

תאריך: 23/02/2022

לכבוד

משתתפי הסיור והכנס/ רוכשי המכרז

הנדון: מכרז מסגרת משותף פומבי מס' 205/2022 לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות במתחם אשכול וציר אבן

גבירול - בשטח "מתחם שדה-דב" (תכנית מתאר תא/4444 ותמ"ל 3001)

הודעות, סיכום כנס משתתפים במכרז ומענה לשאלות והבהרות

פרק א' - הודעות, הבהרות ושינויים מטעם העירייה

1. נספח ב'3 לחוזה התאגיד (מפרט טכני מיוחד) - מצ"ב כנספח א' למסמך זה תוספת למפרט טכני מיוחד לפרק

57 – עבודות מים וביוב, הבא להשלים את המפרטים הטכניים המיוחדים המצורפים למכרז.

2. נספח ב'1 לחוזה העירייה והתאגיד - כתב כמויות של: פרק א' – מתחם אשכול ופרק ב' - ציר אבן גבירול,

נספח 11 למכרז – אומדן מפורט מוערך לביצוע העבודות לפרק א' - מתחם אשכול ונספח 11א למכרז – אומדן

מפורט מוערך לביצוע העבודות לפרק ב' - ציר אבן גבירול יעודכנו כדלקמן :

2.1. עדכון סעיפים:

2.1.1. נספח ב'1 לחוזה העירייה ולחוזה התאגיד - כתב כמויות (פרק א' – מתחם אשכול) ונספח 11 למכרז

– אומדן מפורט מוערך לביצוע העבודות לפרק א' - מתחם אשכול:

2.1.1.1. מחיר סעיף 44.01.0020 יעודכן, כאשר במקום הסכום "115" יבוא הסכום "280" בעמודת

"מחיר".

2.1.1.2. מחיר סעיף 44.01.0030 יעודכן, כאשר במקום הסכום "105" יבוא הסכום "112" בעמודת

"מחיר".

2.1.1.3. מחיר סעיף 52.01.0010 יעודכן, כאשר במקום הסכום "31" יבוא הסכום "33.14" בעמודת

"מחיר".

2.1.1.4. מחיר סעיף 52.01.0020 יעודכן, כאשר במקום הסכום "30" יבוא הסכום "32.07" בעמודת

"מחיר".

2.1.1.5. מחיר סעיף 52.01.0030 יעודכן, כאשר במקום הסכום "36.40" יבוא הסכום "38.91" בעמודת

"מחיר".

2.1.1.6. מחיר סעיף 52.01.0040 יעודכן, כאשר במקום הסכום "41.70" יבוא הסכום "44.58" בעמודת

"מחיר".

2.1.1.7. מחיר סעיף 52.01.0050 יעודכן, כאשר במקום הסכום "35.30" יבוא הסכום "37.74" בעמודת

"מחיר".

2.1.2. נספח ב'1 לחוזה העירייה ולחוזה התאגיד - כתב כמויות (פרק ב' - ציר אבן גבירול) ונספח 11א

למכרז – אומדן מפורט מוערך לביצוע העבודות לפרק ב' - ציר אבן גבירול:

2.1.2.1. מחיר סעיף 44.01.0030 יעודכן, כאשר במקום הסכום "105" יבוא הסכום "112" בעמודת "מחיר".

2.1.2.2. מחיר סעיף 52.01.0010 יעודכן, כאשר במקום הסכום "31" יבוא הסכום "33.14" בעמודת "מחיר".

2.1.2.3. מחיר סעיף 52.01.0020 יעודכן, כאשר במקום הסכום "36.40" יבוא הסכום "38.91" בעמודת "מחיר".

2.1.2.4. מחיר סעיף 52.01.0030 יעודכן, כאשר במקום הסכום "30" יבוא הסכום "32.07" בעמודת "מחיר".

