרת איכות, הבטחת איכות, בקרת איכות עצמית, בדיקות, מדידות.

1.5. מסמכים ישימים

המסמכים הישימים הם המסמכים המחייבים ומסמכי הרקע. כל המסמכים הישימים יהיו במהדורה/גרסה האחרונה התקפה במועד הענייני לביצוע כל עבודה או תיקון שיבוצעו בהתאם למפרט זה, הכל בבקרה של בקרת האיכות בפרויקט.

1.5.1. מסמכים מחייבים

כל מפרט מחייב ותקן הקיימים למלאכות השונות.

מסמכים מחייבים למפרט זה הם:

א. כל המסמכים המוצגים כמחייבים בכל הפרקים של המפרט הכללי לעבודות - בנייה.

ב. כל תקני האיכות של מכון התקנים הישראלי כולל התקנים המצוינים למטה.

(1) ת"י 9000: מערכות ניהול איכות - יסודות ומושגים;

עיריית תל-אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות במתחם אשכול וציר
אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" (תכנית מתאר תא/4444 ותמ"ל 3001)

מערכת ניהול איכות - דרישות ;	2) ת"י 9001 :
מערכת ניהול איכות - קווים מנחים לשיפור ביצועים ;	3) ת"י 9004 :
קווים מנחים לתיעוד מערכת ניהול איכות ;	4) ת"י 10013 :
מערכות ניהול סביבתי : דרישות והנחיות לשימוש ;	5) ת"י 14001 :
מערכות ניהול בטיחות וגיהות בתעסוקה - דרישות.	6) ת"י 18001 :

ג. "Optimal Procedures for Quality Assurance Specifications" - J.L.Burati et al.
FHWA-RD-02-095, 2003.

ד. "Quality Assurance Guide Specifications" - AASHTO.

1.5.2. מסמכי-רקע/מסמכים מנחים

מסמכים מנחים למפרט זה הם כל המסמכים המוצגים כמסמכי-רקע/מסמכים מנחים בכל
הפרקים של המפרט הכללי לעבודות-בנייה.

2. פרק שני : מערך בקרת האיכות - תפקידים, מבנה וארגון

2.1. כללי

2.1.1. תחומי הפעילות של מערך בקרת האיכות

א. תחומי-פעילות - כללי

מערך בקרת האיכות יכלול לפחות את התחומים העיקריים המוצגים להלן.

ב. בתקופת ההקמה

בתקופת ההקמה יכלול מערך בקרת האיכות לפחות את התחומים העיקריים הבאים :

- 1) תחום עבודות כבישים וניקוז ;
- 2) תחום גישור ;
- 3) תחום עבודות קרקע וביסוס ;
- 4) תחום עבודות חשמל, תאורת חוץ ותקשורת ;
- 5) תחום עבודות פיתוח נוף ;
- 6) תחום עבודות צנרת מים וביוב.

תיתכן חלוקה לתחומים שונים ו/או נוספים מהאמור לעיל בהתאם לאופי הפרויקט וסוג העבודות
המתוכננות, כגון תחום עבודות גישור ומבנים. למזמין הזכות לדרוש הוספה ו/או שינוי בתחומים
שיוצגו על-ידי הקבלן.

2.1.2. מהלכים עיקריים של מערך לבקרת-איכות

מערך בקרת האיכות מהווה אמצעי להבטחת מילוי דרישות ההסכם - תכניות ומפרטים –בהיבטי האיכות הנדרשת. מערך בקרת האיכות אמור, בין השאר, להבטיח את ביצוע המהלכים העיקריים הבאים:

א. קביעת תכנית ברורה של בקרת איכות על מנת לוודא שתהליכי העבודה יעילים והתוצר יעמוד בדרישות המפרטים.

ב. בניית שלד תכנית הבקרה על ידי חלוקת הפרויקט לקטעים ומקטעים רלוונטיים על פי תכנית העבודה של הקבלן [בתיאום מלא אתו] ולוח הזמנים התואם – יוכנסו למערכת המתוארת בפרק 4.7, כולל "עץ מבנה" (ראה סעיף ד' להלן).

ג. התאמת תכנית ב"א לשינויים בתכנון ובביצוע במהלך ביצוע פרויקט.

ד. התאמת עץ המבנה לעבודות המבוצעות באתר. עץ המבנה מפרט את כל פעילויות הפרויקט (דוגמא – נספח ג').

ה. ביצוע שלבי הבקרה המוקדמת - אישור או פסילת ספקים, קבלני משנה וחומרים לפני ביצוע

ו. ביצוע מעקב ובקרה על קיום הנהלים ע"י כל בעלי התפקידים במערכת, כולל קבלני המשנה ואישור שלבי הביצוע הכולל מעקב במערכת המחשוב המאושרת של עדכון רשימות התיוג והדיווח בהן, בתוצאות הבדיקות, אי התאמות ומסמכים.

ז. הכוונת מעבדות בתחומי הביצוע השונים, בדיקת תוצאות הבדיקות ואישור או פסילה בהתאם לדרישות כולל הכנת פרוגרמה לבדיקות.

ח. ביצוע בקרת מדידות. רשימות המודדים ונתוני המדידה יהיו חלק ממסמכי המסירה, וכן יעודכנו לגבי כל מנת עיבוד בנתוני אמת.

ט. ביצוע הדרכות, סקרים ומבדקי איכות לעובדים, לקבלני משנה ולספקים.

י. דיווח שוטף למנהל פרויקט מטעם הקבלן ולהבטחת איכות בפרויקט.

יא. הכנת דו"חות תקופתיים, כולל חודשיים, ודוח מסכם למסירת הפרויקט.

יב. הכנת דיווחי בקרת איכות לאבני דרך, שלבים ומסירה.

יג. בניית תהליכי-בחירה של קבלני-משנה וספקים אחרים מתאימים וכן תהליכים המוודאים שתוצריהם עומדים בדרישות המפרטים לפני שילובם בעבודות.

**מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות במתחם אשכול וציר
אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" (תכנית מתאר תא/4444 ותמ"ל 3001)**

יד. יישום תהליכי זיהוי, טיפול ותיקון אי-התאמות בתהליכי העבודה ובאיכויות המוצר המוגמר וכן קביעת דרכים לשיפור תהליכי העבודה על מנת להימנע מחזרה על אי התאמות. שימוש בפעילות "פעולה מתקנת" בהליך העבודה.

טו. שמירת רישום מסודר של כל תהליכי העבודה ותוצאות פעולות בקרת האיכות והבדיקות המעבדתיות, בדרך שתאפשר הצגה ברורה של רמות האיכות שהושגו, תוך עדכון מתמיד שקוף ומיידי במערכת המחשוב שאושרה.

2.1.3. התניות עיקריות לפעילות מערך לבקרת איכות בפרויקט

א. כבסיס לפעילות המערך לבקרת איכות ישמשו כל דרישות האיכות המפורטות בפרקים של המפרט הכללי לעבודות בנייה ודרישות נוספות במפרט הטכני המיוחד, כולל מפרט זה.

ב. את כל האמור לעיל יבצע הקבלן במסגרת לוח הזמנים של הפרויקט, ובאופן כזה שמועדי פעילויות הבקרה, נטילת המדגמים, ביצוע הבדיקות, הרישום והדיווח, לא יעכבו את שלבי העבודה ולא יגרמו לפיגור כלשהו בלוח הזמנים של הפרויקט.

2.2. תהליכים ודרישות סף לניהול מערך בקרת איכות

2.2.1. ניהול מערך בקרת איכות

בקרת האיכות של פרויקט תבוצע ותנוהל באמצעות חברה המתמחה בביצוע בקרת איכות בעבודות סלילה ו/או גישור, שלה ניסיון מצטבר מוכח של ארבע שנים לפחות בביצוע בקרת איכות מסוג זה.

2.2.2. אמצעים ועזרים לניהול של מערכת בקרת האיכות

א. ברשות הגוף שינהל את מערך בקרת האיכות של הפרויקט, יהיו אמצעים ועזרים מתאימים לניהול ולמעקב שוטף אחר נתוני בקרת האיכות, כגון: מבנה מתאים לצורכי הפרויקט, תוכנות ייעודיות, נהלים, טפסי תיוג מתאימים, וכד'. אמצעים אלו יאושרו מבעוד מועד ע"י הבטחת איכות של החברה המנהלת. יוצגו לאישור רק תכניות שאושרו בכתב לפני פרסום המכרז.

ב. למרות האמור לעיל, רשאית החברה המנהלת שלא לאשר את כל אחד מהמתארים הנ"ל במידה ואינו תואם לנדרש, לפי שיקול דעת בלעדי של נציג החברה בנושא איכות או בקרה.

2.3. מבנה והיקף מערך בקרת האיכות

2.3.1. צוות לבקרת איכות - דרישות למשאבי-אנוש

א. כללי

צוות בקרת איכות לא יהיה חלק מצוות הביצוע הנדרש לפרויקט.

ב. מנהל בקרת האיכות (מב"א)

עיריית תל-אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות במתחם אשכול וציר
אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" (תכנית מתאר תא/4444 ותמ"ל 3001)

בראש המערך לבקרת איכות יעמוד מנהל בקרת האיכות (להלן: "מב"א").

ג. ממונים תחומיים על בקרת-איכות (מב"א"ת)

1) בכפיפות ל-מב"א ובראש כל תחום יעמוד ממונה בקרת איכות תחומי (להלן: "מב"א"ת").

(על פי המפרט המיוחד לפרויקט ובהתאמה אליו)

2) ממונה בקרת איכות תחומי שייקבע לכל אחד מהתחומים המקצועיים המרכיבים את הפרויקט, יהיה בנוסף ל-מב"א ולא במקומו. (על פי גודל הפרויקט וצרכיו)

3) לא יאושר מצב שבו מב"א יהיה גם מב"א"ת של תחום אחד או יותר. למרות האמור ובאישור הבטחת איכות בפרויקט ועל פי שיקולה בלבד, יוכל מב"א לשמש גם כממונה בקרת איכות על התחומים הנדרשים.

ד. מנהל מעבדה באתר

צוות מערכת בקרת האיכות יכלול "מנהל מעבדה באתר" שיהיה הממונה על מעבדת הבדיקה שתופעל באתר העבודה (על חשבון הקבלן). אפיון גודלה והציוד – על פי הצרכים שיוגדר על ידי מנהל הפרויקט מטעם החברה.

מודד

צוות מערכת בקרת האיכות יכלול מודד של הפרויקט (הכוונה למודד הקבלן).

ה. תפקידים נוספים

1) אנשי מקצוע נוספים בצוות בקרת האיכות ימונו על פי היקף הפרויקט ותחומי העבודה הכלולים בו ובאופן שיאפשר ביצוע נאות של המטלות הנדרשות ממערך בקרת האיכות.

2) השכלתם הרשמית וניסיונם המקצועי של כל אנשי הצוות לבקרת איכות בכל אחד מהתחומים יהיו זהים לאלה הנדרשים עבור מב"א"ת באותו תחום, למעט במקרים חריגים שיאושרו על ידי הבטחת איכות.

2.3.2. ריכוז נתונים נדרשים מצוות בקרת האיכות

א. בטבלה המצורפת להלן מפורטות דרישות הסף מבחינת השכלה וניסיון מקצועיים לבעלי התפקידים הבכירים במערך בקרת האיכות ואת הנוכחות המזערית הנדרשת באתר העבודה מכל אחד מהם.

* טבלה מצורפת – כח אדם (נספח ב').

ב. במקרים שבהם עבודות עיקריות בפרויקט הינן עבודות גישור ומבנים יהא ה-מב"א בעל כישורים כנדרש בטבלה בעבור מב"א"ת לעבודות גישור ומבנים. (במידה ואין מב"א"ת תואם – הכל על פי הטבלה המפורטת לפרויקט שבנידון).

**מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות במתחם אשכול וציר
אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" (תכנית מתאר תא/4444 ותמ"ל 3001)**

ג. ההיקף הכולל של משאבי האנוש המקצועיים/הנדסיים בצוות בקרת האיכות בכל אחד מהתחומים יבחן על ידי מנהל הבטחת האיכות על פי היקף הפרויקט ומידת מורכבותו ובתאום לנספח המיוחד לפרויקט.

ד. היקף הניסיון הנדרש וכן היקף הנוכחות הנדרשת של הצוות המפורט בטבלה לעיל, יהיה כמפורט במפרט הטכני המיוחד לפרויקט. המזמין יהיה רשאי, במקרים חריגים בלבד, לתת אישור בכתב לחריגה מהדרישות הנ"ל על ידי הבטחת איכות.

ה. במידת הצורך, יתוגבר צוות בקרת האיכות בכוח אדם נוסף בכמות ובתדירות מוגברת ביחס לנדרש במפרט המיוחד. הקטנת כוח האדם ו/או נוכחות בתדירות נמוכה יותר תותר אך ורק באישור מנהל הבטחת האיכות.

ו. מינוי כל אחד מחברי הצוות לבקרת איכות של הקבלן מותנה באישורו של מנהל הפרויקט, בהתייעצות עם מנהל הבטחת איכות באתר, שיהיה רשאי לפסול כל אחד מהצוות שאינו מתאים, לדעתו, מבחינה מקצועית ו/או מבחינת התנהגותו וישרו וזאת מבלי שמנהל הפרויקט ומנהל ה"א בפרויקט יהיו חייבים לנמק החלטה כזו. מנהל הפרויקט, בהתייעצות עם מנהל הבטחת-איכות באתר, רשאי גם לדרוש החלפת כל אחד מאנשי הצוות ללא צורך בנימוק.

ז. מנהל הפרויקט, בהתייעצות עם מנהל הבטחת איכות, רשאי לפסול מועמדים, גם אם הם עומדים בדרישות הסף המפורטות בטבלה 2.1 שלהלן, וזאת לפי שיקול דעתו הבלעדית.

ח. מנהל הפרויקט, בהתייעצות עם מנהל הבטחת איכות, רשאי לדרוש הוספת משאבי אנוש בצוות הבקרה במקרים בהם מערך בקרת האיכות אינו מטפל לדעתו ביעילות בצורכי הפרויקט וזאת ללא תשלום נוסף לקבלן.

ט. ניתנה הוראה על ידי מנהל הפרויקט, בהתייעצות עם מנהל הבטחת איכות, לפסילת אחד או יותר מהצוות הנ"ל, ירחיקם הקבלן מאתר העבודה מיד עם קבלת ההוראה ויציע הקבלן אחרים במקומם, שחייבים באישורו של מנהל הפרויקט, בהתייעצות עם מנהל הבטחת איכות.

2.3.3. מבנה ארגוני בסיסי וקשרי גומלין

א. מנהל בקרת האיכות יהיה כפוף ישירות למהנדס ביצוע ראשי של הקבלן וכן למנהל האיכות הכללי (במידה והוא קיים) של הקבלן אולם פעילות הצוות תהיה כפופה לבקרה שוטפת על-ידי מערך הבטחת האיכות בפרויקט.

ב. מערכת האיכות של הקבלן תפעל במקביל לאגף הביצוע של הקבלן ובתיאום עמו.

ג. אף אחד מאנשי הצוות לבקרת איכות לא יהיה חלק מעובדי מערך הביצוע של הקבלן.

ד. מבנה ארגוני בסיסי של המערך לבקרת איכות, הן מבחינת התפקידים והן מבחינת הזיקות/כפיפויות בין המרכיבים השונים מפורט בתרשים בנספח א' להלן.

עיריית תל-אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ
מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות במתחם אשכול וציר
אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" (תכנית מתאר תא/4444 ותמ"ל 3001)

3. פרק שלישי: שלבי הבקרה

3.1. כללי

מערך הבקרה יתייחס לכיסוי כל פעילויות הבניה, הייצור והסלילה, כולל באתר ומחוצה לו, בעיתוי המתאים לכל שלב של הקמת המבנה.

3.2. יישום התוכנית לבקרת איכות

יישום תכנית בקרת האיכות במשך כל תקופת ההקמה יבוצע בדרך כלל במספר שלבים כלהלן:

3.2.1. בקה מוקדמת

א. כללי

בקה מוקדמת תבוצע לפני תחילת העבודה בכל סוג פעילות, כפי הנדרש במסמכי ההקמה וכפי שיוצג בתרשים הזרימה המתאים שיופיע בתוכנית בקרת האיכות של הקבלן.

ב. נושאים לבקרה מוקדמת

בשלב הבקרה המוקדמת ייכללו, בין היתר, הנושאים הבאים:

1) קריאה ולימוד של דרישות ההסכם ונוהלי העבודה המפורטים בתוכנית בקרת האיכות. בכלל זה חזרה על דרישות הייצור, הפיזור, האחסון, ההרכבה וההובלה של החומרים והמוצרים המסופקים לאתר.

2) קריאת התכניות והמפרטים לביצוע, והתראה על "דרישה בלתי אפשרית" – דרישה לא סבירה, אשר תהווה קושי בהשגת איכות בעת הביצוע.

3) אישור התאמת מפעלים לייצור התערובות הנדרשות של אספלט ובטון, רכיבים טרומיים, רכיבי-מבנים מפלדה, מוצרי-חשמל, רכיבי-השקיה גינון ונוף וכל מוצר תעשייתי המיועד להתקנה באתר.

4) אישור יצרנים/ספקים, כולל בקרת המוצרים והחומרים המיועדים לאתר. בין השאר יבוצעו בדיקות מוקדמות של חומרי-מילוי ואגרגטים, תערובות אספלטיות ותערובות בטון מהמפעלים המיועדים (כולל קביעת נוסחאות העבודה), מוצרי חשמל, רכיבי-השקיה, גינון ונוף, מוצרי בטיחות ותמרור ובדיקת מוצרים חרושתיים מסוגים שונים הנרכשים עם תו תקן ו/או אחריות יצרן (סמכים, תפרים, רכיבים למעקי-בטיחות, קירות אקוסטיים, קולטנים, אבני שפה וכו').

5) בדיקת כמויות, איכויות וזמינות של חומרים והציוד, כולל אישורם.

6) אישור ציוד ייעודי וצוותי-עבודה.

עיריית תל-אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות במתחם אשכול וציר
אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" (תכנית מתאר תא/4444 ותמ"ל 3001)

7) בדיקת זמינות שטחי העבודה המיועדים לביצוע הפעילות והבטחת הסידורים המוקדמים לביצוע העבודה.

ג. משתתפים בהליך הבקרה המוקדמת

1) הקבלן יגדיר בתוכנית בקרת האיכות את רשימת המשתתפים בהליך הבקרה המוקדמת עבור כל אחד מהנושאים המבוקרים.

2) בין המשתתפים יכללו: מנהל הפרויקט, מנהל הבטחת האיכות, מתכנן הפרויקט בתחום הענייני, מבא"ת של תחום העבודה, מהנדס ביצוע של הקבלן/קבלן-משנה, מנהל עבודה של הקבלן/קבלן-משנה, נציג בקרת-איכות של קבלן המשנה ו/או של מפעל מספק (במקרה שהעבודה כרוכה בבקרת-איכות במפעל היצרן).

ד. אישור

אישור הליך בקרה מוקדמת ע"י כל המשתתפים יהא תנאי מוקדם לתחילת ביצוע העבודה השוטפת ודינו כדין נקודת עצירה כמפורט להלן.

3.2.2. בקרה שוטפת

א. כללי

1) פעולות בקרה שוטפת יערכו במהלך הביצוע באופן שוטף בהתאם לדרישות במסמכי ההסכם, בעיקר המפרט הכללי והמפרט הטכני המיוחד, וכמפורט בנהלי העבודה ובתרשימי הזרימה המוצגים בתוכנית בקרת האיכות של הקבלן.

2) הפעילויות כוללות פיקוח, בדיקות מעבדה, מדידות ובדיקות אחרות, עד להשלמת כל שלב של העבודה.

3) אבני הדרך שיקבעו במהלך הבקרה השוטפת כוללות "נקודות בדיקה" ו"נקודות עצירה" (שמועדן משתנה בהתאם להתקדמות הפרויקט) ודיונים שבועיים קבועים, על פי הפרוט המובא להלן.

ב. נקודות בדיקה

1) נקודות-בדיקה הן מצבים/אירועים במהלך העבודה שהתרחשותם מחייבת הערכות מתאימה של מערך המזמין.

2) הודעה על קיומה של נקודת בדיקה תימסר לנציגי הבטחת האיכות על-ידי הקבלן לפחות 24 שעות לפני התרחשותה החזויה.

3) נציגי הבטחת האיכות יחליטו על מהות פעילותם בכל מקרה לגופו אולם הקבלן אינו מחויב לעכב שום פעילות במקרה זה.

עיריית תל-אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות במתחם אשכול וציר

אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" (תכנית מתאר תא/4444 ותמ"ל 3001)

4) דוגמאות לנקודות-בדיקה מפורטות בטבלה 3.1 - "דרישות סף לנקודות בדיקה ולנקודות עצירה בתחומי עבודות ביסוס קרקע, כבישים וניקוז, עבודות מים וביוב, עבודות חשמל, תאורת חוץ ותקשורת, עבודות פיתוח נוף ועבודות גישור ומבנים" להלן. מודגש כי נקודות אלה הן בגדר חובה ועל הקבלן להגדיר נקודות בדיקה נוספות הן בתחומים אלו והן בתחומים הנוספים בתאום עם מנהל הפרויקט ומנהל הבטחת האיכות ועל פי דרישתם.

5) למרות האמור לעיל, בכל אחד מהתהליכים המבוקרים, בכל שלב של העבודה, רשאית החברה המנהלת לשנות את הגדרת נקודות הבדיקה ולהגדיר כנקודות עצירה כמוגדר להלן.

ג. נקודות עצירה

1) נקודות עצירה הן אירועים המתרחשים כחלק מתהליך הסלילה והבנייה והמחייבים נוכחות ופעילות של נציג החברה המנהלת, לפני המשך העבודה.

2) נקודות עצירה מהוות בחלקן שלב רגיל של העבודה, המחייב נוכחות ובחינה של נציגי המזמין, ובחלקן הן נקודות בלתי מתוכננות מראש, הנובעות כתוצאה מתקלה באיכות העבודה או מתהליך של פעולות מתקנות. נקודות עצירה תיקבע בכל מקרה של אי-התאמה, כל דרישה מפרטית לנוכחות פיקוח עליון, וכיו"ב.

3) חלק מנקודות העצירה מוגדרות כעיתוי-זימון לפיקוח עליון, המחייבים גם נוכחות של המתכנן. זימון המתכנן ייעשה מתוך דיווח של נציג בקרת האיכות לנציג הבטחת האיכות בהתראה של 72 שעות לפחות לפני קיום הפעילות העניינית.

4) בין יתר נקודות העצירה המפורטות בתוכנית בקרת האיכות, תהיה חובת עצירה וזימון של פיקוח עליון לפחות בשלבי העבודה הנזכרים בטבלה 3.1 - "דרישות סף לנקודות בדיקה ולנקודות עצירה בתחומי עבודות ביסוס קרקע, כבישים וניקוז, עבודות מים וביוב, עבודות חשמל, תאורת חוץ ותקשורת, עבודות פיתוח נוף ועבודות גישור ומבנים" להלן. מודגש כי נקודות אלו הן בגדר חובה ועל הקבלן להגדיר נקודות עצירה נוספות הן בתחומים אלה והן בתחומים הנוספים בתאום עם מנהל הפרויקט ומנהל הבטחת האיכות ועל פי דרישתם.

5) בכל המקרים המתוארים לעיל, לא יתקדם הקבלן מעבר לנקודת עצירה לפני שקיבל אישור מנהל הפרויקט, בהתייעצות עם מנהל הבטחת איכות, לעשות כן. הקבלן ינקוט בכל האמצעים הנדרשים להודעה מוקדמת למנהל הפרויקט לגבי התקרבותה של כל נקודת עצירה, על מנת לבצע את הפעולות הנדרשות לאישור המשך העבודה ללא כל עיכוב.

טבלה 3.1 : דרישות סף לנקודות בדיקה ולנקודות עצירה בתחומי עבודות ביסוס קרקע, כבישים וניקוז, עבודות מים וביוב, עבודות חשמל, תאורת חוץ ותקשורת, עבודות פיתוח נוף ועבודות גישור ומבנים.

טבלה זו הינה דוגמא שתעובד לטבלה מתאימה לפרויקט – על ידי בקרת איכות.

שלב עבודה	נקודת בדיקה	נקודת עצירה	דווח/זימון מתכנן			הערות
			תכן מבנה	ביסוס	מבני ס	

עיריית תל- אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות במתחם אשכול וציר

אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" (תכנית מתאר תא/4444 ותמ"ל 3001)

כללי						
	+	+	+	+		דיון ראשון לפרויקט
דווח למתכנן	+	+	+	+		אי התאמה מרמת חומרה 3
עבודות ביסוס קרקע, כבישים וניקוז						
			+	+		עיבוד קרקע יסוד/שתית טבעית
			+	+		יישום ראשוני של יריעות שריון סוללות מילוי
					+	מעבר בין שכבות חומרי מילוי מסוגים שונים
					+	מעבר בין שכבות חומרי מסעה מסוגים שונים
			+	+		תחילת עבודות סלילה בשכבה אספלט עליונה
עבודות גישור ומבנים						
	+	+		+		קידוח כלונס ראשון במבנה
	+	+		+		קידוח כלונס ראשון בנציב חדש
					+	בדיקות בנטונייט
					+	בדיקות חוזק וטיב פלדה
					+	אישור תמיכות/טפסות
	+			+		יציקת נציב קצה
	+			+		יציקת עמוד ראשון במבנה
					+	בדיקות סומך וחוזק בטון
					+	בדיקות אולטרסוניות/גאמא
	+			+		יציקת מיסעה/תקרה
	+			+		התקנת סמכי גשרים
	+			+		הרכבת תפרים
	+	+		+		רכיבים לקירות מקרקע משוריינת
	+			+		אישור סופי של רכיב
עבודות חשמל, תאורת חוץ ותקשורת						
הערות	דווח/זימון מתכנן		נקודת עצירה	נקודת בדיקה	שלב עבודה	
	+		+		התקנת עמוד תאורה ראשון	
	+		+		התקנת מרכזית חשמל ראשונה	
	+		+		התקנת ארון בקרה ראשון	
				+	הנחת צנרת תת-קרקעית לפי תכנית	
עבודות מים וביוב						
	+		+		בדיקת שיפוע (ביוב להולכה בכבידה)	
				+	אישור ביצוע מילוי חוזר (ביוב להולכה בכבידה)	
עבודות פיתוח נוף						
	+		+		פריסת קטע צנרת השקיה ראשון	

עיריית תל-אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות במתחם אשכול וציר

אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" (תכנית מתאר תא/4444 ותמ"ל 3001)

	+	+		התקנת ארון השקיה ראשון

ד. דיונים שבועיים

1) מנהל בקרת האיכות (מב"א) יחד עם מנהל ביצוע של הקבלן, יתאמו עם מנהל הפרויקט ומנהל הבטחת איכות מטעם המזמין, דיונים שבועיים בנושאים שוטפים של בקרת איכות. קיום הדיונים השבועיים הוא חובה!

2) עפ"י שיקול דעתו יזמן מב"א ממונים על תחומים נוספים (מב"את) ויבקש זימון מתכננים או גורמים נוספים במערך הפיקוח והבטחת האיכות.

3) מודגש כי דיוני בקרת האיכות יהיו בנוסף לדיוני התאום השבועיים הנערכים בהשתתפות מנהל הפרויקט ונציגי הקבלן.

3.2.3 בדיקות קבלה

א. בדיקות קבלה, כולל מדידות, מהוות את השלב הסופי בתהליך הבקרה לקראת מסירת שלבי העבודה או המוצר המוגמר למזמין.

ב. בדיקות קבלה תהיינה בחלקן מערך הבדיקות ופעילויות בקרת האיכות שנעשו תוך כדי ביצוע העבודה ובחלקן בדיקות המבוצעות רק עם סיום העבודה או שלב מוגדר בתוכה. ככלל, סוג ושכיחות הבדיקות והמדידות יותאמו לנדרש במסמכי ההסכם האחרים.

ג. בדיקות הקבלה יכללו את כל הנדרש במסמכי ההקמה. בין השאר, בסיום עבודות הסלילה, יבוצע סקר ליקויים מלא בשיטת Paver.

3.2.4 בקרה של אי התאמות

א. כללי

אי-התאמה של רכיבים שונים בפרויקט לרמות האיכות הנדרשות על פי מסמכי ההסכם, עלולה להתגלות בכל אחד משלבי הבקרה של הפרויקט. לפיכך, יבנה הקבלן שיטה לזיהוי, לבקרה ולמעקב אחר כל מקרי אי ההתאמות.

ב. סיווג ודרוג אי-התאמות

(1) סיווג ודרוג על-פי חומרה

השיטה תכלול, בין היתר, גם סיווג ודרוג של אי ההתאמות על-פי חומרתן, בהתאם לדירוג הבא:

(1) אי-התאמה מדרגה 1

**מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות במתחם אשכול וציר
אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" (תכנית מתאר תא/4444 ותמ"ל 3001)**

אי-התאמה קלה, היכולה להיפתר באמצעים פשוטים כמו עיבוד חוזר או תיקון, ללא התערבות המזמין או חריגה קלה מדרישות המפרט והתקנים, בתחום הסטיות הקבילות, לרבות חריגה המאפשרת למנהל הפרויקט לנכות ממחיר העבודה ללא תיקון.

(2) אי-התאמה מדרגה 2

חריגה מדרישות המפרט הכללי והתקנים, בתחום סטיות קבילות, חריגה הדורשת ניכויים ממחיר העבודה, או הכרח בתיקון אפשרי להתאמה למפרט באישור הבטחת איכות, באישור מתכנן.

(3) אי-התאמה מדרגה 3

(א) חריגה מדרישות המפרט הכללי והתקנים המחייבת תיקון, או סדרה מתמשכת של חריגות ברמה של אי-התאמה מדרגה 2. אי-התאמה כזו מחייבת התערבות מנהל הפרויקט, הבטחת איכות ו/או המתכנן.

(ב) אי התאמה המוגדרת כנקודת עצירה.

(2) סיווג ודרוג על-פי סיבות אי-התאמה

(1) בנוסף לסיווג אי-התאמות עפ"י רמות חומרה, יבוצע סיווג גם על פי הסיבה/מקור לבעיה (יצרן/ספק חומרים או מוצרים, קבלן משנה, צוות עבודה כלשהו, וכו').

(2) דיווח צוות בקרת האיכות יכלול פרוט האמצעים שננקטו למניעת הישנות הבעיות.

ג. טיפול באי-התאמות

(1) כל אי התאמות, ללא הבדל ברמת החומרה, יתועדו וידווחו מידית למנהל ביצוע של הקבלן, למנהל הפרויקט ולמנהל הבטחת איכות. כמוכן, תוצג ע"י בקרת איכות שיטה לטיפול באי התאמה לאישורם של מנהל הפרויקט והבטחת איכות בפרויקט. השיטה תפורט ותתועד במסמכי הקבלן לאחר אישורה.

כל עוד לא הוצגה על-ידי הקבלן וכל עוד לא אושרה שיטה כאמור, הרי שהדיווח צריך להיות יומי, לרבות במקרים של אי-התאמה בדרגת חומרה 1.

אי-התאמות בדרגת חומרה 2 ואילך ידווחו לנציג הבטחת האיכות כאמור לעיל.

(2) במהלך תקופה זו, הקבלן לא יכסה שטח או לא ימשיך בבניית רכיב כלשהו לפני שדרך הטיפול באי התאמה ותוצאותיה קיבלו אישור מנהל הפרויקט והבטחת איכות בפרויקט.

(3) תוצאות של פעילויות פיקוח מטעם מנהל הפרויקט או מערך הבטחת האיכות שיגלו אי-התאמות מסוגים שונים, יועברו לקבלן במתכונת של "דרישה לפעולה מתקנת" העניינית לליקויים שהתגלו. הקבלן יטפל באי התאמות בהתאם למדדים שפורטו לעיל.

עיריית תל-אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות במתחם אשכול וציר
אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" (תכנית מתאר תא/4444 ותמ"ל 3001)

הקבלן יתעד באופן שוטף את המצב המעודכן של אי ההתאמות, הפעולות המתקנות ודו"חות ביצוע לאחר דרישה לפעולות מתקנות בפרויקט.

ד. תיעוד

- (1) מסמכי התיעוד יכללו, בין היתר, את מועד הגילוי של אי ההתאמה והדיווח על כך, רמת החומרה של אי ההתאמה, מועד משוער לתיקון הליקוי וסגירת האירוע, מועד התיקון והסגירה בפועל, וכדי. (הכל באמצעות מערכת המחשוב המתוארת בפרק 4.7)
- (2) בכל מקרה, לא יתקבל שטח או רכיב באופן סופי לפני שנמסר דו"ח מפורט, הכולל את כל אי ההתאמות שטופלו ומוודא שלא נותרו אי-ההתאמות פתוחות שטרם נפתרו.
- (3) מודגש בזה שכל אי ההתאמות שיתגלו ע"י מערך הבטחת איכות בפרויקט או בסיורי פיקוח עליון ("דרישה לפעולה מתקנת" כהגדרתה לעיל), יתועדו, ינוהלו וידווחו אף הן על-ידי הקבלן במרוכז עם כלל רשימת אי ההתאמות בפרויקט.

ה. ניכויים בגין אי סגירת אי ההתאמות

- (1) כל אי ההתאמה שנפתחת במהלך הפרויקט ע"י בקרת איכות או הבטחת איכות או מנהל הפרויקט תטופל בזמן ובאיכות הנדרשת.
- (2) בעת פתיחת אי ההתאמה יציג הקבלן באמצעות בקרת איכות את מועד הסיום המתוכנן לסגירה. מועד זה יבחן ויאושר ע"י מנהל הפרויקט.
- (3) במידה וקיימת מחלוקת בקביעת מועד המתוכנן לסגירת אי ההתאמה רשאי מנהל הפרויקט לקבוע תאריך יעד סגירה.
- (4) בישיבה השבועית באתר תוצגנה אי ההתאמות הפתוחות וינתן דיווח על ידי הקבלן עבור לוי' הנדרש לסגירתן. ההחלטות בנוגע להליכי סגירת אי ההתאמות יירשמו בפרוטוקול הישיבה השבועית.
- (5) באם מסיבה כלשהי חלף זמן סגירת אי ההתאמה וטרם נסגרה, תינתן לקבלן אפשרות להציג את סיבת דחיית סגירת אי ההתאמה. ההחלטה תהיה של מנהל הפרויקט האם לאפשר דחייה נוספת ללא ניכוי.
- (6) כמות ימי האיחור עבור אי ההתאמה תחושב ממועד הסגירה המאושר ועד מועד הסגירה בפועל.
- (7) בגין החריגה ממועד סגירת אי ההתאמות בפרויקט יקוזז מחשבונו החודשי של הקבלן סכום השווה לכמות ימי האיחור, לכל אי ההתאמה בנפרד, כפול הניכוי הכספי בהתאם למפרט זה ראה טבלאות 3.2.4.1 ו- 3.2.4.2 להלן.

עיריית תל- אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות במתחם אשכול וציר
אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" (תכנית מתאר תא/4444 ותמ"ל 3001)

טבלה 3.2.4.1- ערכי הניכוי לפרויקטים שבהם ערך החוזה הקבלני עד 25 מלש"ח (כולל):

מהות הניכוי	הניכוי (ש"ח/יום)
חריגה ממועד סגירת אי התאמה בדרגה 1	200
חריגה ממועד סגירת אי התאמה בדרגה 2	500
חריגה ממועד סגירת אי התאמה בדרגה 3	1000

טבלה 3.2.4.2- ערכי הניכוי לפרויקטים שבהם ערך החוזה הקבלני מעל 25 מלש"ח.

מהות הניכוי	הניכוי (ש"ח/יום)
חריגה ממועד סגירת אי התאמה בדרגה 1	500
חריגה ממועד סגירת אי התאמה בדרגה 2	1000
חריגה ממועד סגירת אי התאמה בדרגה 3	3000

4. פרק רביעי: מסמכי ורשומות מערכת האיכות

4.1. כללי

מסמכי מערכת האיכות של הקבלן לאורך כל תקופת ההקמה יכללו תכנית האיכות ונהלי בקרת האיכות המאושרים, רשומות ודיווחים.

4.2. תכנית בקרת האיכות של הפרויקט

4.2.1. כללי

בתוכנית בקרת האיכות המאושרת הייחודית לפרויקט יינתן ביטוי לכל הדרישות המפורטות בפרקים של המפרט הכללי לעבודות בנייה, ובמיוחד במפרט זה, וביניהן יכללו בין היתר גם הנושאים הבאים:

א. פרוט המתווה הארגוני של מערך בקרת האיכות ושל גורמי הביצוע של הקבלן, כולל פרוט הכפיפויות וקשרי הגומלין בין מערכת בקרת האיכות לבין מערכות הביצוע של הקבלן, מערכת הבטחת האיכות ומנהל הפרויקט מטעם החברה המנהלת.

ב. פרוט של הרכב צוות בקרת האיכות, רשימת עובדים, מיומנותם, הכשרתם ותחום אחריותם.

ג. פרוט נתוני המעבדה שתופעל בשטח, כולל הסמכות, פרטי הכשרה והסמכה של מנהל מעבדה באתר וטכנאים אחרים.

ד. נתוני צוותי המדידה והכשרתם.

ה. רשימות קבלני משנה, יצרנים וספקים, כולל אנשי האיכות שלהם ואישורי עיסוקם והכשרתם.

עיריית תל-אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות במתחם אשכול וציר
אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" (תכנית מתאר תא/4444 ותמ"ל 3001)

ו. תכניות פיקוח ובדיקה, הכוללות נוהלי עבודה ותרשימי תהליכים לשלבי העבודה ולשלבי
הבקרה השונים עבור כל אחד מתחומי העבודה (כמפורט בסעיף 2.1.1 - "תחומי הפעילות של
מערך בקרת האיכות" לעיל), כולל נוהלי מעקב וטיפול באי-התאמות.

ז. תכנית בדיקות לפרויקט, כמפורט בסעיף 5.1.2 - "תכנית ושכיחות הבדיקות" להלן.

ח. נוהלי ביצוע למדידות, כמפורט בסעיף 5.2.2 - "נוהלי ביצוע למדידות" להלן.

ט. נוהלי ותהליכי העברת מידע, כולל תכנית דיונים בין מערך בקרת האיכות לבין שאר הגופים
המתאימים במערכת (גופי הביצוע של הקבלן, הנהלת הפרויקט מטעם המזמין ומערכת הבטחת
האיכות).

י. פרוט תכנית לדו"חות מופקים דו"חות מסירה של מוצר מוגמר, טפסי דיווח מסוגים
שונים, [במערכת, דו"חות ממוחשבים, נוהלי בקרת מסמכים ומידע, וכו'.

יא. לוח זמנים מפורט של הפרויקט, בו יצוינו גם תהליכי הבקרה, ערוך בתוכנה מוכרת שתיקבע
על-ידי המזמין (כגון Microsoft Project).

4.2.2. מועד הגשת תכנית האיכות למנהל הפרויקט

א. ככלל, לא יאוחר מ-21 יום ממועד קבלת צו התחלת העבודה, יעביר הקבלן לאישור למנהל
הפרויקט מטעם המזמין 3 עותקים מבוקרים של תכנית האיכות המלאה של הפרויקט, כולל
כל הנהלים הענייניים הקשורים למערכת האיכות של הפרויקט, כולל התקשרות עם החברה
המאושרת על ידי המזמין להפעלת התוכנה הייעודית – כדוגמת מערכת QA ON LINE.
לא יאושר שימוש בתוכנה חלופית, יעודית, כדוגמת אקסל/וורד. מודגש: חובה על הקבלן
להפעיל בפרויקט תוכנה ייעודית לניהול ומעקב נושא האיכות בפרויקט. התוכנה תאושר על
ידי המזמין. עלויות הרכישה והתפעול השוטף של התוכנה חלות על הקבלן בלבד.

ב. למרות האמור לעיל, תתאפשר הגשת תכנית האיכות של הפרויקט בשלבים, אך ורק באישור
מראש ובכתב של מנהל הפרויקט ובלבד שהשלמת כל תכנית האיכות במלואה תעשה לא
יאוחר מחלוף 60 יום מיום מתן צו התחלת העבודה. בשלב זה כל עץ מבנה יהיה מוכן ותואם
לפרויקט.

ג. שלבי ההגשה והמועדים ייקבעו בלעדית ע"י מנהל הבטחת האיכות. התכנית תעודכן על פי
הצורך ועל פי הדרישות מהבטחת איכות במהלך כל הפרויקט להתאמה מלאה לדרישות.

ד. אישור תכנית האיכות היא תנאי להתחלת העבודה בפועל באתרי הפרויקט. ניתן יהיה לאשר
את תכנית האיכות בחלקים ובלבד שהקבלן לא היה רשאי להתחיל בעבודה כלשהי שלגביה
לא אושרה תכנית האיכות. מובהר, כי עיכוב בתחילת העבודה כתוצאה מאי-אישורה של
תכנית האיכות, לא יהיה בו כדי להוות עילה להארכת משך הפרויקט.

4.2.3. שינויים במסמכי האיכות

**מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות במתחם אשכול וציר
אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" (תכנית מתאר תא/4444 ותמ"ל 3001)**

א. שינויים במסמכי האיכות - תכנית בקרת האיכות של הפרויקט וכן נוהלי העבודה והבקרה - יבוצעו באופן מיידי על-פי הערות או לקחים המופקים תוך תהליך העבודה או במקרים של שינויי תכנון וביצוע בפרויקט או במקרים בהם נמצא כי אין הם משקפים כיאות את שיטות העבודה העדכניות.

ב. כל שינוי יחייב קבלת אישור בכתב מאת מנהל הבטחת האיכות מראש לפני יישומו, בתיאום עם מנהל הפרויקט.

4.3. נהלי בקרת איכות, תכניות בדיקה ותרשימי זרימה לתהליכים

4.3.1. כללי

תכניות בקרת איכות והבדיקה יכללו נהלים לשלבי הבקרה השונים כמוגדר בפרק 3-"שלבי הבקרה". במסגרת תכניות אלו ייכתבו תכניות בדיקות עבור כל פעילויות הייצור והעבודה המצוינות במסמכי ההסכם.

4.3.2. נהלים לשלב הבקרה המוקדמת

א. נוהלי העבודה לשלב הבקרה המוקדמת יטפלו בכל הנושאים הכלולים בתהליך זה כמפורט בסעיף 3.2.1- "בקרה מוקדמת" לעיל. הנהלים יתארו את השיטה ואופן הביצוע של בקרה מוקדמת על ציוד, חומרים, צוותי-ביצוע באתרים, כולל הובלה, אחסון, הרכבה וכו'.

ב. הנהלים יבהירו את המדדים לפסילת ציוד, חומרים ו/או צוותי-עבודה. (יכילו דרישות וגבולות מותרים)

ג. במסגרת הנהלים יושם דגש על שילוב מתכננים/יועצים מתחומים שונים הקשורים להליך המבוקר כגון: מהנדס הקרקע והביסוס, מהנדס המבנים בעבודות בנייה וגישור מהנדס החשמל, מתכנן הכביש ואדריכל הנוף וכו"ב. זאת לצורך בחינת ההיבטים השונים.

ד. הנהלים יגדירו, בין השאר, גם את אופן ההעברה של מידע (הגשות), מסמכים ואישורים לנציגי הבטחת איכות בפרויקט.

4.3.3. נהלים לשלב הבקרה השוטפת

א. נוהלי העבודה לשלב הבקרה השוטפת, יטפלו בכל הנושאים הכלולים בתהליך זה כמפורט בסעיף 3.2.2- "בקרה שוטפת" לעיל. הנהלים יתארו את השיטה ואופן הביצוע של בקרה שוטפת על ציוד, חומרים, שינוע ואחסנת רכיבים, ביצוע עבודות באתר ואצל קבלני-משנה וכל פעילות יצרנית הקשורה בביצוע הפרויקט.

ב. שלבי הבקרה, כולל ביצוע הבדיקות והאישורים, יזוהו בתכניות הבדיקה והפיקוח באמצעות תיאור מילולי וכן באמצעות תרשימי זרימה לתיאור התהליכים.

**מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות במתחם אשכול וציר
אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" (תכנית מתאר תא/4444 ותמ"ל 3001)**

ג. אבני דרך, כ"נקודות עצירה" ו"נקודות בדיקה", יסומנו בברור בכל אחד מהתהליכים המבוקרים. בסימון אבני הדרך, תינתן, בין היתר, התייחסות לנוכחות גורמי מקצוע שונים ולשלבים הנדרשים בחוק, כדוגמת חוק התכנון והבניה וחוקת הבטון במקרה של עבודות בטון וגישור.

ד. הנהלים יגדירו, בין השאר, גם את אופן ההעברה של מידע, מסמכים ואישורים לנציגי הבטחת-איכות בפרויקט.

4.3.4. נהלים לשלב הקבלה והמסירה

א. נוהלי העבודה לשלב הקבלה והמסירה יטפלו בכל הנושאים הכלולים בתהליך זה כמפורט בסעיף 3.2.3 - "בדיקות קבלה" לעיל. הנהלים יפרטו את האופן והשיטה בה יבצע צוות בקרת האיכות יחד עם צוות הביצוע מסירה של שטחים, רכיבים ומוצרים לידי מנהל הפרויקט במהלך העבודה ובסיומה.

ב. הנהלים יכללו רשימת כל המשתתפים בהליך זה - נציגי הגורמים המעורבים בתכנון ובביצוע (מתכננים, בקרת איכות, הבטחת-איכות, מנהל פרויקט, וכו') והגופים הממונים על קבלת הפרויקט.

ג. מובהר בזאת כי המזמין רשאי לקבוע או לשנות את רשימת הגורמים המשתתפים בהליך הקבלה והמסירה של כל אחד מהמוצרים, הרכיבים והשטחים הנמסרים.

ד. כתנאי לקיום הליך מסירה, הקבלן נדרש להציג טבלת השוואה של מצב המתוכנן לעומת הביצוע בפועל – לכל תוכנית עדות. על בקרת האיכות מטעם הקבלן להכין ולעקוב אחרי הטבלה – ולפתוח אי התאמות לכל אי התאמה בין הביצוע בפועל לעומת המתוכנן.

4.3.5. נהלים למעקב ולטיפול באי-התאמות

א. נהלים לטיפול באי-התאמות יוכנו בהתאם למפורט בסעיף 3.2.4 - "בקרה של אי התאמות" לעיל.

ב. נהלים אלה יכללו את אופן הטיפול באי ההתאמות, לסוגיהן השונים ולדרגת חומרתן השונה, ואת דרכי הפעולה לטיפול באי ההתאמות מול הגופים השונים המעורבים בנושא, יחד עם אישורי המתכננים והיועצים המקצועיים.

ג. הנהלים יגדירו, בין השאר, גם את אופן ההעברה של מידע, מסמכים ואישורים לנציגי הבטחת איכות מטעם המזמין.

4.3.6. עץ המבנה

עץ המבנה מפרט את כל שלבי העבודה באתר ומחלק אותו למשימות ביצוע בכל שלב בתהליך ההקמה. כל שלבי הבקרה יתממשקו יחד עם עץ המבנה, ויותאמו לכל שלב בתהליך ההקמה. עץ המבנה יוכן ע"י הבטחת האיכות וייערך ע"י בקרת האיכות. (ראה דוגמא לעץ מבנה)

* על חברת בקרת האיכות לקיים הדרכה על עץ המבנה הערוך במעמד מנהל הפרויקט ונציג ה"א.

4.4. בקרת מסמכים ומידע

האחריות והסמכות להפצה של מסמכי איכות מעודכנים הינן של מנהל הבטחת איכות בפרויקט. הקבלן יזהה כל חלק בתכנית האיכות של הפרויקט ובנהלים הקשורים אליה במספר מזהה ובתאריך יצירה או עדכון וישמור רשימה של מקבלי העותקים. בעת עדכון מסמך יודא הקבלן הפצת המסמך המעודכן לרשימת התפוצה המתאימה. הכל באמצעות מערכת המחשוב. בנוסף לשאר מסמכי האיכות, יש לוודא שעותקים מעודכנים של המפרטים, תכניות, תקני ונהלי העבודות והבדיקות יהיו זמינים באתר בכל עת. עותקים של שאר המסמכים והתקנים המוזכרים במפרטים יהיו זמינים לאנשי המקצוע של בקרת האיכות ושל הקבלן, אם במשרדי האתר או במקום אחר השייך לקבלן מחוץ לאתר ובלבד שתתאפשר גישה מידית לאותם מסמכים. (באמצעות מערכת המידע)

4.5. זיהוי מוצרים ומעקב

הקבלן יזהה את כל הדגימות ותוצאות הבדיקות עם המיקום (כולל המפלס) אליו הם קשורים. במידת הצורך ולפי שיקול דעתו של מנהל בקרת איכות, אתר העבודה יחולק לקטעי-משנה (אזורי עבודה קטעים, מקטעים, שכבות ותת שכבות) על מנת לאפשר מעקב נוח אחר התקדמות העבודה. באמצעות מנות עיבוד לכל עבודה. מוצרים המיוצרים באתר או במפעל ומיועדים להרכבה או להתקנה בפרויקט יסומנו באופן שניתן יהיה לעקוב ולזהות את מקורם של מוצרים פגומים, לצורך איתורם, הרחקתם ומניעת הישנות פגמים מאותרים. מוצרים בעלי אורך מוגבל של "חיי-מדף" (או לחילופין זמן אשפה מזערי נדרש) יסומנו בהתאם, על מנת למנוע שימוש בלתי-נכון בהם.

4.6. דו"חות בקרת איכות של הקבלן

4.6.1. כללי

- א. כל הדיווחים של הקבלן יופקו ממערכת המידע, במתכונת שתפורט בתוכנית האיכות של הפרויקט על-פי הנחיות המזמין.
- ב. חלק מה-דו"חות יימסרו כמסמכים מודפסים בהתאם לדרישת מנהל הפרויקט ו/או מנהל הבטחת איכות בפרויקט.
- ג. כל הדיווחים ייבדקו ויאושרו על ידי מב"א. החותם יצהיר בסוף הדו"ח שכל החומרים שסופקו ואופן יישומם בשטח עומדים בדרישות ההסכם, להוציא חריגים שידווחו במפורש.

4.6.2. דו"חות שבועיים וחודשיים

- א. הקבלן יפיק דו"חות שבועיים מצטברים, המסכמים את כל פעילויות הבקרה שנעשו בתקופת הדיווח.
- ב. כמו כן יספק הקבלן, בנוסף, גם דו"חות חודשיים מצטברים, מופקים מהמערכת ומלווים בחומר נלווה של תמונות, תכניות עדות וכו'.

עיריית תל-אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות במתחם אשכול וציר
אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" (תכנית מתאר תא/4444 ותמ"ל 3001)

ג. הדו"חות יכללו, בין השאר, את המידע הבא לכל פעילות בעבודה:

- 1) תקופת הדו"ח ותרשים זרימה שיכלול זיהוי ותאור הפעילות, תאריך התחלה, תאריך סיום ופעילויות שהסתיימו.
- 2) שלבי-עבודה בביצוע בתקופת הדיווח (עבודות עפר, עבודות בטון, עבודות אספלט, וכד').
- 3) שלבי בדיקה בבקרת איכות (בדיקות מוקדמות, בדיקות מעקב שוטף, בדיקות קבלה), מיקומם וסוגם.
- 4) תוצאות הבדיקות וניתוחן הסטטיסטי (במקרים הענייניים), כולל סוגי כשל ופעולות מתקנות שננקטו או יינקטו. לגבי תוצאות של בדיקות שעדיין לא התקבלו, יצוין הדבר בדו"ח ביחד עם תאריך משוער לקבלתן. תוצאות שיתקבלו מעבר לתקופת הדיווח יצורפו לדו"ח הראשון הבא שלאחר קבלתן.
- 5) תוצאות בדיקות של חומרים וציוד עם הופעתם באתר ולפני שימוש בהם.
- 6) פעילויות של בקרת איכות מחוץ לאתר.
- 7) פרוט עדכני של אי-התאמות וליקויי-איכות שהתגלו בפרויקט, כולל פעילויות מתקנות, של אי-התאמות פתוחות ושל כאלה שכבר נסגרו.
- 8) הוראות שנתקבלו ממנהל הפרויקט ו/או מנציגי הבטחת-איכות באתר בכל הקשור בבקרת-איכות.
- 9) תיעוד שוטף של שלבי העבודה השונים, ע"י צילום (כולל תאריכים מוטבעים על התמונות) שיתאר את מצב העבודות השונות וכן אירועים מיוחדים, אם יהיו, לאורך תקופת הביצוע.
- 10) הכנת החישובים הדרושים לניכויים מהתשלומים המגיעים לקבלן בגין ליקויים.
- 11) הכנת דו"חות המתבקשים על ידי המזמין. הדו"חות יימסרו למנהל הפרויקט ולמנהל הבטחת איכות בפרויקט.

ד. הדו"חות האמורים לעיל יימסרו בנפרד לגבי כל אחד מהנושאים הבאים:

- 1) עבודות עפר ומילוי בסוללות ובכבישים.
- 2) עבודות סלילה (שכבות מצע, שכבות תשתית/אגו"ם, מיסעות אספלט, וכו').
- 3) עבודות כלונסאות וקירות חפורים לביסוס ולדיפון.
- 4) עבודות בטון יצוק באתר.
- 5) הקמת קירות-תמך מקרקע משורינת.

6) עבודות חשמל ומערכות שירות שונות

7) עבודות ניקוז, מערכות אספקת-מים ומערכות ביוב.

8) עבודות גינון והשקיה, עיצוב ופיתוח נופי.

9) שאר העבודות בפרויקט.

4.6.3. דו"חות קבלה בתום ההקמה

עם תום תקופת ההקמה, תוך 60 יום מיום סיום המבנה בפועל, יגיש הקבלן למנהל הפרויקט, בנוסף לתוכניות עדות ולתיעוד העדות הנדרש במפרט הכללי לעבודות-בנייה, דו"ח מסכם מיוחד של בקרת האיכות, שיכלול, בין היתר, את הנושאים הבאים:

א. ריכוז של כל תוצאות הבדיקות שבוצעו במהלך תקופת ההקמה ממערכת המידע, ההתכתבויות ותיקונים של אי-התאמות מתוך דוחות המערכת בהתאם להנחיות המזמין.

ב. כל תוצאות הבדיקות שבוצעו לאחר סיום ההקמה. אל מול תוצאות הבדיקות יפורטו מדדי הקבלה והמסקנות הנובעות מהם. תוצאות הבדיקות יימסרו למנהל הפרויקט ו/או למנהל הבטחת איכות בפרויקט בפורמט שייקבע על ידי המזמין.

ג. תיק-פרויקט/תכניות-עדות (תכניות מדידה לאחר ביצוע - As Made) בהתאם לנדרש במפרט הכללי לעבודות בנייה.

4.7. שימוש בתוכנות ובמערכות ממוחשבות

מערך בקרת האיכות של הקבלן ישתמש במערכות תוכנה ייעודיות המאושרות ע"י המזמין בכתב שתאפשרנה ביצוע והצגה נוחה וברורה של פעילויות וממצאי מערכת בקרת האיכות. מערכות התוכנה תאפשרנה, בין היתר:

א. הקלדה פשוטה של התוצאות מפעולות בקרה ובדיקות שיבוצעו על ידי מערך בקרת האיכות.

ב. הזמנת בדיקות מעבדה דרך התוכנה. קליטה ישירה לתוכנה של תוצאות בדיקות המעבדה. הצגת קשר חד ערכי בין הזמנת בדיקה לבין תעודת בדיקה שהתקבלה.

ג. יצירת בסיס נתונים של כלל ממצאי בקרת האיכות לאורך כל תקופת הפרויקט.

ד. הצגת תוצאות הבדיקות מול הדרישות במפרטים והפקת דו"חות מתאימים.

ה. תכנון הפעילויות של בקרת-איכות בהתאם לעץ מבנה וחלוקת הפרויקט בהתאם להתקדמות הפרויקט בניית תוכנית בקרה השבועי מבוסס על תוכנית העבודה של קבלן המבצע.

ו. הצגת נוהלי ותוכניות העבודה של מערכת בקרת האיכות. (באמצעות מערכות המידע)

**מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות במתחם אשכול וציר
אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" (תכנית מתאר תא/4444 ותמ"ל 3001)**

ז. ריכוז והצגה של דו"חות תקופתיים ואחרים של מערכת בקרת האיכות.

ח. בשלב סיום הפרויקט. בניית תיק בקרת איכות למסירה במדיה מגנטית על בסיס מסמכי בקרת איכות הנשמרים בתוכנה במהלך הפרויקט. תיק בקרת איכות יהיה בנוי בהתאם לעץ מבנה הפרויקט ומורכב מקבצי Microsoft office המאפשר לעיין במסמכים ללא תוכנת בקרת איכות.

מבנה הנתונים יהיה טבלאי [בהזנתו למערכת המחשוב] וכזה שיאפשר העברה אוטומטית של הנתונים לגיליונות אלקטרוניים (כגון EXCEL של Microsoft) לצורכי עיבודי-נתונים בהמשך, במתכונת שתוגדר ו/או תאושר על ידי המזמין. המערכת הממוחשבת תאפשר גישה (במצב קריאה בלבד) לנציגי מערכת הבטחת האיכות באזור נתונים של בקרת איכות וכן גישה מלאה לצורך פעולה ושמירת נתונים באזורים אחרים המוגדרים כאזור הבטחת איכות. המזמין שומר לעצמו את הזכות לספק תוכנה ייעודית שתתאים לדרישות האמורות לעיל, כולן או חלקן, וזאת לרבות אף תוך חיוב הקבלן לשאת בעלויות-רישוי לתוכנה מאושרת זו. על התוכנה להיות מאושרת ע"י החברה לפני פרסום המכרז ותבחר על ידי הקבלן לפני הגשת תכנית האיכות תוך 21 יום מצו ההתחלה. עם סיום הפרויקט יועברו לרשות החברה, במדיה מגנטית, לפי הנחיותיו, כל נתוני הבדיקות והדו"חות השונים שנצברו בתוכנות האמורות לעיל במהלך הקמת הפרויקט (כולל הדפסה על פי דרישה מתוך המערכת והשלמות נדרשות).

5. פרק חמישי: בדיקות מעבדה ומדידות

5.1. בדיקות מעבדה

ראה גם "בדיקת איכות הביצוע של הקבלן" במסמכי עזר במפרט הזה.

5.1.1. המעבדה לביצוע בדיקות בקרת איכות

מעבדה לביצוע בדיקות בקרת איכות תהיה מעבדה שתספק ע"י הקבלן ועל חשבונו. הפעלת המעבדה תבוצע על-ידי מנהל בקרת איכות תוך דיווח אוטומטי להבטחת האיכות והפיקוח.

5.1.2. תכנית ושכיחות הבדיקות

א. הקבלן יכין תכנית בדיקות מפורטת לבחינת טיב חומרים והמוצרים השונים ולבדיקת טיב הביצוע וגישה לאישור מנהל הפרויקט. בתוכנית זו לא יפחתו סוגי הבדיקות ושכיחותן מהסוגים ושכיחויות הנדרשים במפרטים הטכניים ובתקנים הענייניים.

ב. כאשר המפרטים או התקנים אינם מציינים את שכיחות הבדיקות, יקבע מב"א שכיחויות נדרשות ויצגן בתוכנית בקרת האיכות ובנוהלי העבודה. במקרה כזה יש לקבל אישור הבטחת האיכות לשכיחות המוצעת.

ג. תכנית הבדיקות תפרט, בין היתר, את כמות הבדיקות לחומרים ולמוצרים השונים הצפויה להתבצע בכל אחת מאבני הדרך המתוכננות. תכנית הבדיקות תוכן בהתבסס על שכיחות הבדיקות הנדרשת כמפורט ב-סעיף א' ו-ב' לעיל.

עיריית תל-אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות במתחם אשכול וציר
אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" (תכנית מתאר תא/4444 ותמ"ל 3001)

ד. שכיחות הבדיקות השונות תוגבר במקרים שבהם שיעורי אי-התאמות שיתגלו תוך כדי מהלך הפרויקט תהיה גבוהה מהסביר, להערכת צוותי בקרת האיכות או הבטחת האיכות.

ה. מוצרים וחומרים בעלי תו תקן ישראלי ייבדקו בשכיחות נמוכה יותר, שאף היא תאושר ע"י נציג הבטחת האיכות.

5.1.3. לוח זמנים לקבלת תוצאות

מעבדת הקבלן תעביר תעודות מעבדה של תוצאות הבדיקות הנ"ל תוך פרק זמן המאפשר את המשך ביצוע העבודות באתר ללא עיכובים כמפורט להלן:

המעבדה תספק תוצאות ראשוניות של בדיקות שדה מידי לידי נציגי המזמין.
המעבדה תספק תעודות עם תוצאות הבדיקות מודפסות וחתומות תוך 24 שעות מסיום הבדיקה.

המעבדה תספק תוצאות ראשוניות לבדיקות בטון תוך 10 ימים.
המעבדה תספק תוצאות סופיות לבדיקות בטון תוך 31 ימים.

עבור אי עמידה בלוח הזמנים יפתח אי התאמה בדרגה 3 וינתן 7 ימים לסגירתו.

5.1.4. ניתוח תוצאות הבדיקות

א. מערך בקרת האיכות יבדוק את תוצאות הבדיקות המתקבלות מהמעבדה הבודקת באופן שוטף לבחינת עמידתם בדרישות התקנים והמפרטים הענייניים.

ב. מערך בקרת האיכות יעשה שימוש בשיטות סטטיסטיות של בקרת תהליכים (כגון תרשימי בקרה למיניהם, ניתוח פיזור ומגמות של תוצאות, ועוד) על מנת לזהות בעיות עוד בשלב התהוותן (על סמך המידע שיופק ממערכת המידע ואחרי העברתו לפרמט אקסל וניתוח)

ג. יעשה שימוש בכלים ממוחשבים כגון עקומי בקרה שונים, להכוונת התהליכים לערכים רצויים, זיהוי גורמים לבעיות בעבודה ומניעת מקרים של אי-התאמה לתקנים ולמפרטים הענייניים.

5.2. מדידות

5.2.1. צוות המודדים

א. בראש צוות המודדים של הפרויקט יעמוד מודד מוסמך, כמוגדר לעיל.

ב. בנוסף לתפקוד של צוות המודדים כמודדי הביצוע של הפרויקט יהיה חלק בלתי נפרד מעבודתו מתן שירותים למערך בקרת האיכות של הפרויקט, כולל מסירת מידע מידי לכל מנת עיבוד לפני ובמהלך ביצוע המנה באופן שיירשם במערכת המידע לפני אישור מנת העיבוד.

ג. כחלק מתפקידו יבצע צוות מודדי בקרת האיכות מדידות בצוותא עם צוות המודדים מטעם מערך הבטחת האיכות. (על פי דרישת הבטחת האיכות)

ד. כל מסמכי המדידה בפרויקט יהיו מבוקרים ע"י מודד מוסמך.

5.2.2. נוהלי ביצוע למדידות

- א. יפותחו נוהלי-עבודה מסודרים לביצוע המדידות בשטח על-מנת לאפשר עמידה בדרישות ההסכם בנוגע למדידות והבטחת ההתאמה של הביצוע בפועל לתוכניות ולמפרטים, בהתייחס למידות, מפלסים, מיקום במרחב וסטיות מותרות בעבודות העפר והסלילה וברכיבי המבנים (מעבירי מים, גשרים, יסודות לעמודי תאורה, וכו'). הנהלים יוגשו לאישור מנהל הפרויקט, בהתייעצות עם מנהל הבטחת איכות בפרויקט.
- ב. נוהלי ביצוע המדידות יטפלו, בין היתר, בנושאים הבאים :

- הקמת מערכת נקודות-קבע קשורות לרשת ישראל החדשה bm^A של המרכז למיפוי ישראל.
- קביעה מדויקת של מצב קיים לפני תחילת העבודות.
- מדידות לפני יציקה/הרכבה ולאחריה של רכיבים הדורשים דיוק מרבי בביצוע, כגון : כלונסאות, יסודות לגשרים ולעמודי תאורה וכדומה והעברת מידע מיידי אל בקר האיכות.
- בקרה על הנחת צנרת תת-קרקעית ושוחות בתעלות, בקידוח אופקי בדחיקה וכו', תוך שימוש באמצעי המדידה הייעודיים לכל שיטה ומתן מידע לפני ביצוע ומייד עם סיומו.
- בקרה שוטפת על עובי-שכבות ומפלסי-ביניים בעבודות-סלילה למיניהן כגון : רומי-ביניים ועובי של שכבות-מילוי בסוללות, מצעים, חפירות, וכו'.
- הצבה במיקום ובמפלסים של עמודי תאורה וכו'.
- קביעת מידות, שטחים ונפחים לצורכי תשלום. (גם במהלך העבודה עם אישור המנות)
- ביקורת פנימית תקופתית של ציוד המדידה המשמש את המדידות בשטח בתכיפות של אחת לחצי-שנה לפחות. הביקורת תכלול בין היתר הקמת מתקן לבדיקת ציוד המדידה בתאום עם מערך הבטחת האיכות ועל-פי הנחיותיו. דו"ח ביקורת מתאים יצורף ל-דו"חות מערכת בקרת האיכות.

5.2.3. בקרת ציוד הבדיקה והמדידה

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

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

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

6. פרק שישי: מערכות הבטחת האיכות של המזמין

6.1. כללי

כאמור לעיל יפעיל המזמין מערכת הבטחת-איכות (Quality Assurance) שתכלול צוות הבטחת
האיכות בפרויקט. היא זו שתהיה בדרך כלל בקשר עם מערך בקרת האיכות של הקבלן (ראה נספח א'),
וכן עם כל צוות הפרויקט.

6.2. פעולות וסמכויות של מערכת הבטחת האיכות

6.2.1. פעולות וסמכויות

מערכת הבטחת האיכות תהווה מערך פיקוח על מערך בקרת האיכות. מבלי לגרוע מהסמכויות
הנתונות בידי מנהל הפרויקט על-פי מסמכי ההסכם האחרים, ו/או על-פי המצוין במקומות
אחרים במפרט זה, יהיו בידי מערך הבטחת האיכות הסמכויות הבאות מול מערך בקרת האיכות
באמצעות מנהל הפרויקט:

א. סמכות לאשר, לפסול או לדרוש תיקונים בתוכנית בקרת האיכות שתוגש לאישור מנהל
הפרויקט.

ב. סמכות לראיין, לבחון, לאשר ו/או לדרוש החלפה של אנשי צוות בקרת האיכות. (בתאום עם
ניהול הפרויקט והבטחת איכות עליונה במזמין)

ג. סמכות לאשר או לפסול מעבדה זו או אחרת או לאשר מעבדה זו אישור חלקי לביצוע בדיקות
מסוימות בלבד ולאשר מעבדה שונה לביצוע בדיקות אחרות, או לאשר או לפסול את עובדי
המעבדה באתר ללא צורך בנימוק.

ד. מערך הבטחת האיכות רשאי לבחון, לאשר או לפסול את התאמת המתקנים והציוד של מעבדה
באתר לדרישות העבודה.

ה. סמכות לדרוש הגדלה או לאשר הפחתה בהיקף כוח האדם של מערך בקרת האיכות, לרבות
צוותי המדידה, ו/או בהיקף נוכחותו הנדרשת באתר, בהתאם לצורכי הפרויקט.

ו. סמכות לוודא בדיקתם של כל המוצרים המסופקים לאתר, כולל בדיקות מדגמיות של מוצרים
בעלי תו-תקן.

**מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות במתחם אשכול וציר
אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" (תכנית מתאר תא/4444 ותמ"ל 3001)**

ז. סמכות לדרוש תגבור בכמות הבדיקות מעבר לנדרש במסמכי ההסכם האחרים (כגון עקב שינויים בגודל מנות עיבוד ביחס לקבוע במפרט, הצורך בבדיקות חוזרות במקרים של ספק, וכו').

ח. סמכות לקבוע אבני-דרך בכל שלב של תהליך מבוקר (בשלב אישור תכנית בקרת האיכות ו/או במהלך ביצוע התהליך ו/או בשלב המסירה), לרבות "נקודות-עצירה", גם אם הוגדרה מראש כ"נקודת-בדיקה" או לא הוגדרה כלל בנוהלי העבודה של הקבלן.

ט. סמכות לקיים ביקורים, מבדקים ולעניין בכל התנהלות הבקרה בשטח ובמערכת המידע, בטפסי הבדיקות וכל מסמך אחר הקשור לעבודת בקרת האיכות בכל עת וללא כל מגבלות.

י. סמכות לאשר או לדחות בקשות של הקבלן להכניס שינויים במערך בקרת האיכות (כגון החלפת אנשי צוות).

יא. סמכות להורות על שימוש ו/או להשתמש במתקני המעבדה ויתר מתקני הקבלן באתר לביצוע בדיקות מדגמיות ולהדגמת תהליכי ביצוע הבדיקות לצורך בחינת תפקוד מערך הבקרה באתר.

יב. סמכות לבצע פעולות פיקוח, מבדקים חלקיים של נהלי בקרת תהליך, ומבדקים של איכות תוצאות העבודה בכל עת, ללא כל הודעה מראש.

יג. סמכות להורות על עצירת העבודה או הפסקתה במקרים בהם, להערכת צוות הבטחת האיכות, מתגלות תקלות חמורות בתפקוד מערך בקרת האיכות, או אי-התאמות חמורות שאינן מטופלות כנדרש. מקרים כאלה לא יהיו עילה בידי הקבלן לעיכוב במועדי המסירה של העבודה כפי שנקבעו במסמכי ההסכם או לפיצוי מסוג כלשהו בגין עצירת העבודות או עיכובן.

יד. סמכות לפסול כל אצווה או שטח משנה שיראו חזותית כבלתי-מתאימים או כלא אחידים.

טו. סמכות לדרוש ביצוע סוגי בדיקות מיוחדות שאינן נזכרות במסמכי ההסכם.

6.2.2. תשלום עבור פעולות הבטחת איכות

א. כל הפעילויות של מערכת הבטחת האיכות, בכללן הפעילויות שפורטו לעיל, מהוות חלק ממערך הפיקוח של המזמין על העבודה. לקבלן לא תהיה שום עילה לתביעה לפיצוי בגין עיכוב בעבודה, גרימת נזקים והוצאות נוספות מסוג כלשהו.

ב. כל הפעילויות הנזכרות בסעיף 6.2.1 לעיל והכרוכות בעבודה של צוות הבטחת האיכות, תבוצענה על חשבון המזמין (להוציא בדיקות חוזרות אשר פוסלות את בדיקות הקבלן).

טבלה 2.1. כח אדם נדרש לביצוע פעולות לבקרה ואבטחת איכות

שינוי בטבלה זו, לרבות תנאי אופי המשרה, לפרויקט ספציפי הינו בסמכות החברה המנהלת

תפקיד	אופי משרה	נוכחות נדרשת באתר
מב"א	מהנדס בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 5 שנים לפחות (או הנדסאי בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 7 שנים) בתחום סלילת כבישים ושל שנתיים לפחות בנושא בקרת איכות.	רצופה וקבועה במשך העבודה
מב"את עבודות ביסוס, קרקע, כבישים וניקוז	מהנדס או גאולוג בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 5 שנים לפחות (או הנדסאי בניין רשוי בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 7 שנים לפחות) בתחום ביסוס, קרקע או סלילת כבישים.	רצופה וקבועה במשך העבודה
מב"את עבודות גישור ומבנים	מהנדס אזרחי רשוי במדור מבנים בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 7 שנים לפחות (או הנדסאי - בניין רשוי בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 10 שנים לפחות) בעבודות גישור ומבנים ושל שנתיים לפחות בנושא בקרת איכות.	רצופה וקבועה במשך העבודה
מב"את עבודות חשמל, תאורת חוץ ותקשורת	מהנדס/הנדסאי חשמל, מהנדס/הנדסאי מכונות(בתחום אלקטרו- מכני) בעל ניסיון של 3 שנים לפחות בעבודות תאורה ומערכות בתחום תשתיות וסלילת כבישים.	חלקית בהתאם למוגדר בתוכנית בקרת האיכות
מב"את עבודות מים וביוב	מהנדס אזרחי רשוי במדור מים וביוב בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 5 שנים לפחות בתחום המים והביוב.	חלקית בהתאם למוגדר בתוכנית בקרת האיכות ולפחות בכל מהלך הביצוע של מערכות המים והביוב
מב"את פיתוח נוף	הנדסאי עיצוב נוף בעל ניסיון מצטבר מוכח של 5 שנים לפחות, או טכנאי נוף בעל ניסיון של 7 שנים לפחות.	חלקית בהתאם למוגדר בתוכנית בקרת האיכות

ולפחות בכל מהלך הביצוע של עבודות נוף והשקיה		
רצופה וקבועה במשך העבודה	מעבדן בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 5 שנים לפחות בביצוע הבדיקות הנדרשות.	מנהל מעבדה באתר
רצופה וקבועה במשך העבודה	"מודד מוסמך" בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 7 שנים לפחות בתחום מדידות בעבודות קבלניות בפרויקטים של סלילה וגישור.	מודד
משרה חלקית	ניסיון בארכיב ומחשוב .	מרכז מידע

הוראות בדבר ביצוע בקרת איכות עצמית מטעם הקבלן

1. כללי

- 1.1. בהמשך לאמור במסמך הזה "מפרט כללי לבקרת איכות בביצוע הקבלן", הרי שבכל מטלת ביצוע אשר יקבל הקבלן, תבוצע העבודה במתכונת של בקרת איכות עצמית של הקבלן.
- 1.2. הקבלן נדרש לגייס, לצורך ביצוע מטלת הביצוע, בקרי איכות, בהתאם לדרישות המפורטות במסמך זה, אשר יבצעו מטעמו את בקרת האיכות במטלות הביצוע.
- 1.3. בהתאם לאמור במסמך זה, על הקבלן החובה להגיש, בין היתר, תכנית בקרת איכות מפורטת הכוללת את הרכב צוות הבקרה. תכנית זו תאושר ע"י מנהל הבטחת האיכות (או מנהל הפרויקט או המפקח – בפרויקטים שאין בהם הבטחת איכות) אשר ימונה מטעם החברה המנהלת.

2. ביצוע העבודה

- 2.1. עיקרי הפעילויות של צוות בקרת האיכות - הכנת תוכנית בקרת האיכות, מבדקים, בדיקות מעבדה ומדידות, תהליכי אישור ספקים וקבלני משנה, זיהוי וטיפול באי התאמות, תיעוד כל הליך הפיקוח ובדיקות המעבדה.
- 2.2. ביצוע בפועל של עבודת הקבלן תתחיל אך ורק לאחר אישורו של מנהל הבטחת האיכות (או מנהל הפרויקט או המפקח) מטעם החברה המנהלת לצוות בקרי האיכות מטעם הקבלן כאמור לעיל.
- 2.3. באחריות הקבלן, באמצעות בקרי האיכות מטעמו, להגיש למנהל הבטחת האיכות (או מנהל הפרויקט או המפקח) את כלל הפעילויות אשר בוצעו בחודש הדיווח כגון, טפסי תיוג, בדיקות מעבדה, מדידות וכדו', כולל רשימת עבודות קבלניות בה בוצעה בקרת האיכות, וזאת עד למועד הגשת החשבון החוזית אך לא לאחר ה- 3 לחודש הסמוך לחודש בגינו יועברו הדיווחים כאמור.
- 2.4. באם יוגש הדיווח באופן, אשר לדעת מנהל הבטחת האיכות (או מנהל הפרויקט או המפקח), לוקה בחסר, תינתן לקבלן אפשרות לתקן את החסרים כאמור, עד 48 שעות מיום מתן הערות מנהל הבטחת איכות (או מנהל הפרויקט או המפקח).

פרק 7 - מפרט מידע לניהול הפרויקט על פי מתודולוגיית BIM

הקדמה:

על פי דרישות מזמין העבודה פרויקט שדה דב מתנהל כולו על פי מתודולוגיית BIM. על כן הוקמה סביבת עבודה משותפת (CDE) במצעות הענן של 360DOCS Autodesk. כלל היועצים בפרויקט הקימו מודלים המייצגים את התכנון שלהם, ובהתאם לכך יידרש הקבלן לתחזק את המודלים בשלב הביצוע.

באחריות הקבלן הנבחר להמשיך לפתח את המודל, על בסיס המודל שהוכן, בהתאם להתקדמות התכנון, הביצוע והאחזקה. מסמך זה הנו מפרט לעבודה ב BIM עבור תכנון, ביצוע ואחזקה של המערכת הפנאומטית. על הקבלן ליישם את כלל ההנחיות המצוינות במסמך זה.

1. כללי:

- קואורדינטות וייחוס גיאוגרפי: המודל יעוגן לרשת ישראל החדשה (Israel 1993 / Israeli TM)
Grid) ויהיה בקואורדינטות מתאימות
- רמת פירוט LOD תשתנה בהתאם לשלב הפרויקט: תכנון מפורט 300LOD, מודל AS MADE אחזקה 500LOD
 - יחידות המודל יהיו מטרים
 - המודל יקושר לציר הכביש ולמשטח הטופוגרפיה המתכוננת (פני אספלט).

1.1 מחשוב ומערכות מידע

- 1.1.1 על הקבלן הפנאומטי להקים, לתפעל, לדאוג לאחזקה שוטפת לרבות עדכון שוטף ושדרוג של מערכת מחשוב – שתיתן מענה מחשובי לכל שרות שעל הקבלן הפנאומטי לספק על פי חוזה זה, ללא תמורה נוספת. כל המערכות והתוכנות יכללו בהצעת הקבלן הפנאומטי ולא תשולם כל תוספת עבורן. הקבלן הפנאומטי יספק מחשבים לעירייה על פי דרישתו.
- 1.1.2 מערכת המחשוב תהיה מרושתת.
- 1.1.3 מערכת המחשוב במשרדי הקבלן הפנאומטי, מתכנני המשנה ויועציו, תכלול בין היתר את התוכנות הבאות (כל זאת באחריות הקבלן הפנאומטי ללא תשלום נוסף):
 - 1.1.3.1 מערכת הפעלה.
 - 1.1.3.2 תוכנה לניהול משרד.
 - 1.1.3.3 כל תוכנות Office, לרבות ms-project.
 - 1.1.3.4 כל תוכנות Autodesk AEC Collection, לרבות Revit, AutoCAD, Civil3D, InfraWorks, NavisWorks.

- 1.1.3.5 תוכנה מותאמת GIS.
- 1.1.3.6 תוכנה כתבי כמויות וחשבונות - בינארית.
- 1.1.3.7 מפרטים כלליים לעבודות בנייה.
- 1.1.3.8 מאגר תקנים ישראליים.
- 1.1.3.9 קישור לאינטרנט במהירות העלאה והורדה גבוהה.
- 1.1.3.10 מערכת שיתוף קבצים ותכניות כדוגמת סופר רמדור לניהול פרויקטים ומסמכי פרויקטים.
- 1.1.3.11 תוכנות ייעודיות של תפעול המערכת הפניאומטית.
- 1.1.3.12 קישוריות לתוכנות נדרשות על ידי העירייה (בהקשר למוקד עירוני וכד').
- 1.1.3.13 הקבלן הפנאומטי ינהל יומן עבודה ממוחשב כדוגמת רמדור או ש"ע.
- 1.1.4 הקבלן הפנאומטי יספק מספר רישיונות בחלוקה בהתאם לצוות המתכננים והיועצים המעורב בפרויקט.
- 1.1.5 הקבלן הפנאומטי ידאג לכל ההרשאות הנדרשות לגורמי העירייה לשם שימוש מלא במערכת, לרבות גישה, עיון ומתן הערות.
- 1.1.6 המערכת לניהול פרויקטים תהיה בעלת מנגנון אבטחת מידע וגיבוי המאפשרת הגדרת הרשאות לצפייה, סימון הערות על גבי שרטוטים, כתיבה ופתיחת תיקיות. כמו כן, תימנע המערכת ממחיקת קבצים ומדריסת קבצים.
- 1.1.7 המערכת תאפשר צפייה בקבצי CAD, בגרסתם העדכנית ביותר לרבות קבצים משולבי XREF.
- 1.1.8 הקבלן הפנאומטי ישתמש במערכת GIS - DATA MAP וידאג לשיתוף און ליין של העירייה.
- 1.1.9 המערכת תאפשר לנהל עץ תיקיות מידע ללא הגבלת רמות היררכיה וללא הגבלת מספר התיקיות.
- 1.1.10 המערכת תאפשר העברת הודעות על הפצה וקישור ישיר ע"י שליחת SMS, מייל ופקס.
- 1.1.11 המערכת תאפשר ניהול משימות ומעקב אחר משימות פתוחות.
- 1.1.12 מערכת המחשוב תכלול את כל הנדרש לניהול המחשוב ומערכות מידע, לרבות רשת מחשבים, שרתים, מדפסות, פלוטר וכיו"ב.
- 1.1.13 כל התכניות יוכנו על גיליון בגודל סטנדרטי, ויכללו רצועת שוליים אחידה (סטרופ).
- 1.1.14 עם סיום התכנון ואישורו על ידי העירייה, תימסר לנציגי העירייה מערכת התכניות בפורמט דיגיטלי כדלהלן:
- 1.1.15 רשימת התכניות (הקטלוג) יינתנו לא רק בפורמט AUTOCAD, אלא גם בפורמט WORD ו PDF או EXCEL ויכללו את שם הקובץ, תוכן, ומיקום על הדיסק.
- 1.1.16 הקובץ יהיה שמור בגרסת אוטוקאד 2020 ומעלה.
- 1.1.17 יבוצע שימוש רק בפונטים מוסכמים ע"י אגף ההנדסה של העירייה.
- 1.1.18 יועברו גם קבצי ה PLT ו/או PDF (כדי שניתן יהיה להדפיס את השרטוטים).

- 1.1.19 גיבוי- הקבלן הפנאומטי יבצע גיבוי יומי בענן למערכות הנתונים הרלוונטיות לתפעול המערכת הפניאומטית.
- 1.1.20 לטובת הגשה לתיאום הנדסי, יבוצע התכנון בהתאם לדרישות עיריית ת"א. הקבלן מחויב לקבל דרישות אלו, ולקבל דרישות ממתכנן ומתאם המערכות של התב"ע. להלן דרישות מינימליות מחייבות:
- א. יש לתת שמות ברורים לקבצים.
- ב. שמות השכבות לתכנון וביטול יהיו עם תחיליות כנדרש ע"י מערכת תיאום הנדסי של עיריית ת"א.
- ג. יש לשמור את הקבצים בגרסת אוטוקד 2010.
- ד. אין להשתמש בתחיליות התכנון (PREFIX) בחתכים, במקרא, בטקסט או כל שכבה שאינה תכנון.
- ה. התוכניות יוגשו ברשת קואורדינטות ישראל החדשה בלבד.
- ו. יש לוודא שהתכנון נמצא במרחב התכנון של קובץ האוטוקד (model space). הנחיה זו לא תחול על קבצי חתכים.
- אין לשים מקרא לתוכנית במרחב התכנון, אלא במרחב הנייר (paper space).
- 1.2 שילוב תכנון באמצעות מחשב ואינטראנט
- 1.2.1 על כל המתכננים מטעם הקבלן לעבוד בשילוב BIM. עבודת התכנון תתבצע עפ"י נהלים שייקבעו באחריות מנהל התכנון מטעם הקבלן הפנאומטי ואשר יבטיחו שיתוף פעולה ותאום מוחלט בין המתכננים. תוכנת העבודה תהיה כדוגמת Civil3D, או שווה ערך המתואמת עמה.
- 1.2.2 העבודה ב-BIM תעשה באמצעות ענן המאפשר לעבוד בשיתוף (Collaboration)
- 1.2.3 כל עבודות המידול יבוצעו בהתאם למפרט עבודה ב-BIM.
- 1.2.4 עם השלמת התכנון ואישורו, יעביר הקבלן הפנאומטי לשימוש העירייה בפורמט דיגטלי, סט תכניות ומודלים הכוללים את התכנון המאושר בכל מקצועות התכנון.
- 1.2.5 עם השלמת הביצוע, וכתנאי להתחלת תפעול הבניין, יעבירו המתכננים ו/או קבלני המערכות מטעם הקבלן הפנאומטי לידי העירייה את הקבצים (תכניות ומודלים) המתארים את הביצוע בפועל (AS MADE), כשהם מאושרים וחתומים על ידם. מערכות תת קרקעיות יסומנו (כמינימום יסומנו: עומק, אינוורט, קוטר צינור, מיקום) ויאושרו בחתימת מודד. ככל ויש ציוד אחזקתי בפרויקט, המידע אודותיו (אישור ציוד, מפרט ומספר ציוד אחזקתי) יוטמע במודל ה-AS MADE.
- 1.2.6 מסמכים כתובים כגון מפרטים טכניים, יוקלדו במעבד תמלילים WORD או שווה ערך בסביבת חלונות, או במעבד תואם.
- 1.2.7 כל התכניות הממוחשבות תהיינה במידות מאוחדות וסטנדרטיות ותישאנה רצועות שוליות, הכול על פי הנחיות מפורטות של העירייה. רצועות השוליים יכללו לוגו העירייה, לוגו הקבלן הפנאומטי שמות כתובות ומספרי טלפון ופקס של הקבלן

הפנאומטי, המתכננים והיועצים, רשימת עדכון, רשימת תפוצה, סטטוס התכנית, קנ"מ, פרוט העורכים המבקרים והמאשרים, שם הקובץ ומס' המהדורה, שם התכנית ומספר התכנית.

1.2.8 על כל המתכננים מטעם הקבלן הפנאומטי להשתמש לצורך העבודה במערכת קישור ביניהם באמצעות האינטרנט, להעברת תכניות במחשב כגון רמזור @VIEW, ולנהל מעקב אחר מהדורות ועדכונים. בנוסף, על הקבלן הפנאומטי להעמיד לרשות גורמי העירייה הרשאות נגישות והתייחסות אל התכניות והמסמכים הנשמרים במערכת בלפחות 5 משתמשים.

1.2.9 על המתכננים מטעם הקבלן הפנאומטי להשתמש בענן המאפשר עבודה משותפת (Collaboration) בסביבת BIM, כדוגמת DOCS360. בנוסף, על הקבלן הפנאומטי להעמיד לרשות גורמי העירייה הרשאות נגישות והתייחסות אל התכניות, המסמכים והמודלים הנשמרים במערכת בלפחות 5 משתמשים.

1.2.10 לכל התוכנות הנ"ל יהיו רישיונות והרשאות כדין.

תוצרים:

i. מודל תחת מימדי

בתכנת Civil3D 2022 ממודל לפי מפרט מידול

מערכת (Pressure Network)

- הצינורות ייבחרו מתוך קטלוג
- Pipes בגובה המתאים
- הזנת Utility type
- מידול הצנרת בין השוחות (בכיוון הזרימה)

צינורות (Pressure Pipes)

- כלל הצינורות יהיו משוייכים למערכת המתאימה
- הצינורות ייבחרו מתוך קטלוג
- Pipes בגובה המתאים
- הזנת Utility type
- מידול הצנרת בין השוחות (בכיוון הזרימה)
- במקרה של שינוי כיוון או שיפוע ללא שוחה יש למקם Null Structure
- תוויות המציגות שם, אורך, קוטר ושיפוע

מחברים (Fittings)

- כלל המחברים יהיו משוייכים למערכת המתאימה

עיריית תל- אביב יפו ומי אביבים 2010 בע"מ

**מכרז מסגרת פומבי משותף מס' 205/2022 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות במתחם אשכול וציר
אבן גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" (תכנית מתאר תא/4444 ותמ"ל 3001)**

- המחברים ייבחרו מתוך קטלוג

- תוויות המציגות קוטר וזווית

אביזרים (Appurtenances)

- כלל האביזרים יהיו משוייכם למערכת המתאימה

- האביזרים ייבחרו מתוך קטלוג

- תוויות המציגות קוטר וסוג אביזר

מערכות על קרקעיות

- כלל המערכות יהיו משוייכם למערכת המתאימה

- מערכות אלקטרומכניות Generic Model.

- מיקום מערכות מים חיצוניות, הידרנטים, מערכות השקיה וכו'.

- מיקום ארונות חשמל/תקשורת.

אלמנטים קבועים אחרים

- אלמנט גנרי בצורה האופיינית הקיימת

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב"
(תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

נספח ד'

התנהלות הקבלן במצב חירום – העירייה כמפעל חיוני

הקבלן מצהיר, כי ידוע לו, כי העירייה מוכרת כ"מפעל חיוני" ו/או כ"מפעל למתן שירותים קיומיים" והקבלן מתחייב בזאת, כי במידה ויוכרז ע"י הרשויות המוסמכות אחד המצבים בהתאם להוראות אחד או יותר מחוקים הבאים:

- הכרזה על מצב חירום על-ידי השר המוסמך לכך כאמור בתקנות שעת חירום (סמכויות מיוחדות) תשל"ד-1973;
 - הכרזה מצב מיוחד בעורף כמשמעותו בסעיף 9 לחוק ההתגוננות האזרחית, תשי"א-1951;
 - הכרזה על אירוע כאירוע אסון המוני כהגדרתו בסעיף 90א לפקודת המשטרה [נוסח חדש], תשל"א-1971;
 - הכרזה על מצב חירום בהתאם להוראות סעיף 38 לחוק יסוד הממשלה.
- אזי, תחולנה הוראות החוקים הנ"ל ו/או הוראות חוק שירות עבודה בשעת חירום, תשכ"ז-1967 ו/או הוראת כל דין רלבנטי אחר, גם על עובדי ו/או שירותי ו/או כלי הקבלן המשמשים לצורך ביצוע העבודות נשוא חוזה זה.

חתימת הקבלן

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

נספח ה'

לכבוד
עיריית תל אביב-יפו

א.ג.נ.,

הנדון: כתב התחייבות לשמירת סודיות

הח"מ _____, ת.ז.פ. _____, מאשר/ת
ומתחייב/ת בזאת כדלקמן:

1. במסגרת מתן השירותים המפורטים בחוזה שכתב התחייבות זה מהווה נספח לו (להלן: "**השירותים**") לעיריית תל אביב-יפו (להלן: "**העירייה**"), קיבלתי ו/או אני עתיד/ה לקבל מהעירייה או ממי מטעם העירייה, מידע סודי (כהגדרתו להלן) אשר מסירתו לידי, הותנתה בחתימתי על התחייבות לשמירת סודיות בנוסח הכלול בכתב זה.

"מידע סודי" - כל מידע, נתון, עניין וכיו"ב, בין בכתב, בין בעל-פה ובין בכל צורה או אמצעי אחר, של העירייה ו/או הנוגע לעירייה ו/או לפעילות העירייה ו/או המזוהה בדרך כלשהי כמידע של העירייה, לרבות ידע ו/או מידע מסחרי, פיננסי, טכני, עסקי, כלכלי ו/או מקצועי ו/או אחר הנוגע לעירייה ו/או לפעילותה ו/או הנוגע במישרין או בעקיפין ללקוחות ו/או גופים הפועלים ביחד ו/או באמצעות העירייה ו/או הרוכשים ממנה, לעסקיה וענייניה של העירייה, משאביה, נתונים, שמות, כתובות, מסמכים, מחקרים, בדיקות, תרשימים, תהליכים, תחשיבים, תכניות עבודה, תוכניות ו/או שיטות שיווק, דו"חות, מאזנים, מסמכי ניהול חשבונות, שיטות ייצור, שיטות עבודה, נתוני מכר, מחירים, נתוני פדיון, נתוני רווח, נתונים סטטיסטיים, רשימות ונתוני לקוחות, רשימות ספקים, קשרי מסחר עם ספקים או גופים שבאים עם העירייה במגע, פרטים ונתונים בנוגע לכמויות ו/או איכויות ו/או מחירים ו/או תמחירים של מוצרים ופריטים הקשורים לעסקי העירייה, פעילויות מסחריות ועסקיות של העירייה ו/או של צדדים שלישיים הקשורים בעירייה ובפעילותה, תהליכים, תחשיבים, פורמולות, שרטוטים, סקיצות, תוכניות, חישובים, דיאגרמות, פרטים וכיו"ב, המתייחסים לעירייה, או העשויים לשמש מקור לאינפורמציה בנוגע לעירייה, לידע של העירייה, תהליכי הייצור, הפקה, תהליכי תכנון, סודות עסקיים, תכניות עסקיות, פרסום, תנאי התקשרות עם צדדי ג', תנאי כתב התחייבות זה ו/או פריט מידע אחר, בין בכתב, בין בעל-פה ובין בכל דרך אחרת, שיימסר לי ו/או למי מטעמי בקשר עם העירייה, פעילותה ו/או פעילות מי מטעמה וכל מידע שהעברתו לאחר או שימוש בו שלא ברשות עלולים להזיק לעירייה, והכל - במישרין או בעקיפין, בין אם הופנה, הועבר או הגיע לידעתי ו/או לידעתי מי מטעמי בכל דרך אחרת שהיא ובין אם הופק על-ידי ו/או על ידי מי מטעמי, עקב ו/או בקשר להתקשרות עם העירייה ו/או לשם מתן השירותים, והכל במהלך ההתקשרות בין הצדדים ו/או עקב ביצוע השירותים ו/או אגב המשא ומתן לקראת חוזה למתן השירותים.

2. הקבלן מתחייב לא להוציא ממשרדי העירייה כל חפץ ו/או מסמך ו/או מוצר ו/או חומר ו/או מידע סודי שיגיע לידיו במסגרת חוזה זה, לרבות כאלה שהוכנו על ידו במהלך מתן השירותים לעירייה ו/או בקשר אליהם ו/או בקשר לעסקיו ו/או תכנותיו, ולא להעתיק ו/או להרשות לאחרים לבצע במידע הסודי שכפול, העתקה, צילום, תדפיס, ו/או כל צורת העתקה אחרת, אלא במסגרת ולצרכי מתן השירותים לעירייה בלבד.

3. ידוע לי כי המידע הסודי הנו ויישאר רכושה וקניינה הבלעדי של העירייה, בבעלותה המלאה והבלעדית של העירייה, ואין במסירתו משום הענקת זכויות כלשהן במידע הסודי. המידע הסודי נמסר ו/או יימסר לי

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

בנאמנות ובכפוף לחובתי לשמור עליו בסודיות מלאה והתחייבותי לא לעשות בו כל שימוש אחר שהוא, מלבד לצורך הספציפי של מתן השירותים שלשם נמסר ו/או יימסר לי המידע הסודי.

4. ידוע לי, כי מסירת המידע הסודי ו/או חלקים ממנו ו/או עשיית כל שימוש אחר בו, שלא לצורך ובמידה הדרושה למתן השירותים, עלולים לגרום לעירייה נזקים כבדים, בלתי הפיכים, חלקם אף שאינם ממוניים. לפיכך, אני מתחייב/ת בזאת לשמור בסודיות מלאה על המידע הסודי, לא לגלות ו/או להעביר ו/או לחשוף ו/או למסור ו/או לפרסם ו/או לצלם ו/או להעתיק ו/או לשכפל ו/או להוציא מחזקתי (ו/או לאפשר לאחרים לעשות כן), והכל בכל צורה ואופן, כל מידע סודי ו/או כל פיתוח ו/או עיבוד שלו ו/או כל מידע, ישיר או עקיף הקשור בו, לכל אדם שהוא, הכל, במישרין או בעקיפין, בתמורה או שלא בתמורה, בארץ או בחו"ל, אלא במסגרת ובמידה הנדרשת לעבודתי במתן השירותים שלשם נמסר/יימסר לי המידע הסודי ובאישור העירייה, ואני מתחייב לנהוג במידע הסודי כאמור בכתב זה.
5. התחייבויותיי לסודיות כאמור בכתב זה יחולו גם על כל עובדי ו/או מי שיפעל מטעמי אשר יחשפו בצורה כל שהיא, במישרין או בעקיפין, למידע סודי ואני מתחייב/ת כי העובדים ו/או הפועלים מטעמי התחייבו, טרם התחלת פעילותם, בהתחייבות לשמירה על סודיות בתנאים אשר אינם פחותים מההתחייבויות בכתב זה.
6. אני ער/בה ואחראי/ת לכך, שלא יימסר מידע סודי שנמסר ו/או שיימסר לי, לעובדי או לפועלים מטעמי כאמור, לכל אדם ו/או גוף שהוא, אלא אם כן נתקבל לכך אישור העירייה מראש ובכתב. מובהר כי אין האמור לעיל חל לעניין העברת המידע הסודי לחברי צוות העבודה, שהמידע הסודי דרוש להם לשם מתן השירותים לעירייה בלבד, ובתנאי שהם מחויבים בהתחייבות לסודיות בתנאים אשר אינם פחותים מההתחייבויות בכתב זה, כמפורט לעיל.
7. אשמור על המידע הסודי בסודיות גמורה ובצורה בטוחה ואנקוט בכל צעד שיידרש לשמירה על המידע הסודי כאמור.
8. אמנע מלהעתיק בדרך כלשהי (בין בצילום, בכתב, באמצעים אלקטרוניים או בכל מדיה ו/או דרך אחרת) את המידע הסודי או חלק ממנו ואמנע מלהעלות על הכתב או באמצעים אלקטרוניים או בכל מדיה או דרך אחרת, פרטים כלשהם על המידע הסודי או כל חלק ממנו, אלא וככל שהדבר נחוץ למתן השירותים ונתון לשמירה על סודיות בתנאים אשר אינם פחותים מההתחייבויות המפורטות בכתב זה.
9. אודיע לעירייה מיד עם היוודע לי דבר אובדן או חשש לאובדן של כל מסמך, חפץ, אמצעי אחר ו/או חומר אחר, הכולל מידע סודי. כמו כן, אודיע לעירייה כאמור על כל חשש לדליפת מידע סודי.
10. אחזיר לעירייה, על-פי דרישתה הראשונה או מיד עם סיום ההתקשרות בינינו, מכל סיבה שהיא, לפי המוקדם מביניהם, כל מסמך, חפץ, אמצעי אחר ו/או חומר אחר, הכולל מידע סודי, אשר נמסר לי ו/או הוכן על-ידי ו/או עבירי בקשר עם המידע הסודי ו/או עבודתי במתן השירותים ו/או בקשר עם מתן השירותים על ידי ו/או על ידי מי מטעמי, וזאת בצירוף כל העתקים של המסמכים, חפצים ו/או חומרים כאמור, המצויים בידי. אני מתחייב כי לאחר מסירת המסמכים, החפצים ו/או החומר כאמור לא יוותר ברשותי כל מידע סודי או כל חלק ממנו. בכל מקרה אין ולא תהיה לי כל זכות עיכובן במידע הסודי או במסמכים, חפצים ו/או כל חומר אחר הכולל מידע סודי כאמור.
11. במקרה שאדרש על-פי דין למסור את המידע הסודי ו/או כל חלק ממנו, אני מתחייב/ת להודיע על כך לעירייה מיד ובכתב, ולשתף פעולה עמה בכל הנוגע לניסיונות למנוע ו/או לצמצם ככל האפשר את גילוי המידע הסודי.