2.2. הוספת סעיפים חדשים:

2.2.1. נספח 11 למכרז – אומדן מפורט מוערך לביצוע העבודות במתחם אשכול:

תת פרק	סעיף	תיאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.11 חדרי שנאים	08.11.0010	חדר שנאים מבנה טרומי מבטון לשנאי אחד במידות X4.31.9 מ' כולל הובלה והצבה, כולל קבלת היתר וכולל מסירה לחח"י.	קומפ'	3	146,850	440,550
	08.11.0020	טיפול של הקבלן מול חברה מאושרת ע"י חח"י לביצוע חדר שנאים, כולל תאומים וכל האישורים הדרושים, הזמנת ביקורת ולווי חח"י בזמן הביקורת וכל עבודות העזר והכנות לפי דרישת חח"י, עד לקבלת החיבור הנדרש ואישור חח"י לחיבור המתקן, כולל תשלום עבור הבדיקות, כולל קבלת היתר בניה מוועדה לתכנון ובניה.	קומפ'	3	10,700	32,100
	08.11.0030	קוביית בטון כבסיס לעמוד תאורה מעץ במידות X1X11 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'	125	640	80,000

2.2.2. נספח ב'1 לחוזה העירייה ולחוזה התאגיד - כתב כמויות (פרק א' – מתחם אשכול):

תת פרק	סעיף	תיאור	יח'	מחיר
08.11 חדרי שנאים	08.11.0010	חדר שנאים מבנה טרומי מבטון לשנאי אחד במידות X4.31.9 מ' כולל הובלה והצבה, כולל קבלת היתר וכולל מסירה לחח"י.	קומפ'	146,850
	08.11.0020	טיפול של הקבלן מול חברה מאושרת ע"י חח"י לביצוע חדר שנאים, כולל תאומים וכל האישורים הדרושים, הזמנת ביקורת ולווי חח"י בזמן הביקורת וכל עבודות העזר והכנות לפי דרישת חח"י, עד לקבלת החיבור הנדרש ואישור חח"י לחיבור המתקן, כולל תשלום עבור הבדיקות, כולל קבלת היתר בניה מוועדה לתכנון ובניה.	קומפ'	10,700
	08.11.0030	קוביית בטון כבסיס לעמוד תאורה מעץ במידות X1X11 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'	640

2.3. בהתאם לעדכון המחירים בסעיפי כתב הכמויות, כאמור לעיל, יעודכנו בהתאמה הסכומים בנספחים 11 ו-11א' למכרז, כדלקמן:  
נספח 11 למכרז – אומדן מפורט מוערך לביצוע העבודות לפרק א' - מתחם אשכול – 89,231,270 ₪  
נספח 11א למכרז – אומדן מפורט מוערך לביצוע העבודות לפרק ב' - ציר אבן גבירול – 101,145,144 ₪

### 3. הודעה בדבר שינוי בתנאי הסף:

תנאי הסף הקבוע בסעיף 3.3 לפרק ג' למסמכי המכרז עודכן באופן שהתווספה חלופה נוספת המאפשרת עמידה בתנאי הסף שבסעיף זה. בהתאם נוסחו המעודכן של סעיף 3.3 הינו כדלקמן:

**“תנאי סף מקצועיים: המשתתף במכרז השלים בקבלן ראשי, החל מיום 1.1.12 ועד למועד האחרון להגשת הצעות, עבודות הנדסה אזרחית בארץ בתחום כבישים ו/או תשתיות ו/או פיתוח, בלפחות שני (2) פרויקטים ב”תחום שטח במרקם עירוני”, בהיקף כספי של לפחות 40,000,000 ₪ (ארבעים מיליון שקלים כולל מע”מ) לכל פרויקט, כאשר מתוך ההיקף הנדרש הנ”ל, לפחות סך של 4,000,000 ₪ (ארבעה מיליון שקלים) כולל מע”מ לכל פרויקט, הינם בגין עבודות פיתוח תשתיות למים ו/או לביוב, בין אם עבודות אלו בוצעו במסגרת שני הפרויקטים הנ”ל ובין אם עבודות אלו בוצעו בפרויקטים נפרדים ב”תחום שטח במרקם עירוני” ולא במסגרת שני הפרויקטים הנ”ל.**

לחילופין,

**המשתתף במכרז השלים בקבלן ראשי, החל מיום 1.1.12 ועד למועד האחרון להגשת הצעות, עבודות הנדסה אזרחית בארץ בתחום כבישים ו/או תשתיות ו/או פיתוח, ב”פרויקט תחבורתי” אחד לפחות, בהיקף כספי של לפחות 90,000,000 ₪ (תשעים מיליון שקלים) כולל מע”מ, כאשר מתוך ההיקף הנדרש הנ”ל, לפחות סך של 9,000,000 ₪ (תשעה מיליון שקלים) כולל מע”מ הינם בגין עבודות פיתוח תשתיות למים ו/או ביוב בין אם עבודות אלו בוצעו במסגרת הפרויקט הנ”ל ובין אם עבודות אלו בוצעו בפרויקט נפרד אחר ב”תחום שטח במרקם עירוני” ולא במסגרת הפרויקט הנ”ל.**

לחילופין,

**המשתתף במכרז השלים בקבלן ראשי, החל מיום 1.1.12 ועד למועד האחרון להגשת הצעות, עבודות הנדסה אזרחית בארץ בתחום כבישים ו/או תשתיות ו/או פיתוח, בלפחות שלושה (3) פרויקטים ב”תחום שטח במרקם עירוני”, בהיקף כספי של לפחות 30,000,000 ₪ (שלושים מיליון שקלים כולל מע”מ) לכל פרויקט, כאשר, מתוך ההיקף הנ”ל, נדרש כי בשניים מתוך שלושת הפרויקטים הנ”ל, לפחות סך של 3,000,000 ₪ (שלושה מיליון שקלים) כולל מע”מ לכל פרויקט, הינם בגין עבודות פיתוח תשתיות למים ו/או לביוב וזאת בין אם עבודות אלו בוצעו במסגרת שלושת הפרויקטים הנ”ל ובין אם עבודות אלו בוצעו בפרויקטים נפרדים ב”תחום שטח במרקם עירוני” ולא במסגרת שלושת הפרויקטים הנ”ל. לצורך סעיף 3.3 לעיל:**

#### 3.3.1 “פרויקט שהושלם” משמעו אחד מאלה:

(1) פרויקט אשר ניתן בגינו חשבון סופי מאושר בידי המזמין או מנהל הפרויקט (מטעם המזמין)

וזאת עד למועד האחרון להגשת הצעות; או

- (2) פרויקט אשר ניתנה בגינו תעודת גמר מותנית או סופית מידי המזמין או מנהל הפרויקט (מטעם המזמין) וזאת עד למועד האחרון להגשת הצעות; או
- (3) פרויקט אשר ניתן בגינו אישור המזמין או מנהל הפרויקט (מטעם המזמין) כי העבודות הושלמו עד למועד האחרון להגשת הצעות; או
- (4) הפרויקט נמסר והתקבל ע"י המזמין (או שנמסר והתקבל ע"י גורם עליו הורה) עד למועד האחרון להגשת הצעות;

3.3.2 "השלים עבודות קבלן ראשי" - משמע ביצע קבלן ראשי - בעצמו או באמצעות קבלן משנה מטעמו - עבודות של הנדסה אזרחית בתחום כבישים ו/או תשתיות ו/או פיתוח בתחום שטח במרקם עירוני או פרויקט תחבורתי כהגדרתם להלן, בהיקף הכספי כנדרש לעיל.