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

בכל מקרה, ומבלי לגרוע מהאמור לעיל, אני מתחייב/ת למסור אך ורק את אותו חלק מידע סודי הנדרש על-פי דין כאמור.

12. התחייבויותי על פי כתב זה תחולנה ותהיינה בתוקף, בקשר עם כל מידע סודי אליו נחשפתי בצורה כל שהיא טרם ההתקשרות עם העירייה והחתימה על כתב התחייבות זה, לאחר החתימה על כתב התחייבות זה, במהלך ההתקשרות ומתן השירותים לעירייה ובכל עת לאחר מכן, בין אם הסתיימה ההתקשרות ביני לבין העירייה, ובין אם שונתה, הופסקה או בוטלה מכל סיבה שהיא.

13. ההתחייבות לא תחול על מידע שהוא נחלת הכלל, ובלבד שלא הפך להיות נחלת הכלל עקב הפרת חוזה זה.

14. מבלי לפגוע באמור לעיל ובכל סעד המוקנה לעירייה לפי כתב זה או לפי החוק, הרי באם אני, עובדי ו/או מי מטעמי, יפר מחויבות כלשהי המוטלת עלי לפי כתב זה, אזי אהיה מחויב/ת לפצות את העירייה בגין כל הנזקים ו/או ההוצאות ו/או העלויות ו/או ההפסדים מכל מין וסוג שהוא, שיגרמו לה ו/או העלולים להיגרם לה עקב ההפרה הנ"ל ו/או שייגרמו לצד ג' כלשהו, ואני מתחייב/ת לשפות את העירייה מייד עם דרישתה הראשונה, היה וצד ג' כלשהו יתבע את העירייה בגין זליגת מידע סודי ו/או בגין כל עילה אחרת שמקורה בהפרת כתב התחייבות זה על ידי, עובדי ו/או מי מטעמי. כן תהא זכאית העירייה, מבלי לגרוע מכל סעד אחר על פי כתב זה או על פי כל דין, לפעול ולהוציא כנגדי צווי מניעה ו/או צווים לביצוע בעין ו/או כל סעד זמני אחר. העירייה תודיע לי ותיתן לי את האפשרות להתגונן בפני דרישה ו/או תביעה וכתב התביעה ו/או החומר הרלוונטי יועבר אלי עם קבלתו על ידי העירייה. העירייה לא תתפשר בתביעה ללא קבלת הסכמתי לכך מראש ובכתב, הסכמה שלא תסורב אלא מטעמים סבירים ותוך לקיחת אחריות על תוצאות של אי הסכמה כאמור. העירייה תודיע לי בכתב בדבר כל דרישה שתשלח אליה בכל עת ע"י כל גורם שהוא בגין נזק או נזק נטען רלבנטי לי כאמור בסעיף זה.

15. הנני מסכים/ה, כי על כתב התחייבות זה חל הדין הישראלי וכי סמכות השיפוט לגבי כל עניין ו/או סכסוך ביני לבין עיריית ת"א-יפו הנובע מכתב זה ו/או הקשור אליו, נתונה לשיפוט הייחודי של בית המשפט המוסמך בתל-אביב - יפו בלבד וכי לא תהיה סמכות שיפוט בעניין זה לכל בית משפט אחר.

16. ידוע לי כי התחייבויותי דלעיל הינן תנאי מוקדם להעברת המידע הסודי או כל חלק ממנו לידי.

ולראייה באתי על החתום היום:

חותמת + חתימת מורשה/י חתימה: _____

על-ידי: _____ תפקיד: _____

המוסמך לחתום ולהתחייב בשם הקבלן לכל דבר ועניין

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

נספח ו'

בטיחות וגיהות

1. **כללי**
 - 1.1 הקבלן מתחייב לקיים את החוזה שנחתם עמו בקפדנות, במיומנות ובדקדקנות.
 - 1.2 הקבלן לוקח על עצמו את מלוא האחריות בנוגע לבטיחות עובדיו, עובדי העירייה והציבור כפועל יוצא של עבודתו, ומתחייב לנקוט בכל אמצעי הזהירות על מנת למנוע תאונה, תקלה או אירוע חריג כלשהו.
2. **חקיקה**
 - 2.1 הקבלן מתחייב לעבוד עפ"י כל חוקי ותקנות הבטיחות שפורסמו או שיפורסמו בעתיד, לרבות:
 - 2.1.1 פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש - תש"ל) 1970 ותקנותיה.
 - 2.1.2 חוק ארגון הפיקוח על העבודה התשי"ד - 1954 ותקנותיו.
 - 2.1.3 חוק החשמל התשי"ד - 1954 ותקנותיו.
 - 2.1.4 חוק עבודת הנוער התשי"ג - 1953 ותקנותיו.
 - 2.1.5 כל דין אחר החל על עבודתו.
 - 2.2 הקבלן מתחייב לשמור על הוראות כל דין והוראות הבטיחות של העירייה או של כל גוף אחר החלות היום ואשר יחולו בעתיד.
3. **הכרת העבודה**
 - 3.1 הקבלן מצהיר כי ביקר במקום ביצוע העבודות וסביבותיו ובחן את דרכי הגישה אליו, והינו מודע לאופי העבודה, לסיכונים הכרוכים בה ולאמצעים בהם יש לנקוט למען עבודה בטיחותית.
4. **איסור ביצוע מעשה מסוכן**
 - 4.1 הקבלן מתחייב לבצע את העבודות תוך שמירה קפדנית על כל כללי הבטיחות ולהימנע מכל מעשה או מחדל העלולים להוות סכנה לאדם ו/או לרכוש.
5. **השגחה על העבודה**
 - 5.1 הקבלן ימנה מיד עם תחילת העבודה אחראי עבודה ובמקרים בהם החוק דורש, ימנה מנהל עבודה מוסמך ומהנדס ביצוע.
 - 5.2 הקבלן יודא שכל עבודה, לרבות עבודה ע"י קבלני משנה, תתבצע באופן בטיחותי תחת השגחתו הישירה והמתמדת של בא כוחו, אשר מינה כמפורט בתת סעיף קודם.
6. **אתר העבודה**
 - 6.1 הקבלן מתחייב להחזיק את מקום ביצוע העבודה בצורה נקייה, מסודרת ובטוחה.
 - 6.2 הקבלן מתחייב להתקין דרכי גישה נאותות ובטוחות בתוך מקום ביצוע העבודות.
7. **גידור, שילוט ואמצעי אזהרה**
 - 7.1 הקבלן מתחייב להתקין, לספק ולהחזיק על חשבונו הוא : שמירה, גידור, תמרורי אזהרה, לרבות פנסים מהבהבים ושאר אמצעי זהירות תקינים ובכמות מספקת לביטחון המבנה ולבטיחותם ונוחיותם של הציבור והעובדים, בכל מקום שיהיה צורך בכך או כפי שיידרש ע"י בא כוח העירייה, משטרת ישראל או שיהיה דרוש עפ"י דין או עפ"י הוראה מצד רשות מוסמכת כלשהי.
8. **עבודות בנייה ובנייה הנדסית**
 - 8.1 עבודות בנייה או בניה הנדסית יבוצעו עפ"י תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה).
 - 8.2 בכפוף להודעה מפורשת בכתב מצד העירייה, הקבלן יהא "קבלן ראשי", כמי שהעירייה הטילה עליו את ביצוע עבודות הבניה, והוא לוקח על עצמו כמבצע הבניה את האחריות הכוללת לביצוע הוראות תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה).
 - 8.3 ככל שהקבלן הינו קבלן ראשי כמפורט לעיל, מתחייב הקבלן להודיע למפקח העבודה האזורי על כל עבודת בניה או בניה הנדסית שמשכה הצפוי עולה על 6 שבועות, כנדרש בסעיף 192 לפקודת הבטיחות בעבודה.
9. **חפירות**
 - 9.1 הקבלן מתחייב לבצע עבודות חפירה בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה) התשמ"ח 1988 ובפרט פרק ט' - חפירות ועבודות עפר.
 - 9.2 הקבלן ידאג לתאם כל חפירה עם הרשויות הנדרשות ועפ"י דרישותיהן.
10. **הריסות**
 - 10.1 הקבלן מתחייב לבצע עבודות הריסה בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה) התשמ"ח-1988, ובפרט פרק י' - הריסות.
11. **עבודה על גגות תלולים ושברים**
 - 11.1 עבודה על גגות שברים ו/או תלולים ו/או חלקלקים תתבצע בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודה על גגות שברים או תלולים), התשמ"ו-1986.
12. **עבודה בגובה**

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

הקבלן ינקוט בכל האמצעים הנדרשים למניעת נפילת אדם לעומק בהתאם לפקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) תש"ל-1970 ולתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה), התשמ"ח-1988 ולתקנות בטיחות בעבודה (עבודה בגובה), התשס"ז-2007, ולכללי הזהירות המתחייבים בנסיבות קיום העבודה.

13. עבודה בחלל מוקף

עבודה במקום מוקף (כניסה לכוכי בויב, תאי ביקורת, מיכלים וכד') תתבצע בהתאם לפקודת הבטיחות בעבודה תש"ל-1970 ועפ"י הוראות הבטיחות - עבודה במקום מוקף.

14. עבודות חשמל

- 16.1 עבודות חשמל יבוצעו ע"י חשמלאי בעל רישיון מתאים עפ"י חוק החשמל.
- 16.2 הקבלן לא יבצע עבודות חשמל תחת מתח חי.
- 16.3 ניתוק זרם החשמל, חיבור/החזרת זרם החשמל, התחברות למקור חשמל או ניתוק/חיבור מכשירי חשמל תיעשה אך ורק בידיעתו ובאישורו של מנהל היחידה או עובד האחזקה האחראי במקום.
- 16.4 הקבלן מתחייב להשתמש בכלי עבודה חשמליים ידניים מטלטלים תקינים העומדים בתקנים לעניין בידוד כפול.
- 16.5 כל כלי עבודה המחובר לכבל הארכה יהיה מחובר ללוח שבו מפסק לזרם דלף (מפסק פחת), בין שהלוח קבוע ובין שהוא נייד.
- 16.6 הקבלן מתחייב שלא להשאיר מכשירי חשמל כלשהם ללא השגחה וכן לא לעשות שימוש במוליכי חשמל גלויים במקום העבודה.

17. עבודות בדרכים

הקבלן מתחייב לבצע עבודות בדרכים, אך ורק באם ניתן לו היתר בכתב לביצוע עבודות בדרכים מאת העירייה יפו ומשטרת ישראל ועפ"י תנאיו ובהתאם להוראות כל דין.

18. עבודה באש גלויה

בעת ביצוע עבודות כגון: חימום, חיתוך, ריתוך וכל פעולה אחרת הגורמת להיווצרות ניצוצות או אש גלויה, על הקבלן לנקוט בכל האמצעים למניעת התפשטות האש/פיצוץ, לרבות קיום אמצעי כיבוי זמינים, הרחקה וניטרול של חומרים דליקים, חציצה וכד'.

19. מקצועיות וכשירות עובדי הקבלן

- 19.1 הקבלן מתחייב להעסיק על חשבונו לצורך ביצוע העבודות עפ"י חוזה זה מספר מספיק של עובדים בעלי רמה מקצועית נאותה, שיהיו להם הכישורים הדרושים והמתאימים לביצוע העבודות, וידאג להכשירם עפ"י צורך.
- 19.2 הקבלן מתחייב להדריך את העובדים על חשבונו בכל הקשור לעבודה בטיחותית עפ"י חוזה זה ולמסור להם את המידע הנדרש לשם כך.
- 19.3 הקבלן מתחייב, כי כל עובד מעובדיו ו/או מי מטעמו יהיה כשיר לעבודה מבחינה רפואית ולאחר שעבר את כל הבדיקות הרפואיות הדרושות עפ"י כל דין.

20. ציוד מגן אישי

הקבלן מתחייב לספק ציוד מגן אישי תקין ומתאים לעובדיו ו/או למועסקיו ו/או למי מטעמו, כנדרש בתקנות הבטיחות בעבודה (ציוד מגן אישי), התשנ"ז-1997, ויפקח שהם משתמשים בו בהתאם לליעודם, לרבות: נעלי בטיחות, ביגוד, קסדות מגן, כובעים, כפפות, משקפי מגן, אוזניות, מעילי גשם, ציוד למניעת נפילה מגובה וביגוד זוהר.

21. ציוד כלים וחומרים

- 21.1 הקבלן מתחייב להשתמש בכלים וחומרים במצב תקין והמתאימים לביצוע העבודה.
- 21.2 הקבלן ידאג, כי כל כלי העבודה והחומרים ימצאו במקום בטוח שהוקצה לשם כך.
- 21.3 הקבלן מתחייב, כי כל ציוד מכני - הנדסי, כלי התעבורה, כלי ההרמה, אביזרי הרמה וכו' יהיו תקינים ובעלי תסקיר בדיקה בתוקף ו/או רישיון בתוקף.
- 21.4 הקבלן מתחייב, כי כל מפעיל ציוד מכני-הנדסי, מפעיל מכונת הרמה וכל נוהג בכלי תעבורה אחר יהיו בעלי הסמכה הנדרשת ורישיון בתוקף.

22. משמעת והטלת סנקציות

- 22.1 הקבלן ו/או עובדיו ו/או מועסקיו ו/או מי מטעמו ישמעו לכל הוראות בא כח העירייה/הממונה על הבטיחות, לרבות הוראה בדבר הפסקת עבודה בגין אי מילוי תנאי מתנאי חוזה זה או בשל קיום סיכון אחר לנפש ו/או רכוש.

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

- 22.2 הקבלן ימסור לפי דרישת בא כח העירייה/הממונה על הבטיחות, את רשימת כל העובדים מטעמו כולל פרטים אישיים ויציג עפ"י דרישה כל רישיון, תעודה וכל היתר אחר השייך לצידוד, כלי רכב או מפעיליהם. הקבלן לא יעסיק עובדים שאינם עובדיו, אלא לפי היתר בכתב מאת העירייה.
- 22.3 נגרם נזק למקום או לצידוד בגין הפרת הוראות הבטיחות ע"י הקבלן - הקבלן מסכים, כי הערכת שווי הנזק כפי שנעשתה ע"י מפקח מטעם העירייה תחייב את הקבלן וסכום זה יקוזז מכל סכום המגיע לקבלן לפי חוזה ההתקשרות עימו.
- 22.4 לא מילא הקבלן ו/או עובדיו ו/או מועסקיו ו/או מי מטעמם אחר הדרישות המופיעות בנספח זה - רשאית העירייה לחייב את הקבלן בפיצויים מוסכמים לפי המפורט בחוזה שנחתם בין העירייה לקבלן, אשר יקוזזו מהסכומים המגיעים לקבלן עפ"י החוזה.

הצהרת הקבלן

אני הח"מ מצהיר בזאת, כי קראתי והבנתי את תוכן נספח הבטיחות וכי אני מתחייב לעבוד על פיו ועפ"י הוראות כל דין.

תאריך

שם הקבלן

חתימת הקבלן

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע
מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב"
(תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

נספח ו'(1)

תנאים מיוחדים לעבודות בחום

תאריך :

לכבוד
עיריית תל אביב-יפו (להלן: "העירייה")
אבן גבירול 69
תל אביב

א.ג.נ.,

הנדון : תנאים מיוחדים לביצוע עבודות בחום

- הננו מאשרים בזאת, כי ביצוע עבודות כמוגדר בחוזה על ידנו ו/או כל הפועל מטעמנו, מותנה בקיום הנוהל שלהלן :
1. המונח "עבודות בחום" פירושו : ביצוע עבודות כלשהן הכרוכות בריתוך, הלחמה קשה רכה, עבודות באמצעות מבער (כגון חיתוך, זיפות ואיטום), עבודות קידוח, השחזה, חיתוך דיסק, הבערת חומרים וכל עבודה הכרוכה בפליטת גזים ו/או להבות.
 2. ככל שנבצע "עבודות בחום", נמנה אחראי מטעמנו (להלן: "האחראי") שמתפקידו לוודא, כי לא תבוצענה עבודות בחום, שלא בהתאם לנוהל זה.
 3. בטרם תחילת ביצוע העבודות בחום, יסייר האחראי בשטח המיועד לביצוע העבודות ויוודא הרחקת חומרים דליקים מכל סוג, ברדיוס של 10 מטר לפחות ממקום ביצוע העבודות בחום, כאשר חפצים דליקים שלא ניתן להרחיקם יש לכסות במעטה בלתי דליק.
 4. האחראי ימנה אדם אשר ישמש כצופה אש (להלן: "צופה אש"), המצויד באמצעי כיבוי מתאימים וישימים לסוג חומרים הבעירים שבסביבת מקום ביצוע העבודות בחום.
 5. ליד מבצע העבודה יוצב צופה אש שמתפקידו להשגיח כל עת ביצועה, כי אש או ניצוצות אינם מתפתחים לכלל שריפה.
 6. על צופה האש להמשיך ולהשגיח על סביבת העבודה, לפחות 30 דקות מתום ביצועה, תוך שהוא מוודא, כי לא נותרו כל מקורות להתלקחות חוזרת.

מובהר, כי נוהל זה מהווה התניה מינימאלית וכל תנאי בטיחות נוספים להם הננו מחויבים על פי כל דין ועל פי פוליסת ביטוח שערכנו כמוגדר בחוזה יוסיפו על האמור לעיל.

הננו מתחייבים לוודא וערבים לכך, כי קבלנים ו/או קבלני משנה מטעמנו יקפידו על ביצוע נוהל זה.

ולראיה באנו על החתום

(תפקיד החותם)

(שם החותם)

(חתימת המצהיר)

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

נספח ו' (2) - נספח בטיחות בתנועה

מטרה

מטרת הפרק הינה להגדיר את השיטה, האחריות והסמכות בכל הנוגע להתנהלות בבטיחות התנועה בעת ביצוע העבודות במסגרת החוזה. הוראות פרק זה אינן באות במקום הוראות החוזה, החוק ו/או התקנות רלוונטיות אלא באות להוסיף עליהם ובכל מקום של אי התאמה תגברנה הוראות הדין ו/או החוזה, אלא אם כן ניתנה הנחייה אחרת ע"י העירייה או המנהל כמוגדר בפרק זה.

1. הגדרות

- 1.1. אתר/אתר עבודה- כפי שהוגדר בחוזה שפרק זה מהווה חלק בלתי נפרד ממנו.
- 1.2. קבלן- כפי שהוגדר בחוזה שפרק זה מהווה חלק בלתי נפרד ממנו.
- 1.3. מנהל- המנהל מטעם העירייה ו/או מי מטעמו, כפי שהוגדרו בחוזה שפרק זה מהווה חלק בלתי נפרד ממנו.
- 1.4. בטיחות בתנועה- מכלול הפעילויות והאמצעים באתרי העבודה, המיועדים להסדרת זרימת התנועה והגנה על משתמשי הדרך והעובדים באתר, לצורך מניעת תאונות דרכים.
- 1.5. הסדר תנועה – תכנית או תרשים שאושרו על ידי רשות התמרור המוסמכת והכוללים תמרור וכל סימון או התקן בנוי, סלול, מוצב, מסומן או מופעל, המיועד להסדיר את התנועה בכביש ואת אופן השימוש בדרך.
- 1.6. העברת תנועה – כל שינוי בניתוב התנועה, כולל הסטתה, לרבות כינון הסדר תנועה חדש לצורך מעבר בין שלבי הביצוע של הפרויקט.
- 1.7. סימולציה להעברת תנועה- תרגול/הדמיה לבחינת הסטת תנועה בעבודת תשתית על פי תכניות הסדרי התנועה שאושרו על ידי רשות התמרור.
- 1.8. יועץ בטיחות בתנועה- יועץ בטיחות שהינו בוגר קורס יועצי בטיחות בתנועה, ואשר אושר על ידי המנהל.
- 1.9. קבלן בטיחות בתנועה – קבלן בטיחות בתנועה שאושר על ידי המנהל.
- 1.10. פקחי תנועה – עובדים מוסמכים להכוונת תנועה על פי תקנה 23א' לתקנות התעבורה, תשכ"א-1961.
- 1.11. צוות אבטחה – צוות קבלן בטיחות בתנועה שאושר ע"י המנהל, הצוות ימנה לפחות 2 עובדים כשאחד מהם יהא בעל תעודה להסדרת הבטיחות באתרי סלילה.
- 1.12. הוועדה הבין משרדית לבחינת התקני תנועה ובטיחות- הוועדה הבין משרדית במשרד התחבורה והבטיחות בדרכים.

2. כללי

- 2.1. האחריות המלאה לכל נושאי הבטיחות ומניעת תאונות באתר העבודה, חלה על הקבלן.
- 2.2. באחריות הקבלן למנות קבלן בטיחות בתנועה מטעמו בטרם תחילת העבודות. שמו ותעודת ההסמכה של קבלן הבטיחות יועברו מראש ובכתב לאישור המנהל.
- 2.3. על הקבלן לנקוט בכל אמצעי הבטיחות הנדרשים על מנת למנוע ככל שניתן שיבושים והפרעות לתנועה, וכן לשמירה על הבטיחות של עובדיו ושל צד ג'.
- 2.4. באחריות הקבלן לבצע סריקה לאיתור ליקויי בטיחות באתר העבודה, בתחילתו וסיומו של כל יום עבודה, על פי טופס הדיווח שנוסחו יכול ויעודכן מעת לעת המצורף לפרק זה **כנספח מס' 1**. ממצאי הסריקה על פי הדיווח הנ"ל יירשמו על ידי המנהל ביומן העבודה על פי הסעיפים הבאים:

- תאריך ושעת הסריקה;
- המפגע, אם נמצא;

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

- אופן הטיפול, ככל שנדרש.

3. היתר/רישיון עבודה

על הקבלן לקבל מהמחלקה לתיאום הביצוע ההנדסי היתר/רישיון עבודה לפני תחילת העבודה. ההיתר יהיה קריא וברור ומקורי, ויימצא באתר העבודה ויכלול את הנתונים הבאים: סוג העבודה, מיקום מדויק של העבודה ומס' התרשים/תכנית הסדר התנועה. הקבלן מתחייב לפעול על פי תנאי ההיתר/הרישיון.

4. תיק בטיחות באתר העבודה

- באתר העבודה יימצא בכל עת תיק בטיחות שיכלול, בין היתר, את המסמכים הבאים:
 - רישיון/היתר לעבודות תשתית.
 - מכתב תיאום הנדסי.
 - תכנית הסדרי תנועה.
 - פרוטוקול התייעצות על פי תקנה 18 לתקנות התעבורה, תשכ"א-1961.
 - מסמך תנאי משטרה.
 - טופס אישור לביצוע עבודות לילה, ככל שנדרש.
 - וכן כל מסמך אחר כפי שיורה המנהל.

5. שילוט, תמרור ואמצעי בטיחות

- 5.1. על הקבלן להציב שילוט, תמרור ואמצעי בטיחות בהתאם לתכניות הסדרי תנועה זמניים שאושרו על ידי רשות תמרור מקומית.
 - 5.2. כל התמרורים שיוצבו באתר העבודה יהיו תואמים תקן ישראלי מס' 2247 חלק 1.1 (מחזירי אור) ותקן ישראלי מס' 2247 חלק 1.2 (תמרורים).
 - 5.3. על הקבלן לוודא שכל התמרורים, ההתקנים ואביזרי הבטיחות ומעקות הבטיחות המוצבים על ידו באתר העבודה מופיעים ברשימת המוצרים המאושרים על ידי הוועדה הבין משרדית להתקני תנועה ובטיחות, המופצת מעת לעת על ידי הוועדה.
 - 5.4. גודל התמרורים ואופן הצבתם יהיו בהתאם למוגדר בתקנות והנחיות להצבת תמרורים (2014), במהדורתו המעודכנת, כפי שפורסם על ידי משרד התחבורה והבטיחות בדרכים; ולרבות כדלקמן:
 - בכל אתרי העבודה אורך צלע של תמרורי האזהרה יהיה 90 ס"מ וגודלם של תמרורי הוריה יהיה בקוטר של 60 ס"מ.
 - רמת החזר האור של התמרור והשילוט הזמני לא תפחת מרמה 3 כמוגדר בתקן ישראלי 12899 חלק 1 וחלק 2.
 - על הקבלן לוודא שתמרור 901 המוצב על תמרור 908 במבואות אתר העבודה, יהיה מצויד בשלישיית תמרורי 932 (בכל צלע מצלעות התמרור).
- ככל שתהיה תכנית להסדרי תנועה זמניים שאושרה על ידי העירייה, גודל התמרורים ואופן הצבתם יבוצעו על פי האמור בה.
- 5.5. פירוק עמודי תמרור זמני מחייב החזרת מצב לקדמותו (לא באמצעות יציקה) באמצעות ריצוף זהה לקיים.
 - 5.6. בעבודות הדורשות שימוש בעגלת חץ נגררת, לוח נייד מהבהב מבנה העגלה יהיה תואם למבנה המוגדר ב"מפרט כללי ללוח נייד מהבהב" – המאושר ע"י הוועדה הבין משרדית להתקני תנועה ובטיחות, במהדורתו המעודכנת.

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

5.7. העירייה רשאית לדרוש בכתב את החלפת קבלן הבטיחות לרבות בשל תפקוד לקוי, סטיות חריגות באיכות ובאופן הצבת השילוט, התמרור ואביזרי הבטיחות.

5.8. לאחר הצבת השילוט לפי תכניות הסדרי התנועה הזמניים, חלה חובה על הקבלן לתחזק אותו כל העת ולא תהיה תמורה נוספת בגין כך, מעבר לתמורה על פי החוזה, ככל שהוגדרה.

6. העברת תנועה והכוונתה

6.1. סגירת נתיב ו/או מסלול תנועה לצורך ביצוע עבודות, שיקום, פיתוח ותחזוקה. העברת התנועה למסלול חילופי באופן זמני, מחייבת העסקת שוטרים או פקחי תנועה בשכר ו/או גורם אחר שהוסמך הכוונת תנועה על פי דין.

6.2. חל איסור מוחלט על הכוונת תנועה על ידי מי שלא הוסמך לכך.

6.3. ביצוע מעקף- העברת תנועה למסלול זמני תעשה על פי תכניות שלבי הביצוע ולאחר תאום עם משטרת ישראל ובאישור מתכנן הסדרי התנועה הזמניים, הכול בהתאם לנוהל העברת תנועה עירוני מעודכן ועל פי המדריך להסדרי תנועה של עיריית תל אביב יפו במהדורתו המעודכנת.

6.4. השוטרים / פקחי התנועה יצוידו על ידי הקבלן (במידת הצורך) במכשירי קשר אלחוטיים תקינים לצורך ביצוע הכוונת והעברת התנועה באתר העבודה.

6.5. הקבלן יחזיק באתר העבודה 2 מכשירי קשר נוספים לפחות, בנוסף על הנדרש בסעיף 6.5 לעיל, במקרה של תקלה או בעת שיידרש לכך על ידי הפיקוח מטעם העירייה באתר העבודה.

7. הפסקת עבודה בשל ליקויי בטיחות

מבלי לגרוע בכלליות האמור בחוזה בכלל ובסעיפים 84 ו-85 לחוזה בפרט, מובהר ומוסכם בזאת כדלקמן :
7.1. המנהל מטעם העירייה יורה על הפסקת עבודה, כאשר בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי ארע ליקוי בטיחות, המהווה סכנה למשתמשי הדרך ו/או לעובדים באתר העבודה. המנהל מטעם העירייה יהיה רשאי להפסיק את ביצוע העבודות גם בנסיבות הבאות :

א. כאשר קיבל דו"ח יועץ בטיחות בתנועה, לפיו ישנם באתר ליקויים חוזרים, אשר הקבלן אינו מתייחס אליהם באופן הראוי ו/או אינו פועל לאי הישנותם.

ב. כאשר במסגרת הסיור היומי, שבאחריות העירייה או מי מטעמה לבצע בכל בוקר, או במהלך שוטף של פיקוח על העבודה, יתגלה ליקוי בטיחותי, אשר על פי שיקול דעתו של המנהל מהווה סכנה למשתמשי הדרך ו/או לעובדים באתר העבודה.

7.2. הדיווח על הפסקת העבודה יימסר על ידי המנהל לקבלן באופן מידי בעל פה וכן בכתב. במקביל, ירשום המנהל את ההנחיה האמורה ביומן העבודה ובתיק הבטיחות המתנהל על ידו באתר העבודה. כמו כן, ימסור המנהל דיווח על כך למנהל מחלקת תאום הביצוע ההנדסי.

7.3. החזרה לעבודה תיעשה לאחר שהמנהל העירוני ווידא שהקבלן טיפל בליקוי, באופן כזה שהוסר הסיכון הבטיחותי למשתמשי הדרך ו/או עובדי אתר העבודה. דיווח על חזרה לעבודה יימסר למנהל מחלקת תאום הביצוע ההנדסי. כמו כן, המנהל ירשום על כך הערה ביומן העבודה.

7.4. עצם הפסקת העבודה אינה פוטרת את הקבלן מלטיפול באופן מידי בליקוי על פי הנחיות המנהל. במקרה שהקבלן לא יפעל באופן מידי לטיפול בליקוי הבטיחותי, על פי הנחיות המנהל, יפעל המנהל להפעלת קבלן חלופי, בהתאם להוראות החוזה. כמו כן, ידווח על כך המנהל למנהל מחלקת תאום הביצוע ההנדסי.

בכל מקרה של הפסקת עבודה באופן זמני או לצמיתות, באופן חלקי או מלא, בשל ליקויים בטיחותיים, הקבלן יישא בעלויות הנזקים שייגרמו לו ולאחרים עקב הפסקת העבודה, כאמור.

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

8. פיצוי מוסכם בשל ליקויי בטיחות

- 8.1. ככל שיימצאו ליקויי בטיחות, העירייה תפעל בהתאם לקבוע בסעיף 59 לחוזה ובהתאם לאמור בלוח הפיצויים המוסכם לליקויים באמצעי בטיחות או בדרישות הבטיחות באתרי עבודה, כמפורט בכתב הכמויות.
- 8.2. בתקופת ההתארגנות בלבד רשאית העירייה ליתן אזהרה לתיקון הליקויים, בטרם יושת הפיצוי המוסכם.
- 8.3. יובהר כי הפיצוי המוסכם אינו בא במקום הפסקת עבודה וכי אין בהפעלת הפיצוי המוסכם שבטלה כדי לגרוע מזכותה של העירייה להורות על הפסקת עבודה, ו/או לתבוע את נזקיה ו/או כל זכות אחרת שעומדת לזכותה מכח החוזה ומכח כל דין.
- 8.4. יובהר, כי תמרורים פגומים, משמע צבע דהוי, הצבה לא נכונה ו/או תמרור לא ברור/נקי ע"פ שיקול דעתה הבלעדי של העירייה.
- 8.5. הפיצוי המוסכם הקבוע בכתב הכמויות הינו עבור כל יום בו הליקוי לא תוקן ובהתאם ליחידה המפורטת בכתב הכמויות.

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב"
(תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

נספח מס' 1 טופס סריקה לאיתור ליקויי בטיחות באתר העבודה

פרויקט / מספר רישיון : _____ תאריך :

גורם יוזם : _____ מנהל פרויקט :

שם הקבלן : _____ שם מנהל עבודה :

מבצע הסריקה :

פירוט הבדיקה

תאור המפגע	יש / תקין [סמן X]	אין / לקוי [סמן X]	אופן הטיפול

פירוט ליקויי בטיחות באתר : (להיעזר ברשימה המצורפת)

שעת הסריקה :

הערות ושונות :

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב"
(תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

רשימת נושאים לבדיקה ע"י מנהל העבודה (צ'ק ליסט) תנועה

מס'	הנושא
1.	ביצוע תדריך בטיחות לפני תחילת העבודות
2.	פרוטוקול התייעצות עם המשטרה
3.	רישיון עירוני בתוקף
4.	מכתב תאום הנדסי
5.	תכניות מאושרות ע"י רשות תמרור
6.	קבלן בטיחות מוסמך
7.	ראש צוות מוסמך להצבת הסדרי תנועה
8.	סימונים על פי תכנית הסדרי תנועה זמניים
9.	העלמת צבע בהתאם למפרט
10.	סימון באמצעות סרטי הדבקה תקינים
11.	*קיום תמרור התראה מוקדם תקני – רמת מחזיר אור / גובה / גודל
12.	תמרור מקדים מוצב ע"פ התרשים/ התכניות
13.	תושבות כובד
14.	לוח נייד מהבהב תקין/תקני (עגלת חץ)
15.	מעקות בטיחות זמניים- עמידה ברמת התפקוד הנדרשת עפי התכנית
16.	יח' קצה / רוחב פעיל / חיבור בין יח' המעקה / שלמות יח' המעקה
17.	פנסים מהבהבים תמרורי 932
18.	תמרורי 930 / 931 (חרוטים)
19.	הכוונת תנועה ע"י מורשה- פקח תנועה/שוטר
20.	אפודה זוהרת
21.	פנס מהבהב צהוב על כלי עבודה, מיכליות וצמ"ה
22.	כובע מגן (לכל עובד)
23.	נעלי בטיחות/עבודה (לכל עובד)
24.	צופר אזהרה בנסיעה לאחור
25.	יומן לתיעוד סיורי הבטיחות ומעקב לביצוע
26.	תקינות מעבר הולכי רגל
27.	תקינות גידור
28.	מיסעה – בורות / לכלוך / חציות לא משוקמות
29.	הסדר כניסה ויציאה מאתר העבודה לכלי רכב
30.	הסדר כניסה ויציאה מאתר העבודה להולכי רגל
31.	קיום "נוהל אדום לבן"

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

נספח ז'

הצהרת הקבלן לשמירה על איכות הסביבה

1. הסבר כללי

העיסוק החוקי של תחומי האחריות לשמירה והגנה על איכות הסביבה במסגרת פעילות הקבלן בביצוע העבודות בחוזה רחבה ביותר וכוללת מגוון עצום של נושאים סביבתיים המעוגנים בחקיקה (חוקים, תקנות, חוקי עזר, תכניות מתאר ארציות, מחוזיות מקומיות), והוראות מנהליות של המשרד להגנת הסביבה המתעדכנות מעת לעת. שיקולי איכות הסביבה הם חלק בלתי נפרד מכל תכנית, פרויקט או פעילות של העירייה וזאת במטרה להבטיח ולנקוט בצעדי שמירה על הסביבה מצד אחד ומניעת תהליכים הגורמים למפגעים או חושפים את תושבי העיר לסיכונים מצד שני.

מפגע סביבתי: זיהום אוויר, רעש ורוח, זיהום מים, זיהום מי ים, זיהום על ידי פסולת, זיהום ע"י חומרים מסוכנים, זיהום ע"י קרינה, זיהום קרקע, זיהום גזי קרקע וכד'.

2. ההיבטים הסביבתיים

כל תכנית, פרויקט או פעילות של העירייה או קבלן הנותן שירות מטעמה שעלולה להיפגע מהסביבה או לפגוע בה.

2.1 רעש

כל הפעילות בנושא רעש צריכה לעמוד בדרישות החוק והתקנות.

2.2 איכות אוויר

כל הפעילות בנושא איכות אוויר צריכה לעמוד בדרישות החוק והתקנות.

2.3 קרינה

כל הפעילות בנושא קרינה צריכה לעמוד בדרישות החוק והתקנות.

2.4 בדיקות קרקע, בדיקות גזי קרקע, אזורי התייעצות בנושא גזי קרקע, חובת איטום נגד חדירת גזי קרקע

2.4.1 רקע כללי

במחוז תל-אביב נמצאים מספר רב של אתרים בהם קיים או יש חשד לזיהום קרקע. ניתן לסווג את מקורות הזיהום בהווה ובעבר לקבוצות הבאות:
מפעלי גימור מתכת, מפעלי התעשייה הצבאית, מפעלי תעשייה אחרים, תחנות תדלוק, מוסכים ואתרי פסולת. בעשור האחרון בוצעו פעולות חקירה ושיקום במאות אתרים במחוז, חלקם אתרים פעילים וחלקם מתקני תעשייה שנסגרו זה מכבר. בנוסף במחוז תל-אביב קיים זיהום נרחב של מי תהום בחומרים אורגניים רעילים ונדיפים ממקורות רבים ושונים. אדי המזהמים המצויים במי התהום מתפשטים בגז הקרקע שמעל מי התהום. אדי המזהמים אלו עלולים לחדור לחללים תת-קרקעיים כדוגמת מרתפים, מקלטים וחניונים ולהצטבר בהם.

2.4.2 תכנית אב במחוז תל-אביב – טיפול בזיהום קרקע וגזי קרקע¹

¹ טיוטת תכנית האב של משרד הפנים והמשרד להגנת הסביבה לטיפול בזיהום קרקע וגזי קרקע שנת 2009.

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

לצורך הסדרת הממשק בין ההליך הסטוטורי לבין שלבי החקירה והשיקום של אתרים אלו הוכנה במחוז תל-אביב תכנית אב-טיפול בזיהום קרקע וגזי קרקע. התכנית מיושמת במחוז תל אביב כולו החל משנת 2010.

2.4.3 נהלי העירייה לטיפול בזיהומי קרקע/ גזי קרקע/ מי תהום

הרשות לאיכות הסביבה של עיריית תל אביב – יפו בשיתוף עם המשרד להגנת הסביבה הכינה ואישרה בועדה המקומית שני נהלים שהיו בסיס לתכנית האב שנסקרה לעיל והם מיושמים בכל הרשויות המקומיות בארץ.

- מתן מידע ותנאים בהליכי תכנון ובניה במרחב תע"ש "מגן" ².
- ביצוע סקר קרקע ומים לאיתור נוכחות מזהמים ³ אושר בועדה המקומית בתאריך 17/10/2001.

2.4.4 מפת איזורי זיהום קרקע וגז קרקע

המפה נמצאת באתר האינטרנט של המשרד להגנת הסביבה ותוטמע במערכת ה-GIS של עיריית תל אביב. במפה מספר קטגוריות כפי שהן מופיעות במקרא:

אזור רגיש להחדרת מי נגר עילי למי תהום, אזור בו חלה חובת ביצוע בדיקות קרקע, אזור בו חלה חובת מיגון מבנים, אזור בו חלה חובת ביצוע בדיקות גזי קרקע, אזור בו חלה חובת התייעצות בנושא גזי קרקע. במקרים רבים בקשה להיתר בניה יכולה להיות באיזור בו חלות כמה קטגוריות בו זמנית/במקביל למשל: איזור בו חלה חובת ביצוע בדיקות קרקע ובדיקות גז קרקע ואיזור רגיש להחדרת מי נגר עילי.

2.4.5 שלביות תהליך ביצוע הבדיקות לגילוי קרקע מזוהמת וגז קרקע עד לקבלת אישור סופי של המשרד להגנת הסביבה

באזור בו חלה חובת ביצוע בדיקות קרקע וביצוע בדיקות גז קרקע יש לפנות בנושא זה למשרד להגנת הסביבה במחוז תל-אביב.

- א. על הקבלן לשכור את שירותיו של יועץ קרקע מוסמך ומוכר מתוך רשימת היועצים ⁴. היועץ מכין סקר הסטורי לגבי שימוש העבר במגרש וממציאו למשרד להגנת הסביבה עם העתק לרשות לאיכות הסביבה.
- ב. בהתאם לממצאי הסקר ההסטורי ינתנו הנחיות המשרד להגנת הסביבה לביצוע הסקר.
- ג. יועץ הקרקע ימציא את תכנית הדיגום לאישור המשרד להגנת הסביבה. לאחר אישורה מתבצע בפועל הדיגום ונשלחות הדגימות לאנליזות מעבדה.
- ד. לאחר המצאת התוצאות למשרד להגנת הסביבה מתקבל אישורם לגבי המשך הטיפול בקרקע המזוהמת, החלטתם אם חלה חובת איטום נגד גזי קרקע או שהממצאים מראים שאין צורך בפעולות נוספות. קיימים מקרים רבים, בהתאם לממצאים, שיש דרישות של רשות המים לגבי הטיפול במי התהום, וניטור ⁵.

2.4.6 איטום נגד גזי קרקע

באזורים בהם חלה חובת איטום נגד גזי קרקע (כמפורט במפה) ובאזורים בהם ממצאי גז קרקע מצביעים על נוכחות מזהמים המחייבים איטום יש לפעול כך:

² מתן מידע ותנאים בהליכי תכנון ובניה במרחב תע"ש "מגן".

³ ביצוע סקר קרקע ומים לאיתור נוכחות מזהמים.

⁴ רשימת יועצי קרקע / גזי קרקע.

⁵ ברשות המים יש לפעול מול מנהלת תחום שיקום מקורות מים מזוהמים.

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

- ☐ לשכור את שירותיו של יועץ איטום מוסמך מתוך הרשימה ⁶.
- ☐ להמציא דו"ח איטום במייל לבדיקתו של אחראי קרקע ומים ברשות לאיכות הסביבה. לאחר אישורו יעוגן נושא האיטום בהיתר הבניה.
- ☐ על מהנדס האיטום ללוות ולפקח על האיטום בשטח, לתעד בצילומים את האיטום, לזמן לביקורת בשטח את אחראי קרקע ומים ברשות לאיכות הסביבה ולהמציא אישור על ביצוע האיטום + תיק תעוד בשלב מתן תעודת גמר/איכלוס.

2.4.7 איזור התייעצות בנושא גזי קרקע

בהתאם לנוהל עבודה שיושם לאחרונה בין המשרד להגנת הסביבה והרשות לאיכות הסביבה ומיושם החל מחודש אפריל 2013 באזורים בהם חלה חובת התייעצות בנושא גזי קרקע אין צורך לפנות למשרד להגנת הסביבה אלא לאחראי קרקע ומים ברשות לאיכות הסביבה.

2.4.8 חקירת זיהום מי תהום

בכל מקום בו קיים פוטנציאל לזיהום מי תהום או ממצאי גז קרקע מצביעים על נוכחות מזהמים יש לבצע חקירת זיהום מי תהום בהתאם להנחיות רשות המים. יש לפנות בנושא זה למנהלת תחום שיקום מקורות מים מזהמים ברשות המים. במקרים בהם נדרשת חקירת מי תהום לא תתבצע פעילות חפירה ודיפון עד לקבלת אישור הסופי. קיימים מצבים (בודדים) בהם נדרש ניטור קבוע של מי תהום ו/או הקמת מתקן לטיהור מי תהום באתר הבניה. איזור רגיש להחדרת מי נגר עילי למי תהום מופיע במפת זיהומי קרקע וגזי קרקע בקווים מקווקווים אדומים החופף ברובו לתמ"א 4/ב34. איזור בו קיים זיהום מי תהום מוכח או פוטנציאלי. פעולות הבניה (כגון קידוחי כלונסאות, השפלת מי תהום) ו/או החדרת מי נגר עילי למי התהום עלולים לגרום להתפשטות הזיהום האקוויפר. באיזור זה יש לפעול בהתאם להנחיות רשות המים הן לגבי השפלת מי תהום וביצוע קידוחים, והן לגבי אופן ההחדרה/איסור ההחדרה.

2.5 היתר לפירוק אסבסט

יש לסמן בהגשה את האסבסט בצבע כתום ולציין בכמה מ"ר אסבסט מדובר והאם יש לוחות שבורים.

פירוק אסבסט מתחת ל- 50 מ"ר אסבסט ושלם : פירוק בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה בעניין ביצוע עבודת אסבסט מצומצמת ופינוי מוצר אסבסט⁷. פירוק אסבסט מעל 50 מ"ר ו/או לוחות שבורים חייב בקבלת אישור הועדה הטכנית לאבק מזיק של המשרד להגנת הסביבה⁸.

יש להמציא את אישור המשרד להגנת הסביבה מהאגף למניעת אבק מזיק לפני ניפוק ההיתר.

על הקבלן לשכור את שירותיו של קבלן אסבסט מורשה⁹ ¹⁰. והוא זה שפונה לוועדה הטכנית לקבלת אישורה. האישור מונפק תוך מס' ימים מיום הפניה. יש להמציא את האישור למכון הרישוי העירוני עם העתק לרכז רעלים ואסבסט ברשות לאיכות הסביבה. חל איסור מוחלט על פירוק אסבסט לפני קבלת אישור המשרד להגנת הסביבה. סוקר אסבסט ששמו אינו מופיע גם בחלק א' כעובד אחראי של קבלן אסבסט – אינו רשאי

⁶ רשימת יועצי איטום.

⁷ הנחיות המשרד להגנת הסביבה בעניין ביצוע עבודת אסבסט מצומצמת ופינוי מוצר אסבסט. מעודכן לתאריך 29.1.12.

⁸ הנחיות המשרד להגנת הסביבה בעניין ביצוע עבודות פירוק ופינוי של מוצרי אסבסט- צמנט במבנים מעודכן ל- 25.12.11.

⁹ רשימת קבלני אסבסט ועובדים אחראיים של האגף אבק מזיק מיום 24.3.13. (חלק א')

¹⁰ מירשם מפקחי אסבסט פריך וסוקרי אסבסט מיום 24.3.13 (חלק ב').

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

לבצע עבודות אסבסט.
האסבסט יפונה לאתרים מורשים בלבד¹¹.

2.6 חומרים מסוכנים

כל הפעילות צריכה לעמוד בדרישות החוק והתקנות.

2.7 באחריות הקבלן לפעול ככל שיידרש למנוע היווצרות מפגעים סביבתיים במהלך ביצוע השירות, בכלל זה מניעת פיזור השפכים לסביבה.

2.8 באחריות הקבלן לספק הדרכה לעובדיו ולמסור לכל עובד את המידע הנדרש בנושא איכות הסביבה הקשורה לפעילותו בשטח ולנקוט בפעולות הנדרשות על ידו ושל עובדיו לעבודה בטיחותית ע"פ כל דין בהתאם להנחיות העירייה בכל והוראות הדין בכל עת.

2.9 באחריות הקבלן להשאיר את אזור העבודה, לאחר סיום ביצוע העבודה כשהוא נקי ומסודר, לשביעות רצונה של העירייה בכל עת.

2.10 כלי הרכב של הקבלן יתייצבו במקום ביצוע העבודה כשהם תקינים וכשירים לביצוע העבודה ויהיו בעלי כל הרישונות, האישורים, הביטוחים וההיתרים הנדרשים בכל עת בהתאם להוראות הדין.

הערה כללית

דרישות והנחיות אלו נכונות למועד הוצאת המסמך והם יעודכנו מעת לעת בהתאם לשינויי חקיקה, תקנות, הנחיות המשרד להגנת הסביבה וכיוצא בזה.

ולראיה באנו על החתום:

_____ (תפקיד החותם)	_____ (שם החותם)	_____ (חתימת המצהיר)

¹¹ מירשם אתרי הפסולת מעודכן לתאריך 25.2.13.

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

**נספח ח'
פרוטוקול מסירה**

(דוח התיקונים הנדרשים מהקבלן)

חוזה מיום	שם הרשות המזמינה	שם העבודה

בתאריך _____ נערך סיור מסירה מס' _____ לעבודה שבנדון בהשתתפות:

נציג הרשות המזמינה: _____

נציג החברה המנהלת (ככל שישנו): _____

נציג הקבלן: _____

לאחר הסיור מצאנו כי העבודה בוצעה בשלמותה והושלמה לשביעות רצוננו פרט לליקויים המפורטים

מטה: _____

הערות:

על הקבלן לתקן את הליקויים הנ"ל עד תאריך _____

סיור למסירה סופית של העבודה יערך בתאריך _____ בשעה _____

_____	_____	_____
חתימת הרשות המזמינה	חתימת החברה המנהלת	חתימת הקבלן

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב"
(תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

נספח ט'

תעודת סיום

תאריך: _____

הפרויקט:

העבודה:

המזמין:

הקבלן:

תאריך בדיקת העבודות ע"י הצוות המפורט להלן:

תאריך תחילת תקופת הבדק:

על פי החוזה אנו מאשרים בזה כי העבודה בוצעה והושלמה לפי הדרישות של כל מסמכי חוזה זה, להוציא את העבודות המפורטות בנספחים לתעודה זאת ועבודות שהקבלן התחייב לבצע במהלך תקופת הבדק.

צוות בדיקת העבודה:

1. המתכנן:

חתימה: _____

2. המפקח:

חתימה: _____

3. מהנדס עיר:

חתימה: _____

4. נציג המזמין:

חתימה: _____

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב"
(תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

נספח ט' (1) – תעודת סיום (תום תקופת בדק)

תעודת סיום (לסוף תקופת הבדק)

תאריך: _____

הפרויקט:

העבודה:

המזמין:

הקבלן:

תאריך בדיקת העבודות ע"י הצוות המפורט להלן:

תאריך תחילת תקופת הבדק:

על פי האמור בחוזה, אנו מאשרים בזה כי העבודה בוצעה והושלמה לפי הדרישות של כל מסמכי חוזה זה.

מסירת תעודת סיום זו לקבלן אינה פוטרת את הקבלן מהתחייבויות הנובעות מחוזה זה אשר מטבע הדברים נמשכות גם לאחר מועד מסירת התעודה האמורה.

צוות בדיקת העבודה:

1. המתכנן:

חתימה: _____

2. המפקח:

חתימה: _____

3. נציג המזמין:

חתימה: _____

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע
מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב"
(תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

נספח ט' (2)

הצהרה בדבר העדר תביעות

תאריך: _____

לכבוד

עיריית תל אביב-יפו (להלן: "העירייה")
אבן גבירול 69
תל אביב

הנדון: הצהרה על העדר תביעות

אני /ו הח"מ _____ (להלן – **הקבלן**) מתכבד בזה להגיש את החשבון הכולל והסופי (להלן – **החשבון הסופי**) לעירייה בגין ביצוע העבודות שביצעתי עבורכם בהתאם לחוזה בינינו מספר _____.

הנני מצהיר ומאשר בזאת כדלהלן:

א. כי הסכום הכולל והסופי המאושר ע"י המפקח תמורת העבודות הינו כמפורט בחשבון הסופי ועומד על הסך _____ ש"ח (להלן – **התמורה הסופית**).

ב. כי פרט לתמורה הסופית כמפורט בחשבון הסופי המאושר ע"י המפקח, אין לנו ולא תהיינה לנו כל תביעות ו/או טענות ו/או דרישות מכל סוג שהוא כלפי העירייה ו/או כלפי אלה הבאים מכוחה או מטעמה, בקשר לחוזה הנ"ל ו/או כל הכרוך בו ו/או טענה ו/או דרישה כאמור.

ג. כן הננו מתחייבים לשפות את העירייה בגין כל תביעה שתוגש אם תוגש כנגד העירייה בכל הנוגע והמשתמע מהחוזה שנחתם ביננו, והכול בהתאם למפורט בחוזה זה על נספחיו.

ד. כי על חשבון התמורה הסופית קיבלנו עד כה סך _____ ש"ח ובקבלת היתרה המגיעה לנו בסך של _____ ש"ח קיבלנו את מלוא התמורה לביצוע החוזה.

ה. אנו מתחייבים לבצע את סעיף האחריות כמוגדר בחוזה במלואו.

ולראיה באו על החתום:

היום _____ לחודש _____ שנת _____

שם הקבלן: _____

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

פרק ב' – הסכם מי אביבים

חוזה מס' _____ שנערך ונחתם בתל אביב יפו
ביום _____ לחודש _____ שנה _____

בין

מי אביבים 2010 בע"מ

ח.פ. 514374099

דבורה הנביאה 121, תל-אביב-יפו

טלפון: 03-7736118 פקס: 03-5610160

(להלן: "החברה")

מצד אחד

לבין

(להלן: "הקבלן")

מצד שני

הואיל והחברה ועיריית תל אביב יפו (להלן: "העירייה") פרסמו מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 בתאריך 06/04/2025 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140) (להלן: "המכרז") על פי התוכניות, המפרטים והמסמכים האחרים המפורטים להלן;

והואיל והקבלן נענה לבקשה והציע הצעתו במסמכים המפורטים בנספח ג' (להלן: "הצעת הקבלן");

והואיל והחברה קיבלה את הצעת הקבלן, על פי החלטת ועדת מכרזים מס' _____ בישיבה מס' _____ שהתקיימה בתאריך _____;

והואיל וברצון הצדדים לקבוע ולהסדיר את זכויותיהם והתחייבויותיהם בכל הנוגע לחוזה זה;

ולפיכך באו הצדדים לידי הסכם כדלקמן:

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

פרק א' - תנאים כלליים לחוזה

1. כללי

המובא להסכם זה ונספחיו מהווים חלק בלתי נפרד הימנו.

2. הגדרות

בחוזה זה תהיינה להגדרות המפורטות להלן, המשמעות המצוינת לצידן פרט אם כוונה אחרת משתמעת מגופו של עניין:

2.1 "המנהל"

מנכ"ל החברה ו/או גורם אחר שהתמנה על ידי המנהל לשמש בא כח המנהל לצורך חוזה זה;

2.2 "בא כח המנהל" או "המהנדס"

סמנכ"ל תפעול והנדסה בחברה ו/או גורם אחר שהתמנה על ידי המנהל לשמש בא כח המנהל לצורך חוזה זה;

2.3 "המפקח"

האדם שמתמנה מזמן לזמן ע"י המנהל או בא כוחו לפקח על ביצוע העבודה או חלק ממנה.

2.4 "הקבלן"

לרבות: נציגיו של הקבלן, שלוחיו ומורשיו, הפועלים בשמו ו/או עבורו ו/או מטעמו בביצוע העבודה או כל חלק ממנה.

2.5 "תקופת הבדק" - כהגדרתה בסעיף 62 להלן.

2.6 "מכרז פומבי"

המכרז על פיו נקבעו מחירי היחידה לכל פריט ופריט של העבודות המפורטות בפקודת העבודה.

2.7 "העבודה או העבודות"

עבודות בתשתיות מים וביוב בהתאם לכל הנדרש ומפורט במסמכי המכרז, המפרט הטכני והסכם זה, ברחבי העיר תל אביב יפו וכפי שיפורט בהזמנת העבודה.

2.8 "מבנה ארעי"

כל מבנה או כל עבודה שיידרשו באורח ארעי לביצועה או בקשר לביצועה של העבודה;

2.9 "אתר העבודה"

המקרקעין אשר בהם, דרכם, מתחתם או מעליהם תבוצע העבודה, לרבות כל מקרקעין אחרים שיעמדו לרשותו של הקבלן לצורך החוזה;

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

- 2.10 "תכניות"
התכנית ו/או התכניות המהוות חלק בלתי נפרד מהחוזה, לרבות כל שינוי בתכנית כזו שאושרה בכתב ע"י המנהל או ע"י בא כוחו, וכן כל תכנית אחרת שתאושר, בכתב ע"י המנהל או ע"י בא כוחו, מזמן לזמן.
- 2.11 "צו התחלת עבודה"
הצו הקובע את מהות העבודה, תחילתה, מיקומה ולוח הזמנים לסיומה.
- 2.12 "החוזה"
בכל מקום בו נאמר "החוזה" ו/או "חוזה" - חוזה זה והמסמכים המהווים חלק בלתי נפרד ממנו במשתמע.
- 2.13 "שכר החוזה"
הסכום הנקוב בהצעתו של הקבלן כתמורה לביצוע החוזה, לרבות כל תוספת שתתווסף וכל הפחתה שתופחת מהסכום הנקוב, הכל בהתאם להוראות החוזה ונספחיו.
- 2.14 "פקודות עבודה"
הוראה בכתב החתומה על ידי המנהל או בא כוחו אשר תכלול תאור מלא של העבודה המוזמנת, מקום בצועה, היקפה הכספי והוראות בקשר לאופי הביצוע ולמועדי הביצוע, לרבות כמויות והפרטים שמוטלים על הקבלן כתוספת לעבודה או בעבודה נפרדת במסגרת החוזה. וכן כל הוראה אחרת בהקשר לעבודה.
העבודה תבוצע תוך תקופה שתקבע בפקודת העבודה שתימסר לקבלן. הקבלן מתחייב לסיים את העבודה במועד הקבוע בפקודת העבודה.
- 2.15 "שכר פקודת העבודה"
הסכום הנקוב בפקודת עבודה מסוימת על פי תנאי החוזה ונספחיו, לרבות כל הפחתה שתופחת בגין הנחות או כל תוספת בגין התייקרויות או הוראות אחרות של החוזה.
- 2.16 "כתב הכמויות"
רשימת חלקי העבודה המרכיבים את העבודה כולה והמוגדרים על ידי יחידות מידה ומחיר ליחידה ואשר תנאיו מוגדרים בסעיף 80 להלן.
- 2.17 סדר העדיפויות :
אם לא יפורט אחרת במפורש במסמכים המהווים את חוזה זה, ועל אף האמור לעיל, סדר העדיפויות לעניין תכולת המחירים של הנתונים במסמכי החוזה השונים הוא בסדר יורד כדלקמן :

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

- 2.17.1 הוראה בכתב של המנהל.
- 2.17.2 פקודת עבודה.
- 2.17.3 כתב הכמויות והמחירים (נספח ב' לחוזה).
- 2.17.4 אופני מדידה מיוחדים.
- 2.17.5 מפרטים מיוחדים ו/או תאור העבודה (המפרט הטכני, נספח ב' לחוזה).
- 2.17.6 תוכניות.
- 2.17.7 מפרט כללי לעבודות בנין של ועדה בינמשרדית ממשלתית.
- 2.17.8 חוזה זה.
- 2.17.9 תקנים ישראליים או תקנים אחרים המוזכרים במפרטים.

נספחים ומסמכים אחרים

3.

3.1 המסמכים המפורטים להלן, על תנאיהם וההצהרות המופיעות בהם, מהווים חלק בלתי נפרד מחוזה זה:

- נספח א' - מסמכי המכרז ונספחיו.
- נספח ב' לחוזה - תיאור העבודות והמפרטים הטכניים (מוקדמות).
- נספח ב'1 לחוזה - כתב הכמויות והמחירים (להלן "כתב הכמויות").
- נספח ב'2 לחוזה - מפרטים, תקנים וחוקים לעבודות פיתוח, לרבות המפרט הכללי הבין משרדי לעבודות בניה בהוצאת משרד הבטחון ("הספר הכחול") (לא מצורף).
- נספח ב'3 (מפרטים טכניים מיוחדים לביצוע עבודות תשתית מים וביוב)
- נספח ב'4 - בקרת איכות
- נספח ב'5 - נוהל מסירת עבודות של התאגיד
- נספח ג' לחוזה - כתב כמויות לאחר הנחה (להלן: "הצעת הקבלן").
- נספח ד' לחוזה - התנהלות הקבלן במצב חירום
- נספח ה' לחוזה - כתב התחייבות לשמירה על סודיות
- נספח ו' לחוזה - בטיחות וגהות
- נספח ו' (1) לחוזה - תנאים מיוחדים לעבודות בחום
- נספח ו' (2) לחוזה - נספח בטיחות בתנועה
- נספח ז' לחוזה - הצהרת הקבלן לשמירה על איכות הסביבה
- נספח ח' לחוזה - פרוטוקול מסירה
- נספח ט' לחוזה - תעודת סיום
- נספח ט' (1) לחוזה - תעודת סיום (תום תקופת בדק)
- נספח ט' (2) לחוזה - הצהרה על העדר תביעות
- נספח י' (נוסח ערבות לביצוע)

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע
מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב"
(תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

- נספח יא' נספח ביטוח
- סעיפי פיצוי מוסכם בהתאם לפרק 80 בכתב הכמויות
- 3.2 בכל מקרה של סתירה בין הוראות חוזה זה לבין הוראה במסמך אחר מהמסמכים המהווים את החוזה – יחול הקבוע בסעיף 3.5 להלן.
- 3.4 מסמכים אחרים המחייבים את הקבלן.
 - להלן רשימת מסמכים נוספים אשר יחייבו את הקבלן לצורך ביצוע העבודות במסגרת החוזה, המסמכים שלהלן יהיו במהדורתם האחרונה:
 - 3.4.1 מפרט כללי לעבודות בנין של ועדה בינמשרדית ממשלתית (היות והמכרז מבוסס על המפרט הזה על הקבלן לרכשו ולהחזיקו באתר העבודה).
 - 3.4.2 קובץ פרטים סטנדרטיים של המרחב הציבורי, עיריית תל אביב-יפו.
 - 3.4.3 קובץ פרטים סטנדרטיים והנחיות לביצוע עבודות של תאגיד מי אביבים.
 - 3.4.4 הנחיות להגנת עוברי דרך באתרי עבודה בדרכים עירוניות – משרד התחבורה.
 - 3.4.5 תקנים ישראליים (כנ"ל).
 - 3.4.6 דוגמאות של חומרים.
 - 3.4.7 **בטיחות** - על הקבלן יחולו כל החוקים, התקנות וההוראות החלות בדין בנושא בטיחות לרבות בטיחות בעבודה. כמו כן מתחייב הקבלן למלא אחר כל הוראות חוק ארגון הפיקוח על העבודה, התשי"ד - 1954 והתקנות שהותקנו מכוחו לרבות תקנות ארגון הפיקוח על העבודה (מסירת מידע והדרכת עובדים), התשנ"ט - 1999 וכן כל חוק או תקנה שיבואו במקומם. על הקבלן לקיים את כל ההוראות בדבר **בטיחות בתנועה**, כמפורט ב**נספח ו' (2) לחוזה** (נספח בטיחות בתנועה).
 - 3.4.8 חוק הפרשנות התשמ"א - 1981, יחול על חוזה זה. לצורך פרשנות רואים את החוזה כחיקוק כמשמעותו בחוק האמור.
- 3.5 סתירה בין מסמכים
 - 3.5.1 במקרה של סתירה בין מסמכים, על הקבלן להציג מראש את הסתירה והחברה תקבע באופן בלעדי את המסמך הקובע שעל פיו יש לבצע את העבודה. במידה והקבלן לא יציג מראש את הסתירה, תקבע החברה את המסמך הקובע אף לאחר ביצוע העבודה.
 - 3.5.2 למען הסר ספק יובהר כי היה ולא יפנה הקבלן למנהל בכתב בבקשה למתן הוראות בטרם ביצע את העבודה נשוא אותה סתירה, או אם קיבל הקבלן הוראות מהמנהל

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

ולא נהג לפיהן בלא לפנות בבקשת ההבהרה, כאמור, או אם פנה בבקשת הבהרה כאמור רק לאחר שהתחיל בביצוע אותה עבודה, יישא הקבלן באחריות עבור כל הנזקים שייגרמו עקב כך לקבלן ו/או לחברה.

3.5.3. בכל מקרה של אי התאמה בין המסמכים השונים תחשב הדרישה הטכנית החמורה יותר לדעת המפקח המופיעה באיזה שהוא מן המסמכים הנ"ל כקובעת.

3.5.4. לגבי הוראות לא סותרות ייחשב הדבר כהשלמה ממסמך למסמך.

3.5.5. רשאי המנהל וכך גם המפקח, להמציא לקבלן מפעם לפעם תוך כדי ביצוע העבודות, הוראות משלימות, לרבות תכניות לפי הצורך.

3.5.6. מוסכם ומובהר בזאת מפורשות כי כל סעיף או פריט המתואר או המסומן בתכניות ואינו כלול במפרט ובכתב הכמויות אך ביצעו נדרש לדעת המפקח להשלמת העבודות **יחשב ככלול בתמורה**. כמו כן, כל סעיף הכלול במפרט ואינו מסומן בתכניות **יחשב ככלול בתמורה**.

4. הצהרות הצדדים

החברה מוסרת בזאת לקבלן והקבלן מקבל בזאת על עצמו, לבצע את כל העבודות על פי מחירי היחידות המפורטים בכתב הכמויות המצורף לחוזה זה, או לחילופין, כל סכום אחר שייקבע, בהתאם להוראות חוזה זה. עבודות המים והביוב יבוצעו על ידי הקבלן הראשי או מי מטעמו אשר הינו בעל ניסיון מתאים לביצוע העבודות ובהתאם למפורט בסעיף 11 להלן.

5. תקופת החוזה

החוזה יהיה לתקופה של עד תום שלוש שנים זאת החל מיום חתימת החוזה על ידי החברה. אולם החברה תהא רשאית על פי שיקול דעתה הבלעדי לנהוג כדלהלן:

5.1. להפסיק את ההתקשרות בכל עת, אף לפני המועד הנקוב בהצעת הקבלן או בחוזה זה, מבלי שתהייה חייבת במתן הסברים כלשהם, ובלבד שתשלח על כך הודעה בכתב לקבלן, 14 ימים מראש.

5.2. להאריך את תקופת החוזה בשנה נוספת או עד גמר העבודות, על פי המאוחר מבין מועדים אלו, והכל לפי שיקול דעתה הבלעדי של החברה באותם התנאים ובמחירים שלא יעלו על המחירים הכלולים בחוזה זה בכפוף לתשלום ההתייקרויות כמוגדר בפרק תשלומים להלן.

5.3. סירוב של הקבלן לכבד את מימוש האופציה ייחשב כהפרת ההסכם לכל דבר ועניין, ויזכה את החברה בסעדים הקבועים בהסכם זה, לרבות מימוש ערבות הביצוע שמסר הקבלן בהתאם להוראות הסכם זה להלן, וכן בסעדים עפ"י כל דין.

5.4. הקבלן מתחייב לעמוד בכל תנאי הסף לביצוע ההתקשרות, כפי שפורטו בתנאי המכרז של חוזה זה בכל תקופת החוזה על נספחיו ותוספותיו השונות. סטייה מתנאים אלה תהווה הפרה יסודית של החוזה, אלא אם קיבל הקבלן אישור בכתב לכך.

למען הסר ספק, הקבלן יצרף את האישור המאושר של רשם הקבלנים כנדרש בסעיף 3.2

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

לפרק ג' למסמכי המכרז, אם נדרש, למסמכים שיידרש להציג בכל פעם שיוארך החוזה, אם יוארך, כתנאי להארכתו.

6. תמורה

6.1. תמורת תשלום שכר החוזה, כמוסכם בחוזה זה ובנספחיו או שכר פקודת העבודה, מתחייב הקבלן לבצע את העבודות בהתאם להוראות חוזה זה ובנספחיו.

6.2. תמורת ביצוע העבודות ע"י הקבלן, כאמור לעיל, מתחייבת החברה לשלם לקבלן את שכר החוזה או שכר פקודת העבודה באופן שנקבע בחוזה זה ובנספחיו.

7. היקף העבודה

7.1. היקף העבודה יהיה לפי התקציב שיעמוד לרשות החברה.

7.2. הרשות בידי החברה להקטין ו/או להגדיל את הכמות שבכתבי הכמויות ובאומדן המפורט המוערך לביצוע העבודות. הגדלה ו/או הקטנת הכמויות הנ"ל לא תגרום בשום מקרה לשינוי במחיר הסעיפים השונים שבכתב הכמויות ולקבלן לא תהיינה תביעות מכל סוג שהוא בגין הגדלה ו/או הקטנת הכמויות, כאמור.

למען הסר ספק, החברה תמסור לקבלן לבצע עבודות בכמויות לפי הצורך וכראות עיניה, קטנות כגדולות. כן רשאית החברה לא לבצע כלל את העבודות שבכתב הכמויות או המצויות בסעיפים מסויימים שבכתב הכמויות. סירוב מצד הקבלן לבצע עבודות בהיקף קטן יותר ו/או גדול ו/או במקומות מפורזים ברחבי תוכנית המתאר שדה דב ואזורים הסמוכים לגבולות התוכנית ובתוך/בסמוך לגבולות תוכנית רוקח אבן גבירול ייחשב כהפרת החוזה ועל הקבלן לקחת זאת בחשבון בזמן הגשת הצעת המחיר לביצוע העבודות מטעמו.

7.3. למען הסר ספק, בכל מקרה לא תשולם תוספת כלשהי לקבלן בגין ביצוע העבודות שבכתב הכמויות בהיקף קטן יותר ו/או גדול יותר ו/או במקומות מפורזים ברחבי תוכנית המתאר שדה דב ואזורים הסמוכים לגבולות התוכנית ובתוך/בסמוך לגבולות תוכנית רוקח אבן גבירול בגין התמשכות ביצוע העבודות וכי לא תתקבל כל תביעה מן הקבלן לתשלום תוספת כלשהי ו/או תקורות שונות ו/או ניהול מתמשך בגין האמור בסעיף 7.2 לעיל ו/או במקרה של עצירה זמנית של ביצוע העבודות, כולן או חלקן, באתר העבודה או בחלק ממנו לפי הוראת רשות מוסמכת כלשהי, לרבות החברה, משטרת ישראל, חברת החשמל, רשות העתיקות, משרד התחבורה או כל רשות מוסמכת אחרת, ועל הקבלן לקחת זאת בחשבון בזמן הגשת הצעת המחיר לביצוע העבודות מטעמו.

7.4. הזכות בידי החברה לבצע גם חלק מהעבודות הכלולות בחוזה זה באתר העבודה ישירות על ידי קבלנים אחרים ובכל דרך שתימצא לנכון.

8. תפקידיו וסמכויותיו של המפקח

8.1. סמכות שנתייחדה או פעולה שרשאי או חייב המפקח לעשותה לפי חוזה זה, אינן גורעות מזכויותיהם של המנהל או בא-כוחו להשתמש באותה הסמכות או לעשות אותה הפעולה;

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

8.2 המפקח יהא מוסמך לבקר, לבדוק ולפקח על טיב העבודה והחומרים בקשר לביצוע העבודה, בהתאם להוראות החוזה, פקודת העבודה, התכנית, צו התחלת העבודה וכל חוק תקנה או דין אחר וכן יהא רשאי למסור הודעה לקבלן בדבר אי אישורם של עבודה או חומרים. ניתנה הודעה כנ"ל, יפסיק הקבלן את אותה העבודה, או השימוש באותם החומרים, עד קבלת החלטתו של המנהל או בא-כוחו.

8.3 המפקח לא יהא מוסמך לשחרר ולפטור את הקבלן מחובה כל שהיא מחובותיו המוטלות עליו על פי החוזה, וכן לא יהא מוסמך להורות על ביצוע עבודה כל שהיא, העלולה לגרום לאיחור בגמר העבודה, או לתשלום מיוחד שאינו כלול בחוזה, או להורות על שינויים כל שהם בביצוע העבודה, אלא אם כן הוסמך לכך בכתב ע"י המנהל או בא-כוחו.

8.4 המנהל או בא כוחו, רשאי מזמן לזמן להעביר למפקח סמכות מסמכיותו, המוקנות לו עפ"י החוזה והודעה בכתב על כך תשלח לקבלן. כל הוראה בכתב שתינתן ע"י המפקח לקבלן בתחום סמכיותו שהועברו לו ע"י המנהל או בא כוחו, דינה כדין הוראה שניתנה ע"י המנהל או בא כוחו.

8.5 האמור בסעיף זה כפוף לתנאי, כי המנהל, או בא כוחו, רשאי לפסול עבודה או חומרים כלשהם אשר לא נפסלו ע"י המפקח, או לאשר עבודה או חומרים שנפסלו ע"י המפקח, או לשנות את החלטת המפקח.

9. ניהול יומן עבודה

9.1 המפקח והקבלן ינהלו יומן עבודה ממוחשב – לרבות באמצעות תוכנת חברת רמדור – אשר תירכש על ידי הקבלן על חשבונו – או כל תוכנה אחרת כפי שנהוג בחברה (להלן: "היומן") וירשום בו, מידי יום ביומו פרטים, המשקפים, לדעתו, את המצב העובדתי במהלך ביצוע העבודה, אלא אם ניתנה הוראה אחרת במסמך אחר מהמסמכים המצורפים לחוזה או הוראה בכתב של המנהל.

ביומן ירשמו גם העניינים הבאים:

- 9.1.1 פירוט העבודות שנעשו;
- 9.1.2 ציון כל גורם העלול להשפיע או שהשפיע על התקדמות העבודה;
- 9.1.3 מספר העובדים המועסקים בעבודה לסוגיהם;
- 9.1.4 החומרים שהובאו לשטח העבודה לרבות פירוט ככל ניתן של טיבם וכמויותיהם;
- 9.1.5 הוראות שוטפות ותוספות בביצוע העבודה או שינויים;
- 9.1.6 אישור המהנדס או הסתייגויותיו ביחס לאופן הביצוע של כל עבודה או של איכות החומרים וטיבם וכמויותיהם;
- 9.1.7 אישור המהנדס לגבי כל שלב שביצעו הסתיים ושנבדק.
- 9.1.8 ביומן העבודה ירשם לו"ז ברור לביצוע.

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

9.1.9 אירועי ומפגעי בטיחות שהתגלו במהלך העבודה.

9.1.10 התייחסות המפקח לאיכות החומרים המסופקים ולטיב העבודה המבוצעת.

9.2 היום ייחתם, מדי יום ביומו, ע"י המפקח והקבלן. הסתייג הקבלן מפרט כל שהוא מהפרטים שנרשמו על ידי המפקח ביומן, ירשום הקבלן ביומן את דבר הסתייגותו המנומקת; אולם הסתייגותו לא תחייב את החברה ו/או העירייה. לא רשם הקבלן הסתייגות מנומקת כאמור, הרי אישר הקבלן את נכונות הפרטים הרשומים ביומן. לא חתם הקבלן על היומן תוך שישה ימים לאחר שנדרש לכך ע"י המפקח, ייחשב הדבר, כי אין לו הסתייגות כל שהיא לפרטים הרשומים ביומן.

9.1 רישומים ביומן, פרט לאלה שהקבלן הסתייג מהם בכפוף לקבוע בסעיף 9.2, שאינם מחייבים את החברה ו/או העירייה, ישמשו כראיה בין הצדדים על העובדות הכלולות בהם, אולם לא ישמשו כשלעצמם עילה לדרישת כל תשלום על פי החוזה.

9.4 מובהר בזאת כי בפרויקט יופעל שימוש ביומן ממוחשב – באמצעות תוכנת רמדור. על הקבלן לרכוש את המנוי לתוכנה והאמור כלול במחירי הצעתו. יומן העבודה ייפתח וייחתם מדי יום. ואולם, במידה והקבלן לא יחתום על יומן עבודה במשך 5 ימים רציפים – אזי, היום ייסגר על ידי המפקח באופן חד צדדי ותפתח אי התאמה בדרגה 3 במערכת בקרת איכות.

10. הסבת חוזה

10.1 הקבלן יבצע את כל העבודות בעצמו ולא יסב ולא יעביר את החוזה, כולו או מקצתו, או ביצעו או כל טובת הנאה על פיו, לאחר, פרט אם קיבל הסכמה לכך מאת החברה מראש ובכתב, והחברה תהא זכאית לסרב או להסכים לכך בתנאים שתמצא לנכון, ובייחוד בתנאי שמקבל ההעברה יקבל עליו למלא אחר כל הוראות החוזה שחלו קודם לכן על הקבלן.

10.2 נתנה החברה את הסכמתה להסבת החוזה כאמור בסעיף 10.1 לעיל, אין ההסכמה האמורה פוטרת את הקבלן מאחריותו והתחייבויותיו לפי החוזה, והקבלן ישא באחריות מלאה לכל מעשה או מחדל של מבצעי העבודה, באי כוחם ועובדיהם.

10.3 הקבלן לא יהא זכאי להמחות את זכותו לקבלת סכום כלשהו מהחברה לפי הסכם זה לאחר, אלא אם קיבל הסכמה לכך בכתב של מורשי החתימה בחברה.

10.4 החברה זכאית להכניס צד שלישי בנעליה בכל הנוגע להסכם זה (כולו או חלקו) ולהעביר, להמחות, להסב, לשעבד ו/או להמחות על דרך השעבוד את זכויותיה ו/או חובותיה ע"י הסכם זה (כולו או חלקו) לצד שלישי לפי שיקול דעתה הבלעדי וללא צורך בקבלת הסכמתו של הקבלן לכך, ובלבד שאותו צד שלישי ייקח על עצמו את התחייבויות החברה כלפי הקבלן כמפורט בהסכם. המנהל יודיע לקבלן בכתב על ההעברה, ההמחאה, ההסבה, השעבוד ו/או ההמחאה על דרך השעבוד, לפי העניין, והם יכנסו לתוקף במועד הנקוב בהודעה.

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

11. קבלני משנה

11.1 מבלי לפגוע באמור בסעיף הקודם יהא הקבלן רשאי לבקש את אישור המנהל למסור את ביצועה של עבודה מסוימת כלשהי, מתוך העבודות הקשורות במבנה והכלולות בחוזה, לקבלן משנה, בתנאי מפורש, כי:

11.1.1 כל קבלן משנה יהא טעון תחילה אישורו של המנהל או בא כוחו וכן אישור ועדת המכרזים של החברה.

11.1.2 מסירת העבודה לקבלן משנה תהא מותנית בכך כי קבלן המשנה יהיה בעל כישורים וניסיון מתאימים, ולפני שתימסר לו כל עבודה יידרש להציג בפני המנהל הוכחות כי ביצע עבודות מסוג ובהיקף העבודות אשר בכוונת הקבלן למסור לביצועו של קבלן המשנה.

11.1.3 מסירתה של עבודה כל שהיא ע"י הקבלן לקבלן משנה לא תפטור ולא תשחרר את הקבלן מאחריותו ומחובה כל שהיא מחובותיו עפ"י החוזה והקבלן יישאר אחראי לכל הפעולות, השגאות, ההשמטות, המגרעות והנזקים שנעשו ע"י קבלן המשנה, או שנגרמו מחמת התרשלנותו, ויהא דינם כאילו נעשו ע"י הקבלן עצמו או נגרמו על ידיו.

11.1.4 בחוזה שבין הקבלן לקבלן המשנה יקבעו תנאים הוגנים ביחס לשכר העבודה ותנאי העבודה של הפועלים. חובה על הקבלן להקפיד על קיומם של החוקים והתקנות הנוגעים לחוקי שכר מינימום וחוק שעות עבודה ומנוחה.

11.1.5 כל משא ומתן עם קבלן משנה יתנהל באמצעות הקבלן בלבד, פרט לקבלת הוראות על ידי קבלן המשנה אשר יהיה זכאי לפנות ישר לבא כוחו של המנהל או למפקח, לכשתבוא על כך הסכמה מפורשת מאת בא כוחו של המנהל.

11.1.6 על פי דרישה בכתב מאת המנהל, או בא-כוחו, יחליף הקבלן את קבלן המשנה, בקבלן משנה אחר או יבצע את העבודה בעצמו.

11.1.7 הקבלן ימלא אחר כל דרישה מטעם המנהל, או בא-כוחו, בדבר הרחקתו מאתר העבודה של קבלן המשנה המועסק על ידיו באתר העבודה, אם לדעת המנהל, או בא-כוחו, התנהג אותו קבלן משנה שלא כשורה, או שאינו מוכשר למלא תפקידיו, או שהוא מבצע תפקידיו ברשלנות או מכל אחת מן הסיבות המנויות בסעיף 84 בשינויים המתאימים. קבלן משנה שהורחק לפי דרישה כאמור - לא יחזור הקבלן להעסיקו, בין במישרין ובין בעקיפין באתר העבודה. אי מילוי הוראות סעיף קטן זה, יהווה הפרה יסודית של חוזה זה.

11.1.8 קבלן שיפעל לביצוע העבודות באמצעות קבלני משנה (לכל סוגי העבודות) ללא אישור מוקדם ובכתב של החברה, יישא בפיצוי כספי מוסכם בהתאם לסכום הנקוב בפרק 80 לכתב הכמויות לכל עבודה ו/או פריט שיבוצעו על ידי קבלן משנה (לכל סוגי העבודות) שלא אושר על ידי החברה, וכן בכל עלויות ביצוע העבודות שיבוצעו על ידי קבלן המשנה, בנוסף להרחקתו של קבלן המשנה מביצוע העבודות.

12. הוראות החוזה

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

הוראות החוזה ונספחיו חלות על ביצוע העבודה, לרבות העסקת כח האדם, החומרים, הכלים, הציוד, המכונות, המתקנים וכל דבר אחר, בין קבוע ובין ארעי, הנחוץ לשם כך.

13. מסמכים המסבירים זה את זה

- 13.1 גילה הקבלן סתירה או אי התאמה בין מסמכי החוזה, או שהיה הקבלן מסופק בפירושו הנכון של מסמך או של כל חלק ממנו - יפנה הקבלן בכתב למנהל או לבא כוחו והמנהל או בא כוחו ייתן הוראות בכתב, לרבות תכניות, לפי הצורך, בדבר הפירוש שיש לנהוג לפיו.
- 13.2 רשאי המנהל או בא כוחו וכן המפקח, להמציא לקבלן מזמן לזמן, תוך כדי ביצוע העבודה, הוראות לרבות תכניות, לפי הצורך, לביצוע העבודה.
- 13.3 הוראות המנהל או בא כוחו שניתנו בהתאם לסעיפים קטנים 13.1 או 13.2 והוראות המפקח, שניתנו בהתאם לסעיף קטן 13.1 מחייבות את הקבלן; אולם אין האמור בסעיף קטן זה כדי לגרוע מהאמור בפרק ח' שינויים, הוספות והפחתות של החוזה.

14. אספקת תכניות

- 14.1 התכניות, קבצים וכל המסמכים האחרים בקשר להן, הם רכוש וקניינה הבלעדי של החברה ואסור לקבלן להעתיקם, להעבירם או להשתמש בהם, כולם או מקצתם, אלא למטרת החוזה בלבד. החברה תספק לקבלן, לצורך ביצוע העבודה, העתקים מהתכניות במספר הדרוש וקבצי תכנון, כראות עיניו של המנהל או בא כוחו. עם גמר ביצוע העבודה, על הקבלן להחזיר למי אביבם את כל התכניות, ואת הגישה למערכת הממוחשבת/קבצים שהועברו לו במסגרת הפרויקט, לרבות כל ההעתיקים והמסמכים האחרים בקשר להן שברשותו, אם יידרש לכך ע"י המנהל או בא כוחו.
- 14.2 הקבלן יודיע למפקח על תכניות, תכניות עבודה, תכניות פרטים וההוראות הדרושות או שידרשו, לביצוע העבודה בזמן ובאופן שהדבר לא יפריע למהלך התקין והסדיר של ביצוע העבודה והתקדמותה ולא יגרום לאיחור או לעיכוב בגמר העבודה והשלמתה.
- 14.3 העתקים מכל מסמך, המהווה חלק מהחוזה, יוחזקו על ידי הקבלן באתר העבודה, והמנהל או בא כוח המנהל, המפקח וכל אדם שהורשה על ידיהם בכתב לתכלית זו, יהיה רשאי לבדוק ולהשתמש בהם בכל שעה מתקבלת על הדעת. על הקבלן לוודא, כי הוא מחזיק באתר רק גרסאות עדכניות של ביצוע העבודות, וכי תכניות שבוטלו לא יוחזקו באתר או יסומנו כמבוטלות.
- 14.4 כל תוכנית, עדכוני התכנון/ תוספות/השלמות / הבהרות וכד' לא יודפסו אלא יועברו לידיעה ושימוש הקבלן באמצעות מערכת ממוחשבת לניהול מסמכים אשר פועלת בפרויקט זה ובהתאם להוראות המנהל. על קבלן לרכוש – על חשבונו (המחיר כלול בהצעתו) את הרישיון לשימוש בתוכנה במספר הנדרש לתפקוד נכון של צוות הניהול והעבודה של הקבלן. הקבלן בלבד אחראי על ניהול מעקב על עדכון תוכניות / מסמכים וכד' במערכת – וזאת ברמה יום-יומית. פעם בשבוע על קבלן לאשר מול הפיקוח את רשימת התוכניות/העדכונים שהועלו באותו שבוע. מודגש כי על הקבלן לוודא כי הוא מחזיק באתר רק גרסאות עדכניות של ביצוע העבודות.

**מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע
מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב"
(תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)**

15. ערבות להבטחת ביצוע החוזה

ערבות ביצוע

15.1 להבטחת מילוי התחייבויותיו על פי החוזה, כולן או מקצתן ובכללן טיב העבודה, ימציא הקבלן לחברה במועד חתימת החוזה, ערבות בנקאית - לתקופת החוזה כמוגדר בסעיף 5 לעיל, לרבות תקופת הארכת ההתקשרות, ככל שאופציה זו מומשה על ידי החברה בתוספת תקופת הבדק המוגדרת בסעיף 62 לחוזה או לתקופה נוספת כפי שידרוש המנהל (להלן: "**הערבות**").

15.2 הערבות תהיה בסכום של 1,000,000 ₪ לפקודת מי אביבים 2010 בע"מ. ההוצאות הכרוכות במתן הערבות יחולו על הקבלן. הערבות תשמש גם כערובה להחזרת ההפרשים והסכומים הנובעים מטעויות בחשבוניות הביניים ובחשבון הסופי לחברה על ידי הקבלן. הערבות תחליף את הערבות שצירף הקבלן להצעתו במכרז.

15.3 יפר הקבלן את החוזה או תנאי מתנאיו ו/או אם יוצרו הפרשי תשלום ששולמו ביתר לקבלן ו/או התקיימו התנאים שבסעיף 89 להלן – תהיה החברה רשאית לגבות את סכום הערבות, והקבלן לא יוכל להתנגד לגביית סכום הערבות או חלקה, כאמור.

15.4 סכום הערבות שנגבה ע"י החברה ייהפך לקניינה הגמור והמוחלט, מבלי שתהיה לקבלן זכות כלשהי לבוא כלפי החברה ו/או מי מטעמה בטענות ומענות כלשהן בקשר לכך, ומבלי שדבר זה יגרע מזכויותיה האחרות של החברה על פי החוזה.

15.5 תנאי הערבות:

15.5.1 הערבות תהיה לפי נוסח תנאי כתב הערבות (נספח 3 למסמכי המכרז) בשינויים המחוייבים, טופס זה מיועד לשימוש של הבנק הערב לחוזה זה.

15.5.2 הערבות שאפשר לצרפה לחוזה תהא ערבות בנקאית ממוסד בנקאי ו/או מוסד כספי המורשים להוציא ערבות ע"י המפקח על הבנקים.

15.5.3 הוצאות הערבות לביצוע תחולנה על הקבלן. במידת הצורך ואם תחול חובת ביול בחוק, תבוייל הערבות על ידי הקבלן ועל חשבוננו.

15.6 אי המצאת הערבות לביצוע כנדרש במועד הקבוע לעיל, תהווה הפרה יסודית של תנאי הסכם זה, ותעמיד לחברה זכות להיזקק לכל התרופות והסעדים המפורטים בהסכם זה, בנוסף לכל תרופה או סעד אחרים העומדים לרשותה עפ"י דין, לרבות הזכות לבטל הסכם זה בגין הפרה יסודית.

15.7 כל הימנעות או מחדל של החברה מדרישה להמצאת הערבות לביצוע, לא יהוו השתק או ויתור מצד החברה ביחס לכל זכות ו/או סעד העומדים לה עפ"י הוראות הסכם זה או עפ"י דין, בגין אי המצאת הערבות לביצוע ע"י הקבלן כנדרש.

15.8 החברה תהיה רשאית לחלט או להציג דרישת תשלום על פי או מכח הערבות לביצוע בכל מקרה בו הפר הקבלן תנאי מתנאי ההסכם.

15.9 הערבות תוחזק בידי החברה ותשמש כבטוחה לקיום ולמילוי מדויק של כל הוראות החוזה על ידי הקבלן. מבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל ו/או להלן תשמש הערבות בין היתר להבטחה ולכיסוי של:

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

- א. כל נזק או הפסד העלול להיגרם לעירייה ו/או לחברה עקב או בקשר עם כל הפרה או אי מלוי תנאי כלשהו מתנאי חוזה זה.
- ב. כל ההוצאות והתשלומים שהעירייה ו/או החברה עלולות להוציא או לשלם או להתחייב בהם בקשר עם חוזה זה.
- ג. כל הוצאות התיקונים, השלמות, שיפוצים ובדק העבודה שהעירייה ו/או החברה עלולות לעמוד בהן.
- ד. השבה של כספים לעירייה מאת הקבלן – אם ובמידה ויתברר לעירייה בשלב כלשהו שהקבלן קיבל ממנה כספים ביתר, ובכלל זה השבת הפרשים וסכומים הנובעים מטעויות בחשבונות הביניים ובחשבון הסופי.
- ה. פיצויים מוסכמים שיוטלו על הקבלן מכח הסכם זה.
- ו. נזקים, הפסדים והוצאות בגין עריכת מכרז חדש להם ידרשו העירייה ו/או החברה כתוצאה ממעשה ו/או מחדל של הקבלן.

- 15.10 בכל מקרה כאמור תהא החברה רשאית לגבות את סכום הערבות כולו או מקצתו, בפעם אחת או במספר פעמים, ולהיפרע מתוכו לגבי הנזקים, ההפסדים, ההוצאות והתשלומים כאמור.
- 15.11 הקבלן מתחייב להבטיח כי הערבות תהיה בתוקף לתקופה כמתחייב מהוראות החוזה, באופן שאי הארכתה מעת לעת, עד 30 (שלושים) יום לפני מועד פקיעתה, יחשבו להפרה יסודית של ההסכם והחברה תהא רשאית לממש את הערבות כולה או מקצתה, לשיקול דעתה, זאת מבלי לגרוע מכל זכות אחרת העומדת לה במקרה כזה על פי חוזה זה ו/או על פי כל דין.
- 15.12 אין במתן הערבות לביצוע או בחילוטה כדי למנוע או להגביל את החברה מלהיזקק לכל סעד אחר העומד לרשותה עפ"י דין או הסכם או להגביל את זכותה לקבלת פיצוי מעבר לסכום הערבות לביצוע בגין כל הפרת הסכם ע"י הקבלן.
- 15.13 הקבלן מוותר בזאת על כל זכות להתנגד לחילוט הערבות לביצוע, או מקצתה, בין היתר, בהסתמך על טענה המתייחסת לשיעור הנזק שנגרם או עשוי להיגרם למי אביבים בגין ההפרה. סכום הערבות שנגבה ייהפך לקניינה הגמור והמוחלט של מי אביבים וזאת מבלי שתהיה לקבלן זכות כלשהיא לבוא בטענות כנגד החברה ו/או מי מטעמה בטענות כלשהן בקשר לכך ומבלי שדבר זה יגרע מזכויותיה האחרות של מי אביבים על פי דין ו/או הסכם זה.
- 15.14 המנהל רשאי להפחית את גובה ערבות הבדק לאחר 8 חודשים מיום תחילת תקופת הבדק, בהתאם לשיקול דעתו, הן לעצם ההפחתה והן ביחס לסכומה, ובלבד שלא נתגלו כל ליקויים בעבודות שבוצעו במסגרת הפרויקט עד מועד זה.

פרק ב' - התחייבויות כלליות

16. ביקור באתר העבודה

- 16.1. בעבודה על פי חוזה זה רואים את הקבלן כמי שהשתתף בכנס הקבלנים אשר פרטיו הוזכרו בסעיף 3 לפרק א' למסמכי המכרז, הבין את אופי העבודות שיוטלו עליו ומוכן לקבל על עצמו עבודה בכל מקום ובכלל זה אתר עבודה, מבנה, מוסד, רחוב וכיוצא באלה, בין אם ערך בו ביקור

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

לפני חתימת החוזה ובין אם לאו. כמו כן, רואים אותו כאילו ביקר במקום או באתר העבודה לפני הגשת הצעתו ובחן באופן יסודי את דרכי הגישה אליו, השטח הפנוי לעבודה ולאחסנת חומרים, מקום צינורות ומתקני המים והביוב הציבוריים, קווי החשמל, הטלפון, התיעול וכיו"ב, מבנים קיימים לרבות בית כנסת וכל המתקנים והסידורים האחרים, עבודות בנייה פיתוח ותשתיות המתבצעות ו/או עתידות להתבצע באתר והיקפו, העלווים להשפיע על קביעת המחירים ועל ביצוע העבודה ולמד את העבודה וטיבה, כמי שבדק וקיבל את כל הפרטים והמידע הדרושים לו (מכל מין וסוג שהם) לשם אספקת השירותים נשוא ההתקשרות.

16.2. לפיכך מצהיר הקבלן בעת חתימתו על הסכם זה כי הוא מוותר בזאת על כל טענה ו/או תביעה ו/או דרישה נגד החברה ו/או העירייה בעניין זה ובמיוחד בכל הנוגע להיקף העבודה שיהיה עליו להשקיע במסגרת ביצוע העבודות.

17. בדיקת מסמכים ונתונים מקצועיים

הקבלן מצהיר ומתחייב בזאת כי :

17.1. הוא מכיר את הרחובות שבתחום העיר בכלל ובתחום הרחובות נשוא הסכם זה בפרט, את אזורי העבודה, את סדרי התנועה והסדרי התנועה כפי שהם במועד החתימה על ההסכם וכפי שעתידיים להיות במהלך ביצוע העבודות לפי ההסכם, את כל שטחי המדרכות, הכבישים, הפארקים, השצ"פים, השירותים והמקומות האחרים והנוספים המפורטים בתאור העבודה במסמכי המכרז ;

17.2. הוא עיין ובדק, לפני הגשת הצעתו, את מקום העבודה וסביבותיו, את התכניות, המפרטים הטכניים, את כתב הכמויות והמחירים וכל מסמכי המכרז האחרים המהווים את החוזה, וכי המחירים בהצעתו נבדקו היטב על ידיו ומהווים תמורה מלאה בעד כל התחייבויותיו עפ"י חוזה זה.

17.3. אין לו כל מניעה חוקית/ מקצועית או אחרת להתקשר בהסכם ו/או לבצעו בצורה מלאה והוא כשיר על פי כל דין לבצע את העבודות נשוא הסכם זה.

17.4. יבצע את העבודות בהתאם למפרט הטכני, המפרט הכללי, ההסכם וכל מסמכי המכרז הנוספים.

17.5. יהיה זמין לביצוע העבודות במשך 24 שעות ביממה.

17.6. ניתן יהיה לאתרו וליצור עמו ועם כל עובדיו נותני השירות קשר טלפוני בכל עת ובכל שעה לאורך היממה (יום/לילה) בימי חול, שבתות, חגים, ימי שבתון, ימי שביתה וזמני חירום.

17.7. הוא יעמוד בזמנים שיוגדרו לביצוע בכל עבודה.

17.8. יש ברשותו ויהיו ברשותו במשך כל ההתקשרות על פי הסכם זה, האמצעים הדרושים לביצוע העבודות, לרבות: האמצעים הכספיים, הידע, המיומנות, הניסיון, המומחיות, כוח האדם, הציוד, האישורים, הביטוחים והרשיונות הנדרשים.

17.9. הוא יאחסן את הצינורות והציוד בצורה מסודרת בשטח התארגנות שיוגדר בכל עבודה וימנע כל נזק לציוד.

17.10. הוא ינהל יומן עבודה על בסיס יומי, ידווח ויחתים את מנהל הפרויקט/נציג החברה על יומן העבודה לפחות אחת ליומיים. וירשום את כל הפעולות שבוצעו על ידו (מיקום העבודות, תיאור העבודות, אספקת חומרים, ציוד וכו') וכן מידע על צוותי העבודה (הדרכות בטיחות, תורנויות וכו').