3.3.3 "עבודות של הנדסה אזרחית בארץ בתחום כבישים ו/או תשתיות ו/או פיתוח בתחום שטח במרקם עירוני" - לעניין סעיף זה הינו עבודות לגביהן מתקיימים כל התנאים המפורטים להלן:

3.3.3.1 פרויקט שבוצע בארץ הכולל במצטבר עבודות עפר, עבודות מצעים וסלילה, ניקוז, חשמל, תקשורת ו/או סיבים אופטיים, תאורה, עבודות גינון והשקייה, תשתיות רמזורים [רובם או כולם של המתקנים/המערכות האמורים].

לחילופין, פרויקט שבוצע בארץ הכולל עבודות פיתוח תשתיות למים ו/או לביוב

3.3.3.2 נמצא בשטחים המצויים בגבולות של רשות מוניציפלית אחת או יותר.

3.3.3.3 מוגדר כתחום עירוני עפ"י תמרור שטח עירוני (424).

3.3.3.4 מהווה חלק מתשתית עירונית ו/או חלק מבינוי עירוני.

3.3.3.5 נמצא באזור מבונה, הכולל גישות למתחמים גובלים.

3.3.4 "פרויקט תחבורתי בארץ" - משמע עבודות דרכים ו/או כבישים לכלי תחבורה והולכי רגל.

3.3.5 "קבלן ראשי" - כמשמעו בתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה), תשמ"ח-1988.

3.3.6 "מזמין" - מזמין הפרויקט (היזם) שהמשתתף במכרז שימש קבלן ראשי תחתיו.

3.3.7 "היקף כספי" - משמעו הסכום המצטבר המופיע בחשבון הסופי או החלקי האחרון אשר הוגשו בתמיכה לעמידת המשתתף במכרז בתנאי סעיף 3.3 שלעיל, על כלל רכיבי החשבון הנסכמים נומינאלית לסכום המצטבר של עבודות שבוצעו במסגרת כל פרויקט.

3.3.8 הערות:

3.3.8.1 מובהר כי פרויקט ייחשב כהושלם גם בנסיבות בהן החשבון הסופי המאושר, תעודת הגמר, אישור על כך שעבודות הפרויקט הושלמו או מסירת הפרויקט וקבלתו ע"י המזמין - נעשו בכפוף להשלמות.

3.3.8.2 לא ניתן להציג לצורך הוכחת תנאי סף שבסעיף 3.3 עבודות מצטברות שאינן במסגרת פרויקט אחד למעט ככל שמדובר בעבודות פיתוח תשתיות למים ו/או לביוב כמפורט בתנאי הסעיף שלעיל.

**3.3.8.3 במידה שהפרויקט המוצג לצורך הוכחת תנאי סף שבסעיף 3.3 לעיל בוצע ע"י מיזם משותף שהמשתתף במכרז היה חבר בו, ייזקפו לזכות המשתתף במכרז היקף העבודות בהתאם לשיעור אחזקותיו במיזם המשותף.**

**3.3.8.4 פרויקט יכול שיכלול גם עבודות באתרים שונים מכח הסכם מסגרת, ובלבד שהעבודה בכל אחד מהאתרים שהציג המשתתף לצורך הוכחת תנאי הסף שבסעיף 3.3 תענה על אחד התנאים החלופיים הקבועים בסעיף זה.**

4. תשומת לב משתתפי המכרז לעדכון והבהרת סעיף 2.11.2 לפרק ב' למסמכי המכרז, כמפורט להלן, ושהאמור בו אינו מוגבל לשנה וחל גם, אך לא רק, ביחס לעבודות או שירותים שניתנו לעירייה ו/או התאגיד:

**"מובהר בזה מפורשות, כי העירייה והתאגיד שומרים על זכותם:**

...