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

- 17.11. הוא יעסיק לצורך ביצוע העבודות ובמסגרת הרשיון לביצוע העבודה, צוותים מורשים, לאבטחת תנועה, בהתאם להוראות הרשויות המוסמכות (נת"י, משטרת ישראל ועיריית תל אביב וכ"ו) בכל עת, או לפי כל התכניות להסדרי תנועה זמניים המאושרים לביצוע העבודות.
- 17.12. במקרה של תקלה בביצוע השירות הוא יספק את כוח האדם, הציוד, כלי הרכב וכל הנדרש לטיפול בתקלה והשבת המצב לקדמותו בהקדם האפשרי לשביעות רצון החברה.
- 17.13. יבצע את השירות רק עבור הזמנות רכש חתומות ומאושרות על ידי הגורמים המוסמכים בחברה, בה מפורטים מיקום וסוג העבודות הנדרשות, היקף כספי מוערך עבור העבודה, מועד משוער לתחילה ולסיום העבודה.
- 17.14. ידוע לו שהתדירות לביצוע העבודות תקבע ע"י החברה.
- 17.15. ידוע לו שהוא כפוף למנהל מחלקת פרויקטים ("הגורם המקצועי בחברה") וידווח לו על כל פעולותיו.
- 17.16. ידוע לו שהחברה רשאית לצמצם או להגדיל (כפי שתימצא החברה לנכון) את היקף העבודות בהתאם לצרכי החברה ולפי שיקול דעתה הבלעדי.
- 17.17. ידוע לו שלחברה שמורה הזכות לבצע העבודות בעצמה ו/או באמצעות אחרים ולהפסיקו בכל עת, הכל כפי שהחברה תמצא לנכון.
- 17.18. כל פעולותיו מכוח הסכם זה ייעשו בהתאם לכל דין, הוא יבצע את השירותים במיומנות, במומחיות, במסירות, בנאמנות וביושר ויפעל ככל יכולתו לשמירה על האינטרסים של החברה.
- 17.19. הוא מעולם לא קיבל או נתן, או הסכים לקבל או לתת, כל טובת הנאה למי מעובדי החברה.
- 17.20. הקבלן יפעל על-פי הוראות הבטיחות והגיהות שבנספח להסכם זה.
- 17.21. בשעת חרום או בזמן משבר מים מקומי, הקבלן יפעל כאמור בנספח ד' להסכם זה.
- 17.22. הוא אחראי להתעדכן בעצמו ועל חשבונו בתקנים מקצועיים ו/או כלליים כלשהם במהלך כל תקופות ההתקשרות, הכל ברמה מקצועית גבוהה ולשביעות רצונה המלא של החברה.
- 17.23. יפעל בנאמנות וביושר ברמה מקצועית גבוהה, בסטנדרטים נאותים ומקובלים ובהתאם לדין החל.
- 17.24. יפעל ככל יכולתו לשמירה על האינטרסים של מי אביבים.
- 17.25. הוא בדק וקיבל את כל הפרטים והמידע הדרושים לשם מתן השירותים והוא מוותר בזה על כל טענה ו/או תביעה ו/או דרישה נגד מי אביבים בעניין זה ובמיוחד בכל הנוגע להיקף העבודה שיהיה עליו להשקיע במסגרת ביצוע העבודות.
- 17.26. יעבוד בשיתוף פעולה מלא ויעיל בכל הקשור למילוי התחייבויותיו על פי הוראות הסכם זה וכי יהיה זמין לרשות החברה, ככל שיידרש, לשם יישום ושיפור משימותיו בהתאם להסכם זה.
- 17.27. ביצוע העבודות על ידו לחברה בהתאם להסכם זה אינו פוגע בזכויות צד ג' כלשהו.
- 17.28. הוא מחזיק במסמכים והאישורים התקפים בהתאם להוראות כל דין לרבות המסמכים והאישורים התקפים מאת הרשויות המוסמכות ויצגים לחברה תוך זמן סביר, בכל עת שיידרש.

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

17.29. הוא מודע לכך כי כל הצהרותיו והתחייבויותיו במסגרת המכרז, בשינויים המחוייבים, הן חלק מהסכם זה.

17.30. יעסיק באופן קבוע ולאורך כל תקופת ההתקשרות כח אדם, בהתאם למפורט בנספח להסכם.

17.31. דוא"ל יהיה אחד מאמצעי התקשורת הרשמיים, והקבלן יענה בתוך עד 48 שעות על ההודעות ולדווח על התקדמות ביצוע העבודות בכל פרויקט.

17.32. יפעל בהתאם לדין ולהוראות המשרד להגנת הסביבה, משרד הבריאות, משרד הכלכלה, המכון לבטיחות וגהות בעבודה, הרשות המקומית וכל הגורמים המוסמכים בכל עת בהתאם להוראות הדין ובמידה וייקנס בגין זיהום סביבה או מכל סיבה שהיא גם כאשר הוא מבצע עבודה עבור החברה, הוא יישא באחריות ובעלויות הקנס.

17.33. במידה ויהיה צורך בפינוי שפכים/חומרים מסוכנים לאתר הטמנה מורשה, הקבלן יוביל על חשבונו בהתאם להוראות הדין את השפכים/חומרים מסוכנים באישור מראש של המנהל. מובהר בזאת, כי לא יינתן כל תשלום עבור פינוי/הובלת/הטמנת שפכים/חומרים מסוכנים באתר הטמנה המאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה. הקבלן ישמור ברשותו את כל האסמכתאות הנוגעות לפינוי, הובלה והטמנה כדין, כאמור, ובכלל זאת חשבוניות עבור פינוי, הובלה והטמנה, ויצגן לפי דרישה.

17.34. הקבלן יבצע בדיקות מעבדה ו/או יספק אישור על יכולות הכלים, האביזרים, צנרת והציוד שבאמצעותם הוא מבצע את השירות והעבודות בהתאם לדרישות החברה בכל עת.

17.35. הוא יחזיק מלאי של כל הצינורות, אביזרים, חומרים וציוד הנדרשים לביצוע העבודות ולזמן תגובה של עד 14 ימים לביצוע עבודה.

17.36. בכל תקופת ההסכם והאופציות יהיו בבעלות הקבלן ו/או קבלן המשנה מטעמו ציוד וכלי רכב הנדרשים לביצוע העבודות נשוא המכרז.

17.37. החברה תהא רשאית בכל תקופת ההסכם לתקן את הנזקים שהקבלן אחראי להם, והקבלן יישא בכל ההוצאות הכרוכות בתיקון הנזקים האמורים והחברה תהא רשאית לגבותן או לנכותן מכל סכום המגיע או שיגיע לקבלן מאת החברה, בכל זמן שהוא, וכן תהא רשאית לגבותן מהקבלן בכל דרך אחרת. יובהר כי האמור בסעיף זה אינו משחרר את הקבלן מחובותיו על פי הסכם זה.

17.38. הוא מודע לכך שחל עליו ועל עובדיו ו/או מי מטעמו איסור מוחלט לבצע עבודות פרטיות עבור לקוחות החברה במסגרת השירות עבור החברה ולגבות תשלום על כך מהלקוחות.

17.39. הוא מודע לכך שנציגי החברה יהיו רשאים לבקר בכל עת באתרי העבודה, שטחי ההתארגנות, מחסני הקבלן, הספקים, קבלני המשנה וכ"ו לצורך ביקורת על טיב העבודה, חומרים, ציוד, איכות הביצוע והתאמה לדרישות ההסכם וזאת ללא כל הודעה ו/או תאום מראש.

17.40. הוא מודע לכך שהחברה הוכרזה כמפעל חיוני ע"י משרד התמ"ת ולאור האמור הקבלן מתחייב לספק לחברה את השירותים והעבודות נשוא המכרז גם בשעת חירום (מלחמה, פיגוע, אסון טבע וכו'), כולל בין היתר ריתוק כ"א ציוד וכלי הרכב המשמשים לביצוע השירות נשוא המכרז גם בשעת חירום ועל כן, הוא מתחייב לחתום על "טופס בקשה להכרזת מפעל כחיוני לשעת חירום" הכולל בין היתר: רשימת העובדים שיהיו מרותקים לשעת חירום עבור החברה לביצוע השירות נשוא המכרז, כולל פירוט הכלים והציוד הנדרש לביצוע העבודות בשעת חירום בהתאם לדרישות הגורמים המוסמכים בכל עת.

**מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע
מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב"
(תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)**

18. ביצוע העבודה להנחת דעתו של המנהל

- 18.1 הקבלן יבצע את העבודה בהתאם לחוזה, להנחת דעתו המוחלטת של המנהל, או מי מטעמו, וימלא לצורך זה אחר כל הוראותיהם.
- 18.2 הפיקוח אשר בידי המנהל או בידי המפקח, לא ישחרר את הקבלן מהתחייבויותיו כלפי החברה למילוי תנאי חוזה זה והקבלן יהיה אחראי לכל הפעולות, השגיאות, ההשמטות והמגרעות שנעשו או נגרמו על ידיו.

19. לוח זמנים ודרכי ביצוע

- 19.1 הקבלן ימציא לאישור המנהל, תוך 14 ימים מיום התחלת ביצוע העבודה או במועד כפי שיקבע ע"י המנהל, כמצוין בצו התחלת העבודה או בפקודת העבודה, הצעה בכתב בדבר דרכי ביצוע העבודה ולוח הזמנים אשר יוכן באמצעות מחשב על פי דרישת מנהל, לרבות הסדרים והשיטות אשר לפיהם יש בדעתו לבצע את העבודה.
- 19.2 כן ימציא הקבלן למנהל, לפי דרישתו מזמן לזמן, פרטים נוספים בכתב בקשר לדרכי ביצוע העבודה ולוח הזמנים האמורים, לרבות רשימת מתקני העבודה ומבני העזר שיש בדעת הקבלן להשתמש בהם. המצאת המסמכים האמורים על ידי הקבלן למנהל, בין שאישר אותם המנהל במפורש ובין שלא אישר אותם, אינה פוטרת את הקבלן מאחריות כלשהי המוטלת עליו.
- 19.3 מבלי לגרוע מהאמור לעיל, הקבלן יגיש לוח זמנים מעודכן לביצוע העבודות, יחד עם הגשת כל חשבון ביניים, כהגדרתו בסעיף 82.5.1.1 החל מחשבון חלקי מס' 1. הגשת לוח זמנים מעודכן, כאמור, מהווה תנאי מהותי לצורך בדיקת חשבון הביניים וקבלת התמורה בעדו.
- 19.4 בהצעת לוח הזמנים חייב הקבלן להתחשב בנקודות הציון (אבני דרך חוזיות) שבלוח הזמנים הסכמתי שנמסר לו על ידי המפקח, אם נמסר, או בנקודות הציון שנמסרו לו על ידי המפקח בכל דרך אחרת, אם נמסרו. עם זאת יהיה הקבלן רשאי להציע שינויים בקשר לאמור לעיל ואם אלה יאושרו על ידי המפקח, ייערך לוח הזמנים בהתאם לשינויים שאושרו.
- 19.5 לא המציא הקבלן לוח זמנים כאמור בסעיף 19.1, ייקבע לוח הזמנים על ידי בא כח המנהל ויחייב את הקבלן. ההוצאות להכנת לוח הזמנים במקרה זה יהיו על חשבון הקבלן ולעירייה תהיה הזכות לקזז הסכום הנ"ל מכל תשלום שיגיע לקבלן.
- 19.6 אי עמידה באבני הדרך שהוגדרו בלוח הזמנים (ככל שהסיבה תלויה בקבלן), לרבות מועד המסירה, יזכה את החברה בפיצויים מוסכמים מטעם הקבלן בסכומים המפורטים בכתב הכמויות (פרק 80). ידוע ומוסכם כי סכום הפיצויים המוסכמים משקף את הנזק המוערך מאיחור, כאמור, והקבלן מוותר על כל טענה ו/או דרישה כלפי החברה ו/או העירייה לעניין זה.
- 19.7 ידוע לקבלן כי במסגרת לוח הזמנים לגמר ביצוע [סעיף 19.1 לעיל] עליו לדאוג להוצאת כל ההיתרים והאישורים לעבודה מכל הרשויות המוסמכות אלא אם נקבע מפורשות אחרת בחוזה זה.
- 19.8 ידוע לקבלן כי לוח הזמנים לגמר ביצוע העבודות הינו תנאי יסודי בחוזה זה והפרתו תהווה הפרה יסודית שתגרור אחריה פיצוי מוסכם, כמפורט לעיל, זאת בלי לגרוע מכל סעד ו/או

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

תרופה אחרים הנתונים לחברה על פי החוזה ו/או על פי הדין.

19.9. הקבלן יהא אחראי לכל נזק ו/או תביעה ו/או דרישה שתוגש נגד החברה על ידי גורמים שלישיים בגין נזקים שיגרמו להם כתוצאה מאיחור כלשהו בלוח הזמנים המאושר ו/או מביצוע העבודות ו/או מהשירותים שעל הקבלן/קבלני המשנה לספק, שלא על פי הוראות חוזה זה ו/או על פי הוראות החברה, וזאת מבלי לגרוע מכל התחייבויותיו של הקבלן על פי חוזה זה ועל פי כל דין. מוסכם בזאת, כי כל סכום שהחברה תשלם כדמי נזק כאמור במקום הקבלן, אם תשלם, תהיה היא רשאית לנכותו מכל סכום העשוי להגיע לקבלן בתוספת הוצאותיה בקשר לכך וכן תהיה החברה רשאית לגבותו מהקבלן בכל דרך אחרת.

20. סימון ומדידות

20.1. הקבלן חייב - לפני שיתחיל בביצוע העבודה - לבדוק את קווי הגובה, המספרים והממדים שנקבעו בתכניות ובהוראות בכתב של המנהל. לאחר הבדיקה יסמן הקבלן את כל המצבים, קווי הגובה והממדים של כל חלקי העבודה, בהתאם לתכניות ולהוראות בכתב מהמנהל ויישא באחריות גמורה לדיוק סימונם. הוצאות הסימון יחולו על הקבלן.

20.2. נמצאו שגיאה או אי דיוק בסימונו של אחד הסימונים - אף אם נבדקו ע"י המנהל או המפקח - יהא הקבלן חייב לתקן זאת, או את חלקי העבודה שנעשו כבר מתוך אי-דיוק או שגיאה כאמור, על חשבונו של הקבלן והוצאותיו, כדי הנחת דעתו של המנהל.

20.3. הקבלן יהא אחראי לאספקתם ולאחזקתם התקינה והמדויקת של כל יתדות הסימון והסימונים האחרים, שנקבעו לצורך ביצוע העבודה, ובמקרים של סילוקם ממקומם, פגיעה בהם או שינוי בהם, יחדשם הקבלן או יחזירם למצבם הקודם על חשבונו והוצאותיו.

20.4. כן ישא הקבלן באחריות מלאה לשגיאות ותקלות בביצוע העבודה, שתיגרמנה על ידי סילוק הסימונים האמורים, קלקולם, שינויים או פגיעה בהם.

20.5. עבודות המדידה והסימון כאמור יבוצעו על ידי מודד מוסמך. כל ההוצאות הכרוכות בביצוע עבודות המדידה והסימון במסגרת העבודות שתימסרנה לביצועו של הקבלן, תהיינה על חשבון הקבלן, ורואים אותן ככלולות במחירי היחידות שימסרו לביצוע על ידי הקבלן.

21. תכניות עדות (AS MADE)

21.1. על הקבלנים להכין תכניות עדות (AS MADE) מיד לאחר סיום העבודה, בהתאם להוראות המפרט הטכני נספח ב' להסכם זה. התוכניות יבוצעו על ידי הקבלן ועל חשבונו.

21.2. תכניות עדות (AS MADE) יוגשו לחברה בחתימת מודד מוסמך והקבלן המבצע, לאחר שאושרו ונבדקו על ידי המנהל ו/או מי מטעמו. הקבלן יהא מחוייב לתקן על חשבונו את התוכניות, בהתאם לממצאי הבדיקה, כאמור.

22. השגחה מטעם הקבלן

במשך תקופת ביצוע העבודה ועד למסירתה לחברה, חייב הקבלן להיות מצוי באתר העבודה ולהשגיח ברציפות על ביצועה של העבודה ולהעסיק באופן רצוף לצורך זה באתר העבודה מנהל

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

עבודה מוסמך בהתאם למוגדר בסעיף 00.07 לנספח ב' - תיאור העבודות והמפרטים הטכניים (מוקדמות).

מינוי מנהלי עבודה מוסמכים (אשר הוסמכו על ידי משרד התעשייה המסחר והתעסוקה או גוף רשמי מוסמך אחר) לעבודות יום ולעבודות לילה מטעם הקבלן לצורך סעיף זה טעון אישורו המוקדם של המנהל או המפקח, אשר יהיה רשאי לסרב לתת את אישורו, או לבטלו בכל זמן שהוא מבלי לתת נימוק לכך, כל ההוראות או הביאורים שניתנו למנהל העבודה על ידי המנהל או המפקח, דינם כדין ההוראות או הביאורים שניתנו לקבלן עצמו.

23. שמירה, גידור תמרורי אזהרה ושאר אמצעי זהירות

23.1 הקבלן מתחייב להתקין, לספק ולהחזיק, על חשבונו הוא, שמירה, גידור, תמרורי אזהרה, לרבות פנסים מהבהבים ושאר אמצעי זהירות תקינים לביטחון העבודה ולביטחון ונוחיותו של הציבור, בכל מקום שיהיה צורך בכך, או שיידרש ע"י המנהל או המפקח או שיהיה דרוש על פי דין או על פי הוראה מצד רשות מוסמכת כלשהי, לרבות החברה, משטרת ישראל, חברת החשמל, רשות העתיקות, משרד התחבורה או כל רשות מוסמכת אחרת.

23.2 הקבלן מתחייב לדאוג שהעובדים המועסקים על ידו ילבשו בשעת ביצוע העבודות לבוש הולם אשר יהיה בולט באור ובחושך, כאמצעי בטיחות. על בגדי העובדים יוטבע שמו וסמלו של הקבלן במקום בולט.

23.3 הקבלן מתחייב להציב בכל אתר עבודה שלט לאחר קבלת אישור המנהל, בין היתר לנוסח, סוג ומידות השלט, ובו יצוין שם הקבלן, כתובתו ומספר הטלפון שלו, מועד סיום משוער של העבודה ופרטי החברה המעסיקה את הקבלן. השלט יוצב באתר, על חשבון הקבלן, בכל זמן ביצוע העבודות, עד למסירת האתר לחברה.

כמו כן, על הקבלן להציב על חשבונו בכל מקטע עבודה בו הוא מבצע את העבודה, בשני קצותיו, שלטים בנוסח ובמידות שייקבעו ע"י החברה, ואשר יכללו בנוסף לפרטי הפרויקט הדמיה של הפרויקט או חלקו, וכמו כן שלטים בדרכים המובילות לפרויקט, והכל בהתאם לדרישות המנהל, לרבות העתקת השלטים כי שיידרש מעת לעת לפי דרישות המנהל ו/או התנאים באתר.

23.4 כל עובדי הקבלן וקבלני המשנה המועסקים על ידו בביצוע העבודות יענדו לבגדיהם באתר, סמל עליו יוטבע שם הקבלן וסמלו על פי שם הישות החתומה על חוזה זה.

23.5 הקבלן מתחייב להציב על הרכבים והציוד המכני הנדסי המועסקים על ידו באתר שלטים המציינים את שם הישות המשפטית החתומה על חוזה זה, השלטים יוצבו במקום בולט וגודלם יתואם עם המפקח.

23.5 באחריות הקבלן להפעיל במהלך כל חיי הפרויקט כניסה מאובטחת ומבוקרת לאתר העבודה. תורשה כניסה לאתר רק לגורמים מורשים. הקבלן יהיה אחראי על מעקב על הנכנסים (לרבות תנועת משאיות). השער יופעל במתכונת מבוקרת ומאובטחת במהלך שעות העבודה המותרות ברישיון העבודה בלבד.

**מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע
מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב"
(תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)**

24. זכות גישה

למנהל או למפקח ולכל אדם אחר שהורשה לכך ע"י המנהל, תהא זכות כניסה באופן רצוף לאתר העבודה ולכל מקום אחר שבו נעשית עבודה, או מובאים ממנו חומרים, מכונות וחפצים כל שהם לביצוע העבודה נשוא החוזה, והקבלן חייב להבטיח להם זכות גישה זו.

25. עתיקות

גילה הקבלן באתר העבודה עתיקות, כמשמעותן בחוק העתיקות, תשל"ח - 1978, או בכל חוק בדבר עתיקות שיהיה בתוקף מזמן לזמן, וכן חפצים אחרים כל שהם בעלי ערך גיאולוגי או ארכיאולוגי, ינקוט הוא באמצעי זהירות מתאימים למניעת הפגיעה בהם, או הזזתם ממקומם ויודיע על התגלית מיד למפקח.

מובהר, כי לא ישולמו לקבלן כל דמי בטלה ו/או פיצוי כלשהו בגין עיכוב שחל בעבודות עקב הימצאות עתיקות כאמור בסעיף זה, למעט הארכת תקופת הביצוע בתקופה בה עוכבו העבודות ובהתייחס לאותו קטע בו נעצרו העבודות עקב גילוי העתיקות, וביחס אליו בלבד.

26. זכויות, פטנטים וכד'

הקבלן יפצה את החברה על כל חיוב הנובע מתביעה, דרישה, הליך, נזק, הוצאה, היטל וכיוצ"ב שיגרמו כתוצאה מפגיעה בזכויות, פטנטים, מדגמים, סמלי מסחר, סימני מסחר או זכויות דומות. אם לצורך ביצוע העבודות יהא צורך בקבלת זכות הנאה או שימוש כלשהו, כגון: לצרכי חציבה או נטילת עפר או חול או זכות מעבר או שימוש, או כל זכות דומה - יהא הקבלן אחראי לקבלת הזכות האמור מבעליה ותשלום התמורה לבעלי הזכות כפי שיוסכם בין בעלי הזכות ובין הקבלן ישירות.

27. אי פגיעה בנוחיות הציבור

הקבלן מתחייב, שתוך כדי ביצוע העבודה לא תהיה פגיעה, שלא לצורך, בנוחות הציבור ולא תהא כל הפרעה, שלא לצורך, בזכות השימוש והמעבר של כל אדם בכביש, דרך, שביל וכיו"ב, או בזכות השימוש וההחזקה ברכוש ציבורי כלשהו. לצורך זה יסלול הקבלן, על חשבונו, דרכים זמניות ויתקין שלטי אזהרה והכוונה מצוידים בפנסים וינקוט בכל האמצעים הדרושים, לדעת המפקח, על מנת שלא לפגוע בנוחות הציבור.

28. זכות מעבר

יזדקק הקבלן, לצורך ביצוע העבודה, לקבלת זכות מעבר או שימוש או כל זכות דומה שאינה בבעלותה של החברה יהא הקבלן חייב בקבלת הזכות האמורה מבעליה ובתשלום תמורתה, כפי שיוסכם בין הבעלים לבין הקבלן.

29. רשיון ו/או היתר בניה לביצוע עבודות בכביש / מדרכה

על הקבלן לדאוג לקבלת רשיון ו/או היתר בניה לביצוע עבודות בכביש/מדרכה, הכל על פי הדין החל על העבודות הנדרשות. הקבלן מתחייב שלא לבצע כל עבודת חפירה, או תשתית, בכביש או מדרכה ללא קבלת רשיון ו/או היתר בניה ומכתב תיאום הנדסי. רשיון ו/או היתר בניה על פי הדין החל על העבודות הנדרשות יידרש לצורך ביצוע עבודות בכבישים, מדרכות, מערכות תת קרקעיות, צנרת ביוב, צנרת מים, מערכות תיעול, עבודות חשמל תת קרקעית ועל קרקעית, מערכות בקרה ומערכות תקשורת תת קרקעיות.

**מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע
מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב"
(תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)**

- 29.1 הקבלן יפנה למרכז העירוני לתיאום ההנדסי במנהל בינוי ותשתית חדר 614 ברח' פילון 5, ת"א, טלפון 03-7247018 באמצעות "בקשה לביצוע עבודה בדרכים" ובצירוף מסמכים ותכניות המפורטות בטופס הבקשה. במידה ועל פי הדין החל על העבודות הנדרשות יש צורך בהוצאת היתר בניה, על הקבלן להוציא היתר בניה כדין לכל העבודות הנדרשות. תשומת לב הקבלן מופנית בהקשר זה לסעיף 1.00.18 לתקנות התכנון והבניה (בקשה להיתר, תנאים ואגרות), תש"ל – 1970, בדבר פטור לרשות המקומית מתשלום אגרה באשר לקבלת היתר לגבי עבודות לצרכיה.
- 29.2 על הקבלן לפעול עפ"י תוכנית להסדרי תנועה ובטיחות, שתסופק לו ע"י החברה, ולצרפה על פי הנוהל העירוני שיימסר לו במחלקה לתיאום הביצוע ההנדסי יחד עם טופס הבקשה לרשיון.
- 29.3 הקבלן מתחייב להציב באתר העבודות, על חשבונו, שילוט ותמרור עפ"י הנחיות מחלקת תיאום הביצוע ההנדסי, המשטרה או כל גורם רשמי אחר.
- 29.4 לאחר קבלת אישור המשטרה יונפק לקבלן ע"י מח' תיאום הביצוע ההנדסי "רשיון לביצוע עבודה בכביש/מדרכה" במסגרתו יידרש הקבלן להתחייב בהתאם לטופס התחייבות לביצוע עבודה בכבישים בפני נציג מחלקת התיאום ובפני נציג משטרת ישראל.
- 29.5 הקבלן מתחייב לבצע כל עבודה רק על פי ובכפוף לתנאי הרשיון העירוני ותנאי המשטרה וחוקי העזר העירוניים. אי ביצוע תנאי מתנאי הרשיון יהווה הפרה של תנאי חוזה זה.
- 29.6 אם לצורך ביצוע העבודות ובמסגרת הרשיון לביצוע העבודה נדרש להעסיק שוטרים צמודים ו/או פקחים מוסמכים בשכר, הקבלן ידאג לתאום העסקתם של השוטרים או פקחים מוסמכים. הקבלן ישלם את הנדרש לתשלום ע"י המשטרה בגין העסקתם של השוטרים. החברה תשלם לקבלן החזר ההוצאות בגין העסקת השוטרים, בהתאם לחשבוניות המשטרה שיוצגו ע"י הקבלן לעירייה. על אף האמור, שומרת לעצמה החברה את הזכות לבצע את הזמנת השוטרים/פקחים מוסמכים ו/או את התשלום למשטרת ישראל בגין העסקת השוטרים בעצמה ובאופן ישיר. למען הסר ספק, האחריות על התייצבות שוטרים/פקחים מוסמכים בפועל באתר העבודה הינה של הקבלן בלבד ועליו לוודא את הגעתם ואת ביצוע התשלום למשטרה במועד ע"י החברה; אם לא הגיעו השוטרים/פקחים מוסמכים לאתר העבודה הגם שהתיאום בוצע על ידי הקבלן כנדרש – לא יבצע הקבלן את העבודות.
- 29.7 אם יפר הקבלן תנאי מהתנאים שהותנו ברשיון לביצוע עבודות הנ"ל, יהיה המנהל רשאי לבצע מידית, בתוך 24 שעות לאחר מסירת ההודעה בכתב לקבלן, את העבודות הנדרשות לצורך קיום תנאי הרשיון על חשבון הקבלן, באמצעות קבלנים אחרים, ולחייב את חשבונו של הקבלן בעלות העבודות הנדרשות בתוספת 25% מסך העלויות בגין דמי טיפול.
- 29.8 אם תיווצר בעיה בטיחותית מכל סיבה הקשורה לעבודות הקבלן באתר העבודה או בסמוך לו והמנהל יורה לקבלן לסלק את המפגע הבטיחותי הנ"ל בעל פה או בכתב, מתחייב הקבלן לבצע פעולות אלה בתוך שעתיים על פי הוראות המנהל.
- 29.9 אי סילוק המפגע הנ"ל יהווה הפרה חמורה של החוזה והמנהל יהיה רשאי לבצע את העבודות בתום הזמן שהוקצב לעיל לצורך סילוק המפגע, באמצעות קבלנים אחרים

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

ולחייב את חשבונו של הקבלן בעלות סילוק המפגע בתוספת 25% מסך העלויות בגין דמי טיפול.

30. תיקון נזקים לכביש למובילים וכיו"ב

30.1 הקבלן אחראי בלעדית לאיסוף כל המידע הדרוש על מנת להימנע מגרימת נזק לדרך ולמתקנים, לרבות, אך לא רק, בדיקת נתוני תכנון, תכניות וכל מידע אחר מן העירייה ו/או החברה ו/או הרשויות המוסמכות ו/או גורמים אחרים הקשורים בתכנון וביצוע הדרך או המתקנים. העדר מידע מספק לא יגרע מאחריותו של הקבלן לנקוט בכל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת ו/או מאחריותו לתקן את הנזק או הקלקול כאמור להלן.

הקבלן אחראי, לכל נזק או קלקול שייגרם לשלד בניין ו/או מערכות שלא נועדו לפירוק ו/או לכביש, דרך, מדרכה, שביל, רשת מים, ביוב, תיעול, חשמל, טלגרף, טלפון, תשתיות תקשורת וטלפוניה או מובילים אחרים וכיו"ב, תוך כדי ביצוע העבודה בין שהנזק או הקלקול נגרמו באקראי ובין שהיו מעשה הכרחי וצפוי מראש בקשר לביצוע העבודה. הנזק או הקלקול יתוקן על חשבונו של הקבלן באופן היעיל ביותר, ולשביעות רצונו של המנהל או בא כוחו, ושל כל אדם או רשות המוסמכים לפקח על תיקון הנזק והוא ישא בכל ההוצאות הכרוכות בכך. על אף האמור, הקבלן לא יהיה אחראי לנזק או קלקול, שנגרם למתקן, או צינור כל שהוא, שאינו נראה לעין והקבלן אינו יודע, או חייב לדעת, עליהם בהתאם להוראות החוזה, וגם לא נודע לקבלן על קיום המתקן או הצינור האמור בכל דרך אחרת.

30.2 החברה תהיה רשאית לתקן את הנזקים והקלקולים, שהקבלן אחראי להם לפי סעיף 30.1 לחוזה זה על חשבון הקבלן והקבלן יישא בכל ההוצאות הכרוכות בתיקון הנזקים והקלקולים האמורים והחברה תהיה רשאית לגבות בתוספת 25% מסך העלויות בגין תקורות ודמי טיפול או לנכותן מכל סכום המגיע, או שיגיע, לקבלן מאת החברה, בכל זמן שהוא, וכן תהא רשאית לגבותן מהקבלן בכל דרך אחרת. האמור בסעיף קטן זה אינו משחרר את הקבלן מחובותיו שעל פי סעיף 30.1.

31. העסקת קבלנים אחרים

31.1 הזכות בידי החברה לבצע גם חלק מהעבודות הכלולות בחוזה זה בעצמה או באמצעות קבלנים אחרים, זאת לפי החלטתה הבלעדית ובהתאם לשיקול דעתה וזאת ביחס לכל שלב של ביצוע העבודות.

31.2 החברה רשאית לפרסם מכרזים נפרדים לעבודות נשוא חוזה זה או לחלקן ו/או לבצע כל התקשרות אחרת לפי ראות עיניה ולקבלן לא תהא כל טענה ו/או תביעה לכך שפריטי המכרז האחר או ההתקשרות האחרת כלולים בחוזה זה. כמו כן החברה תהיה רשאית למסור חלק מהעבודות נשוא חוזה זה לקבלנים אחרים בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי.

31.3 הקבלן לא יהיה זכאי לכל פיצוי כספי בגין שילוב קבלנים אחרים ו/או קבלנים ייחודיים בתוך עבודתו הוא, כולל שילובו של הקבלן האחר בתוך תחום עבודתו, ביצוע דרכי גישה זמניות, נקיטת אמצעי בטיחות שיידרשו לעבודתו, ביצוע הסדרי תנועה, תיאום בין הקבלן לקבלנים האחרים וכדומה וכל אלה יבוצעו על ידו ועל חשבונו, למעט במקרים בהם נקבע מפורשות אחרת, מראש ובכתב, בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי של החברה.

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע -בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

מתן אפשרויות פעולה לקבלנים אחרים

1.

לפי הוראות המנהל או המפקח, יהא חייב הקבלן לאפשר לכל אדם או גוף אחר שהחברה תתקשר עימם וכן תאגידים עירוניים ו/או חברות יזמיות ו/או קבלניות אשר קיבלו היתר בניה כדין ואישור כניסה לאתר ע"י המנהל, וכן לעובדיהם לבצע עבודות כל שהן במבנה ו/או אתר העבודה ו/או בסמוך אליהם, כן מתחייב הקבלן לשתף פעולה עימם ולאפשר להם את השימוש, בשירותים ובמתקנים שהותקנו על ידיו ;

למען הסר ספק יובהר כי הקבלן לא יהא רשאי לגבות כל תשלום שהוא מקבלנים העובדים עבור החברה ו/או עבור תאגידים עירוניים ו/או מכל גורם אחר, אשר אושרו ע"י המנהל.

פינוי פסולת מן האתר עם גמר העבודה ובמשך ביצוע העבודה

2.

33.1 הקבלן יסלק מדי יום, מאתר העבודה את עודפי החומרים והפסולת לאתר פינוי פסולת שאושר למטרה זו על ידי הרשויות המוסמכות, ומיד עם גמר העבודה ינקה הקבלן את אתר העבודה ויסלק ממנו את כל המתקנים הארעיים, שיירי החומרים, הפסולת והמבנים הארעיים מכל סוג שהוא לאתר פינוי פסולת מאושר כאמור, וימסור את האתר והעבודה כשהם נקיים ומתאימים למטרתם ולשביעות רצונו של המנהל או המפקח.

33.2 הקבלן ימציא למנהל או למפקח לפני תשלום החשבון (ביניים או סופי) וכתנאי לתשלום, אישורים והעתקי חשבוניות המוכיחים כי אכן פינה לאתר פינוי פסולת מאושר על ידי המוסדות המוסמכים, את הפסולת שהוצאה מן האתר.

33.3 לא מילא הקבלן אחר הוראות סעיף קטן 33.1, במועדים שנקבעו על ידי המפקח, תהא החברה רשאית לבצע על חשבון הקבלן והקבלן ישא בכל ההוצאות הכרוכות בביצוע ההוראות והחברה תהיה רשאית לגבות או לנכות מכל סכום המגיע, או שיגיע לקבלן מאת החברה בכל זמן שהוא, וכן תהא החברה רשאית לגבות מהקבלן בכל דרך אחרת.

מבלי לגרוע מהוראות החוזה על נספחיו, ככל שהקבלן יידרש לפנות מהאתר פסולת שאינה פסולת הנובעת מביצוע עבודות הקבלן, תשולם לקבלן תמורה עפ"י סעיפים הקבועים בכתב כמויות בכפוף לאישור המפקח מראש, לביצוע מדידות לפי הנחייתו ולקבלת כל המסמכים הדרושים לדעת המפקח לאימות הכמויות אשר פונו כאמור.

33.4 מבלי למעט מהאמור בסעיף 33, בכל מקרה בו הקבלן לא ימלא אחר התחייבויותיו כאמור בסעיף 33 ו/או בכל מקרה בו יתברר לחברה, כי פסולת הקבלן גרמה לנזקים כלשהם לתשתיות המים ו/או הביוב ו/או ניקוז ו/או אחרות באתר ביצוע העבודות ו/או ברחבי העיר תל אביב-יפו, יהיה הקבלן חייב לשפות את העירייה ו/או את החברה במלוא הנזקים אשר נגרמו לה כתוצאה מאי קיום התחייבויותיו כאמור, ובתוספת סך של 10,000 ₪ (עשרת אלפים שקלים חדשים) בגין כל שוחד מים ו/או ביוב ו/או ניקוז ו/או תאורה ו/או תקשורת אשר ניזוקה, והכל מבלי לגרוע מכל זכות ו/או סעד של העירייה ו/או של החברה לפי הדין ו/או הסכם זה.

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

33א. חובת התקנת מד מים זמני לבנייה ותשלום עבור צריכת המים

- א. עם תחילת ההתארגנות באתר יפנה הקבלן לחברה בבקשה להתקנת מד מים נייד לבנייה לצורך שימוש במים לביצוע העבודות בפרויקט;
- ב. הקבלן מתחייב לשאת בעלות מד המים הזמני לבניה והתקנתו בהתאם לאומדן שתערוך החברה וכן בחיובים השוטפים שתפיק עבורו החברה במהלך תקופת השימוש במד המים הזמני לבנייה.
- ג. הקבלן מתחייב לשמור על שלמותו ותקינותו של מד המים הזמני לבנייה ולהשיבו לחברה עם סיום העבודות כשהוא שלם ותקין ולדאוג לעדכן את החברה על כל תקלה הנוגעת למד המים. ככל שלא יעשה כן הקבלן, הרי שהוא מתחייב לשפות את החברה בעלות מד המים הזמני לבניה וכן לשאת בעלות צריכת המים לפי הערכת מהנדס החברה זאת בכל מקרה בו נצרכו על ידי הקבלן מים ללא מד מים, כאשר החברה רשאית לחייב את הקבלן בעלות זו, ע"י קיזוז מהתמורה המגיעה לקבלן בגין ביצוע העבודות והכל תוך ויתור מלא וסופי של הקבלן על כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה כנגד החברה ו/או מי מטעמה בעניין זה.
- ד. למען הסר ספק יובהר כי מד המים הזמני לבנייה יירשם על שמו של הקבלן אשר יהיה אחראי כאמור למד המים הזמני לבנייה עד להשבתו לידי החברה ויהיה כאמור הגורם אשר יישא בעלות מד המים ובחיובי המים שיופקו על ידי החברה ביחס למד מים זה.

33ב. טיפול בתלונות צרכנים על צריכת מים גבוהה

מבלי לגרוע מהאמור בחוזה על נספחיו, חובה על הקבלן לתת מענה מיידי לכל תלונה של לקוחות החברה או צד שלישי אשר נפגעו ממעשה או מחדל של הקבלן או מי מטעמו, לרבות בהתייחס לתלונות צרכנים על צריכת מים חריגה במועד ביצוע הפרויקט. במקרה של חיוב בצריכת מים חריגה כאמור ולאחר בדיקה, רשאית החברה לקזז את הסכומים בגין הצריכה החריגה מהתמורה המגיעה לקבלן ולזכות בה את הצרכנים שנפגעו, והוא מוותר בזאת על כל טענה ו/או תביעה ו/או דרישה כנגד החברה ו/או העירייה ו/או מי מטעמן בעניין זה.

33ג. הפסקת מים בעת ביצוע העבודות

- א. בכל מקרה במהלך הביצוע בו נדרשת הפסקת מים לשם ביצוע העבודות או שינויים כלשהם באספקת המים, הדבר ייעשה ע"י הקבלן בתיאום מראש עם מרכז השליטה של מי אביבים; הפסקת המים או השינויים יתבצעו רק לאחר אישורו של מרכז השליטה.
- ב. 48 שעות לפני מועד הסגירה או השינוי, על הקבלן לחלק מנשר לצרכנים, תושבים ובתי עסק, בנושא; נוסח המנשר יאושר מראש על ידי מי אביבים והוא יכלול גם רישום כי העבודה מתבצעת בשיתוף מי אביבים.
- ג. אם באזור הסגירה או השינוי קיימים בתי עסק בהם נדרש שימוש מוגבר במים, כגון: מסעדות, בתי קפה, מוסדות חינוך ובריאות, בתי אבות וכו', יש ליידע גורמים אילו באופן פרטני ע"י מסירה אישית לבעלים/מנהל על מועד הפסקת המים או השינוי.
- ד. באחריות הקבלן גם לבדוק טרם הוצאת המנשר את תקינות המגופים במקום בו מתוכננת סגירת המים, כך שיתאפשר ביצוע הסגירה או השינוי לפי המפורסם במנשר.

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

ה. הקבלן יישא באחריות מלאה בכל מקרה בו לא יפעל בהתאם לאמור ויישא בגין כך בפיצוי מוסכם כמפורט בכתב הכמויות.

פרק ג' - נזיקין וביטוח

39. אחריות וביטוח

39.1 אחריות ושיפוי בנזיקין

39.1.1 מיום תחילת העבודות יהיה הקבלן אחראי לשמירת העבודות ואתר העבודות, לרבות לעבודות שבוצעו קודם לחתימת הסכם זה ו/או התחלת ביצוע העבודות על ידי הקבלן, ולהשגחה עליהם. בכל מקרה של נזק לעבודות ו/או לאתר העבודות מסיבה כלשהי יהיה על הקבלן לתקן את הנזק על חשבונו בהקדם האפשרי ולהביא לידי כך שעם השלמתן תהיינה העבודות במצב תקין וראוי לשימוש ולשביעות רצון החברה והמתאימות בכל פרטיהן להוראות החוזה.

39.1.2 הקבלן יהיה אחראי בלעדית לנזקים שיגרמו כתוצאה מחדירת מים לרבות מגשמים וביוב, לרבות כתוצאה מאיטום לקוי, תכנון לקוי, עבודה לקויה וחומרים לקויים.

39.1.3 בכל מקרה שהקבלן יהיה אחראי לנזקים על פי פרק זה, רשאית וזכאית החברה לקבל מאת הקבלן, לפי דרישה ראשונה בכתב, פיצויים מלאים עבור נזקים שלא תוקנו במועד שקבעה החברה ועבור נזקים שהחברה החליטה לפי שיקול דעתה המוחלט שלא יתוקנו ו/או שאינם ניתנים לתיקון, והכל בסכום או בסכומים שיקבעו על ידי החברה וקביעותה תהיינה סופיות ובלתי ניתנות לערעור.

39.1.4 הקבלן יהיה אחראי כלפי החברה לכל נזק ו/או תקלה ו/או אבדן ו/או קלקול לרבות נזקים הנובעים ו/או הקשורים בין במישרין ובין בעקיפין תוך כדי ביצוע העבודות או בקשר עמן לרבות נזקים הנובעים מליקוי ו/או פגם בציוד ו/או חוסר התאמתו לדרישות החברה ו/או חוסר התאמתו לתקנים הנדרשים מן הציוד, אשר יגרמו לגוף ו/או לרכוש של החברה ו/או עובדיה ו/או שלוחיה ו/או אנשים הנמצאים במקום בצוע העבודות ו/או לקבלן ו/או למי מטעמו ו/או לצד ג' כלשהו בכל הנוגע ו/או קשור לעבודות ו/או מעשה או מחדל ו/או טעות ו/או השמטה של הקבלן ו/או עובדיו ו/או כל מי שפועל מטעמו, והוא ינקוט בכל האמצעים למניעתם. הקבלן מתחייב לפצותם ו/או את יורשיהם ו/או את התלויים בהם בגין כל נזק כאמור לעיל שיגרם להם.

39.1.5 הקבלן יהיה אחראי לכל אבדן ו/או נזק מכל סוג, לגוף ו/או לרכוש שיגרמו לעובדיו, לקבלני משנה של הקבלן ועובדיהם, לשלוחי הקבלן ולכל מי שפועל בשמו ו/או מטעמו תוך כדי ו/או עקב ו/או בקשר עם ביצוע העבודות, והוא מתחייב לפצותם ו/או את התלויים בהם ו/או יורשיהם.

39.1.6 הקבלן יהיה אחראי בלעדית לכל אבדן, נזק או קלקול לעבודות ו/או לציוד ו/או לרכוש מכל סוג שהוא ו/או לציוד המשמש את הקבלן במסגרת העבודות ו/או מכוונות ו/או לציוד ו/או למתקנים מכל סוג ותאור הנמצאים בשימוש בקשר עם ביצוע העבודות, והוא פוטר את החברה ו/או עובדיה ו/או כל אדם הנמצא בשרותה מכל אחריות לכל אבדן ו/או נזק לרכוש כאמור.

39.1.7 הקבלן יהיה אחראי לכל נזק ו/או קלקול שיגרם לכביש, דרך, מדרכה, שביל, רשת מים, ביוב, תיעול, חשמל, טלפון וצינורות להעברת דלק או מובילים אחרים על קרקעיים ו/או תת-קרקעיים וכיו"ב, תוך כדי ביצוע העבודות, בין שהנזק ו/או הקלקול נגרמו באקראי ובין שהיו מעשה הכרחי וצפוי מראש לביצוע העבודות. הקבלן יתקן את הנזקים ו/או הקלקולים כאמור על חשבונו, באופן יעיל ביותר ולשביעות רצונה של העירייה. על הקבלן לדאוג מראש לקבל מהרשויות המוסמכות תכניות עדכניות של כל הקווים התת-קרקעיים העוברים במתחם העבודות.

39.1.8 מוסכם בזה בין הצדדים כי האחריות עבור ביצוע העבודות המוטלות על הקבלן בהסכם, בגין כל היפר חובה מקצועית שמקורה במעשה ו/או מחדל טעות או השמטה במסגרת תפקידו ומקצועו של הקבלן, עובדיו ו/או מי מטעמו - תחול על הקבלן.

**מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע
מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב"
(תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)**

39.1.9 הקבלן פוטר את החברה ו/או עובדיה ו/או שלוחיה ו/או כל מי מטעמה מאחריות לכל נזק ו/או תאונה ו/או חבלה לגוף ו/או לרכוש שהם באחריות הקבלן על-פי הסכם זה ו/או על פי דין, למעט כלפי מי שגרם לנזק בכוונת זדון.

39.1.10 הקבלן מתחייב לשפות ו/או לפצות את החברה ו/או כל הפועל מטעמה בגין כל אחריות שתוטל עליה ו/או כל סכום שתחויב לשלם בגין מקרה שהאחריות לגביו מוטלת על הקבלן מכוח האמור לעיל לרבות הוצאות משפט ושכ"ט עו"ד. החברה תודיע לקבלן על כל תביעה כאמור ותאפשר לו להתגונן.

39.1.11 החברה רשאית לקזז מן התשלומים אשר הקבלן זכאי להם מכוח הסכם זה ו/או מכל סיבה אחרת סכומים אשר נתבעים מהחברה על ידי צד שלישי כלשהו בגין מעשה או מחדל שהם באחריות הקבלן כאמור לעיל, ו/או בגין נזקים שנגרמו לחברה מחמת מעשה או מחדל שהם באחריות הקבלן כאמור לעיל.

39.2 ביטוח

39.2.1 מבלי לגרוע מהתחייבויות הקבלן על פי חוזה זה ומאחריותו לנזקים להם הוא אחראי על פי כל דין מתחייב הקבלן, בעצמו, לבטח לפני תחילת העבודות, על חשבונו הוא, את העבודות בביטוחים על פי שיקול דעתו, ובלבד שלא יפחתו מגבולות האחריות והתנאים המפורטים בטופס האישור על קיום ביטוחים, נספח 2(א') המהווה חלק בלתי נפרד מהסכם זה (להלן: "טופס האישור על קיום ביטוחים" ו/או "אישור ביטוח העבודות").

39.2.2 עם חתימת ההסכם הקבלן ימציא את טופס האישור על קיום ביטוחים. הקבלן מתחייב להמציא לחברה את טופס האישור על קיום ביטוחים חתום כדין על ידי מבטחי, חברת ביטוח בעלת רישוי מטעם המפקח על הביטוח לעסוק בביטוח בישראל, במשך כל זמן חלותו של הסכם זה ו/או תקופת העבודות ו/או עד המסירה הסופית של העבודות ו/או יציאתו של הקבלן מאתר העבודות ו/או במועד תקופת התחזוקה (המאוחר מבין המועדים), וזאת מבלי צורך בקבלת דרישה כלשהי מצד העירייה. המצאת טופס האישור על קיום ביטוחים חתום ותקין מטעם מבטחי הקבלן, מהווה תנאי מהותי בהסכם.

39.2.3 ביטוח כלי רכב- הקבלן יערוך או יוודא שנערך, ביטוח לכל כלי רכב המשמש במישרין או בעקיפין לביצוע העבודות לכל אורך תקופת ההתקשרות מפני כל חבות שחובה לבטחה על פי דין לרבות ביטוח אחריות מפני נזקי גוף בגבולות אחריות בלתי מוגבלים (ביטוח חובה) וכן ביטוח חבות בגין נזק לרכוש בסכום גבול אחריות שלא יפחת מ- 600,000 ₪, כיסוי לנזקי רכוש הנגרמים על ידי כלי רכב מעל לגבולות האחריות הסטנדרטים של פוליסת כלי הרכב וכן לנזקי גוף שאינם ניתנים לביטוח ע"י ביטוח רכב חובה בהתאם להגדרות הפלת"ד. למען ספק מוסכם כי המונח "כלי רכב" כולל מנופים, מלגזות, טרקטורים, מחפרים, גוררים וכן כלים נעים ממונעים מכל סוג.

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

39.2.5 ביטוח "אחריות מקצועית" – הקבלן יערוך ויקיים ביטוח בכל תקופה בה הוא עשוי להימצא אחראי על פי הוראות ההסכם ו/או על פי כל דין. עם חתימת ההסכם הקבלן ימציא את טופס האישור על קיום ביטוחים לחברה המעיד על ביצוע ביטוח "אחריות מקצועית" בביטוח שלא יפחת מגבולות האחריות והתנאים המפורטים בטופס האישור על קיום ביטוחים. הקבלן מתחייב להמציא לחברה את טופס האישור על קיום ביטוחים חתום כדין על ידי חברת ביטוח בעלת רישוי מטעם המפקח על הביטוח לעסוק בביטוח בישראל למשך 5 שנים נוספות לאחר סיום העבודות, וזאת מבלי צורך בקבלת דרישה כלשהי מצד העירייה. המצאת טופס האישור על קיום ביטוחים בקשר ל ביטוח אחריות מקצועית חתום ותקין מטעם מבטחי הקבלן, מהווה תנאי מהותי בהסכם.

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

39.2.6 ביטוח "אחריות מוצר" – הקבלן יערוך ויקיים ביטוח אחריות מוצר החל ממועד מסירת העבודות (או חלקן) לחברה, וזאת בכל תקופה בה הוא עשוי להימצא אחראי על פי הוראות ההסכם ו/או על פי כל דין. הקבלן מתחייב להמציא לידי החברה, לא יאוחר משבעה ימים לפני מועד מסירת העבודות (או חלקן) אישור על ביטוח "אחריות המוצר" בהיקף ובתנאים שלא יפחתו מאלה המפורטים בטופס האישור על קיום ביטוחים. הקבלן מתחייב להמציא לחברה את טופס האישור על קיום ביטוחים חתום כדין על ידי חברת ביטוח המורשית כחוק לעסוק בביטוח בישראל, ולחזור ולמסור לחברה אישור על קיום ביטוחים תקף בכל עת שתוקף האישור הקודם יפוג מכל סיבה שהיא, וכך במשך 5 שנים נוספות לאחר מסירת העבודות, וזאת מבלי צורך בקבלת דרישה כלשהי מצד החברה. המצאת טופס האישור על קיום ביטוחים בקשר לביטוח אחריות המוצר חתום ותקין מטעם מבטחי הקבלן, מהווה תנאי מהותי בהסכם.

39.2.7 הקבלן מתחייב כי פוליסת "כל הסיכונים" עבודות קבלניות תכלול את ההרחבות להלן.
פרק ב' – צד ג' :

הרחבת הכיסוי	גבול אחריות/פירוט ההרחבה
(1) אחריות לנזקים לרכוש החברה אשר הקבלן פועל בו, לרכוש סמוך, ולכל רכוש אחר של החברה למעט רכוש המבוטח במסגרת פרק א'.	מעל לסכומים המבוטחים תחת סעיפי הכיסוי של רכוש סמוך ורכוש עליו עובדים, כמפורט בפרק א', אולם גבול האחריות הכולל של המבטחת בגין נזקים כאמור לא יעלה על גבול האחריות על פי פרק ב'.
(2) אחריות החברה כלפי עובדי הקבלן וכל הפועל בשמו ומטעמו.	בגין נזקים שיגרמו להם במהלך ו/או בקשר עם ביצוע התחייבויותיו של הקבלן כלפי החברה

למען הסדר הטוב, יובהר כי ההרחבות המפורטות לעיל הינן בנוסף להרחבות המפורטות באישור הביטוח ולא במקומן.

39.2.8 סכומי ההשתתפות העצמית בפוליסת העבודות הקבלניות לא יעלו על הסכומים המפורטים להלן:

פרק א' – רכוש

- עד 5% מערך הפרויקט ובלבד שלא תעלה על 250,000 ₪.
 - למעט כיסוי רעידת אדמה ונזקי טבע בכפוף להשתתפויות עצמיות כמקובל לגבי סיכונים אלה.
- 39.2.9 פרק ב' – צד ג' 50,000 ₪ למעט הרחבות בגין רעד ויברציה וכבלים תת קרקעיים לגביהן ההשתתפות העצמית המרבית לא תעלה על 200,000 ₪.

פרק ג' – חבות מעבידים 20,000 ₪ לאירוע.

39.2.10 סכום השתתפות עצמית ביתר הפוליסות, בגין מקרה ביטוח אחד או סדרה של מקרי ביטוח הנובעים מסיבה מקורית אחת לא יעלה על סך 100,000 ₪.

39.2.11 בכל הפוליסות הנזכרות מתחייב הקבלן לכלול את הסעיפים הבאים:

- 39.2.12 שם "המבוטח" בפוליסות הינו – הקבלן ו/או החברה בכפוף לאחריות צולבת:
- 39.2.13 "החברה" לעניין הכיסוי הביטוחי: החברה ו/או עיריית תל אביב יפו ו/או תאגידים עירוניים ו/או חברות בנות ועובדים של הנ"ל.
- 39.2.14 ביטוח חבות המוצר מכסה את אחריות החברה ועובדיה בגין ו/או בקשר עם השירותים ו/או המוצרים בקשר עם העבודות.
- 39.2.15 ביטוח אחריות מקצועית מכסה את אחריות החברה בגין ו/או בקשר עם הפרת חובה מקצועית של הקבלן ומי מטעמו בקשר עם העבודות.
- 39.2.16 ניתן יהיה לקבל ביטוח אחריות מקצועית משולב עם ביטוח חבות המוצר בגבולות אחריות משותפים
- 39.2.17 ביטוח אחריות מקצועית וחבות המוצר – יכללו תאריך רטרואקטיבי לא יאוחר ממועד התחלת ההתקשרות.
- 39.2.18 ביטול זכות השיבוב ו/או התחלוף כלפי החברה, למעט כלפי מי שגרם לנזק בזדון.

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

39.2.19 חריג רשלנות רבתי לא יחול בפוליסות.

39.2.20 סעיף "ביטוח ראשוני", כלפי החברה המזכה אותה במלוא השיפוי המגיע לפי תנאי הביטוח, ללא זכות השתתפות בביטוחיהן מצד חברת הביטוח של הקבלן ו/או מי מטעמו מבלי שתהיה לחברת הביטוח של הקבלן זכות תביעה ממבטחי החברה להשתתף בנטל החיוב כאמור בסעיף 59 לחוק חוזה הביטוח תשמ"א – 1981, ולמען הסר ספק הקבלן וחברת הביטוח יוותרו על טענה של ביטוח כפל כלפי הנ"ל.

39.2.21 היקף הכיסוי בפוליסות לא יפחת מהיקף הכיסוי על פי פוליסות "ביט" של קבוצת כלל ביטוח התקפות במועד התחלת הביטוח (למעט ביטוח אחריות מקצועית).

39.2.22 החברה רשאית, אך לא חייבת, לדרוש מהקבלן להמציא את פוליסות הביטוח לחברה והקבלן מתחייב היה ויתבקש להמציא את הפוליסות כאמור ולבצע כל שינוי ו/או תיקון ו/או התאמה שתדרוש החברה.

39.2.23 עריכת הביטוחים ו/או תיקונם והמצאת פוליסות הביטוח ו/או האישורים על קיום ביטוחים לחברה לא יהיו אישור כלשהו מהחברה על התאמת הביטוחים ולא יטילו עליה אחריות כלשהי בקשר לכך ו/או לא יהא בכך כדי לצמצם את אחריותו של הקבלן על-פי הסכם זה או על-פי כל דין.

39.2.24 הקבלן לבדו אחראי על תשלום דמי הביטוחים הנ"ל וכן יישא בדמי ההשתתפויות העצמיות הקבועות בפוליסות הביטוח.

39.2.25 הקבלן לבדו יהיה אחראי לנזקים אשר היו מבטוחים אילולא מעשה או מחדל של הקבלן ו/או הפועלים מטעמו, לרבות קבלנים מבצעי עבודות, קבלני משנה ועובדיהם, אשר יגרמו להפחתה מלאה או חלקית של תגמולי הביטוח אשר היו משולמים בגין אותם נזקים. מובהר, כי הקבלן יהיה אחראי לנזקים בלתי מבטוחים, לרבות נזקים שהם מתחת לסכום ההשתתפות העצמית הקבועה בפוליסות. הקבלן פוטר את החברה ו/או הפועלים מטעמה מאחריות לכל נזק ו/או אובדן כאמור למעט אם גרמו לנזק בזדון.

39.2.26 הקבלן מתחייב לשמור ולקיים את כל הוראות פוליסות הביטוח כלשונן ומבלי לפגוע בכלליות האמור, לשמור על כל הוראות הבטיחות והזהירות הנכללות בפוליסות הביטוח. ולדרישת החברה לעשות כל פעולה כדי לממש את פוליסות הביטוח בעת הצורך.

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

39.2.28 על הקבלן לשאת בתשלומים המוטלים עליו כמעביד לפי חוק הביטוח הלאומי ו/או כל חוק אחר הדן בביטוח עובדים על ידי מעבידים.

39.2.29 הקבלן לבדו אחראי על תשלום דמי הביטוחים הנ"ל וכן ישא בדמי ההשתתפויות העצמיות הקבועות בפוליסות הביטוח.

39.2.30 מבלי לפגוע באמור לעיל מוסכם ומוצהר בזה כי הפרת הוראות סעיף זה, כולן או חלקן, מהווה הפרה יסודית של חוזה זה.

39.3 ביטוח ע"י החברה ע"ח הקבלן

אם לא יבצע הקבלן את הביטוחים אשר עליו לבצע לפי החוזה, תהיה החברה רשאית לבצע את הביטוחים תחתיו ולשלם את דמי הביטוח, לרבות הפרמיות השוטפות; והחברה תהיה רשאית לנכות סכומים אלה מכל סכום שיגיע ממנה לקבלן בכל זמן שהוא, וכן תהיה רשאית לגבותם מהקבלן בכל דרך אחרת. האמור בסעיף זה אינו משחרר את הקבלן מחובותיו על פי סעיפים 37 ו- 38 לחוזה זה.

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

40. ניכוי כספים מהקבלן

החברה תהא רשאית לנכות מהכספים המגיעים, או שיגיעו לקבלן, מאת החברה את כל אותם הסכומים אשר תידרש, או תחויב, לשלם עקב אי קיום או הפרת סעיף כל שהוא מסעיפי פרק זה ו/או מסעיפי חוזה זה על נספחיו ו/או חוזים אחרים על נספחיהם שבין הקבלן לחברה. האמור בסעיף זה אינו גורע מזכויותיה של החברה לתבוע את החזרת הכספים ששולמו על ידיה בכל דרך אחרת לרבות חילוט הערבות שהקבלן המציא לחוזה זה.

פרק ד' - עובדים

41. אספקת עובדים של הקבלן

הקבלן מתחייב לספק על חשבונו הוא את העובדים הדרושים לביצוע העבודה, את ההשגחה על העובדים ואמצעי התחבורה עבורם וכל דבר אחר הכרוך בכך.

42. אספקת כח אדם ותנאי עבודה

42.1 הקבלן מתחייב להעסיק עובדים, מקצועיים ואחרים, במספר הדרוש, לשם ביצוע העבודה, בזמן המועד הקבוע לכך בחוזה. כן מתחייב הוא להיות בעצמו או לדאוג לכך, שמנהל עבודה מוסמך יהיה במקום ביצוע העבודה בשעות העבודה, על מנת שהמפקח יוכל לבוא איתו בדברים ולתת לו הוראות, שהוא רשאי לתת לפי חוזה זה לקבלן. הוראה, הודעה או דרישה שנמסרה למנהל עבודה מוסמך של הקבלן, תיחשב כאילו נמסרה לקבלן.

42.2 לביצוע העבודה יעסיק הקבלן רק עובדים בעלי אזרחות ישראלית, או עובדים זרים בעלי רישיון עבודה ושהיה בתוקף, אלא אם פורט אחרת בתנאי הסף של המכרז שקדם לחוזה זה בדבר העסקת עובדים.

42.3 הצדדים מצהירים ומאשרים בזה כי העובדים שיבצעו מטעם הקבלן את התחייבויותיו על פי חוזה זה הינם עובדיו של הקבלן בלבד וכי הם יהיו נתונים להוראותיו, פיקוחו והשגחתו המלאים של הקבלן וכי אין בחוזה זה או בתנאי מתנאיו כדי ליצור בין החברה לבין הקבלן ו/או קבלן המשנה מטעמו ו/או עובדי הקבלן ו/או עובדי קבלן המשנה מטעמו ו/או אחר מטעמו, יחסי עובד מעביד.

42.4 הקבלן מצהיר כי הוא בלבד יישא בכל ההוצאות והתשלומים הכרוכים בהעסקת עובדיו ו/או עובדי קבלן המשנה מטעמו, ויהיה אחראי להם לכל התשלומים, בהתאם לכל דין, לרבות הסכס קיבוצי ו/או צווי הרחבה רלוונטיים ו/או חוזה זה. הקבלן יהיה אחראי בלעדית לכל הניכויים על פי דין, תשלומי חובה, המיסים, הביטוחים (לרבות ביטוחים סוציאליים), ההיטלים או המלווים החלים על המעביד על פי כל דין בגין עובדיו ולכל הסיכונים והאחריות בקשר עם ביצוע העבודה ו/או מתן השירותים ו/או הספקת הטובין על פי חוזה זה.

42.5 בנוסף, מובהר ומוסכם, כי הקבלן ישלם לעובדיו תוספות על פי דין, לרבות בגין עבודה בשבתות וחגים ו/או בשעות נוספות ו/או עבור ימי מחלה ו/או ימי חופשה ו/או עבודה בלילות, וכן יבטח את עובדיו ביטוח פנסיוני, בקרן פנסיה, קופת גמל או ביטוח מנהלים (או שילוב ביניהם) בגוף פיננסי שייבחר על ידי העובד, כאשר הקבלן מתחייב להפריש בגין הביטוח הפנסיוני של העובד את הקבוע בצו ההרחבה לביטוח פנסיוני מקיף במשק וכפי שיעודכן מעת לעת. לעניין הפיצויים מובהר בזאת כי הקבלן יפריש סכום זה לסוג הביטוח הפנסיוני שבחר העובד (דהיינו לא לקרן

**מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע
מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב"
(תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)**

פיצויים (מרכזית) וכן הקבלן יתחייב מראש, ואף יציין בהסכמי ההעסקה עם עובדיו כי הוא מתחייב מראש להשאיר סכום זה בביטוח הפנסיוני בו בחר העובד בכל מקרה (דהיינו, גם אם העובד לא פוטר או עבד פחות משנה או מכל סיבה אחרת - הסכום שהופרש בגין פיצויים יישאר בקופת העובד) הפרשות אלו תבוצענה על ידי הקבלן בגין כל העובדים במסגרת השירותים הניתנים לעירייה מכוח חוזה זה, בכל היקף העסקה שהוא על ידי הקבלן ועל פי החלק היחסי.

42.6 מובהר ומוסכם, כי עלות שעת עבודתם של עובדי הקבלן תקבע על ידי הקבלן בלבד. מוסכם, כי שכר עובדי הקבלן ו/או עובדי קבלן המשנה מטעמו לא יפחת משכר המינימום בכל עת (על פי חוק, הסכם קיבוצי ו/או צו הרחבה - הגבוה מביניהם) ובתוספת כל הזכויות הסוציאליות המגיעות לעובד ממעבידו על פי חוקי העבודה, ההסכמים הקיבוציים, ו/או צווי ההרחבה החלים לפי העניין.

הקבלן ו/או קבלן המשנה מטעמו מתחייב לשאת בהוצאות נסיעת העובדים אל מקום העבודה וממנו ו/או להסיע את העובדים על חשבוננו אל מקום העבודה וממנו, ולפיכך מוסכם, כי שכר עובדי הקבלן ו/או קבלן המשנה מטעמו, כאמור בסעיף זה, לא יכלול את עלות הנסיעה בתחבורה ציבורית אל מקום העבודה וממנו.

42.7 משכר העובד ינוכו מס הכנסה, מס בריאות וביטוח לאומי בלבד, על פי הוראות החוק בעניין. משכר העובד לא ינוכו סכומים כלשהם לרבות, אך מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, בגין ביגוד, טלפון, עלות קורס הכשרה בסיסית ועלות ימי רענון.

42.8 שכר עובדי הקבלן יעודכן מעת לעת, על פי הוראות כל דין ועל פי המפורט בסעיף זה על תתי סעיפיו.

42.9 הקבלן ו/או קבלן המשנה מטעמו ימציא לכל עובדיו הודעה על פי חוק הודעה לעובד (תנאי עבודה), תשס"ב-2002. לעובד שאינו קורא עברית תומצא הודעה לעיון בשפה המובנת לו. עם תחילת ההתקשרות ימציא הקבלן טופס הכולל את פרטי העובדים שקיבלו את ההודעה, וכן הצהרה כי העובד קיבל את ההודעה, קרא אותה והבין את תוכנה, וזאת בצירוף נוסח ההודעה המעודכנת לעובד.

42.10 כמו כן ומבלי לגרוע בכלליות האמור לעיל מתחייב הקבלן ו/או קבלן המשנה מטעמו לשלם את שכר עובדיו במועד שהוסכם ביניהם ובכל מקרה לא יאוחר מהמועד הקבוע בחוק הגנת השכר, תשי"ח-1958.

42.11 מובהר בזאת, כי הפרת כל הוראה של חוקי העבודה ו/או הסכמים קיבוציים ו/או צווי הרחבה על ידי הקבלן ו/או קבלן המשנה מטעמו כלפי עובדיו, ובפרט ההוראות שבחוק שכר מינימום, תשמ"ז - 1987, מהווה גם הפרת יסודית של חוזה זה, כהגדרתה בסעיף 85(א) לחוזה זה, ותקנה לעירייה מלבד כל התרופות הנתונות לה על פי דין גם את התרופות שבסעיף 85(א) להלן. בגין הפרת הקבלן ו/או קבלן המשנה מטעמו את התחייבויותיו כלפי עובדיו ולרבות לעניין שכר עובדיו והתנאים הסוציאליים, והכל בהתאם לקבוע בחוזה זה על נספחיו, ראשית החברה לחייב את הקבלן בפיצוי כספי מוסכם בסך של 100 ₪ ליום לכל הפרה עבור כל עובד מעובדיו.

42.12 הקבלן ו/או קבלן המשנה מטעמו ימסור לכל עובד על פי חוזה זה תלוש שכר חודשי בהתאם לתיקון מס' 24 לחוק הגנת השכר, תשי"ח-1958. אם נמנע עובד מלאסוף את תלוש השכר שלו, ישלח אותו הקבלן ו/או קבלן המשנה מטעמו בדואר.

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

42.13 הקבלן מתחייב להציג בתלוש השכר של עובדיו את החלק משכרם עבור עבודתם בשירות החברה וכן את החלק משכרם עבור עבודתם בשעות נוספות בשירות החברה בשורות נפרדות, לצורך מעקב החברה על תשלומים אלה.

42.14 החברה תהיה רשאית לבדוק מעת לעת את שיעור התשלום שישלם הקבלן ו/או קבלן המשנה מטעמו כאמור בסעיפיו הקטנים של סעיף זה, ועל הקבלן ו/או קבלן המשנה מטעמו להמציא לעירייה, לפי בקשתה, ובתוך 21 יום ממועד בקשתה, את כל המסמכים הדרושים לשם כך, לרבות (אך לא רק) תלושי שכר, דוחות שונים, אישורי רואה חשבון, טפסי 106, טפסי 126 ועוד.

42.15 הקבלן מתחייב, לא יאוחר מ-60 יום מיום החתימה על ההסכם, להעביר ל"גוף מוסדי" ול"מוצר פנסיוני" (כמשמעותם בחוק הפיקוח על שירותים פיננסיים (עיסוק הייעוץ פנסיוני), תשס"ה-2005) (אחד או יותר), שאליו מפקיד הקבלן את התשלומים הפנסיוניים עבור העובד (בסעיף זה – "הקופה") רשימה הכוללת את הפריטים הבאים:

א. שם ומס' זהות של העובד המועסק על ידו לצורך ביצוע חוזה זה, ושבינו מפריש הקבלן תשלומים פנסיוניים לקופה;

ב. פירוט שכרו של העובד החל מיום החתימה על החוזה או החל מיום קליטתו של עובד או החל מיום שהעובד התחיל לעבוד מכוח חוזה זה, לפי העניין.

42.16 הקבלן מתחייב לשתף פעולה באופן מלא עם ביקורות שיערכו מטעם החברה.

42.16.1 במסגרת הביקורת יידרש הקבלן להמציא לעירייה תוך 30 יום מיום בקשתה בכתב, בין היתר, אישורים על תשלומים למס הכנסה, למוסד לביטוח לאומי, לקרנות הפנסיה ולקופות הגמל, תלושי שכר, דוחות נוכחות של העובדים וכן כל מסמך אחר כפי שיבקש על ידי החברה. בגין הפרת סעיף זה רשאית החברה לחייב את הקבלן בפיצוי כספי מוסכם בסך של 100 ₪ לכל יום איחור לכל אישור.

42.16.2 במקרים שבהם נמצאה בביקורת הפרה של זכויות עובדים, יועברו כל הממצאים בכתב לקבלן. הקבלן יתחייב להמציא בתוך 30 יום תצהיר בכתב, בחתימת רואה חשבון, המפרט תיקון מלא של הליקויים, כולל תשלום רטרואקטיבי לעובדים שזכויותיהם הופרו. התשלום הבא לקבלן או חלקו יושמה על למילוי אחר תנאי זה.

מובהר בזאת, כי היה ותופסק ההתקשרות על ידי החברה, בהתאם לסמכותה על פי סעיפי החוזה, לא יהיה בהפסקת ההתקשרות משום ויתור כלשהו על טענה או על תביעה למיצוי מלוא זכויות החברה על תנאי ההתקשרות ועל פי כל דין.

42.16.3 הקבלן מתחייב להשיב בכתב בתוך 30 יום על כל תלונה שתועבר אליו מהחברה בדבר פגיעה בזכויות העובדים המועסקים על ידו. בתשובתו יפרט הקבלן את הליך בדיקת התלונה ואת האופן שבו טופלה.

42.17 הקבלן יפעיל מנגנון מסודר וקבוע המתעד את נוכחות עובדיו בעבודה.

42.18 הקבלן מתחייב להבטיח תנאי בטיחות ותנאים לשמירת בריאות העובדים ורווחתם כדרוש בחוק, ובאין דרישה חוקית, כפי שיידרש על ידי מפקחי העבודה, כהגדרתם בחוק ארגון הפיקוח על העבודה, תשי"ד 1954.

מבלי לפגוע באמור לעיל, על הקבלן יחולו כל החוקים, התקנות וההוראות החלות בדיו בנושא בטיחות לרבות בטיחות בעבודה. כמו כן, מתחייב הקבלן למלא אחר כל הוראות

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

חוק ארגון הפיקוח על העבודה, תשי"ד-1954, והתקנות שהותקנו מכוחו לרבות תקנות ארגון הפיקוח על העבודה (מסירת מידע והדרכת עובדים), תשנ"ט-1999 וכן כל חוק או תקנה שיבואו במקומם.

42.19 במקרה של עבודות מיוחדות, על הקבלן לדאוג לבגדי עבודה מיוחדים ולציוד מיוחד בעבור עובדיו. המנהל, או בא כוחו, יהיה רשאי להחליט אם בעבודה הנדונה יש צורך בבגדי עבודה מיוחדים ו/או בציוד מיוחד ועל פי הוראותיו ינהגו.

42.20 לפי דרישה בכתב מאת המנהל, או בא כוחו, או המפקח, יחליף הקבלן את מנהל העבודה המוסמך, או מנהלי העבודה האחרים, או כל עובד או אדם אחר מטעם הקבלן, אם לדעת המנהל, או בא כוחו, או המפקח, אין הם מתאימים לתפקיד.

42.21 הקבלן ימלא כל דרישה מטעם המנהל, או בא כוחו, או המפקח, בדבר הרחקתו מאתר העבודה של כל אדם המועסק על ידיו באתר העבודה, אם לדעת המנהל, או בא כוחו, או המפקח, התנהג אותו אדם שלא כשורה, או שאינו מוכשר למלא תפקידיו, או שהוא מבצע תפקידיו ברשלנות. אדם שהורחק לפי דרישה כאמור - לא יחזור הקבלן להעסיקו, בין במישרין ובין בעקיפין באתר העבודה. אי מילוי ההוראות סעיף קטן זה, יחייב את הקבלן בפיצויים מותנים מראש בסך השווה לשכרו של פועל יומי בסכום הנקוב בכתב הכמויות הרצוף לחוזה זה ואם לא נקב בסכום כזה לפי סכום השכר היומי הממוצע של פועל באותו סוג עבודה ליום לכל פועל, בעל מלאכה, או עובד אחר שיעסיקנו הקבלן בניגוד להוראות סעיף קטן זה, מבלי צורך בהתראה נוטריונית ועצם הפרת סעיף קטן זה תשמש במקום התראה.

43. פנקסי כח אדם ומצבות כח אדם

43.1 הקבלן מתחייב, שבביצוע העבודה ינוהלו, לשביעות רצונו של המפקח, פנקסי כח אדם שיירשם בהם שמו, מקצועו וסיווגו המקצועי של כל עובד וכן ימי עבודתו, שעות עבודתו ושכר עבודתו.

43.2 הקבלן מתחייב להמציא לעירייה ולמפקח, לפי דרישה, את פנקסי כח האדם לשם ביקורת וכן להכין ולהמציא למפקח, לפי דרישתו ולשביעות רצונו, מצבת כח אדם חודשית, שבועית ויומית, שתכלול את חלוקת העובדים לפי מקצועותיהם, סוגיהם והעסקתם.

443 רווחת העובדים

הקבלן מתחייב כי יוסדר לעובדים המועסקים בביצוע העבודה, סידורי נוחות ומקומות אכילה נאותים באתר העבודה, לשביעות רצונו של המפקח.

443 ב פניה לפי חוק המרשם הפלילי

החברה או המנהל מטעמה יהיו מוסמכים לקבל מן הקבלן את פרטיו ו/או פרטי העובדים מטעמו בכל עת וזאת לצורך פניה למשטרת ישראל על פי סעיף 8 לחוק המרשם הפלילי ותקנת השבים, תשמ"א - 1981.

443 ג היעדר יחסי עבודה

443 ג.1. מבלי לגרוע מהאמור לעיל, אין בהסכם זה בכדי ליצור יחסי עובד מעביד בין החברה והקבלן/או בין מי מעובדיו ו/או ממועסקיו. הקבלן מצהיר, כי התקשר בהסכם זה כקבלן עצמאי. החברה לא תהיה חייבת מכח הסכם זה בכל חובה או בכל תשלום המוטל על פי כל דין על מעביד. הקבלן יהיה אחראי באופן בלעדי לתשלום מלוא שכרם של עובדיו ויישא באופן בלעדי בכל עלויות

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

העסקתם ובכלל זה תשלומי מס מכל סוג שהוא, תשלומי חובה סוציאליים, ובכל החובות בגין הוראות חיקוק כלשהן ו/או הסכמים קיבוציים כלשהם החלים עליהם.
43.2. הקבלן מתחייב באופן בלתי חוזר שהוא ו/או עובדיו לא יעלו טענה כלשהי בדבר זכויות נוספות המגיעות לו או לעובדיו בגין קיומם (או סיומם) של יחסי עובד מעביד בינו או בין עובדיו לבין החברה בקשר עם העבודות ו/או בגין כספים נוספים או זכויות נוספות מכל סוג שהוא, המגיעים ו/או שיגיעו לו או לעובדיו בגין או בקשר עם ביצוע העבודות, ולא לדרוש כל זכויות נוספות בקשר לכך.

פרק ה' - ציוד, חומרים ואורח מקצועי

44. אספקת ציוד מתקנים וחומרים

- 44.1. הקבלן מתחייב לספק, על חשבונו, את כל הציוד, המיתקנים, החומרים והדברים האחרים הדרושים לביצועה היעיל של העבודה בקצב הדרוש.
- 44.2. רואים את הקבלן כאילו נמצאים ברשותו כל ציוד והמתקנים הדרושים לביצוע היעיל של העבודה בקצב הדרוש.
- 44.3. למרות האמור בסעיף קטן 44.1, שומרת לה החברה את הזכות לספק לקבלן את החומרים (כולם או מקצתם) שהיא תמצא לנחוץ, במחירי היסוד הנקובים ברשימת הכמויות והמחירים ולחייב במחיר החומרים את הקבלן, מיד עם מסירתם לקבלן. השתמשה החברה בזכות זו, יחולו על החומרים שהיא תספקם לקבלן כללים אלה:
 - 44.3.1. הקבלן ישתמש בחומרים האמורים אך ורק לביצוע העבודה.
 - 44.3.2. כשהוכנסו חומרים מהחומרים האמורים לאתר העבודה - לא יהא הקבלן רשאי להוציא אותם או חלק מהם מאתר העבודה, אלא אם קיבל לכך מראש רשות בכתב מאת המנהל או בא כוחו.
 - 44.3.3. הקבלן מתחייב שהחומרים האמורים, כולם או מקצתם, לא יוחלפו בחומרים אחרים, אלא אם קיבל לכך מראש רשות בכתב מאת המנהל או מבא כוחו.
- 44.4. הוקצבו לקבלן ע"י רשות מוסמכת, על פי המלצת החברה, חומרים שחלים עליהם פיקוח או הגבלות בקשר לקצובם או חלוקתם, יחולו עליהם הכללים שבפסקאות 44.3.1, 44.3.2, 44.3.3. לא השתמש הקבלן בחומרים שהוקצבו כאמור לביצוע העבודה מסיבה כל שהיא, עליו להציעם למכירה לעירייה במחיר הקרן, בתוספת הוצאות ההובלה לאתר העבודה. לא קנתה החברה את החומרים המוצעים תוך 30 יום מיום ההצעה כאמור, יוכל הקבלן להשתמש בחומרים למטרה אחרת, בהסכמת הרשות המוסמכת שהקציבה את החומרים.
- 43.5. לצורך סעיף זה דין דלק ושמונים, שמשמשים בהם בביצוע העבודה להפעלת ציוד מכני כבד לעבודות עפר - כדין חומרים.

45. חומרים ומוצרים

- 45.1. כל החומרים והמוצרים שיסופקו ע"י הקבלן לצורך ביצוע העבודה יהיו חדשים ושלמים ויתאימו בתכונותיהם מכל הבחינות להוראות החוזה ולדרישות התקנים הישראליים המעודכנים. בהעדר תקנים לחומרים ולמוצרים כל שהם - יהיו אלה חומרים ומוצרים שיתאימו לדוגמאות שיאושרו ע"י המנהל או בא כוחו. הקבלן מתחייב לספק את כל החומרים והמוצרים מהסוג המעולה מתוך הסוגים השונים שמתירים התקנים הישראליים, אלא אם כן נקבע להם בחוזה במפורש סוג אחר.

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

45.2 נאמר במפורש, שהקבלן אחראי לכל הפגמים, המגרעות והליקויים שיתגלו בחומרים ובמוצרים שהשתמש בהם לביצוע העבודה, בין שאלה סופקו על ידיו ובין שאלה סופקו ע"י החברה, אף אם החומרים או המוצרים האלה עמדו בבדיקות התקנים הישראלים ואושרו ע"י המנהל או בא כוחו.

46. תוצאות הבדיקות

46.1 התשלומים בעד בדיקת דגימות במבדקות או במכונים המאושרים ע"י המנהל או בא כוחו שהינם מעבר לדרישות התקן ושעמדו בדרישות התקנים הישראלים - יחולו על החברה.

46.2 התשלומים וההוצאות הכרוכים בבדיקת דגימות שלא עמדו בדרישות התקנים הישראלים, והתשלומים וההוצאות הכרוכים בהעמסות ובניסויים באתר העבודה, וכן התשלומים וההוצאות הכרוכים בבדיקות הנוספות הקשורות והנובעות מאי התאמת הדגימות לדרישות התקן הישראלי - יחולו על הקבלן.

46.3 כל החומרים והמוצרים - בין אלה המיוצרים בבית החרושת, בבתי המלאכה ובמקומות אחרים ובין אלה הנעשים באתר העבודה - אשר יידרשו לשם בדיקות תקניות או אחרות, יסופקו ע"י הקבלן, על חשבונו והוצאותיו.

46.4 הקבלן יהיה חייב לשלוח את החומרים והמוצרים לשם בדיקות תקניות או אחרות, למקום בו יורה המנהל או בא כוחו והוצאות הובלתם למקום הבדיקות יחולו על הקבלן.

47. מדגמים

כל המדגמים שהקבלן חייב לעשותם בהתאם לחוזה, יסופקו ע"י הקבלן לעירייה, על חשבונו והוצאותיו של הקבלן. מדגמים אחרים חייב הקבלן לעשותם לפי דרישת המנהל או בא כוחו ולספקם לעירייה, על חשבונו והוצאותיה, ובתנאי שהמנהל או בא כוחו יאשרו מראש את ההוצאה הכספית.

48. אורח מקצועי

כל העבודות תבוצענה בהתאם לחוזה ובאורח מקצועי נכון, לשביעות רצונו המלאה של המנהל או בא כוחו. עבודות שלגביהן קיימים חוקים, תקנות או הוראות מטעם רשויות מוסמכות, תבוצענה בהתאם לחוקים, לתקנות ולהוראות אלה. מחובתו של הקבלן להמציא למנהל או לבא כוחו, אישור רשמי מאת הרשויות המוסמכות על התאמת העבודות לחוקים, לתקנות ולהוראות האמורים לעיל, וכל ההוצאות הקשורות או הנובעות מכך יחולו על הקבלן.

49. בדיקת חלקי העבודה שנועדו להיות מכוסים

49.1 הקבלן מתחייב למנוע את כיסויו או הסתרתו של חלק כלשהו מהעבודה שנועד להיות מכוסה או מוסתר ללא הסכמתו של המפקח.

49.2 הושלם חלק כלשהו מהעבודה שנועד להיות מכוסה או מוסתר, יודיע הקבלן על כך למפקח, 48 שעות מראש, כדי לאפשר למפקח לבדוק, לבחון ולמדוד את החלק האמור מהעבודה, לפי כיסויו או הסתרתו, ולקבוע את ההוראות הדרושות בטרם יכוסה החלק האמור מהעבודה.

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

49.3 כיסה הקבלן חלק כלשהו מהעבודה בניגוד להוראותיו של המפקח, או לא הודיע הקבלן למפקח מראש על הכיסוי, יגלה ויחשוף הקבלן על חשבונו והוצאותיו לשם בקורת, את החלק של העבודה שכוסה, עפ"י דרישת המפקח ובתוך הזמן שנקבע על ידיו ויכסנו מחדש מיד לאחר אישור אותו החלק מהעבודה ע"י המפקח.

49.4 הודיע הקבלן למפקח על השלמת חלק כלשהו מהעבודה שנועד להיות מכוסה או מוסתר, ולא קיבל הוראה מאת המפקח למנוע את כיסוי או הסתרתו, הרי יהיה חייב הקבלן, עפ"י דרישת המנהל או בא כוחו שתינתן לו מזמן לזמן, לחשוף, לגלות, לקרוע פתחים ולעשות חורים בכל חלק מהעבודה לפי הוראות המנהל או בא כוחו, לצורך בדיקתו ובחינתו ולאחר מכן להחזירו לתיקנו, לשביעות רצונו של המנהל. הוכיחו הבדיקות שהחלק האמור בוצע לשביעות רצונו של המנהל או בא כוחו, יחולו ההוצאות הכרוכות בעבודה האמורה על החברה. לא היו הבדיקות לשביעות רצונו של המנהל או בא כוחו, יחולו ההוצאות הכרוכות בעבודה האמורה הנ"ל על הקבלן.

49.5 יסרב הקבלן למלא את דרישת המפקח כאמור בסעיפים 49.3 ו- 49.4 ו/או יתרשל בכך, יהא המנהל או בא כוחו רשאי להעסיק פועלים על חשבונו של הקבלן והוצאותיו, לשם גילוי חלק כלשהו מהעבודה וכיסוי.

49.6 הוצאות שחלות לפי סעיף זה על הקבלן, רשאית החברה לנכותן מכל סכום שיגיע לקבלן בכל זמן שהוא וכן תהיה רשאית לגבותן מהקבלן בכל דרך אחרת.

50. סילוק חומרים פסולים ומלאכה פסולה

50.1 המפקח יהיה רשאי להורות לקבלן, בכל עת, תוך כדי מהלך העבודה :

50.1.1 על סילוק כל חומרים כלשהם מאתר העבודה, שאינם מתאימים לייעודם, לדעת המפקח, בתוך תקופת זמן אשר תצוין בהוראה לאתר סילוק פסולת מוכרז, שאושר על ידי המשרד להגנת הסביבה, וככל שאין המדובר בחומרים שיש לסלקם לאתר סילוק פסולת, כאמור, באחריות הקבלן לפנותם מאתר העבודה לאלתר.

50.1.2 על הבאת חומרים תקינים ומתאימים לייעודם, במקום החומרים האמורים בסעיף 50.1.1 דלעיל.

50.1.3 על סילוקו, הריסתו והקמתו מחדש של חלק כלשהו מהעבודה שהוקם ע"י שימוש בחומרים בלתי מתאימים, או במלאכה בלתי מתאימה או בניגוד לתנאי החוזה.

50.2 לא מילא הקבלן אחר הוראות המפקח לפי סעיף 50.1, תהא החברה רשאית לבצעה על חשבון הקבלן והקבלן ישא בכל ההוצאות הכרוכות בביצוע ההוראה והחברה תהא רשאית

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

לגבותן או לנכותן מכל סכום שיגיע לקבלן בכל זמן שהוא וכן תהא רשאית לגבותן מהקבלן בכל דרך אחרת.

פרק ו' - התחלת העבודה, מהלכה, סיומה והארכתה

51. מועד התחלת העבודה

הקבלן יתחיל בביצוע העבודה בתאריך שייקבע ע"י המנהל בהוראה בכתב, שתיקרא "צו התחלת עבודה" או בפקודת העבודה, ויתקדם בביצוע בקצב הדרוש להשלמת העבודה, תוך התקופה שנקבעה בחוזה ובהתאם ללוח הזמנים ולשלבי ההתקדמות הנזכרים בסעיף 19 לעיל, פרט אם קיבל מאת המנהל הוראה מפורשת אחרת. מובהר בזאת כי בכל מקום בחוזה בו נאמר "פקודת עבודה" המשמעות הינה גם "צו התחלת עבודה"

52. העמדת אתר העבודה לרשות הקבלן

לפני מתן ההוראה להתחיל בביצוע העבודה, או בשעת מתן אותה הוראה, תעמיד החברה לרשות הקבלן את אתר העבודה, או אותו חלק ממנו, הדרוש לדעת המנהל, להתחלת ביצועה של העבודה והמשכיתה בהתאם ללוח הזמנים ולשלבי ההתקדמות הנזכרים בסעיף 19. לאחר מכן תעמיד החברה לרשות הקבלן מזמן לזמן, חלקים נוספים מאתר העבודה, הכל כפי שיידרש, לדעת המנהל, לביצוע העבודה בהתאם ללוח הזמנים ולשלבי ההתקדמות האמורים.

53. הכנות לביצוע העבודה

אם יידרש על ידי המנהל, לפני התחלת ביצוע העבודה ולמועד שנקבע ע"י המנהל יגדר הקבלן את אתר העבודה, ידאג להתקנת צינורות המים הדרושים להספקת מים לביצוע העבודה וסידורי ההגנה בפני שטפונות, יקים צריף או מבנה ארעי אשר ישמש מחסן לחומרי עבודה וכלים; ויעשה את כל שאר ההכנות הדרושות לביצוע העבודה, כדי הנחת דעתו של המנהל. מים לביצוע העבודה יסופקו לקבלן ע"י החברה, אלא אם נקבע אחרת בתנאי המכרז. כל ההכנות הנ"ל תהיינה על חשבון הקבלן.

54. מועד סיום העבודה

54.1 בכפיפות לדרישה כלשהי הכלולה בחוזה, בדבר השלמת חלק כלשהו מהעבודה לפני סיומה המלא והגמור של העבודה, מתחייב הקבלן לסיים את העבודה כולה תוך הזמן שנקבע בחוזה, או בפקודת העבודה שמניינו יתחיל מהתאריך שנקבע ע"י המנהל בצו התחלת העבודה, או בפקודת העבודה. כמו כן, מצהיר הקבלן שידוע לו כי החברה תהא ראשית להשתמש באותו חלק מהעבודה לפי שיקול דעתה לאחר השלמת ביצועו.

54.2 ניתנה ארכה לסיום העבודה כולה, בהתאם לסעיף 55 דלהלן, יוארך המועד לסיום העבודה בהתאם לכך.

55. ארכה לסיום העבודה

סבור המנהל כי יש מקום להארכת המועד לסיום העבודה מחמת שינויים או תוספות למבנה, או מחמת כח עליון, או תנאים מיוחדים המחייבים, לדעת המנהל, מתן ארכה. ייתן המנהל ארכה לסיום העבודה לתקופה מתאימה ומתקבלת על הדעת, בתנאי שהקבלן ביקש ארכה בכתב תוך 7 ימים מיום שניתנו הוראות לשינויים, או לתוספות, או מיום שנוצרו תנאים מחמת כח עליון או תנאים מיוחדים אחרים.

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

56. מהירות הביצוע

על הקבלן להביא בחשבון כי עליו לבצע את העבודה או חלק מהעבודה, אשר תימסר לו במהירות הדרושה בכדי לא לעכב את פעילות החברה בנושא בהתאם למטרות השונות של החברה. אם, לפי דעת המנהל, הקבלן לא יבצע את העבודה במהירות המבטיחה את סיום העבודה למועד הקבוע, תהיה החברה זכאית לנקוט בכל האמצעים הדרושים לגמר העבודה. ככל שתמצא לנחוץ, ועל חשבונו של הקבלן, ללא כל קשר למחירי היחידה אשר נקבעו בחוזה עמו.

57. קצב ביצוע

57.1 אין הקבלן, לדעת המפקח, מתקדם בביצוע העבודה במידה במבטיחה את סיומה למועד הקבוע בחוזה, או עד גמר הארכה שניתנה לסיום העבודה - יודיע המנהל לקבלן על כך בכתב והקבלן ינקוט מיד אמצעים הדרושים כדי להבטיח את סיום העבודה במועדה.

לא נקט הקבלן באמצעים הדרושים לסיום העבודה במועדה להנחת דעתו של המנהל, יחולו במקרה כזה הוראות סעיף 84 דלהלן.

57.2 אי מתן הודעה ע"י המנהל לפי סעיף קטן זה אינו משחרר את הקבלן ממילוי התחייבותו לסיום העבודה במועד שנקבע בחוזה או בפקודת העבודה.

57.3 בחר הקבלן, בין היתר, לשם סיום העבודה במועד לעבוד במשמרות וקיבל אישור לכך מאת המנהל או בא כוחו, לא יהא הקבלן זכאי לתשלומים נוספים עקב העבודה במשמרות.

57.4 הקבלן יפצה ויפטור את החברה, על חשבונו והוצאותיו, מכל תביעה שתוגש נגדה בכל הקשור או הנובע מעבודה במשמרות.

57.5 יהיה צורך לדעת המנהל, בכל זמן שהוא, להחיש את קצב ביצוע העבודה מכפי שנקבע תחילה, יפנה המנהל בכתב אל הקבלן והקבלן מתחייב לעשות כמיטב יכולתו להחשת ביצוע העבודה כמבוקש ע"י המנהל, וכן מתחייב הקבלן למלא אחר כל הוראות המנהל לצורך זה, בנוגע לשעות העבודה, ימי העבודה ושיטות העבודה.

58. פיצויים מוסכמים בגין איחור

58.1 מוסכם בין הצדדים כי אם הקבלן יאחר בהתחלת ביצוע העבודות ו/או יאחר במועד סיום העבודות ו/או שלב כלשהו בעבודות, על פי לוח הזמנים המוסכם בחוזה ובנספחים, או על פי לוח הזמנים המפורט בכל פקודת עבודה, בהתאם לתנאי החוזה או נספחיו, או עד גמר הארכה שניתנה לסיום העבודה, ישלם הקבלן פיצויים מוסכמים וקבועים מראש בגין כל יום איחור בעד כל יום של איחור במועד התחלת ביצוע העבודות שנקבע בחוזה או בפקודת העבודה או בעד כל יום של איחור שבין המועד הסופי שנקבע לסיום העבודה לבין מועד סיום העבודה בפועל (להלן: "הפיצויים המוסכמים בגין איחור").

58.2 הפיצויים המוסכמים והקבועים מראש בגין איחור, אשר בהם רשאית החברה לחייב את הקבלן בגין כל אחד מן המקרים המפורטים להלן (כל אחד מהם יקרא להלן: "ההפרה"),

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

זאת מבלי שיהיה על החברה להוכיח את הנזק שנגרם לה עקב ההפרה, יהיה כדלקמן : כל יום איחור, לרבות איחור בהתחלת ביצוע העבודות ו/או איחור במועד סיום העבודות על פי לוח הזמנים/אבני הדרך ו/או שלב ו/או מקטע בביצוען, כקבוע במפרט הטכני (נספח ב' לחוזה), או על פי לוח הזמנים המפורט בצו תחילת עבודה או בכל מסמך אחר במסמכי המכרז, הם כמצוין בכתב הכמויות (נספח ב' לחוזה) בפרק 80 לכל יום איחור.

58.3. יובהר בזאת, כי איחור בתחילת ו/או בסיום כל אחד משלבי ביצוע בפרויקט, לרבות שלבי ביניים של כל שלב ביצוע, אף אם שלב הביצוע הסתיים במועד הקבוע להשלמתו, חרף האיחור בשלב/י הביניים שלו, יחשב כאיחור לצורך סעיף זה, ויופעל פיצוי מוסכם בגין איחור זה.

58.4. החברה תהיה רשאית לנכות את סכום הפיצויים המוסכמים בגין איחור מכל סכום שיגיע לקבלן בכל זמן שהוא, וכן תהא רשאית לגבותו מהקבלן בכל דרך אחרת. תשלום הפיצויים או הניכויים אין בו כשלעצמו משום שחרור הקבלן מהתחייבותו לסיים את העבודה, או מכל התחייבות אחרת על פי החוזה.

58.4. נתן המנהל לקבלן, לפני סיום העבודה, תעודת סיום לגבי חלק כל שהוא מהעבודה, לפי סעיף 61, יופחת בעד כל יום שלאחר מתן תעודת הסיום האמורה חלק יחסי מהפיצויים המוסכמים בגין איחור.

59. פיצויים מוסכמים בגין עבודה לקויה ו/או אי ביצוע עבודה ברצף ו/או ליקויי בטיחות בתנועה

59.1. מוסכם בין הצדדים כי בכל מקרה בו העבודה לא בוצעה באיכות הנדרשת בחוזה על נספחיו על פי שיקול דעתו הבלעדי של המפקח (להלן: "**עבודה לקויה**") והקבלן יידרש לבצע עבודה חוזרת על מנת לתקן את הליקויים שהתגלו, ישלם הקבלן פיצויים מוסכמים וקבועים מראש (להלן: "**הפיצויים המוסכמים בגין עבודה לקויה**").

59.2. שיעור הפיצויים המוסכמים בגין עבודה לקויה יהיה כפי המצוין בכתב הכמויות בפרק 80.

59.3. בנוסף על הפיצויים המוסכמים בגין עבודה לקויה יחוייב הקבלן בפיצויים מוסכמים בגין איחור בגין כל יום איחור, או חלקו, בו מבוצעת העבודה החוזרת באתר.

59.4. פיצויים מוסכמים בגין אי ביצוע עבודה ברצף [משך העבודה הנדרש בכל יום עבודה נקבע על פי שעות העבודה ברישיון המשטרה]

א. במקרה של אי ביצוע עבודה ברצף בכל שעות העבודה או בימי העבודה המופיעים ברישיון המשטרה, ללא אישור בכתב של המפקח [לרבות בשל תנאי מזג אוויר או הנחיות המשטרה], רשאית החברה לחייב את הקבלן בפיצוי כספי מוסכם כפי המצוין בכתב הכמויות בפרק 80, לכל יום או חלק מיום עבודה שבה לא התקיימה עבודה על פי השעות המופיעות ברישיון משטרה.

ב. סעיף זה יופעל ללא קשר לתאריכי סיום העבודה באתר המופיעים בצו תחילת העבודה.

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

ג. יובהר כי אם לא נרשמו ברישיון המשטרה שעות עבודה בימי שישי וערבי חג, שעות

העבודה בימים אלו יהיו 07.00 – 14.00.

ד. יודגש, כי אין באמור בסעיפים א-ג לעיל כדי לגרוע מזכותה של החברה לחייב את הקבלן בפיצויים מוסכמים כפי המופיע בכתב הכמויות – פרק 80.

59.5 פיצויים מוסכמים בגין ליקויי בטיחות בתנועה

א. גובה הפיצויים המוסכמים בגין ליקויי בטיחות יהיה בהתאם לנספח בטיחות בתנועה המצורף **כנספח ו' (2) לחוזה [בטיחות בתנועה]** יהיה בסך הנקוב בפרק 80 לכתב הכמויות (נספח ב' 1 לחוזה).

ב. המנהל, על פי שיקול דעתו הבלעדי, יהא רשאי להחליט האם להטיל על הקבלן פיצוי מוסכם בגין סעיף זה, ולקבלן לא תהא זכות ערעור על החלטה זו.

59.6 חיוב הקבלן יקבע על ידי המפקח באישור המהנדס ויהיה סופי.

60. שימוש או אי שימוש בזכויות

60.1 הסכמה מצד המנהל לסטות מתנאי החוזה במקרה מסוים לא תהווה תקדים ולא ילמדו ממנה גזירה שווה למקרה אחר.

60.2 לא השתמשו המנהל, או בא כוחו, או המפקח, בזכויות הניתנות להם לפי החוזה במקרה מסוים, אין לראות בכך ויתור על אותן זכויות במקרה אחר ואין ללמוד מהתנהגות זו ויתור כל שהוא על זכויות וחובות לפי החוזה.

61. תעודת סיום

61.1 הושלמה העבודה - יודיע על כך הקבלן למפקח בכתב והמפקח יבדוק את העבודה תוך 30 ימים מיום קבלת ההודעה ואם ימצא אותה מתאימה לתנאי החוזה ומשביעה את רצונו, יוציא המנהל לקבלן תעודת סיום, תוך 7 ימים מיום קבלת העבודה על ידיו. ימצא המפקח שהעבודה לקויה עליו להודיע על כך לקבלן בכתב ועל הקבלן לתקן את העבודה.