**לפסול הצעתו של משתתף במכרז אשר מתקיימת כנגדו חקירה פלילית / חקירת רשות מוסמכת ו/או התקיימה כנגדו חקירה פלילית / חקירת רשות מוסמכת ו/או ניתנה נגדו הכרעת דין במסגרתה נמצא אשם או חייב בעבירות אשר יוחסו לו ו/או ניתן נגדו גזר דין ו/או הוגש נגדו כתב אישום ובלבד שהם קשורים לביצוע עבודות/ שירותים שניתנו על ידו עבור העירייה ו/או עבור התאגיד ו/או שעולה מהם חשש כי יפגע מתן השירותים ו/או ביצוע העבודות לפי מכרז זה ו/או כי לא יוכל לבצע את העבודות במסגרת מכרז זה כיאות ו/או כי אינו ראוי לבצע את העבודות, והכל בהתאם לשיקול דעתם הבלעדי של העירייה ו/או התאגיד."**

#### 5. דחיית המועד האחרון להגשת הצעות

תשומת לב משתתפי המכרז כי המועד האחרון נדחה ליום 06.03.2022 עד השעה 14:00.

תוקף מועד הערבות ותנאיה לא ישונו והם יוותרו על כנם.

#### 6. כנס משתתפים נוסף:

6.1. **בהתאם** לקבוע בסעיף 3.4 לפרק א' למסמכי המכרז, כנס משתתפים נוסף יתקיים ביום 24.2.22 בשעה: 15:00, באמצעות היישומון "זום" בקישור שלהלן:

Meeting URL: <https://tel-aviv.zoom.us/j/88182087496>  
Meeting ID: 881 8208 7496

6.2. ההשתתפות באחד משני כנסי המשתתפים – כנס המשתתפים שהתקיים ביום 10.2.22 או כנס המשתתפים שיתקיים ביום 24.2.22 - הינה חובה.

6.3. משתתף במכרז שלא יירשם ברישומי העירייה ו/או התאגיד כמי שהשתתף באחד מבין שני הכנסים האמורים - הצעתו תיפסל על הסף.

6.4. איחור של למעלה מ-20 דקות בהשתתפות בכנס ביחס לשעה הנקובה לא ייחשב כהשתתפות כלל לצרכי עמידה בתנאי האמור.

- 6.5. יתר סעיפי המכרז הנוגעים לכנס המשתתפים, לרבות סעיפים 3.2.2 עד 3.2.5 לפרק א' למסמכי המכרז, יחולו גם יחולו גם לעניין כנס המשתתפים הנוסף יחולו בשינויים המחוייבים.
7. עדכון נספח 3 למכרז – ערבות תאגיד: עודכן נוסח נספח 3 למכרז. הנוסח המעודכן של נספח 3 למכרז מצורף לקובץ זה **כנספח ב'**.
- מובהר בזאת, כי הנוסח המחייב של ערבות התאגיד הינו הנוסח המצורף לקובץ זה כנספח ב', ועל המשתתף במכרז להגיש את ערבותו למכרז לפי נוסח זה. וזאת בנוסף לערבות המכרז לטובת העירייה שגם אותה על המשתתף במכרז להגיש, בהתאם לנוסח נספח 2 למכרז, ובהתאם לתנאי המכרז, דהיינו, המשתתף במכרז מחוייב להגיש שתי ערבויות בהתאם לתנאי המכרז: ערבות לטובת העירייה בהתאם לנוסח נספח 2 למסמכי המכרז ובנוסף ערבות לטובת התאגיד בהתאם לנוסח המעודכן המצ"ב כנספח ב' למסמך זה.
- על המשתתף במכרז לשוב ולוודא, כי נוסחי הערבויות המוגשים על ידו עבור העירייה והתאגיד תואמים את הנוסח הנדרש לכל ערבות.