61.2 חייב הקבלן לפי תנאי החוזה, להשלים חלק מסוים מהעבודה במועד מסוים, לפני המועד הסופי שנקבע לסיום העבודה כולו, או שהושלם חלק כלשהו מהעבודה והחברה החזיקה או השתמשה בו - יוציא המנהל תעודת סיום לגבי אותו חלק מהעבודה עפ"י דרישת הקבלן בכתב; ומתן התעודה אינו פוטר את הקבלן מלבצע ולהשלים, לשביעות רצונו של המפקח, כל חלק או פרט שטרם בוצע או הושלם לשביעות רצונו, באותו חלק מהעבודה שלגבי ניתנה תעודת הסיום.

61.3 על אף האמור בסעיף 61.2 לחוזה, בהתייחס להשלמת חלק כלשהו מהעבודה ו/או לאחזקה ו/או שימוש החברה בו, אין בדבר כדי לחייב את המנהל להוציא תעודת סיום לגבי אותו חלק מהעבודה, וכי מתן תעודת סיום יעשה רק לגבי השלמה מלאה של כל העבודות בקטע רחוב ו/או שצ"פ שלם. עוד יובהר, כי שימוש בקטע רחוב ו/או שצ"פ ו/או בתשתיות בו, לא יהווה אישור לכך שהעבודה הושלמה ו/או נמסרה, וכי לאור מהותו וטיבו של פרויקט מסוג זה במרקם עירוני, יעשה שימוש בשטחים בהם מבוצעות העבודות לצורך מעבר

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

וכיו"ב, גם במהלך ביצוע העבודות. משכך, תעודת סיום תוצא רק לאחר השלמת כלל העבודות בקטע רחוב ו/או שצ"פ שלם, ובכפוף לביצוען בהתאם להוראות החוזה ולעמידת הקבלן בכלל התחייבויותיו מכח החוזה, ועל פי החלטת המנהל.

61.4 מתן תעודת סיום כלשהי אינו משחרר את הקבלן מהתחייבויותיו לפי כל תנאי מתנאי חוזה זה.

61.5 קבע המנהל, כי הושלמה העבודה, או הושלם החלק המסוים מהעבודה, שעל הקבלן יהיה להשלימו במועד מסוים, חייב הקבלן למסור לעירייה את העבודה או אותו חלק מסוים מהעבודה, כאמור הכל לפי העניין, הקבלן אינו רשאי לעכב את מסירת העבודה או החלק המסוים מהעבודה, מחמת דרישות, טענות או תביעות כלשהן שיש לו כלפי החברה.

פרק ז' - בדק ותיקונים

62. הגדרת "תקופת הבדק"

לצורך החוזה, תקופת הבדק פירושה: התקופה המתחילה עם מסירת תעודת הסיום בהתאם לסעיף 61, או במקרה של תעודת סיום לגבי חלקים שונים של העבודה - מהתאריכים הנקובים בתעודות האמורות לגבי החלקים האמורים; **אורך התקופה יהיה למשך 12 חודשים עבור עבודות פיתוח וסלילה ולמשך 36 חודשים עבור עבודות תשתית רטובה**. נקבעו בתנאי המכרז תקופות בדק אחרות - יחייבו התקופות הקבועות בתנאי המכרז, ובכל מקרה לא יקטן אורך תקופת הבדק מהקבוע בתוספת לחוק המכר (דירות), תשל"ג - 1973.

המנהל רשאי להפחית את גובה ערבות הבדק לאחר 18 חודשים מיום תחילת תקופת הבדק, בהתאם לשיקול דעתו, הן לעצם ההפחתה והן ביחס לסכומה, ובלבד שלא נתגלו כל ליקויים בעבודות שבוצעו במסגרת הפרויקט עד מועד זה.

63. תיקונים ע"י הקבלן

63.1 פגמים, ליקויים וקלקולים כלשהם שהתגלו תוך תקופת הבדק בעבודה או בעבודות שבוצעו לפי סעיף 30 (פרט לבלאי רגיל) והם תוצאה מביצוע העבודה שלא בהתאם לחוזה, או להוראותיו של המפקח, או תוצאה משימוש בחומרים לקויים או מאורח מקצועי לקוי - יהא הקבלן חייב לתקנם על חשבונו והוצאותיו בתוך תקופת הבדק, או בתום תקופת הבדק, הכל לפי דרישת המנהל, או בא כוחו ובמועד שנקבע לכך ע"י המנהל, או בא כוחו בכתב. אם אין הפגמים, הליקויים והקלקולים בעבודה או בעבודות שבוצעו לפי סעיף 30 ניתנים לתקון, לדעת המנהל או בא כוחו, יהיה הקבלן חייב בתשלום פיצויים לעירייה בסכום שייקבע ע"י המנהל.

63.2 אין בסעיף קטן 63.1 דלעיל כדי לגרוע מהאמור בסעיפים 65 ו- 64.1 דלהלן.

64. פגמים וחקירת סיבותיהם

64.1 נתגלו פגמים, ליקויים וקלקולים במבנה, בזמן ביצועו או תוך תקופת הבדק, רשאי המנהל, או בא כוחו, לחקור את סיבות הפגמים, הליקויים והקלקולים שנתגלו במבנה. נמצא שהפגם, הליקוי או הקלקול הוא כזה שאין הקבלן אחראי לו לפי החוזה, יחולו הוצאות החקירה והתיקונים על החברה; נמצא שהפגם, הליקוי או הקלקול הוא כזה שהקבלן אחראי לו לפי החוזה, יחולו הוצאות החקירה על הקבלן וכן יהא הקבלן חייב לתקן על חשבונו והוצאותיו את הפגמים, הליקויים או הקלקולים וכל הכרוך בהם. אם

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

אין הפגמים, הליקויים או הקלקולים ניתנים לתקון, יהיה הקבלן חייב בתשלום פיצויים לעירייה, בסכום שייקבע ע"י המנהל.

64.2 נתגלו פגמים, ליקויים וקלקולים במבנה תוך 5 שנים לאחר גמר תקופת הבדק, הנובעים מביצוע העבודה שלא בהתאם לתנאי החוזה, יהיה הקבלן חייב לתקן את הפגמים, הליקויים, הקלקולים וכל הכרוך בהם על חשבונו והוצאותיו ואם אין הפגמים, הליקויים או הקלקולים ניתנים לתקון, יהיה חייב הקבלן בתשלום פיצויים לעירייה, בסכום שייקבע ע"י המנהל.

65. תיקונים ע"י אחרים על חשבונו של הקבלן

לא ימלא הקבלן אחרי הוראות סעיפים 63-64 דלעיל, רשאית החברה לבצע את העבודות האמורות על ידי קבלן אחר או בכל דרך אחרת, ובמידה שההוצאות האמורות חלות על הקבלן, תהא החברה רשאית לגבות, או לנכות, את ההוצאות האמורות, בתוספת של 25% שייחשבו כהוצאות משרדיות, מכל סכום שיגיע לקבלן בכל זמן שהוא וכן תהא החברה רשאית לגבות מהקבלן בכל דרך אחרת.

פרק ח' - שינויים, הוספות והפחתות

66. שינויים

66.1 המנהל רשאי להורות בכל עת שימצא לנכון, על עשיית שינויים בעבודה ובכל חלק ממנה, לרבות שינויים בצורתה של העבודה, באופיה, בסגנונה, בממדיה וכיו"ב, והקבלן מתחייב למלא אחר הוראותיו. מבלי לגרוע מכלליותו של סעיף זה, רשאי המנהל להורות על:

66.1.1 הגדלת הכמויות הנקובות ברשימת הכמויות או הקטנתן;

66.1.2 השמטת פריטים הנקובים ברשימת הכמויות;

66.1.3 שינוי האופי, הסוג והאיכות של הפריטים הנקובים ברשימת הכמויות;

66.1.4 שינוי גובהי המפלסים, המתארים והממדים של העבודה ופרטיה;

66.1.5 הוספה פריטים מכל סוג שהוא הדרושים להקמת העבודה;

66.1.6 הגדלה או הקטנה של פקודות עבודה ולוח הזמנים לביצוע.

67. הוראה לשינויים תינתן בכתב

הקבלן לא יעשה שינויים בעבודה, אלא אם כן קיבל תחילה הוראה על כך מאת המנהל בכתב, ובתנאי שאם מסיבות כל שהן נתן המפקח, שהוסמך לכך בהתאם לסעיף 8, הוראה לקבלן בעל פה לעשות שינויים בעבודה וההוראה אושרה לאחר מכן ע"י המנהל בכתב, בין לפני ביצוע השינויים ובין לאחר ביצועם, תיחשב ההוראה שניתנה ע"י המפקח בע"פ כאילו ניתנה מלכתחילה ע"י המנהל בכתב. כל הוראה שניתנה ע"י המפקח, כאמור לעיל, תאושר בכתב ע"י המנהל, תוך 7 ימים מיום מסירתה.

68. היקף השינויים

68.1 המנהל יהא זכאי להורות לקבלן לבצע שינויים בעבודה, כאמור בסעיף 67 דלעיל, והוראות אלה יחייבו את הקבלן.

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

68.2 קיבל הקבלן הוראה לשינויים, ולא טען הקבלן תוך 7 ימים מיום קבלת הוראת השינויים האמורה שאין היא מחייבת אותו, אין שומעים את תלונותיו.

69. הערכת שינויים

- 69.1 אם לדעתו של המנהל לא נמצאים בחוזה פריטים זהים או דומים לאלה שבהוראת השינויים, הרי שמחירי היחידה של הפריטים שבהוראת השינויים ייקבעו לפי המנגנון הבא:
- 69.1.1 המחיר ייקבע לפי מחירון לעבודות פיתוח וסלילה של משרד השיכון והבינוי, במהדורה המעודכנת ביותר, הידועה במועד מתן ההוראה לקבלן, ביחס לעבודות שבוצעו ואושרו על בסיס מדידה, בנטרול כל ההנחות המובנות, מקדמי ושיעורי ההפחתה הקבועים במחירונים הנ"ל, ועל מחירון זה תחול הנחת הקבלן הזוכה במסגרת הצעתו למכרז.
- 69.1.2 במידה ולא יימצא במחירון משרד השיכון סעיף המתאים, ייקבע המחיר לפי מחירי יחידה במחירון "דקל" במהדורה המעודכנת ביותר, הידועה במועד מתן ההוראה לקבלן, ביחס לעבודות שבוצעו ואושרו על בסיס מדידה, בנטרול כל ההנחות המובנות, מקדמי ושיעורי ההפחתה הקבועים במחירון הנ"ל והשתת שיעור הפחתה יחיד, אחיד ורוחבי של 15% על כלל המחירים הקבועים בו ולא תחול ההנחה שיציע הקבלן הזוכה במסגרת הצעתו למכרז.
- 69.1.3 ככל שלא נמצאים בשני המחירונים הנ"ל פריטים זהים או דומים לאלה שבהוראת השינויים, תשולם לקבלן תמורה בהתאם להצעת מחיר שתוגש על ידו ותאושר מראש ע"י המנהל, ולה יתווספו הוצאות הכלליות ורווח, בשיעור שייקבע ע"י המנהל בהתאם למהותו ולאופיו של כל שינוי ושינוי, אשר לא יעלה על 12%.

הערה כללית: למען הסר ספק, יובהר כי שיקול הדעת לעניין השאלה אם פריט דומה או זהה לפריט שבהוראת השינויים, נתון להחלטת המנהל בלבד וקביעתו בעניין תהא סופית.

70. סמכות מיוחדת למנהל

70.1 על אף האמור בפסקאות 69.1.1 ו- 69.1.2 דלעיל, הרי אם לדעתו של המנהל אין לקבוע את מחירי היחידה של הפריטים שבהוראת השינויים לפי מחירי יחידה הנקובים בחוזה, או על בסיס מחירי היחידה שבחוזה, עקב השוני ו/או ההבדל שבין מהותם ו/או כמויותיהם של הפריטים שבהוראת השינויים לבין מהותם ו/או כמויותיהם של הפריטים שבחוזה - ייקבעו מחירי היחידה של הפריטים שבהוראת השינויים לפי סעיף קטן 69.1.3 דלעיל.

70.2 קביעתו של המנהל לעניין מחירי היחידה של הפריטים שבהוראת השינויים היא סופית ונתונה לשיקול דעתו הבלעדי.

72. תביעות הקבלן

72.1 הקבלן יגיש למפקח בסוף כל עבודה או כל חודשיים, על פי המוקדם מביניהם, רשימה שתפרט את כל תביעותיו לתשלומים נוספים, שלא הותנה עליהם, ואשר לפי דעתו הוא זכאי להם עקב ביצוע העבודה במשך החודשיים שקדמו לחודשיים שבסופם היה על הקבלן להגיש את הרשימה האמורה. הרשימה האחרונה שתוגש, תוגש לא יאחר ממועד הגשתו של חשבון הביניים שקדם להגשתו של החשבון הסופי.

72.2 על אף האמור בסעיף 72.1 דלעיל, הקבלן יגיש למפקח ביחד עם הגשתו של כל חשבון ביניים, כנזכר בסעיף 82.5.1 להלן, רשימה שתפרט את כל תביעותיו לתשלומים נוספים,

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

שלא הותנה עליהם, בהתייחס לתקופה לגביה הוגש החשבון, ואשר לדעתו הוא זכאי להם, כמצוין בסעיף 72.1 דלעיל.

72.3 תביעה שלא הוכללה ברשימת התביעות, כאמור בסעיף 72.1 דלעיל, רואים את הקבלן כאילו ויתר עליה לחלוטין וללא תנאי, פרט אם הודיע במועד הגשת חשבון הביניים, כאמור, על כוונתו להגיש את התביעה והיא תוגש על ידו לכל המאוחר בחשבון הביניים הבא.

72.4 הקבלן לא יפסיק את ביצוע העבודה מחמת דרישה, תביעה או טענה כל שהיא שיש לו כלפי החברה.

73. החובה להגיש ניתוח תמחירי

לצורך קביעת מחירים לעבודות שינויים הקבועות בסעיפים 66 עד 70 לעיל יהא הקבלן חייב, עפ"י דרישת המנהל או בא כוחו, להמציא ניתוח תמחירי של מחירי היחידה לפריטים כלשהם, בין שהם כלולים בחוזה ובין שהם קשורים בעשיית שינויים.

74. אסור לעכב את ביצוע השינויים

הקבלן אינו רשאי לעכב את ביצועם של השינויים מחמת אי קביעת ערכם ולבצעם מיד עם קבלת ההוראה מאת המנהל.

פרק ט' - מדידות

75. מדידת הכמויות והשיטה

75.1 כמויות העבודה הנקובה בכתב הכמויות או בפקודות העבודה אינן אלא אומדן בלבד ואין לראותן ככמויות מדויקות הנדרשות למעשה, לצורך ביצוע העבודה ע"י הקבלן.

75.2 כמות העבודה שתבוצע למעשה לפי החוזה, תקבע ע"י המפקח על סמך מדידות. המדידות תהיינה לפי שיטה של "מדידת נטו", אלא אם נקבעה בחוזה זה שיטת מדידה אחרת. כל המדידות תתבססנה על מדידה באמצעות דיסטומט, אשר תבוצע ותיחתם על ידי מודד מוסמך מטעם הקבלן, וזאת מבלי לגרוע מזכותו של המנהל לבצע מדידה באמצעות מודד מטעמו.

75.3 לפני בואו למדוד כל חלק מהעבודה, יודיע המפקח לקבלן מראש על מועד המדידה, והקבלן מתחייב להיות נוכח במועד המדידה ולעזור למפקח לבצע את המדידות הדרושות וכן לספק את כח האדם והציוד הדרושים לביצוע המדידות על חשבונו הוא ולהמציא למפקח את הפרטים הדרושים בקשר לכך.

75.4 לא נכח הקבלן במועד המדידה, רשאי המפקח לבצע את המדידות בהעדרו, והקבלן לא יהא רשאי לערער על הכמויות שנקבעו ע"י המפקח על סמך המדידות. אולם אם נעדר הקבלן במועד המדידה מסיבה שהניחה את דעת המפקח ונמסרה על כך הודעה למפקח לפני מועד המדידה כאמור, ידחה מועד המדידה למועד אחר, כפי שיקבע ע"י המפקח.

75.5 נוכח הקבלן בשעת המדידה, רשאי הוא לערער בכתב, תוך 7 ימים, על כל כמות שנמדדה, והמפקח יקבע מועד למדידת הכמות האמורה מחדש. נתגלו חילוקי דעות בין הקבלן לבין המפקח גם לאחר המדידה השנייה, יכריע בעניין המנהל והכרעתו תהיה סופית.

75.6 היתה העבודה, כולה או מקצתה, מוכנה למדידה והקבלן מבקש שתבוצענה המדידות בהקדם, לא ידחה המפקח את ביצוע המדידה, אלא אם כן יש, לדעתו, צורך בדחייה.

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

75.7 סעיפים אשר לא בוצעו במלואם, מסיבה כל שהיא, ישולמו חלקית, באופן יחסי לעבודה שבוצעה.

פרק י' - סכומים משוערים

76. סכומים משוערים

76.1 נקבע בכתב הכמויות, לחלק כל שהוא מהעבודה או לעבודה כל שהיא, סכום בתורת סכום משוער בלבד (כגון: בהערכה, בהקצבה וכיו"ב) לשם כיסוי ההוצאות לביצועו, יבוצע אותו חלק של העבודה, או אותה העבודה, אך ורק לפי הוראותיו המפורשות של המנהל, או בא כוחו.

76.2 העבודות שלצורכיהן נקבעו סכומים משוערים תיראנה כעבודות אשר החברה רשאית למסור את ביצוען לקבלנים אחרים והוראות סעיף 31 יחולו עליהן.

76.3 בוצע אותו חלק של העבודה, כולו או מקצתו, או אותה העבודה, כולה או מקצתה, על ידי הקבלן, ייקבע ערכו של אותו החלק שבוצע בהתאם לסעיפים: 70 עד 73 של החוזה והערך שיתקבל ייכלל בשכר החוזה, במקום הסכום המשוער.

פרק יא' - תשלומים

77. מחירים ומדידה:

77.1 הוראות כלליות למדידה ומחירים.

77.1.1 המחירים ומחירי היחידות בכתב הכמויות הם בשקלים חדשים וכוללים את כל העבודה, או כל החומרים ואת כל ההוצאות והרווח, לרבות מסים, היטלים וכו', פרט אם צוין אחרת במסמכי החוזה.

77.1.2 כל העבודה תבוצע ותימדד לפי מפרט כללי לעבודות בנין הממשלתי, פרט אם צוין אחרת ותשולם לפי הכמויות שבמציאות, פרט אם צוין אחרת במסמכי החוזה.

77.1.3 הוצאות בקשר לבדיקות ומדגמים תשולמנה בהתאם ל"תנאי החוזה".

77.1.4 הרשות בידי החברה להפחית את מחירי העבודה במקרה שתוצאות הבדיקות תהיינה פחותות מאלה הנדרשות בתנאי החוזה ו/או התקנים, כאשר ערך ההפחתה ייקבע ע"י הפקח, וכן תהא רשאית לדרוש את פירוקה של העבודה וביצועה מחדש כנדרש, והכל לפי החלטת המפקח.

77.1.5 הרשות בידי החברה להקטין או להגדיל את הכמות שבכתבי הכמויות. הגדלת או הקטנת הכמויות הנ"ל לא תגרום בשום מקרה לשינוי במחירי היחידות ולקבלן לא תהיינה תביעות מכל סוג שהוא בגין הגדלה או הקטנת הכמויות.

77.1.6 המחירים כוללים עבודה בכל שעות היממה.

77.2 העבודה תבוצע בשעות שאינן שעות עבודה רגילות של החברה במקרים בהם המנהל יורה זאת בכתב. כאמור לעיל, לקבלן לא תשלום כל תוספת בגין ביצוע עבודות בשעות הערב או הלילה.

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

78. התיאור בכתב הכמויות והמחירים

78.1 תיאור העבודות בכל מסמכי המכרז הם תמציתיים בלבד ואינם ממצים את כל ההתחייבויות של הקבלן.

78.2 בכל הסעיפים, ללא יוצא מהכלל, כולל המחיר סילוק הריסות, עודפי אדמה או פסולת בניין ו/או פסולת גזם ו/או פסולת הדברה ו/או כל פסולת אחרת (להלן: "הפסולת"), הוצאות העמסת הפסולת, הובלתה, פריקתה, קבורתה וכל הוצאה אחרת הנלווית לסילוק הפסולת הובלתה והכנסתה אל אתר סילוק פסולת מאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה.

79. "שווה ערך"

בכל סעיף בו מצוין שם מותג של יצרן מסוים או שם מסחרי מסוים לפריט, מובא הדבר כדוגמא לצורך קביעת איכות המוצר ורמתו. המפקח רשאי ביוזמתו או עפ"י בקשת הקבלן לאשר פריט אחר, המקובל עליו כשווה ערך באיכותו וברמתו ובמחירו ולשם כך לדרוש מהקבלן מסמכים מתאימים כגון: תיאורים טכניים הנדרשים, או כל מסמך אחר המוכיח את רמת המוצרים, החומרים, האביזרים, איכותם ומחירם.

במקרה של חומרים שאושרו ע"י המפקח כשווה ערך, אולם עלותם נמוכה מעלות החומרים הנקובים בחוזה, ייקבע המפקח את העלות המופחתת בגין החומרים הנ"ל ובהתאם את התשלום בגינם לקבלן – וקביעתו זו תהא סופית

80. כתב כמויות (נספח ב 1 לחוזה)

תנאים כלליים

80.2 רואים את הקבלן כאילו התחשב, עם הצגת המחירים בכתב הכמויות בכל התנאים והדרישות המפורטים בחוזה, בתוכניות, במפרטים ובאופני המדידה והתשלום.

80.3 המחירים המוצגים בכתב הכמויות ייחשבו ככוללים את ערך כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים הנזכרים באותם מסמכים, על כל פרטיהם. אי הבנת תנאי כלשהו או אי התחשבות בו לא תוכר ע"י המנהל כסיבה מספקת לשינוי מחיר הנקוב בכתב הכמויות ו/או כעילה לתשלום מכל סוג שהוא.

80.4 מחירי היחידה המוצגים בסעיפי כתב הכמויות הם בש"ח וייחשבו ככוללים את ערך:

80.4.1 כל החומרים (ובכלל זה מוצרים לסוגיהם וחומרי עזר הנכללים ושאינם נכללים בה) והפחת שלהם.

80.4.2 כל העבודה הדרושה באתר לשם ביצוע בהתאם לתנאי החוזה, לרבות עבודות הלוואי הנזכרות במפרטים ובמפרט המיוחד והמשתמעות מהם במידה ואין עבודות אלו נמדדות בפריטים נפרדים.

80.4.3 השימוש בצידוד מכני, כלי עבודה, מכשירים, מכונות, פיגומים, דרכים זמניות וכו', הרכבתם ופירוקם.

80.4.4 הובלה והסעת כל הנ"ל לאתר וממנו. העמסת ופירוקם, אחסנתם ושמירתם וכן הובלת עובדים לאתר וממנו.

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

80.4.5 הוצאות הכלליות של הקבלן, הישירות והעקיפות ובכלל זה תוצאותיו המוקדמות והמקריות.

80.4.6 רווחי הקבלן.

80.4.7 בדיקות מוקדמות ובדיקות סופיות של החומרים וטיב המלאכה.

80.4.8 עבודות מדידה וסימון.

80.4.9 המסים והאגרות למיניהם, דמי ביטוח לעובדים וכו'.

80.4.10 עבודות בשטחים קטנים ו/או מוגבלים.

80.5 כמויות

כל הכמויות הרשומות להלן באומדנה בלבד. התשלום יהיה לפי הכמות שתבוצע ממש לאחר מדידה בשטח ובכפיפות לאופני המדידה והתשלום הכלולים בחוזה, לרבות המפרטים וכתב הכמויות.

80.6 מחירי היחידות אינם כוללים מע"מ.

80.7 המחירים כוללים עבודה בכל שעות היממה.

81.6 סה"כ מע"מ.

81.7 סה"כ כללי.

82. תשלומים

82.1 החברה תשלם לקבלן תמורה בהתאם לביצוע בפועל, ההסכם ואישור הגורמים המוסמכים בחברה.

82.2 לא ישולם כל תשלום עבור עבודה שבוצעה ללא הזמנת רכש חתומה ומאושרת על ידי הגורמים המוסמכים בחברה או הודעה אחרת מטעם החברה בעניין העבודה החתומה על ידי הגורמים המוסמכים.

82.3 התשלום בגין עבודת הקבלן תהייה מותנת באישור מנהל הפרויקט בחתימתו על חשבון ובצרוף יומני העבודה ולו"ז מעודכן. **באחריות הקבלן להגיש המסמכים שצוינו בכל חשבון חלקי שיוגש במהלך העבודות**

82.4 הקבלן יגיש חשבון מפורט וממוחשב על גבי תוכנת דקל עבור העבודה שבוצעה על ידו בהתאם להתקדמות העבודה וכפי שיוגדר על ידי החברה ביחס לכל עבודה.

82.5 החשבון (חלקי) יבדק על ידי הגורמים הרלוונטיים תוך 30 ימים והחברה תהא רשאית לאשר או לדחות או לאשר חלקית את החשבון. במידה והחשבון לא יאושר בשלמותו הוא יוחזר לקבלן לביצוע התיקונים הנדרשים על ידי החברה.

82.6 החשבון הסופי יבדק תוך 60 יום. קבלת החשבון לצורכי בדיקה תתבצע אך ורק לאחר שהקבלן ישלים את כל חובותיו בתהליך המסירה / סיום הפרויקט.

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

82.7 מסירת תכניות עדות לביצוע העבודה, ואישור על טיבן, הינה תנאי הכרחי לאישור חשבונות הקבלן, משלב שהיקף החשבונות מעל 70% מערך הביצוע כולו. במקרים בהן קיימות עבודות נוספות מאושרות על ידי נציג החברה, יגיש הקבלן עם חשבונותיו את אישורו בכתב של נציג החברה, אשר מאשר כי ערך הביצוע גדל, ויציין את הערכתו. בכל מקרה חשבון חלקי או סופי, לא יאושר בהיקף של מעל 70% עד להגשת תכניות עדות ואישורן.

82.8 הקבלן יגיש בכל חשבון, חלקי או סופי, את כתב הכמויות, וכל המסמכים הרלוונטיים הנלווים, במתכונת שתוגדר על ידי החברה בכל עת.

82.9 באם תתקבל בחברה בקשה לפיצוי נזק, על ידי צרכן ו/או תושב העיר, והחברה תמצא את הבקשה כמוצדקת, לא ישולם החשבון הסופי המאושר לקבלן, עד להסדרת הפיצוי המוסכם לצרכן ו/או תושב.

82.10 לאחר אישור החשבון יגיש הקבלן חשבונית מס ערוכה כדין לחברת "מי אביבים 2010 בע"מ- אגף כספים, רחוב דבורה הנביאה 121, תל אביב. חברת מי אביבים 2010 בע"מ תהא רשאית לדרוש מהקבלן להגיש את החשבוניות על גבי מדיה מגנטית, או כל פורמט אחר שיידרש ע"י החברה בכל עת (כולל צילום, סריקה והטענת קבצים למערכות ממוחשבות) :

חשבונית המס תכלול את הפירוט הבא :

82.1.1 מספר פקודת/הזמנת עבודה.

82.1.2 תאריכי ביצוע העבודה.

82.1.3 תיאור העבודה שבוצעה.

82.1.4 מיקום העבודה.

82.1.5 עלות העבודה בהתאם לתעריפים הנקובים בכתב הכמויות בהסכם.

82.1.6 תעודת משלוח חתומה ע"י הגורם המזמין מטעם החברה.

82.11 תנאי תשלום בהתאם לחוק מוסר תשלומים לספקים, תשע"ז-2017.

82.12 מבלי לגרוע מהאמור, הקבלן יגיש את החשבוניות גם באמצעות "פורטל הספקים" של החברה בהתאם להוראות החברה בכל עת. הכניסה למערכת מתבצעת בעזרת קישור וזיהוי איש הקשר מטעם הקבלן במערכת, קבלת קוד חד פעמי והזדהות באמצעותו והקלדה והטענה של נתוני החשבון בהתאם לתנאי ההסכם וההזמנה שאושרה לקבלן.

82.13 האחריות להגשת החשבונית לכתובת הנכונה בחברה, מוטלת על הקבלן.

82.14 הקבלן מתחייב כי יהיה ברשותו את תוכנת דקל והחברה תהא רשאית לחייב את הקבלן להגיש את החשבונות ואת הדיווחים על התקדמות העבודה באמצעות תוכנת דקל ו/או כל תוכנה אחרת שתוטמע בחברה בהתאם להנחיות ודרישות החברה בכל עת ללא כל תמורה נוספת. מובהר כי הקבלן מתחייב להגיש את החשבונות בהתאם למחירי החוזה שיוטמעו על ידי החברה בתוכנת דקל.

82.15 החברה תהא רשאית לבחור את החלופה המיטבית עבורה לתשלום עבור כל הסעיפים בכתב הכמויות בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי.

82.16 סך התמורה עבור כל עבודה מהווה את התמורה הסופית, המוחלטת והמלאה עבור מתן השירותים וכל עבודה ו/או הוצאה הכרוכים בהם, ולא תשמע מהקבלן ו/או כל גורם אחר הקשור עימו, כל טענה באשר לתמורה זו ו/או כל טענה ו/או דרישה לתמורה נוספת מעבר לתמורה האמורה עבור כל עבודה.

82.17 **התמורה כוללת את כל הנדרש במפרט הטכני, במפרטים הבנמשרדים ("הספר הכחול ") בהוצאת משרד הבטחון, מסמכי המכרז/חוזה, פרוטוקול מפגש המציעים לרבות מסמכי ההבהרה ואת כל ההוצאות**

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב"
(תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

השירות והעקיפות של הקבלן עבור השירות כולל אספקת עובדים, שעות עבודה, ציוד, חומרים, כלים, לרבות אמצעי הובלתם, ולהוביל על חשבונו את כל כח האדם, הציוד, הכלים והאמצעים הדרושים לביצוע השירות, לאתר העבודה וממנו, לרבות, הוצאות, הכנתם לעבודה, אחזקת כלי הרכב, תיקונים, דלק, החלפת שמנים, טיפולים, ביטוחים, רישיונות ולרבות כל הוצאה אחרת הכרוכה בביצוע העבודות לרבות התארגנות וביצוע כל ההכנות לצורך ביצוע כל העבודות, הובלה והצבת הציוד, פירוק הציוד והובלתו בסיום העבודות, ניקוי, והחזרת האתר לקדמותו שילוט כלי רכב, אספקת בגדי עבודה והסדרי בטיחות, כולל אספקת כל הציוד, הפריטים, האביזרים, צנרת וכו' הנדרשים לביצוע העבודות כולל צילום ושטיפת הקיום שהונחו, חיטוי, בדיקות קרקע וריתוכים לביצוע העבודות בשלמות ומקצועיות כולל עמידה בלוחות זמנים לשביעות רצון החברה ומעבר אליהם לא ישולם כל תשלום נוסף.

82.18 הקבלן מתחייב לספק על חשבונו לביצוע השירות את כח האדם הדרוש וכן את הציוד והכלים הדרושים לביצוע השירות.

82.19 לא ישולם כל תשלום נוסף עבור עבודות שנעשות בלילות ו/או בשבתות ו/או בחגים.

82.20 החברה אינה מתחייבת לכמות עבודות כלשהי שיוזמנו מהקבלן. כתב הכמויות שצורף לחומר המכרז הינו באומדנא.

82.21 הקבלן יבצע את השירות רק בהתאם לסעיפים בכתב הכמויות/תעריף המצורף להסכם.

82.22 במקרים בהם יהיו עבודות הקשורות לעבודות בהסכם זה ושדרשו לביצוע על ידי הקבלן שאינן כלולות בכתב הכמויות בהסכם, יתומחרו סעיפים אלו לפי הזול מכלי החישוב המפורטים, **הכל בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי ואישור מראש של סמנכ"ל ההנדסה בחברה:**

82.22.1 מחירון דקל לבנייה ותשתיות ללא התוספות המצוינות בחלק ג במחירוני דקל הנחה (במחירי נטו וללא תוספות) לאחר לפחות 15% הנחה.

82.22.2 מחירון משכ"ל לעבודות בניה, פיתוח תשתיות מים, ביוב וניקוז המעודכן במועד אישור התוכנית על ידי החברה (במחירי נטו וללא תוספות).

82.22.3 מחירון אחר מקובל בשוק לעבודות בניה ותשתיות המעודכן במועד אישור התוכנית על ידי החברה (במחירי נטו וללא תוספות).

82.22.4 סעיפים דומים בכתב הכמויות של ההסכם.

82.22.5 בחינה של מחירי שוק בעבודות דומות מבוסס עלויות ותשומות ורווח קבלני לאחר ניהול מו"מ עם הקבלן.

82.23 התשלום לקבלן עבור רכישת חומרים, פריטים ו/או ציוד שלא כלולים בהסכם והקשורים לעבודות יבוצע בכפוף להגשת הצעת מחיר ע"י הקבלן טרם ביצוע הרכישה ואישורה על ידי המנהל המקצועי בחברה. עבור הרכישה הנ"ל החברה תשלם לקבלן רווח קבלני בתוספת של עד 5% כנגד הצגת חשבונית כדין והצעת מחיר שאושרה מראש על ידי החברה.

82.24 הקבלן ישא בעצמו, על חשבונו ובאחריותו, בכל ההוצאות, התשלומים, ההיטלים, מסים, ניכויים וכל תשלום אחר החל עליו על פי דין ו/או הסכם עליו, הכרוכים בשירותים הניתנים על ידו והמוטלים עליו מכוח ובמסגרת ביצוע התחייבויותיו על פי הסכם זה ועל פי חוק, בין היתר, בגין כל הסכומים שישולמו לו לפי הסכם זה. למען הסר ספק, מובהר בזאת כי הקבלן ישא בכל תשלומי הביטוח הלאומי באופן עצמאי ועל אחריותו וחשבונו, ולא תשמע מן הקבלן ו/או כל גורם אחר הקשור עימו, כל טענה כנגד החברה, הנובעת ו/או בקשר עם תשלום ו/או אי תשלום לביטוח לאומי.

82.25 במקרים בהם ימצאו סתירות בין אופני המדידה והדרישה לתשלום, המפרט הטכני וכתב הכמויות, כתב הכמויות ייגבר ויהיה הבסיס הקובע לתשלום.

82.26 במקרה של עסקה המדווחת על בסיס מזומן, הקבלן יהא רשאי להמציא חשבונית עסקה לצורך התשלום, ויהיה עליו להגיש לחברה חשבונית מס בתוך 14 ימים מיום קבלת התשלום (בהתאם לתיקון מס' 42 לחוק מס ערך מוסף). בהתאם לכך נכלל נוסח מעודכן של תנאי התשלום בהסכם ובמסמכי המכרז.

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

***** יובהר, כי ההתייקרות תחושב רק החל מתום שנה ממועד החתימה על החוזה, או, במקרה בו תנודות המדד שבסעיף 83 להלן הינן בשיעור העולה על 5%, וזאת על פי המוקדם מבניהם. למען הסר ספק, מובהר בזאת כי ההצמדה לא תחול על הוראות השינויים שבסעיף 69 לחוזה.**

83. תנאי הצמדה

83.1 "המדד" - **מדד תשומות הבניה** שמפרסמת הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה.

"מדד הבסיס" - מדד חודש _____ (המדד הידוע ביום תחילת ההסכם)
"המדד הקובע" - המדד הידוע במועד תחילת חלק העבודה הרלוונטי

- 83.2 אם יתברר כי המדד הקובע עלה או ירד לעומת מדד הבסיס יגדלו / יקטנו המחירים בהתאם למידת העלייה / הירידה של המדד הקובע לעומת המדד היסודי.
- 83.3 החברה לא תשלם הצמדה בדיעבד. על הספק להגיש את ההצמדה בחשבונית המס לתשלום בהתאם לתאריך תחילת ביצוע העבודה.
- 83.4 יובהר כי באחריות הספק לשלוח בחשבונית את ההצמדה למדד ע"פ תנאי ההסכם שנחתם. במידה והחשבון שיועבר לתשלום תהא ללא הצמדה או תוצמד שלא בהתאם לתנאי ההסכם, החברה תהיה רשאית לשלם את החשבון ללא כל הצמדה ולספק לא יהיו טענות בעניין.
- 83.5 מס ערך מוסף יתווסף לכל סכום המגיע לספק בהתאם להסכם זה בשיעור החוקי שיחול באותה עת. החברה תהיה רשאית לשלם לספק את סכום המע"מ בתאריך בו על הספק להעביר לשלטונות המע"מ.

84. תשלומי ריבית

- 84.1 כל הסכומים אשר לא שולמו במועדים המפורטים לעיל יישאו ריבית בהתאם לקבוע בחוק מוסר תשלומים לספקים.
- 84.2 לא שילמה החברה לקבלן במועד המפורט לעיל סכום כלשהו שהיה עליה לשלם, תהא החברה רשאית להקדים את התשלום לגבי סכום השווה לסכום שהיה על החברה לשלם ולא שולם, בתקופת זמן השווה לתקופת האיחור בתשלום הסכום שהיה עליה לשלם ובמקרה זה לא תשולם לקבלן כל ריבית בהתאם להוראות סעיף זה.

פרק יב' - סיום החוזה או אי המשכת ביצועו

83. תעודה על ביצוע החוזה

- 83.1 מילא הקבלן אחר כל ההתחייבויות הכלולות בחוזה, ימסור המנהל לקבלן, בתום תקופת הבדק, תעודה, המאשרת, כי העבודה בוצעה והושלמה בהתאם לחוזה וכי כל עבודות הבדק והכרוך בהן בוצעו אף הן, בהתאם לחוזה ולשביעות רצונו המלאה של המנהל.
- 83.2 מסירת התעודה האמורה בסעיף 83.1 דלעיל לקבלן אינה פוטרת את הקבלן מהתחייבות כלשהי, הנובעת מהחוזה אשר מטבע הדברים נמשכת גם לאחר מועד מסירת התעודה האמורה.

84. סילוק יד הקבלן במקרים מסוימים

- 84.1 בכל אחד מהמקרים דלהלן תהא החברה רשאית, לאחר מתן הודעה מראש בכתב של 24 שעות, להפסיק את עבודת הקבלן ולהשלים את העבודה בעצמה ו/או לתפוס את אתר העבודה ולסלק את ידו של הקבלן ממנו ולהשלים את העבודה בעצמה, ו/או בכל דרך אחרת ולהשתמש לשם כך בכל החומרים, הציוד המתקנים שבאתר העבודה וכן למכור את עודפי החומרים ואת הציוד והמתקנים האמורים ולהשתמש בתמורתם לכיסוי כל סכום המגיע לעירייה מהקבלן על פי החוזה:
- 84.1.1 כשהקבלן פושט את הרגל, או כשניתן נגדו צו כינוס נכסים, או כשעשה סידור עם נושיו או לטובתם, או במקרה של גוף מאוגד, כשהוא בפירוק (פרט לפירוק ללא

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

חיסול עסקים, לשם יצירת גוף מאוגד אחר ובלבד שיהיה קבלן רשום על פי החוק ויקיים את דרישות תנאי הסף המופיעות בפרק ג' למסמכי המכרז).

84.1.2 כשהקבלן הסב את החוזה, כולו או מקצתו, לאחר, או מעסיק קבלן משנה בביצוע העבודה או מקצתה ללא הסכמת החברה בכתב.

84.1.3 כשהמנהל סבור כי קצב ביצוע העבודה איטי מידי כדי להבטיח את השלמתה במועד הקבוע בחוזה או במועד שהוארץ או קוצר להשלמתה, והקבלן לא ציית תוך 14 יום להוראה בכתב מהמנהל לנקוט באמצעים הנזכרים בהוראה שמטרתם להבטיח את השלמת העבודה במועד הקבוע בחוזה או בצו התחלת העבודה או במועד שהוארץ או קוצר להשלמתה.

84.1.4 כשאין הקבלן מתחיל בביצוע העבודה במועד שנקבע בצו התחלת העבודה או על פי הוראת המפקח, או כשהוא מפסיק את מהלך ביצועה ואינו מציית, תוך 14 יום, להוראה בכתב ממנהל להתחיל, או להמשיך, בביצוע העבודה, או שהסתלק מביצוע העבודה, על פי החוזה בכל דרך אחרת.

84.1.5 כשיש בידי המנהל הוכחות להנחת דעתו, שהקבלן מתרשל בביצוע העבודה על פי החוזה.

84.1.6 כשיש בידי החברה הוכחות, להנחת דעתה, כי הקבלן אינו נשמע להוראות המנהל או באי כוחו או המפקח ו/או אינו מבצע את העבודה בהתאם לדרישות המפרט הטכני, לתוכניות וליתר מסמכי החוזה (כמפורט בסעיף 3 לחוזה זה).

84.1.7 כשיש בידי החברה הוכחות להנחת דעתה, שהקבלן או אדם אחר בשמו של הקבלן, נתן או הציע לאדם כלשהו שוחד, מענק, דורון, או טובת הנאה כלשהי בקשר לחוזה זה או כל חוזה אחר בין החברה לקבלן, או לכל דבר הכרוך בביצוע החוזה.

84.1.8 כשיש בידי החברה הוכחות להנחת דעתה, שהקבלן או אדם אחר בשמו של הקבלן, הגיש חשבונות כוזבים בקשר לחוזה זה (סעיף 81 לעיל) או כל חוזה אחר בין החברה לקבלן.

84.1.9 שהקבלן הושעה מרישום בפנקס הקבלנים ו/או אינו עומד עוד בתנאי דרישות הסף המופיעות בפרק ג' למסמכי המכרז ו/או הואשם בפלילים בעבירה שיש בה כדי לפגוע בקיום התחייבויותיו על פי החוזה.

84.2 הפסקת עבודת הקבלן ו/או תפיסת אתר העבודה וסילוק ידו של הקבלן ממנו לפי סעיף 84.1 אין בהם משום בטול החוזה ע"י החברה והקבלן יהא חייב לעמוד בכל התחייבויותיו על פי החוזה, פרט להתחייבויות שהחברה תמנע מהקבלן למלאן, ומאידך, לא תהא החברה חייבת כלפי הקבלן אלא בהתחייבויות המפורטות בסעיפים 84.3 ו- 84.4 להלן.

84.3 סמוך לאחר הפסקת עבודת הקבלן ע"י החברה ו/או תפיסת אתר העבודה וסילוק ידו של הקבלן ממנו, לפי סעיף קטן 84.1, יקבע המנהל ויודיע לקבלן בכתב, את אומדן הסכום אשר לדעתו זכאי בו הקבלן בעד ביצוע החוזה עד לשעה האמורה וכן ערכם של עודפי החומרים, הציוד והמיתקנים שבאתר העבודה באותה שעה.

84.4 משעת הפסקת עבודת הקבלן ו/או תפיסת אתר העבודה, כאמור, ע"י החברה, לא תהא החברה חייבת לשלם לקבלן סכום כלשהו בקשר לחוזה עד שתסתיים תקופת הבדק (באם

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

הוגדרה תקופת בדק על פי החוזה, ולאחר מכן עד שיתבררו ויאושרו בכתב ע"י המנהל, הוצאות השלמת העבודה וכן דמי נזק לעירייה ע"י כל דחייה בהשלמתה ונזקים או הוצאות כלשהן, שנגרמו לעירייה ע"י הקבלן וכן פיצויים אחרים כלשהם שהקבלן חייב בתשלומם. ואז יהא הקבלן זכאי לקבל את ההפרש שבין אומדן שכר החוזה, שהקבלן היה זוכה בו אילו היה ממשיך ומבצע את החוזה בשלמותו, לבין סכום ההוצאות, הנזקים והפיצויים, כפי שאושרו ע"י המנהל כאמור; בתנאי כי:

- 84.4.1 הקבלן לא יהא זכאי לקבל סכום העולה על האומדן שקבע המנהל בכתב.
- 84.4.2 עלה סכום הוצאות השלמת העבודה, הנזקים והפיצויים, כפי שאושרו ע"י המנהל, על אומדן שכר החוזה שהקבלן היה זוכה בו, אילו היה ממשיך ומבצע את החוזה בשלמותו - יהא הקבלן חייב בתשלום ההפרש שבין הסכומים לעירייה והחברה תהיה זכאית לגבותו מכל סכום שמגיע ממנה לקבלן וכן לגבותו מהקבלן בכל דרך אחרת.

85. ביטול או הפסקת עבודה או אי אפשרות המשכת ביצוע העבודה

- 85.1 הקבלן יפסיק את ביצוע העבודות, כולן או מקצתן, לזמן מסוים או לצמיתות, לפי הוראה בכתב מאת המפקח, בהתאם לתנאים ולתקופה שיצוינו בהוראה ולא יחדשן אלא אם ניתנה לו ע"י המפקח הוראה בכתב על כך. הקבלן יהיה מחויב לחדש את ביצוע העבודות לפי דרישת החברה, והכל תוך 14 (ארבעה עשר) ימים מיום מתן הוראת חידוש, כאמור.
- 85.2 הופסקו העבודות, כולן או מקצתן, לפי ס"ק (א) לעיל, ינקוט הקבלן באמצעים להבטחת העבודות שבוצעו ולהגנה עליהן, כפי שיאושרו על ידי המפקח.
- 85.3 בין השלמת ביצוע עבודות נשוא עבודה אחת (או פקודת עבודה אחת) לבין קבלת הזמנת עבודה נוספת עשויות להיות תקופת המתנה לפרקי זמן שאינם ידועים מראש, שיכול שיארכו אף למעלה משנה, וזאת, בין היתר משיקולי העירייה והתאגיד ולאור מורכבות אתר העבודות (להלן: "**תקופת/ות המתנה**"); לא ישולמו תקורות כלשהן בגין תקופות המתנה כאמור, לרבות בגין בטלת עובדים ו/או בטלת כלים ו/או היערכות מחדש וכיוצ"ב ובכל מקרה לא יחולו לעניין זה נוסחאות חישוב תקורות בגין הפסקות שב'ספר הכחול' ו/או בחוזה המדף המשלתי ו/או בכל מקור אחר.
- 85.4 החברה תהא רשאית להורות לקבלן על הפסקתן הזמנית של איזו מהעבודות גם לאחר תחילת ביצוען ובמהלכן, והקבלן מתחייב לפעול על פי ההוראה ולשוב ולבצע את העבודות מיד עם קבלת דרישה לחידושן מאת החברה. לא ישולמו תקורות כלשהן בגין הפסקות זמניות כאמור, לרבות בגין בטלת עובדים ו/או בטלת כלים ו/או ניהול מתמשך ו/או הארכת לוחות זמנים ו/או היערכות מחדש וכיוצ"ב ובכל מקרה לא יחולו לעניין זה נוסחאות חישוב תקורות בגין הפסקות שב'ספר הכחול' ו/או בחוזה המדף המשלתי ו/או בכל מקור אחר.
- 85.5 הופסק באופן זמני ביצוע חלק מן העבודות ביוזמת העירייה ו/או התאגיד, יהיה המפקח רשאי להפנות את הקבלן לביצוע חלק אחר של העבודות והקבלן מתחייב לפעול בהתאם להוראות המפקח. במקרה כזה יאריך המפקח את לוח הזמנים בתקופה נוספת, כפי שתידרש לשיקול דעתו. למען הסר ספק מודגש, כי מעבר להארכת לוח הזמנים כאמור, הקבלן לא יהיה זכאי במקרה כזה לכל תשלום ו/או פיצוי בגין הפסקה כאמור לרבות בגין בטלת ציוד, כוח אדם ו/או ניהול מתמשך ו/או הארכת לוחות זמנים והוא מוותר מראש על כל טענה ו/או תביעה ו/או דרישה לעניין זה.

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

(א) מודגש:

1) הופסק ביצוע העבודות, כולן או חלקן, לצמיתות או לתקופה מסוימת, על ידי העירייה ו/או התאגיד, בשל מעשה ו/או מחדל של הקבלן – תחולנה ההוצאות שנגרמו לקבלן עקב ההפסקה על הקבלן בלבד, וזאת מבלי לגרוע מכל זכות שתעמוד במקרה כזה לעירייה ו/או לתאגיד כלפי הקבלן על פי כל דין ו/או הוראות חוזה זה.

2) הופסק ביצוע העבודות, כולן או מקצתן, לצמיתות, אחרי חתימת החוזה, אך לפני שניתנה פקודת עבודה ראשונה או אחרי שניתנה, אך הקבלן טרם החל בביצוע העבודות בפועל, לא ישולם לקבלן כל פיצוי.

(ב) הופסק ביצוע העבודות, כולן או מקצתן, לצמיתות, אחרי שניתנה על ידי החברה פקודת עבודה, והקבלן החל בביצוע בפועל, יהיה הקבלן זכאי לקבל מהחברה את התמורה עבור העבודה שביצע בפועל בלבד עד למועד הפסקת העבודה על סמך מדידות שתערכנה בהתאם להנחיות המפקח.

85.6 מבלי לגרוע מן האמור, אם יתגלה בכל עת, שאין אפשרות להמשיך בביצוע העבודה, כולה או מקצתה, הן מפאת מלחמה, או מכל סיבה אחרת שתקבע על ידי המנהל שאין לקבלן שליטה עליה, יפנה הקבלן לעירייה והחברה תהיה רשאית לתת לקבלן אישור בכתב, כי אמנם אין אפשרות להמשיך בביצוע העבודה, כולה או מקצתה, והקבלן ימלא אחר הוראות המנהל בכל הנוגע לאי המשכת ביצוע העבודה כאמור.

85.7 הסכום שישולם לקבלן במקרה של אי אפשרות המשכת ביצוע העבודה, כאמור לעיל יהיה ערך העבודה שבוצעה עד לתאריך מתן האישור האמור, בהתאם למחירים והשיעורים הנקובים ברשימת הכמויות ובהוראות השינויים.

85.8 תשלום הסכום כאמור הוא סילוק סופי של כל תביעות הקבלן, כולל תביעות לפיצויים ותביעות בעבור הוצאות, שנגרמו בגין אי המשכת ביצוע העבודה, כאמור.

85.9 לא סילק הקבלן את הציוד ומתקני העבודה, כולם או מקצתם, מאתר העבודה, או שלא ביצע פעולה אחרת, בהתאם להוראות המנהל, רשאית החברה לבצע את הפעולות האמורות על חשבון הקבלן, בעצמה או בכל דרך אחרת, והקבלן יישא בהוצאות הכרוכות בכך, בתוספת 25% שייחשבו כהוצאות משרדיות - ובהפחתת סכום שיאושר ע"י המנהל לכיסוי חלק מתקבל על הדעת מההוצאות האמורות שיש לזקפן על חשבון החברה.

הפרות .א85

א85.1 הצדדים מסכימים בזה כי סעיפים 4, 5, 6, 10, 11, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 27, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 41, 42, 43, 44, 45, 48, 49, 50, 51, 53, 54, 57, 63, 64.2 ו 74 – לחוזה זה הינם בגדר הוראות עיקריות ויסודיות לחוזה, אשר הפרתם תחשב כהפרה יסודית של החוזה.

א85.2 בכל מקרה של הפרת חוזה זה או אילו מהוראותיו, לרבות אלו אשר נקבעה להן תרופה מפורשת בחוזה זה, תהייה החברה רשאית לבצע כל אחת מן הפעולות שלהלן, או כולן יחדיו, ללא צורך בפסק דין, או החלטה שיפוטית אחרת:

מכרז פומבי משותף מס' 55/2025 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות בתב"ע צפון הרובע ותב"ע מרכז הרובע - בשטח "מתחם שדה דב" (תכנית מתאר תא/4444 תב"ע רוקח אבן גבירול תא/4140)

85.א.1 לבטל את החוזה מיידית.

85.א.2 להפסיק את העבודות נשוא חוזה זה מיידית ומבלי לבטל את החוזה ולהשלים את העבודות בעצמה או באמצעות אחר.

85.א.3 לחלט את הערבות שניתנה להבטחת ביצוע החוזה (על פי סעיף 15 לעיל), כולה או מקצתה, לשם כיסוי ההוצאות ו/או ההפסדים שנגרמו לה.

85.א.4 לעכב ו/או לקזז כספים המגיעים לקבלן בגין העבודה שביצע עד ההפרה לשם כיסוי ההוצאות ו/או ההפסדים שנגרמו לה.

פרק יג' - שונות

86. ויתור על הודעות נוטריוניות

שני הצדדים מוותרים על הצורך בשליחת התראות או הודעות נוטריוניות, ועצם הפרת החוזה או אי קיומו או אי קיום כל תנאי הימנו, ישמשו במקום התראה או הודעה כזו.

87. הודעות

כתובות הצדדים לצורך החוזה ונספחיו הינן כמפורט במבוא לחוזה זה. כל הודעה שתשלח על ידי צד למשנהו בדואר רשום תחשב כנתקבלה בתום 72 שעות מעת משלוחה בדואר. הודעה שנמסרה ביד תחשב כהודעה שנתקבלה במועד המצוין על גב אישור השיגור בפקסימליה.

88. ביול החוזה

ההוצאות הכרוכות בביול חוזה זה ובביול מסמכים אחרים הקשורים ו/או הנובעים מהחוזה הזה, יהיה ויחולו, יחולו על הקבלן.

89. קיזוז

החברה רשאית לקזז כנגד כל סכום המגיע ממנה על פי חוזה זה, כל חוב המגיע לה על פי חוזה זה או על פי כל חוזה אחר שבינה לבין הקבלן וכן כל חוב אחר או חוב קצוב אחר המגיע מן הקבלן לחברה.

הוראות סעיף זה אינן גורעות מזכותה של החברה לגבות את החוב האמור בכל דרך אחרת, לרבות באמצעות חילוט הערבות שהקבלן המציא לחוזה זה או לכל חוזה אחר שבינו לבין החברה. אין באמור לעיל כדי לגרוע מזכות הקיזוז הקיימת לחברה על פי כל דין.

90. סמכות השיפוט

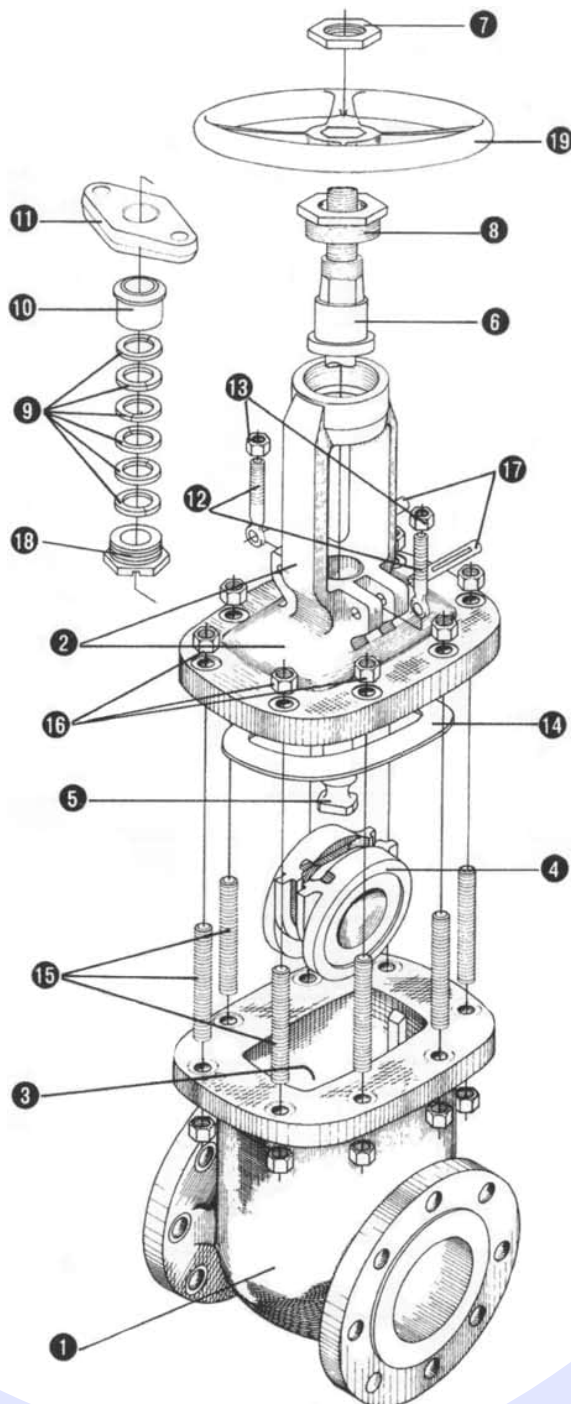
סמכות השיפוט הייחודית בכל הנוגע וקשור לחוזה זה תוקנה לבתי המשפט המוסמכים בתל אביב - יפו.

ולראיה באו הצדדים על החתום:

הקבלן

מנכל החברה, סמנכ"ל הכספים, דירקטור

בשם מי אביבים בע"מ



חוברת פרטים ומפרטים טכניים

מהדורה 1.0

12/2022

תוכן עניינים

4-6	-----	מפרט ביצוע
7-29	-----	פרטים של מים
8	----- הנחת קו מים בתעלה (כולל סרט סימון)	מס' 1
9	----- קו מים בתוך עטיפת בטון	מס' 2
10	----- השחלת צינור שחול - קיר/רק"ל	מס' 3
11	----- מגוף בשוחה במדרכה ובכביש - פלדה	מס' 4
12	----- מגוף בשוחה במדרכה ובכביש - PE	מס' 5
13	----- הידרנט "3-I- הידרנט כפול "3- פלדה	מס' 6
14	----- הידרנט "3-I- הידרנט כפול "3- PE	מס' 7
15	----- שסתום אויר בקו מים - פלדה	מס' 8
16	----- שסתום אויר בקו מים - PE	מס' 9
17	----- מחבר דרסר	מס' 10
18	----- הכנת חיבור למגרש "3- "4- "6- הכנה לקראת בנייה עתידית ללא שעון - פלדה	מס' 11
19	----- הכנת חיבור למגרש "3- "4- "6- הכנה לקראת בנייה עתידית ללא שעון - PE	מס' 12
20	----- חיבור לרשת מים עירונית "3- "4-	מס' 13
21	----- חיבור לרשת מים עירונית - מד מים "OCTAVE"	מס' 13-B
22	----- חיבור לרשת מים עירונית - מד מים "OCTAVE"	מס' 13-C
23	----- חיבור בית עם מד מים כללי לבית אחד + הארקה	מס' 14
24	----- חיבור בית עם שני מדי מים כלליים לשני בתים (או יותר) + הארקה	מס' 15
25	----- חנוכייה פרטית לשעונים משניים + ברזים + הארקה	מס' 16
26	----- התחברות בין קו פלדה לקו PE	מס' 17
27	----- ניקוז/ריקון לקו מים לצורך ניקוי קו - פלדה	מס' 18
28	----- ניקוז/ריקון לקו מים לצורך ניקוי קו - PE	מס' 19
29	----- סוגי מכסים למים	מס' 20
30-53	-----	פרטים של ביוב
31	----- הנחת קו ביוב בתעלה (כולל סרט סימון)	מס' 100
32	----- קו ביוב בתוך עטיפת בטון	מס' 101
33	----- השחלת צינור שחול - קיר/רק"ל	מס' 102
34	----- שוחת בקרה מחוליות טרומיות	מס' 103
35	----- מפל חיצוני / מפל פנימי/ שפיכה חופשית	מס' 104
36	----- תא בקרה מלבני לביוב עם וברי ארובה	מס' 105
37	----- תא בקרה מחומש לביוב	מס' 106
38	----- שוחות בקווי ביוב מבטון בקוויים גדולים	מס' 107

39	----- חיבור צינור חדש לתא קיים + תא ביקורת חדש על קו קיים	מס' 108
40	----- חיבור קו ביוב PVC לאסבסט / PVC לבטון / PE ל PVC	מס' 109
41	----- פרט חיבור צינור PVC לתא בקרה בטון	מס' 110
42	----- תא שבירת לחץ/שוחת השקטה – פלדה	מס' 111
43	----- תא שבירת לחץ/שוחת השקטה – פוליאטילן	מס' 112
44	----- שוחת שסתום אוויר בקו סניקה לביוב – פלדה	מס' 113
45	----- שוחת שסתום אוויר בקו סניקה לביוב – PE	מס' 114
46	----- שוחת ניקוז/ניקוי בקו סניקה – פלדה	מס' 115
47	----- שוחת ניקוז/ניקוי בקו סניקה – PE	מס' 116
48	----- שוחת ניקוי בקו סניקה – פלדה	מס' 117
49	----- שוחת ניקוי בקו סניקה – PE	מס' 118
50	----- מפל מותקן בקיר תומך	מס' 119
51	----- פרטי עיגון למכסים	מס' 120
52	----- התקנת מכסה בטון/יציקה לשוחת פלסטיק - מכסה כובע	מס' 121
53	----- סוגי מכסים לכביש/מדרכה	מס' 122

1. מפרט ביצוע – תוכניות לביצוע

תוכניות לביצוע שיועברו לאישור מי אביבים יכללו את מפרט הביצוע (ראה יש להעביר למתכנן הוראות לתוכניות לביצוע עבור פרויקטים). הוראות אלו יוטמעו בדף ראשון של התוכניות ויהוו כחלק מהתנאי לחתימה לביצוע הפרויקט.

כל הפרטים שיבוצעו יתאמו את חוברת מפרטים ופרטים של מי אביבים **מהדורה 1 דצמבר 2022**.
תיאום מערכות יהיה באחריות המתכנן.

1.1 מפרט לביצוע עבודה

- 1.1.1** מכסים של שוחות קיימים ומתוכננים יותאמו לפי רום הכביש המתוכנן.
- 1.1.2** בזמן ביצוע העבודה ופירוק המכסים יש להקפיד על הנחתם במקום מוסדר (רצוי בכביש) באופן שלא יפגע באבן התעלה או אבן שפה.
- 1.1.3** לפני התחלת העבודה על הקבלן למדוד I.L, T.L של צינורות ביוב ותיעול קיימים במקומות של ההתחברות מתוכננות ובמקרה אי התאמה לפנות למתכנן ומפקח לקבל הנחיות לביצוע.
- 1.1.4** יש להתקין מגבולי שרשים מפוליאתילן לעצים, במקומות שהמרווח בין דופן צינור מים/ביוב/תיעול וגזע העץ קטן מ- 2.00 מ'.
- 1.1.5** עמודי תאורה או חשמל מתוכננים יותקנו כך שהמרווח בין דופן היסוד של העמוד ודופן צינור מים/ביוב/תיעול לא יפחת מ- 50 מ'.

1.2 קווי מים

- 1.2.1** לפני ניתוק ופירוק הצינור הקיים, באחריות המתכנן לתכנן קווי מים זמניים בקוטר מתאים באופן שיאפשרו אספקת מים סדירה למגרשים לצרכים סניטריים ולצרכי כיבוי אש. קוטר הצינור הזמני לא יפחת מ- 3" אליו יחוברו זמנית כל הצרכנים – תכנון החיבורים הזמניים יועבר ל-מפקח מי אביבים.
- 1.2.2** צינורות מים יהיו מחומר מתאים. צינורות פלדה עם ציפוי פנים מלט חלק וציפוי חיצוני עטיפת "טריו" בעלי ת"י ישראלי 530.
- 1.2.3** קווי המים יהיו בעלי עובי דופן המתאים לדרישות מי אביבים כדלקמן:
- צנרת בקטרים 12"-10" - עובי 1/4".
 - צנרת בקטרים 6" – 8" – עובי דופן 3/16".
 - צנרת בקטרים 3" – 4" – עובי דופן 5/32".
- 1.2.4** מיקום צינורות מים ועומקו לפי סטנדרט מי אביבים או לפי המסומן בתווית.
- 1.2.5** ברזי כיבוי יותקנו לפי ת"י 448. הברזים יכללו מתקן שבירה וכיסוי בטון כמצוין במפרט מי אביבים.

1.3 קווי ביוב ותיעול

- 1.3.1** שוחות על קו ביוב או תיעול ראשי יהיו מבטון טרומי.
- 1.3.2** על הקבלן למלא בחול ומלט/ CLSM את כל צינורות הביוב והתיעול המתוכננים לביטול מקוטר 20 ס"מ ומעלה.
- 1.3.3** באחריות הקבלן לפרק את שוחות הביוב והתיעול בקווים המבוטלים לעומק עד 2.00 מ' לפחות ולמלא בחול מהודק או בטון יצוק באישור המפקח.
- 1.3.4** באחריות הקבלן לסתום עם בטון את כל קצוות קווי הביוב והתיעול המבוטלים.

1.4 קווי תיעול

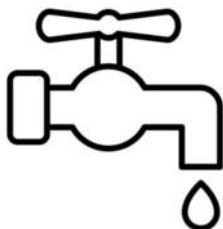
- 1.4.1** קווי תיעול בקטרים 0.40-1.50 מ' יהיו עשויים צינורות בטון בעלי ת"י 27 קלאס 5,4.
- 1.4.2** כל חיבור ניקוז בכיסוי פחות מ 0.7 ס"מ יבוצע מצינורות בטון קלאס 5.
- 1.4.3** הקולטנים יהיו טרומיים 2*30/80 או 2*45/80 בכל זוג קולטנים הקולטן במעלה יהיה קולטן רדוד בעומק 0.50 ס"מ והקולטן במורד יהיה עמוק בעומק 1.20 מ' בהתאם לסטנדרט עיריית תל-אביב, אם לא רשום אחרת.
- 1.4.4** חיבור בין צנרת בטון לשוחות יש לבצע עם מחבר , F-150 \ F-153 תוצרת "אקרשטיין" או ש"ע מאושר.
- 1.4.5** חיבור בין צנרת בטון יש לבצע עם מחבר F-101 \ F-104 \ F-153 תוצרת "אקרשטיין" או ש"ע מאושר.
- 1.4.6** יש לבצע הכנות בקירות התאים עבור חיבור צנרת בעתיד.

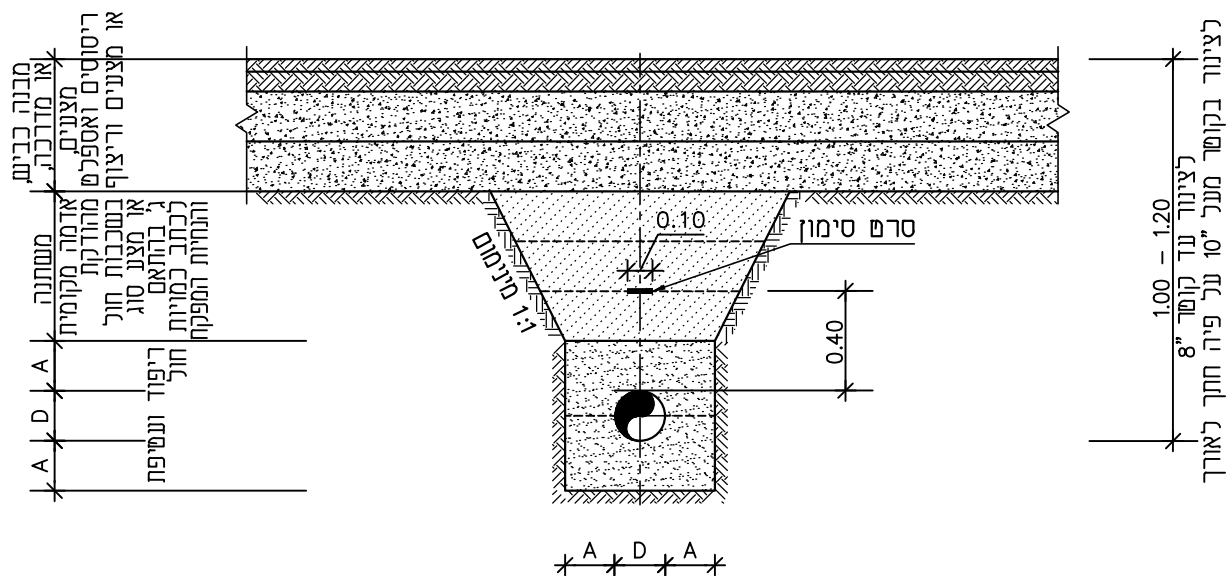
1.5 קווי ביוב

- 1.5.1** מכסי שוחות יהיו מברזל יציקה תואמי ת"י 489 עם סמל מי אביבים (בהתאם לפרטים הסטנדרטיים של חב' מי אביבים) ומותאמים לעומסים כדלקמן:
- לשוחות בכביש – סוג כבד 40 טון.
 - לדוחות במדרכה – סוג בינוני 12.5 טון.
- לשוחות במדרכה מרוצפת באבנים משתלבות מדגם "מורן".
- 1.5.2** סולם מנירוסטה לדוגמא תוצרת "ולפמן" וא ש"ע יבוצעו בכל השוחות בעלי עומק יותר מ- 3.5 מ'.
- 1.5.3** חיבור בין חוליות בטון של השוחות יש לבצע עם איטופלסט או ש"ע מאושר.
- 1.5.4** יש לבצע קווי ביוב מצינורות פי.וי.סי. קשיח עבה 8-sn קוטר 15-25 בעל ת"י 884, ולפי תקנים 1083,435 (מפרט).
- 1.5.5** החלטה סופית לגבי החלפת שוחות בחצרות תתקבל בשטח לפי הוראות המפקח. קוטר השוחה בשטח באישור המפקח.
- 1.5.6** שוחות מעומק 1.70 מ' יש לבצע חוליה עליונה בצורת קונוס. עם הנחת מכסה לכוון הכביש שלא יפגע באבן התעלה או אבן שפה לאורך הרחוב.

- 1.5.7** כל חיבור או קו ביוב בכיווסי פחות מ 1.00 מ' יבוצע עם עטיפת בטון מזוין בעובי 30 ס"מ לפי פרט סטנדרטי מס' 101.
- 1.5.8** בהפרשי גובה רום קרקעית הצינור בכניסה ויציאה מהשוחה יותר ממחצית קוטר נא לבצע את התחברות הצינור באמצעות מפל חיצוני.
- 1.5.9** חיבור בין צנרת פי.וי.סי. או פלדה לשוחות יש לבצע עם מחבר f-910 f-905 תוצרת "אקרשטיין" או ש"ע מאושר.
- 1.5.10** בשוחות הביוב יש להשתמש בתחתית פלסטית מובנת.
- 1.5.11** מיקום שוחות הביוב בשטח מגרשים פרטיים הינו משוער, באחריות הקבלן לגלות את כל חיבורי הביוב בתחומי המגרשים וחיבורם לקו ביוב חדש.
- 1.5.12** במקרים של חציות קווי ביוב (קו ראשי או חיבור) וקווי מים על הקבלן להניח את קווי הביוב באופן הבא:
- א.** קו הביוב הראשי או החיבור יונח תמיד מתחת לקו המים.
 - ב.** קו ראשי יונח במרחק אנכי מינימאלי של לפחות 1.0 מ' בין תחתית קו המים ל T.L של קו הביוב.
 - ג.** חיבור מגרש כנ"ל אבל במרחק אנכי מינימאלי של 0.7 מ'.
- 1.5.13** במקרה שאין אפשרות להניח את קו הביוב בהתאם לסעיף מס' 1 יש לעטוף את קו הביוב בבטון מזוין עם ביטומן לפי סטנדרט מס' 101 במרחק של לפחות 3.0 מ' לכל צד ולפנות למשרד הבריאות עבור קבלת אישורים לביצוע.
- 1.5.14** שוחות הקיימות בשטח מגוון יבלטו מעל פני האדמה ב- 30 ס"מ. בשוחות הנ"ל אין צורך בחוליות קוניות.
- 1.5.15** שוחות ביוב ותיעול מעומק מ – 4.00 מק יבוצעו לפי הנחיות ובאישור של יועץ בטיחות.
- חובת הקבלן להזמין את הפיקוח לפני התחלת העבודה על הקבלן לבדוק התאמת מצב קיים בשטח עם תכנון.**
- במקרה של אי התאמה נא לפנות למתכנן לצורך קבלת הוראות לביצוע.**
- באחריות הקבלן לשמור על יציבות הבניינים והגדרות בזמן ביצוע העבודה.**
- לפני התחלת העבודה על הקבלן להזמין למקום העבודה את כל הנציגים של השירותים התת – קרקעיים בתוואי הנחת הצינורות.**

פרטים של מים

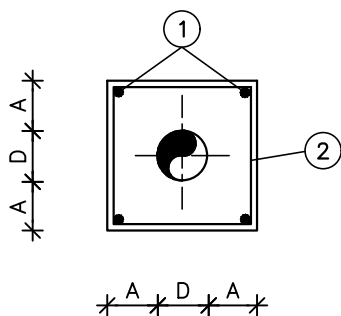




הערות:

1. $A=20$ אלא אם כן צויין אחרת בכתב הכמויות או בתכנית.
2. שיפוע החפירה לפי הנחיות יועץ קרקע ויועץ בשיחות של הקבלן ולפחות 1:1.
3. סרם סימון יהיה בצבע כחול עם הכיתוב "זהירות קו מים".
4. בקו מפוליאטילן מצולב סרם הסימון יהיה משולב 2 פסי נירוסטה.
5. במקומות שיידרע, יבוצע המילוי מעל הריפוד והעטיפה ב-CLSM יבש או רטוב על פי הנחיות המפקח.
6. ה-CLSM יהיה בשון בעל חוזק נמוך 0.3–0.7 מגפ"ס או בינוני 0.7–3.0 מגפ"ס על פי הנחיות המפקח.
7. הבשון יהיה מיוצר במפעל מאושר ע"י מכון התקנים.

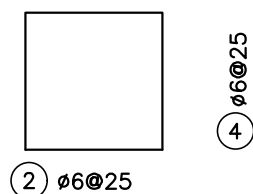
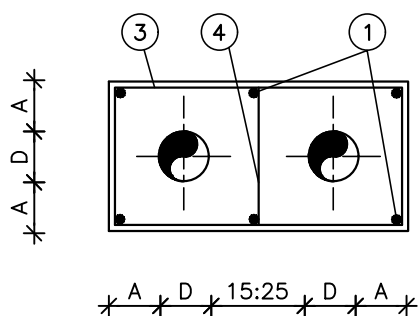
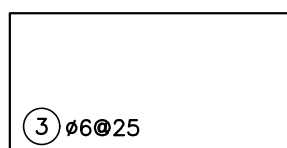
מס'	תוקן:	תאריך
פרט הנחת צינור מים		
		
סטנדרט מי אביבים 2010 בע"מ		ללא ק"מ
מס' 1		07.07.2022
585/1096		



סוג הבטון ב-20

פרט עטיפת בטון סביב צנור

רשת ברזל



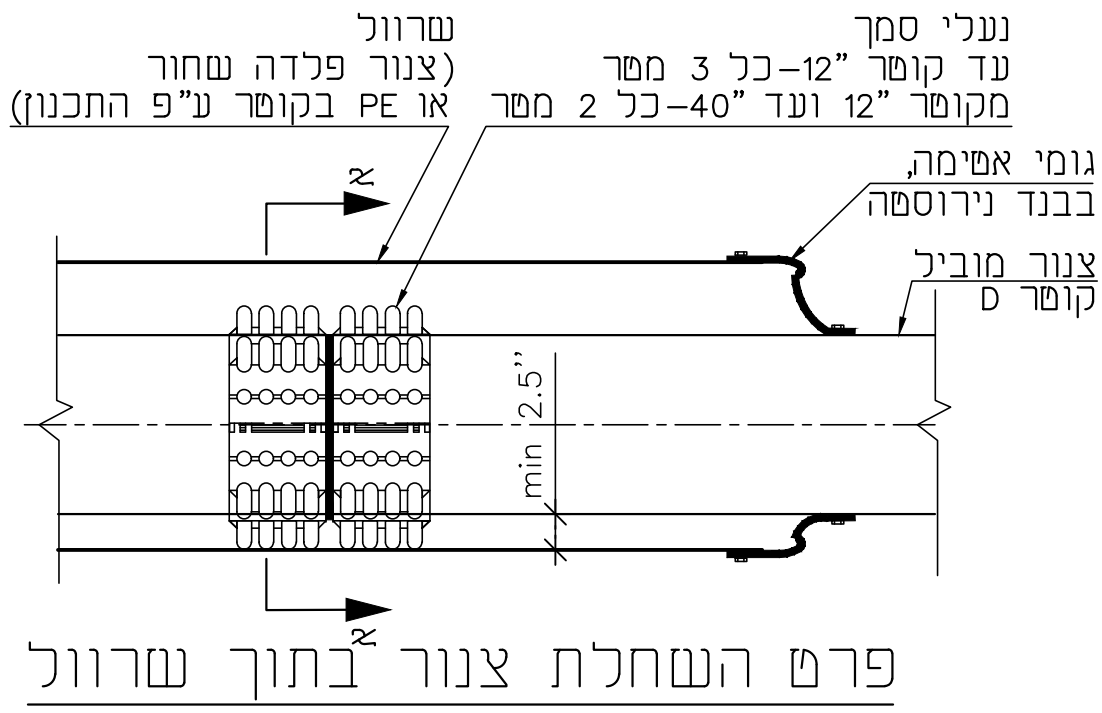
פרט עטיפת בטון סביב שני צנורות

① 4-6 $\phi 8$

הערה:

1. $A=20$ אלא אם כן צויין אחרת בכתב הכמויות או בתכנית.

תאריך	תוקן:	מס'
	פרט עטיפת בטון לצינור מים	
ללא ק"מ	סטנדרט מי אביבים 2010 בע"מ	
08.07.2022	מס' 2	586/1096

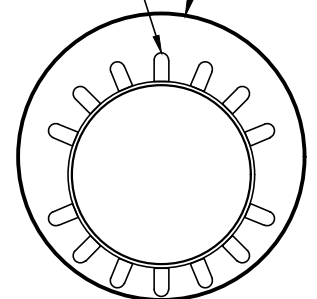


רשימת התאמת הצינור לשרוול המגן

צינור מים Ø	צינור מגן מפלדה Ø	צינור מגן מפוליאתילן Ø
6"	12" x 5/16"	300 דרג 10
8"	14" x 5/16"	350 דרג 10
10"	16" x 5/16"	400 דרג 10
12"	18" x 5/16"	450 דרג 10
14"	20" x 5/16"	500 דרג 10
16"	22" x 5/16"	630 דרג 6
18"	24" x 5/16"	630 דרג 6
20"	26" x 5/16"	630 דרג 6
24"	32" x 3/8"	710 דרג 6
26"	36" x 3/8"	900 דרג 6
30"	40" x 3/8"	1000 דרג 6
32"	42" x 3/8"	1000 דרג 6
36"	44" x 3/9"	1100 דרג 6
40"	48" x 3/8"	1200 דרג 6

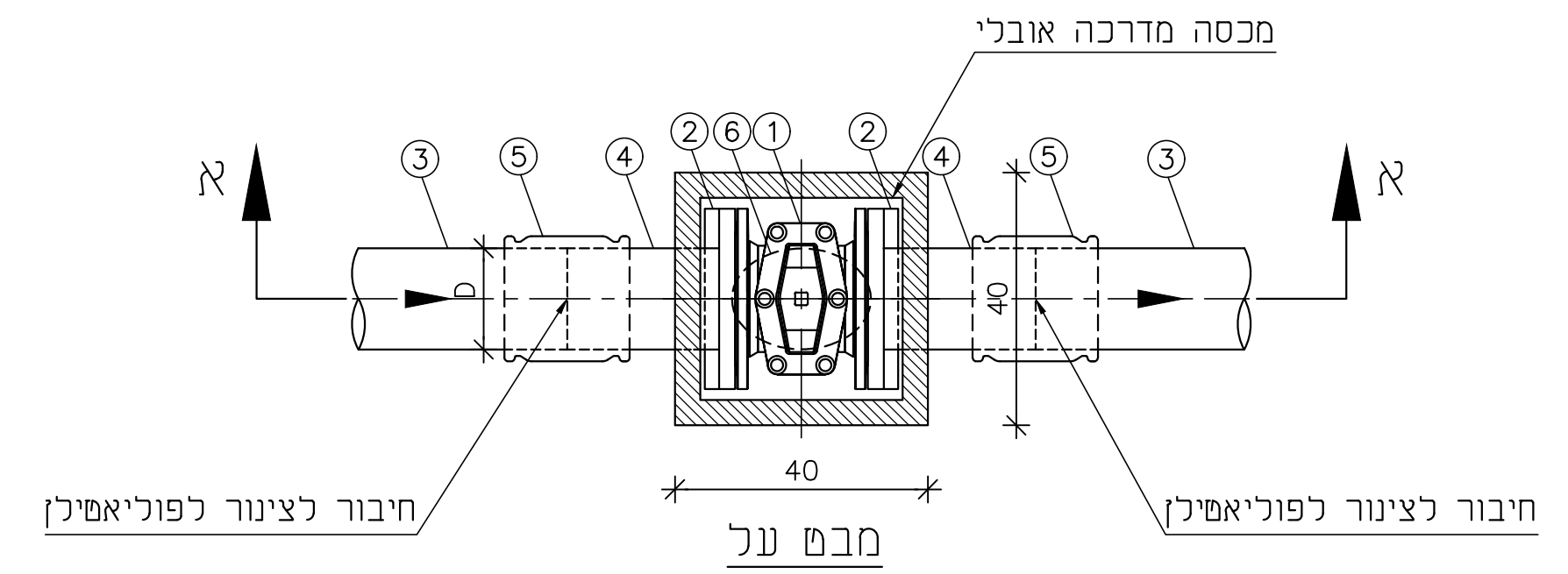
שרוול
(צנור פלדה עשור
או PE בקוטר ע"פ התכנון)

נעלי סמך
עד קוטר 12" - כל 3 מטר
מקוטר 12" ועד 40" - כל 2 מטר



חתך א - א

מסי	תוקן:	תאריך
פרט השחלת צינור מים בשרוול מי אביבים		
סטנדרט מי אביבים 2010 בע"מ		ללא ק"מ
מסי 3		08.07.2022



מסי	תורן:	תאריך
פרט מגוף טמון, שוחה בכביש, במדרכה על גבי צינור פוליאטילן		 מי אביבים שירות ללא הספקה
סטנדרט מי אביבים 2010 בעימ		ללא ק"מ
מסי 5		07.07.2022

מכסה "גמר"

48x53

38

48

42

53

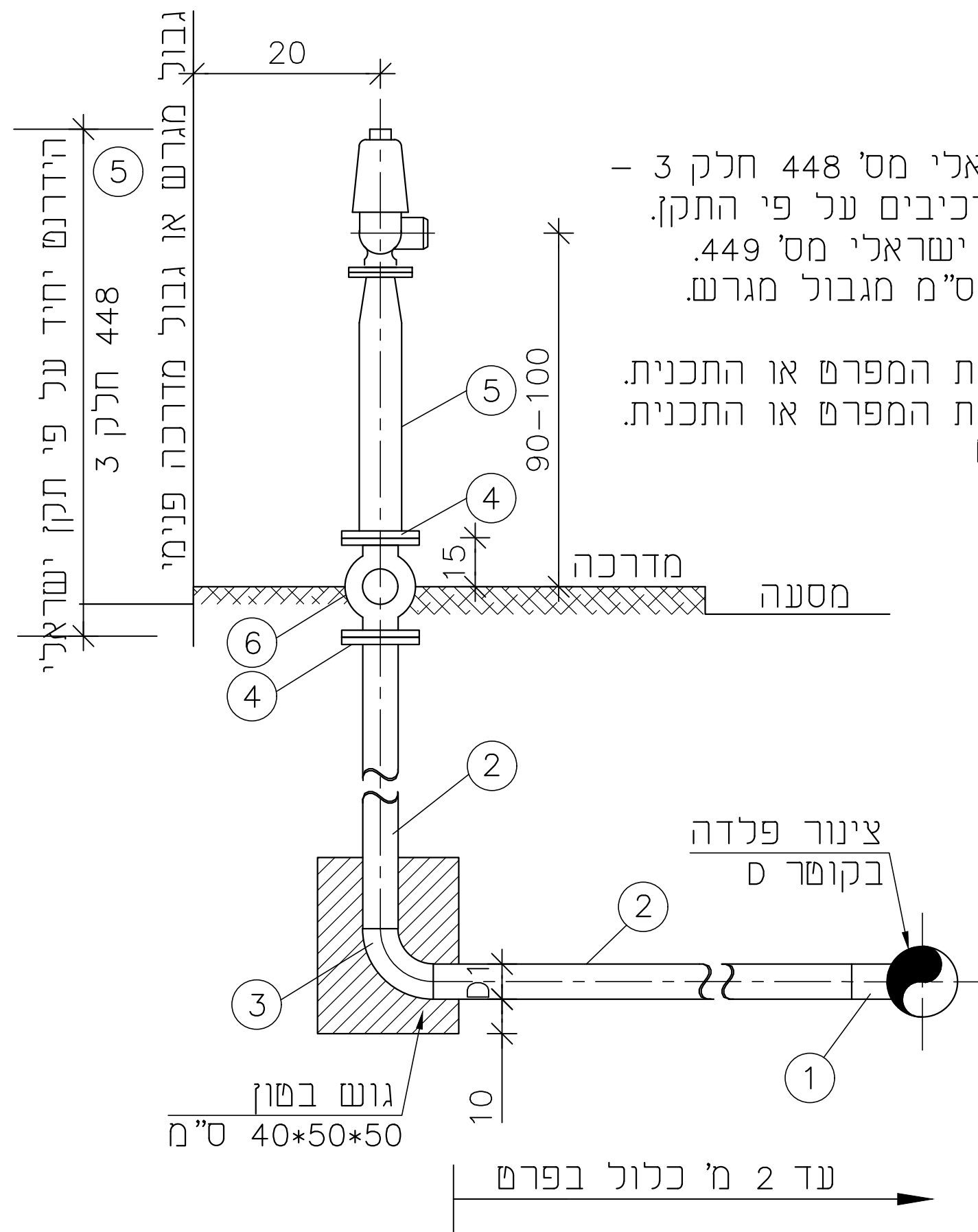
חיבור לצינור לפוליאתילן

מבט על

מבנה כביש, מצעים,
ריסוסים ואספלט

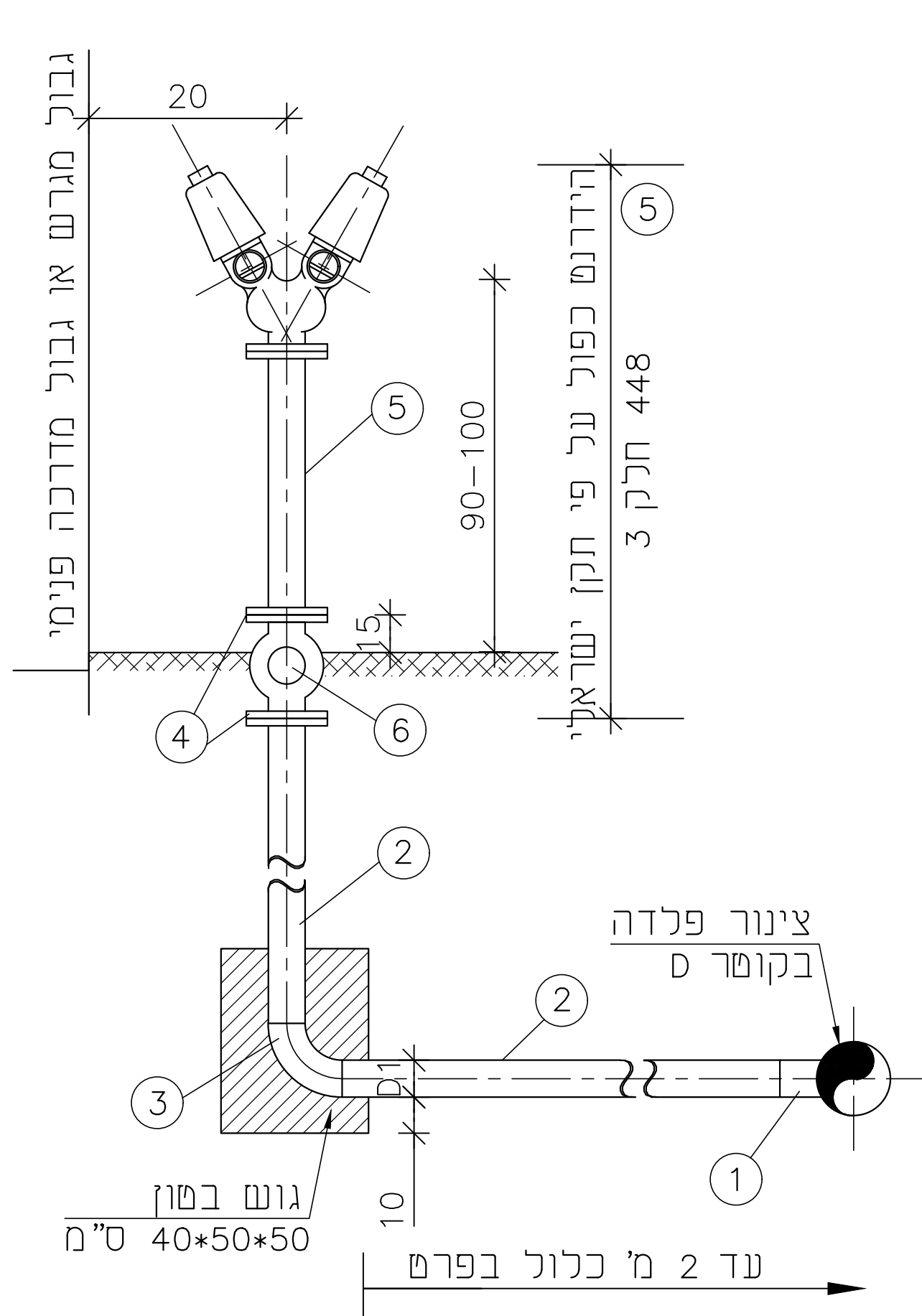
הערות:

- ברז כיבוי אש (הידרנט) יהיה בעל תו תקן ישראלי מס' 448 חלק 3 - לאספקה והתקנה כיחידה אחת הכוללת כל המרכיבים על פי התקן. לברז הכיבוי יותקן מצמד מתוברג בעל תו תקן ישראלי מס' 449. אם לא נדרש אחרת, ההידרנט יהיה במרחק 20 ס"מ מגבול מגרש. קוטר הצינור יהיה כדלקמן:
- $\text{D}=\frac{4}{6}$ " להידרנט ע"ג זקף 6" או 4" ע"פ הנחיית המפרט או התכנית.
- $\text{D}=\frac{3}{4}$ " להידרנט ע"ג זקף 4" או 3" ע"פ הנחיית המפרט או התכנית.
- מיקום הב"כ יהיה בצמוד לקיר המגרש, אלא אם ניתנה הנחיה אחרת בתכנון או ע"י מפקח.



מס'	תאור	קוטר	הערות/תוצרת
1	מע פלדה	$\text{D} \times \text{D} \times \text{D}$	ציפוי צמנט פנים וחיצוני צבוע עשוי ביריעת מתכוצת ע.ד 5/23
2	צינור פלדה	D1	ציפוי צמנט פנים וחיצוני פוליאטילן עשוי 3 שכבות ע.ד 5/23
3	קשת 90° פלדה	D1	ציפוי צמנט פנים וחיצוני צבוע עשוי ביריעת מתכוצת ע.ד 5/23
4	אוגן פלדה	D1	8 ברגים
5	הידרנט 3" עם זקף 4" חרושתי		לפי ת"י 448 חלק 3
6	מתקן שבירה	D1	

הידרנט $\phi 3"$ (ראש)



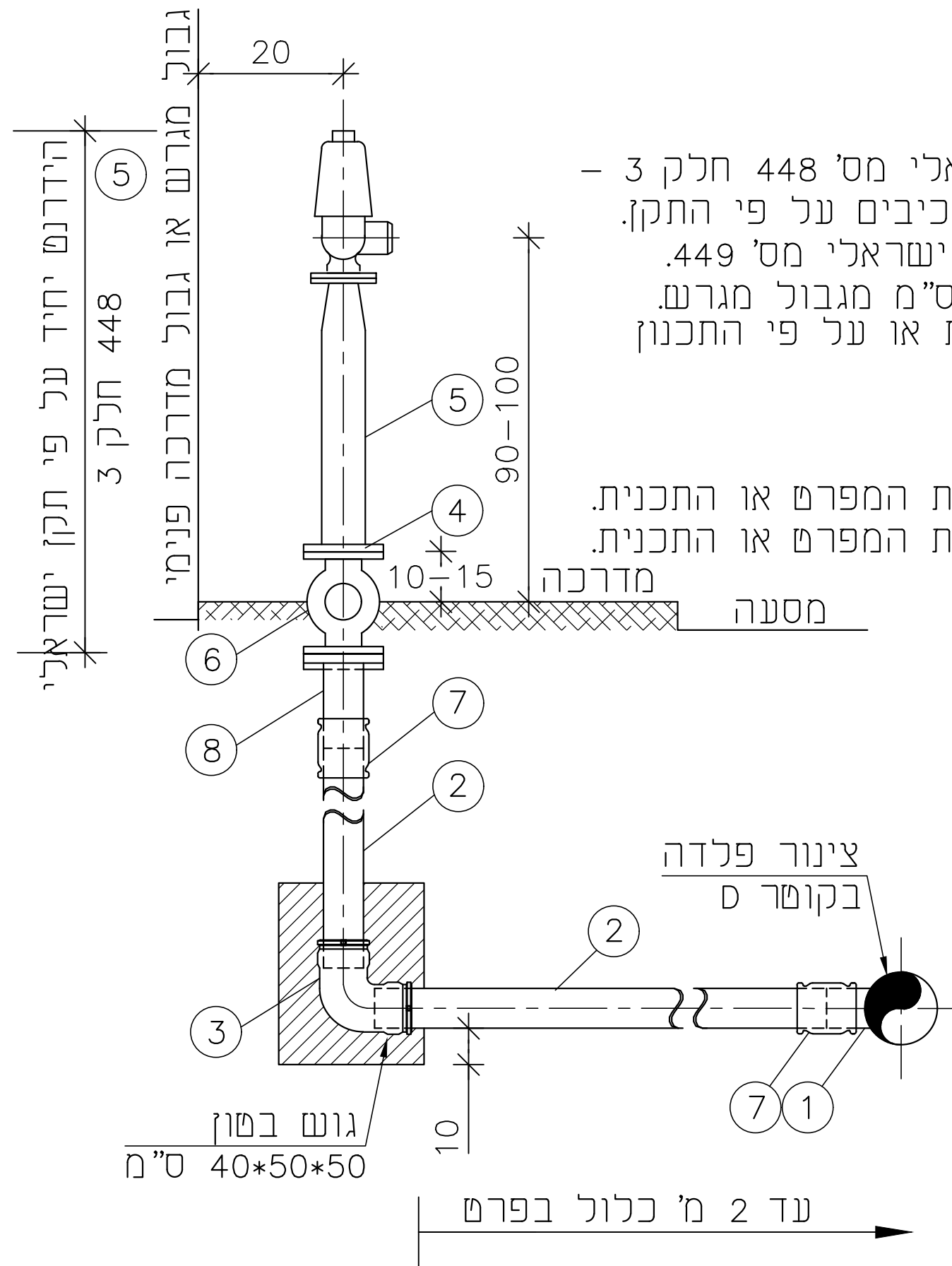
מס'	תאור	קוטר	הערות/תוצרת
1	מע פלדה	$\text{D} \times \text{D} \times \text{D}$	ציפוי צמנט פנים וחיצוני צבוע עשוי ביריעת מתכוצת ע.ד 5/23
2	צינור פלדה	D1	ציפוי צמנט פנים וחיצוני פוליאטילן עשוי 3 שכבות ע.ד 5/23
3	קשת 90° פלדה	D1	ציפוי צמנט פנים וחיצוני צבוע עשוי ביריעת מתכוצת ע.ד 5/23
4	אוגן פלדה	D1	8 ברגים
5	הידרנט כפול 3" עם זקף 6" חרושתי		לפי ת"י 448 חלק 3
6	מתקן שבירה	D1	

הידרנט $\phi 3" \times 2$ (ראש)

מס'	תוקן:	תאריך
מי אביבים שירות ללא הספקה הידרנט $\phi 3"$ ו $\phi 3" \times 2$ ע"ג צינור פלדה		
סטנדרט מי אביבים 2010 בע"מ		ללא ק"מ
מס' 6		07.07.2022

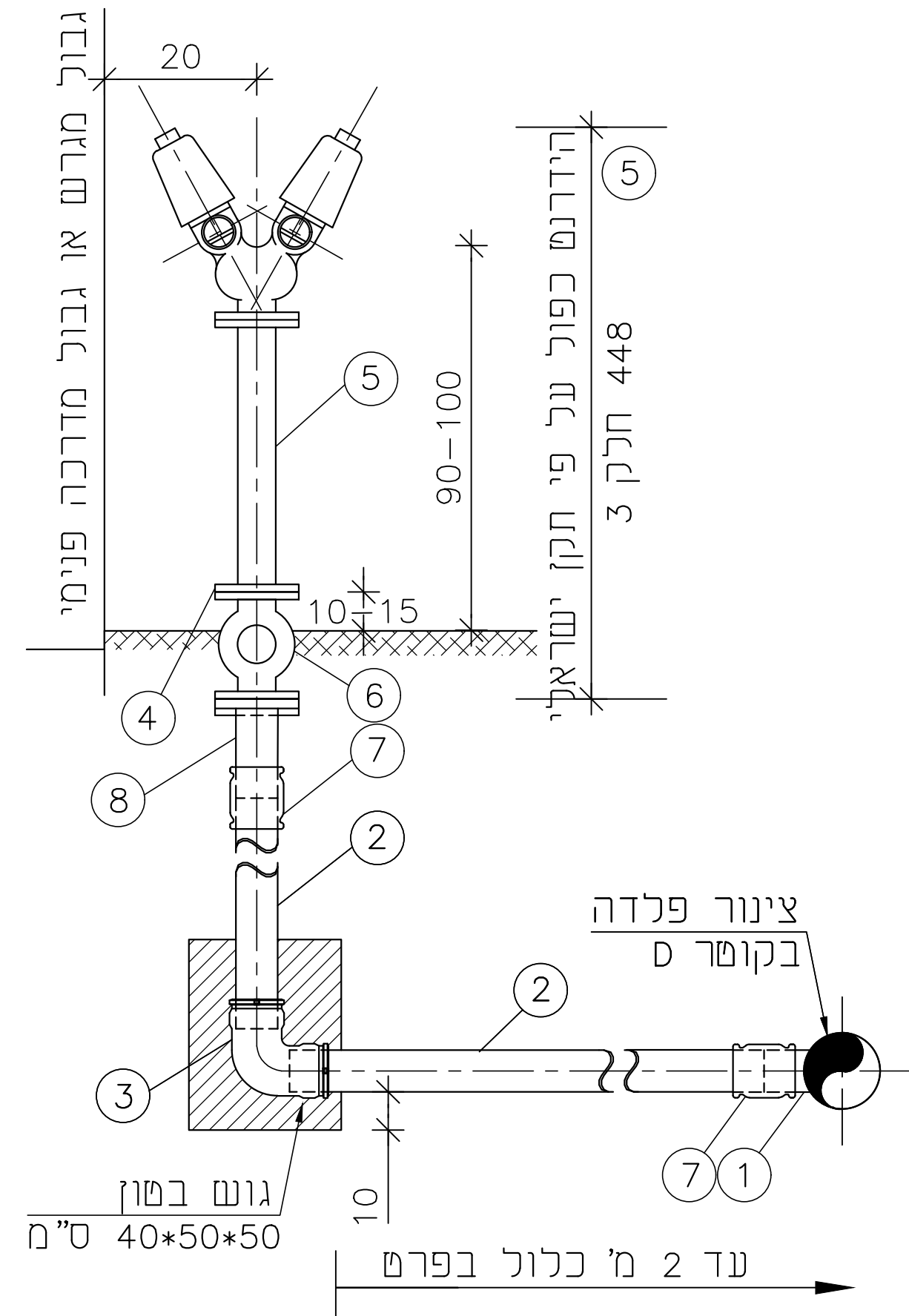
הערות:

- ברז כיבוי אש (הידרנט) יהיה בעל תו תקן ישראלי מס' 448 חלק 3 - לאספקה והתקנה כיחידה אחת הכוללת כל המרכיבים על פי התקן. לברז הכיבוי יותקן מצמד מתוברג בעל תו תקן ישראלי מס' 449. אם לא נדרש אחרת, ההידרנט יהיה במרחק 20 ס"מ מגבול מגרש. ההידרנט יהיה בצמוד וכיר או ברצועת התשתיות או על פי התכנון ניתן לכך מיקום מדויק בתוכנית.
- דרג הצינור על פי התכנית המפורטת.
- קוטר הצינור יהיה כדלקמן:
 $\text{DN} = 4 \text{"/} 6 \text{"}$ להידרנט ע"ג זקף 6" או 4" ע"פ הנחיית המפרט או התכנית.
 $\text{DN} = 3 \text{"/} 4 \text{"}$ להידרנט ע"ג זקף 4" או 3" ע"פ הנחיית המפרט או התכנית.
- מיקום הב"כ יהיה בצמוד לקיר המגרש, אלא אם ניתנה הנחיה אחרת בתכנון או ע"י מפקח.



מס'	תאור	קוטר	הערות/תוצרת
1	מע פוליאמילן מצולב	DN 90/110	
2	צינור פוליאמילן מצולב	90/110	
3	קשת 90° אלקטרופיוזן	90/110	
4	אוגן פלדה	3"/4"	8 ברגים
5	הידרנט 3" עם זקף 3"/4" חרושתי		לפי ת"י 448 חלק 3
6	מתקן שבירה	3"/4"	
7	מצמד דו כיווני אלקטרופיוזן	90/110	
8	אוגן מעבר SF	90/110	

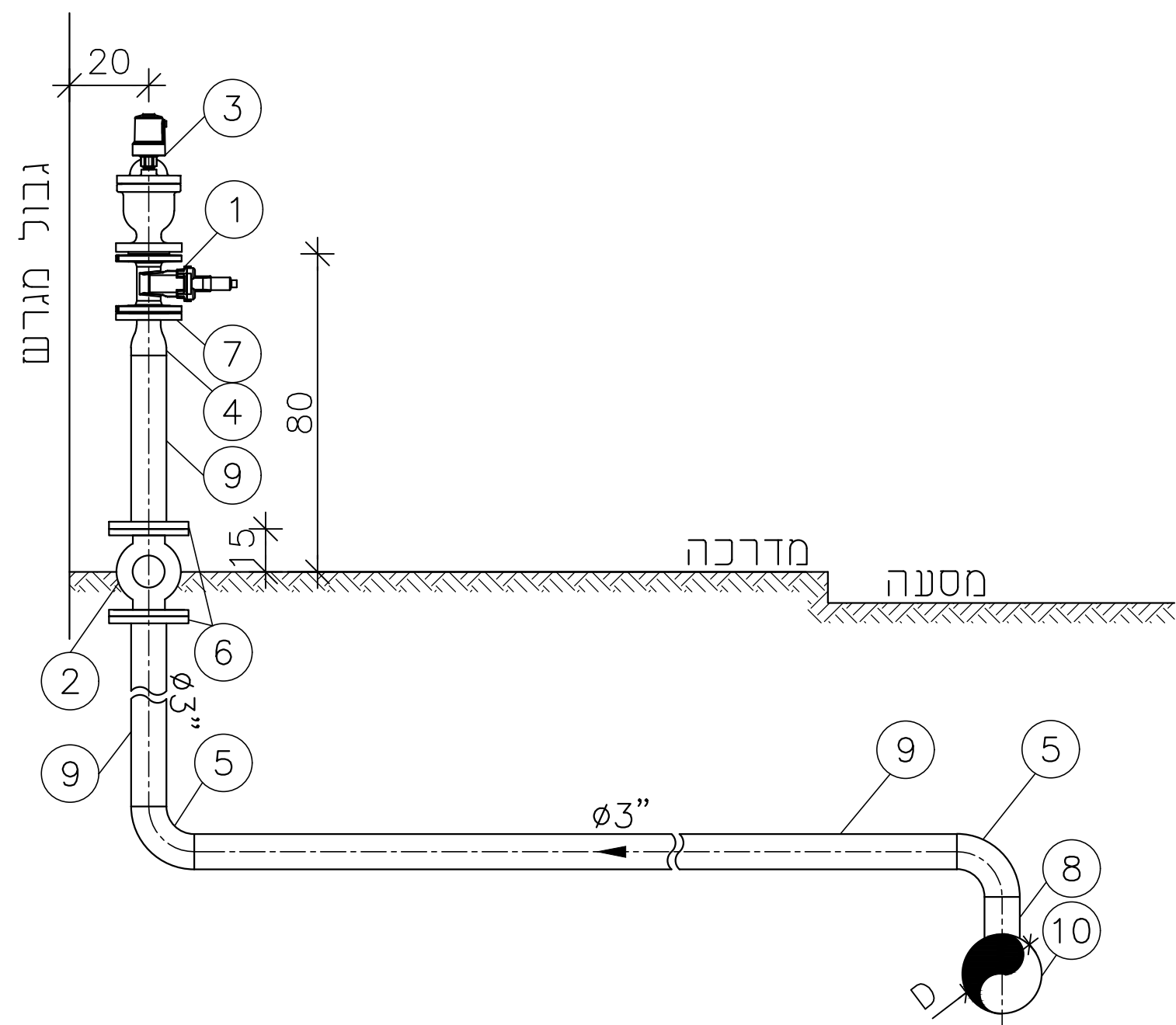
הידרנט 3" (ראש)



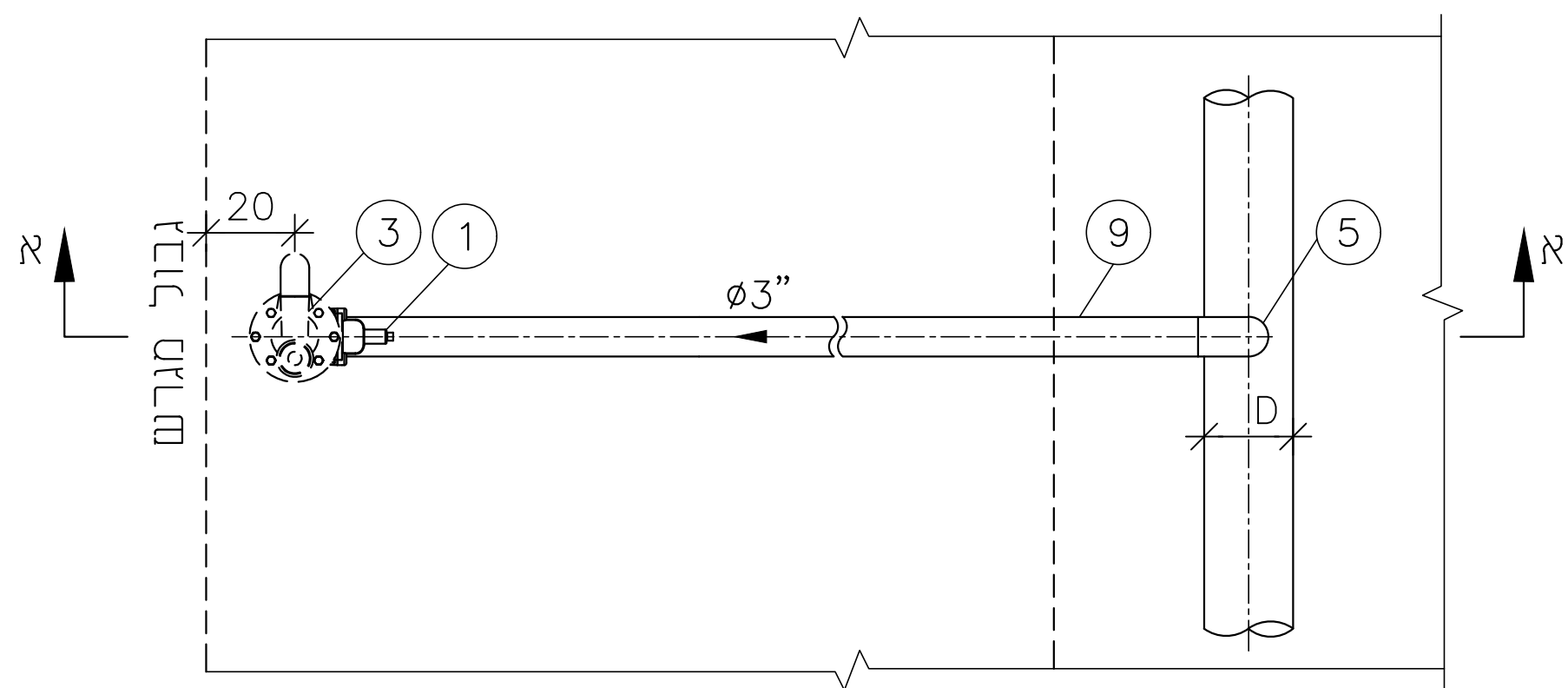
מס'	תאור	קוטר	הערות/תוצרת
1	מע פוליאמילן מצולב	DN 110/160	
2	צינור פוליאמילן מצולב	110/160	
3	קשת 90° אלקטרופיוזן	110/160	
4	אוגן פלדה	4"/6"	8 ברגים
5	הידרנט כפול 2*3" עם זקף 4"/6" חרושתי		לפי ת"י 448 חלק 3
6	מתקן שבירה	4"/6"	
7	מצמד דו כיווני אלקטרופיוזן	110/160	
8	אוגן מעבר SF	110/160	

הידרנט 2"X3" (ראש)

מס'	תוקן:	תאריך
הידרנט 3" ו 2"X3" על גבי צינור פוליאמילן מצולב		
		
סטנדרט מי אביבים 2010 בע"מ		ללא ק"מ
מס' 7		07.07.2022



מבט א-א

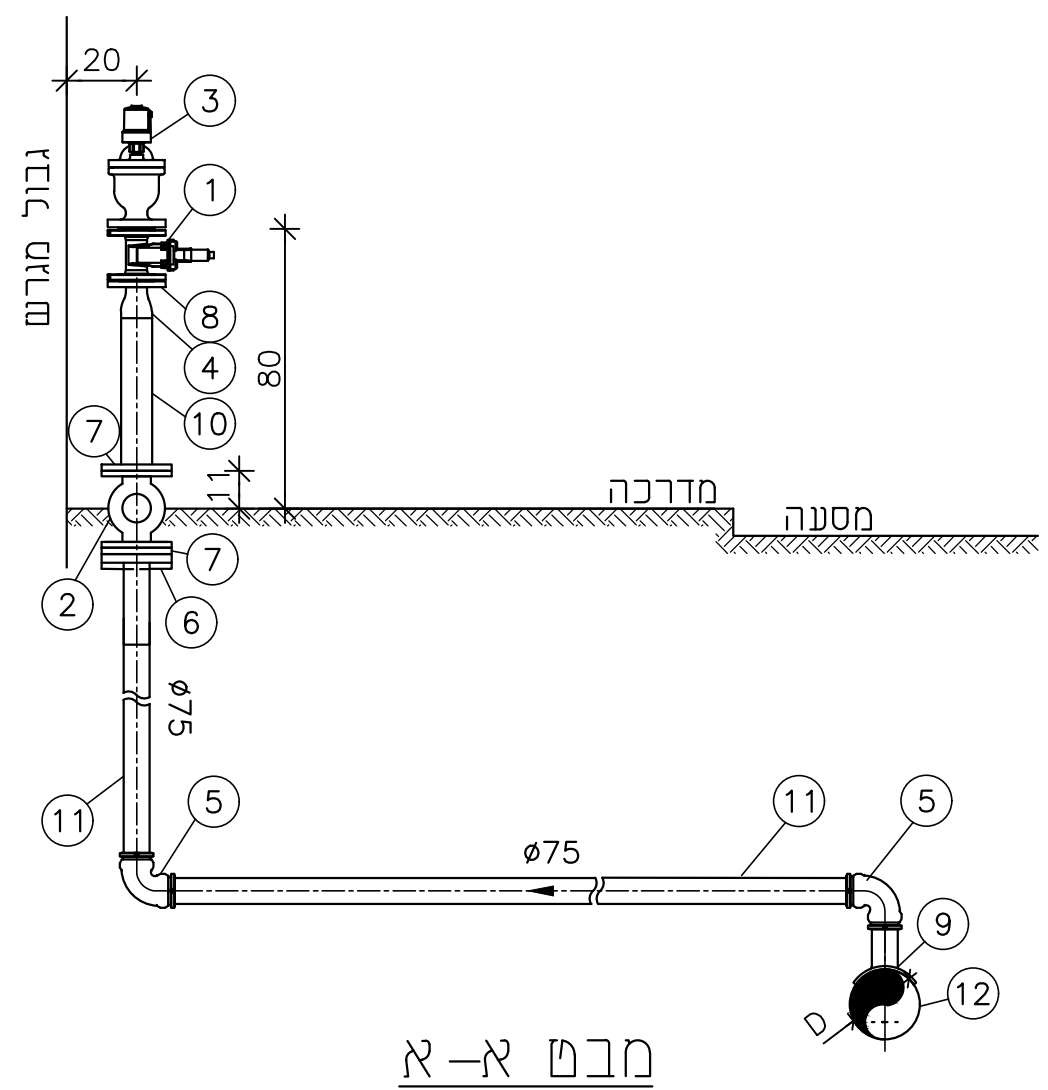


מבט ב-ב

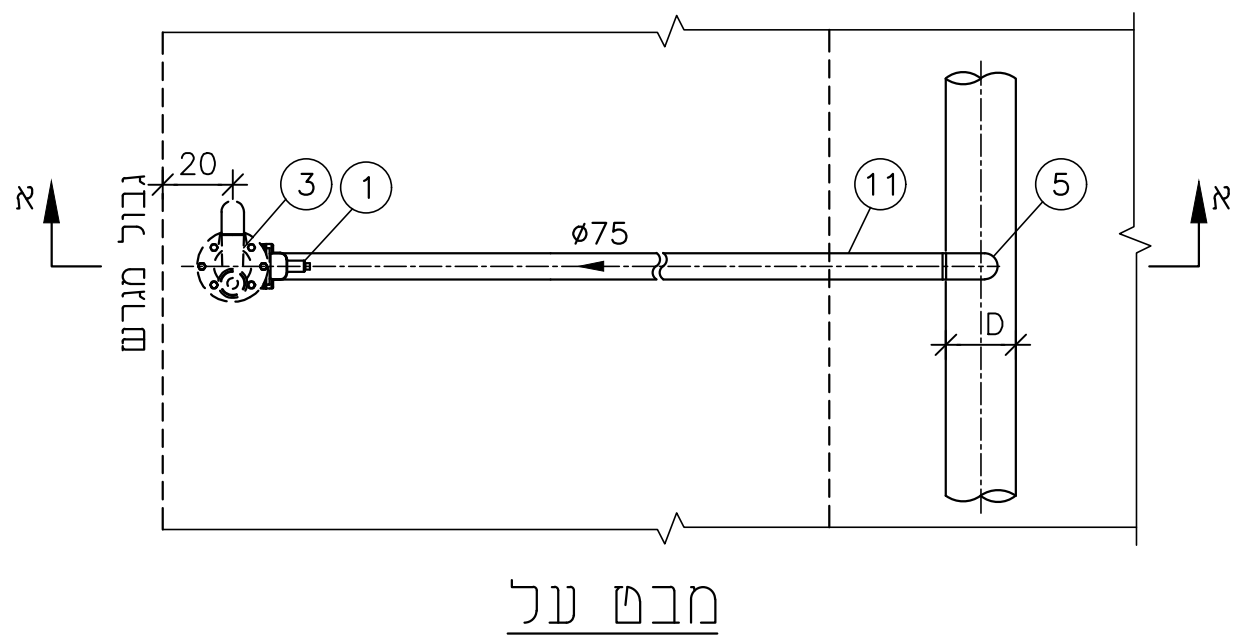
מס'	תאור	קוטר	כמות	הערות/יצרן
1	מגוף פריז	2"	1	רפאל - TRS או ע"ע
2	מתקן שבירה	3"	1	זאם או ע"ע
3	עסתום אויר	2"	1	ארי דגם D-050-C או ע"ע
4	מעבר קוטר פלדה	3"x2"	1	ציפוי צמנמ פנים וחיצוני צבוע ע.ד 5\32
5	קשת 90° פלדה	3"	2	ציפוי צמנמ פנים וחיצוני צבוע עשוף ביריעת מתכוצת ע.ד 5\32
6	אוגן פלדה	3"	2	תקן אוגנים ND16
7	אוגן פלדה	2"	1	תקן אוגנים ND16
8	זקף ריתוך	3"	1	ציפוי צמנמ פנים וחיצוני צבוע עשוף ביריעת מתכוצת ע.ד 5\32
9	צינור פלדה	3"		ציפוי צמנמ פנים וחיצוני צבוע ע.ד 5\32
10	צינור פלדה	D		ע"פ תכנית

הערה:
מיקום יציאת האוויר יהיה ב 90 מעלות ממיקום הקו.

מס'	תוקן:	תאריך
פרט שסתום אוויר בקו מים		
 מי אביבים שירות ללא הסקה		
סטנדרט מי אביבים 2010 בע"מ		ללא ק"מ
מס' 8		07.07.2022



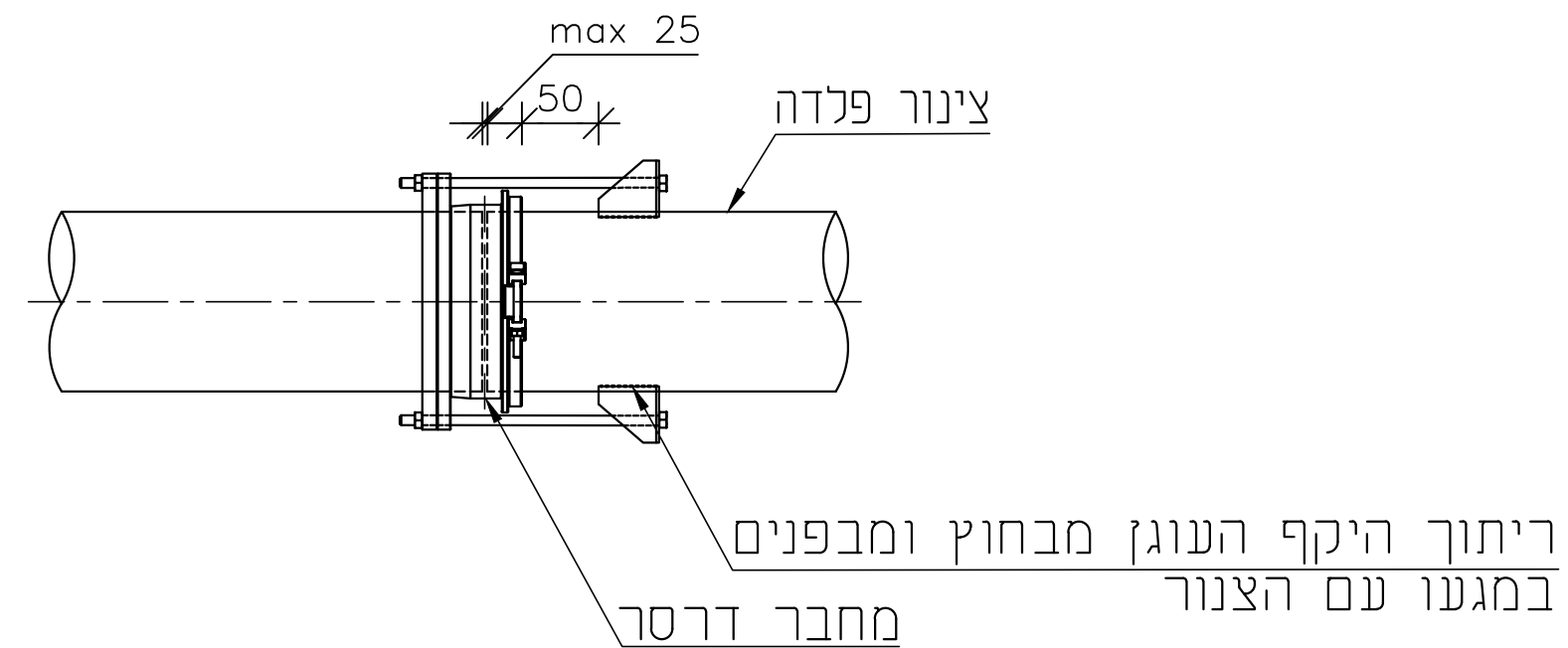
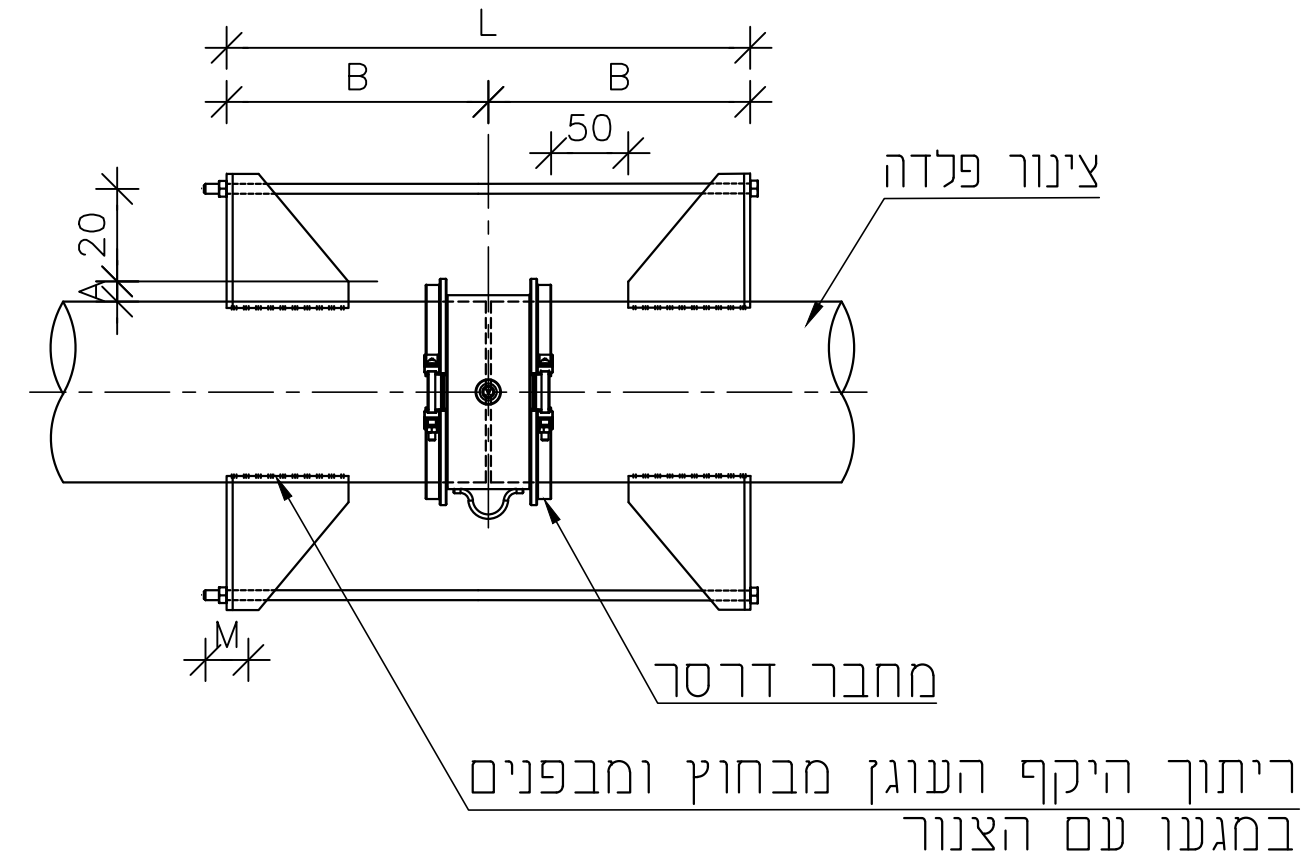
מס'	תאור	קוטר	כמות	הערות/יצרן
1	מגוף פריז	2"	1	רפאל - TRS או ש"ע
2	מתקן שבירה	3"	1	זאם או ש"ע
3	עסתום אויר	2"	1	ארי דגם C-050-D או ש"ע
4	מעבר קוטר פלדה	2"X3"	1	ציפוי צמנט פנים וחיצוני צבוע ע.ד 5\32
5	קשת אלקטרופיוזן 90°	75	2	
6	חיבור אוגן ואוגן SF	75X3"	1	
7	אוגן פלדה	3"	2	תקן אוגנים ND16
8	אוגן פלדה	2"	1	תקן אוגנים ND16
9	זקף אלקטרופיוזן	75DX	1	
10	צינור פלדה	3"		ציפוי צמנט פנים וחיצוני צבוע ע.ד 5\32
11	צינור לפוליאטילן מצולב	75		
12	צינור לפוליאטילן מצולב	8		



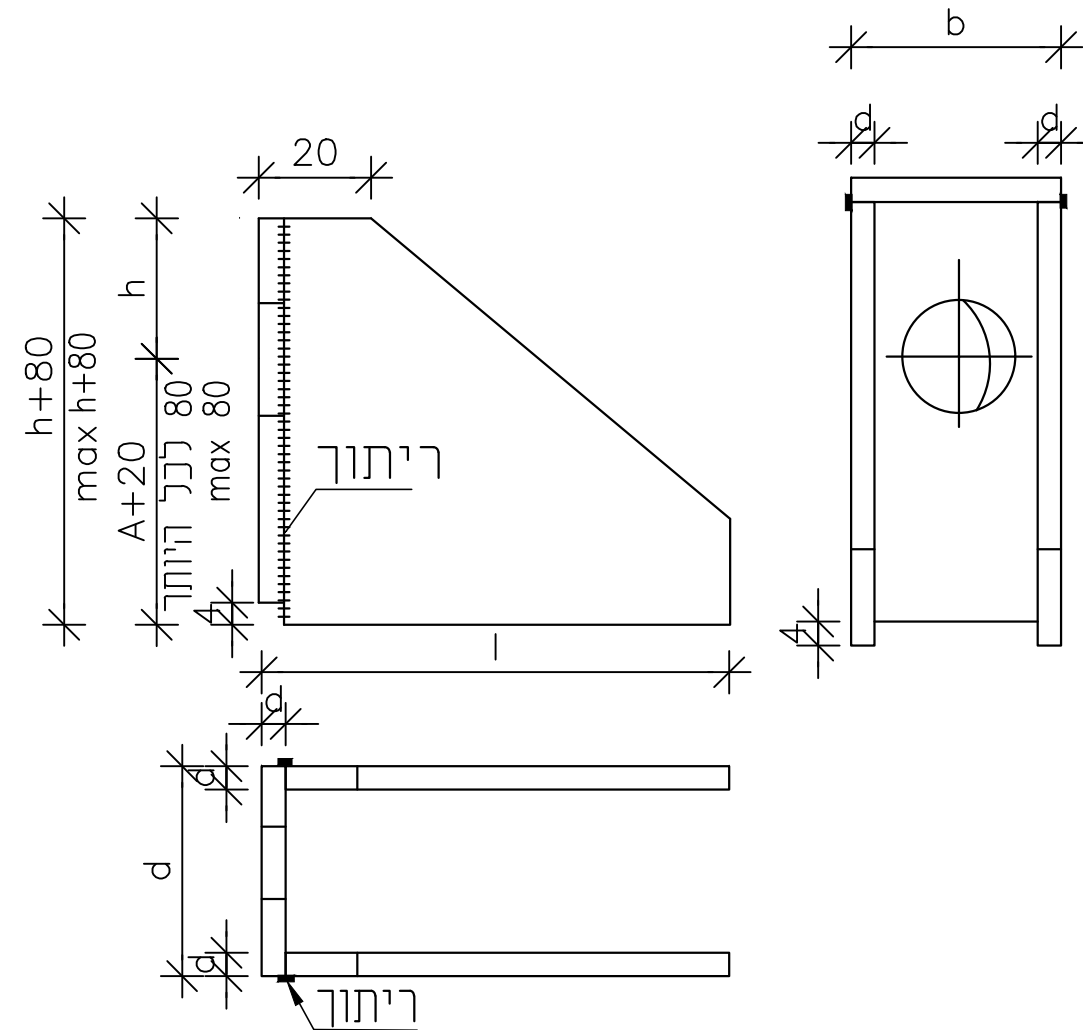
הערה:
מיקום יציאת האוויר יהיה ב 90 מעלות ממיקום הקו.

מס'	תוקן:	תאריך
 סטנדרט ופרט שסתום אויר בקו מים מפולאטילן מצולב		
סטנדרט מי אביבים 2010 בע"מ		ללא ק"מ
מס' 9		07.07.2022

מבט על מחבר הדרסר המעוגן



פרטי העוגן



מידות העוגנים

d	h	b	l	
6	30	40	80	1/2" 5/8" 3/4"
8	30	50	100	7/8" 1"
8	40	60	120	1/4"
8	40	80	150	1 1/2"
8	55	85	155	1 3/4"
8	65	100	165	2"

הערות:

1. המידות מבוססות על דרסר בעל רוחב מקסימלי
2. רתוכים ריצופים עובי 6 מ"מ
3. חישוב המידות מבוסס על קג/ס"מ³ 850-800 s
4. יש לחרוט את הבליטה מהטבעת האמצעית של הדרסר
5. יש לרתך העגנים ב"פישוק"
6. כל המידות במ"מ

מספר וקטרי העגנים

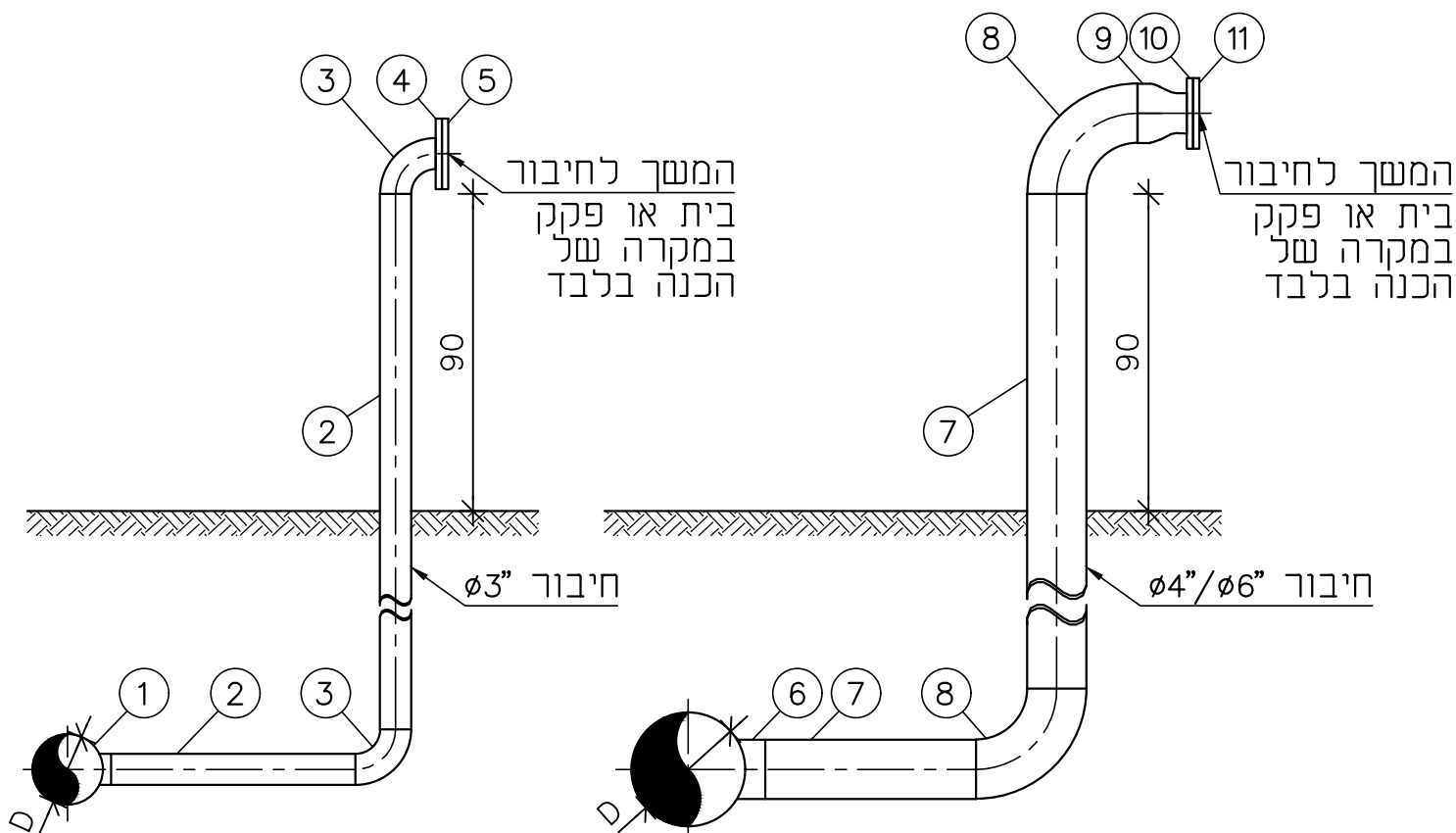
ATM ø	6	10	15	20	25	30	40
3"	2*1/2"	2*1/2"	2*1/2"	2*1/2"	2*1/2"	2*5/8"	2*5/8"
4"	2*1/2"	2*1/2"	2*1/2"	2*5/8"	2*5/8"	2*3/4"	2*7/8"
6"	2*3/4"	2*3/4"	2*3/4"	2*7/8"	2*1"	2*1"	2*1 1/4"
8"	2*7/8"	2*7/8"	2*1"	2*1 1/8"	2*1 1/4"	2*1 3/8"	2*1 1/2"
10"	4*3/4"	4*3/4"	4*7/8"	4*1"	4*1 1/8"	4*1 1/4"	4*1 3/8"
12"	4*7/8"	4*7/8"	4*1"	4*1 1/4"	4*1 1/4"	4*1 3/8"	4*5/8"
14"	4*1"	4*1"	4*1 1/8"	4*1 1/4"	4*1 3/8"	4*1 1/2"	4*3/4"
16"	4*1 1/4"	4*1 1/8"	4*1 1/4"	4*1 1/2"	4*5/8"	4*1 3/4"	4*2"

מידות העוגנים

	B	B ₁	L	M
1/2"	265	175	620	50
5/8"	275	185	650	60
3/4"	345	240	800	70
7/8"	365	255	850	75
1"	380	270	880	80
1 1/4"	395	285	935	90
1 3/8"	400	290	955	105
1 5/8"	410	300	990	120
1 3/4"	415	305	1010	130
2"	425	315	1055	150

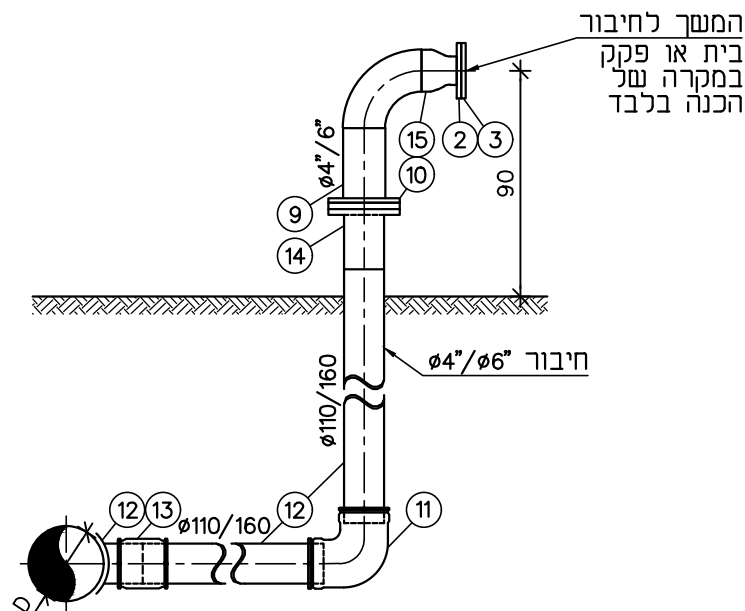
מחברי דרסר. עגונים ועוגן

מסי	תוקן:	תאריך
מחבר דרסר		
		
ללא ק"מ		סטנדרט מי אביבים 2010 בע"מ
07.07.2022		מסי 10

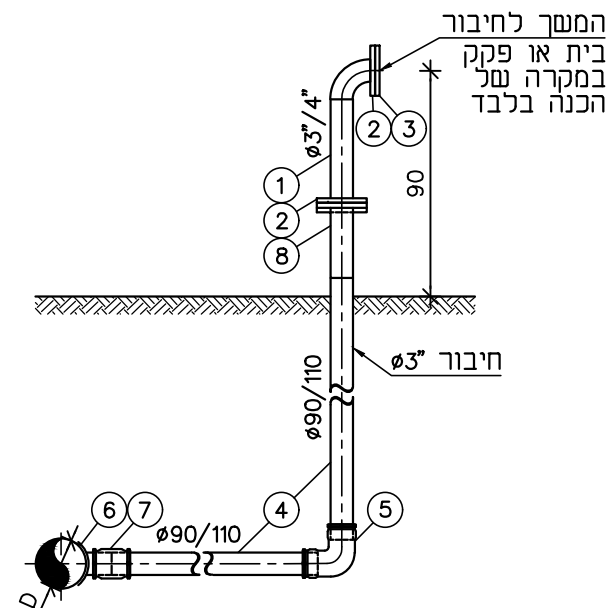


מס'	תאור	קוטר	הערות/תוצרת
1	מע פלדה	DX3"XD	בחציית כביש
2	צינור פלדה	Ø3"	ציפוי צמנט פנים וחיצוני פוליאתילן שחול 3 שכבות ע.ד 5/32"
3	קשת פלדה	Ø3"	ציפוי צמנט פנים וחיצוני פוליאתילן שחול 3 שכבות ע.ד 5/32"
4	אוגן	Ø3"	
5	אוגן עיוור	Ø3"	
6	מע פלדה	DX4"XD DX6"XD	בחציית כביש
7	צינור פלדה	Ø4"/Ø6"	ציפוי צמנט פנים וחיצוני פוליאתילן שחול 3 שכבות ע.ד 5/32"
8	קשת פלדה	Ø4"/Ø6"	ציפוי צמנט פנים וחיצוני פוליאתילן שחול 3 שכבות ע.ד 5/32"
9	מעבר קוטר	Ø6"XØ4" Ø4"XØ3"	ציפוי צמנט פנים וחיצוני צבוע ע.ד 5/32"
10	אוגן	Ø3"/Ø4"	
11	אוגן עיוור	Ø3"/Ø4"	

מס'	תוקן:	תאריך
הכנה לחיבור בית או התחברות לשעון קיים בצינור פלדה		
 מי אביבים שיחת ללא הסקה		סטנדרט מי אביבים 2010 בע"מ
ללא ק"מ		מס' 11
07.07.2022		595/1096

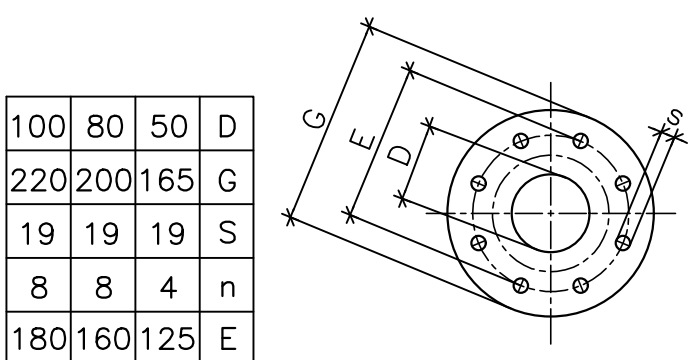
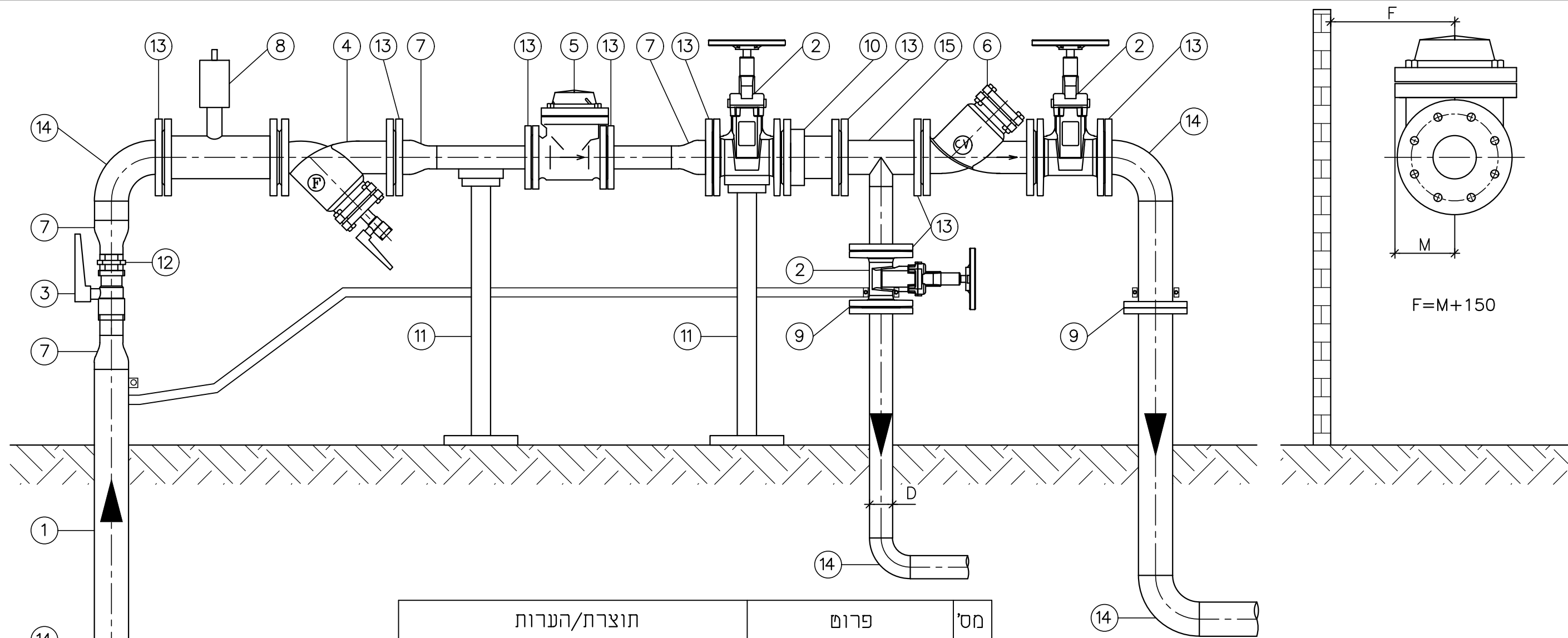


מס'	תאור	קוטר	הערות/תוצרת
9	צינור פלדה	4"/6"	ציפוי צמנט פנים וחיפוי פוליאתילן שחול 3 שכבות ע"ד 5/32"
10	צינור פוליאתילן מצולב	110/160	
11	קשת אלקטרופיוזן 90°	110/160	
12	זקף אלקטרופיוזן	DX 110 DX 160	
13	מצמד דו כיווני אלקטרופיוזן	110/160	
14	חיבור אוגן ואוגן SF	110X4" 160X6"	
15	מעבר קוטר	6"X4" 4"X3"	ציפוי צמנט פנים וחיפוי צבוע ע"ד 5/32"



מס'	תאור	קוטר	הערות/תוצרת
1	צינור פלדה	3"/4"	ציפוי צמנט פנים וחיפוי פוליאתילן שחול 3 שכבות ע"ד 5/32"
2	אוגן פלדה	3"/4"	
3	אוגן עיזור	3"/4"	
4	צינור פוליאתילן מצולב	90/110	
5	קשת אלקטרופיוזן 90°	90/110	
6	זקף אלקטרופיוזן	DX 90 DX 110	
7	מצמד דו כיווני אלקטרופיוזן	90/110	
8	חיבור אוגן ואוגן SF	90X3" 110X4"	

מס'	תוקן:	תאריך
הכנה לחיבור בית או התחברות לשעון קיים בצינור לפוליאתילן מצולב		
סטנדרט מי אביבים 2010 בע"מ		ללא ק"מ
מס' 12 596/1096		07.07.2022

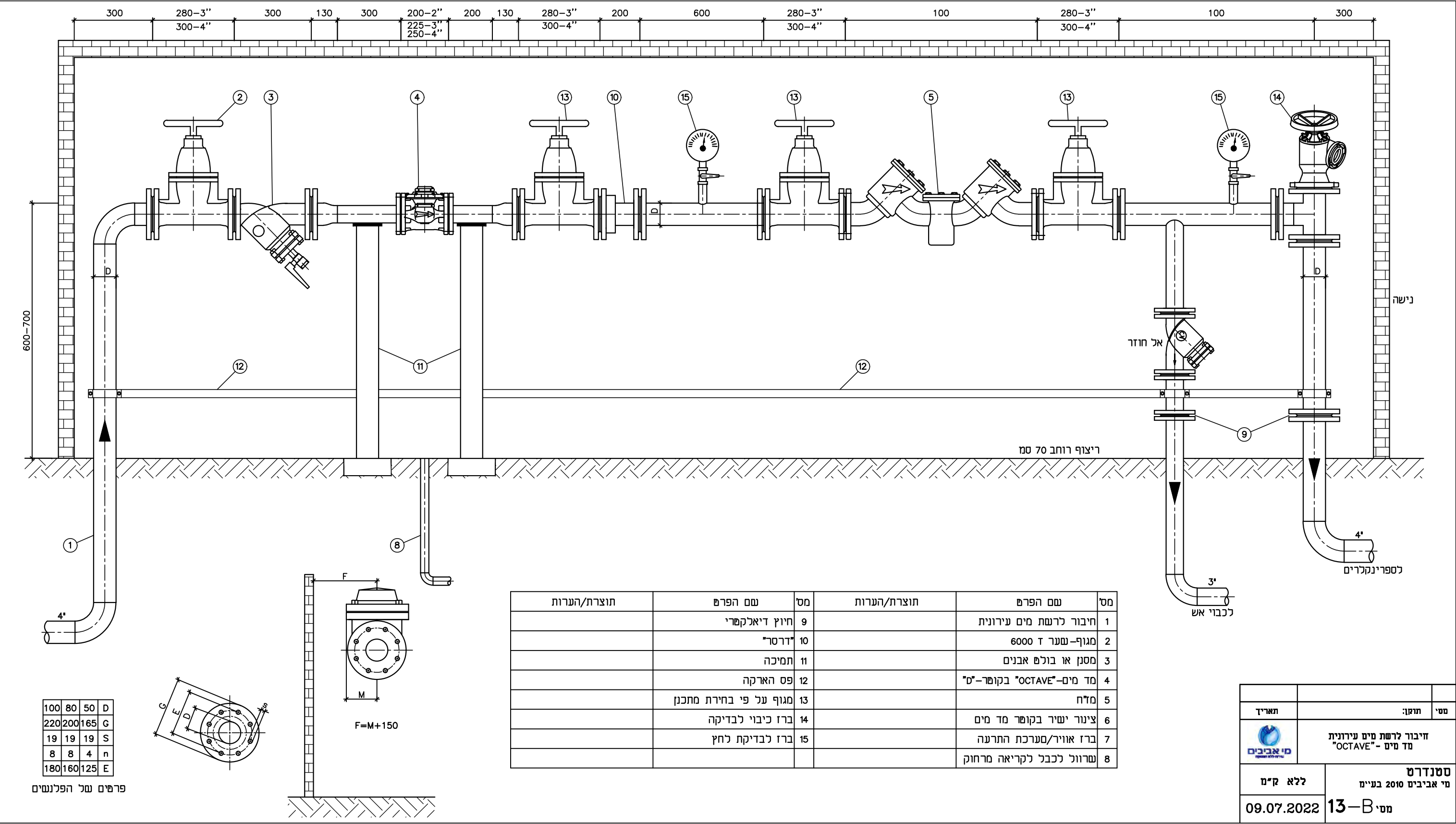


פרטים נל הפלננים

מס'	פרוט	תוצרת/הערת
1	חיבור 3"-4"	
2	מגוף מריז	רפאל - TRS או נ"ע
3	ברז כדורי 2" (הברגה פנים)	
4	מסנן או בולת אבנים	
5	מד מים סורבו 2"-4"	
6	אל חוזר או אל חוזר כפול או מז"ח	
7	מעביר	
8	ברז אוויר	
9	חיוץ דיאלקטרי	
10	דרסר	
11	תמיכה	
12	ניפל כפול 2"	
13	אוגן פלדה	

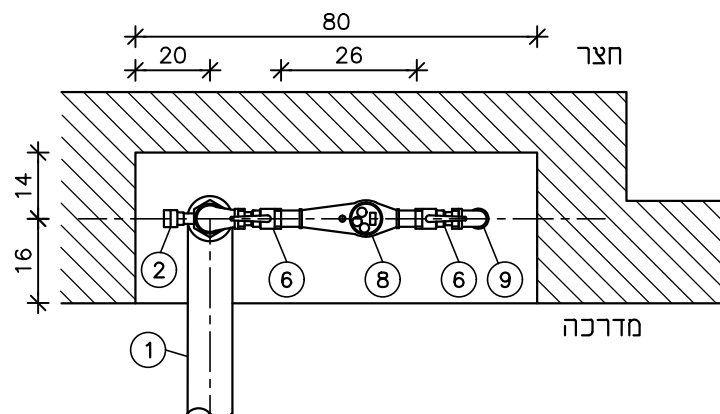
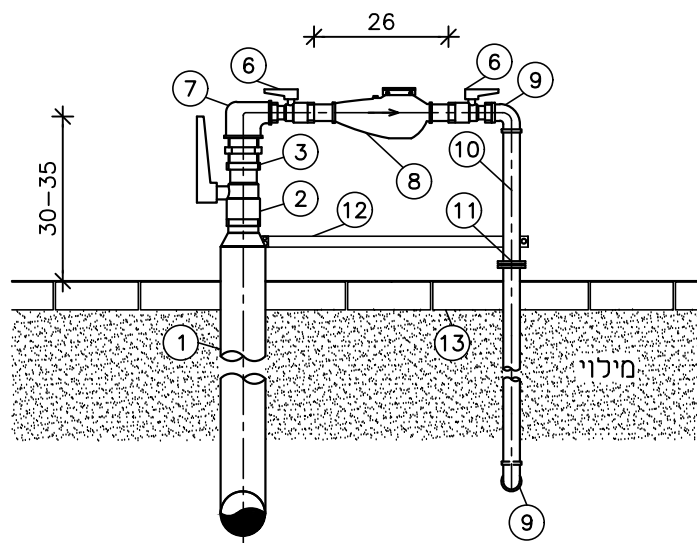
מס'	פרוט	תוצרת/הערת
14	קשת 90° פלדה	
15	מע פלדה	

מס'	תוקן:	תאריך
 מי אביבים שירות ללא הסקה		
חיבור לרשת מים עירונית בקוטר 3"-4" מד מים מסוג סורבו או משולב		
סטנדרט מי אביבים 2010 בע"מ		ללא ק"מ
מס' 13		07.07.2022



מס'	תוקן:	תאריך
מס' תיקון	חברת לרשת מים עירונית מד מים - "OCTAVE"	מי אביבים 2010 בע"מ
מס' תיקון	ללא ק"מ	09.07.2022
מס' תיקון	מס' 13-B	

רשימת אביזרים

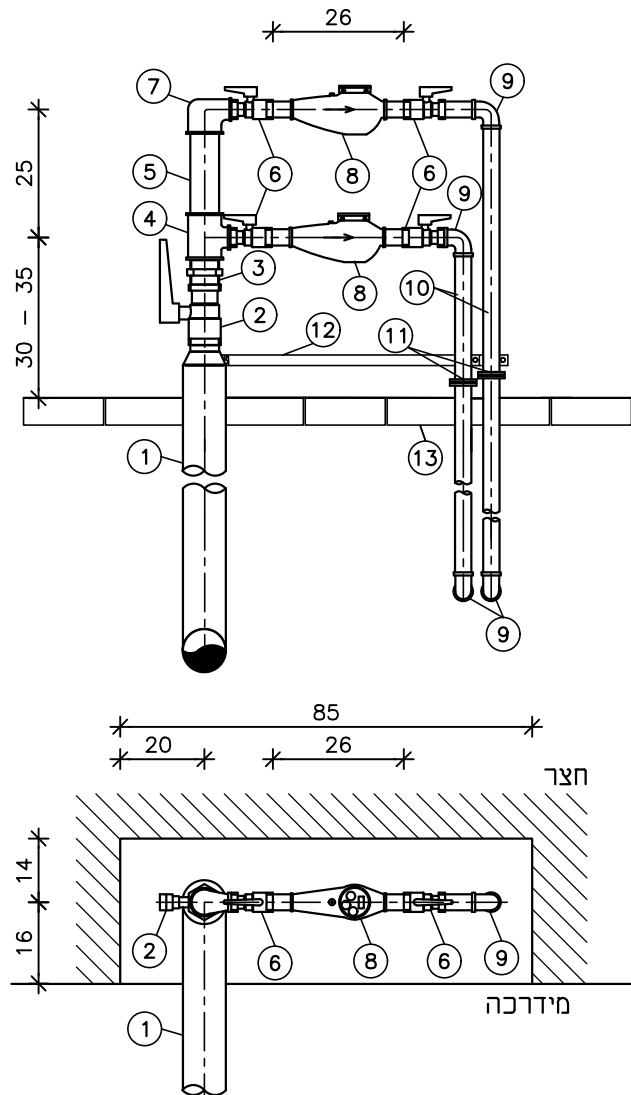


מס'	פרט	תוצרת/הערות
1	צינור-חיבור בקוטר 3"	
2	ברז כדורי 2"	
3	ניפל כפול 2"	
4	שע מעבר 1"-2"	
5	צינור 2"	
6	ברז המקשר בין שני קוברים 1"-3/4"	
	(3/4" למד מים)	
7	זוית מעבר 1"-2"	
8	מד מים 3/4" (5-3 מ"ק/שעה)	
9	זוית 1"	
10	צינור 1"	
11	חיוץ דיאלקטרי	רק במבנים עם הארקת יסוד
12	גישור	רק במבנים ללא הארקת יסוד
13	אבן משתלבת	
14	דלתות בסיגנון הגדר	

מס'	תוקן:	תאריך
 חייבור ומערכת מדידת מים - בנישה בית בודד		
סטנדרט מי אביבים 2010 בעימ		ללא ק"מ
מס' 14 600/1096		07.07.2022

רשימת אביזרים

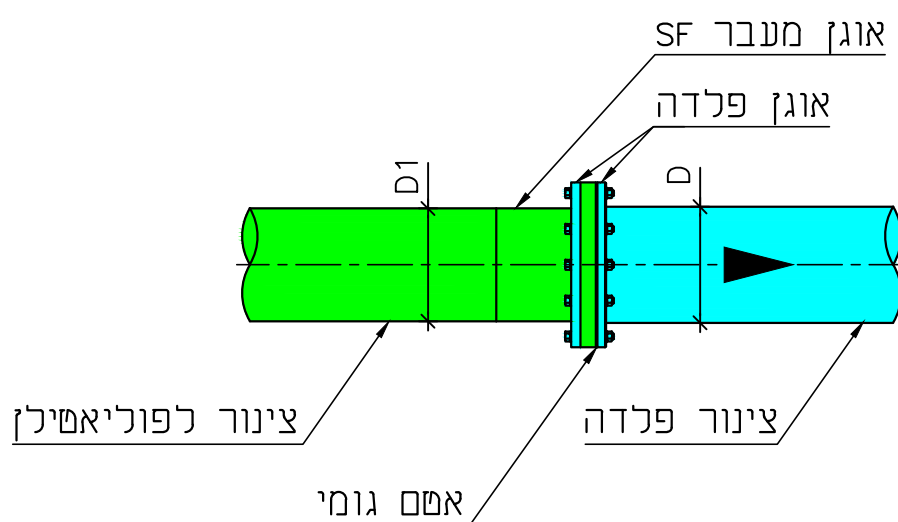
מס'	פרוט	תוצרת/הערות
1	צינור-חיבור בקוטר 3"	
2	ברז כדורי 2"	
3	ניפל כפול 2"	
4	מע מעבר 1"-2"	
5	צינור 2"	
6	ברז המקשר בין שני קוברים 1"-3/4"	
	(3/4" למד מים)	
7	זוית מעבר 1"-2"	
8	מד מים 3/4" (5-3 מ"ק/שעה)	
9	זוית 1"	
10	צינור 1"	
11	חיוץ דיאלקטרי	רק במבנים עם הארקת יסוד
12	גישור	רק במבנים ללא הארקת יסוד
13	אבן משתלבת	
14	דלתות בסיגנון הגדר	



מס'	תוקן:	תאריך
 חיבור ומערכת מדידת מים - בית דו-מישפחתי		
סטנדרט מי אביבים 2010 בעימ		ללא ק"מ
מס' 15		07.07.2022

001/1090

חיבור קו פוליאטילן לקו פלדה

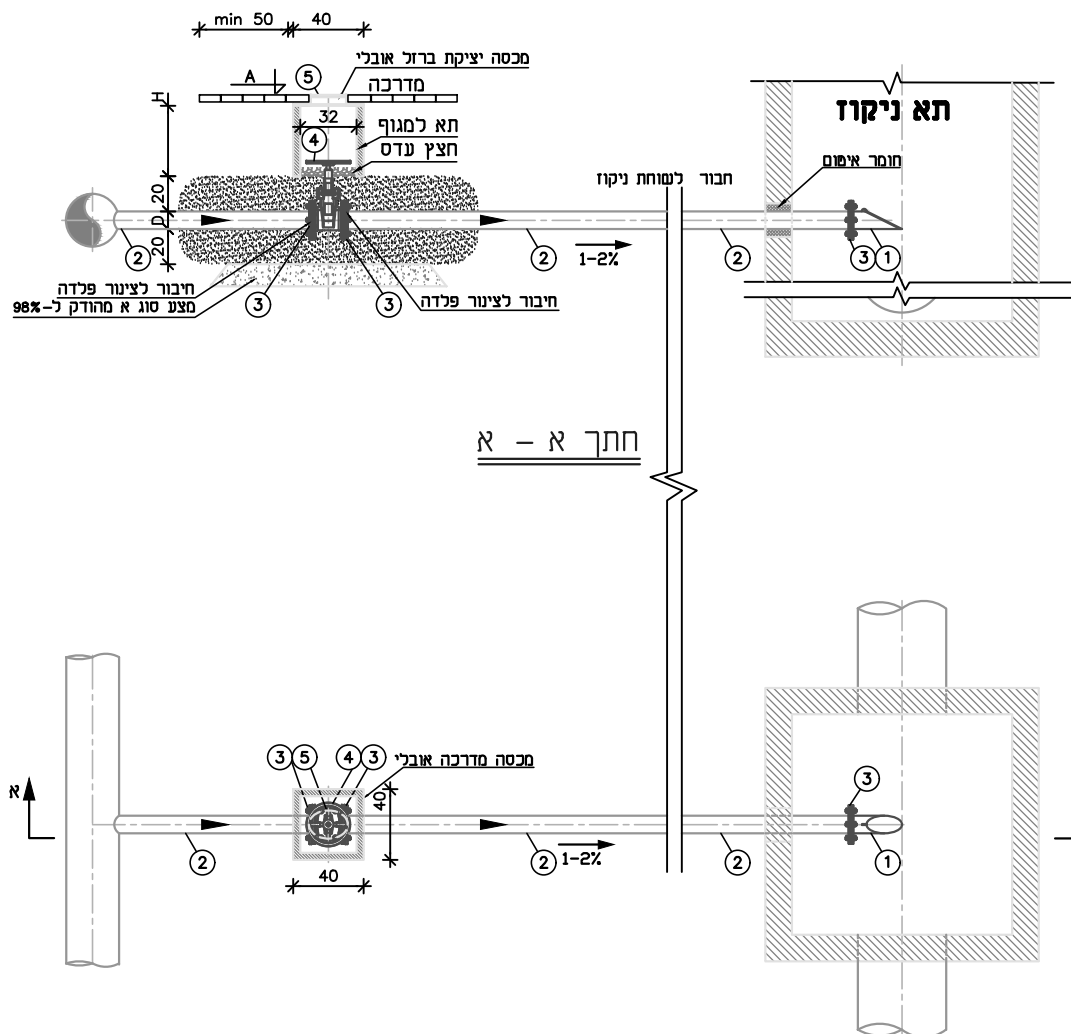


מסי	תוקן:	תאריך
 חיבור קו פוליאטילן לקו פלדה		
סטנדרט מי אביבים 2010 בע"מ		ללא ק"מ
מסי 17 07.07.2022		603/1096

נמדד במסגרת סעיף מגופים ותאים תחילת הפרם (למידה)

רשימת אביזרים

מס	פרום	תוצרת/הערות
1	שסתום מדף חד כיווני "קנפ" NR-070 תוצרת א.ר.י. או ש"ע	
2	צנור פלדה $\phi 4 \times 5/32$ עם ציפוי פנימי מלם וחיצוני פוריאמיין $\phi 3 \times 5/32$ מחולקת שלוש שכבות ומעליו במון דחוס	
3	אוגן פלדה $\phi 4$ או $\phi 3$	
4	מגוף מריז מאוגן $\phi 4$ או $\phi 3$	
5	מכסה מדרכה אובלי "מנשה ברוך"	



- הערות:
1. A - רום פני הריצוף/כביש
B - רום פני הקרקע
H - העומק המקורב של השוחה
 2. תא הניקוז עצמו אינו חלק מהפרם וישולם עליו במסגרת תכנית הניקוז.
 3. מכסה יהיה מסוג המאושר ע"י התאגיד עם סמל וסימול.
 4. במכסה אובלי יהיה המימד הארוך לרוחב הקו.

מס	תואר:	תאריך
פרם נקודת ניקוז בקוטר 4"-3" לצינור מים פלדה		
סטנדרט מי אביבים 2010 בע"מ	ללא ק"מ	
18/1096	07.07.2022	

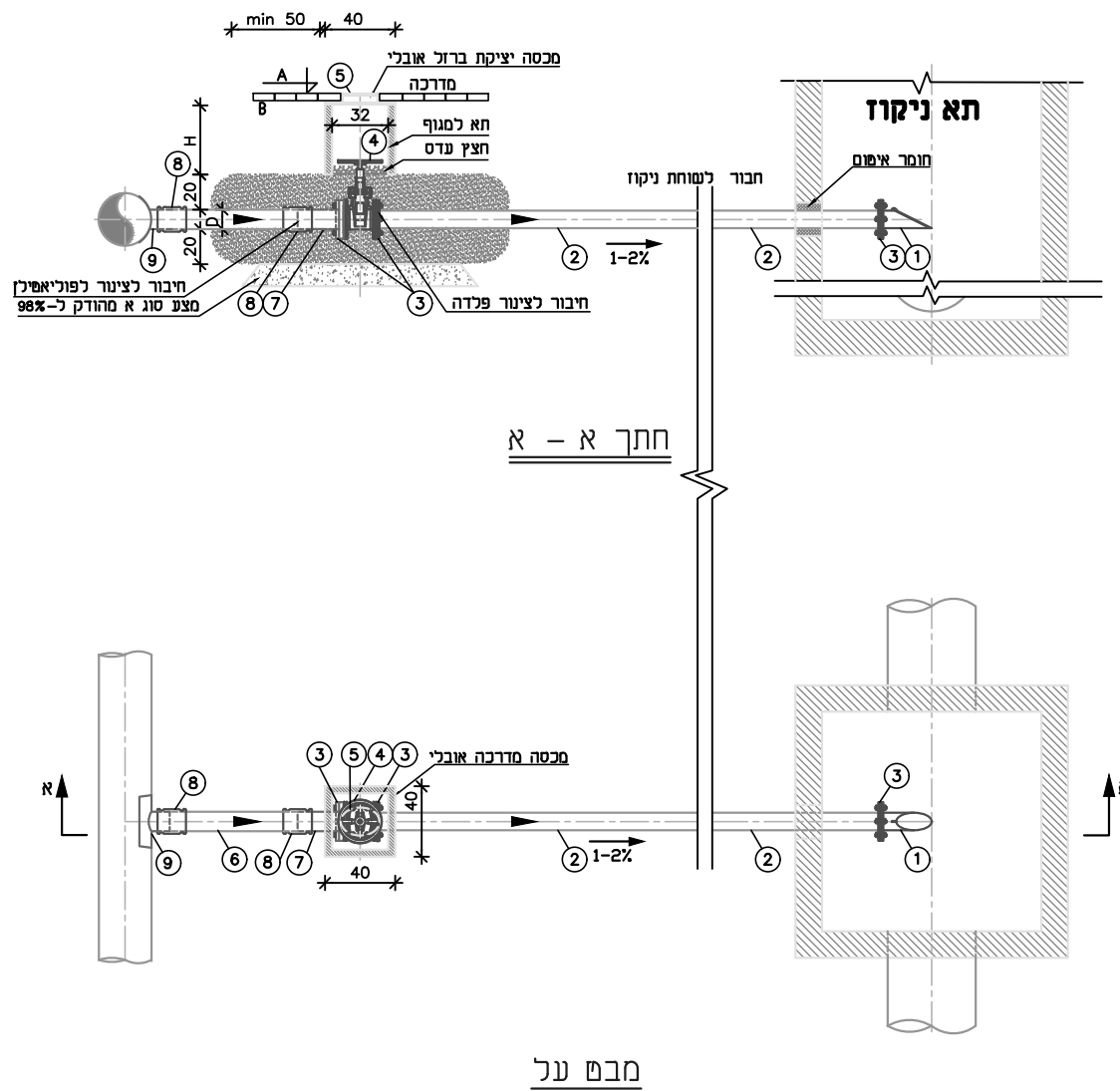
נמדד במסגרת סעיף מגופים ותאים תחילת הפרס (למידה)

רשימת אביזרים

מס	פרוס	תוצרת/הערות
1	שסתום מדף חד כיווני "קנפוד"	NR-070 תוצרת אר.י. או ש"ע
2	צנור פלדה $\phi 4" \times 5/32"$ או $\phi 3" \times 5/32"$	עם ציפוי פנימי מלם וחיצוני פוליאימין עתור תלת שכבתי ומעליו בשון דחוס
3	אוגן פלדה $\phi 4"$ או $\phi 3"$	
4	מגוף מריו מאוגן $\phi 4"$ או $\phi 3"$	
5	מכסה מדרכה אובלי	"מנשה ברוך"
6	צינור פוליאימין מצולב $\phi 100$ או $\phi 90$	
7	אוגן מעבר SF $\phi 110 \times 4"$ או $\phi 90 \times 3"$	
8	מצמד דו כיווני אלקטרופידון $\phi 100$ או $\phi 90$	
9	זקף אלקטרופידון $\phi 100$ או $\phi 90$	

הערות:

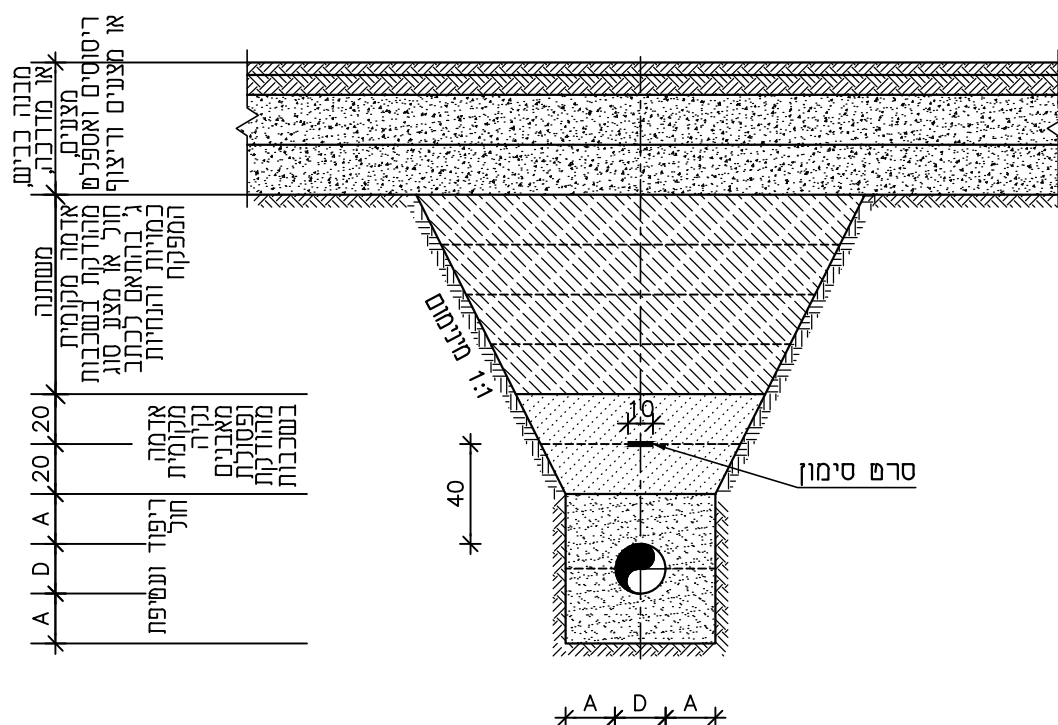
1. A - רום פני הריצוף/כביש
B - רום פני הקרקע
H - העומק המקורב של העושה
2. תא הניקוז עצמו אינו חלק מהפרס וישולם עליו במסגרת תכנית הניקוז.
3. מכסה יהיה מסוג המאושר ע"י התאגיד עם סמל וסימול.
4. במכסה אובלי יהיה המימד הארוך לרוחב הקו.



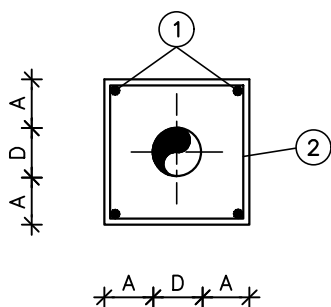
מס	תאריך	מס
פרס נקודת ניקוז בקוטר 3"-4" לצינור מים פוליאימין מצולב	מי אביבים	
סטנדרט מי אביבים 2010 בע"מ	ללא ק"מ	
19-05/1096	07.07.2022	

פרטים של ביוב

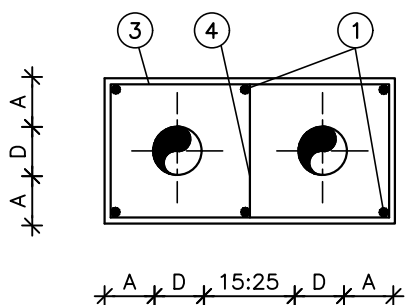




1. $A=20$ אלא אם כן צויין אחרת בכתב הכמויות או בתכנית.
2. עיפוע החפירה לפי הנחיות יועץ קרקע ויועץ בסיחות של הקבלן ולפחות 1:1.
3. מעל קו סניקה – סרס סימון יהיה בצבע אדום עם הכיתוב "זהירות קו ביוב".
4. בקו סניקה מפוליאסילן מצולב סרס הסימון יהיה משולב 2 פסי נירוסטה.
5. במקומות שיידרג, יבוצע המילוי מעל הריפוד והעסיפה ב-CLSM יבש או רטוב על פי הנחיות המפקח.
6. ה-CLSM יהיה בשון בעל חוזק נמוך 0.3–0.7 מגפ"ס או בינוני 3.0–0.7 מגפ"ס על פי הנחיות המפקח.
7. ה-CLSM יהיה מיוצר במפעל מאושר ע"י מכון התקנים.



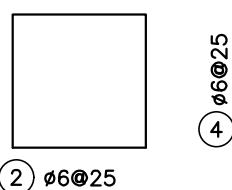
פרט עטיפת בטון סביב צנור



פרט עטיפת בטון סביב שני צנורות

סוג הבטון ב-20

רשת ברזל

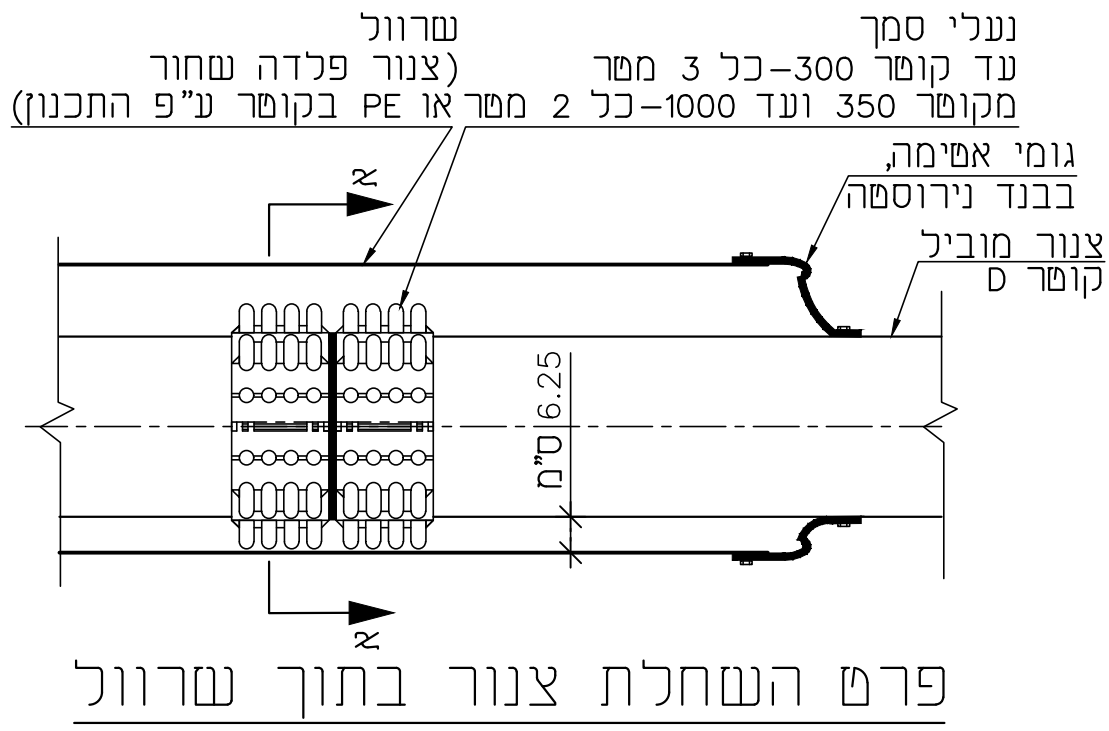


1 4-6 $\phi 8$

הערה:

1. $A=20$ אלא אם כן צויין אחרת בכתב הכמויות או בתכנית.

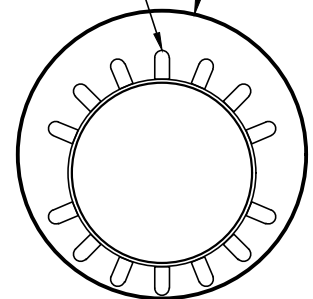
מס'	תוקן:	תאריך
קו ביוב בתוך עטיפת בטון		
		
ללא ק"מ		סטנדרט מי אביבים 2010 בע"מ
27.09.2022		מס' 101



רשימת התאמת הצנור לערוול המגן

קוטר צנור ø מ"מ	צינור מגן מפלדה ø	צינור מגן מפוליאתילן ø
160	12" x 5/16"	300 דרג 10
200	14" x 5/16"	350 דרג 10
250	16" x 5/16"	400 דרג 10
315	18" x 5/16"	450 דרג 10
355	20" x 5/16"	500 דרג 10
400	22" x 5/16"	630 דרג 6
450	24" x 5/16"	630 דרג 6
500	26" x 5/16"	630 דרג 6
630	32" x 3/8"	710 דרג 6
710	36" x 3/8"	900 דרג 6

נעלי סמך
עד קוטר 300-כל 3 מטר
מקוטר 350 ועד 1000-כל 2 מטר
(צנור פלדה עשור
או PE בקוטר ע"פ התכנון)



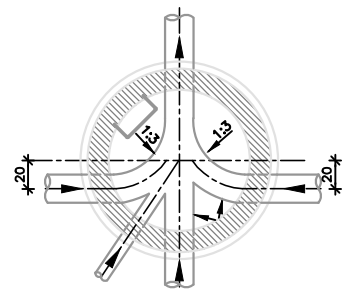
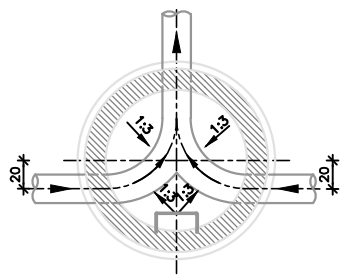
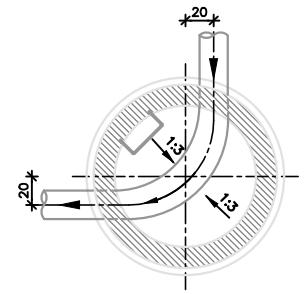
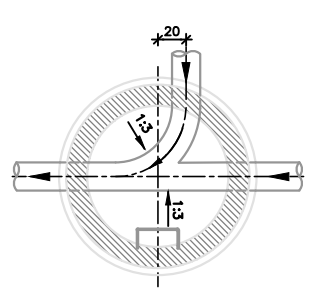
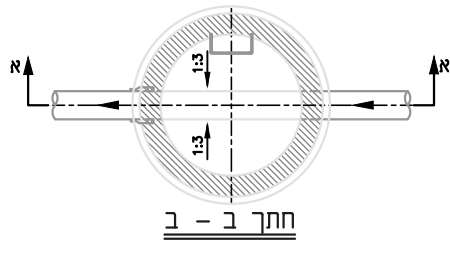
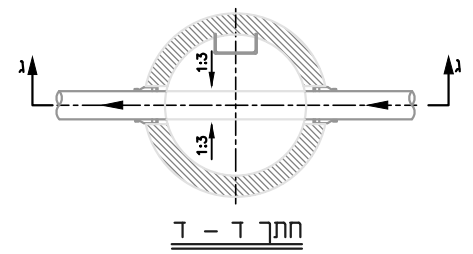
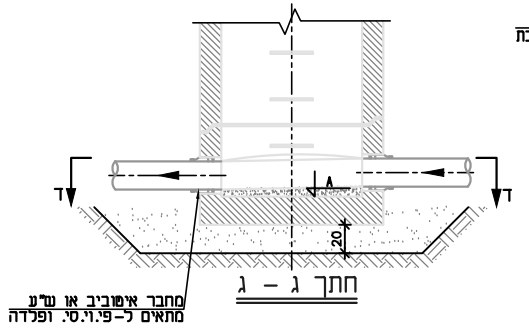
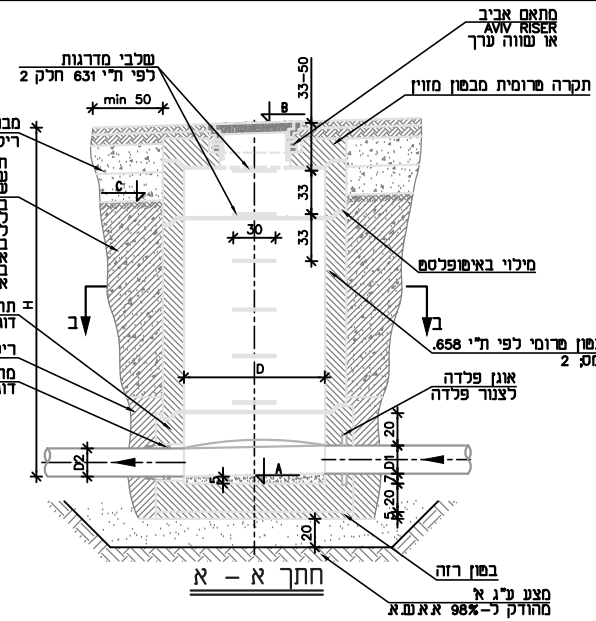
חתך א - א

מס	תוקן:	תאריך
השחלת צנור שרוול - קיר/רקיל		
		
סטנדרט מי אביבים 2010 בעימ		ללא ק"מ
מס 102		27.09.2022

- הערה
1. מ2, קוטר הצנורות
A-רום תחתית השוחה
B-רום פני הריצוף/כביש
C-רום פני הקרקע
H-העומק המקורב של השוחה
 2. קוטר השוחה "ס" יקבע לפי עומק השוחה בהתאם לפבלה להלן
אלא אם יצוין אחרת בחתך לאורך

ס	ס ב-ס	ח	ה
60	עד 0.70		
80	עד 1.25		
100	עד 2.50		
125	עד 3.75		
150	מעל 3.75		

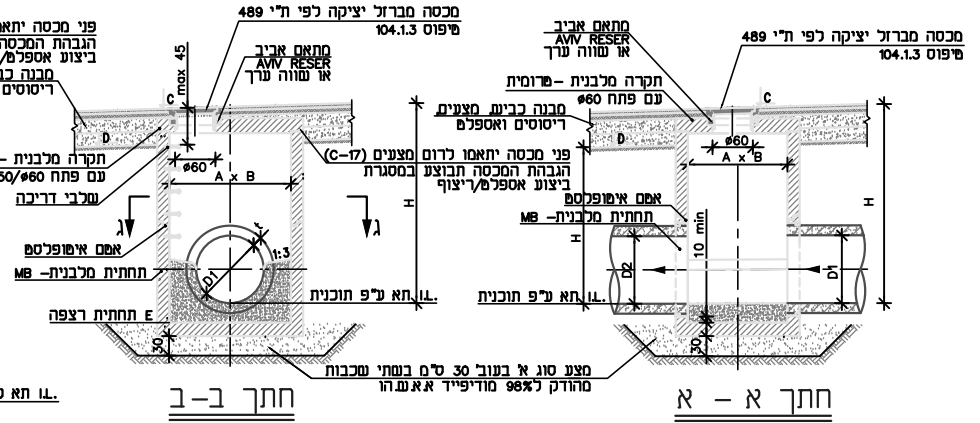
3. שלבי מדרגות יעוגנו בקיר בעת יציקת החוליות בבית החרושת.
4. בשוחות המותקנות בשטח פתוח תהיה מסגרת המכסה יצוקה בתוך התקרה בבהיר יושרה עם פני המכסה. בשוחות המותקנות במדרכה או בכביש יותאם גובה המכסה ל"י שבעת במון מזוין.
5. אם לא צוין אחרת יהיה שפוע התעל בשוחה זהה לשפוע הקו. אם שפוע הקו רכנס שונה מהשפוע הקו היוצא יהיה שפוע המתעל לפי ממוצע השפועים.
6. בתחתיות יוכן פתח לצנורות כניסה ויציאה עבור מחברי אישויב או ש"ע.
7. פורדסים וסולמות יתקנו בשוחות על פי תקן ת"י 5988 חלק 1.
8. חוקק במון לצווארונים והגבהת מכסים - במקרה שאין אלמנט שרומי - ב-40.
9. מסגרת למכסה עוגן לחתרת הבסון ב 4 בריגים
10. מודגש שבמקרה של שוחה על קו ביוב קיים כל הכניסות והיציאות מהתא יהיו עם מחברי חדירה או שווה ערך, הכל בהתאם לפרם סטנדרטי של תא בקרה.
11. מודגש שבמקרה של התחברות של קו ביוב לתא בקרה קיים הכניסה לתא תהיה עם מחבר גמיש כדוגמאת "אישויב" או שווה ערך, הכל בהתאם לפרם סטנדרטי של תא בקרה.
12. סוג מכסים בכביש ורחובות משולבים
א. המכסים יהיו עגולים עם סגר מיצקת ברזל לעומס כבר (40 ס"מ) דגם D400 עם הכיתוב "מי אישויב" וסמל התאגיד לפי ת"י 489 ויעוד המכסה "מיד" או "ביוב".
ב. בשוחות המותקנות במדרכה יהיה סוג המכסה בינוני ומסגרת מרובעת, לעומס 12.5 ס"מ, דגם 8125 עם סגר מיצקת ברזל. הכיתוב והתקן ראה סעיף א לעיל.
ג. בשוחות המותקנות בכבישים משולבים עם אבנים משתלבות תהיה המסגרת מרובעת, והמכסים יהיו מודג 8400 או ש"ע עם סגר עגול מיצקת ברזל. תקן וכיתוב ראה סעיף א לעיל.
ד. בשוחות המותקנות בתחום מגרש פרטי (בעבור קווי ביוב עורפיים) יהיה סוג המכסה בינוני, לעומס 12.5 ס"מ, דגם 8125 עם סגר ב.ב. (מבסון).
13. השוחות יהיו עם תקרה שרומית מבסון בהתאם לקוטר השוחה והעומס הנדרש.
14. העיבודים בתוך שוחות ביוב יהיו מבסון יצוק באתר. לא יאושרו את התחתיות עם מתעל שרומי ככל סוג שהוא.
15. סיגמנים לשוחה יהיו בכפולות של 33 ס"מ לא יתקבלו סיגמנים בגובה 50 ס"מ וכדומה.
16. אין להתקין מדרגות בתפר השוחה.
17. פרם אישום בין שוחה לצינור ראה פרם 10.



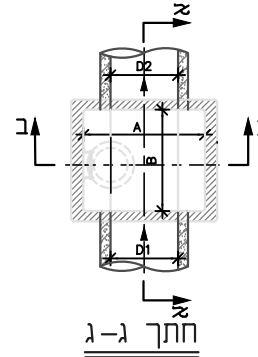
פרטי עיבוד תעלות - מבס על

מס'	תורגן:	תאריך
שוחות בקרה מחוליות שרומיות		
סטנדרט מי אישויב 2010 בע"מ		ללא ק"מ
27.09.2022		103

תא מלבני



חתך ב-ב


$$\frac{\lambda - \lambda}{\lambda}$$

הערות:

1. מִסְמָס קוֹפֶר הַצְנוּחַ
 א-מִידוֹת חוֹתָא (רֹאה מַכְלֵה ו)
 ב-רוֹם פִּי הַרְצִיאוֹ אֶל הַכְּבִישׁ
 ג-רוֹם פִּי הַרְקֵק
 ד-הַעוֹמֵם הַמְקוּרֵב עַל הַשּׁוּחָה
 ו-רוֹם תַּחְתִּית הַשּׁוּחָה
 ז-תַּחְתִּית הַשּׁוּחָה
 ח-עוֹבֵי דוֹפֵן הַצְנוֹר

2. קוטר הארובה "D4" יקבע לפי עומק בהתאם לסבלה להלן

h ב-ח	D4 ב-ח
עוד 2.25	100
חעל 2.25	125

ארוכה תוֹתַר בתאים מלבניים גדולים במידות 180*150 ס"מ ומעלה כאנמר ח1
גדול מ 1.80 מטר.

3. שלבי מדרגות יעוגט בקיר בעת יציקת החוליות בבית החרושת בתאים מלבניים גדולים במידות מעל 150*150 ס"מ יותקן סולם נירוסטה.

4. גובה המכסה יתואם ע"י שכבת במון מזויין.

5. אם לא צויין אחרת יהיה שפוע המתפל בשוחה זהה לשפוע הקו. אם שפוע הקו הנכנס שונה מהשפוע הקו היוצא יהיה שפוע המתפל לפי ממוצע השפועים.

6. התקרה והמכסה ממין כבד לפי ת"י 489 ומתאימה לכבישים גם בהתקנה בעשם פתות.

7. קוטר המכסה יהיה 60 ס"מ. המכסה יהיה לעומס 40 טון.

8. אמם לניקוז יהיה מסוג "קונפור סי".

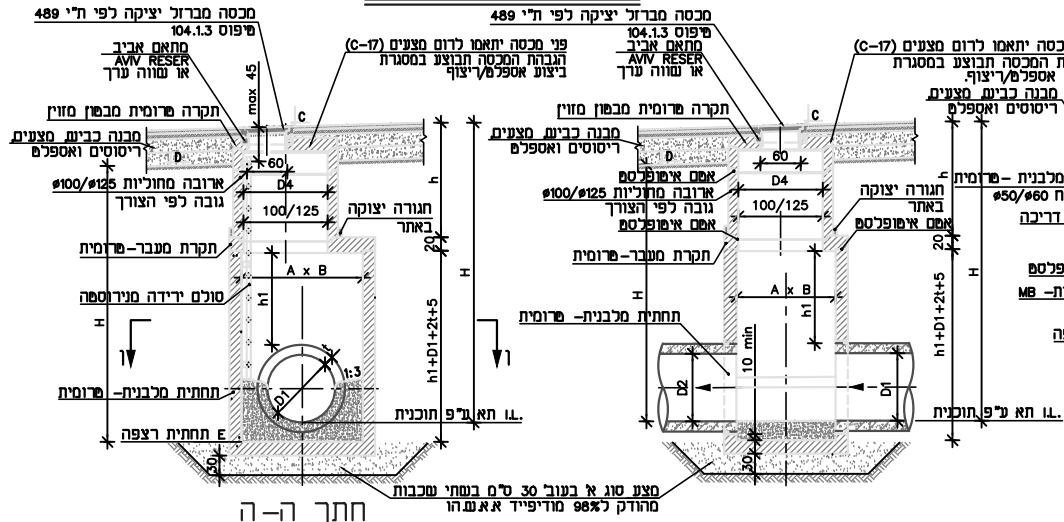
9. זיות צינור בכניסה לא תעלה על 10%.

10. בחדירה עד 15 מעלות יותקן אפס ווסר סוספ ובסון בלתי מתכווץ.

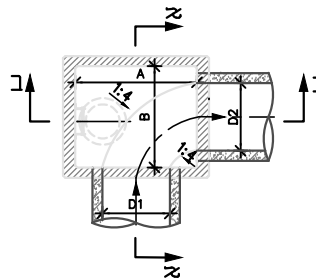
10. אין להשתמש בשוחה ריבועית בזוית חדירה גדולה מ-15 מעלות.