#### פרק ב' - סיכום הסיור וכנס המשתתפים במכרז

1. ביום 10.02.2022 בשעה 08:30 התקיים **כנס משתתפים במכרז** באמצעות אפליקציית "ZOOM", כאשר בהתאם להוראות המכרז ההשתתפות בכנס הייתה **חובה**. הכנס נערך בראשות מר **גיא גודלניק** - מנהל יח' פרויקטים משולבים, ובהשתתפות נציגי ויועצי העירייה: מר משה בן דוד - מנהל מכרזים והתקשרויות; גב' דנה פייבל – מרכזת מכרזים בכירה במח' מכרזים; מר אדיר קוסוי- יועץ הנדסי; גב' גינה שלגר- מנהלת הפרויקט חברת סי.פי.אם; מר אלטר לויך ומר אלכסנדר דובוב – תאגיד מי אביבים 2010 בע"מ; יועצים ומתכננים נוספים מטעם העירייה ו/או התאגיד: דוד חיימס, אנדריי זוקובסקי, יניב סטולאר, דוד גרוס, עופר פרדו, גל שירזי יואב הדר, תומר שיימן, מרים לוטרשטיין, עוז טרבסלקי, פייר ניגים ואליאס זקאק. כמו כן, בכנס השתתפו נציגי 24 החברות הבאים:
- 1.1. אלקטרה תשתיות בע"מ;
  - 1.2. דרך עפר בע"מ;
  - 1.3. י.ע.ז. חברה לבניה ופיתוח בע"מ;
  - 1.4. רולידר בע"מ;
  - 1.5. אריה ארז בע"מ;
  - 1.6. ברעד עבודות עפר ופיתוח בע"מ;
  - 1.7. ג. אורון בניה ותשתיות בע"מ;
  - 1.8. ק.ס.מ.ג. עבודות קבלניות בע"מ;
  - 1.9. רם חב' לעבודות הנדסיות בנין ושוברי גלים בע"מ;
  - 1.10. אולניק חברה להובלה עבודות עפר וכבישים בע"מ;
  - 1.11. מ. בראשי תשתיות בע"מ;
  - 1.12. מצליח זאבי תשתיות פיתוח ויזמות בע"מ;
  - 1.13. קבוצת מנרב בע"מ;

- 1.14. אבן דרך בע"מ ;
- 1.15. הרמת 1982 מהנדסים וקבלנים בע"מ ;
- 1.16. אחים בן רחמים-צפון בע"מ ;
- 1.17. י.לרר הנדסה בע"מ ;
- 1.18. ג.א מהנדסי הצפון בע"מ ;
- 1.19. א.ד. אחים אדרי בע"מ ;
- 1.20. חופרי אבו קוש בע"מ ;
- 1.21. גלנור בינוי ופיתוח בע"מ ;
- 1.22. י.ד. עשוש בע"מ ;
- 1.23. אוליצקי תשתיות בע"מ ;
- 1.24. א.ו. חק הנדסה בע"מ ;

## 2. עיקרי הדברים שהוצגו בכנס המשתתפים :

- 2.1. גב' גינה שלגר, מנהלת הפרויקט, הציגה את מצגת הכנס (חלקים רלבנטיים) ומסרה הערות ודגשים, כדלקמן:
  - 2.1.1. עבודות הפיתוח והתשתיות תכלולנה, בין היתר, עבודות הכנה ופירוק תשתיות קיימות, עבודות עפר, מצעים ותשתיות, עבודות סליחה, תשתיות ניקוז, תשתיות מים וביוב, תשתיות תקשורת – בתאום עם גורמי התשתית השונים, מערכת תאורה, תשתיות חשמל – בתאום עם חברת החשמל לישראל בע"מ, גדרות ושערים, ריצופים, אבני שפה, עבודות גינון והשקיה, והכל כמפורט במסמכי מכרז זה .
  - 2.1.2. העבודות יתבצעו בתחום שבין רחוב פרופס בצפון לרחוב ש"י עגנון בדרום, ציר לוי אשכול במזרח וחוף הים במערב - לרבות בשטחים גובלים ו/או סמוכים.
  - 2.1.3. מובהר בזאת כי במסגרת מכרז זה ייבחרו שני קבלנים נפרדים לצורך ביצוע העבודות :
    - קבלן אחד ייבחר לצורך ביצוע עבודות פיתוח שלב א' לאורך אבן גבירול (לרבות השטחים הגובלים ו/או הסמוכים).
    - קבלן שני ייבחר לצורך ביצוע עבודות פיתוח שלב א' במתחם אשכול (לרבות השטחים הגובלים ו/או הסמוכים).
  - 2.1.4. תהיינה הפרדה ברורה בין גבולות הביצוע של שני הקבלנים – לרבות הפרדת חצרים על כל המשמעויות שבכך. יחד עם זאת, כל אחד מהקבלנים נדרש לתת זכות מעבר בין מתחמי העבודה - לקבלן השני ולכל לגורם אחר שיידרש על ידי המזמין.
  - 2.1.5. מודגש כי תהיה הקפדה על המצאות בשטח בכל מהלך הביצוע של כלל צוות ההנדסי והניהולי המוגדר במסמכי המכרז.
  - 2.1.6. הודגשה החשיבות של מניעת מטרדים סביבתיים כתוצאה מביצוע הפרויקט. הודגשה החשיבות של שמירה על צירי תנועה פתוחים, עם דגש על שמירה על צירי תנועה לים.
  - 2.1.7. הובהרו סעיפי ההקצב הקיימים בכתב הכמויות :

נוסף להקצב בגין הסדרי תנועה זמניים, הוגדר בכתב הכמויות החוזי שלושה סעיפי הקצבים: הקצב בגין שירותי קבלן ראשי, הקצב בגין הפעלת מערכת בקרת איכות והקצב עבור שמירה על הבטיחות באתר.

מודגש באופן מיוחד כי ההקצבים בכתב הכמויות הינם סכום קבוע וסופי עבור הביצוע המלא של הפרויקט ועד מסירתו לעירייה. היקפי ההקצבים הינם כאמור קבועים. לא תוכר כל דרישה/ תביעה מצד הקבלן על שינוי היקף ההקצבים כתוצאה מהתמשכות הביצוע/ היקף הביצוע בפועל.

מודגש שוב: סכום ההקצבים סופי לכל תקופת הביצוע ואינו תלוי במשך וערך הפרויקט שיבוצע בפועל.

2.1.8. הודגש נושא העבודה בסמוך לרק"ל:

#### עבודות לאורך ציר הרק"ל-

- דגש מיוחד ניתן לכל תקופת העבודה על הממשקים בעבודה בסמוך ובתוך רצועת הרק"ל לאורך ציר אבן גבירול.
- הקבלן יאפשר בכל עת מעבר לקבלני הביצוע מטעם נת"ע. על המעבר להיות מעבר בטוח ונגיש כהגדרתו בחוק לרבות דרך כבושה. הקבלן יתאם מול קבלני הרק"ל – במידת הצורך – את מיקום שטחי ההתארגנות, שטחי מערום וכד'.
- יש לנהוג משנה זהירות בכל העבודות המתבצעות בתחום רצועת הרק"ל בדגש על ביצוע עבודות תשתית בתוך רצועת הרק"ל. על הקבלן להגיש לאישור העירייה ולתאם מול קבלני הרק"ל את אופן ביצוע תעלות התשתית בתחום סוללת הרק"ל לרבות שיטת התימוך זמני של החפירה בזמן ביצוע תעלות התשתית. על הקבלן לדאוג ליציבות החפירה תוך צמצום רוחב החפירה בסוללת הרק"ל – יש לשקול שימוש אפשרי במערכת דיפון זמני. מובהר בזאת כי שיפועי החפירה הזמנית לצורך ביצוע תעלות התשתית השונות בתחום רצועת הרק"ל ובדגש על סוללת הרק"ל, הינם תחת האחריות המלאה של הקבלן ואליו לבצע לפי תקנות הבטיחות בעבודה. עבודות התימוך הזמני ושמירה על שיפועי חפירה על כל המשמעויות שבכך כלולות במחיר היחידה ולא תוכר כל דרישה/ תביעה מצד הקבלן לתוספת בגין זאת.