12. במידה וידרשו פודסטים הם יהיו פודסטים למנוחה על פי תקן. מעל הפודסם יותקן פתח נוסף לחילוך

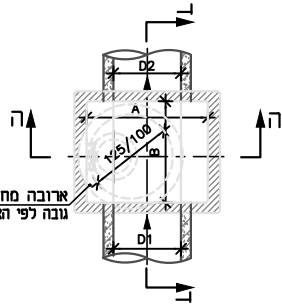
תא מלבני עם ארובה



חתך ד - ד



מבט לתחתית עבור 90°

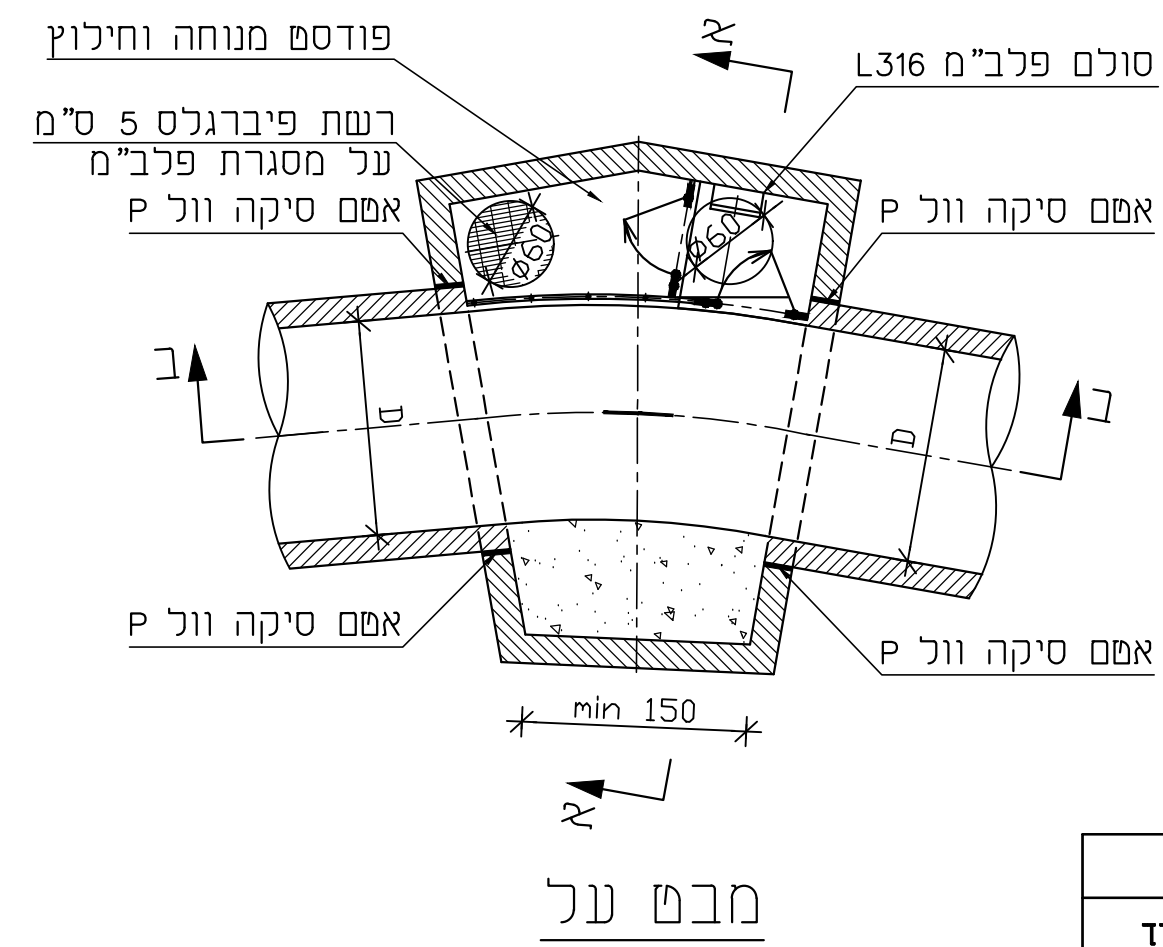
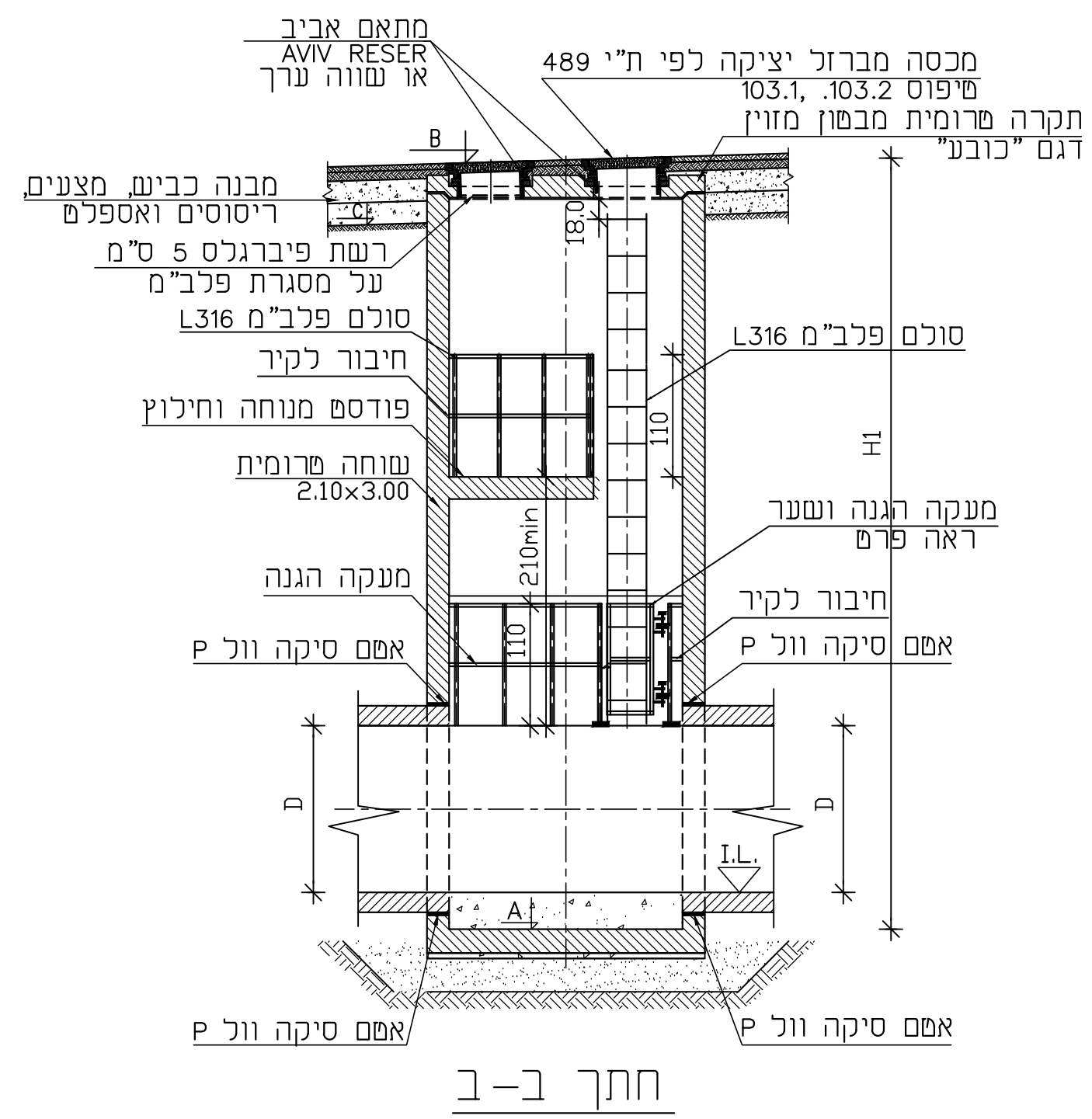
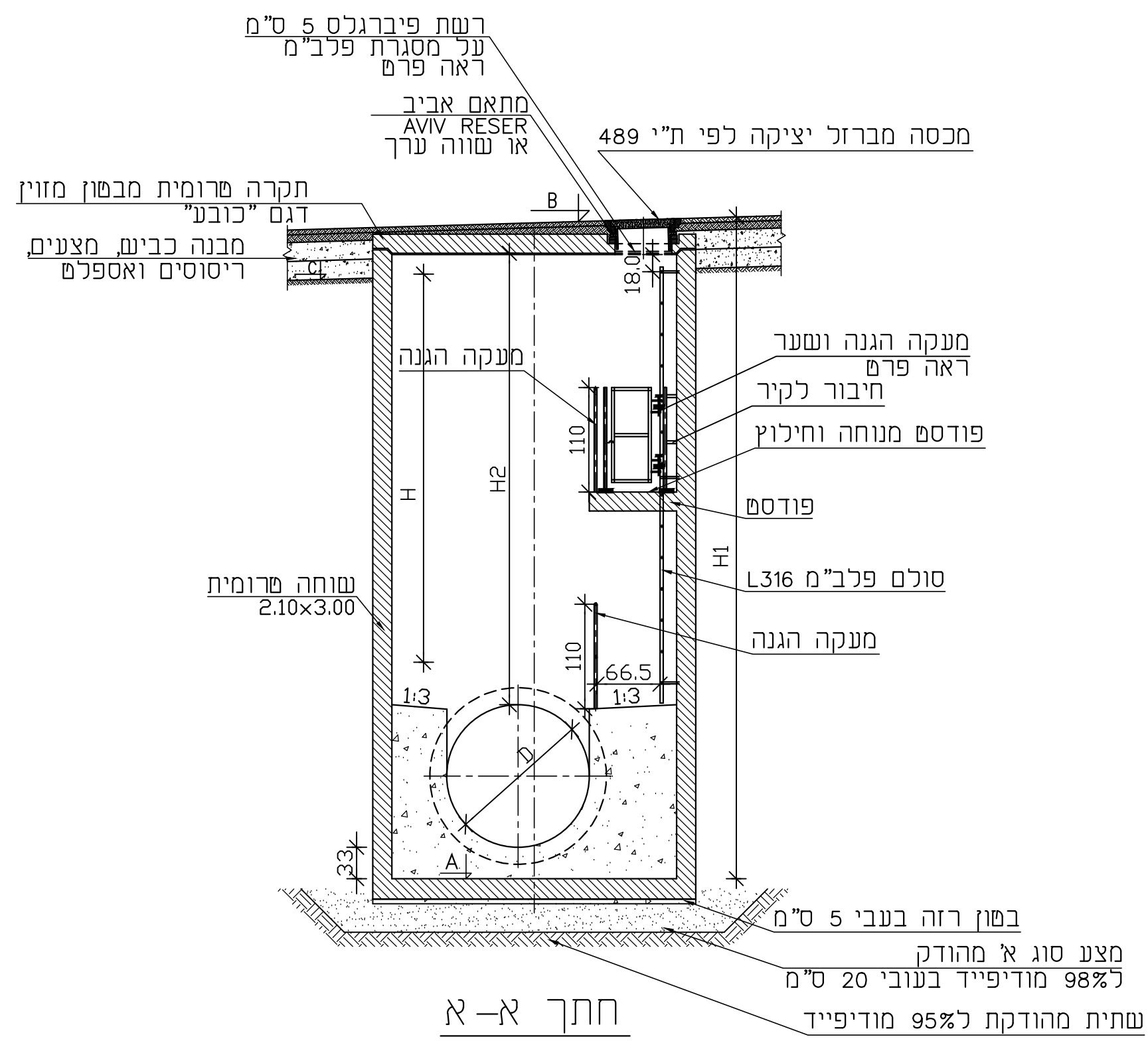


חתך ו-ו

פּבּלִת מִידוֹת תַּאִים

מידות נוחות מינימליות	עומק	קוטר צינור
100x100	2.50	40–50
100x120	2.51–3.75	60
120x140	3.76–5.00	60
150x150	2.50	80
150x180	2.50	100
150x150	2.50–5.00	80
150x180	2.51–5.00	100
150x210	5.00	125–150
150x300	בכל עומק	180
200x300	בכל עומק	200

מס'	תעודת:	תאריך	
 מזכירות המבחנים מזכירות המבחנים		תאריך קבלת המבחנים שם המבחן	
ללא קשר		מסמך מי אביבית 2010 בע"מ	
27.09.2022		105 מס'	

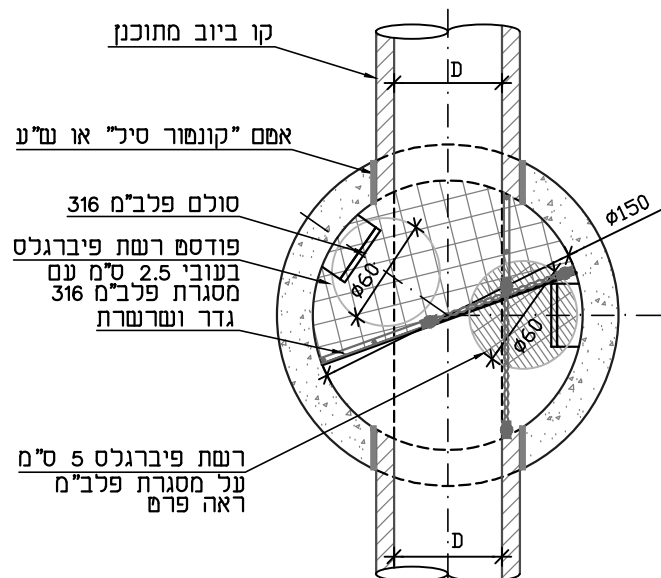


הערות:

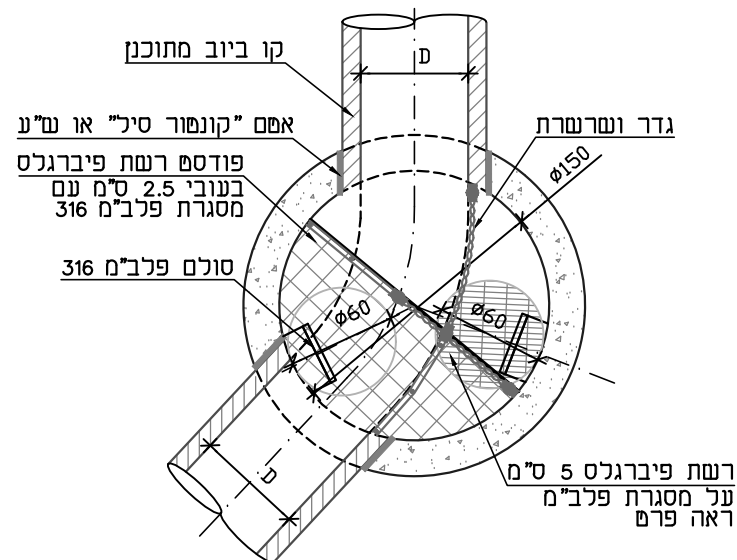
- א. ד - קוטר הצנור
 A - רום תחתית השוחה
 B - רום פני הריצוף/כביש
 C - רום פני הקרקע
 H1 - עומק השוחה
- לפי חתך לאורך

- ב. כל חלקי המתכת כגון סולמות, מעקות, ברגים, ושלות בתוך השוחה יהיו מפלב"מ L316.
 ג. כל הברגים יהיו מסוג בורג עוגן אקספרס 1/2" טבעת כפולה מנירוסטה 316.
 ד. מכסי השוחות יהיו מברזל יצקת לעומס 40 טון, עם סמל וסימול התאגיד/עירייה.
 ה. התקרות יהיו לעומס כביש עפ"י ת"י 489.
 ו. מחברי השוחה יהיו מסוג "קונסור סיל" או ע"ע.
 ז. כל מרכיבי הבטון יהיו מבטון סיגים עפ"י מפרט.
 ח. כל שוחה תתוכנן במפעל כך שהפאות שאליהן נכנס הצנור תהיינה ניצבות לציר הצנור.
 ט. פודסט על פי תקן ת"י 5988.

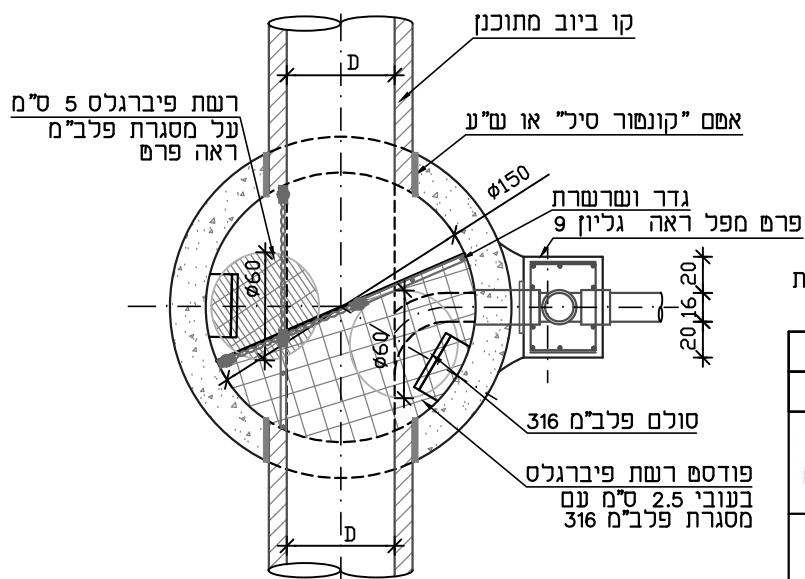
מס'	תוקן:	תאריך
תא בקרה מחומש לביו		
		
סטנדרט מי אביבים 2010 בע"מ		ללא ק"מ
מס' 106		27.09.2022



שוחה על קו ישר



שוחה בזווית



שוחה עם חיבור צד



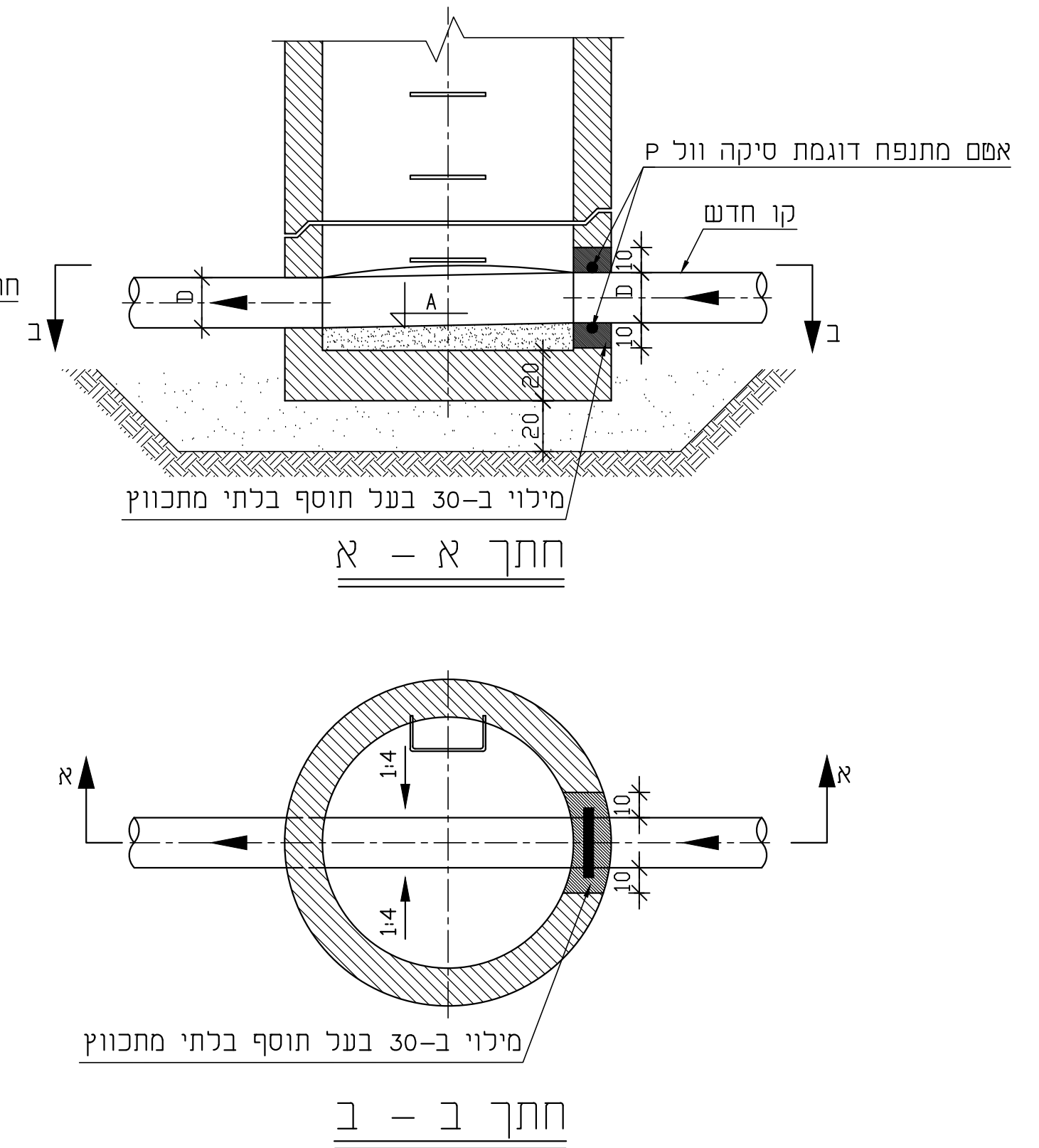
4 מקמעי L באורך 7 ס"מ נירוסטה 316
25x25x5 מ"מ מעוגן עם שני ברגי עוגן אכספרס בקוטר 1/4" נירוסטה

פרט רשת פיברגלס

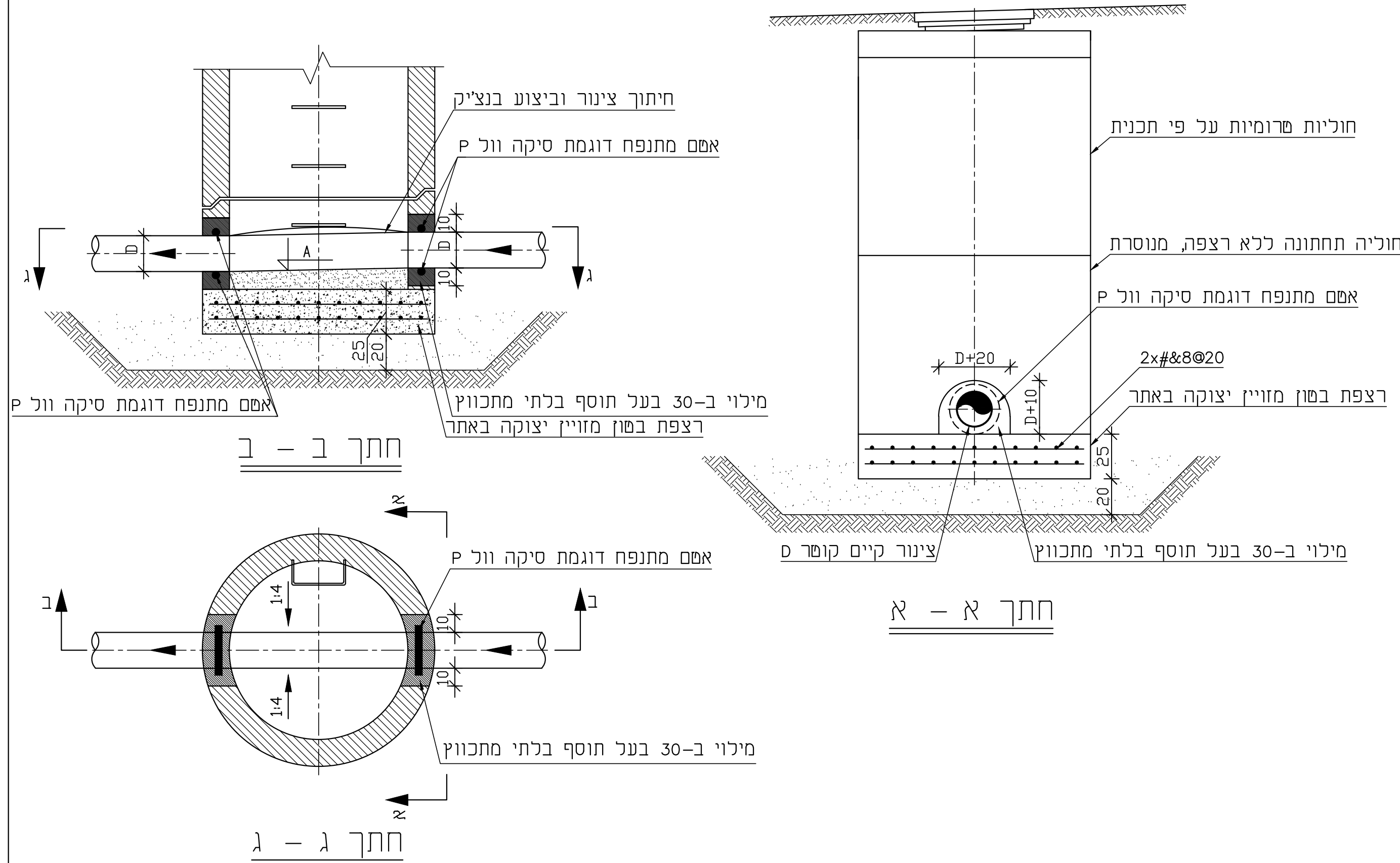
הערה:
1. גובה הפודסם ע"פ התקן או תכנית מפורטת

מסי	תוקן:	תאריך
שוחות בקווי ביוב מבטון בקווים גדולים		
סטנדרט מי אביבים 2010 בעיית		ללא ק"מ
מסי 107		27.09.2022

פרט חיבור קו לשוחה קיימת



פרט ביצוע שוחה על קו קיים

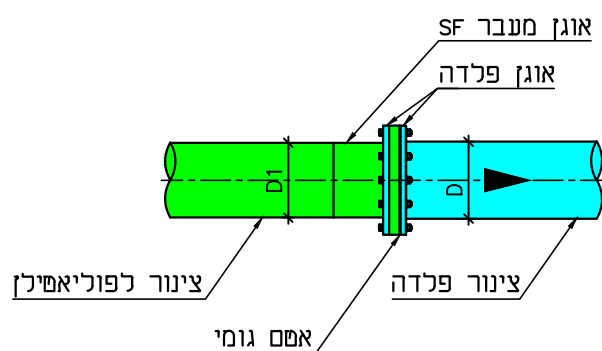


הערות:

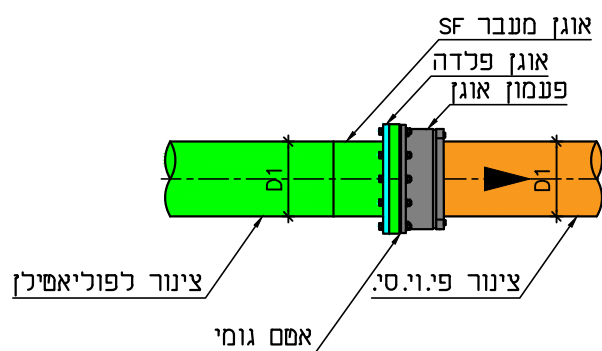
1. פרטי שוחה, קטרים, מכסה וכדומה על פי פרט מס 100. ביצוע בנצ'יק על פי תכנית/פרט מס 101.
2. השוחה תונח על גבי הצינור לפני שתבוצע יציקת הרצפה.

מסי	תוקן:	תאריך
חיבור צינור חדש לתא קיים+ תא ביקורת חדש על קו קיים סטנדרט מי אביבים 2010 בעיין		
ללא ק"מ		27.09.2022
מסי 108		

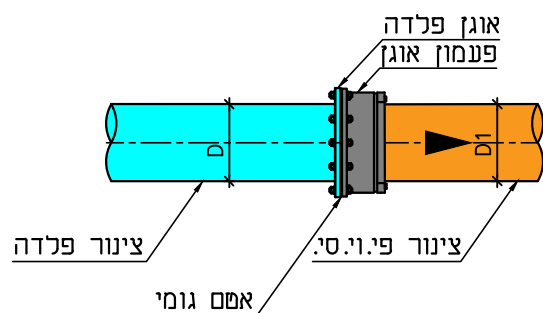
חיבור קו פוליאתילן לקו פלדה



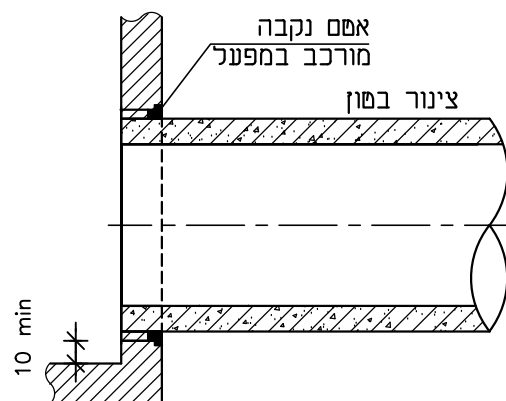
חיבור קו פוליאתילן לקו PVC



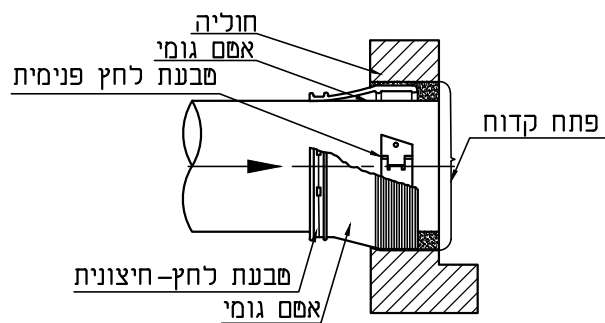
חיבור קו פלדה לקו PVC



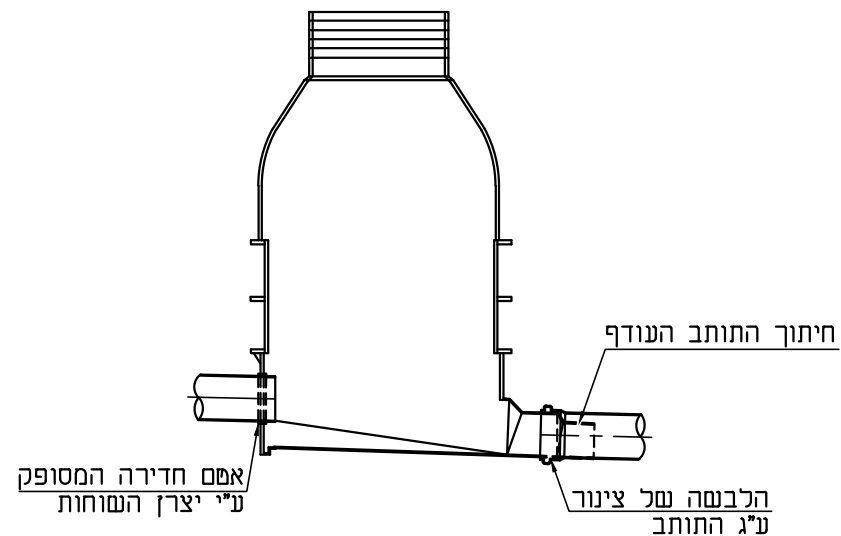
מס' תוקן:	תאריך	
חיבור קו ביוב PVC לאסבסט / PVC לבטון PE ל PVC/		
סטנדרט מי אביבים 2010 בע"מ		ללא ק"מ
מס' 109		27.09.2022



פרט חבור צינור
בסון לתא בקרה



פרט צינור PVC
לתא בקרה



פרט חיבור צינור
PVC לעושת פוליאטילן

מס'	תוקן:	תאריך
 פרט חיבור צינור PVC לתא בקרה בסון		
סמנדרט מי אביבים 2010 בע"מ		ללא ק"מ
מס' 110		27.09.2022

פרט צנור אוורור

מס'	פרוט	קוטר	כמות	הערת / יצרן
1	סע פלדה	DxDxD	1	
2	אוגן פלדה	D	1	
3	אוגן עיוור	D	1	
4	קשת פלדה 45°	D	3	
5	צינור פלדה	D		ציפוי צמנט רב אולומה
6	צנור אורור מפלדה עם רשת	ø4"		
7	קשת 90° פלדה	ø4"	3	

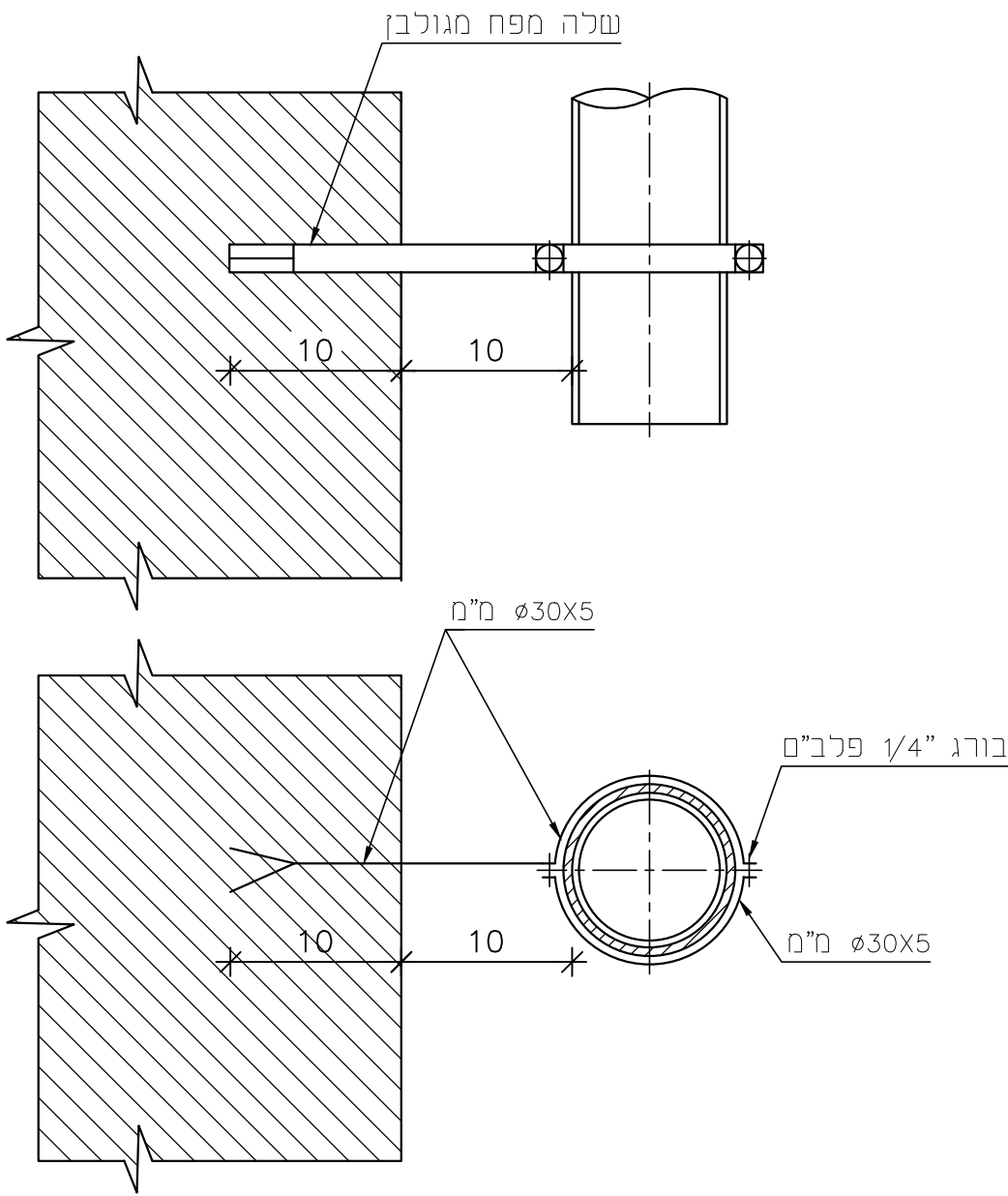
הערה:

1. ס, ו1 קוטר הצנורות
A-רום תחתית השוחה
B-רום פני הריצוף או הכביש
C-רום פני הקרקע
H-העומק המקורב של השוחה

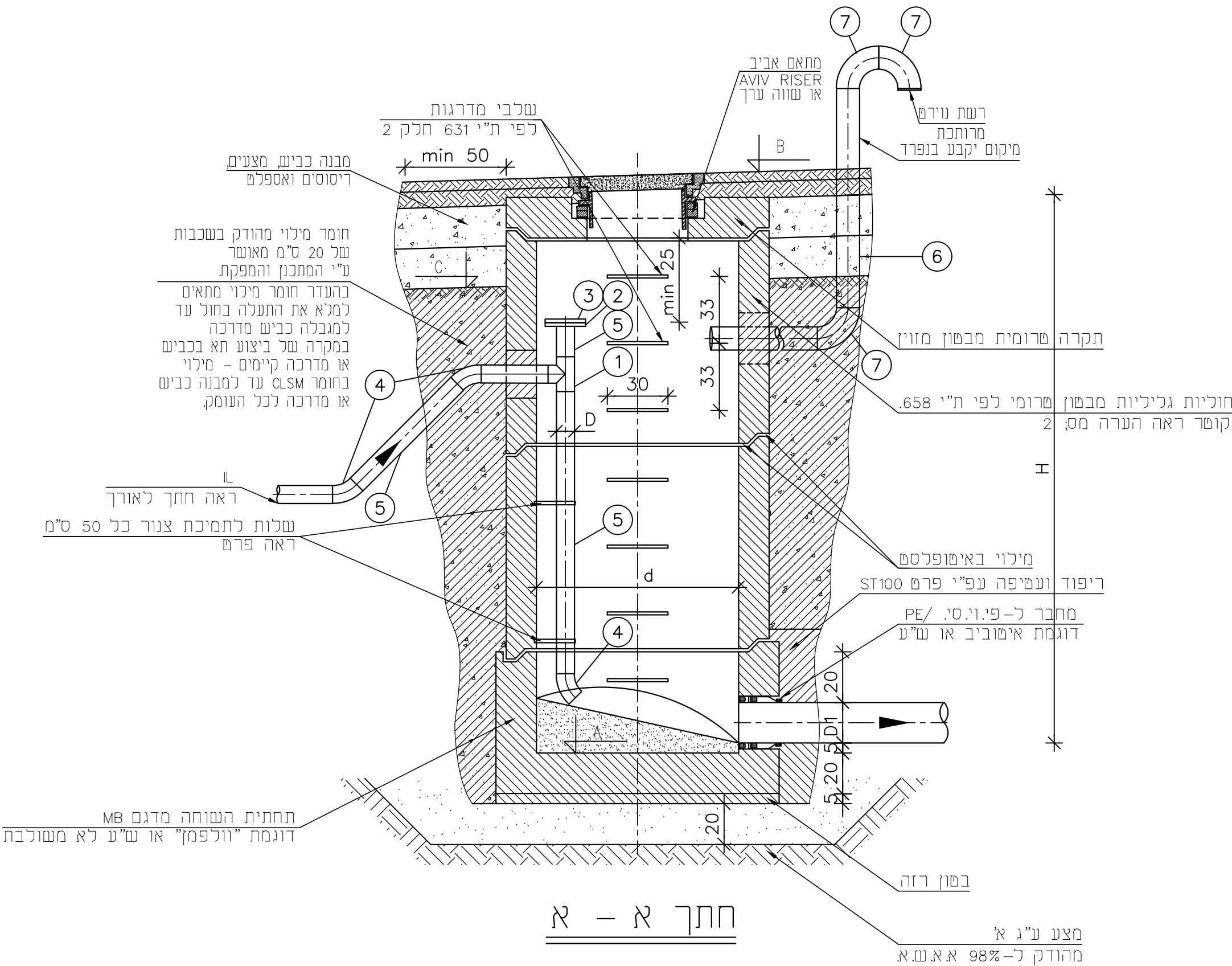
2. קוטר הצנורות והאביזרים ראה תנוחה וחתך.

3. ג.ו. צנור כניסה ועומק השוחה ראה חתך לאורך.

4. נטרול ריחות יתוכנן בנפרד.



פרט שליה לעיגון
ק.מ. 1:4



מבט על

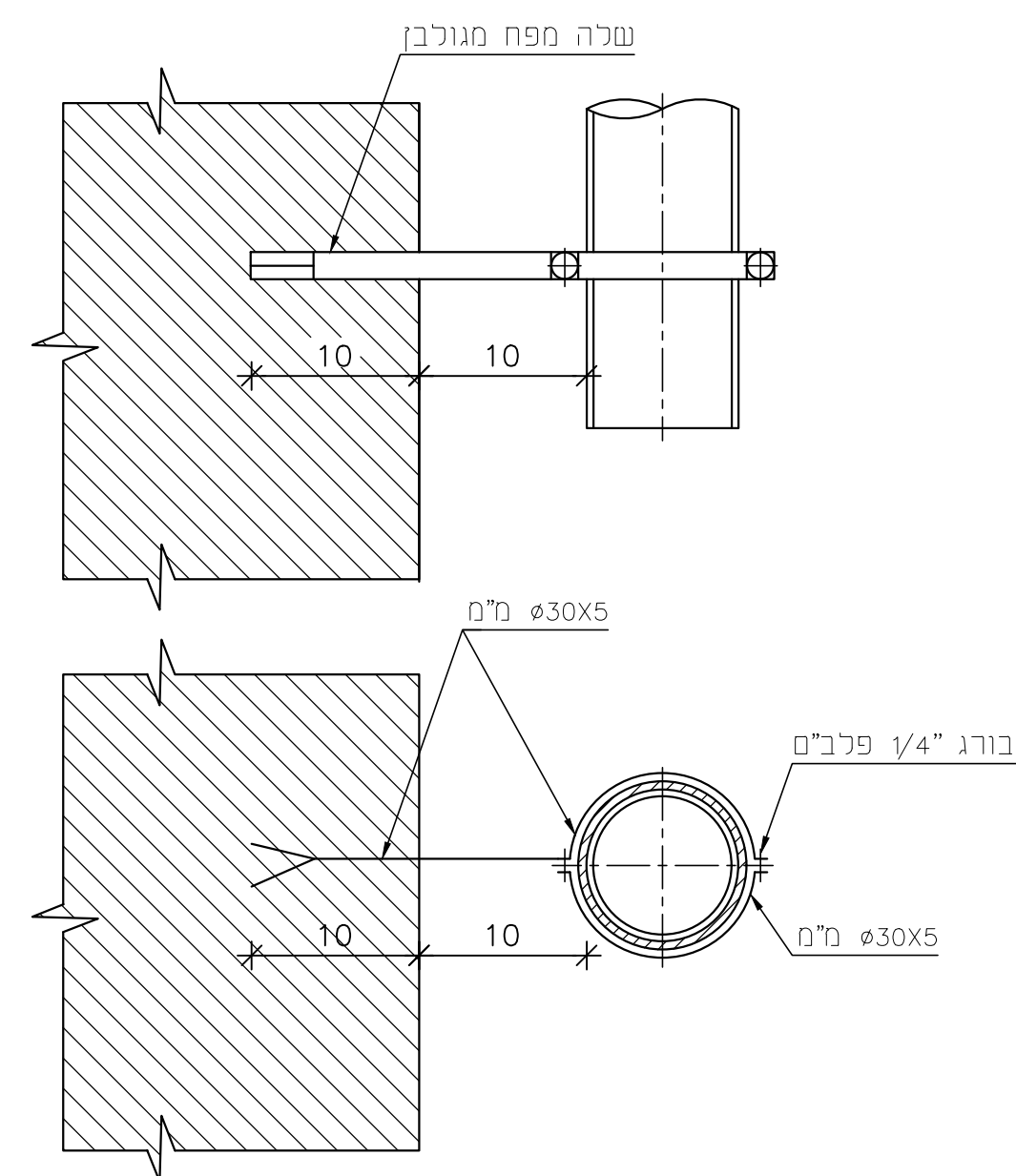
מס'	תוקן:	תאריך
מס' 111	תא שבירת לחץ/שוחת השקטה - פלדה	27.09.2022
סטנדרט מי אביבים 2010 בעימ	ללא ק"מ	

פרט צנור אזור

מס'	פרוט	קוטר	כמות	הערות / יצרן
1	מע פוליאמילין	DxDxD	1	דגם 4904S7 פלסאון או ע"ע
2	מתאם אוגן+אוגן מצופה	D	1	דגם 490207 פלסאון או ע"ע
3	אוגן עיוור	D	1	
4	קשת פוליאמילין 45°	D	3	דגם 490607 פלסאון או ע"ע
5	צינור פוליאמילין	D		
6	צנור אורור מפלדה עם רשת	ø4"		
7	קשת 90° פלדה	ø4"	3	

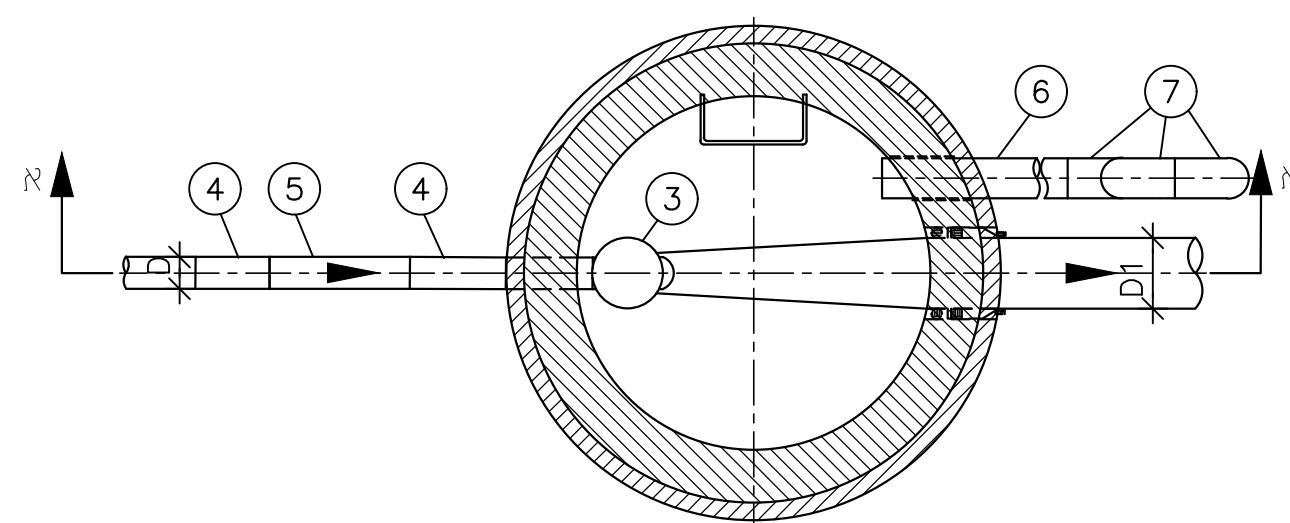
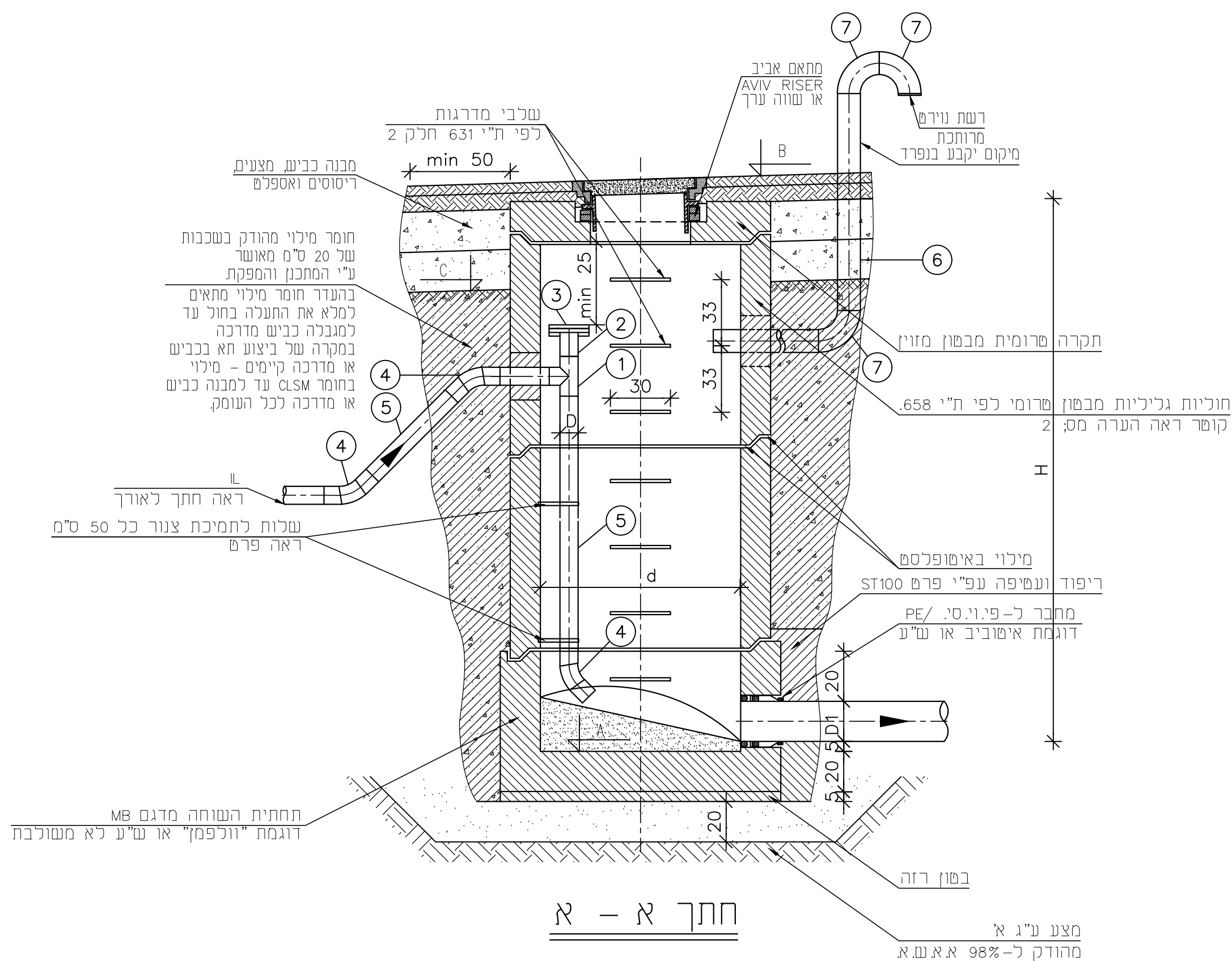
הערה:

1. ד, וס קופר הצנורות
 A-רום תחתית השווחה
 B-רום פני הריצוף או הכביש
 C-רום פני הקרקע
 H-העומק המקורב של השווחה
2. קופר הצנורות והאבזרים ראה תנוחה וחתך.
 3. I.O. צנור כניסה ועומק השווחה ראה חתך לאורך.
 4. נמדול ריחות יתוכנן בנפרד.



פרטנר שולח לעיגון

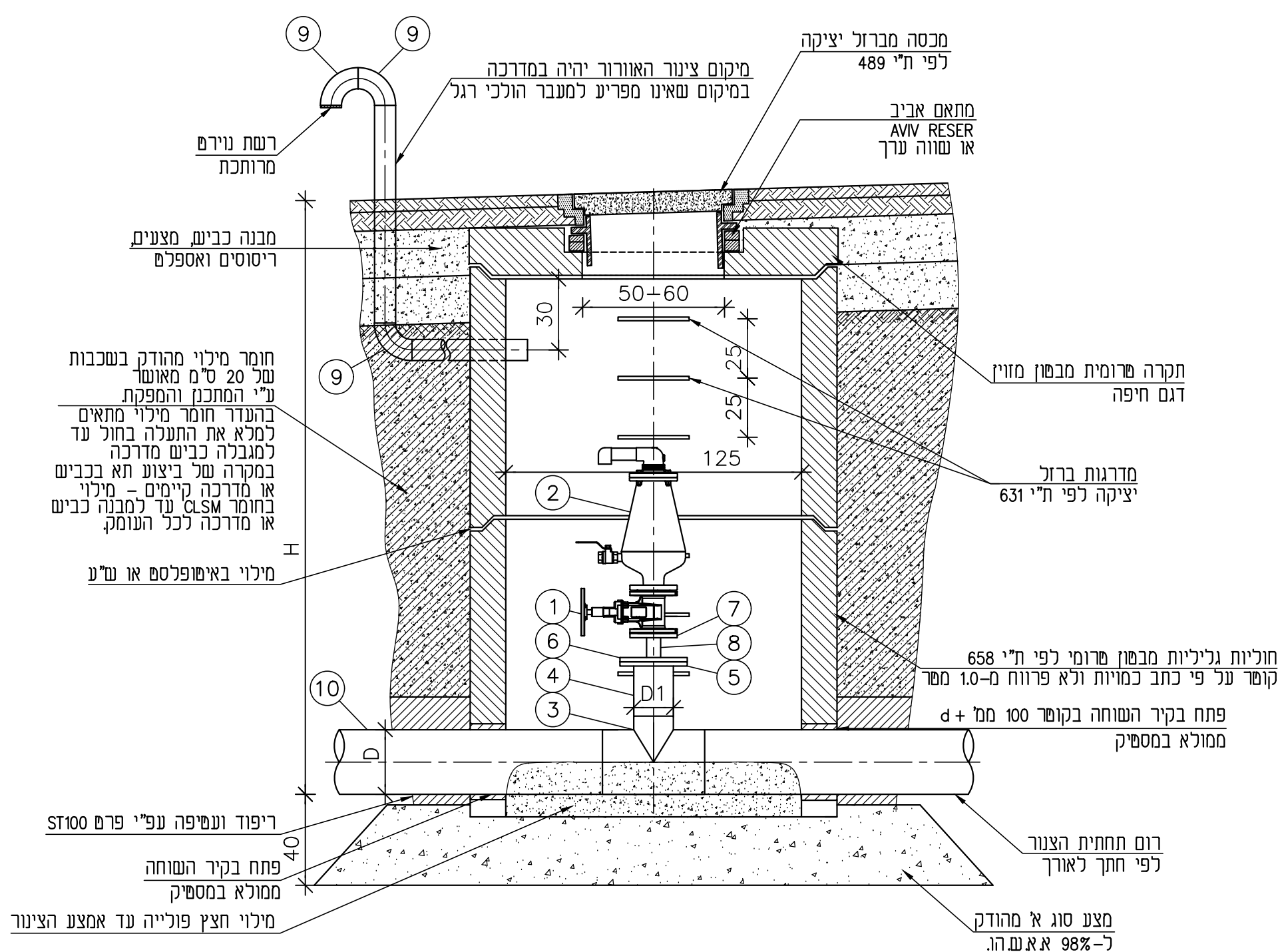
1:4 כ.מ.



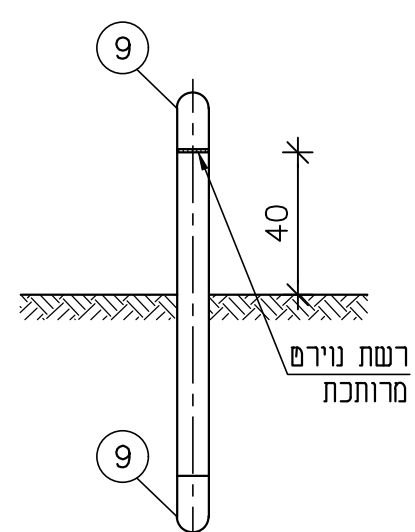
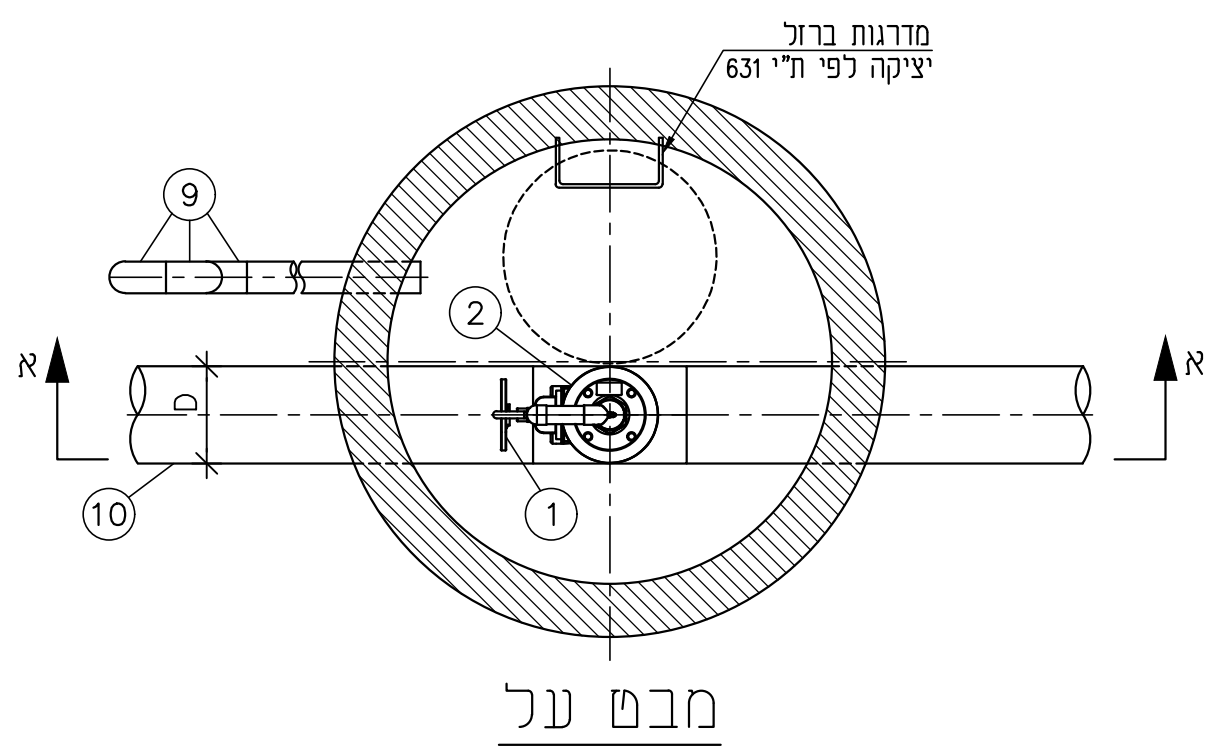
מחבט ער

תאריך	תוקן:	מס
 מְיָ אִיבִימִס שִׁירוֹת לֵלֵא הַמְסָקָה	תא שבירת לחץ/ שוחרת השקסמה - פוליאטלין	
ללא ק"מ	טסנדרט י אביבים 2010 בעיימ	
27.09.2022	מס 112	

שוחת שסתום אוויר וניקוי 125 ס"מ



א-א



פרט צינור אוורור

פרט צנור אוורור

מס'	פרוט	קוטר	כמות	הערת / יצרן
1	מגוף פריז קצר לביוב	D3	1	רפאל TRS או כוכב EKOS או ש"ע
2	שסתום אויר משולב לביוב	3"-1"	1	א.ר.י. D-020 או C-060 ברמד או ש"ע
3	שע פלדה	DxD1xD	1	
4	זקף פלדה	D1	1	
5	אוגן פלדה	D2	1	
6	אוגן עיוור	D2	1	
7	אוגן פלדה	D3	1	על פי כתב הכמויות
8	צינור פלדה	D3		
9	קשת 90° פלדה	3"ø	3	צינור שחור צבוע ע.ד. 5/32"
10	צינור פלדה	D		

טבלת קוטרם

קוטר צינור D	קוטר צינור D1	זקף קוטר D3 אוגן	קוטר קוטר שסתום אוויר
110	63	2"	1"
160	90	3"	2"
200-225	110	4"	2"
315-350	160	6"	2"
400 ומעלה	200	8"	3"

הערות:

1. בצינור בקוטר 160 מ"מ ומטה אביזר מס-2 יהיה שע ולא רוכב.
2. בצינור בקוטר 400 ומעלה, קוטר שוחה יהיה 150.
3. שוחה בתוך כביע תבוצע על פי סטנדרט ST-31.
4. בשוחה בתוך ישוב ובקרבת מגורים יתקן מסנן פחם פעיל כדוגמת ODOR מתוצרת א.ר.י או ש"ע מותאם לספיקת הקו.

מס'	תוקן:	תאריך
שוחת שסתום אוויר בקו סניקה לביוב - פלדה		
שירות ללא הסקה		
סטנדרט מי אביבים 2010 בע"מ		ללא ק"מ
מס' 113		27.09.2022

פרם צנור אזור

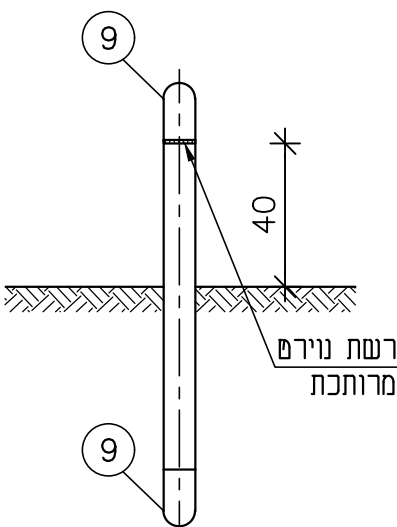
מס'	פרוט	קוטר	כמות	הערת / יצרן
1	מגוף סריז קצר לביוב	D3	1	רפאל TRS או כוכב EKOS או ש"ע
2	נסתום אויר משולב לביוב	3"-ø1"	1	א.ר.י. D-020 או C-060 ברמד או ש"ע
3	רוכב אלקטרופיוזן	DxD1	1	
4	תותב אוגן	D1	1	
5	אוגן פלדה	D2	1	
6	אוגן עיוור	D2	1	
7	אוגן פלדה	D3	1	על פי כתב הכמויות
8	מופה ריתוך	D3		
9	קשת 90° פלדה	3"ø	3	צינור נשחור צבוע ע.ד 32/5
10	צינור פוליאמילן	D		

מבולת קומרים

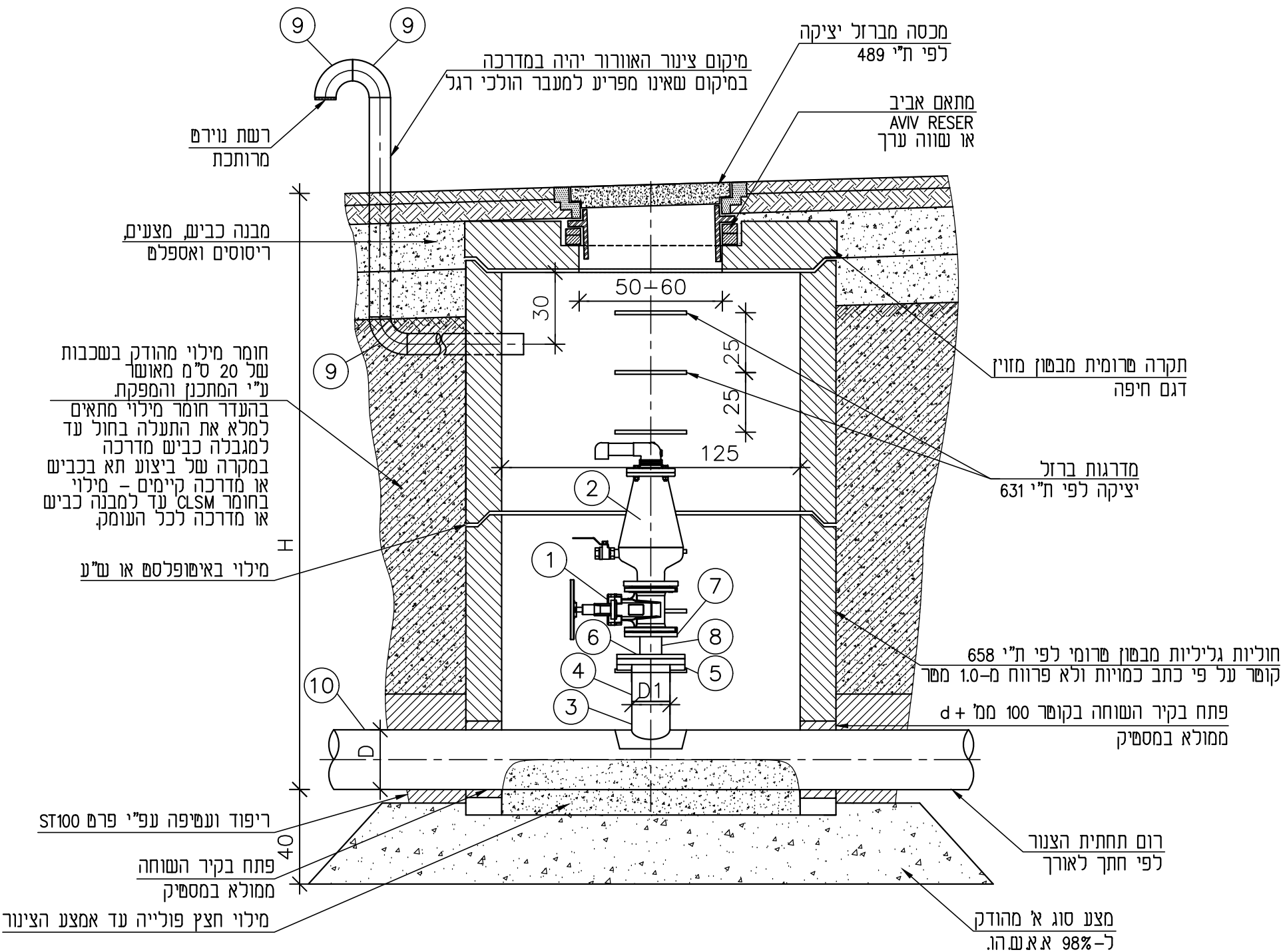
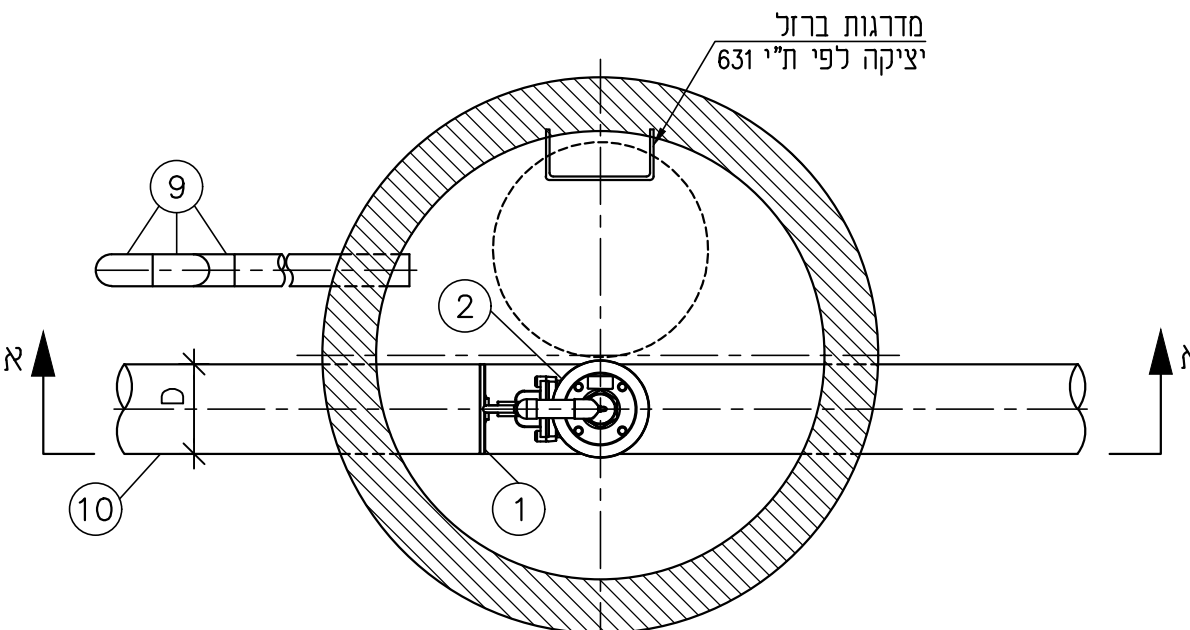
קוטר צינור D	קוטר צינור D1	זקף קוטר אוגן D3	קוטר צינור D
110	63	2"	1"
160	90	3"	2"
200–225	110	4"	2"
315–350	160	6"	2"
400 ומעלה	200	8"	3"

הערות:

1. בצינור בקוטר 160 מ"מ ומטה אביזר מס-2 יהיה שטח ולא רוכב.
2. בצינור בקוטר 400 ומעלה, קוטר שוחה יהיה 150.
3. שוחה בתוך כביש תבוצע על פי סטנדרט ST-31.
4. בשוחה בתוך ישוב ובקרבת מגורים יתקן מסנן פחם פעיל כדוגמת ODOR מתוצרת א.ר.י או ש"ע מותאם לספיקת הקו.

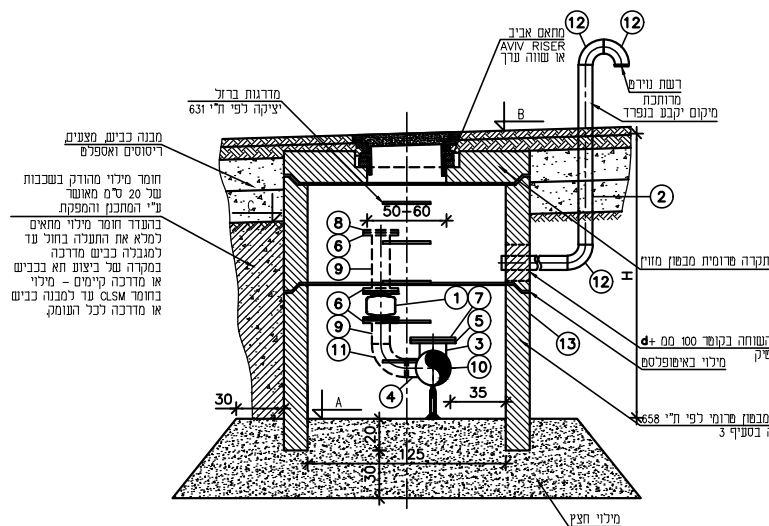


פרט צינור אזור

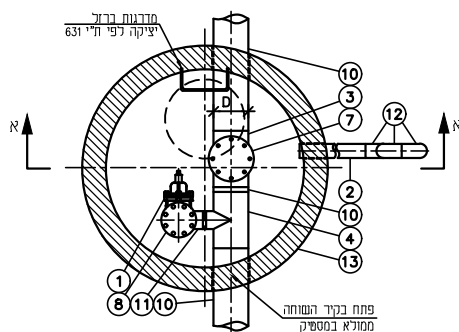

$$\mathcal{N} - \mathcal{N}$$


מבט על

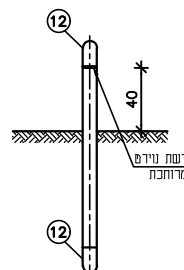
מסי	תוקן:	תאריך
שוחרת חסותום אוויר בקו סניקה לביוב - PE		
מסי	סטנדרט מי אביבים 2010 בעיימ	ללא ק"מ
		 קי אביבים שירות לרע חסקה
מסי	114	27.09.2022



R-R



שוחת ניקוז וניקוי Ø125



פרט צנור אורור

מס'	פרט	קוטר	כמות	הערות / יצרן
1	מגוף שריז	Ø4"	1	"רפאל" דגם TRS-16 או "הכוכב" דגם EKO או ש"ע
2	צנור אורור מפלדה עם רשת	Ø3"		
3	שע פלדה	Ø6"XØ4"	1	
4	שע פלדה	Ø4"XØ4"	1	
5	אוגן פלדה	Ø6"	1	
6	אוגן פלדה	Ø4"	3	
7	אוגן עיור	Ø6"	1	
8	אוגן עיור	Ø4"	1	
9	קשע צנור פלדה	Ø4"X5/32"		
10	צנור ספיקה פלדה	D		
11	קשת 90° פלדה	Ø4"	1	
12	קשת 90° פלדה	Ø3"	3	
13	שוואה מחוליות שרומיות	Ø125		

הערות:

1. D - קוטר הצנור
A - רום תחתית השוואה
B - רום פני הריצוף/כביש
C - רום פני הקרקע
H - עומק השוואה

2. קוטר השוואה יקבע לפי עומק השוואה וקוטר הצנור בהתאם לשכלה להלן, אלא אם יצוין אחרת בחתך לאורך.

D	H (מ')	מכסה
Ø4"-Ø3"	1.25 עד	Ø50
	מעל 1.25	Ø60
Ø8"-Ø6"	כל העמקים	Ø60

3. שלבי היצקת יעוגנו בקיר בעת יציקת החוליות בבית החרושת.

4. סוג מכסים בכביש ורחובות משולבים:

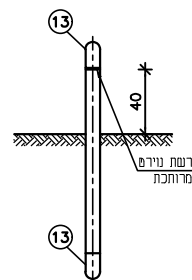
- א. המכסים יהיו עגולים עם סגר מיצקת ברזל לעומס כבר (40 טון) דגם D400 עם הכיתוב "מי אביבים" וסמל התאגיד לפי ח"י 489 ויעוד המכסה "מים" או "ביוב".
- ב. בשוואות המותקנות במדרכה יהיה סוג המכסה בינוני ומסגרת מרובעת, לעומס 12.5 טון, דגם S125 עם סגר מיצקת ברזל. הכיתוב והתקן ראה סעיף א לעיל.
- ג. בשוואות המותקנות בכבישים משולבים עם אבנים משתלבות תהיה המסגרת מרובעת, והמכסים יהיו מדרג D400 או ש"ע עם סגר עגול מיצקת ברזל. תקן וכיתוב ראה סעיף א לעיל.

- ד. בשוואות המותקנות בתחום מדרג פרשי (בעבור קווי ביוב עורפיים) יהיה סוג המכסה בינוני, לעומס 12.5 טון, דגם S125 עם סגר ב.ב.(מבסוף).

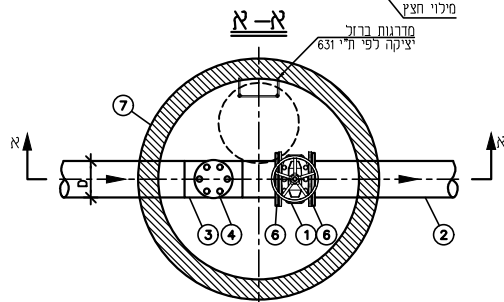
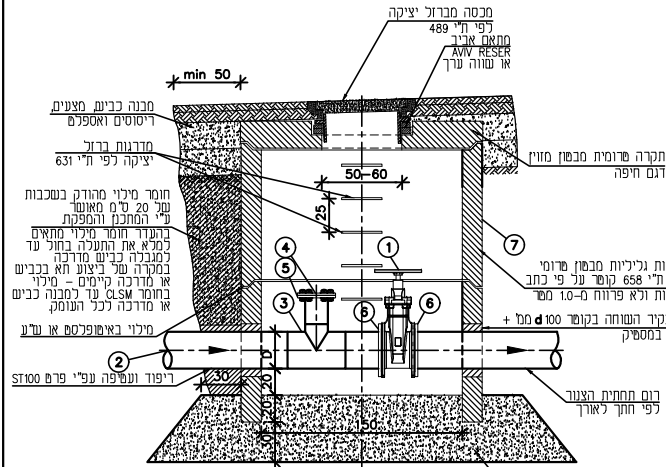
5. ניתן להשתמש ברוכבים במקום ד ספיגה.

6. בקוים שקוטרם מעל 400 מ"מ קוטר שוואה על פי התכנית.

מס'	תוכן:	תאריך
	שוואת ניקוז/ניקוי בקו טניקה-פלדה	
סטנדרט טי אביבים 2010 בע"מ	ללא ק"מ	
מס' 115	27.09.2022	



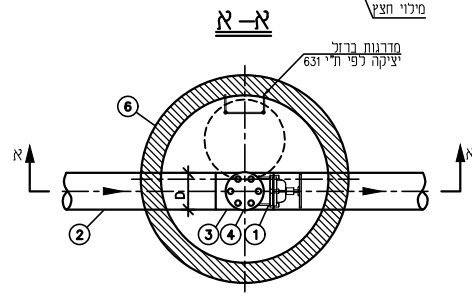
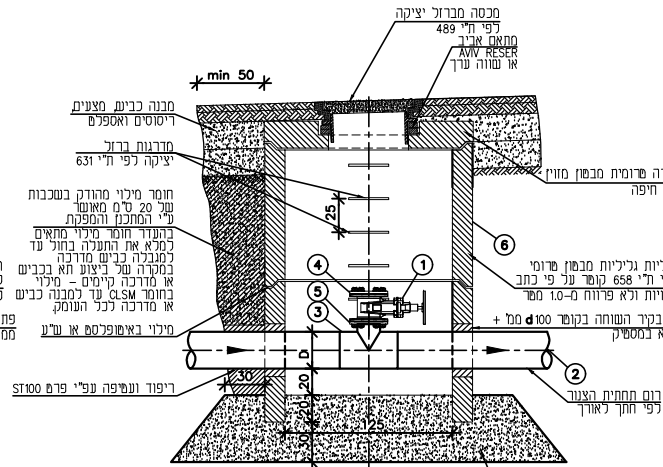
שוחת ניקוי עם מגוף חוצץ



שוחת ניקוי $\phi 150$

מס'	פרום	קוטר	כמות	הערת / יצרן
1	מגוף חוצץ	150	1	PN-16 TRS דגם EKO או EKO דגם EKO
2	צנור פלדה	150	1	
3	"ז" פלדה	150	1	
4	אוגן עיזור	150	1	
5	אוגן פלדה	150	1	
6	אוגן פלדה	150	2	
7	שוחה מחוליות שרומיות	150	1	

שוחת ניקוי עם מגוף פונה למעלה

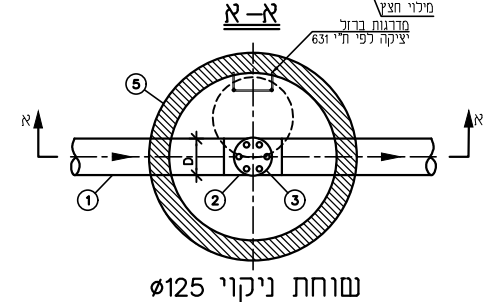
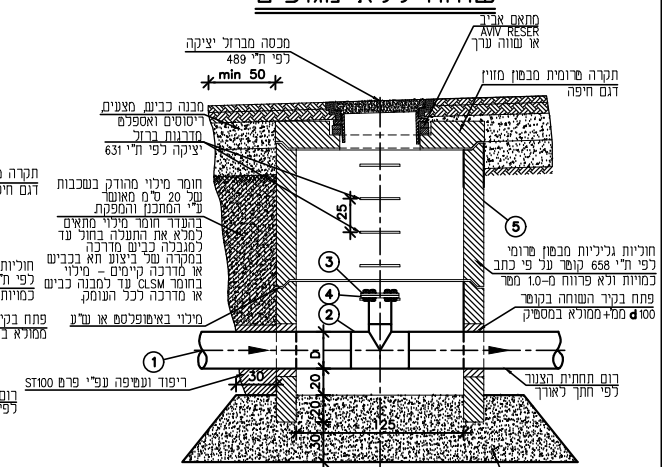


שוחת ניקוי $\phi 125$

מס'	פרום	קוטר	כמות	הערת / יצרן
1	מגוף חוצץ	125	1	PN-16 TRS דגם EKO או EKO דגם EKO
2	צנור פלדה	125	1	
3	"ז" פלדה	125	1	
4	אוגן עיזור	125	1	
5	אוגן פלדה	125	1	
6	שוחה מחוליות שרומיות	125	1	

הערה:
בצינור בקוטר 225 מ"מ ומעלה יותקן רוכב אלקטרופיוזן ותוחב אוגן במקום שם עם אוגן מובנה

שוחה ללא מגופים



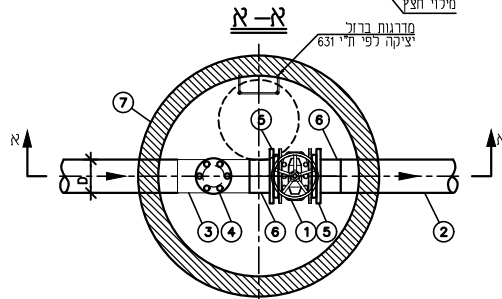
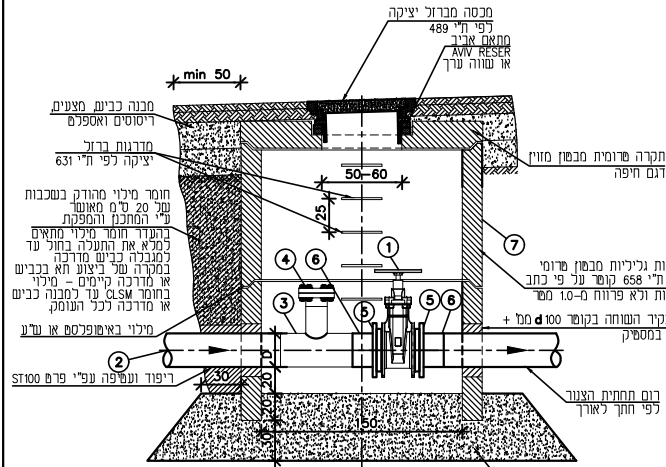
שוחת ניקוי $\phi 125$

מס'	פרום	קוטר	כמות	הערת / יצרן
1	צנור פלדה	125	1	
2	"ז" פלדה	125	1	
3	אוגן עיזור	125	1	
4	אוגן פלדה	125	1	
5	שוחה מחוליות שרומיות	125	1	

הערה:
בצינור בקוטר 225 מ"מ ומעלה יותקן רוכב אלקטרופיוזן ותוחב אוגן במקום שם עם אוגן מובנה

מס'	תאריך	שמות ניקוי בקו סניקה-פלדה
1	27.09.2022	ללא ק"מ
2	117	מס' 117

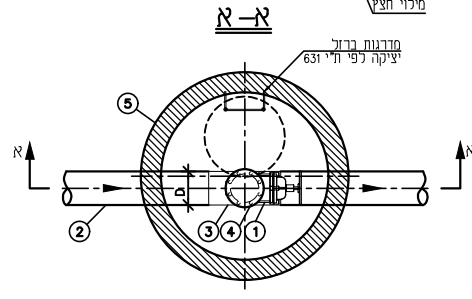
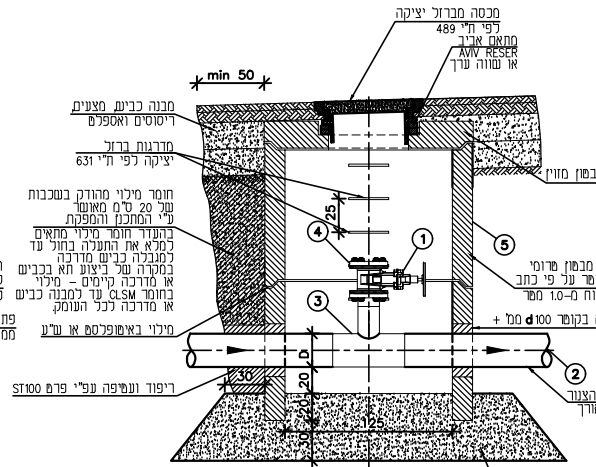
שוחת ניקוי עם מגוף חוצץ



שוחת ניקוי $\phi 150$

מס'	פרום	קוטר	כמות	הערת / יצרן
1	מגוף שריון	0	1	PN-16 TRS דגם EKO או "הכוכב" דגם EKO או ש"ש
2	צנור פוליאתילן	0	1	
3	"ד" ספיגום עם חיבור אוגן	160x0	1	
4	אוגן עיורור	6"	1	
5	אוגן פלדה	0	2	
6	מצמד אוגן SF	0	2	
7	שוחה מחוליות שרומיות	150		

שוחת ניקוי עם מגוף פונה למעלה

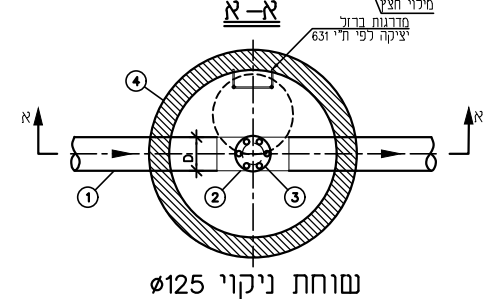
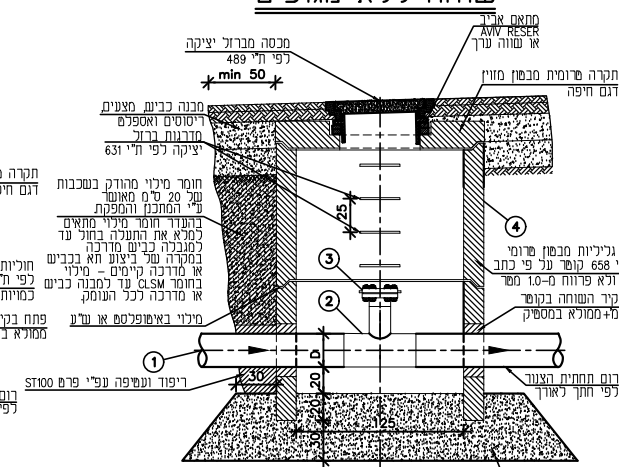


שוחת ניקוי $\phi 125$

מס'	פרום	קוטר	כמות	הערת / יצרן
1	מגוף שריון	6"	1	PN-16 TRS דגם EKO או "הכוכב" דגם EKO או ש"ש
2	צנור פוליאתילן	0	1	
3	"ד" ספיגום עם חיבור אוגן	160x0	1	
4	אוגן עיורור	6"	1	
5	שוחה מחוליות שרומיות	125		

הערה:
בצינור בקוטר 225 מ"מ ומעלה יותקן רוכב אלקטרופיוזן ותוחב אוגן במקום שע עם אוגן מובנה

שוחה ללא מגופים

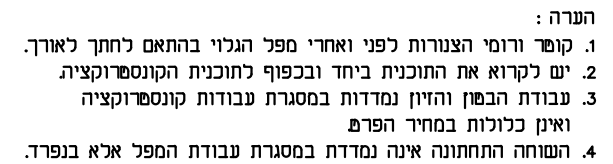


שוחת ניקוי $\phi 125$

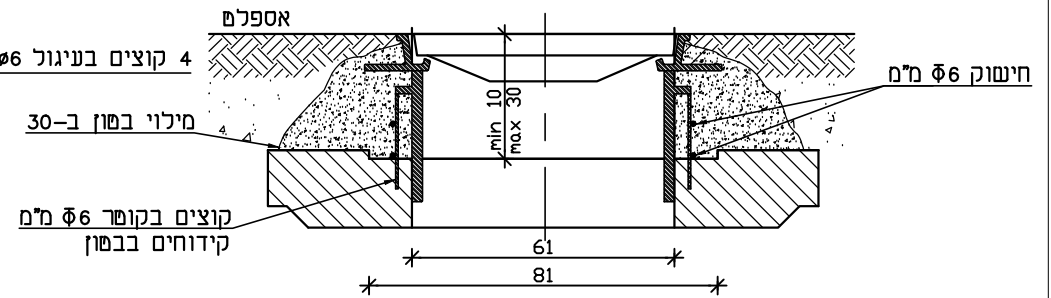
מס'	פרום	קוטר	כמות	הערת / יצרן
1	צנור פוליאתילן	0	1	
2	"ד" ספיגום עם חיבור אוגן	160x0	1	
3	אוגן עיורור	6"	1	
4	שוחה מחוליות שרומיות	125		

הערה:
בצינור בקוטר 225 מ"מ ומעלה יותקן רוכב אלקטרופיוזן ותוחב אוגן במקום שע עם אוגן מובנה

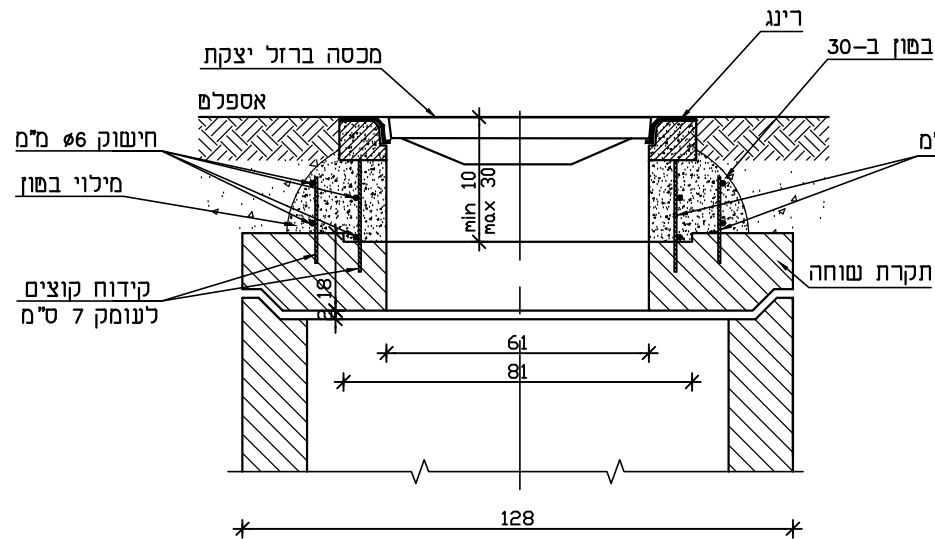
מס'	תאריך	שמות ניקוי בקו סניקה-PE
מס' 118	27.09.2022	ללא ק"מ

50

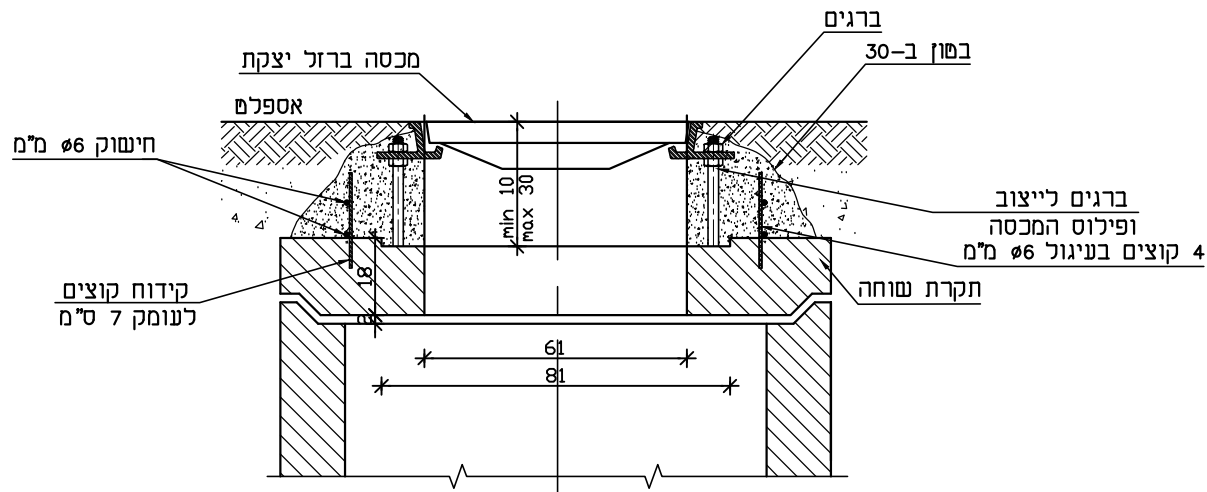
פרם הגבהה "אביב" למכסה דגם "מנשה ברוך"



פרם עיגון מכסה דגם "וולפמן"

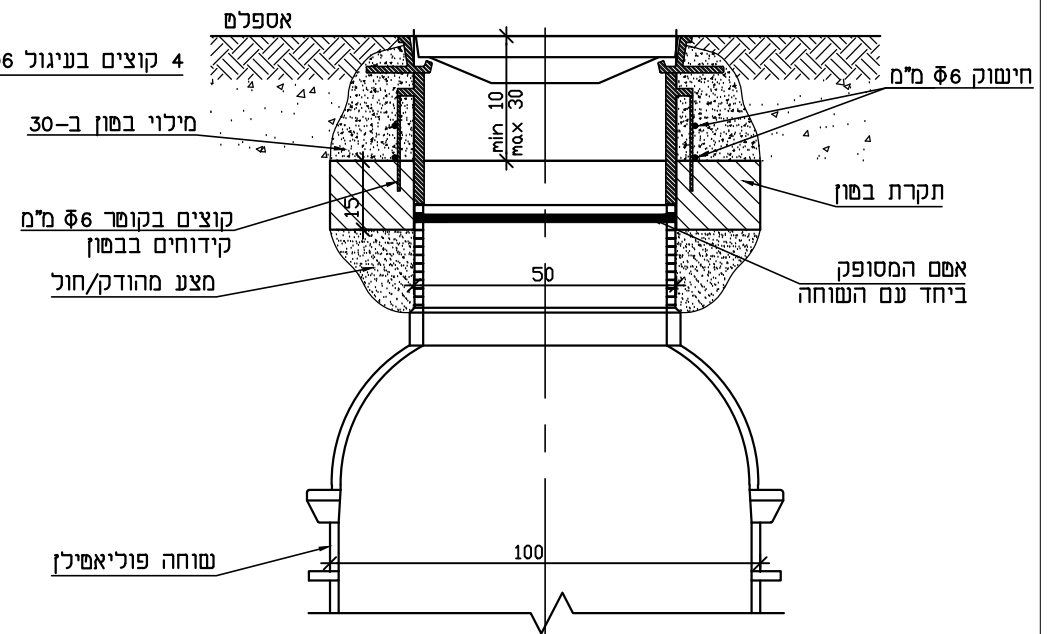


פרם עיגון מכסה דגם מנשה ברוך

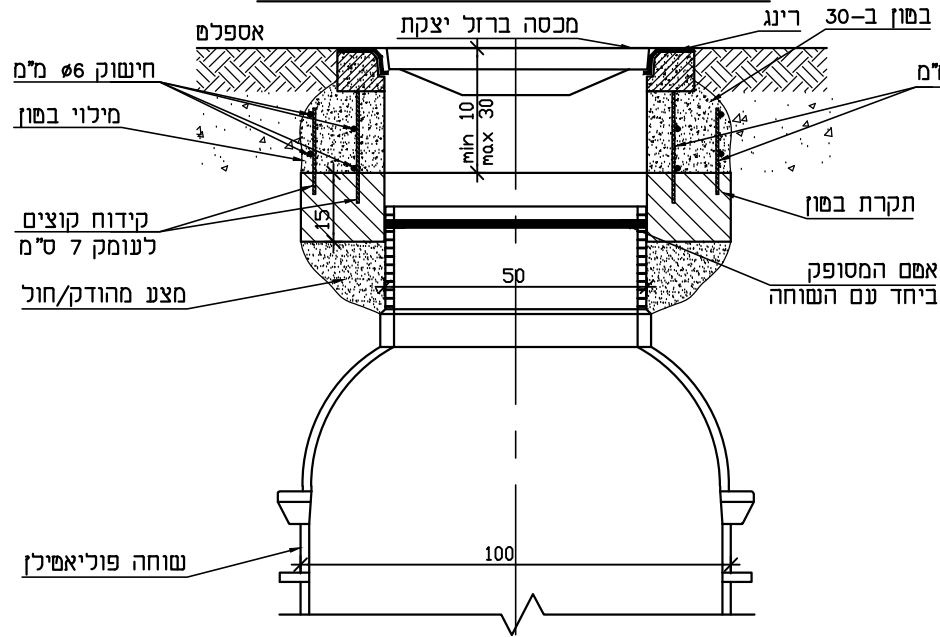


מס'	תוקן:	פרמי עיגון למכסים
תאריך		
מס' 120	ללא ק"מ	סטנדרט מי אביבים 2010 בע"מ
27.09.2022		

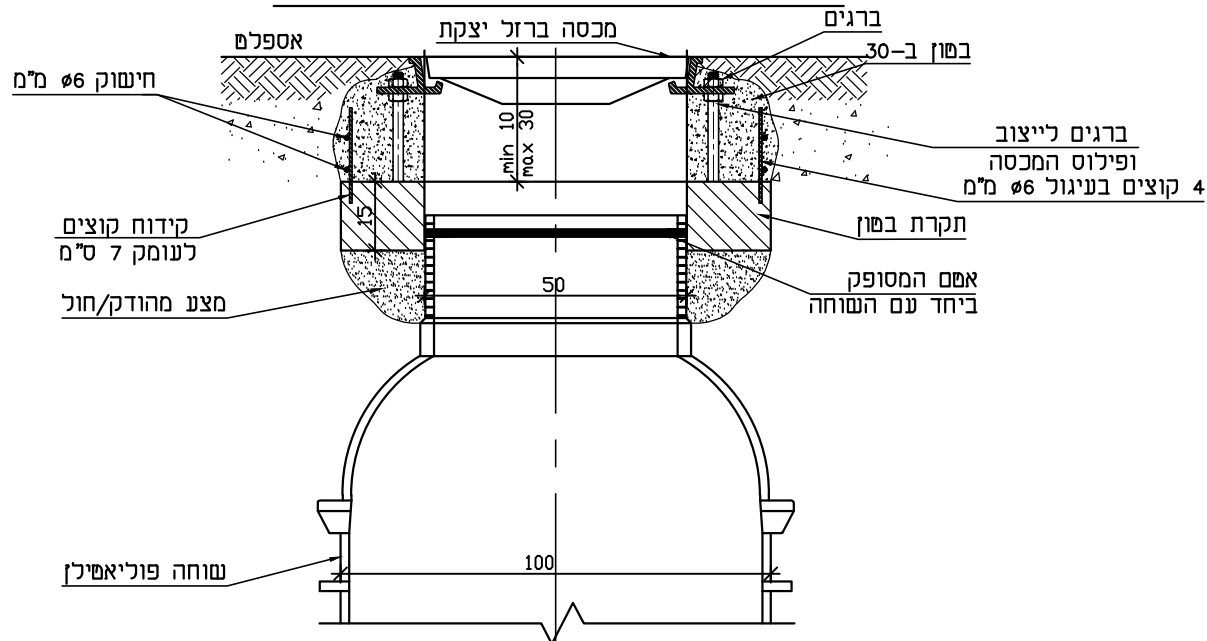
פרט הגבהה "אביב" למכסה דגם "מנשה ברוך"



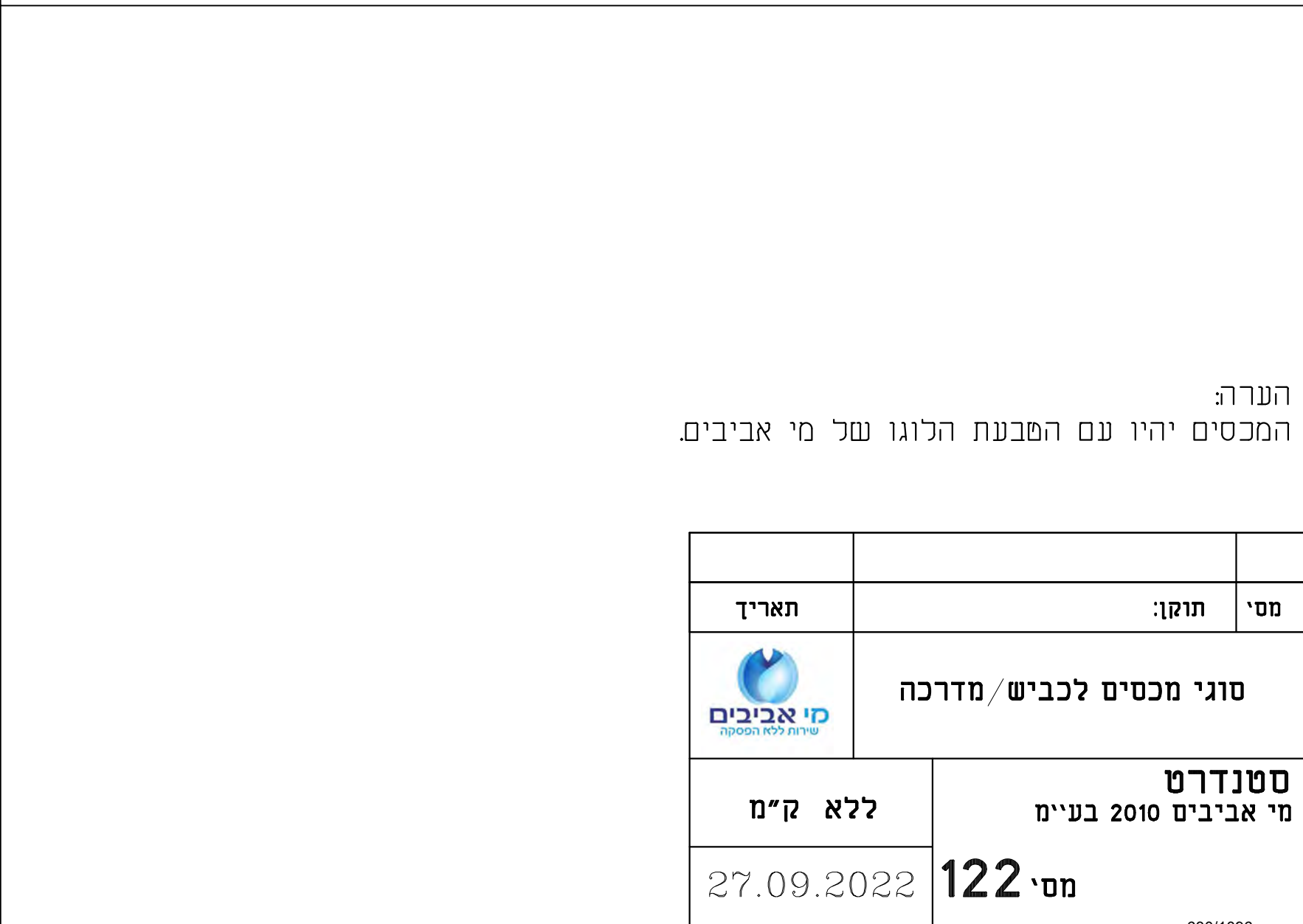
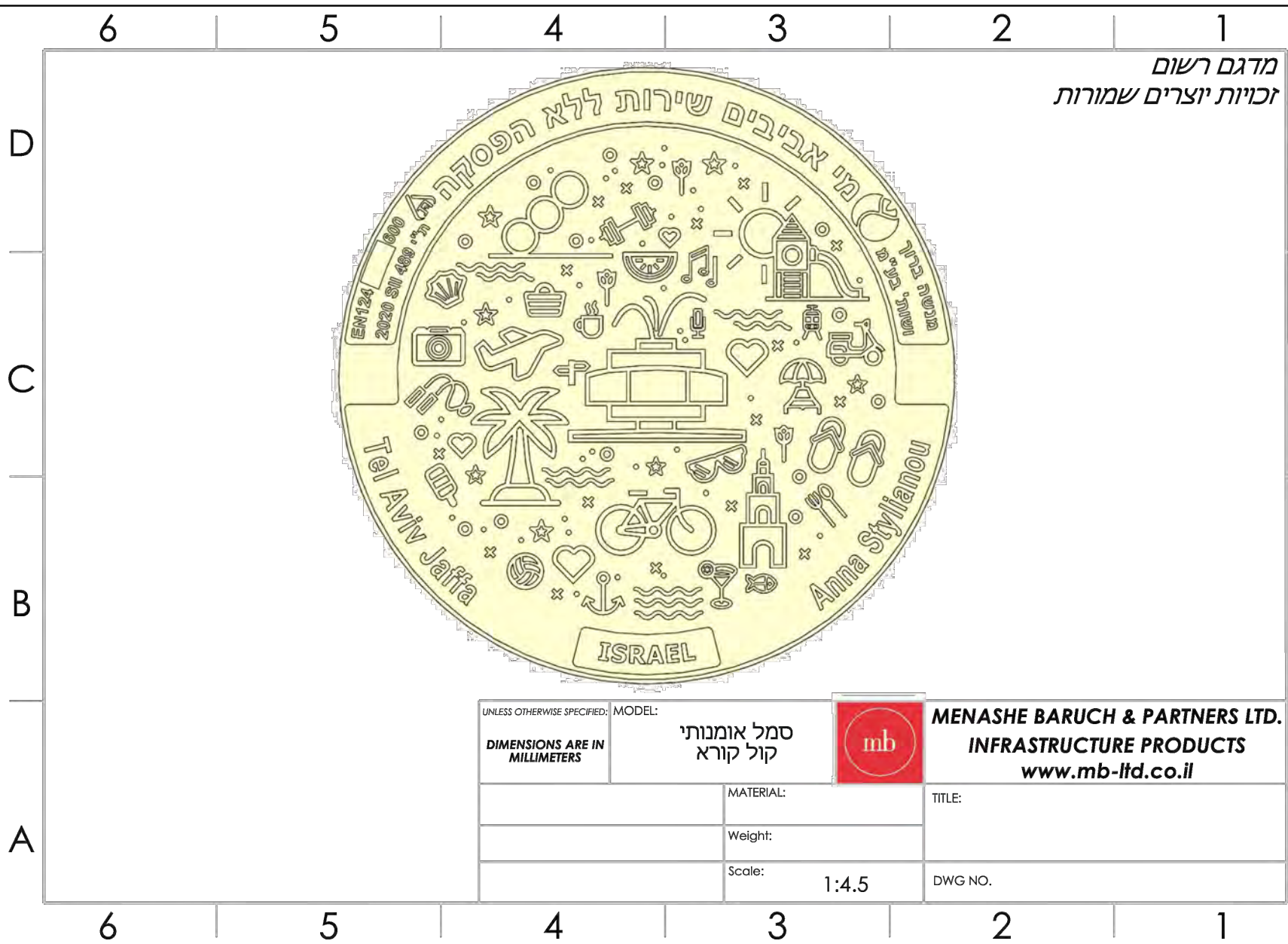
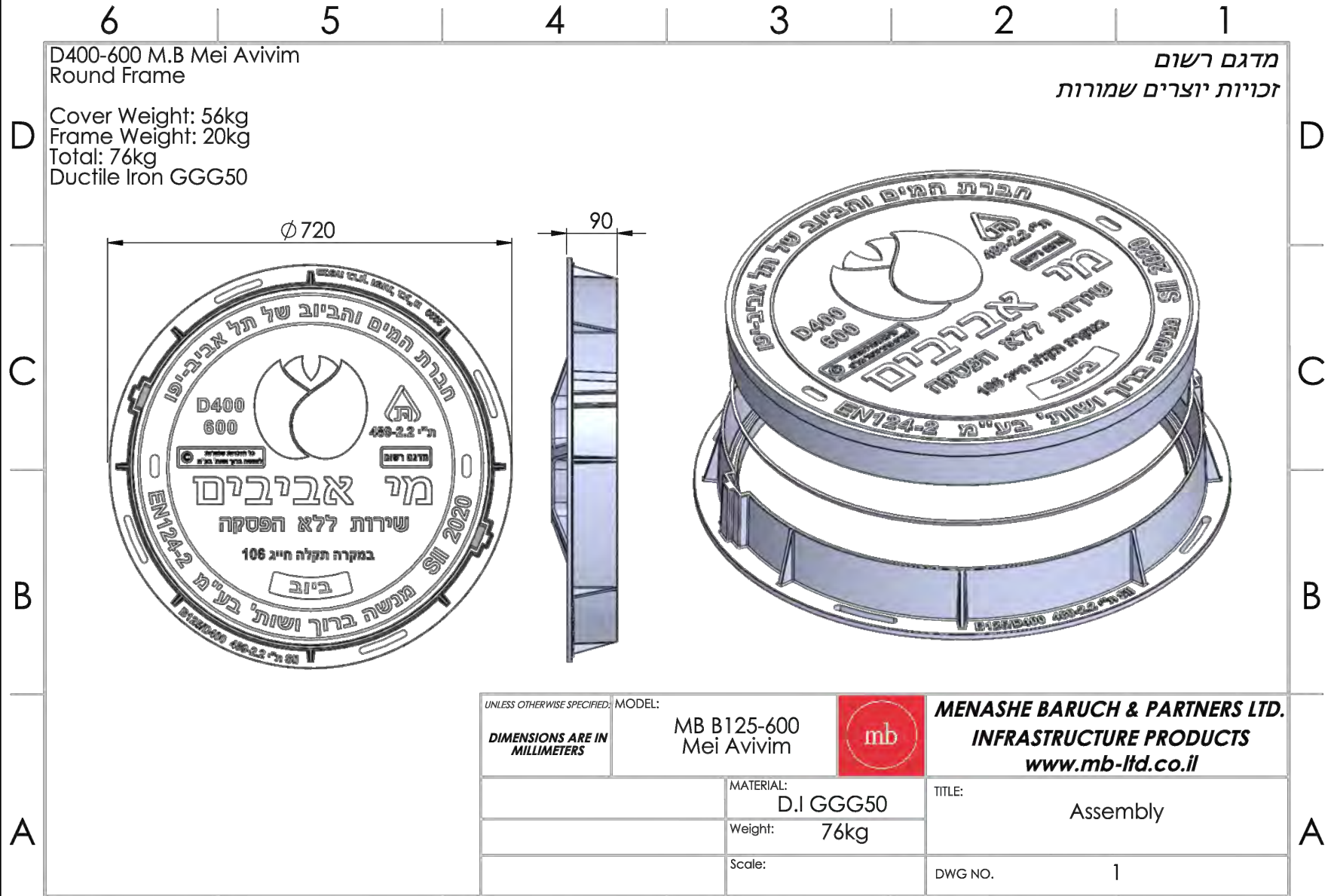
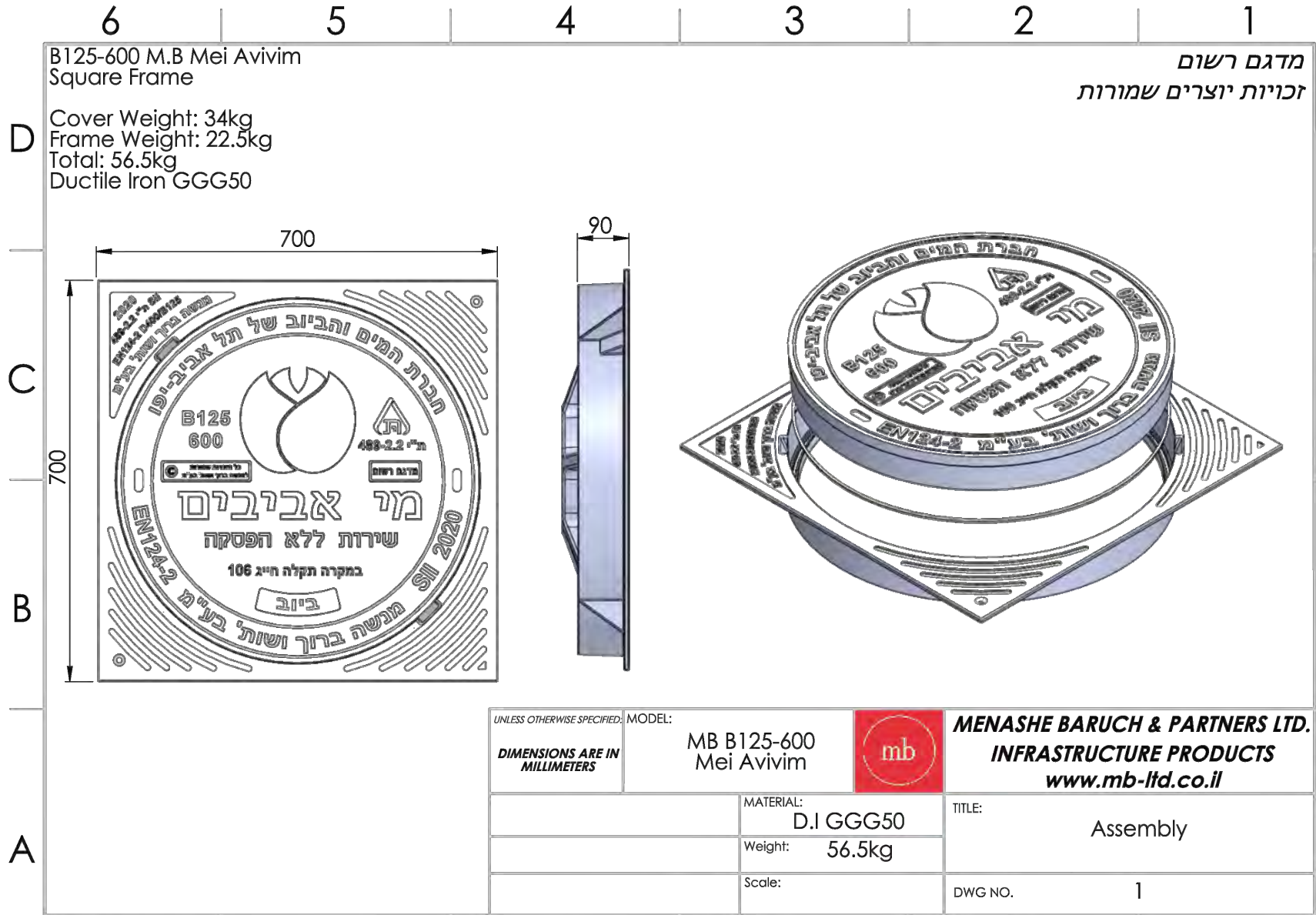
פרט עיגון מכסה דגם "וולפמן"



פרט עיגון מכסה דגם מנשה ברוך



מס'	תוקן:	תאריך
 התקנת מכסה בסון / ציקה לשוחת פלסטיק-מכסה כובע		
סטנדרט מי אביבים 2010 בע"מ		ללא ק"מ
27.09.2022		121 629/1096



דף 1 מתוך 61 שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע מספר עבודה: 1 אסמכתא: ס.פ.אם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון תאריך הפקת הדו"ח: 03/04/2025 שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות					
מספר סעיף / מק'ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
1	כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע				
1	מבנה 1- עבודות עירוניות				
8	תאורת חוץ				
1	הכנות לתאורת חוץ				
01.08.1.190	צווארונים לתאים חדשים או ישנים בגובה עד 0.8 מטר לפי מחירון נת"א 18.07.720	יח'		570.00	
	הערה: הכנות לתאורת חוץ				
	הערה: התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהכתוב ב"ספר הכחול" פרק 08 והמפרט המיוחד למכרז זה.				
	הערה: השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.				
	הערה: מובלים				
	הערה: מחיר הצינור כולל את כל החיזוקים, התומכות, השלות (חבקים), קשתות, תיבות חיבורים, תיבות מעבר, אטמים וכד', חבל משיכה, סגירת קצוות הצינור, אספקה, הובלה, הת קנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות על פי מסמכי החוזה.				
	הערה: צינורות פלסטיים מפוליאיתילן (H.D.P.E)				
01.08.1.220	צינור מפוליאיתילן דרג 12.5 י.ק.ע 13.5, בקוטר 63 מ"מ, התקנה תת קרקעית, עם פסי סימון בצבע כנדרש לפי סוג המערכת שבתכנון, כולל חוטי משיכה 8 מ"מ מניילון כו לל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מ"א		21.60	
01.08.1.230	צינור מפוליאיתילן דרג 12.5 י.ק.ע 13.5, בקוטר 75 מ"מ, התקנה תת קרקעית, עם פסי סימון בצבע כנדרש לפי סוג המערכת שבתכנון, כולל חוטי משיכה 8 מ"מ מניילון כו לל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מ"א		28.42	
	הערה: צינורות פלסטיים גמישים שרשריים דו שכבתי				
01.08.1.240	צינור מפוליאיתילן מוצלב דרג 12.5 י.ק.ע 13.5, בקוטר 110 מ"מ, התקנה תת קרקעית, כולל חוטי משיכה 8 מ"מ מניילון כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מ"א		215.98	
01.08.1.250	צינור שרשרי דו שכבתי בקוטר 50 מ"מ כולל מופות	מ"א		9.09	
631/1096 הופק ע"י אנדרי ז'וקובסקי באמצעות רמדור נט CPM					

דף 2 מתוך 61 שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע מספר עבודה: 1 אסמכתא: ס.פ.אם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון תאריך הפקת הדו"ח: 03/04/2025 שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות					
מספר סעיף / מק'ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
	יחודיות לצנרת זו כולל חוטי משיכה 8 מ"מ מניילון כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מ"א			
01.08.1.260	צינור שרשורי דו שכבתי בקוטר 75 מ"מ כולל מופות יחודיות לצנרת זו כולל חוטי משיכה 8 מ"מ מניילון כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מ"א		13.64	
	הערה: שרולים				
01.08.1.270	שרוול לחציית כביש מצינור פ.י.ו.י.סי קשיח קוטר 110 מ"מ דרג 8 בעובי דופן 3.2 מ"מ כולל סימון בר קיימא על קרקעי של קצוות השרוול וסרט סימון תקני כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מ"א		40.92	
	הערה: תאים יצוקים או בנויים או טרומיים				
	הערה: מחיר תא כולל כל עבודות העפר, חומרי ועבודות העזר והלוואי לרבות הזיון, תקרה, מכסה מבטון, שילוט המכסה, סמל הרשות טבוע ביציקה, עוגנים, ניקוז, רפידות, שכבת חצץ, פתחים עבור צינורות, כניסות ויציאות לתא לרבות איטום, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות במסמכי החוזה.				
	הערה: ביצוע לפי סעיף 08.03.09.02 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.				
01.08.1.280	תא בקרה לכבלים/צינורות טרומי כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.162 בקוטר פנימי 60 ס"מ ועומק 100 ס"מ מסגרת ומכסה מסוג B125 לפי ת"י 489.	קומפ...		1,136.71	
01.08.1.290	תא בקרה לכבלים/צינורות טרומי כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.162 בקוטר פנימי 80 ס"מ ועומק 150 ס"מ מסגרת ומכסה מסוג B125 לפי ת"י 489.	קומפ...		2,046.09	
01.08.1.300	תא בקרה לכבלים/צינורות טרומי כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.162 בקוטר פנימי 100 ס"מ ועומק 150 ס"מ מסגרת ומכסה מסוג B125 לפי ת"י 489.	קומפ...		2,273.43	
01.08.1.310	תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 80 ס"מ עבור מסגרת מרובעת/עגולה ממתכת ומכסה עגול יצוק ממתכת B125 לפי ת"י 489.	קומפ...		682.03	
01.08.1.320	תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 100 ס"מ עבור מסגרת מרובעת/עגולה ממתכת ומכסה עגול יצוק ממתכת B125 לפי ת"י 489.	קומפ...		829.80	
	הערה: עבודות חפירה ו/או חציבה ומילוי				
	הערה:				

שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות

שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע

מספר עבודה: 1

אסמכתא:

ס.פ.אם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון

מספר סעיף / מק'ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
	מחיר חפירה ו/או חציבה כולל מילוי מהודק בשכבות בהתאם לפרטי מבנה הכביש/מדרכה/שצ"פ ופרק 51 במפרט הכללי, חול לריפוד הכבלים או הצינורות ולכיסויים, לרבות שכ בות חול בין שכבות צינורות, סרטי סימון, הידוק, החזרת פני השטח לקדמותו וסילוק עודפי חפירה ו/או חציבה.				
	הערה: ביצוע לפי סעיף 08.02.03 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.				
01.08.1.330	חפירה ו/או חציבה של תעלות לכבלים כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.252 ברוחב 60 ס"מ ועומק 100 ס"מ באמצעות כל כלי מכאני שיידרש לרבות חופר-תעלות או בעבודת ידי ים, בכל סוגי הקרקע.	מ"א		48.88	
01.08.1.340	חפירה ו/או חציבה של תעלות לכבלים כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.252 ברוחב 80 ס"מ ועומק 100 ס"מ באמצעות כל כלי מכאני שיידרש לרבות חופר-תעלות או בעבודת ידי ים, בכל סוגי הקרקע.	מ"א		56.84	
01.08.1.350	חפירה ו/או חציבה של תעלות לכבלים כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.252 ברוחב 100 ס"מ ועומק 100 ס"מ באמצעות כל כלי מכאני שיידרש לרבות חופר-תעלות או בעבודת יד יים, בכל סוגי הקרקע.	מ"א		63.66	
01.08.1.360	חפירה ו/או חציבה של תעלות לכבלים כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.252 ברוחב 120 ס"מ ועומק 100 ס"מ באמצעות כל כלי מכאני שיידרש לרבות חופר-תעלות או בעבודת יד יים, בכל סוגי הקרקע.	מ"א		71.61	
01.08.1.370	תוספת מחיר לסעיף 08.1.264 עבור כל 20 ס"מ של העמקת החפירה ו/או חציבה לעומק מעל 100 ס"מ עבור תעלות ברוחב 80 ס"מ.	מ"א		11.37	
01.08.1.380	תוספת מחיר לסעיף 08.1.267 עבור כל 20 ס"מ של העמקת החפירה ו/או חציבה לעומק מעל 100 ס"מ עבור תעלות ברוחב 100 ס"מ.	מ"א		12.50	
01.08.1.390	תוספת מחיר לסעיף 08.1.270 עבור כל 20 ס"מ של העמקת החפירה ו/או חציבה לעומק מעל 100 ס"מ עבור תעלות ברוחב 120 ס"מ.	מ"א		13.64	
01.08.1.400	תוספת מחיר לסעיף 08.1.270 עבור כל 20 ס"מ של הרחבת החפירה ו/או חציבה לרוחב מעל 120 ס"מ.	מ"א		15.91	
01.08.1.410	חפירת גישוש לעומק עד 1.5 מ' בכלים ו/או בידיים לרבות חשיפת צנרת וכבלים קיימים, סימונם ומדידה ע"י מווד מוסמך, כיסוי בחול נקי והחזרת מצב לקדמותו, מותנה ב קבלת אישור המפקח בכתב לפני הביצוע.	מ"ר		227.34	
01.08.1.420	חפירת תעלה לצנרת בכל סוגי הקרקע, מעל או מתחת מכשול (מעביר מים, קו בזק, צנרת מים וכו'), לרוחבו של המכשול להנחת הצנרת.	מ"א		113.67	

דף 4 מתוך 61 שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע מספר עבודה: 1 אסמכתא: ס.פי.אם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון תאריך הפקת הדו"ח: 03/04/2025					
מספר סעיף / מק'ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
01.08.1.430	יציקת בטון ב-20- להגנת צנרת מעל מכשול ו/או לכל מקום שיידרש (לפי דרישת המפקח).	מ"ק		384.21	
01.08.1.440	פתיחת מדרכה/שביל קיימים עבור הנחת צנרת לרבות ניסור אספלט, שבירת בטון בעומק השכבות הקיימות ו/או פירוק ריצוף בשטח המדרכה/שביל, חפירה וחציבה לרבות עבודת ידיום לעומק עד 150 ס"מ ורוחב עד 60 ס"מ, ריפוד וכיסוי חול, מילוי החפירה בשכבות מצע, תיקון מדרכה/שביל החזרת המצב לקדמותו וסימון בר קיימא של קצות הצנרת.	מ"א		113.67	
01.08.1.450	חיבור צנרת תת קרקעית לתא מעבר קיים מבטון, כולל חציבת פתח בדופן התא, החדרת הצנרת, ביטון, איטום וכל העבודות הנדרשות על פי מסמכי החוזה.	קומפ...		341.01	
	הערה: מחיר יסוד לעמוד תאורה כולל מדידה, סימון, חפירה וחציבת בור, בטון, זיון, מערכת בורגי עיגון (לרבות פסי פלדה אומים ודסקיות), שרולי מעבר, מילוי מרווחים, סי לוק עודפי עפר, החזרת מצב לקדמותו, תכנון ביצוע ע"ח הקבלן כולל השכרת שרותי מהנדס ביסוס וקונסטרוקטור וכל עבודות וחומרי העזר הנדרשים על פי מסמכי החוזה .				
	הערה: מידות סופיות של בסיס של יציקת הבטון יחושבו ויאושרו על ידי מהנדס קונסטרוקטור מטעם הקבלן ועל חשבונו, בהתאם לתנאי קרקע, מיקום, והעומסים על העמוד.				
	הערה: תאורה זמנית				
01.08.1.460	יסוד לעמוד תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.360 בגובה עד 5 מ' יצוק מבטון ב - 30 במידות 60/60/80 ס"מ.	קומפ...		727.50	
01.08.1.470	יסוד לעמוד תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.360 בגובה 9-10 מ' יצוק מבטון ב- 30 במידות 80/80/160 ס"מ.	קומפ...		1,250.39	
01.08.1.480	בדיקת המתקן החשמלי לתאורה זמנית על ידי מהנדס חשמל בודק מוסמך, כולל תיקון הליקויים במידה ויתגלו עד לקבלת אישור הבודק לתקינות המתקן החשמלי לפי חוק החשמל, לרבות מסירת תעודת רישום ובדיקה של המתקן עם תוצאות הבדיקה ואישור לחיבור המתקן למתח.	קומפ...		1,932.41	
01.08.1.490	קוביית בטון כבסיס לעמוד תאורה מעץ במידות 1X1X1 מ' עם פינות קטומות בצבע לבן, כולל צינור פלדה לעמוד, אוזניות הרמה, בהתאם למפרט ולתוכניות, לרבות פירוק לא חר סיום העבודה והובלה למחסני הקבלן.	יח'		727.50	
01.08.1.500	עמוד עץ בגובה 10 מ', להתקנה בקרקע או בקוביית בטון, לרבות פירוק לאחר סיום העבודה והובלה למחסני	יח'		738.86	

שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות

שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע

מספר עבודה: 1

אסמכתא:

סי.פי.אם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון

מספר סעיף / מק'ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
	הקבלן .	יח'			
01.08.1.510	עוגן לעמוד עץ בגובה 10 מ' כולל תיל שזור מפלדה בחתך 70 מ"מ, התקן מבדד ביצה, מהדקי שק טבעות, כיסוי פלסטי צהוב, אדן בטון, חפירה/חציבה של בור בעומק 2 מ', הצבת אדן בבור, כיסוי הבור והידוק הברגים, כל אביזרי וחומרי עזר הדרושים להתקנה של העוגן לעמוד עץ, לרבות פירוק לאחר סיום העבודה והובלה למחסני הקבלן.	קומפ...		431.95	
01.08.1.520	עמוד משען לעמוד עץ בגובה 10 מ', כולל אדנים, מוט, בורג, וו לעיגון וכל האביזרים וחזיוקים הדרושים להתקנה תקינה, לרבות פירוק לאחר סיום העבודה והובלה למחסני הקבלן.	קומפ...		380.80	
01.08.1.530	זרוע יחידה מפלדה מגולוונת בקוטר 2" ובאורך עד 5 מ"א לפנס מותקנת על עמוד עץ, לרבות פירוק לאחר סיום העבודה והובלה למחסני הקבלן.	יח'		215.98	
01.08.1.540	ארגז הסתעפות ואבטחה מותקן על עמוד עץ, אטום בדרגת הגנה IP65 במידות חוץ 30*22*16 ס"מ, עשוי פוליאסטר משוריין או קופסת CI, כניסות ויציאות אטומות כלפי מטה, כולל כל האביזרים הדרושים להתקנה, הארגז כולל מא"ז דו קוטבי 10A-C, 10KA, כיסוי, פס הארקה, מהדקי הסתעפות, לרבות פרוק לאחר סיום העבודה והובלה למחסני הקבלן.	יח'		193.24	
01.08.1.550	כבל תא"מ מאלומיניום בחתך 4X25 מ"מ ברשת עילית, כולל כל האביזרים והמחברים התיקניים לחיבור כבלי תא"מ מאלומיניום, לרבות כל הנחוץ לחיבור בקופסאות חיבורים בראש עמוד וכל ציוד העזר הדרוש וכל האביזרים הדרושים לחיזוק רשת התא"מ קשירתה וחיבורה, לרבות פירוק לאחר סיום העבודה והובלה למחסני הקבלן.	מ"א		39.79	
01.08.1.560	כבל תא"מ מאלומיניום בחתך 4X50 מ"מ ברשת עילית, כולל כל האביזרים והמחברים התיקניים לחיבור כבלי תא"מ מאלומיניום, לרבות כל הנחוץ לחיבור בקופסאות חיבורים בראש עמוד וכל ציוד העזר הדרוש וכל האביזרים הדרושים לחיזוק רשת התא"מ קשירתה וחיבורה, לרבות פירוק לאחר סיום העבודה והובלה למחסני הקבלן.	מ"א		56.84	
01.08.1.570	כבל מסוג 3X2.5 N2XY מ"מ, מושחל בזרוע מהפנס לארגז אבטחה כולל צינור הגנה לכבלים מותקנים בעמוד, לרבות פירוק לאחר סיום העבודה והובלה למחסני הקבלן .	יח'		7.96	
01.08.1.580	התחברות למרכזיית תאורה קיימת, כולל החדרת צנרת, כבלים ומוליכי הארקה לפי מס' המעגלים המתחברים דרך היסוד, כל החיבורים והתיאומים הנדרשים, תוספת ו/או עידכון שילוט למעגלים במרכזיה בהתאם להזנות חשמל והתוכניות, חיווט, איטום הצנרת והחזרת המצב	קומפ...		584.27	

מספר סעיף / מק'ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
	לקדמותו.	קומפ...			
01.08.1.590	התחברות לעמוד תאורה קיים כולל החדרת הכבל דרך היסוד ועד לתא האביזרים לרבות חפירה ו/או חציבה מסביב ליסוד, חדירה ליסוד, הכנסת שרוול שרשורי 80 מ"מ קוטר בי סוד, החלפת מגש, תוספת מאמ"ת תלת פאזי במגש קיים מתאים לחתך הכבל הקטן יותר, חיווט, מופות, סופיות, חיבור מוליך הארקה, תיקוני בטון והחזרת המצב לקדמותו.	קומפ...		500.15	
01.08.1.600	תוספת מחיר למגש אביזרים לכל מאמ"ת נוסף במגש אביזרים.	יח'		82.98	
1	סה"כ הכנות לתאורת חוץ				
2	עמודים וזרועות לתאורת חוץ				
01.08.2.010	עמוד תאורה רב תכליתי מאלומיניום צבוע, בגובה 4 מ', דגם STD "אבן גבירול" או ש"ע, לרבות פלטת יסוד ושילוט, הכנה לתא אביזרים עם דלת וכל האביזרים הדרושים לה צבת העמוד ולחיבור הזרוע בראשו דלק 08 56.2310.	יח'		11,450.00	
01.08.2.020	עמוד תאורה רב תכליתי מאלומיניום צבוע, בגובה 9 מ', דגם HD "אבן גבירול" או ש"ע, לרבות פלטת יסוד ושילוט, הכנה לתא אביזרים עם דלת וכל האביזרים הדרושים להצבת העמוד ולחיבור הזרוע בראשו	יח'		29,500.00	
01.08.2.030	צלחת תחתונה לעמוד תאורה דגם "אבן גבירול" או ש"ע	יח'		1,230.00	
01.08.2.040	באנר לעמוד תאורה דגם "אבן גבירול" או ש"ע (המחיר לזוג)	יח'		1,740.00	
01.08.2.050	זרוע בודדת דגם "אבן גבירול" או ש"ע באורך 0.2 מ', לרבות צבע ומתאם	יח'		1,500.00	
01.08.2.060	זרוע בודדת דגם "אבן גבירול" או ש"ע באורך 1.5 מ', לרבות צבע ומתאם	יח'		4,640.00	
01.08.2.070	זרוע כפולה דגם "אבן גבירול" או ש"ע באורך 1.5 מ', לרבות צבע ומתאם	יח'		9,400.00	
01.08.2.080	זרוע משולשת דגם "אבן גבירול" או ש"ע באורך 1.5 מ', לרבות צבע ומתאם	יח'		14,000.00	
01.08.2.090	תוספת לעמוד תאורה עבור מחזיק דגלים כפול דגם "אבן גבירול" או ש"ע, לרבות צבע	יח'		1,640.00	
01.08.2.100	"שושנה" למצלמה לעמוד דגם "אבן גבירול" או ש"ע במידות 180X180 מ"מ	יח'		2,350.00	
01.08.2.110	תוספת מחיר לעמוד תאורה מאלומיניום מסוג כלשהו, עבור הכנה למצלמה וביצוע פתח נוסף עם דלת לרבות מחיצה פנימית בעובי 3 מ"מ להפרדה בין מערכת התאורה למערכת המצלמה וכן "מקל סבא" למצלמה	יח'		2,000.00	

שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע מספר עבודה: 1 אסמכתא: סי.פי.אם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון					
דף 7 מתוך 61 שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות תאריך הפקת הדו"ח: 03/04/2025					
מספר סעיף / מק"ט	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
01.08.2.010	גומחת בטון מזויין במידות פנים 270/80/210 ס"מ, לרבות גג, מעברים, חפירה וביסוס	קומפ...		3,296.47	
01.08.2.020	גומחת בטון בהתאם לפרט אדריכלי מאושר עיריית תל אביב כולל חיפוי ודלתות סגירה- לפי פרט אדריכלי גובה עד 2.2 מטר ורחב עד 5 מטר	יח'		10,000.00	
01.08.2.020	זרוע למצלמה לעמוד אבן גבירול בוארך עד 1.5 מטר כולל צבע וחור בעמוד להתקנה קומפ'	יח'		2,000.00	
	הערה: צביעה				
01.08.2.030	תוספת עבור צביעת עמודים/זרועות המיועדים להתקנה בסביבה ימית (עד 2 ק"מ משפת הים), על פלדה מגולוונת בתנור. המחיר ל 1 מ"א של צביעה בתנור כדוגמת מפרט אפוקל של צביעת פוליאסטר טהור על פלדה מגולוונת, ולפי מפרט 11 שבהוצאת הוועדה הבין משרדית ובהתאם לת"י, לרבות קבלת אחריות ל-5 שנים בכתב על הצביעה מהמפעל.	מ"א		176.19	
01.08.2.040	צביעה לא בתנור של עמודי תאורה/זרועות קיימים מפלדה מגולוונת ע"י אקדח התזה (פיסטול) בגוון RAL לפי הנחיית המזמין, ולפי מפרט 11 שבהוצאת הוועדה הבין משרדית ובהתאם לת"י, לרבות קבלת אחריות ל-5 שנים בכתב על הצביעה מהמפעל.	מ"א		215.98	
2	סה"כ עמודים וזרועות לתאורת חוץ				
3	אביזרי תאורה				
01.08.3.010	מגש אביזרים לשלושה גופי תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036	קומפ...		477.42	
01.08.3.020	מגש אביזרים לארבעה גופי תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036	קומפ...		602.46	
	הערה: כבלים נחושת				
	הערה: כבל מטיפוס N2XY כולל השחלה בצינור או הנחה בתעלה, התחברות בתוך אבזר או לוח או עמוד או מרכזיה, מהדקים למיניהם, נעלי כבל, חיזוקים, חיבורים בשני הקצוות, ס' ימון לזיהוי הכבל והסימונים על מוליכי הכבל.				
01.08.3.030	כבל מטיפוס N2XY בחתך 3X2.5 ממ"ר כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057	מ"א		11.11	
01.08.3.040	כבל מטיפוס N2XY בחתך 5X2.5 ממ"ר כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057	מ"א		14.91	
01.08.3.050	כבל מטיפוס N2XY בחתך 5X16 ממ"ר כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057 כולל סופיות מפצלות מתכונות	מ"א		58.34	
637/1096 הופק ע"י אנדרי ז'וקובסקי באמצעות רמדור נט CPM					

מספר סעיף / מק'ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
	(כפפות").	מ"א			
01.08.3.060	טבעת הארקת יסוד היקפית למרכזיית תאורה כולל פס פלדה מגולוון בחתך 40X4 מ"מ המרותך לברזל היסוד ומחובר לזיון היסוד של בסיס המרכזייה ולפס פלדה מגולוון במרכז ייה.	קומפ...		303.50	
01.08.3.070	מוליך הארקה מנחושת גליה ושזורה בחתך 35 ממ"ר כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.327	מ"א		29.55	
01.08.3.080	אלקטרודת הארקה בקוטר 19 מ"מ ובאורך של 3 מ' תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית בקוטר 40 ס"מ ובעומק 60 ס"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.381	קומפ...		908.23	
01.08.3.090	אלקטרודת הארקה בקוטר 19 מ"מ ובאורך של 6 מ' תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית בקוטר 40 ס"מ ובעומק 60 ס"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.381	קומפ...		1,078.74	
01.08.3.100	פס השוואת פוטנצילים עשוי מנחושת במידות חתך 40X4 מ"מ, באורך 30 ס"מ לפחות, המותקן בקופסה כולל חורים, ברגים ואומים לחיבורי הארקה.	קומפ...		352.38	
01.08.3.110	בדיקה פוטומטרית של התאורה ע"י בודק המאושר ע"י משהב"ש והנפקת דו"ח על עמידת מתקן התאורה בת. למאור.	קומפ...		3,027.07	
01.08.3.120	בדיקת המתקן החשמלי על ידי מהנדס חשמל בודק מוסמך, כולל תיקון הליקויים במידה ויתגלו עד לקבלת אישור הבודק לתקינות המתקן החשמלי לפי חוק החשמל ובהתאם לנדרש במפרט, לרבות מסירת תעודת רישום ובדיקה של המתקן עם תוצאות הבדיקה ואישורו לחיבור המתקן למתח.	קומפ...		1,136.71	
01.08.3.130	ארון מחשוב - כולל כל הרכיבים והאביזרים לפי דרישות העירייה כפי שמופיע בפרט	יח'		50,000.00	
	הערה: מרכזיית מאור מפוליאסטר משוריין מוגןUVכולל גומחות/יסודות בטון למרכזיה ולמונה כולל תא נפרד לחברת החשמל פסי צבירה,מבדדים, מהדקים,חיווט,שילוט,חיזוקים,מסגרת מסד,סידורי כניסה לכבלים,תריסי אוורור,צביעה וכל שאר העבודות והחומרים הדרושים להשלמת הלוח,חיבורו והפעלתו וכולל הובלה,הצבה,והתקנה				
01.08.3.150	מרכזיה למאור חיבור עד 3X125A, עשויה ארונות אטומים מפוליאסטר משוריין, כולל לוח החשמל בנוי מקופסאות CI, כולל ציוד והאביזרים בהתאם לתכניות המצורפות	יח'		45,000.00	

שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות

שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע

מספר עבודה: 1

אסמכתא:

סי.פי.אם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון

מספר סעיף / מק'ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
01.08.3.160	מערכת בקרה תאורה DALI-PLC תוצרת אנלטק לפי סטנדרט עיריית תל אביב להתקנה במרכזייה כולל כל אביזרי העזר והמרכיבים להתקנה והפעלה מושלמת (לא קיים במירון)	יח'		16,500.00	
01.08.3.170	תוספת מחיר עבור יחידת בקר DALI-PLC דגם EN-SDM-DIG-IP תוצרת אנלטק להתקנה במגש בעמוד / בפנס (לא קיים במירון)	יח'		550.00	
01.08.3.180	בקר תאורה תוצרת פי.סי.אס בקרה בע"מ לפי סטנדרט ע"ת . להתקנה במרכזייה כולל כל האביזרים עזר והמרכיבים להתקנה ופעולה מושלמת	מ"ר		30,000.00	
3	סה"כ אביזרי תאורה				
4	גופי תאורה				
	הערה: מחיר גוף התאורה כולל אספקה , התקנה , אחריות , וכל האביזרים הדרושים להפעלת תקינה של מערכת התאורה.				
01.08.4.020	גוף תאורת רחובות לד, 76-102W דוגמת ITALO 1 4M מתוצרת AEC המשווק ע"י ש.מ.יוניברס, או ש"ע מאושר וכולל כל הנדרש לפי סעיף 08.004.0018.	יח'		2,500.77	
01.08.4.030	גוף תאורת רחובות לד, 150W דוגמת ITALO 2 6M מתוצרת AEC המשווק ע"י ש.מ.יוניברס, או ש"ע מאושר וכולל כל הנדרש לפי סעיף 08.004.0018.	יח'		3,239.64	
4	סה"כ גופי תאורה				
7	עבודות לחברת חשמל				
	הערה: העבודה תבוצע בהתאם לסטנדרטים של חח"י, על הקבלן להתעדכן בנתונים הנדרשים עם מח' החל"ב והרשת של חח"י.				
	הערה: כל התאומים עם חח"י הינם כלולים במחירי יחידה.				
01.08.7.010	הנחה בלבד של שרוול מצינור פי.וי.סי. קשיח בחפירה מוכנה עבור כבלים של חברת חשמל. הצינור בקוטר של 6 אינץ', כולל הובלה ממחסני חב' חשמל, חוט משיכה מניילון 8 מ"מ וסרט סימון תקני, לפי מפרט 08.03.07 סעיף 08.03.07.	מ"א		13.64	
01.08.7.020	הנחה בלבד של שרוול מצינור פי.וי.סי. קשיח בחפירה מוכנה עבור כבלים של חברת החשמל. הצינור בקוטר של 8 אינץ', כולל הובלה ממחסני חב' חשמל, חוט משיכה מניילון 8 מ"מ וסרט סימון תקני, לפי מפרט 08.03.07 סעיף 08.03.07.	מ"א		15.91	
01.08.7.030	בצוע סימון בר קיימא על קרקעי של סיום קצוות	קומפ...		353.52	

מספר סעיף / מק"ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
	המעברים התת קרקעיים (השרולים) שהוכנו עבור חח"י או כבל תת"ק לפי מפרט 08 סעיף 08.03.09.03 ולפי פרטי ביצו ע כולל ציון הקואורדינטות של קצוות סיום הצנרת ע"י מודד מוסמך בתוכנית עדות.	קומפ...			
01.08.7.040	בצוע הגנות בהצטלבות של מערכות שונות עם כבלי מתח נמוך של חח"י כנדרש בחוק החשמל כולל שרולים, בטון, חפירת גישוש ידנית לעומק עד 2 מ' באורך עד 2 מ' בצוע ה גנות מכניות ותרמיות הכל לפי פרט.	קומפ...		403.53	
01.08.7.050	הנחה בלבד צינור HDPE עבור חברת חשמל בקוטר 6 צול בחפירה מוכנה שנמדדת בנפרד כולל ריקוחים וחביורים להתקנה קומפ'	מ"א		25.00	
01.08.7.060	הנחה בלבד צינור HDPE עבור חברת חשמל בקוטר 8 צול בחפירה מוכנה שנמדדת בנפרד כולל ריקוחים וחביורים להתקנה קומפ'	מ"א		30.00	
7	סה"כ עבודות לחברת חשמל				
8	עבודות לתקשורת לחברת בזק				
01.08.8.010	חפירה ובניה של תא בזק ובטון טרומי מאובזר כולל 3 עוגנים 2 פסי מתלה 120 ס"מ, סרג, ודלי לבור ניקוז הגובים ירכשו ממפעל העומד בפיקוח בזק העבודה לפי מפרט בזק הכללי פרקים, 1070 1072 והנחיות המפקח באתר התא מסוג 2A במידות 115/167/213 ס"מ כולל מכסה מדרכתי סטנדרט בזק.	קומפ...		7,274.97	
8	סה"כ עבודות לתקשורת לחברת בזק				
8	סה"כ תאורת חוץ				
40	פיתוח האתר				
1	ריצוף שבילים, מדרכות				
01.40.1.010	ריצוף באבנים משתלבות בעובי 6 ס"מ מסוג אבן סימון לעיוורים, בגוון עם צבע (עם בליטות) בהנמכת ריצוף במעברי חציה, ברוחב 60 ס"מ במידות 20/20/6 ס"מ לרבות יסוד.	מ"ר		192.00	
01.40.1.020	אבן סימון והכוונה לעיוורים עם פסים 20/20/6 ס"מ לרבות גוון לבן כדוגמת אקרשטיין או ש"ע.	מ"ר		369.00	
	הערה: סעיפי ריצוף כוללים את שכבת החול בעובי עד 5 ס"מ. מחיר ריצוף באבן משתלבת בגוון צבעוני אינו כולל צבע לבן.				
01.40.1.030	אבן שפה טרומה באורך 1 מ' במידות 20/25 ס"מ עם ספייסרים וקיטום קטן בפאות כדוגמת דגם חריש של אקרשטיין או ש"ע	מ"א		102.00	
01.40.1.040	אבן שפה טרומה באורך 0.5 מ' במידות 20/25 ס"מ עם	מ"א		115.00	

שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות

שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע

מספר עבודה: 1

אסמכתא:

סי.פי.אם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון

מספר סעיף / מק'ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
	ספייסרים וקיטום קטן בפאות כדוגמת דגם חריש של אקרשטיין או ש"ע	מ"א			
01.40.1.050	אבן שפה טרומה מונמכת לנכים במעבר חציה ללא פזה במידות 20/25/50 ס"מ עם ספייסרים וקיטום קטן בפאות דגם חריש של אקרשטיין או ש"ע	מ"א		122.00	
01.40.1.060	אבן עליה לרכב במידות במידות 50/40/18 עם ספייסרים וקיטום קטן בפאות דגם חריש של אקרשטיין או ש"ע	מ"א		170.00	
01.40.1.070	ראש קצה אי תנועה מבטון ב30- כולל אספקה וסידור הזיון יריעות פוליאתילן מתחת, והחלקת פני הבטון. רדיוס אי מקסימלי 1.5 מ'.	יח'		508.00	
01.40.1.080	אבן שפה טרומה משופעת במידות 23/100/23 ס"מ. המחיר כולל יסוד ומשענת בטון.	מ"א		102.00	
01.40.1.090	אבן גן טרומה במידות 10/100/20 ס"מ בגוון אפור. המחיר כולל יסוד משענת בטון.	מ"א		90.00	
01.40.1.100	אבן גן במידות 50/12.5/18.75 ס"מ דגם "רמות", לרבות יסוד ומשענת בטון, גוון צבעוני - על בסיס מלט לבן בגמר מסותת	מ"א		196.00	
01.40.1.110	אבן גן רמות פינה 90 חיצונית גוון גרניט לבנה	מ"א		254.00	
01.40.1.120	אבן תעלה חד/דו שיפועית טרומה במידות 30/50/10 ס"מ בגוון אפור. המחיר כולל יסוד ומשענת בטון.	מ"א		87.00	
01.40.1.130	ריצוף באבנים משתלבות בעובי 7 ס"מ, בגוונים לרבות לבן מסוג "טרנטו מסותת" או ש"ע, לפי תכנית	מ"ר		193.00	
01.40.1.140	ריצוף באבנים משתלבות בעובי 7 ס"מ, רבועיות במידות 30/30 ס"מ, לרבות חול 5 ס"מ (לא כולל מצע) בגוונים שונים על בסיס מלט לוון, גמר מלוטש.	מ"ר		259.00	
01.40.1.150	אבן שפה רחבה ישרה או משופעת במידות 30/25/50 ס"מ, לרבות יסוד ומשענת בטון, בגוון צבעוני על בסיס מלט לבן גמר מסותת. מותאם ל10 ס"מ	מ"א		230.00	
01.40.1.160	ריצוף באבנים משתלבות בעובי 7 ס"מ, דגם לינארית או נטורה הונד או כרמל סטון אלגנט או ש"ע במידות 16/8 ס"מ, 16/16 ס"מ או 16/24 ס"מ, לרבות חול 5 ס"מ (לא כולל מצע) בגוונים שונים על בסיס מלט לבן, גמר מלוטש	מ"ר		212.50	
1	סה"כ ריצוף שבילים, מדרכות				
2	מסלעות				
01.40.2.010	מסלעה מאבנים ארגזיות, לפי הפרט והמיפרט. המחיר כולל כל החומרים והעבודה כנדרש בתכניות המהנדס לרבות בטון רזה יריעות גיאוטכניות וכיסוי אדמה לשתילה. ימדד לפי המפרט הכללי. יבוצע לגובה של עד 2.5 מ'	מ"ר		344.42	

שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות

שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע

מספר עבודה: 1

אסמכתא:

סי.פי.אם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון

מספר סעיף / מק'ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
	בלבד לגובה רב מכך יש לבצע הפרדה עם ברמה או לתכנן מסלעה קונסטרוקטיבית	מ"ר			
2	סה"כ מסלעות				
40	סה"כ פיתוח האתר				
41	עבודות גינון והשקייה				
2	עבודות השקייה				
01.41.2.010	צינור פוליאתילן בקוטר 32 מ"מ דרג 6 .	מ"א		13.64	
01.41.2.020	צינור פוליאתילן בקוטר 40 מ"מ דרג 6 .	מ"א		21.03	
01.41.2.030	טפטוף חום 16 מ"מ מווסת רע"מ נטפים או נען דן או ש"ע, 1.6-2.3 ל"ש כל 0.3-0.5 מ', כולל מייצבים כל 2 מ' לקרקע.	מ"א		3.98	
01.41.2.040	טבעת מצינור 16 מ"מ עם 10 טפטפות כולל 4 מייצבים.	יח'		60.25	
01.41.2.050	שרוול פוליאתילן בקוטר 75 מ"מ בדרג 10.	מ"א		37.51	
01.41.2.060	שרוול פוליאתילן בקוטר 90 מ"מ בדרג 10.	מ"א		48.88	
01.41.2.070	שרוול פוליאתילן בקוטר 110 מ"מ בדרג 10.	מ"א		64.79	
01.41.2.080	שרוול P.V.C. בקוטר 4" או 110 מ"מ בדרג 12.5.	מ"א		51.15	
01.41.2.090	ראש מערכת בקוטר 2" לטפטוף והמטרה ללא הפעלות מופעל ע"י בקר השקייה לפי כמות, כולל מד לחץ, מגוף הידראולי ראשי מברונזה, מד מים עם פלט חשמלי או הידרומטר, מסנן, מקטין לחץ, משחרר אויר משולב כדוגמת א.ר.י או שו"ע, מגוף אלכסון, ברז גן 3/4" יציאה למי פיקוד, ברז 3/4" ברזייה, ואביזרי חיבור מודולרים מסוג פלסאון או שו"ע	קומפ...		7,741.00	
01.41.2.100	תוספת לראש מערכת עבור הפעלה בקוטר 2" הכוללת מגוף הידראולי מברונזה עם רקוד, ברזון תלת דרכי, התפצלות ממניפול ואביזרי חיבור	קומפ...		1,563.00	
01.41.2.110	ארון לראש מערכת 2/1100 "אורלייט" בלום גארד/פלסגן", או ש"ע מאושר, מידות לפי גודל ראש המערכת + 15 ס"מ בכל צד רווח לתחזוקה, כולל סוקל תואם עליו יותקן הארון, יציקת בטון לסוקל וכל העבודות הדרושות להתקנה, ומנעול מסטר.	קומפ...		6,251.93	
01.41.2.120	חיבור למקור מים רהשקייה בקוטר של 2" מצינור מים קיים כולל מד מים, חפירה, גילוי צנרת, תאומים, אישורים מגופי, לוכדי אבנים הכל לפי דרישות ספק המים	קומפ...		8,525.00	
01.41.2.130	צינורות פוליאתילן שחור להשקיה דרג 6, קוטר 63 מ"מ, לרבות אביזרים, חיבורים והנחה מעל פני הקרקע או בתעלה (חפירה וכיסוי נמדדים בנפרד)	מ"א		25.30	

שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות

שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע

מספר עבודה: 1

אסמכתא:

ס.פ.אם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון

מספר סעיף / מק"ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
01.41.2.140	יחידת השקיה לעץ דגם בבלר מווסת "RZWS"-18-25 תוצרת "Hunter" או ש"ע, בעומק 45 ס"מ, לרבות מנגנון מדפים לפיזור המים StrataRootTM וחיבור מפרקי מובנה בקוטר 2"/1	יח'		253.00	
01.41.2.150	תא ביקורת במידות 30/30 ס"מ ובגובה 8 ס"מ, דגם "Nd-Rs"-8" כדוגמת "אואזיס גגות ירוקים" או ש"ע, עשויה מפלדה מגולוונת, לניקוז גגות בגינות גג	יח'		505.00	
2	סה"כ עבודות השקיה				
3	שתילה ונטיעה				
01.41.3.010	עצים גודל 8.5 לפחות מתוך קבוצה ב'	מ"א		528.00	
3	סה"כ שתילה ונטיעה				
41	סה"כ עבודות גינון והשקיה				
42	ריהוט חוץ				
1	ריהוט חוץ				
01.42.1.010	ספסל דגם "אביב" כדוגמת "הדס ריהוט רחוב" או ש"ע במידות 180/60 ס"מ ובגובה 81 ס"מ, עשוי מלוחות עץ אורן מהוקצע, מחוטאים ובצועים בלזור, שילדה ורגליים מיציקת ברזל, שולחן באמצע הספסל, לרבות ביסוס/עיגון (42.030.0100). סעיף אופציונלי - יופעל בהתאם להחלטת המזמין ורק לאחר קבלת אישור בכתב על ידי המפקח	יח'		2,932.50	
01.42.1.020	ספסל דגם "ברצלונה" כדוגמת "הדס ריהוט רחוב" או ש"ע במידות 60/45 ס"מ ובגובה 83 ס"מ, עשוי מלוחות עץ אורן מהוקצע, מחוטאים ובצועים בלזור, שילדה ורגליים מיציקת ברזל, לרבות ביסוס/עיגון (42.020.0090). סעיף אופציונלי - יופעל בהתאם להחלטת המזמין ורק לאחר קבלת אישור בכתב על ידי המפקח	יח'		2,320.50	
01.42.1.030	ספסל דגם "SUN+" כדוגמת "הדס ריהוט רחוב" או ש"ע במידות 180/71 ס"מ ובגובה 86 ס"מ, עשוי מלוחות עץ אורן מהוקצע, מחוטאים ובצועים בלזור, רגליים ושילדה מיציקת ברזל צבועה בתנור בצביעה אלקטרוסטטית, לרבות ביסוס/עיגון (42.020.0052). סעיף אופציונלי - יופעל בהתאם להחלטת המזמין ורק לאחר קבלת אישור בכתב על ידי המפקח	יח'		2,779.50	
01.42.1.040	אבני חבק "דגם 2" או "ריבועיות" או ש"ע, במידות 40/40/6 ס"מ עם חור פנימי בקוטר 3", 4", 6", 8" (מורכב מ-4 אבנים) בגוון צבעוני - על בסיס מלט לבן (סופר סטון) או בגמר מסותת (40.053.2813). סעיף אופציונלי - יופעל בהתאם להחלטת המזמין ורק לאחר קבלת אישור בכתב על ידי המפקח	קומפ...		236.30	
01.42.1.050	עמוד מחסום לרכב מפלדה מגולוונת צבועה בתנור דגם "עגול 6" מק"ט 5010, כדוגמת "אי אם שגב" או ש"ע	יח'		463.25	

דף 14 מתוך 61 שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע מספר עבודה: 1 אסמכתא: סי.פי.אם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון				
תאריך הפקת הדו"ח: 03/04/2025 שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות				
מספר סעיף / מק'ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר
	סה"כ			
	בקוטר 17 ובגובה 65/60 ס"מ מעל פני הקרקע, לרבות ביסוס ועיגון לפי פרט. (42.030.0054). סעיף אופציונלי - יופעל בהתאם להחלטת המזמין ורק לאחר קבלת אישור בכתב על ידי המפקח	יח'		
01.42.1.060	מתקן חנייה לזוג אופניים אחד, דגם "דרדר ממותג" כדוגמת "נ.א. תעשיות מתכת" או ש"ע, עשוי מצינור פלב"מ 316 (נירוסטה) בקוטר 2", במידות לפי פרט כולל כבל אבטחה מגליון, לרבות ביסוס/עיגון (42.030.0844). סעיף אופציונלי - יופעל בהתאם להחלטת המזמין ורק לאחר קבלת אישור בכתב על ידי המפקח	יח'		884.00
1	סה"כ ריהוט חוץ			
42	סה"כ ריהוט חוץ			
44	גדרות ומעקות מפרופילי פלדה			
1	גדרות ומעקות מפרופילי פלדה			
01.44.1.010	גדר מפנל מבודד בעובי 50 מ"מ/אולקובונד, עשוי מפח עליון ותחתון מגולוונים וצבועים עם בידוד פוליסטירן מקוצף (קל-קר), הגדר בגובה עד 2 מ', לרבות פרופיל סגירה U עליון ותחתון, אביזרי חיבור, עמודים מגולוונים מצינור קוטר 3/2 " כל 3 מ' ויסודות בטון או מעוגנים בקרקע לעומק של 0.7 מ'.	מ"ר		221.00
01.44.1.020	תוספת לגדר אולקובונד או פנל מבודד עבור מדבקה מודפסת ("גדר מדברת"), עמידה בפני קרינה UV, לרבות הדבקה על גדר קיימת_לוגו ועיצוב יסופקו על ידי המזמין)	מ"ר		147.00
01.44.1.030	גדר סבכה מעוצבת בגובה 1.20 מ' מגולוונת וצבועה בתנור לפי פרט מעוגנת על ראש קיר או יסודות באדמה / רצפת בטון סעיף אופציונלי - יופעל בהתאם להחלטת המזמין ורק לאחר קבלת אישור בכתב על ידי המפקח	מ"א		448.10
01.44.1.040	גדר מלוחות פח טרפזי בעובי 0.6 מ"מ מגולוון וצבוע, דגם "איסקורית" או ש"ע, בעלי גובה גל של 38 מ"מ, בגובה עד 2.0 מ', לוחות פח איסקורית מונחים בכיוון הגדר, לרבות אביזרי חיבור, עמודים מגולוונים מצינור קוטר 3" כל 3.0 מ' ויסודות בטון.	מ"א		119.36
1	סה"כ גדרות ומעקות מפרופילי פלדה			
44	סה"כ גדרות ומעקות מפרופילי פלדה			
51	כבישים ופיתוח			
1	עבודות הכנה ופירוק שונות			
	הערה: מחירי ע"ע (לרבות חישוב ופירוקים) כוללים הובלה והעברה לשטחי מילוי ו/או לאתר שפיקה מאושר בכל מרחק שיידרש מגבולות ביצוע של הפרויקט ופיזור			

דף 15 מתוך 61					
שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע					
מספר עבודה: 1					
אסמכתא:					
ס.פי.אם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון					
תאריך הפקת הדו"ח: 03/04/2025					
שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות					
מספר סעיף / מק'ט	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
	בשכבות ובאישור המפקח לרבות אגרות הטמנה אם ישנן והסדרי תנועה.				
	הערה: מחירי כל הסעיפים כוללים פינוי וסילוק למרחק כלשהו שיידרש.				
	הערה: איתור אתרי פינוי עבודות עפר ופסולת הינם באחריות הקבלן, לרבות סגירת או שינוי מיקום אתרי הפינוי במהלך העבודות.				
	הערה: פינוי פסולת יאושר רק לאחר מיון, ניפוי והפרדת הפסולת מעודפי עפר בולדרים ואבנים, לרבות עבודת ידיים אם נדרש, עירום הפסולת בנפרד ומדידתה ע"י מודד האתר וקב לת אישור המחוז לפני הפינוי. המדידה והתשלום במ"ק.				
	הערה: בכל מקום שמצויין המפרט הכללי-הספר הכחול הכוונה למהדורה העדכנית ליום פרסום המכרז.				
01.51.1.010	פירוק משטחי בטון בעובי משתנה כולל סילוק הפסולת מהשטח.	מ"ק		68.20	
01.51.1.020	פירוק אספלט בכבישים ומדרכות בכל עובי שיידרש לרבות ניסור פינוי וסילוק.	מ"א		7.96	
01.51.1.030	פירוק אבן שפה קיימת לרבות פינוי וסילוק .	מ"א		13.64	
01.51.1.040	פירוק מדרכות מרוצפות מכל סוג לרבות פינוי וסילוק.	מ"ר		16.03	
01.51.1.050	פירוק תמרור ושלט המותקן על עמוד לרבות פירוק העמוד והיסוד, לרבות פינוי וסילוק.	יח'		62.06	
01.51.1.060	פירוק תמרור ושלט המותקן על שני עמודים לרבות פירוק העמוד והיסוד, לרבות פינוי וסילוק.	יח'		126.06	
01.51.1.070	פירוק גדר רשת/"איסכורית" מכל סוג שהוא לרבות פינוי וסילוק.	מ"א		27.05	
01.51.1.080	התאמת גובה של מכסה תא ביקורת בכל קוטר שהוא, כולל פירוק תקרה.	יח'		524.14	
01.51.1.090	החלפת מכסה שוחת ביקורת כולל תושבת (טבעת) קיימים למכסה ותושבת כביש 40 טון בקוטר 60 ס"מ.	יח'		1,109.32	
01.51.1.100	מילוי כלשהו מבטון CLSM (בחנ"מ בעל חוזק גבוה) בתעלות, בחללים וכיו"ב עבור כמות מעל 100 מ"ק.	מ"ק		310.22	
01.51.1.110	ריסוס שטחים בחומר קוטל עשבים	מ"ר		2.13	
01.51.1.120	פירוק ברז כיבוי (הידרנט)	יח'		400.00	
01.51.1.130	פירוק מגוף מים קיים	יח'		400.00	
645/1096					
הופק ע"י אנדרי ז'וקובסקי באמצעות רמדור נט					
CPM					

שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות

שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע

מספר עבודה: 1

אסמכתא:

ס.פי.אם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון

מספר סעיף / מק"ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
1	סה"כ עבודות הכנה ופירוק שונות				
2	עבודות עפר				
01.51.2.010	הידוק שטחים) שתית(בבקרה מלאה לאחר חפירה/חישוב.	מ"ר		3.07	
01.51.2.020	חישוב לעומק של עד 20 ס"מ, כולל ניקוי פסולת, פינוי בולדרים והורדת צמחיה לרבות פינוי וסילוק.	מ"ר		3.96	
01.51.2.030	חפירה ו/או חציבה בכל סוגי הקרקע והסלע לרבות חפירה של כל סוגי הפסולת מעל הקרקע ומתחת לקרקע . הסעיף כולל חפירה, העמסה והובלה של החומר החפור לרבות כל סוגי הקרקע והאדמה וכל סוגי הפסולת . פסולת לסוגיה תועבר להמשך טיפול. חומר חפור מאזורים נקיים מפסולת יועבר לאזורי מילוי באתר. התשלום בהתאם לאופני המדידה במפרט הטכני המיוחד . ההנחיה לאלו חומרים יועברו ישירות למילוי ולא יועברו טיפול - באחריות המפקח ומנהל הפרויקט	מ"ק		23.00	
01.51.2.040	חפירה/ חציבה תעלות לטובת התקנת תשתית הפנאומטית - בלבד! לרבות חפירה / חציבה לעומקים הנדרשים בהתאם לתכנון המערכת, הסדרת שיפועי חפירה בהתאם להנחיות יועץ הקרקע וחברת אלקטרה, הסדרת גישה לטובת הורדת הצנרת ובכלל, ביצוע כל העבודות הנדרשות בהתאם לפרט המצורף.	מ"א		497.18	
01.51.2.050	חפירה ו/או חציבה לתעלות פתוחות בלבד לניקוז !	מ"ק		30.69	
01.51.2.060	תשלום בגין אגרת הטמנה לאתר מורשה. התשלום כנגד אישור יציאה וחשבונית מאושרת מהאתר ההטמנה המורשה על ידי משרד להגנת הסביבה	מ"ק		70.00	
01.51.2.070	חפירת גישוש זהירה לעומק עד 1.5 מ' לאיתור תשתיות תת"ק בכל סוגי קרקע, באמצעות כלי צמ"ה ועבודת ידיים במידת הצורך.	מ"א		102.30	
01.51.2.080	חפירת גישוש זהירה לעומק עד 1.5 מ' לאיתור תשתיות תת"ק בכל סוגי קרקע באמצעות כלי צמ"ה ועבודת ידיים במידת הצורך, מדידת התשתיות הקויות (רום ומיקום) ע"י מודד מוסמך, וסימון התשתיות בשטח.	מ"א		227.34	
01.51.2.090	איתור תשתיות תת"ק הכוללת ניטור באמצעים מיוחדים (רדאר חודר קרקע - GPR), מדידת התשתיות הקויות (רום ומיקום), וסימון בשטח ע"י מודד מוסמך. הזמנת מיני של 6 00 מ"א.	מ"א		20.00	
01.51.2.100	עיבוד שתית חרסיתית לעומק 40 ס"מ - חפירה לעומק 20 ס"מ אחסון החומר, חרישת תחתית החפירה לעומק 20 ס"מ הידוקה במכבש רגלי כבש, ומילוי חוזר של השכבה שהוסרה (20 ס"מ), והידוקה במכבש רגלי כבש. כמפורט במפרט המיוחד .	מ"ר		10.23	
01.51.2.110	עיבוד שתית חרסיתית לעומק 60 ס"מ - חפירה לעומק	מ"ר		15.91	

דף 17 מתוך 61					
שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע					
מספר עבודה: 1					
אסמכתא:					
סי.פי.אם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון					
תאריך הפקת הדו"ח: 03/04/2025					
שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות					
מספר סעיף / מק'ט					
מחיר					
מחיר					
סה"כ					
מ"ר					
40 ס"מ אחסון החומר, חרישת תחתית החפירה לעומק 20 ס"מ הידוקה במכבש רגלי כבש, ומילוי חוזר של השכבות שהוסרו בשתי שכבות של 20 ס"מ כ"א, והידוקן במכבש רגלי כבש. כמפורט במפרט המיוחד.					
מ"ר					
ייצוב שתית ע"י החדרת שברי אבן מגיר קשה או דולומיט ("בקאלש" מאבנים זזיות), גודל אבן מקסימלית 20 ס"מ כ"א וללא דקים, בפיזור שכבה אחת, לפי הנדרש במפרט הכללי סעיף 51.04.12.					
מ"ק					
טיפול בחומר חפור, לצורך שימוש חוזר כמילוי באתר, כולל מיון וניפוי, הפרדת הפסולת (אם ישנה), והתאמתו למילוי נברר או לדרישת המפרט המיוחד. לרבות אחסון, הע מסתו הובלת החומר לאזור המילוי פיזור והידוק מבוקר לפי המפרט הכללי בשכבות בעובי עד 20 ס"מ. ישולם לפי מ"ק מילוי מהודק בשטח.					
סה"כ עבודות עפר					
2					
מצעים ומילוי מובא					
מ"ק					
מצע סוג א' מפוזר בשכבות בעובי שכבה עד 20 ס"מ, לאחר ההידוק בהידוק מבוקר של 100% לפי מודיפייד אאשט.					
מ"א					
ניסור אספלט ברוחב עד 50 ס"מ לצורך התחברות, בכל עובי שיידרש.					
מ"ק					
מילוי מובא מחומר נברר (מצע סוג ג'), מפוזר בשכבות בעובי מקס' של 20 ס"מ לאחר ההידוק בהידוק מבוקר, לפי הנדרש במפרט הכללי פרק 51 (המחיר כולל ההידוק). לרבות חומר ממוחזר ממפעל המאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה.					
מ"ק					
מילוי מובא מחומר נברר (מצע סוג ג'), אטום "אינרטי" עם תכולת דקים בטווח 18-25% (עובר נפה 200), מפוזר בשכבות בעובי מקס' של 20 ס"מ לאחר ההידוק בהידוק מבוקר, לפי הנדרש במפרט הכללי פרק 51 (המחיר כולל ההידוק).					
מ"ק					
מילוי מעפר מקומי באתר או במקום המרוחק עד 15 ק"מ ממנו, שנחפר במסגרת חוזה אחר, מפוזר בשכבות בעובי מקס' של 20 ס"מ לאחר ההידוק בהידוק מבוקר לכל דרגת צפיפות נדרשת לפי המפרט הכללי פרק 51 (המחיר כולל העמסה, הובלה לאזורי המילוי, פיזור והידוק). סעיף אופציונלי - לא לסיכום. מותנה בקבלת חומר מנת"ע					
סה"כ מצעים ומילוי מובא					
3					
עבודות תיעול וניקוז					
6					
הערה:					
מחירי כל תאי הבקרה/שוחות כוללים כיתוב והטבעה ע"ג					
הופק ע"י אנדרי ז'וקובסקי באמצעות רמדור נט					
647/1096					
CPM					

שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות

שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע

מספר עבודה: 1

אסמכתא:

סי.פי.אם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון

מספר סעיף / מק'ט	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
	מכסים ע"פ ובתיאום עם המועצה/העירייה/הרשות/תאגיד שיקלול סמל, שם הרשות/תאגיד ושם המערכת				
	הערה: מחירי הצינורות והאביזרים המונחים בקרקע כוללים את כל מלאכת ההטמנה כולל עבודות החפירה ו/או החציבה, מילוי חוזר, סימון, צילום, שטיפה וכו'.				
01.51.6.020	צינור בטון מזויין אטום לניקוז בקוטר 40 ס"מ דרג 5 בעומק עד 2.0 מ'	מ"א		459.12	
01.51.6.030	צינור בטון מזויין אטום לניקוז בקוטר 50 ס"מ דרג 5 בעומק עד 2.0 מ'.	מ"א		633.15	
01.51.6.040	צינור בטון מזויין אטום לניקוז בקוטר 50 ס"מ דרג 5 בעומק מ2.0- מ' עד 3.0 מ'.	מ"א		701.24	
01.51.6.050	צינור בטון מזויין אטום לניקוז בקוטר 50 ס"מ דרג 5 בעומק מ3.0- מ' עד 4.0 מ'.	מ"א		769.21	
01.51.6.060	צינור בטון מזויין אטום לניקוז בקוטר 60 ס"מ דרג 5 בעומק מ2.0- מ' עד 3.0 מ'.	מ"א		914.26	
01.51.6.070	צינור בטון מזויין אטום לניקוז בקוטר 60 ס"מ דרג 5 בעומק מ3.0- מ' עד 4.0 מ'.	מ"א		995.31	
01.51.6.080	צינור בטון מזויין אטום לניקוז בקוטר 80 ס"מ דרג 5 בעומק מ2 n gs	מ"א		1,285.40	
01.51.6.090	צינור בטון מזויין אטום לניקוז בקוטר 80 ס"מ דרג 5 בעומק מ2.0- מ' עד 3.0 מ'.	מ"א		1,382.47	
01.51.6.100	צינור בטון מזויין אטום לניקוז בקוטר 80 ס"מ דרג 5 בעומק מ3.0- מ' עד 4.0 מ'.	מ"א		1,479.43	
01.51.6.110	צינור בטון מזויין אטום לניקוז בקוטר 100 ס"מ דרג 5 בעומק עד 2 מ	מ"א		1,752.59	
01.51.6.120	צינור בטון מזויין אטום לניקוז בקוטר 100 ס"מ דרג 5 בעומק מ2.0- מ' עד 3.0 מ'.	מ"א		1,864.55	
01.51.6.130	צינור בטון מזויין אטום לניקוז בקוטר 100 ס"מ דרג 5 בעומק מ3.0- מ' עד 4.0 מ'.	מ"א		1,976.63	
01.51.6.140	צינור בטון מזויין אטום לניקוז בקוטר 125 ס"מ דרג 5 בעומק מ2.0- מ' עד 3.0 מ'.	מ"א		2,380.73	
01.51.6.150	צינור בטון מזויין אטום לניקוז בקוטר 125 ס"מ דרג 5 בעומק מ3.0- מ' עד 4.0 מ'.	מ"א		2,508.73	
01.51.6.160	צינור בטון מזויין אטום לניקוז בקוטר 125 ס"מ דרג 5 בעומק מ4.0- מ' עד 5.0 מ'.	מ"א		2,636.84	

שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות

שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע

מספר עבודה: 1

אסמכתא:

סי.פי.אם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון

מספר סעיף / מק"ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
01.51.6.170	צינור בטון מזויין אטום לניקוז בקוטר 150 ס"מ דרג 5 בעומק מ' עד 3.0 מ'.	מ"א		2,822.92	
01.51.6.180	צינור בטון מזויין אטום לניקוז בקוטר 150 ס"מ דרג 5 בעומק מ' עד 4.0 מ'.	מ"א		2,968.87	
01.51.6.190	צינור בטון מזויין אטום לניקוז בקוטר 150 ס"מ דרג 5 בעומק מ' עד 5.0 מ'.	מ"א		3,114.94	
01.51.6.200	תוספת עבור אטם מובנה בפעמון בתהליך הייצור של אקרשטיין או ש"ע עבור צנורות בקטרים 40 עד 60 ס"מ	מ"א		40.01	
01.51.6.210	תוספת עבור אטם מובנה בפעמון בתהליך הייצור של אקרשטיין או ש"ע עבור צנורות בקוטר 80 ס"מ	מ"א		101.05	
01.51.6.220	תוספת עבור אטם מובנה בפעמון בתהליך הייצור של אקרשטיין או ש"ע עבור צנורות בקוטר 100 ס"מ	מ"א		141.07	
01.51.6.230	תוספת עבור אטם מובנה בפעמון בתהליך הייצור של אקרשטיין או ש"ע עבור צנורות בקוטר 125 ס"מ.	מ"א		182.10	
01.51.6.240	תוספת עבור אטם מובנה בפעמון בתהליך הייצור של אקרשטיין או ש"ע עבור צנורות בקוטר 150 ס"מ	מ"א		252.12	
01.51.6.250	תוספת עבור חיבור צינור ניקוז בקטרים שונים עד 80 ס"מ לתא קיים. כולל קידוחים בשוחה, אביזרים וכל הדרוש להשלמת העבודה	קומפ...		857.31	
01.51.6.260	תוספת עבור הקמת תא ניקוז על קו קיים (התא ישולם בנפרד). כולל קידוחים בשוחה, אביזרים וכל הדרוש להשלמת העבודה.	קומפ...		756.26	
01.51.6.270	שוחה מלבנית במידות פנים 120/100 ס"מ, עם תא שיקוע ומכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ, 40 טון ממין D400 בעומק מעל 2.25 מ' ועד 2.75 מ'.	קומפ...		7,502.32	
01.51.6.280	שוחה מלבנית במידות פנים 120/100 ס"מ, עם תא שיקוע ומכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ, 40 טון ממין D400, בעומק מעל 2.75 מ' ועד 3.25 מ'.	קומפ...		8,184.34	
01.51.6.290	שוחה מלבנית במידות פנים 120/140 ס"מ, עם תא שיקוע ומכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ, 40 טון ממין D400 בעומק מעל 2.25 מ' ועד 2.75 מ'.	קומפ...		8,525.36	
01.51.6.300	שוחה מרובעת במידות פנים 150/150 ס"מ, עם תא שיקוע ומכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ, 40 טון ממין D400, בעומק מעל 2.25 מ' ועד 2.75 מ'.	קומפ...		12,844.87	
01.51.6.310	שוחה מרובעת במידות פנים 150/150 ס"מ, עם תא שיקוע ומכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ, 40 טון ממין D400, בעומק מעל 2.75 מ' ועד 3.25 מ'.	קומפ...		14,095.26	
01.51.6.320	שוחה מרובעת במידות פנים 150/150 ס"מ, עם תא שיקוע ומכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ, 40 טון ממין D400, בעומק מעל 3.75 מ' ועד 4.25 מ'.	קומפ...		17,050.72	

שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות

שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע

מספר עבודה: 1

אסמכתא:

סי.פי.אם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון

מספר סעיף / מק'ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
01.51.6.330	שוחה מרובעת במידות פנים 150/150 ס"מ, עם תא שיקוע ומכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ, 40 טון ממין D400, בעומק מעל 4.25 מ' ועד 4.75 מ'.	קומפ...		19,067.00	
01.51.6.340	קולטן ראשי עמוק צמוד לאבן שפה במידות פנים 48/78 ס"מ בגובה 140 ס"מ עם חור לצינור 40 מבטון כדוגמת MD-1 של וולפמן או ש"ע כולל מסגרת ורשת תיקנית מברזל כבדה או חומרים מרוכבים בכפוף לדרישות ת"י 489.	יח'		2,219.66	
01.51.6.350	קולטן צדדי צמוד לאבן שפה במידות פנים 48/78 בגובה 65 ס"מ כדוגמת MD-2 של וולפמן או ש"ע כולל מסגרת ורשת תיקנית C250 מברזל כבדה או חומרים מרוכבים בכפוף לדרישות ת"י 489.	יח'		1,916.61	
01.51.6.360	קולטן ראשי בינוני לא צמוד לאבן שפה במידות פנים 37/76 בגובה 110 ס"מ עם חור לצינור 40 מבטון דוגמת MD-21 של וולפמן או ש"ע כולל מסגרת ורשת תיקנית C250 מב רזל כבדה או חומרים מרוכבים בכפוף לדרישות ת"י 489.	יח'		2,017.67	
01.51.6.370	קולטן צדדי לא צמוד לאבן שפה במידות פנים 37/76 בגובה 65 ס"מ כדוגמת MD-22 של וולפמן או ש"ע כולל מסגרת ורשת תיקנית C250 מברזל כבדה או חומרים מרוכבים בכפוף לדרישות ת"י 489.	יח'		1,815.56	
01.51.6.380	ניקוי ושטיפה של קווי ניקוז בקטרים של 40 ס"מ עד 100 ס"מ כולל. התשלום הוא עד 600 מ' אורך ניקוי צינור ליום עבודה.	יום		2,017.67	
01.51.6.390	ניקוי ושטיפה של קווי ניקוז בקטרים של 100 ס"מ עד 150 ס"מ כולל. התשלום הוא עד 600 מ' אורך ניקוי צינור ליום עבודה.	יום		5,044.51	
01.51.6.400	צינורות מבטון מזוין לפי ת"י 27 סוג 1 עם אטם מובנה ב"נקבה" דרג 5 קוטר 180-183 ס"מ מונחים בקרקע בעומק עד 2.75 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ"א		4,785.50	
01.51.6.410	צינורות מבטון מזוין לפי ת"י 27 סוג 1 עם אטם מובנה ב"נקבה" דרג 5 קוטר 180-183 ס"מ מונחים בקרקע בעומק מ- 2.75 מ' ועד - 3.25 מ' לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ"א		4,853.50	
01.51.6.420	צינורות מבטון מזוין לפי ת"י 27 סוג 1 עם אטם מובנה ב"נקבה" דרג 5 קוטר 180-183 ס"מ מונחים בקרקע בעומק מ- 3.25 מ' ועד - 3.75 מ' לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ"א		4,930.00	
01.51.6.430	צינורות מבטון מזוין לפי ת"י 27 סוג 1 עם אטם מובנה ב"נקבה" דרג 5 קוטר 180-183 ס"מ מונחים בקרקע בעומק מ- 3.75 מ' ועד - 4.25 מ' לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ"א		5,006.50	

שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות

שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע

מספר עבודה: 1

אסמכתא:

ס.פ.אם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון

מספר סעיף / מק"ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
01.51.6.440	צינורות מבטון מזוין לפי ת"י 27 סוג 1 עם אטם מובנה ב"נקבה" דרג 5 קוטר 180-183 ס"מ מונחים בקרקע בעומק מ- 4.25 מ' ועד 4.75 מ' לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ"א		5,091.50	
01.51.6.450	צינורות ניקוז מבטון מזוין דרג 5 אטמים למים בעלי תו תקן ת"י 27 בקוטר 200 ס"מ בעומק מ- 3 מ' עד 4.0 מ'. (51-05-0865 נת"י)	מ"א		5,270.00	
01.51.6.460	שוחות בקרה מלבניות מחוליות טרומיות במידות פנים 100/100 ס"מ, עם תא שיקוע, תקרה ומכסה ב.ב. בקוטר 60 ס"מ ממין (40 D400 טון), שלבי דריכה וכל האביזרים, בעו מק מעל 2.25 מ' ועד 2.75 מ', לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר	יח'		8,032.50	
01.51.6.470	שוחות בקרה מרובעות מחוליות טרומיות במידות פנים 140,150/210 ס"מ, עם תא שיקוע, תקרה ומכסה ב.ב. בקוטר 60 ס"מ ממין (40 D400 טון), שלבי דריכה/סולם וכל האביזרים, בעומק עד 2.25 מ', לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר.	יח'		16,957.50	
01.51.6.480	שוחות בקרה מרובעות מחוליות טרומיות במידות פנים 140,150/210 ס"מ, עם תא שיקוע, תקרה ומכסה ב.ב. בקוטר 60 ס"מ ממין (40 D400 טון), שלבי דריכה/סולם וכל האביזרים, בעומק מעל 2.75 מ' ועד 3.25 מ', לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר.	יח'		22,533.50	
01.51.6.490	שוחות בקרה מרובעות מחוליות טרומיות במידות פנים 140,150/210 ס"מ, עם תא שיקוע, תקרה ומכסה ב.ב. בקוטר 60 ס"מ ממין (40 D400 טון), שלבי דריכה/סולם וכל האביזרים, בעומק מעל 3.25 מ' ועד 3.75 מ', לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר.	יח'		23,978.50	
01.51.6.500	שוחות בקרה מרובעות מחוליות טרומיות במידות פנים 140,150/210 ס"מ, עם תא שיקוע, תקרה ומכסה ב.ב. בקוטר 60 ס"מ ממין (40 D400 טון), שלבי דריכה/סולם וכל האביזרים, בעומק מעל 3.75 מ' ועד 4.25 מ', לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר.	יח'		28,628.00	
01.51.6.510	שוחות בקרה מרובעות מחוליות טרומיות במידות פנים 140,150/210 ס"מ, עם תא שיקוע, תקרה ומכסה ב.ב. בקוטר 60 ס"מ ממין (40 D400 טון), שלבי דריכה/סולם וכל האביזרים, בעומק מעל 4.25 מ' ועד 4.75 מ', לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר.	יח'		30,175.00	
01.51.6.520	שוחות בקרה מרובעות מחוליות טרומיות במידות פנים 140,150/210 ס"מ, עם תא שיקוע, תקרה ומכסה ב.ב. בקוטר 60 ס"מ ממין (40 D400 טון), שלבי דריכה/סולם וכל האביזרים, בעומק מעל 4.75 מ' ועד 5.25 מ', לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר.	יח'		32,895.00	
01.51.6.530	שוחות בקרה מלבניות מחוליות טרומיות במידות פנים 150/180 ס"מ, עם תא שיקוע, תקרה ומכסה ב.ב. בקוטר 60 ס"מ ממין (40 D400 טון), שלבי דריכה וכל	יח'		21,505.00	

שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות

שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע

מספר עבודה: 1

אסמכתא:

ס.פי.אם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון

מספר סעיף / מק"ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
	האביזרים, בעו מק מעל 2.75 מ' ועד 3.25 מ', לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר.	יח'			
01.51.6.540	שוחות בקרה מלבניות מחוליות טרומיות במידות פנים 150/180 ס"מ, עם תא שיקוע, תקרה ומכסה ב.ב. בקוטר 60 ס"מ ממין (40 D400 טון), שלבי דריכה וכל האביזרים, בעו מק מעל 3.25 מ' ועד 3.75 מ', לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר.	יח'		31,790.00	
01.51.6.550	שוחות בקרה ריבועיות מחוליות טרומיות במידות פנים 260/180 ס"מ, עם תא שיקוע, תקרה ומכסה ב.ב. בקוטר 60 ס"מ ממין (40 D400 טון), שלבי דריכה/סולם וכל האביזרי, בעומק מעל 3.75 מ' ועד 4.25 מ', לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר.	יח'		42,075.00	
01.51.6.560	שוחות בקרה ריבועיות מחוליות טרומיות במידות פנים 260/180 ס"מ, עם תא שיקוע, תקרה ומכסה ב.ב. בקוטר 60 ס"מ ממין (40 D400 טון), שלבי דריכה/סולם וכל האביזרי, בעומק מעל 4.25 מ' ועד 4.75 מ', לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר.	יח'		46,133.75	
01.51.6.570	שוחות בקרה ריבועיות מחוליות טרומיות במידות פנים 260/180 ס"מ, עם תא שיקוע, תקרה ומכסה ב.ב. בקוטר 60 ס"מ ממין (40 D400 טון), שלבי דריכה/סולם וכל האביזרי, בעומק מעל 5.75 מ' ועד 6.25 מ', לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר.	יח'		52,003.00	
01.51.6.580	שוחות בקרה ריבועיות מחוליות טרומיות במידות פנים 260/180 ס"מ, עם תא שיקוע, תקרה ומכסה ב.ב. בקוטר 60 ס"מ ממין (40 D400 טון), שלבי דריכה/סולם וכל האביזרי, בעומק מעל 6.25 מ' ועד 6.75 מ', לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר.	יח'		53,082.50	
01.51.6.590	שוחות בקרה ריבועיות מחוליות טרומיות במידות פנים 260/180 ס"מ, עם תא שיקוע, תקרה ומכסה ב.ב. בקוטר 60 ס"מ ממין (40 D400 טון), שלבי דריכה/סולם וכל האביזרי, בעומק מעל 6.75 מ' ועד 7.25 מ', לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר. (משוער)	יח'		55,734.50	
01.51.6.600	שוחות בקרה ריבועיות מחוליות טרומיות במידות פנים 260/180 ס"מ, עם תא שיקוע, תקרה ומכסה ב.ב. בקוטר 60 ס"מ ממין (40 D400 טון), שלבי דריכה/סולם וכל האביזרי, בעומק מעל 7.25 מ' ועד 7.75 מ', לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר. (משוער)	יח'		58,522.50	
01.51.6.610	שוחות בקרה ריבועיות מחוליות טרומיות במידות פנים 260/260 ס"מ, עם תא שיקוע, תקרה ומכסה ב.ב. בקוטר 60 ס"מ ממין (40 D400 טון), שלבי דריכה/סולם וכל האביזרי, בעומק מעל 5.25 מ' ועד 5.75 מ', לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר.	יח'		57,800.00	
01.51.6.620	שוחות בקרה ריבועיות מחוליות טרומיות במידות פנים 300/260 ס"מ, עם תא שיקוע, תקרה ומכסה ב.ב. בקוטר 60 ס"מ ממין (40 D400 טון), שלבי דריכה/סולם	יח'		70,592.00	

מספר סעיף / מק"ט	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
	וכל האביזרי ם, בעומק מעל 6.25 מ' ועד 6.75 מ', לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר.	יח'			
01.51.6.630	תוספת לשוחות בקרה מלבניות במידות 250/250 ס"מ או 210/260 ס"מ עבור משטח ביניים/משטח מנוחה (פודסט), מעקה מפלב"מ ימדד בנפרד.	קומפ...		8,245.00	
01.51.6.640	תוספת לשוחות בקרה ריבועיות במידות 260/180 ס"מ עבור משטח ביניים/משטח מנוחה (פודסט), מעקה מפלב"מ ימדד בנפרד.	קומפ...		7,600.00	
01.51.6.650	תוספת לשוחות בקרה ריבועיות במידות 300/300 ס"מ עבור משטח ביניים/משטח מנוחה (פודסט), מעקה מפלב"מ ימדד בנפרד.	קומפ...		14,365.00	
01.51.6.660	תקרה לתא ניקוז משולב לכביש במידות פנים 1.0*1.2 (קטלוג וולפמן)	יח'		1,210.00	
01.51.6.670	תקרה לתא ניקוז משולב לכביש במידות פנים 1.5X1.5 (קטלוג וולפמן)	יח'		2,460.00	
01.51.6.680	אבן שפה מיצקת ברזל לתא קליטה דגם "אביר" או ש"ע, באורך 90 ס"מ, רוחב 30 ס"מ או 28 ס"מ ובגובה 14.2 ס"מ.	יח'		888.25	
01.51.6.690	יציקת בטון ב20- עבור הכנת בנצ'יק (מתעל) בשוחות ובקולטנים	מ"ק		570.00	
01.51.6.700	תוספת לעבודות צינרת עבור ניסור מדרכת אספלט ברצועה לצורך הנחת צינרת מים/ביוב/ניקוז והחזרתה למצב שלפני ניסור , לרבות שחזור המבנה . המדידה לפי אורך קו הצ נרת , ברוחב מעל 80 ס"מ ועד 1.20 מ'	מ"א		186.15	
01.51.6.710	תוספת לעבודות צינרת עבור ניסור מדרכת אספלט ברצועה לצורך הנחת צינרת מים/ביוב/ניקוז והחזרתה למצב שלפני ניסור , לרבות שחזור המבנה . המדידה לפי אורך קו הצ נרת , ברוחב מעל 1.20 מ' ועד 1.50 מ'	מ"א		207.40	
01.51.6.720	מילוי תעלות או בורות בתערובת CLSM בשפיכה חופשית ללא תפסנות (מחיר לכמות עד 20 מ"ק)	מ"ק		407.15	
01.51.6.730	תוספת מחיר לצינורות ושוחות במי תהום עבור צינורות סוג 2/ב.	מ"א		930.00	
01.51.6.740	תוספת לתא בקרה עבור מעקה מפלב"ם 316 בגובה 1. 1 מ'	מ"א		2,363.00	
6	סה"כ עבודות תיעול וניקוז				
8	הסדרי תנועה זמניים לבטיחות באתרי עבודה				
01.51.8.010	הקצב בגין הקמה ואחזקה של הסדרי תנועה זמניים. הסעיף יופעל בכפוף לאישור מראש של הסדר התנועה ,משך הפעלתו ועלותו. התשלום לפי הסדר מאושר למשך מלוא תקופת הפעלת ההסדר.	קומפ...		500,000.00	

דף 24 מתוך 61				
שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע				
מספר עבודה: 1				
אסמכתא:				
סי.פי.אם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון				
תאריך הפקת הדו"ח: 03/04/2025				
שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות				
מספר סעיף / מק'ט	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר
סה"כ				
8	סה"כ הסדרי תנועה זמניים לבטיחות באתרי עבודה			
9	תמרורים, צביעה ואביזרי דרך			
01.51.9.010	סימון שביל אופניים בסמל 804 (סימון חץ וסמל אופניים)	יח'		52.29
01.51.9.020	סימון שביל ונתיב אופניים בחומר להגוונה ירוקה דו רכיבי לאזורי "קונפליקט" (מפגש רצועות לתנועת אופניים עם נתיבי תנועת רכב מנועי), מאושר על ידי הוועדה הבינמשרדית להתקני תנועה, לרבות אחריות 24 חודשים	מ"ר		109.00
01.51.9.030	אספקה והתקנה של עמוד מגולון לתמרורי דרך מסוג עירוני.	יח'		198.02
01.51.9.040	אספקה והתקנה של תמרורים מסוג עירוני ללא עמוד.	יח'		154.02
01.51.9.050	צביעת קווי הפרדה או הדרכה ברוחב 10 עד 15 ס"מ, בצבע לבן/צהוב/כתום. (מדידה לפי צביעה נטו).	מ"א		2.96
01.51.9.060	צביעת איי תנועה, קווים ברוחב מ20- ס"מ עד 25 ס"מ, לבן/צהוב/כתום מלא (מדידה לפי צביעה נטו).	מ"ר		22.05
01.51.9.070	צביעת מעברי חציה, קו עצירה או אחרים, ברוחב 30 ס"מ ומעלה בצבע לבן/צהוב/כתום מלא (מדידה לפי צביעה נטו).	מ"ר		25.01
01.51.9.080	צביעת חץ בודד.	יח'		32.96
01.51.9.090	צביעת חץ כפול.	יח'		41.04
01.51.9.100	צוות אבטחה כולל עגלת חץ וכל הציוד הנדרש לפי התרשימים בחוברת המדריך להסדרי תנועה באתרי עבודות בדרכים בין עירוניות/עירוניות - י"ע של עד 8 שעות במשמרת יום.	יום		1,591.40
01.51.9.110	צוות אבטחה כולל עגלת חץ וכל הציוד הנדרש לפי התרשימים בחוברת המדריך להסדרי תנועה באתרי עבודות בדרכים בין עירוניות/עירוניות - י"ע של עד 7 שעות במשמרת לילה.	יום		1,705.07
01.51.9.120	שוטר/פקח תנועה להכוונת תנועה ושיטור בביצוע עבודות פיתוח בשעות היום (משעה 07:00 ועד שעה 18:00).	שעה		113.67
01.51.9.130	שוטר/פקח תנועה להכוונת תנועה ושיטור בביצוע עבודות פיתוח בשעות הלילה (משעה 18:00 ועד שעה 07:00).	שעה		147.77
9	סה"כ תמרורים, צביעה ואביזרי דרך			
51	סה"כ כבישים ופיתוח			
52	עבודות אספלט			
654/1096				
הופק ע"י אנדרי ז'וקובסקי באמצעות רמדור נט				
CPM				

דף 25 מתוך 61 שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע מספר עבודה: 1 אסמכתא: ס.פ.י.אם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון תאריך הפקת הדו"ח: 03/04/2025 שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות					
מספר סעיף / מק'ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
1	שכבות אספלטיות במיסעות ומדרכות				
	הערה: מחירי האספלטים כוללים הובלה, פיזור והידוק				
01.52.1.010	תא"צ 25 בעובי 5 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולמיטי סוג א' וביטומן PG68-10.	מ"ר		35.24	
01.52.1.020	תא"צ 25 בעובי 6 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולמיטי סוג א' וביטומן PG68-10.	מ"ר		41.38	
01.52.1.030	תא"צ 25 בעובי 7 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולמיטי סוג א' וביטומן PG68-10.	מ"ר		47.40	
01.52.1.040	תא"צ 19 בעובי 5 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולמיטי סוג א' וביטומן PG70-10 - כולל מדרכות זמניות ושבילי אופניים זמניים	מ"ר		40.13	
01.52.1.050	תא"צ 12.5 בעובי 3 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולמיטי סוג א' וביטומן PG68-10.	מ"ר		26.71	
1	סה"כ שכבות אספלטיות במיסעות ומדרכות				
2	ציפוי ביטומן				
01.52.2.010	ציפוי יסוד באימולסיה ביטומנית בשיעור של 0.8-1.2 ליטר/מ"ר	מ"ר		1.82	
01.52.2.020	ציפוי מאחה באימולסיה ביטומנית בשיעור של 0.5 ליטר/מ"ר	מ"ר		1.71	
2	סה"כ ציפוי ביטומן				
3	שונות				
01.52.3.010	מישק התחברות אספלט קיים לאספלט חדש כולל ניסור.	מ"א		25.01	
3	סה"כ שונות				
52	סה"כ עבודות אספלט				
57	קווי מים וביוב				
2	צנרת ביוב ואביזרים				
	הערה: הערות כלליות לפרק 57				
	הערה: מחירי הצינורות, תאים והאביזרים כוללים אספקה והנחתם, חפירה ולא חציבה בכלים מכניים ולא חציבה ידנית זהירה, לרבות עבודה בשטחים מוגבלים עם מכשולים על ותת קרקעיים, סילוק פסולת ועודפי עפר לכל מרחק למקום מאושר כחוק, עבודה בסמיכות לתשתיות, חצית תשתיות מעל ומתחת,				
655/1096					
הופק ע"י אנדרי ז'וקובסקי באמצעות רמדור נט CPM					

מספר סעיף / מק"ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
	הערה: המשך לסעיף הקודם: ריפוד ועטיפת חול, סרט סימון עם כיתוב מים, מילוי חוזר ע"פ הפרט והמפרט ניקוי, שטיפה וצילום של קווי ביוב ותאי בקרה כולל דוח מעבדה מוסמכת הכולל פיענוח ובקרה, הידוק שכבות, כל הספחים כגון קשתות, הסתעפויות, מעבירים וכו' וכל מרכיבי חומרים ועבודה לפי פרק 57 במפרט הכללי. כל הספחים לצינורות הפלדה יהיו חרושתיים עם ציפוי פנים מלט ועטיפה חיצונית חרושתית תלת שכבתית.				
	הערה: מחירי היחידה של כל הסעיפים כוללים שירות שדה ואת כל הבדיקות וההכנות והסידורים לביצוע הבדיקות בהתאם לטופס בדיקות איכות הביצוע. על הקבלן לקבל אישור מראש על יצרן הצנרת בהתאם לתכניות והמפרטים, הן לגבי מתן שירות שדה וכתב אחריות של יצרן על כל המערכת זאת בטרם הזמנת צנרת.				
	הערה: מחירי היחידה של כל הסעיפים כוללים את כל התיאומים הדרושים לקבלת אישורים והיתרים הנחוצים מכל הגופים והרשויות ופיקוחם לצורך ביצוע העבודה בשלמותה.				
	הערה: מחירי היחידה כוללים את התכנון וביצוע הדיפון לחפירות עם כל המשתמע מכך כפי שידרש וע"פ צורך ע"מ לאפשר הנחת קווים ומתקנים הצמוד לכביש קיים ו/או מבנים קיימים ו/או כל תשתית אחרת תוך שמירה על יציבותם לפי כללי ותקנות הבטיחות.				
	הערה: בנוסף לנאמר במסמכי מכרז\חוזה מחיר צינורות פלדה, פוליאטלין ופוליאטלין מצולב כוללים אחריות על כל המערכת עם כל מרכיביה (צינורות וספחים) למשך 10 שנים ע"י יצרן הצנרת לטובת רשות המקומית\תאגיד, חיבור בין הצנרת באמצעות ריתוך פנים ו/או אלקטרופיוזן בלבד וביצוע ע"י קבלן בעל תעודת הסמכה להתקנת צנרת מסוג זה.				
	הערה: בסעיפים בהם מצוין - "ביצוע בדרישת ובאישור הפיקוח תוך רישום ביומן", יש לדאוג כי לפני הביצוע יהיה רישום ביומן העבודה ולאחריהן אישור הפיקוח. תשלום בגין עבודות האלה מותנה ברישום והקבלן לא יהיה זכאי לתשלום במידה וחסר רישום ביומן לפני הביצוע, גם אם העבודה בוצעה בפועל.				
	הערה: שימוש ב CLSM לצורך מילוי חוזר לקווי מים ו/או ביוב יהיה אך ורק באישור המתכנן והפיקוח ובכתב בלבד.				
	הערה:				

שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות

שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע

מספר עבודה: 1

אסמכתא:

ס.פי.אם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון

מספר סעיף / מק'ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
	היכן שנדרש סרט סימון עם חוט מתכתי/נירוסטה וכיתוב מים, העבודה והמחיר כוללים עליה של הסרט בתוך תא מגוף, קופסת חשמל סגורה, בדיקת רציפות באמצעות מכשיר לאי תור.				
01.57.2.110	פירוק בקטעים של צינור מכל סוג, בכל קוטר ובכל עומק לרבות סילוק החומר לכל מרחק ולמקום מאושר כחלוק ו/או לפי הוראה אחרת של רשות/תאגיד (הביצוע והתשלום מותנה בדרישה ובאישור המפקח תוך רישום ביומן עבודה).	מ"א		72.31	
	הערה: במקרה של ביטול או חיבור קו ביוב לתא קיים, ישולם עבור התחברות פעם אחת בלבד ע"פ הקוטר הגדול ביותר, ללא קשר למספר הכניסות או היציאות שמתווספות או מבטלות באותו תא. במקרה של ביצוע תא בקרה חדש על קו ביוב קיים, המחיר כולל את כל ההתחברויות/ביטולים.				
	הערה: תוספת בגובה 10% למחיר היחידה הבסיסי של צינורות ביוב ותאי בקרה עבור חציבה בסלע מוצק רצוף ובכל עומק שהוא, תינתן לפי סעיף 51.006.0017 ובהתאם למפורט בסעיף 2.8 במבוא למחירון זה. סעיף זה ישולם רק במידה והוכנס לאומדן המכרז ולא ישולם כחריג.				
	הערה: צינורות P.V.C				
01.57.2.010	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 200 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק מ-1.26 ועד 1.75 מ'	מ"א		223.30	
01.57.2.020	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 200 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק מ-1.76 ועד 2.25 מ'	מ"א		237.13	
01.57.2.030	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 200 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק מ-2.26 ועד 2.75 מ'	מ"א		264.77	
01.57.2.040	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 200 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק מ-2.76 ועד 3.25 מ'	מ"א		288.17	
01.57.2.050	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 200 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק מ-3.26 ועד 3.75 מ'	מ"א		313.69	
01.57.2.060	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 250 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק מ-1.26 ועד 1.75 מ'	מ"א		271.15	

שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות

שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע

מספר עבודה: 1

אסמכתא:

ס.פ.אם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון

מספר סעיף / מק"ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
01.57.2.070	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 250 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק מ-1.76 ועד 2.25 מ'	מ"א		288.17	
01.57.2.080	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 250 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק מ-3.26 ועד 3.75 מ'	מ"א		371.11	
01.57.2.090	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 250 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק מ-3.76 ועד 4.25 מ'	מ"א		417.89	
01.57.2.100	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 315 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק מ-2.76 ועד 3.25 מ'	מ"א		499.77	
01.57.2.110	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 315 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק מ-3.26 ועד 3.75 מ'	מ"א		528.48	
01.57.2.120	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 315 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק מ-3.76 ועד 4.25 מ'	מ"א		567.83	
01.57.2.130	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 315 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק מ-4.26 ועד 4.75 מ'	מ"א		606.11	
01.57.2.140	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 315 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק מ-4.76 ועד 5.25 מ'	מ"א		645.45	
01.57.2.150	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 355 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק מעל 2.25 מ' ועד 2.75 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ"א		459.00	
01.57.2.160	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 355 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק מעל 2.75 מ' ועד 3.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ"א		476.00	
01.57.2.170	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 355 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק מעל 3.25 מ' ועד 3.75 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ"א		502.00	
	הערה: צינורות פוליאתילן				
	הערה: צינורות פוליאתילן מסוג H.D.P.E כדוגמת PE 100 (דרג 10) SDR-17 או ש"ע לרבות כל העבודות וספחי הריתוך, ריפוד ועטיפת חול ומילוי חוזר, מונחים בקרקע				

שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות

שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע

מספר עבודה: 1

אסמכתא:

ס.פ.אם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון

מספר סעיף / מק'ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
01.57.2.150	צינורות פוליאיתילן PE100 דרג 16 בקוטר 250 מ"מ	מ"א		623.12	
01.57.2.160	צינורות פוליאיתילן מצולב לפי ת"י 1519 דרג 12, לרבות כל עבודות וספחים לריתוך חשמלי, עטיפת חול ומילוי חוזר, מונחים בקרקע בכל עומק בקוטר 110 מ"מ.	מ"א		211.29	
	הערה: שוחות בקרה לביוב				
	הערה: תאי בקרה עגולים מחוליות טרומיות ותחתית מיוצרת ביציקה מונוליטית, הכל בהתאם לתקנים: ת"י 489, ת"י 658, ת"י 5988				
	הערה: מחירי השוחות כוללים חפירה/חציבה בכלים מכנים/בידיים, מילוי חוזר עד למבנה הכביש לפי פרט ושחזור מבנה כביש במקרה של פתיחת כביש/מדרכה לרבות שלבי ירידה או סולם מפברגלס, איטום בין החוליות ובין תיקרה וחוליה, קדח חרושתי, תיקרה, מכסה ומחבר שוחה גמיש, בהתאם לפרט תא בקרה. משטחי ביניים/מנוחה ומעקה נמדדים בנפרד.				
01.57.2.170	תא בקרה מחוליות טרומיות בקוטר 100 ס"מ ובעומק 2.26- ועד 2.75 מטר לרבות תקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון עם פתח בקוטר 60 ס"מ וסגר יציקת ברזל עם כיתוב ע"פ ובתיאום עם רשות/תאגיד שילול סמל, שם הרשות/תאגיד, שם המערכת וכו'.	יח'		4,796.74	
01.57.2.180	תא בקרה מחוליות טרומיות בקוטר 125 ס"מ ובעומק 2.26- ועד 2.75 מטר לרבות תקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון עם פתח בקוטר 60 ס"מ וסגר יציקת ברזל עם כיתוב ע"פ ובתיאום עם רשות/תאגיד שילול סמל, שם הרשות/תאגיד, שם המערכת וכו'.	יח'		4,955.18	
01.57.2.190	תא בקרה מחוליות טרומיות בקוטר 125 ס"מ ובעומק 2.76- ועד 3.25 מטר לרבות תקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון עם פתח בקוטר 60 ס"מ וסגר יציקת ברזל עם כיתוב ע"פ ובתיאום עם רשות/תאגיד שילול סמל, שם הרשות/תאגיד, שם המערכת וכו'.	יח'		5,251.86	
01.57.2.200	תא בקרה מחוליות טרומיות בקוטר 125 ס"מ ובעומק 3.26- ועד 3.75 מטר לרבות תקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון עם פתח בקוטר 60 ס"מ וסגר יציקת ברזל עם כיתוב ע"פ ובתיאום עם רשות/תאגיד שילול סמל, שם הרשות/תאגיד, שם המערכת וכו'.	יח'		5,755.88	
01.57.2.210	תא בקרה מחוליות טרומיות בקוטר 150 ס"מ ובעומק 3.26- ועד 3.75 מטר לרבות תקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון עם פתח בקוטר 60 ס"מ וסגר יציקת ברזל עם כיתוב ע"פ ובתיאום עם רשות/תאגיד שילול סמל, שם הרשות/תאגיד, שם המערכת וכו'.	יח'		7,884.69	

שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות

שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע

מספר עבודה: 1

אסמכתא:

ס.פ.י.אם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון

מספר סעיף / מק"ט	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
	5. טון ומכסה לעומס 12.5 טון עם פתח בקוטר 60 ס"מ וסגר יציקת ברזל עם כיתוב ע"פ ובתיאום עם רשותלתאגיד שכלול סמל, שם הרשותלתאגיד, שם המערכת וכו'.	יח'			
01.57.2.220	תא בקרה מחוליות טרומיות בקוטר 150 ס"מ ובעומק 3.76- ועד 4.25 מטר לרבות תקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון עם פתח בקוטר 60 ס"מ וסגר יציקת ברזל עם כיתוב ע"פ ובתיאום עם רשותלתאגיד שכלול סמל, שם הרשותלתאגיד, שם המערכת וכו'.	יח'		8,835.32	
01.57.2.230	תוספת מחיר לתא בקרה בקוטר 100 ס"מ עבור תקרות ומכסים לעומס 40 טון עם סגר יציקת ברזל.	יח'		812.39	
01.57.2.240	תוספת מחיר לתא בקרה בקוטר 125 ס"מ עבור תקרות ומכסים לעומס 40 טון עם סגר יציקת ברזל.	יח'		812.39	
01.57.2.250	תוספת מחיר לתא בקרה בקוטר 150 ס"מ עבור תקרות ומכסים לעומס 40 טון עם סגר יציקת ברזל.	יח'		1,673.70	
01.57.2.260	תוספת לתא בקרה עגול בכל קוטר ובכל עומק עבור מילוי מטר עליון אחרון עד למדרכה לכביש ב CLSM לפי הפרט הסטנדרטי.	יח'		600.19	
	הערה: מפלי ביוב				
01.57.2.270	מפל פנימי קוטר 160 מ"מ מסוג P.V.C לרבות זווית עליונה 90 מעלות עם עין ביקורת, קטע צינור אנכי מחובר בחבקי פלב"מ (נירוסטה) לדופן השוחה, זווית תחתונה 90 מעלות ואטמי חדירה, גובה המפל (הפרש גובה) עד 1.5 מ'.	יח'		553.00	
01.57.2.280	מפל פנימי קוטר 200-225 מ"מ מסוג P.V.C לרבות זווית עליונה 90 מעלות עם עין ביקורת, קטע צינור אנכי מחובר בחבקי פלב"מ (נירוסטה) לדופן השוחה וזווית תחתונה 90 מעלות ואטמי חדירה, גובה המפל (הפרש גובה) מעל 1.5 מ' ועד 3.0 מ'.	יח'		816.00	
01.57.2.290	מפל פנימי קוטר 250-280 מ"מ מסוג P.V.C לרבות זווית עליונה 90 מעלות עם עין ביקורת, קטע צינור אנכי מחובר בחבקי פלב"מ (נירוסטה) לדופן השוחה, זווית תחתונה 90 מעלות ואטמי חדירה, גובה המפל (הפרש גובה) מעל 1.5 מ' ועד 3.0 מ'.	יח'		1,003.00	
01.57.2.300	מפל פנימי קוטר 315 מ"מ מסוג P.V.C לרבות זווית עליונה 90 מעלות עם עין ביקורת, קטע צינור אנכי מחובר בחבקי פלב"מ (נירוסטה) לדופן השוחה, זווית תחתונה 90 מעלות ואטמי חדירה, גובה המפל (הפרש גובה) מעל 1.5 מ' ועד 3.0 מ'.	יח'		1,250.00	
01.57.2.310	מפל פנימי קוטר 350 מ"מ מסוג P.V.C לרבות זווית עליונה 90 מעלות עם עין ביקורת, קטע צינור אנכי	יח'		1,454.00	

דף 31 מתוך 61					
שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע					
מספר עבודה: 1					
אסמכתא:					
ס.פ.אם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון					
תאריך הפקת הדו"ח: 03/04/2025					
שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות					
מספר סעיף / מק"ט	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
	מחובר בחבקי פלב"מ (נירוסטה) לדופן השוחה וזווית תחתונה 90 מ עלות ואטמי חדירה, גובה המפל (הפרש גובה) מעל 1.5 מ' ועד 3.0 מ'	יח'			
	הערה: עטיפת בטון לצינורות				
01.57.2.320	עטיפת בטון מזוין ב-20- לצינורות מכל סוג, בעובי 10 ס"מ סביב הצינורות, לרבות ברזל הזיון (במשקל 60 ק"ג/מ"ק), לצינורות קוטר 200-225 מ"מ (8")	מ"א		124.00	
01.57.2.330	עטיפת בטון מזוין ב-20- לצינורות מכל סוג, בעובי 10 ס"מ סביב הצינורות, לרבות ברזל הזיון (במשקל 60 ק"ג/מ"ק), לצינורות קוטר 280-250 מ"מ (10")	מ"א		143.00	
01.57.2.340	עטיפת בטון מזוין ב-20- לצינורות מכל סוג, בעובי 10 ס"מ סביב הצינורות, לרבות ברזל הזיון (במשקל 60 ק"ג/מ"ק), לצינורות קוטר 315 מ"מ (12")	מ"א		172.00	
01.57.2.350	עטיפת בטון מזוין ב-20- לצינורות מכל סוג, בעובי 10 ס"מ סביב הצינורות, לרבות ברזל הזיון (במשקל 60 ק"ג/מ"ק), לצינורות קוטר 355 מ"מ (14")	מ"א		200.00	
01.57.2.360	עטיפת בטון מזוין ב-20- לצינורות מכל סוג, בעובי 10 ס"מ סביב הצינורות, לרבות ברזל הזיון (במשקל 60 ק"ג/מ"ק), לצינורות קוטר 400 מ"מ (16")	מ"א		229.00	
	הערה: מערכות תמיכה				
01.57.2.380	מערכת תמיכה כבדה לעבודות דיפון תעלות כדוגמת "SBH" מסוג "Slide Rail Shoring" תוצרת גרמניה, בעומק עד 8 מ' ברוחב מ 2- עד 6 מ' ובאורך מעל 10. 5 מ' ועד 4 מ', לרבות פועל מקצועי להדרכה בזמן הרכבה ופירוק המערכת. מחיר השכרה עד חודש, לא כולל הרכבה, פירוק והובלה לאתר	קומפ...		181,220.00	
01.57.2.390	תוספת לסעיפים 0024-0060 ו-64.080. Double Slide 0210-0270 למערכת תמיכה מסוג "Slide Rail Shoring" או "Slider System" או "Rail" עבור הרכבה, חפירה ו פירוק. התוספת הינה 35% למחירי הסעיף (התוספת הינו קומפ' לכל הרכבה, חפירה או העתקה של המערכת)	קומפ...		0.35	
01.57.2.400	תוספת למערכת תמיכה עבור העתקת המערכת באתר לצורך ביצוע קווי רציף. התוספת הינה 12 % לכל העתקה של מערכת התמיכה	קומפ...		0.12	
01.57.2.410	הובלת מערכות דיפון ב"פול טריילר" עם מנוף, כושר הרמה 42-44 טון, למרחק עד 50 ק"מ לכיוון אחד	קומפ...		4,250.00	
	הערה: רג"				
661/1096					
הופק ע"י אנדרי' ז'וקובסקי באמצעות רמדור נט					
CPM					

שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות

שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע

מספר עבודה: 1

אסמכתא:

ס.פ.א.ם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון

מספר סעיף / מק"ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
01.57.2.430	שאיבת מי תהום במשאבה טבולה ניידת, בקוטר "6, לשאיבות פתוחות, בהספק של 150 מ"ק/שעה וסניקה עד 60 מ', לרבות הובלת המשאבה והציוד למרחק עד 50 ק"מ, התארגנות והתקנה וללא חיבור ואספקת חשמל, לעבודה מעל ל- 5 ימים (1 י"ע = 24 ש"ע) ועד חודש	יום		2,168.00	
01.57.2.440	גנרטור גיבוי למערכת בהספק 140-250KVA (סולר יסופק ע"י המזמין)	קומפ...		6,936.00	
	הערה: קידוח אופקי				
2	סה"כ צנרת ביוב ואביזרים				
9	שונות				
01.57.9.010	תוספת לקידוח אופקי עבור השחלת צנרת מפלדה או פוליאתילן (הנמדד בנפרד) קוטר "18-12 בשרוול הקידוח, לרבות טבעות שומרות מרחק וסתימת הקצוות	מ"א		325.00	
01.57.9.020	ריתוך צנרת פוליאתילן מעל קוטר 160 מ"מ ועד 315 מ"מ לרבות מחפרון (הספק יומי כ - 5 ריתוכים)	יום		4,641.00	
01.57.9.030	ריתוך צנרת פוליאתילן מעל קוטר 315 מ"מ ועד 630 מ"מ לרבות מחפרון (הספק יומי כ - 3 ריתוכים)	יום		6,069.00	
01.57.9.040	אספקה (בלבד) של צינורות פוליאתילן מסוג H.D.P.E כדוגמת 100-PE , דרג 10 לביצוע קידוח גמיש, קוטר 315 מ"מ	מ"א		334.00	
01.57.9.050	אספקה (בלבד) של צינורות פוליאתילן מסוג H.D.P.E כדוגמת 100-PE , דרג 10 לביצוע קידוח גמיש, קוטר 355 מ"מ	מ"א		454.00	
01.57.9.060	אספקה (בלבד) של צינורות פוליאתילן מסוג H.D.P.E כדוגמת 100-PE , דרג 10 לביצוע קידוח גמיש, קוטר 400 מ"מ	מ"א		542.00	
01.57.9.070	אספקה (בלבד) של צינורות פוליאתילן מסוג H.D.P.E כדוגמת 100-PE , דרג 10 לביצוע קידוח גמיש, קוטר 450 מ"מ	מ"א		686.00	
01.57.9.080	אספקה (בלבד) של צינורות פוליאתילן מסוג H.D.P.E כדוגמת 100-PE , דרג 10 לביצוע קידוח גמיש, קוטר 500 מ"מ	מ"א		854.00	
01.57.9.090	אספקה (בלבד) של צינורות פוליאתילן מסוג H.D.P.E כדוגמת 100-PE , דרג 10 לביצוע קידוח גמיש, קוטר 560 מ"מ	מ"א		1,061.00	
01.57.9.100	ביצוע קידוח אופקי בקרקע בקוטר "20" 12-לרבות שרוול פלדה בקוטר כנדרש ועם עובי דופן מתאים לביצוע הקידוח ע"פ תנאי הקרקע לרבות התארגנות, חפירת בור, כל הציוד, עבודה וחומרים	מ"א		2,192.61	

662/1096

מספר סעיף / מק'ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
	הדרושים,תיאום עם כל גורם,הנחת צינור בתוך השרוול בהתאם לפרט החזרת השטח לקדמותו וכל הנדרש לביצוע מושלם של הקידוח והנחת הקו	מ"א			
9	סה"כ שונות				
57	סה"כ קווי מים וביוב				
91	הקצב עבור ביצוע מערך בטיחות באתר				
1	הקצב בקרת איכות				
01.91.1.010	בסעיף זה ישולמו 90% בלבד מערך הסעיף כפי שמפורט מעלה	חודש		38,802.74	
01.91.1.020	בסעיף זה ישולמו 10% לצורך השלמת תשלום של 100%. התשלום עבור סעיף זה יעשה בסיום הפרויקט יחד עם תשלום החשבון הסופי לקבלן ובתנאי של השלמת תיק בקרת איכות מ לא למסירה.	חודש		129,342.46	
1	סה"כ הקצב בקרת איכות				
91	סה"כ הקצב עבור ביצוע מערך בטיחות באתר				
92	הקצב עבור בטיחות באתר				
1	הקצב עבור בטיחות באתר				
01.92.1.010	הקצב השתתפות המשרד עבור בטיחות באתר. ישולם לאחר הגשת דוח בטיחות תקין אחת לחודש יחד עם החשבון של הקבלן ויהווה תנאי לאישור החשבון.	חודש		24,431.35	
1	סה"כ הקצב עבור בטיחות באתר				
92	סה"כ הקצב עבור בטיחות באתר				
93	הקצב קבלן ראשי				
1	הקצב קבלן ראשי				
01.93.1.010	הקצב סופי לקבלן ראשי באתר על סך כולל של 450,000 ש"ח. הסעיף ישולם כהקצב להשתתפות המזמין בקיום נוהל "קבלן ראשי" באתר בגין החפיפה בזמני העבודה בין הקבלנים המועסקים ע"י העירייה, חב' אלקטרה, חב' בזק, חב' החשמל, נת"ע ועל ידי היזמים . הסכום ישולם לפי סעיף 91.01.0010 הסעיף כולל את כל הנדרש מצד הקבלן כקבלן ראשי ומבצע הבניה על פי תנאי המכרז. הסעיף יופעל וישולם אך ורק לאחר אישור בכתב של המפקח. לא תחול הנחת הקבלן בהצעתו למכרז על סעיף זה. התשלום יכלל בחשבונות חלקיים אך ורק באותם חודשים בהם קיימת חפיפה כאמור לעיל. הסך הינו סכום סופי ולא ישתנה לפי הוצאות בפועל שיש לקבלן ובכלל ולא תשולם כל תוספת מכח סעיף זה עקב התמשכות משך ביצוע או מכל סיבה אחרת. התשלום הינו חודשי למשך 30 חודשים - משך הביצוע של	חודש		15,000.00	

שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות

שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע

מספר עבודה: 1

אסמכתא:

ס.פ.א.ם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון

מספר סעיף / מק'ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
	הפרויקט	חודש			
1	סה"כ הקצב קבלן ראשי				
93	סה"כ הקצב קבלן ראשי				
94	עבודות אחזקה שמירה ותפעול				
1	אחזקה				
01.94.1.010	. אחזקת ושמירת האתר כקבלן ראשי לאחר מסירת עבודות לרשות הקבלן יהיה אחראי לשמירה על בטיחות האתר ויידרש לטפל במייד כל מפגע בטיחותי/תחזוקתי כל שטח התב"ע פרט למגרשים שנמסרו ליזמים ונמצאים באחריות היזם. תכלות עבודה כללית: טיפול מידי בכל מפגע בטיחותי/תחזוקתי, ווידוא ניקיון תשתיות זורמות, פינוי פסולת ושמירה על הניקיון השוטף במגרשים הציבוריים (חומים), שצ"פים, מדרכות וכבישים, שימור הגדר. הקבלן יעסיק באתר במשרה מלאה ולמשך התקופה המוגדרת מנהל עבודה מוסמך שימונה כמנהל עבודה לכל שטח האתר במשרד העבודה ויהווה כאחראי הבטיחות באתר ולרשותו צוות עובדים עפ"י הצורך לביצוע משימות התחזוקה והניקיון. הקבלן יהיה אחראי לשמירה על האתר ויעסיק חברת שמירה למטרה זו, העסקת חברת השמירה כלולה בסעיף, באחריות הקבלן לשמור על כל האתר פרט למגרשים שנמסרו ליזמים ונמצאים באחריות היזם, דגש מיוחד על מניעת שפיכת פסולת ועודפי עפר במגרשים הציבוריים (חומים), שצ"פים, מדרכות וכבישים. מובהר כי הסעיף יופעל אך ורק לאחר תום תקופת הביצוע ו/או מסירת העבודות לרשות על ידי הקבלן, המאוחר מביניהם. תשלום סעיף זה מותנה בשמירה על מצב הקיים במועד מסירת השטח לרשות והשלמת כל המשימות שהוגדרו לחודש הרלוונטי.	חודש		50,000.00	
1	סה"כ אחזקה				
2	סעיפי סל לעבודות אחזקה, שמירה ותפעול				
01.94.2.010	פירוק והחלפת מכסה ומסגרת לתא מעבר קיים, למכסה כבד D400 לעומס 40 טון מיציקת פלדה לפי ת"י 489 עם סמל הרשות המקומית וכיתוב בהטבעה בהתאם ליעוד המערכת, המכסה בקוטר 60 ס"מ, כולל אספקה והתקנת המכסה ומסגרת תואמת לתקרה חדשה או קיימת לרבות איטום וחומרי העזר הנדרשים ופינוי המכסה המפורק מהאתר למקום שירה המפקח.	קומפ...		1,591.40	
01.94.2.020	החלפת מכסה כולל הכל בקוטר 60 ס"מ ב.ב. לעומס כבד, דגם 400-D	קומפ...		1,038.89	

שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות

שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע

מספר עבודה: 1

אסמכתא:

ס.פ.אם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון

מספר סעיף / מק'ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
01.94.2.030	פירוק גדר רשת/איסכורית/"גדר מדברת" מכל סוג שהוא לרבות פינוי וסילוק.	מ"א		27.05	
01.94.2.040	ניקוי ושטיפה של תאי בקרה לתיעול (ניקוז) במידות פנים של 1.00X1.60 מ' ובעומק 2.75 מ' עד 5.75 מ'.	יח'		555.17	
01.94.2.050	החלפת מכסה שוחת ביקורת כולל תושבת (טבעת) קיימים למכסה ותושבת כביש 40 טון בקוטר 50 ס"מ.	יח'		1,009.29	
01.94.2.060	העתקת הכנה לחיבור מים בכל קוטר, בודד או כפול או הידרנט קיים בכל קוטר בודד או כפול לרבות קטעי צינור עד 5 מטר, ניתוקים והתחברויות וכל הנדרש לביצוע מושלם של העתקה (הביצוע והתשלום מותנה בדרישה ובאישור המפקח תוך רישום ביומן העבודה.	יח'		1,058.35	
01.94.2.070	תיקון והבאת ברז כבוי אש בודד עם זקיף בקוטר " 4 עם שטוצר בקוטר "3 למצב תקין ע"פ פרט הסטנדרטי לרבות החלפה זקיף ולאו מתקן השבירה ולאו קטי צנרת לרבות כל הניתוקים והתחברויות הדרושות והשלמת כל חלר חסר בהידרנט. (הביצוע והתשלום מותנה בדרישה ובאישור המפקח תוך רישום ביומן עבודה	יח'		1,555.65	
01.94.2.080	תיקון והבאת ברז כבוי אש כפול עם זקיף בקוטר " 6 עם שטוצר בקוטר "3*2 למצב תקין ע"פ פרט הסטנדרטי לרבות החלפה זקיף ולאו מתקן השבירה ולאו קטי צנרת לרבות כל הניתוקים והתחברויות הדרושות והשלמת כל חלר חסר בהידרנט. (הביצוע והתשלום מותנה בדרישה ובאישור המפקח תוך רישום ביומן עבודה.	יח'		1,835.11	
01.94.2.090	תיקון והבאת ברז לחיבור מים קיים בכל קוטר, בודד ולאו כפול למצב תקין בהתאם לפרט הסטנדרטי לרבות החלפת צנרת לרבות כל הניתוקים והתחברויות הדרושות והשלמת כל חלק חסר בהכנה לחיבור. (הביצוע והתשלום מותנה בדרישה ובאישור המפקח תוך רישום ביומן עבודה.	יח'		674.75	
01.94.2.100	ניתוק קו מים קיים בקוטר כלשהו, לרבות גילוי הקו, חיתוך הקו, ריקון הקו, סגירת הקצה באמצעות כיפה לריתוך ותקוני עטיפה ע"פ הוראות היצרן וכל הנדרש לביצוע מושלם של הניתוק. (מודגש שהכיפה כלולה במחיר היחידה של הסעיף	יח'		669.44	
01.94.2.110	שיקום תא אביזרים למים או תא בקרה לביוב בכל קוטר ועומק לרבות החלפת כל חלק שבור לחדש, השלמת כל חלק חסר וכל הנדרש לקבלת תא בהתאם לפרט המתאים לרבות מילוי חוזר מסביב לתא והתאמת גובה לפי צורך התשלום מותנה באישור המפקח תוך רישום ביומן העבודה התשלום יהיה לאחר מסירת התא לרשות/תאגיד תוך תיעוד מיקום התא	יח'		1,244.30	
01.94.2.120	פירוק בקטעים של צינור מכל סוג, בכל קוטר ובכל עומק לרבות סילוק החומר לכל מרחק ולמקום מאושר כחלוק ולאו לפי הוראה אחרת של רשות (תאגיד) הביצוע	מ"א		72.26	

דף 36 מתוך 61					
שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע					
מספר עבודה: 1					
אסמכתא:					
ס.פי.אם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון					
תאריך הפקת הדו"ח: 03/04/2025					
שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות					
מספר סעיף / מק"ט	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
	והתשלום מותנה בדרישה ובאישור המפקח תוך רישום ביומן עבודה.	מ"א			
01.94.2.130	בדיקת לחץ, חיטוי ושטיפה של קטעי קוי מים קיימים בכל קוטר על כל מרכיבהם לרבות הסידורים וההכנות הדרושים, סגירת מים וניתוק זמני של צרכנים מקומיים בתאום עם הרשות/תאגיד, כל הדרוש לביצוע הבדיקה וחיטוי באופן מושלם	מ"א		14.03	
01.94.2.140	תיקון אספלט במדרכה מכל הסוגים בהתאם לדרישת הרשויות המקומיות שבתחומן מבוצעת העבודה הכל לפי מפרט כללי של בזק פרק 1070 לשביעות רצון המפקח	מ"ר		45.44	
01.94.2.150	תיקון אספלט בכבישים מכל הסוגים בהתאם לדרישת הרשויות המקומיות שבתחומן מבוצעת העבודה הכל לפי מפרט כללי של בזק פרק .	מ"ר		65.88	
2	סה"כ סעיפי סל לעבודות אחזקה, שמירה ותפעול				
3	רג"י				
	הערה: הסעיפים הנ"ל הינם אופציונליים והפעלתם כרוכה באישור בכתב מפיקוח מטרם הפעלתם				
01.94.3.020	צוות אנשי פיתוח שטח עם מחפרון- 2 פועלים (עובד מקצועי ועוזר), לרבות מחפרון אופני עם כף ופטיש או מיני מחפרון או בובקט- על פי הצורך, כולל מפעיל, ציוד לרבות מהדק אדמה קטן ורכב למרחק עד 70 ק"מ. הסעיף הינו עבור קריאה מיוחדת, לאחר סיום העבודה או באישור מיוחד של המפקח, ובנאי שלא ניתן לתמחר את העבודה לפי סעיפים אחרים והיא אינה כלולה כחלק מחובת תיקון הליקויים של הקבלן. מחיר ליום עבודה לפי 8 ש"ע, בשעות רגילות	יום		5,185.00	
01.94.3.030	יעה אופני (שופל) 150-180 כ"ס 3-4 ירד"ק- דגם 950B או ש"ע	שעה		291.55	
01.94.3.040	מחפר הידראולי זחלי (באגר) עם פטיש שבירה וכף, במשקל 25-26 טון, 160-200 כ"ס- דגם קטרפילר 325 או ש"ע	שעה		351.90	
01.94.3.050	משאית רכינה הנעה 4X8 עם ארגז + גרור, בקיבול 35-40 מ"ק לא פחות מ-35 מ"ק ("פול טריילר")	יום		3,646.50	
01.94.3.060	מחפרון זעיר עם כף, פטיש שבירה ומקדח קרקע, במשקל מעל 2.5 טון ועד 3.0 טון, 20-23 כ"ס	יום		1,955.00	
01.94.3.070	מיני מחפרון אופני 30 כ"ס עם כף, מחפרון/ מקדח קרקע ומטאטא- דגם בובקט מ-1995	שעה		205.70	
01.94.3.080	פועל בנין פשוט	שעה		102.00	
01.94.3.090	פועל בנין מקצועי	שעה		110.50	
666/1096					
הופק ע"י אנדרי ז'וקובסקי באמצעות רמדור נט					
CPM					

שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות

שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע

מספר עבודה: 1

אסמכתא:

ס.פ.אם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון

מספר סעיף / מק'ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
3	סה"כ רג'י				
94	סה"כ עבודות אחזקה שמירה ותפעול				
1	סה"כ מבנה 1- עבודות עירוניות				
2	מבנה 2- תאגיד				
57	קווי מים וביוב				
1	קווי מים ומתקני מים				
	הערה: מחירי הצינורות, תאים והאביזרים כוללים אספקה והנחתם, חפירה ולא חציבה בכלים מכניים ולא חציבה ידנית זהירה, לרבות עבודה בשטחים מוגבלים עם מכשולים על ותת קרקעיים, סילוק פסולת ועודפי עפר לכל מרחק למקום מאושר כחוק, עבודה בסמיכות לתשתיות, חצית תשתיות מעל ומתחת,				
	הערה: המשך לסעיף הקודם: ריפוד ועטיפת חול, סרט סימון עם כיתוב מים, מילוי חוזר ע"פ הפרט והמפרט ניקוי, שטיפה וצילום של קווי ביוב ותאי בקרה כולל דוח מעבדה מוסמכת הכולל פיענוח ובקרה, הידוק שכבות, כל הספחים כגון קשתות, הסתעפויות, מעבירים וכו' וכל מרכיבי חומרים ועבודה לפי פרק 57 במפרט הכללי. כל הספחים לצינורות הפלדה יהיו חרושתיים עם ציפוי פנים מלט ועטיפה חיצונית חרושתית תלת שכבתית.				
	הערה: מחירי היחידה של כל הסעיפים כוללים שירות שדה ואת כל הבדיקות וההכנות והסידורים לביצוע הבדיקות בהתאם לטופס בדיקות איכות הביצוע. על הקבלן לקבל אישור מראש על יצרן הצנרת בהתאם לתכניות והמפרטים, הן לגבי מתן שירות שדה וכתב אחריות של יצרן על כל המערכת זאת בטרם הזמנת צנרת.				
	הערה: מחירי היחידה של כל הסעיפים כוללים את כל התיאומים הדרושים לקבלת אישורים והיתרים הנחוצים מכל הגופים והרשויות ופיקוחם לצורך ביצוע העבודה בשלמותה.				
	הערה: מחירי היחידה כוללים את התכנון וביצוע הדיפון לחפירות עם כל המשתמע מכך כפי שידרש וע"פ צורך ע"מ לאפשר הנחת קווים ומתקנים הצמוד לכביש קיים ו/או מבנים קיימים ו/או כל תשתית אחרת תוך שמירה על יציבותם לפי כללי ותקנות הבטיחות.				
	הערה: בנוסף לנאמר במסמכי מכרז\חוזה מחיר צינורות פלדה, פוליאתילן ופוליאתילן מצולב כוללים אחריות על כל				

שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות

שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע

מספר עבודה: 1

אסמכתא:

ס.פ.אם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון

מספר סעיף / מק'ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
	המערכת עם כל מרכיביה (צינורות וספחים) למשך 10 שנים ע"י יצרן הצנרת לטובת רשות המקומית/תאגיד, חיבור בין הצנרת באמצעות ריתוך פנים ו/או אלקטרופיוזן בלבד וביצוע ע"י קבלן בעל תעודת הסמכה להתקנת צנרת מסוג זה.				
	הערה: בסעיפים בהם מצוין - "ביצוע בדרישת ובאישור הפיקוח תוך רישום ביומן", יש לדאוג כי לפני הביצוע יהיה רישום ביומן העבודה ולאחריהן אישור הפיקוח. תשלום בגין עבודות האלה מותנה ברישוםם והקבלן לא יהיה זכאי לתשלום במידה וחסר רישום ביומן לפני הביצוע, גם אם העבודה בוצעה בפועל.				
	הערה: שימוש ב CLSM לצורך מילוי חוזר לקווי מים ו/או ביוב יהיה אך ורק באישור המתכנן והפיקוח ובכתב בלבד.				
	הערה: היכן שנדרש סרט סימון עם חוט מתכת/נירוסטה וכיתוב מים, העבודה והמחיר כוללים עליה של הסרט בתוך תא מגוף, קופסת חשמל סגורה, בדיקת רציפות באמצעות מכשיר לאי תור.				
	הערה: צינורות פלדה				
	הערה: צינורות פלדה עם עטיפה חיצונית פוליאטילן				
	הערה: צינורות פלדה למי שתיה לפי ת"י 530 עם פאזה חדה לריתוך, עם עטיפה חיצונית פוליאטילן תלת שכבתי וציפוי פנים מלט צמנט, מונח בקרקע לכל עומק עם עטפת חול, בקטר ים שונים, ובעובי דופן שונה לרבות כל הספחים				
	הערה: צינורות פלסטיים				
	הערה: צינורות פוליאטילן מצולב				
02.57.1.010	צינורות פוליאטילן מצולב לפי ת"י 1519 דרג 10, לרבות כל עבודות וספחים לריתוך חשמלי, עטיפת חול ומילוי חוזר, מונחים בקרקע בכל עומק בקוטר 75 מ"מ.	מ"א		113.99	
02.57.1.020	צינורות פוליאטילן מצולב לפי ת"י 1519 דרג 10, לרבות כל עבודות וספחים לריתוך חשמלי, עטיפת חול ומילוי חוזר, מונחים בקרקע בכל עומק בקוטר 110 מ"מ.	מ"א		158.23	
02.57.1.030	צינורות פוליאטילן מצולב לפי ת"י 1519 דרג 10, לרבות כל עבודות וספחים לריתוך חשמלי, עטיפת חול ומילוי חוזר, מונחים בקרקע בכל עומק בקוטר 160 מ"מ.	מ"א		227.98	

שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות

שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע

מספר עבודה: 1

אסמכתא:

ס.פ.א.ם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון

מספר סעיף / מק"ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
02.57.1.040	צינורות פוליאתילן מצולב לפי ת"י 1519 דרג 10, לרבות כל עבודות וספחים לריתוך חשמלי, עטיפת חול ומילוי חוזר, מונחים בקרקע בכל עומק בקוטר 200 מ"מ.	מ"א		324.85	
02.57.1.050	צינורות פוליאתילן מצולב לפי ת"י 1519 דרג 10, לרבות כל עבודות וספחים לריתוך חשמלי, עטיפת חול ומילוי חוזר, מונחים בקרקע בכל עומק בקוטר 250 מ"מ.	מ"א		431.50	
02.57.1.060	צינורות פוליאתילן מצולב לפי ת"י 1519 דרג 10, לרבות כל עבודות וספחים לריתוך חשמלי, עטיפת חול ומילוי חוזר, מונחים בקרקע בכל עומק בקוטר 315 מ"מ.	מ"א		598.56	
02.57.1.070	צינורות פוליאתילן מצולב לפי ת"י 1519 דרג 10, לרבות כל עבודות וספחים לריתוך חשמלי, עטיפת חול ומילוי חוזר, מונחים בקרקע בכל עומק בקוטר 400 מ"מ.	מ"א		941.59	
	הערה: אביזרים למים				
	הערה: מגופים				
	הערה: מגוף ללחץ עבודה של 16 אטמ', עם ציפוי פנים וציפוי חיצוני אפוקסי לרבות אוגנים נגדיים				
02.57.1.080	מגוף טריז רחב/צר קוטר 2"	קומפ...		1,105.98	
02.57.1.090	מגוף טריז רחב/צר קוטר 10"	קומפ...		9,626.45	
02.57.1.100	מגוף טריז רחב/צר קוטר 12"	קומפ...		12,230.58	
	הערה: שסתום אוויר משולב למים ללחץ עבודה של 16 אטמ' המחיר אינו כולל מגוף בכניסה				
02.57.1.110	שסתום אוויר משולב למים קוטר 2"	קומפ...		2,605.19	
	הערה: ברזי כיבוי אש לרבות קוביית בטון וצנור מזין באורך 3 מטר				
02.57.1.120	ברז כיבוי אש (הידרנט) בקוטר 3" על זקיף חרושתי בקוטר 4" לרבות מתקן שבירה בהתאם לפרט.	קומפ...		3,580.28	
02.57.1.130	מארז כיפה אדומה דור 3 מותקנת על ברז כיבוי אש (הידרנט) עם מכסה הגנה כולל מפתח	יח'		733.71	
	הערה: תאים לאביזרים				
	הערה: תא אביזרים מחוליות בטון טרומי בכל עומק לרבות מכסה לעומס 12.5 טון עם סגר יציקת ברזל עם כיתוב ע"פ ובתיאום עם הרשות/תאגיד שיכלול סמל, שם				

שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות

שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע

מספר עבודה: 1

אסמכתא:

ס.פ.אם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון

מספר סעיף / מק'ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
	הרשות/תאגיד, שם המערכת וכו' ורצפת חצץ. הכל בהתאם לתקנים: ת"י 489, ת"י 658, ת"י 5988				
02.57.1.140	תא אביזרים מחולית בטון טרומית בקוטר 100 ס"מ בכל עומק לרבות תקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון עם פתח בקוטר 60 ס"מ וסגר יציקת ברזל עם כית וב ע"פ ובתיאום עם הרשות \ תאגיד שיכלול סמל, שם הרשות/תאגיד, שם המערכת ורצפת חצץ.	יח'		2,827.43	
02.57.1.150	תוספת מחיר לתא בקרה בקוטר 100 ס"מ עבור תקרות ומכסים לעומס 40 טון (הביצוע והתשלום מותנה בדרישה ובאישור המפקח תוך רישום יומן עבודה).	יח'		485.42	
	הערה: התחברות קו חדש לקו קיים התחברות קו חדש לקו קיים				
	הערה: חיבור קו מים חדש לקו מים קיים, חיבור לקו הקיים באמצעות אביזרים חרושתיים כולל כל העבודות הנלוות (חפירה, עבודות, אביזרים הנדרשים לביצוע החיבור) חיבור קו מים חדש לקו מים קיים, חיבור לקו הקיים באמצעות אביזרים חרושתיים כולל כל העבודות הנלוות (חפירה, עבודות, אביזרים הנדרשים לביצוע החיבור)				
02.57.1.160	חיבור קו מים חדש מסוג כלשהו בקוטר 3" לקו קיים מסוג כלשהו בקוטר 6"-3"	קומפ...		1,625.85	
02.57.1.170	חיבור קו מים חדש מסוג כלשהו בקוטר 10" לקו קיים מסוג כלשהו בקוטר 12"-10"	קומפ...		2,481.84	
	הערה: הכנות לחיבור מים למגרש				
02.57.1.180	הכנה לחיבור ביתי בודד או חיבור להשקייה בקוטר 3" או 4" (זקיף 4") לפי פרט הסטנדרטי לרבות מעבר מתחת ולא קיר בטון ולא גדר קיים עם שרוול P.V.C בקוטר 250 מ"מ במקום הנדרש	יח'		1,038.57	
02.57.1.190	הכנה לחיבור ביתי בקוטר 6"-4" על זקיף 6" לפי פרט סטנדרטי.	יח'		1,175.82	
02.57.1.200	תוספת להכנת חיבור ביתי בודד או חיבור להשקייה בקוטר 3" או 4" מצנור פוליאיתילן בתוך שרוול עם בטון	יח'		518.59	
02.57.1.210	כיפה לריתוך הקצה קו מים בקוטר 6" עובי דופן 5/32" לרבות עטיפה חיצונית חרושית מיועד לעמודי אוורור	יח'		412.05	
02.57.1.220	קטעי שרוול מצינור פלדה שחור בקוטר 8" עובי דופן 5/32" לרבות השחלת הצינור, סנדלי סמך וסגירת הקצוות עם אטם חרושתי	מ"א		318.15	
02.57.1.230	קטעי שרוול מצינור פלדה שחור בקוטר 10" עובי דופן 5/32" לרבות השחלת הצינור, סנדלי סמך וסגירת	מ"א		389.40	

שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות

שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע

מספר עבודה: 1

אסמכתא:

ס.פ.אם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון

מספר סעיף / מק'ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
	הקצוות עם אטם חרושתי	מ"א			
02.57.1.240	קטעי שרוול מצינור פלדה שחור בקוטר 12" עובי דופן 5/32" לרבות השחלת הצינור, סנדלי סמך וסגירת הקצוות עם אטם חרושתי	מ"א		447.88	
02.57.1.250	קטעי שרוול מצינור פלדה שחור בקוטר 14" עובי דופן 5/32" לרבות השחלת הצינור, סנדלי סמך וסגירת הקצוות עם אטם חרושתי	מ"א		507.64	
02.57.1.260	קטעי שרוול מצינור פלדה שחור בקוטר 16" עובי דופן 5/32" לרבות השחלת הצינור, סנדלי סמך וסגירת הקצוות עם אטם חרושתי	מ"א		589.52	
02.57.1.270	קטעי שרוול מצינור פלדה שחור בקוטר 18" עובי דופן 3/16" לרבות השחלת הצינור, סנדלי סמך וסגירת הקצוות עם אטם חרושתי	מ"א		684.26	
02.57.1.280	קטעי שרוול מצינור פלדה שחור בקוטר 20" עובי דופן 3/16" לרבות השחלת הצינור, סנדלי סמך וסגירת הקצוות עם אטם חרושתי	מ"א		731.05	
02.57.1.290	קטעי שרוול מצינור פלדה שחור בקוטר 24" עובי דופן 3/16" לרבות השחלת הצינור, סנדלי סמך וסגירת הקצוות עם אטם חרושתי	מ"א		825.79	
02.57.1.300	קטעי שרוול מצינור פלדה שחור בקוטר 28" עובי דופן 1/4" לרבות השחלת הצינור, סנדלי סמך וסגירת הקצוות עם אטם חרושתי	מ"א		1,534.07	
02.57.1.310	קטעי שרוול מצינור פלדה שחור בקוטר 32" עובי דופן 1/4" לרבות השחלת הצינור, סנדלי סמך וסגירת הקצוות עם אטם חרושתי	מ"א		1,784.25	
	הערה: צינורות פלסטיים לאספקת מים				
02.57.1.320	התקנה בלבד של ספחים שונים כגון: קשתות, הסתעפויות, מעברים וכד' לצינורות פוליאתילן, חיבור בריתוך, קוטר 400 מ"מ	יח'		198.90	
	הערה: אוגנים				
02.57.1.330	אוגן על צינור פלדה קוטר 2" (50-63 מ"מ), בריתוך/הברגה, לרבות ברגים ואטמים	יח'		85.00	
02.57.1.340	אוגן על צינור פלדה קוטר 3" (90 מ"מ) בריתוך, לרבות ברגים ואטמים	יח'		170.00	
02.57.1.350	מתאם אוגן PE ארוך, דרג 16 (SDR-11), קוטר 250 מ"מ (10") מחובר לצינור פוליאתילן ע"י מצמד PE בריתוך, לרבות אוגן PE לפי תקן DIN2501	יח'		1,170.45	
02.57.1.360	מתאם אוגן PE ארוך, דרג 16 (SDR-11), קוטר 315	יח'		1,813.48	

שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות

שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע

מספר עבודה: 1

אסמכתא:

ס.פי.אם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון

מספר סעיף / מק'ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
	מ"מ (12") מחובר לצינור פוליאתילן ע"י מצמד PE בריתוך, לרבות אוגן PE לפי תקן DIN2501	יח'			
	הערה: ברזי כיבוי אש				
02.57.1.370	ברז כיבוי אש (הידרנט) חיצוני כפול קוטר 2X3", מחובר ע"י אוגן, לרבות זקף קוטר 4", אוגן תחתון במידה ונדרש, גוש בטון לעיגון, מצמד שטורץ וחיבור לקו מים	קומפ...		2,514.30	
02.57.1.380	תוספת עבור מתקן שבירה על זקף קוטר 4", למניעת הצפה	קומפ...		621.35	
	הערה: תאים לאביזרים				
02.57.1.390	תא מגוף מחוליות טרומיות, במידות 40/40 ס"מלהרכבה בתחום המדרכות בכל עומק, לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר, מכסה ישולם בנפרד	קומפ...		903.55	
02.57.1.400	תא מגוף מחוליות טרומיות קוטר פנימי 50 ס"מ ובכל עומק להתקנה בתחום הכביש ורצפת חצץ לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר מכסה ישולם בנפרד	יח'		1,054.85	
02.57.1.410	מכסה אובלי פעמון (מתכוונן) דגם "גמל" ברזל יציקה עם מסגרת מרובעת במידות 58/58/11 ס"מ, לעומס 40 טון D400 עם נעילה	יח'		599.68	
02.57.1.420	מכסה אובלי פעמון (מתכוונן) דגם "גמל" ברזל יציקה עם מסגרת מרובעת במידות 58/58/11 ס"מ, לעומס 12.5 טון B125 עם נעילה	יח'		441.15	
	הערה: פירוקים				
02.57.1.430	פירוק תא בקרה לרבות פינוי וסילוק, כולל איטום הצינור ומילוי הבור הנוצר בתערובת CLSM (בחנ"מ בעל חוזק גבוה) .	יח'		668.39	
02.57.1.440	פירוק צינור מפלסטיק בקוטר כלשהו בעומק כלשהו כולל חפירה וכל העבודות הדרושות לרבות פינוי וסילוק.	מ"א		70.48	
02.57.1.450	מילוי כלשהו מבטון CLSM (בחנ"מ בעל חוזק גבוה) בתעלות, בחללים וכיו"ב עבור כמות מעל 200 מ"ק.	מ"ק		310.22	
	הערה: ספחים לצנרת				
02.57.1.460	מעבר קוטר לצינורות לחץ PE-100 דרג 16 (11-SDR) ריתוך בשיטה BW, תוצרת "פליסים", קוטר 90-75 מ"מ	יח'		37.40	
02.57.1.470	זווית 90 מעלות לצינורות לחץ PE-100 דרג 17 (10) ריתוך בשיטה BW, קוטר 75 מ"מ	יח'		50.15	
02.57.1.480	רוכב מסעף תוצרת "פלאסאון" לצינורות לחץ PE-100,	יח'		285.60	

שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות

שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע

מספר עבודה: 1

אסמכתא:

סי.פי.אם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון

מספר סעיף / מק'ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
	ריתוך בשיטת EF, קוטר 250-90 מ"מ	יח'			
02.57.1.490	מתקן שבירה קוטר 3" למניעת הצפה, בעל אלמנט סינון, אטימה באמצעות מדף גופר או כדור	יח'		467.50	
02.57.1.500	עמוד סימון מצינור פלדה מגולוונת קוטר 3/4" בתוך ומעל הקרקע, צבוע כחול ולבן לרבות יסוד בטון, עם כיפה ושלט כיתוב וסימון	יח'		231.20	
02.57.1.510	עמוד סימון מצינור פלדה מגולוונת קוטר 3" בתוך ומעל הקרקע, צבוע כחול ולבן לרבות יסוד בטון, עם כיפה ושלט כיתוב וסימון	יח'		267.75	
1	סה"כ קווי מים ומתקני מים				
2	צנרת ביוב ואביזרים				
	הערה: צינורות P.V.C				
02.57.2.010	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 200 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק מ-1.26 ועד 1.75 מ'	מ"א		223.30	
02.57.2.020	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 200 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק מ-1.76 ועד 2.25 מ'	מ"א		237.13	
02.57.2.030	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 200 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק מ-2.26 ועד 2.75 מ'	מ"א		264.77	
02.57.2.040	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 200 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק מ-2.76 ועד 3.25 מ'	מ"א		288.17	
02.57.2.050	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 200 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק מ-3.26 ועד 3.75 מ'	מ"א		313.69	
02.57.2.060	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 250 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק מ-1.26 ועד 1.75 מ'	מ"א		271.15	
02.57.2.070	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 250 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק מ-1.76 ועד 2.25 מ'	מ"א		288.17	
02.57.2.080	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 250 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק מ-2.26 ועד 2.75 מ'	מ"א		325.38	
02.57.2.090	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 250 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק מ-2.76 ועד 3.25 מ'	מ"א		344.52	

שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות

שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע

מספר עבודה: 1

אסמכתא:

ס.פ.א.ם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון

מספר סעיף / מק"ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
02.57.2.100	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 250 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק מ-3.26 ועד 3.75 מ'	מ"א		371.11	
02.57.2.110	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 315 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק מ-2.26 ועד 2.75 מ'	מ"א		481.69	
02.57.2.120	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 315 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק מ-2.76 ועד 3.25 מ'	מ"א		499.77	
02.57.2.130	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 315 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק מ-3.26 ועד 3.75 מ'	מ"א		528.48	
	הערה: שוחות בקרה לביוב				
	הערה: תאי בקרה עגולים מחוליות טרומיות ותחתית מיוצרת ביציקה מונוליטית, הכל בהתאם לתקנים: ת"י 489, ת"י 658, ת"י 5988				
	הערה: מחירי השוחות כוללים חפירה/חציבה בכלים מכנים/בידיים, מילוי חוזר עד למבנה הכביש לפי פרט ושחזור מבנה כביש במקרה של פתיחת כביש/מדרכה לרבות שלבי ירידה או סולם מפברגלס, איטום בין החוליות ובין תיקרה וחוליה, קדח חרושתי, תיקרה, מכסה ומחבר שוחה גמיש, בהתאם לפרט תא בקרה. משטחי ביניים/מנוחה ומעקה נמדדים בנפרד.				
02.57.2.140	תא בקרה מחוליות טרומיות בקוטר 100 ס"מ ובעומק מ-2.26 ועד 2.75 מטר לרבות תקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון עם פתח בקוטר 60 ס"מ וסגר יציקת ברזל עם כיתוב ע"פ ובתיאום עם רשות/תאגיד שיכלול סמל, שם הרשות/תאגיד, שם המערכת וכו'.	יח'		4,796.74	
02.57.2.150	תא בקרה מחוליות טרומיות בקוטר 125 ס"מ ובעומק מ-2.26 ועד 2.75 מטר לרבות תקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון עם פתח בקוטר 60 ס"מ וסגר יציקת ברזל עם כיתוב ע"פ ובתיאום עם רשות/תאגיד שיכלול סמל, שם הרשות/תאגיד, שם המערכת וכו'.	יח'		4,955.18	
02.57.2.160	תא בקרה מחוליות טרומיות בקוטר 125 ס"מ ובעומק מ-2.76 ועד 3.25 מטר לרבות תקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון עם פתח בקוטר 60 ס"מ וסגר יציקת ברזל עם כיתוב ע"פ ובתיאום עם רשות/תאגיד שיכלול סמל, שם הרשות/תאגיד, שם המערכת וכו'.	יח'		5,251.86	

שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות

שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע

מספר עבודה: 1

אסמכתא:

ס.פ.אם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון

מספר סעיף / מק"ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
02.57.2.170	תא בקרה מחוליות טרומיות בקוטר 125 ס"מ ובעומק 3.26- ועד 3.75 מטר לרבות תקרה טרומית לעומס 12 5. טון ומכסה לעומס 12.5 טון עם פתח בקוטר 60 ס"מ וסגר יציקת ברזל עם כיתוב ע"פ ובתיאום עם רשות/תאגיד שכלול סמל, שם הרשות/תאגיד, שם המערכת וכו'.	יח'		5,755.88	
02.57.2.180	תא בקרה מחוליות טרומיות בקוטר 150 ס"מ ובעומק 3.76- ועד 4.25 מטר לרבות תקרה טרומית לעומס 12 5. טון ומכסה לעומס 12.5 טון עם פתח בקוטר 60 ס"מ וסגר יציקת ברזל עם כיתוב ע"פ ובתיאום עם רשות/תאגיד שכלול סמל, שם הרשות/תאגיד, שם המערכת וכו'.	יח'		8,835.32	
02.57.2.190	תא בקרה מחוליות טרומיות בקוטר 150 ס"מ ובעומק 4.26- ועד 4.75 מטר לרבות תקרה טרומית לעומס 12 5. טון ומכסה לעומס 12.5 טון עם פתח בקוטר 60 ס"מ וסגר יציקת ברזל עם כיתוב ע"פ ובתיאום עם רשות/תאגיד שכלול סמל, שם הרשות/תאגיד, שם המערכת וכו'.	יח'		9,794.46	
02.57.2.200	תא בקרה מחוליות טרומיות בקוטר 180 ס"מ ובעומק 4.76- מ' ועד 5.25 מ' לרבות תקרה טרומית לעומס 40 טון ומכסה לעומס 40 טון עם פתח בקוטר 60 ס"מ וסגר יציקת ברזל עם כיתוב ע"פ ובתיאום עם רשות/תאגיד שכלול סמל, שם הרשות/תאגיד, שם המערכת וכו'.	יח'		22,756.62	
02.57.2.210	תוספת לשוחות בקרה עגולות טרומיות מבטון בקוטר פנימי 180 ס"מ עבור משטחי ביניים/משטחי מנחה (פודסטים). מעקה מפלב"מ ימדד בנפרד.	יח'		3,002.88	
02.57.2.220	תוספת לתא בקרה עבור מעקה מפלב"מ 316 בגובה 1.1 מ'.	קומפ...		1,979.95	
02.57.2.230	תוספת מחיר לתא בקרה בקוטר 100 ס"מ עבור תקרות ומכסים לעומס 40 טון עם סגר יציקת ברזל.	יח'		812.39	
02.57.2.240	תוספת מחיר לתא בקרה בקוטר 125 ס"מ עבור תקרות ומכסים לעומס 40 טון עם סגר יציקת ברזל.	יח'		812.39	
02.57.2.250	תוספת מחיר לתא בקרה בקוטר 150 ס"מ עבור תקרות ומכסים לעומס 40 טון עם סגר יציקת ברזל.	יח'		1,673.70	
02.57.2.260	תוספת לתא בקרה עגול בכל קוטר ובכל עומק עבור מילוי מטר עליון אחרון עד למדרכה/כביש ב CLSM לפי הפרט הסטנדרטי.	יח'		600.19	
	הערה: מפלים לשוחות				
	הערה: ביצוע מפל כולל חפירה/חציבה, ספחים וכל העבודות הדרושות לביצוע בהתאם לפרט.				

שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות

שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע

מספר עבודה: 1

אסמכתא:

ס.פי.אם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון

מספר סעיף / מק'ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
02.57.2.270	תוספת למחיר שוחה בכל קוטר עבור מפל חיצוני לביוב בקוטר 160 מ"מ ובכל עומק בהתאם לפרט	יח'		984.66	
02.57.2.280	תוספת למחיר שוחה בכל קוטר עבור מפל חיצוני לביוב בקוטר 200 מ"מ ובכל עומק בהתאם לפרט	יח'		1,132.46	
02.57.2.290	תוספת למחיר שוחה בכל קוטר עבור מפל חיצוני לביוב בקוטר 250 מ"מ ובכל עומק בהתאם לפרט	יח'		1,273.89	
02.57.2.300	תוספת למחיר שוחה בכל קוטר עבור מפל חיצוני לביוב בקוטר 315 מ"מ ובכל עומק בהתאם לפרט	יח'		1,415.31	
02.57.2.310	מפל חיצוני בקוטר 400 מ"מ עשוי 100-PE בריתוך בכל עומק בהתאם לפרט	יח'		1,501.05	
02.57.2.320	חיבור קו ביוב חדש בקוטר 315 מ"מ לתא בקרה קיים בכל קוטר ובכל עומק לרבות גילוי התא הקיים אם ידרש, כל הדרוש להפסקה זמנית של הזרמת ביוב, עבודה בשעות לא שג רתיות, בצוע קדח, מחבר איטביב או ש"ע , סידור המתעלים (עיבוד) ומילוי חוזר לפי פרט הסטנדרטי לתא בקרה.	יח'		1,099.50	
02.57.2.330	חיבור קו ביוב חדש בקוטר 400 מ"מ לתא בקרה קיים בכל קוטר ובכל עומק לרבות גילוי התא הקיים אם ידרש, כל הדרוש להפסקה זמנית של הזרמת ביוב, עבודה בשעות לא שג רתיות, בצוע קדח, מחבר איטביב או ש"ע , סידור המתעלים (עיבוד) ומילוי חוזר לפי פרט הסטנדרטי לתא בקרה.	יח'		1,369.59	
02.57.2.340	הכנה לחיבור מגרש לביוב מצינור פי וי סי SN8 לפי ת"י 884 בקוטר 160 מ"מ ובכל עומק לרבות סגירת קצה הצינור בפקק פי וי סי, מעבר דרך או מתחת לקיר בטון/גדר וכל ההכנות והסידורים לצילום וידאו	קומפ...		249.89	
	הערה: פירוקים				
02.57.2.350	פירוק צינור ניקוז (מבטון) בקוטר עד 100 ס"מ בעומק עד 4 מ' כולל חפירה וכל העבודות הדרושות לרבות פינוי וסילוק.	מ"א		275.08	
02.57.2.360	פירוק צינור מפלסטיק בקוטר כלשהו בעומק כלשהו כולל חפירה וכל העבודות הדרושות לרבות פינוי וסילוק.	מ"א		70.48	
02.57.2.370	מילוי כלשהו מבטון CLSM (בחנ"מ בעל חוזק גבוה) בתעלות, בחללים וכיו"ב עבור כמות מעל 200 מ"ק.	מ"ק		310.22	
	הערה: צינורות P.V.C ופוליאיתילן לביוב ותיעול				
02.57.2.380	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 355 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק מעל 2.75 מ' ועד 3.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ"א		404.60	

שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות

שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע

מספר עבודה: 1

אסמכתא:

סי.פי.אם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון

מספר סעיף / מק"ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
02.57.2.390	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 355 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק מעל 3.25 מ' ועד 3.75 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ"א		426.70	
02.57.2.400	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 355 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק מעל 3.75 מ' ועד 4.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ"א		452.20	
02.57.2.410	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 355 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק מעל 4.25 מ' ועד 4.75 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ"א		516.80	
02.57.2.420	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 355 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק מעל 4.75 מ' ועד 5.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ"א		484.50	
02.57.2.430	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 400 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק מעל 2.75 מ' ועד 3.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ"א		494.70	
02.57.2.440	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 400 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק מעל 3.25 מ' ועד 3.75 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ"א		516.80	
02.57.2.450	צינורות פוליאתילן לביוב ותיעול מסוג PE-100+ "מריפלס" SDR-17, דרג 10 או ש"ע, קוטר 400 מ"מ, מיוצרים לפי ת"י 4427, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ"א		600.10	
02.57.2.460	צינורות פוליאתילן לביוב ותיעול מסוג PE-100+ "מריפלס" SDR-17, דרג 10 או ש"ע, קוטר 400 מ"מ, מיוצרים לפי ת"י 4427, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק מעל 1.25 מ' ועד 1.75 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ"א		610.30	
02.57.2.470	צינורות פוליאתילן לביוב ותיעול מסוג PE-100+ "מריפלס" SDR-17, דרג 10 או ש"ע, קוטר 400 מ"מ, מיוצרים לפי ת"י 4427, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק מעל 1.75 מ' ועד 2.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ"א		624.75	
02.57.2.480	צינורות פוליאתילן לביוב ותיעול מסוג PE-100+ "מריפלס" SDR-17, דרג 10 או ש"ע, קוטר 400 מ"מ, מיוצרים לפי ת"י 4427, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק מעל 2.25 מ' ועד 2.75 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ"א		639.20	

שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות

שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע

מספר עבודה: 1

אסמכתא:

ס.פי.אם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון

מספר סעיף / מק"ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
02.57.2.490	צינורות פוליאתילן לביוב ותיעול מסוג PE-100+ "מרפלקס" SDR-17, דרג 10 או ש"ע, קוטר 400 מ"מ, מיוצרים לפי ת"י 4427, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקר קע בעומק מעל 2.75 מ' ועד 3.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ"א		661.30	
02.57.2.500	צינורות פוליאתילן לביוב ותיעול מסוג PE-100+ "מרפלקס" SDR-17, דרג 10 או ש"ע, קוטר 400 מ"מ, מיוצרים לפי ת"י 4427, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקר קע בעומק מעל 3.25 מ' ועד 3.75 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ"א		686.80	
02.57.2.510	צינורות פוליאתילן לביוב ותיעול מסוג PE-100+ "מרפלקס" SDR-17, דרג 10 או ש"ע, קוטר 400 מ"מ, מיוצרים לפי ת"י 4427, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקר קע בעומק מעל 3.75 מ' ועד 4.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ"א		715.70	
02.57.2.520	צינורות פוליאתילן לביוב ותיעול מסוג PE-100+ "מרפלקס" SDR-17, דרג 10 או ש"ע, קוטר 400 מ"מ, מיוצרים לפי ת"י 4427, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקר קע בעומק מעל 4.25 מ' ועד 4.75 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ"א		748.00	
02.57.2.530	צינורות פוליאתילן לביוב ותיעול מסוג PE-100+ "מרפלקס" SDR-17, דרג 10 או ש"ע, קוטר 400 מ"מ, מיוצרים לפי ת"י 4427, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקר קע בעומק מעל 4.75 מ' ועד 5.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ"א		783.70	
02.57.2.540	תוספת לצינורות ביוב ותיעול מפלדה, PVC, U-PVC ופוליאתילן קוטר 400-450 מ"מ ("16"18") עבור עומק נוסף של 0.5 מ' - לכל עומק מעל 5.25 מ'	מ"א		54.40	
	הערה: תוספות לשוחות בקרה לביוב				
02.57.2.550	מכסה יצקת עם מסגרת בקוטר 60 ס"מ, לשוחה קיימת, לעומס 40 טון D400	יח'		787.95	
02.57.2.560	תוספת לשוחה מחוליות טרומיות עבור מחבר שוחה מגומי EPDM מסוג "איטוביב" או "פרס-סיל" או "F905" או ש"ע לצינורות קוטר 160 מ"מ (6") מפלדה, פלסטיק או פיברגלס, במקום אטם רגיל	יח'		209.95	
02.57.2.570	תוספת לשוחה מחוליות טרומיות עבור מחבר שוחה מגומי EPDM מסוג "איטוביב" או "פרס-סיל" או "F905" או ש"ע לצינורות קוטר 200-225 מ"מ (8") מפלדה, פלסטיק או פיברגלס, במקום אטם רגיל	יח'		216.75	
02.57.2.580	תוספת לשוחה מחוליות טרומיות עבור מחבר שוחה מגומי EPDM מסוג "איטוביב" או "פרס-סיל" או "F905" או ש"ע לצינורות קוטר 250-280 מ"מ (10") מפלדה, פלסטיק או פיברגלס, במקום אטם רגיל	יח'		340.00	

שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות

שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע

מספר עבודה: 1

אסמכתא:

ס.פ.אם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון

מספר סעיף / מק'ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
02.57.2.590	תוספת לשוחה מחוליות טרומיות עבור מחבר שוחה מגומי EPDM מסוג "איטוביב" או "פרס-סיל" או "F905" או ש"ע לצינורות קוטר 315 מ"מ (12) מפלדה, פלסטיק או פיברגלס, במקום אטם רגיל	יח'		354.45	
02.57.2.600	תוספת לשוחה מחוליות טרומיות עבור מחבר שוחה מגומי EPDM מסוג "איטוביב" או "פרס-סיל" או "F905" או ש"ע לצינורות קוטר 355 מ"מ (14) מפלדה, פלסטיק או פיברגלס, במקום אטם רגיל	יח'		480.25	
02.57.2.610	תוספת לשוחה מחוליות טרומיות עבור מחבר שוחה מגומי EPDM מסוג "איטוביב" או "פרס-סיל" או "F905" או ש"ע לצינורות קוטר 400 מ"מ (16) מפלדה, פלסטיק או פיברגלס, במקום אטם רגיל	יח'		249.05	
	הערה: מפלי ביוב, חיצוני ופנימי				
02.57.2.620	מפל פנימי קוטר 160 מ"מ מסוג P.V.C לרבות זווית עליונה 90 מעלות עם עין ביקורת, קטע צינור אנכי מחובר בחבקי פלב"מ (נירוסטה) לדופן השוחה, זווית תחתונה 90 מעלות ואטמי חדירה, גובה המפל (הפרש גובה) עד 1.5 מ'	יח'		470.05	
02.57.2.630	מפל פנימי קוטר 200-225 מ"מ מסוג P.V.C לרבות זווית עליונה 90 מעלות עם עין ביקורת, קטע צינור אנכי מחובר בחבקי פלב"מ (נירוסטה) לדופן השוחה וזווית תחתונה 90 מעלות ואטמי חדירה, גובה המפל (הפרש גובה) מעל 1.5 מ' ועד 3.0 מ'	יח'		693.60	
02.57.2.640	מפל פנימי קוטר 250-280 מ"מ מסוג P.V.C לרבות זווית עליונה 90 מעלות עם עין ביקורת, קטע צינור אנכי מחובר בחבקי פלב"מ (נירוסטה) לדופן השוחה, זווית תחתונה 90 מעלות ואטמי חדירה, גובה המפל (הפרש גובה) מעל 1.5 מ' ועד 3.0 מ'	יח'		852.55	
02.57.2.650	מפל פנימי קוטר 315 מ"מ מסוג P.V.C לרבות זווית עליונה 90 מעלות עם עין ביקורת, קטע צינור אנכי מחובר בחבקי פלב"מ (נירוסטה) לדופן השוחה, זווית תחתונה 90 מעלות ואטמי חדירה, גובה המפל (הפרש גובה) מעל 1.5 מ' ועד 3.0 מ'	יח'		1,062.50	
02.57.2.660	מפל פנימי קוטר 350 מ"מ מסוג P.V.C לרבות זווית עליונה 90 מעלות עם עין ביקורת, קטע צינור אנכי מחובר בחבקי פלב"מ (נירוסטה) לדופן השוחה וזווית תחתונה 90 מעלות ואטמי חדירה, גובה המפל (הפרש גובה) מעל 1.5 מ' ועד 3.0 מ'	יח'		1,235.90	
	הערה: מערכות תמיכה לעבודות דיפון תעלות				
02.57.2.670	מערכת תמיכה כבדה לעבודות דיפון תעלות כדוגמת "SBH" מסוג "Slide Rail Shoring" תוצרת גרמניה, בעומק עד 8 מ' ברוחב מ-2 מ' עד 6 מ' ובאורך מעל 10.	קומפ...		154,037.00	

680/1096

שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות

שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע

מספר עבודה: 1

אסמכתא:

ס.פי.אם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון

מספר סעיף / מק"ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
	הערה: המשך לסעיף הקודם: ריפוד ועטיפת חול, סרט סימון עם כיתוב מים, מילוי חוזר ע"פ הפרט והמפרט ניקוי, שטיפה וצילום של קווי ביוב ותאי בקרה כולל דוח מעבדה מוסמכת הכולל פיענוח ובקרה, הידוק שכבות, כל הספחים כגון קשתות, הסתעפויות, מעבירים וכו' וכל מרכיבי חומרים ועבודה לפי פרק 57 במפרט הכללי. כל הספחים לצינורות הפלדה יהיו חרושתיים עם ציפוי פנים מלט ועטיפה חיצונית חרושתית תלת שכבתית.				
	הערה: מחירי היחידה של כל הסעיפים כוללים שירות שדה ואת כל הבדיקות וההכנות והסידורים לביצוע הבדיקות בהתאם לטופס בדיקות איכות הביצוע. על הקבלן לקבל אישור מראש על יצרן הצנרת בהתאם לתכניות והמפרטים, הן לגבי מתן שירות שדה וכתב אחריות של יצרן על כל המערכת זאת בטרם הזמנת צנרת.				
	הערה: מחירי היחידה של כל הסעיפים כוללים את כל התיאומים הדרושים לקבלת אישורים והיתרים הנחוצים מכל הגופים והרשויות ופיקוחם לצורך ביצוע העבודה בשלמותה.				
	הערה: מחירי היחידה כוללים את התכנון וביצוע הדיפון לחפירות עם כל המשתמע מכך כפי שידרש וע"פ צורך ע"מ לאפשר הנחת קווים ומתקנים הצמוד לכביש קיים ו/או מבנים קיימים ו/או כל תשתית אחרת תוך שמירה על יציבותם לפי כללי ותקנות הבטיחות.				
	הערה: בנוסף לנאמר במסמכי מכרז\חוזה מחיר צינורות פלדה, פוליאטלין ופוליאטלין מצולב כוללים אחריות על כל המערכת עם כל מרכיביה (צינורות וספחים) למשך 10 שנים ע"י יצרן הצנרת לטובת רשות המקומית\תאגיד, חיבור בין הצנרת באמצעות ריתוך פנים ו/או אלקטרופיוזן בלבד וביצוע ע"י קבלן בעל תעודת הסמכה להתקנת צנרת מסוג זה.				
	הערה: בסעיפים בהם מצויין - "ביצוע בדרישת ובאישור הפיקוח תוך רישום ביומן", יש לדאוג כי לפני הביצוע יהיה רישום ביומן העבודה ולאחריהן אישור הפיקוח. תשלום בגין עבודות האלה מותנה ברישום והקבלן לא יהיה זכאי לתשלום במידה וחסר רישום ביומן לפני הביצוע, גם אם העבודה בוצעה בפועל.				
	הערה: שימוש ב CLSM לצורך מילוי חוזר לקווי מים ו/או ביוב יהיה אך ורק באישור המתכנן והפיקוח ובכתב בלבד.				
	הערה:				

שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות

שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע

מספר עבודה: 1

אסמכתא:

ס.פ.אם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון

מספר סעיף / מק'ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
	היכן שנדרש סרט סימון עם חוט מתכתי/נירוסטה וכיתוב מים, העבודה והמחיר כוללים עליה של הסרט בתוך תא מגוף, קופסת חשמל סגורה, בדיקת רציפות באמצעות מכשיר לאי תור.				
	הערה: צינורות פלדה				
	הערה: צינורות פלדה עם עטיפה חיצונית פוליאטילן				
	הערה: צינורות פלדה למי שתיה לפי ת"י 530 עם פאזה חדה לריתוך, עם עטיפה חיצונית פוליאטילן תלת שכבתי וציפוי פנים מלט צמנט, מונח בקרקע לכל עומק עם עטפת חול, בקטר ים שונים, ובעובי דופן שונה לרבות כל הספחים				
02.03.3.040	צינורות פלדה למי שתיה לפי ת"י 530 עם פאזה חדה לריתוך בקוטר 3" עובי דופן 5/32" עם עטיפה חיצונית פוליאטילן שחול תלת שכבתי וציפוי פנים מלט צמנט מונח בקרקע ע לכל עומק	מ"א		203.42	
02.03.3.050	צינורות פלדה למי שתיה לפי ת"י 530 עם פאזה חדה לריתוך בקוטר 4" עובי דופן 5/32" עם עטיפה חיצונית פוליאטילן שחול תלת שכבתי וציפוי פנים מלט צמנט מונח בקרקע ע לכל עומק	מ"א		240.00	
02.03.3.060	צינורות פלדה למי שתיה לפי ת"י 530 עם פאזה חדה לריתוך בקוטר 6" עובי דופן 5/32" עם עטיפה חיצונית פוליאטילן שחול תלת שכבתי וציפוי פנים מלט צמנט מונח בקרקע ע לכל עומק מיועד לצנרת אוורור	מ"א		313.15	
	הערה: אביזרים למים				
	הערה: מגופים				
	הערה: מגוף ללחץ עבודה של 16 אטמ', עם ציפוי פנים וציפוי חיצוני אפוקסי לרבות אוגנים נגדיים				
	הערה: שסתום אוויר משולב למים ללחץ עבודה של 16 אטמ' המחיר אינו כולל מגוף בכניסה				
02.03.3.100	מגוף טריז רחב/צר קוטר 4"	קומפ...		2,774.69	
02.03.3.110	מגוף טריז רחב/צר קוטר 6"	קומפ...		3,511.27	
02.03.3.120	מגוף טריז רחב/צר בקוטר 16"	קומפ...		19,252.90	
02.03.3.140	שסתום אוויר משולב למים קוטר 4"	קומפ...		4,558.55	

מספר סעיף / מק"ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
	הערה: ברזים, שסתומים ומסננים לקווי מים				
02.03.3.010	ברזים אלכסוניים או זווית ישרה עשויים סגסוגת נחושת, חיבורי הברגה, קוטר 3/4" ללא הרקורד המשולם בנפרד	יח'		113.90	
02.03.3.020	הסתעפויות (טע) מגולוונות קוטר 3/4"	יח'		28.05	
02.03.3.030	הסתעפויות (טע) מגולוונות קוטר 1"	יח'		43.35	
02.03.3.040	ברזים כדוריים קוטר 1" (בהברגה) כדוגמת "שגיב" או ש"ע, עשויים ברונזה/פליז ללא הרקורד המשולם בנפרד	יח'		132.60	
02.03.3.050	ניפלים כפולים מגולוונים קוטר 1", חיבורים בהברגה	יח'		22.95	
02.03.3.060	רקורדים רגילים מגולוונים קוטר 3/4", חיבורים בהברגה	יח'		42.50	
02.03.3.070	בושינג מעבר מגולוון קוטר 3/4" 1, חיבורים בהברגה	יח'		58.65	
02.03.3.080	מופה מפלב"מ 316 (נירוסטה) סקדיול 40, קוטר 1", חיבור בהברגה	יח'		51.00	
	הערה: צינורות פלדה לאספקת מים				
	הערה: הערה: בסעיפים שלהלן בכל מקום שבו נרשם עבודות חפירה הכוונה עבודות החפירה ו/או החציבה בכל סוגי הקרקע, פרט לסלע מוצק רצוף. מחירי הצינורות המונחים בקרקע כ וללים את עבודות החפירה ו/או החציבה הנ"ל.				
02.03.3.090	צינורות פלדה קוטר 6", עובי דופן 3/16", עם עטיפה חיצונית פוליאטילן שחול תלת שכבתי דוגמת "טריו" או "APC-3" או ש"ע וציפוי פנים מלט צמנט, לא כולל ספחים למ עט מחברים, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ"א		320.45	
02.03.3.100	צינורות פלדה קוטר 16", עובי דופן 1/4", עם עטיפה חיצונית פוליאטילן שחול תלת שכבתי דוגמת "טריו" או "APC-3" או ש"ע וציפוי פנים מלט צמנט, לא כולל ספחים למ עט מחברים, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ"א		970.70	
02.03.3.110	צינורות פלדה קוטר 24", עובי דופן 5/16", עם עטיפה חיצונית פוליאטילן שחול תלת שכבתי דוגמת "טריו" או "APC-3" או ש"ע וציפוי פנים מלט צמנט, לא כולל ספחים ל מעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק עד 2.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ"א		1,496.00	
02.03.3.120	ספחים שונים כגון: קשתות, הסתעפויות, מעברים, מתאמים בין סוגי צינורות שונים וכד' לצינורות פלדה קוטר 6" עם ציפוי פנים מלט צמנט וצביעה חיצונית וחיבור ברית וך	יח'		261.80	

שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות

שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע

מספר עבודה: 1

אסמכתא:

ס.פ.א.ם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון

מספר סעיף / מק'ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
02.03.3.130	התקנה בלבד של ספחים שונים כגון: קשתות, הסתעפויות, מעברים וכד' לצינורות פלדה עם ציפוי פנים ועטיפה חיצונית וחיבור בריתוך, קוטר 6"	יח'		158.95	
02.03.3.140	התקנה בלבד של ספחים שונים כגון: קשתות, הסתעפויות, מעברים וכד' לצינורות פלדה עם ציפוי פנים ועטיפה חיצונית וחיבור בריתוך, קוטר 16"	יח'		300.05	
02.03.3.150	התקנה בלבד של ספחים שונים כגון: קשתות, הסתעפויות, מעברים וכד' לצינורות פלדה עם ציפוי פנים ועטיפה חיצונית וחיבור בריתוך, קוטר 24"	יח'		412.25	
	הערה: איטום				
02.03.3.160	איטום בשתי שכבות של יריעות ביטומניות אלסטרומריות משובחות בפולימר SBS/4R לרבות פריימר 101 ויריעות הגנה	מ"ר		212.50	
02.03.3.170	עצר מים תופח על בסיס בנטוניט מסוג "בנטוסטופ" דוגמת "ביטום" או ש"ע לאיטום תפרי יציקה ברוחב 25 מ"מ ועובי 20 מ"מ	מ"א		17.00	
02.03.3.180	רולקה ביטומנית משולשת במידות 4/4 ס"מ ובעובי 20 מ"מ מיושמת ע"י חימום תוצרת "בורנר" גרמניה או ש"ע	מ"א		17.00	
02.03.3.190	איטום רולקות ב-2 שכבות של רצועות חיזוק/חיפוי מיריעות ביטומניות משוכללות משובחות בפולימר SBS, דרגה R שכבה ראשונה בעובי 4 מ"מ ושכבה עליונה בעובי 5 מ"מ, עם שריון לבד פוליאסטר, לרבות רצועת חיזוק תחתונה ברוחב 30 ס"מ עם ציפוי חול, רצועת חיפוי עליונה ברוחב 50 ס"מ עם ציפוי אגרגט, פריימר ביטומני מסוג "פריימר 101" או "פריימר GS 474" או ש"ע בכמות 300 גר/מ"ר ומסטיק ביטומני בקצה העליון של רצועת החיפוי מסוג "פזקרול 18" או "אלסטיק 244" או "אידיגום" או ש"ע	מ"א		0.85	
02.03.3.200	יריעות מבד ג'אוטכני לא ארוג עשוי פוליאסטר או פוליפרופילן במשקל 200 גר/מ"ר לניקוז או להגנה על איטום	מ"ר		51.00	
02.03.3.210	שכבה מקשרת ביטומן מנושב 85/40 או 75/25 בעובי 1 מ"מ, בכמות של 1.0 ק"ג/מ"ר, לפני איטום ביריעות ביטומניות, לרבות פריימר ביטומני בכמות של 300 גר/מ"ר מסוג "פריימר 101" או "פריימר GS 474" או ש"ע	מ"ר		212.50	
02.03.3.220	איטום בשתי שכבות של יריעות ביטומניות אלסטרומריות משובחות בפולימר SBS דרג R בעובי 4 מ"מ	מ"ר		0.85	
02.03.3.230	איטום אלמנטי בטון (קירות, משטחים וכו') עם חומר איטום ביטומני מסוג אלסטופז, ביטומסטיק, מסטיגום או שו"ע, בכמות של 3 ק"ג למ"ר, לרבות רולקה, פריימר	מ"ר		68.05	

שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות

שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע

מספר עבודה: 1

אסמכתא:

ס.פ.אם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון

מספר סעיף / מק'ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
	לפי הנחיות היצרן ויריעת HPDE או קלקר בעובי 2 ס"מ להגנה על האיטום. המחיר כולל הכנת פני הבטון לאיטום לרבות חיתוך זיון בולט וקבלת פני בטון מוכנים לאיטום.	מ"ר			
	הערה: הערות: 1. הסעיפים שלהלן, עבור חיבור קו מים חדש לקו קיים, כוללים עבודות חפירה לגילוי הקו הקיים. במידה ונדרש לבצע את החיבור הנ"ל, ללא עבודות החפירה לגילוי, יש להפחית את העלות כפי שמופיע בסעיפים 1010 - 2.57.014.1000. עבודות החפירה לגילוי הקו הקיים כוללות הובלת מיני מחפרון זחלי, או שימוש במחפרון J.C.B מקומי.				
02.03.3.240	חיבור קו מים חדש מצינור פלדה קוטר "24 לקו קיים מצינור פלדה קוטר "24, לרבות עבודות חפירה לגילוי הקו הקיים, ניקוז הקו, חיבור לקו הקיים באמצעות ריתוך, מע בר קוטר/זקף/קשת/מופה לריתוך (מצמד), לא כולל הסתעפות, לרבות העבודות והאביזרים הנדרשים לחיבור מושלם, והחזרת המצב לקדמותו	יח'		6,394.55	
	הערה: מגופים				
02.03.3.250	מגוף פרפר דאבל אקצנטרי קוטר "16 עשוי ברזל יציקה, דגם "BTF" תוצרת "רפאל תעשיות מגופים" או ש"ע, עם ציפוי פנימי וחיצוני אפוקסי וטבעת אטימה מנירוסטה, ללחץ עבודה של 16 אטמ', לרבות אוגנים נגדיים (מפעיל חשמלי ימדד בנפרד)	יח'		11,359.40	
02.03.3.260	מגוף פרפר דאבל אקצנטרי קוטר "24 עשוי ברזל יציקה, דגם "BTF" תוצרת "רפאל תעשיות מגופים" או ש"ע, עם ציפוי פנימי וחיצוני אפוקסי וטבעת אטימה מנירוסטה, ללחץ עבודה של 16 אטמ', לרבות אוגנים נגדיים (מפעיל חשמלי ימדד בנפרד)	יח'		23,524.60	
	הערה: מדי לחץ, מדי מים וחיבור מערכת מדידה				
02.03.3.270	מדי לחץ קוטר "2 1/2 לכל הטווחים עד 25 אטמ', עם אביזרי חיבור	יח'		90.10	
02.03.3.280	קטע צינור חיוץ מונוליטי, מאוגן בקוטר "24 ובאורך כ-450 מ"מ, לרבות אטם מבודד להגנה קטודית, ללחץ עבודה של 16 אטמ'	יח'		13,175.00	
	הערה: אוגנים				
02.03.3.290	אוגן על צינור פלדה קוטר "16 (400 מ"מ), בריתוך, לרבות ברגים ואטמים	יח'		794.75	
02.03.3.300	אוגן על צינור פלדה קוטר "24 (560,630 מ"מ), בריתוך, לרבות ברגים ואטמים	יח'		2,095.25	

שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות

שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע

מספר עבודה: 1

אסמכתא:

ס.פי.אם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון

מספר סעיף / מק'ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
02.03.3.310	אוגן עיוור קוטר 16" בריתוך, לרבות ברגים ואטמים	יח'		867.00	
02.03.3.320	אוגן עיוור קוטר 24" בריתוך, לרבות ברגים ואטמים	יח'		2,204.05	
02.03.3.330	מתאם אוגן PE ארוך, דרג 16 (11-SDR), קוטר 400 מ"מ (16") מחובר לצינור פוליאתילן ע"י מצמד PE בריתוך, לרבות אוגן PE לפי תקן DIN2501	יח'		4,152.25	
	הערה: מצמדים ומחברים				
02.03.3.340	מחבר מאוגן (חצי דרסר) קוטר 16" לצינורות פלדה, ללחץ עבודה 16 אטמ' עם ציפוי אפוקסי פנימי וחיצוני, לרבות ברגים, אומים ואטמים	יח'		3,880.25	
02.03.3.350	מחבר מאוגן (חצי דרסר) קוטר 24" לצינורות פלדה, ללחץ עבודה 16 אטמ' עם ציפוי אפוקסי פנימי וחיצוני, לרבות ברגים, אומים ואטמים	יח'		8,027.40	
	הערה: מסגרות למתקני תברואה				
02.03.3.360	סולם ירידה (פנימי או חיצוני) עשוי פלב"מ 316 (נירוסטה), לרבות פרופילים אנכיים, שלבי ירידה מפלב"מ 316 מרוג. מידות הסולם (המרחק בין שלבים ע"פ המפרט הטכני ות"י 1847): שלבים כל 30 ס"מ ברוחב 42 ס"מ בין עמודים. העבודה כוללת תמיכות באורכים משתנים העשויים מפרופילי פלב"מ 316 בין הסולם לקיר באורך של עד 1.5 מ', מאחז יד, ברגי פלב"מ, פלטות התחברות לקיר מפלב"מ, לרבות פירוק הסולם הישן על כל חלקיו (הסולם, הכלוב, תמיכות, חיבורים, פלטות וכו') והעברתו למחסן המזמין או העברתו לאתר פסולת, בניה ופירוק פיגומים לצורך פירוק הסולם הישן או הרכבת הסולם החדש. הכל בשלמות ע"פ המפרט	מ"א		1,228.25	
02.03.3.370	מאחז יד עם מעקה נשלף בגובה שליפה של 1.1 מ' מעל הרצפה, מותקן סביב פתח כניסה (ברוחב של 90-100 ס"מ) לתא תת קרקעי או לגג בריכת מים, המאחז ועמודי המעקה מצ ינורות מגולוונים וצבועים בקוטר 1 1/2", לרבות פרופילי הרמה ואוזן שליפה של המעקה (מוט בקוטר 10 מ"מ), שרשראות, פין עיגון וחיבור המעקה הנשלף לסולם קיים	מ"א		2,507.50	
02.03.3.380	מכסה יצקת עם מסגרת בקוטר 60 ס"מ, לשוחה קיימת, לעומס 40 טון D400	יח'		787.95	
02.03.3.390	במת תפעול מגוף עשויה פלב"מ 316 בגובה 25 ס"מ עם מדרגות ומעקה	קומפ...		4,250.00	
02.03.3.400	עמוד איורור עילי בקוטר 6" בהתאם לפרט לביצוע לרבות עיגון בטון, חירור החרירים, ריתוך כיפה עליונה, מערכת צבע כמפורט, והכל לשביעות רצון נציג המזמין	יח'		1,360.00	

שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות

שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע

מספר עבודה: 1

אסמכתא:

ס.פי.אם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון

מספר סעיף / מק'ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
02.03.3.410	חומר בלבד: קשת פלדה 45 מעלות לריתוך, STD עם ציפוי פנים מלט צמנט וללא עטיפה חיצונית דוגמת "מדגר", קוטר 24" מתאים לעובי דופן 5/16"	יח'		2,380.00	
02.03.3.420	פודסט מגולוון ורגליים עם סולמות ומעקות על פי הפרטים בתכניות	יח'		3,060.00	
02.03.3.430	רגל תמיכה לצינור 24" על פי הפרט לרבות יריעת EPDM וחיבור לרצפת התא	יח'		1,275.00	
02.03.3.440	תוספת מחיר לקטע צינור חיוץ מונוליטי מאוגן בקוטר 20", עבור אספקתו והרכבתו בקוטר 24" ובאורך כ-450 מ"מ, לרבות אטם מבודד להגנה קטודית, ללחץ עבודה של 16 אט מ'	יח'		4,250.00	
	הערה: התא הנ"ל הינו לתאי מגופים 24"				
	הערה: הסולם להלן לפי פרט הכולל מאחז יד נשלף				
02.03.3.390	שוחות בקרה לביוב ותיעול, יצוקות באתר במידות לא סטנדרטיות בכל עובי, בכל עומק שהוא, לרבות כל עבודות החפירה, יציקת הרצפות, הקירות והתקרות, ברזל הזיזין והמ ילוי החוזר (לא כולל שלבי דריכה, סולמות ירידה ומכסים שימדדו בנפרד), לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר. התשלום לפי נפח השוחה ברוטו במ"ק	מ"ק		2,167.50	
	הערה: רג'י				
02.03.3.400	רתך מקצועי, לרבות רתכת ואלקטרודות	שעה		180.63	
02.03.3.410	רתך עוזר	שעה		97.75	
	הערה: ספחים מפלדה				
02.03.3.420	חומר בלבד: קשת פלדה 90 מעלות לריתוך, STD עם ציפוי פנים מלט צמנט וללא עטיפה חיצונית דוגמת "מדגר", קוטר 16"	יח'		1,047.20	
02.03.3.430	הסתעפויות (מסעף טע) מפלדה לריתוך, סקדיול 40 עם ציפוי פנים מלט צמנט וללא עטיפה חיצונית דוגמת "מדגר", קוטר 24"	יח'		2,486.25	
02.03.3.440	חומר בלבד: הסתעפויות (מסעף טע) מפלדה לריתוך, סקדיול 40 עם ציפוי פנים מלט צמנט וללא עטיפה חיצונית דוגמת "מדגר", קוטר 16"	יח'		1,603.10	
3	סה"כ קו מים מגיסטראלי				
4	השתתפות התאגיד בהקצבים				

שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות

שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע

מספר עבודה: 1

אסמכתא:

ס.פ.אם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון

מספר סעיף / מק'ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
02.04.4.010	השתתפות בהקצב עבור בטיחות באתר. ישולם לאחר הגשת דוח בטיחות תקין אחת לחודש יחד עם החשבון של הקבלן ויהווה תנאי לאישור החשבון.	חודש		2,623.98	
02.04.4.020	השתתפות בהקצב מערך בקרת איכות. בסעיף זה ישולמו 90% בלבד מערך הסעיף כפי שמפורט מעלה	חודש		4,167.49	
02.04.4.030	השתתפות בהקצב מערך בקרת איכות. בסעיף זה ישולמו 10% לצורך השלמת תשלום של 100%. התשלום עבור סעיף זה יעשה בסיום הפרויקט יחד עם תשלום החשבון הסופי לקבלן ובתנאי של השלמת תיק בקרת איכות מ לא למסירה.	חודש		13,891.64	
4	סה"כ השתתפות התאגיד בהקצבים				
57	סה"כ קווי מים וביוב				
2	סה"כ מבנה 2- תאגיד				
80	פרק 80- קנסות ופיצויים				
80	פיצויים מוסכמים				
1	פיצויים מוסכמים מראש				
80.80.1.010	פיצוי כספי מוסכם בגין יום איחור בהתחלת ביצוע העבודה ו/או פיגור במועד סיום אבני הדרך השלדיים/ סיום העבודה על פי לוח הזמנים, לעבודה או חלקה.	יח'		-4,000.00	
80.80.1.020	פיצוי כספי מוסכם בגין עבודה לקויה כמפורט בסעיף 59 לחוזה ו/או כל נושא אחר ע"פ שיקול דעת המנהל ובלבד שאין בגינו פיצוי כספי מוסכם אחר בכתב כמויות זה.	יח'		-3,000.00	
80.80.1.030	פיצוי כספי מוסכם בגין אי ביצוע עבודה ברצף לכל יום/ אי פינוי פסולת מאתר העבודה בסוף יום עבודה/ בגין אי ביצוע פקודת או הוראת עבודה, לכל מקרה/ פגמים בעבודה בתקופת הבדק/ בגין אי ביצוע הוראות או הנחיות מנהל הפרויקט ו/או נציג העירייה	יום		-3,000.00	
80.80.1.040	בגין העסקת קבלן משנה ו/או ספק (מכל סוג) ללא אישור המנהל, לכל מקרה	יח'		-50,000.00	
80.80.1.050	בגין אי מינוי מנהל עבודה לפרויקט ו/או יועץ בטיחות, לכל מקרה/ אספקת צנרת, ציוד ו/או אביזרים לא תקינים כפי שהוגדר בנספחים ב' / ב' (1) לחוזה.	יח'		-5,000.00	
80.80.1.060	בגין אי נוכחות של מנהל עבודה ו/או יועץ בטיחות, לכל מקרה/ איחור של כל יום בתיקון תקלה ועד להשלמת עבודה/ אי העברת עדכון שבועי למפקח בהתאם להוראות סעיף 00.18 בנספח ב' לחוזה -המפרט הטכני.	יח'		-1,000.00	
80.80.1.070	פיצוי כספי מוסכם בגין חריגה מתקני איכות סביבה -אקוסטיקה, רעש ואבק - על פי הנקבע על ידי העירייה (ובהתאם לתלונות כפי שנפתחו במוקד העירוני)	יח'		-5,000.00	

שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות

שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע

מספר עבודה: 1

אסמכתא:

ס.פ.אם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון

מספר סעיף / מק'ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
80.80.1.080	פיצוי בגין אי נוכחות של שמירה פעילה בשערי הכניסה לאתר בשעות העבודה המאושרות (שערים אשר אושרו בתוכניות התארגנות והסדרי תנועה זמניים בפרויקט)	יח'		-1,000.00	
80.80.1.090	פיצוי בגין אי סגירת שערי האתר בשעות שמחוץ לשעות הפעילות באתר	יח'		-500.00	
1	סה"כ פיצויים מוסכמים מראש				
2	פיצויים בגין ליקויי בטיחות ובהתאם לנספח בטיחות בתנועה				
80.80.2.010	בגין חוסר/ פגם / לא תקני/ בניגוד לנהלי העירייה / לא עפ"י נוהל משרד התחבורה המתעדכן מעת לעת ההתקנים ואביזרי הבטיחות ומעקות הבטיחות המוצבים על ידי הקבלן באתר מופיעים ברשימת המוצרים המאושרים ע"י הועדה הבין משרדית להתקני תנועה ובטיחות, המופצת מעת לעת ע"י הועדה – משרד התחבורה בנושאים הבאים: תמרורי אזהרה/ תמרורי הוריה/ סימון חיצים או השמת מדבקות מחזירות אור/ פנסים מהבהבים תמרורי 932/ אפודת בטיחות לעובד/ כובע מגן לעובד/ פנס מהבהב צהוב על כלי עבודה, מיכליות וצמ"ה.	יח'		-1,000.00	
80.80.2.020	בגין חוסר/ פגם / לא תקני/ בניגוד לנהלי העירייה / לא עפ"י נוהל משרד התחבורה המתעדכן מעת לעת ההתקנים ואביזרי הבטיחות ומעקות הבטיחות המוצבים על ידי הקבלן באתר מופיעים ברשימת המוצרים המאושרים ע"י הועדה הבין משרדית להתקני תנועה ובטיחות, המופצת מעת לעת ע"י הועדה – משרד התחבורה בנושאים הבאים: תמרורי מודיעין/ תמרורי 930/ תמרורי 931 חרוטים/ תמרורי אתר עבודה.	יח'		-400.00	
80.80.2.030	בגין חוסר/ פגם / לא תקני/ בניגוד לנהלי העירייה / לא עפ"י נוהל משרד התחבורה המתעדכן מעת לעת ההתקנים ואביזרי הבטיחות ומעקות הבטיחות המוצבים על ידי הקבלן באתר מופיעים ברשימת המוצרים המאושרים ע"י הועדה הבין משרדית להתקני תנועה ובטיחות, המופצת מעת לעת ע"י הועדה – משרד התחבורה בנושאים הבאים: סימונים על פי תכנית הסדרי תנועה זמניים/ מחיקת צבע/ חידוש צבע זמני/ חידוש צבע קבוע באתר העבודה.	מ"א		-1,000.00	
80.80.2.040	בגין חוסר/ פגם / לא תקני/ בניגוד לנהלי העירייה / לא עפ"י נוהל משרד התחבורה המתעדכן מעת לעת ההתקנים ואביזרי הבטיחות ומעקות הבטיחות המוצבים על ידי הקבלן באתר מופיעים ברשימת המוצרים המאושרים ע"י הועדה הבין משרדית להתקני תנועה ובטיחות, המופצת מעת לעת ע"י הועדה – משרד התחבורה בנושאים הבאים: השארת "מדרגה" לאורך ולרוחב הדרך/ מעקה בטיחות זמני- אי שימוש ביח' קצה/ מחסום נייד מהבהב על התקן נגרר או רכב עגלת חץ/ גדרות וגידור אתר העבודה/ תחזוקת שערים וגדרות בהתאם לתכנית הסדרי התנועה הזמניים/ כניסה/ יציאה	יח'		-5,000.00	

דף 60 מתוך 61 שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע מספר עבודה: 1 אסמכתא: ס.פי.אם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון תאריך הפקת הדו"ח: 03/04/2025 שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות					
מספר סעיף / מק"ט	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
	לאתר עבודה לא על פי המסודר בתכנית הסדרי תנועה זמניים/ פעילות ללא צוות אבטחה באתר עבודה/ פעילות ללא צוות אבטחה מוסמך באתר עבודה/ אי ביצוע הוראות / הנחיות המפקח בנושא בטיחות/ נסיעה לאחור ללא צופר אזהרה.	יח'			
80.80.2.050	בגין חוסר/ פגם / לא תקני בנושאים הבאים: יציאת כלי רכב מאתר עבודה מלוכלך בבזבז בגלגלים ו/או בתא המטען/ ביצוע מעברי הולכי רגל ותחזוקתם.	יח'		-1,500.00	
80.80.2.060	בגין חוסר/ פגם / לא תקני של נעלי בטיחות/ עבודה לכל עובד	יח'		-500.00	
2	סה"כ פיצויים בגין ליקויי בטיחות ובהתאם לנספח בטיחות בתנועה				
80	סה"כ פיצויים מוסכמים				
80	סה"כ פרק -80 קנסות ופיצויים				
90	עבודות נוספות				
1	עבודות נוספות עירייה				
1	עבודות נוספות עירייה				
90.01.1.010	עבודות נוספות שאין מופיעות בסעיפי כתב הכמויות (נספח ב' לחוזה) וזאת עד לשווי עבודות של 10,000,000 ש"ח (לא כולל מע"מ), וזאת בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי של המנהל ולאחר קבלת הוראה בכתב מאת המנהל ובהתאם להוראות סעיף 69.5 לחוזה עירייה.	קומפ...		10,000,000.00	לא לסיכום
1	סה"כ עבודות נוספות עירייה				
1	סה"כ עבודות נוספות עירייה				
2	עבודות נוספות תאגיד				
1	עבודות נוספות תאגיד				
90.02.1.010	עבודות נוספות שאין מופיעות בסעיפי כתב הכמויות (נספח ב' לחוזה) וזאת עד לשווי עבודות של 1,000,000 ש"ח (לא כולל מע"מ), וזאת בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי של המנהל ולאחר קבלת פקודת העבודה בכתב מאת המנהל ובהתאם להוראות סעיף 69.5 לחוזה עירייה.	קומפ...		1,000,000.00	לא לסיכום
1	סה"כ עבודות נוספות תאגיד				
2	סה"כ עבודות נוספות תאגיד				
90	סה"כ עבודות נוספות				
1	סה"כ כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע				
1	מע"מ 18%				
					0.00

690/1096

הופק ע"י אנדרי ז'וקובסקי באמצעות רמדור נט
CPM

שדה דב - רובע צפון - ללא כמויות

שם עבודה: כתב כמויות פרק א' - מתחם צפון הרובע

מספר עבודה: 1

אסמכתא:

סי.פי.אם - שדה דב - רוקח - הכנת כתבי כמויות - כ"כ סופיים- תבע צפון

מספר סעיף / מק'ט	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
1	סה"כ כולל מע"מ				0.00