2.1.9. עבודות הנחת תשתית לטובת מערכת פנאומטית לפינוי אשפה ועבודות שונות המבוצעות על ידי

#### קבלנים שונים מטעם עיריית תל אביב:

- דגש מיוחד ניתן לכל תקופת העבודה על הממשקים בעבודה עם קבלנים נוספים העובדים בתחום הפרויקט או/ו בשטחים הגובלים.
- דגש מיוחד ניתן לממש העבודה הקיים עם הקבלן האחראי על הנחת תשתית פנאומטית לאורך צירי דרכים במתחם אשכול ולאורך ציר אבן גבירול.
- הקבלן יאפשר בכל עת מעבר לקבלן המבצע את התשתית הפנאומטית. על הקבלן הראשי לאפשר ביצוע של התשתית הפנאומטית (חפירת התעלה, הנחת התשתית, מילוי בהתאם לפרט המצורף למסמכי המכרז) על ידי הקבלן המבצע את התשתית הפנאומטית.

2.1.10. משך הביצוע:

- ציר אבן גבירול: תקופה מירבית לביצוע 30 חודשים, לא כולל מרווח ביטחון ראשי של המזמין - Buffer, להשלמת העבודה מיום הוצאת צו התחלת עבודה.
- מתחם אשכול: תקופה מירבית לביצוע 26 חודשים, לא כולל מרווח ביטחון ראשי של המזמין - Buffer, להשלמת העבודה מיום הוצאת צו התחלת עבודה.
- על הקבלן לקחת בחשבון אפשרות של הפסקות זמניות בעבודה גם לפרקי זמן של מספר שבועות ואף חודשים בין שלבי הביצוע השונים, עפ"י עדיפויות העירייה, מצב ביצוע עבודות אחרות, הוראות הרשויות המוסמכות, עבודות קבלני נתי"ע/ חח"י ו/או בזק ו/או חברות הכבלים/ קבלן התשתית הפנאומטית ו/או אחרים, אירועים בתחומי העיר, עבודת קבלנים פרטיים ויזמים העובדים בשטחים.
- בסמוך לאתר העבודה ו/או כל סיבה אחרת לפי קביעת המפקח. האמור לא יהווה עילה לתביעה לתוספת כלשהי, למעט הארכת תקופת הביצוע בפרק בזמן של הפסקות העבודה שאושרו.
- על פי דרישת העירייה, יחזור הקבלן לביצוע העבודות לפי מחירי החוזה ובתוספת התייקרות בלבד וללא כל תשלום נוסף עבור התארגנות חוזרת וכיו"ב. במשך הפסקת העבודה כאמור יהיה הקבלן אחראי לשמירת חלק הפרויקט ו/או המקטע שכבר בוצע באתר העבודה ולביצוע עבודות האחזקה ההכרחיות לשם כך, על חשבונו.

#### 2.1.11 הדגשים: קביעת סדרי עדיפויות לביצוע ולוח זמנים

##### מועדים קשיחים:

סיום עבודות סלילה לטובת מסירת השטח לרק"ל:

▪ G5-3 – אוגוסט 2023

▪ G5-2 – מרץ 2024

סיום עבודות פיתוח לטובת מסירת מגרשים ליזמים: יוני 2023

2.1.12 קבלני משנה: הודגש חשיבות נושא אישור המזמין של קבלני המשנה שבכוונת הקבלן הזוכה להפעיל בפרויקט.

2.1.13. ביצוע תשתיות עבור ח"ח: נוסף למוצג בחוברת המכרז, הודגשו לוחות הזמנים לאספקת הצנרת על ידי ח"ח. באחריות הקבלן לדאוג למשיכת הצנרת וכל הנדרש לאחסונה, שמירה בתנאים נאותים והתקנתה בשטח.

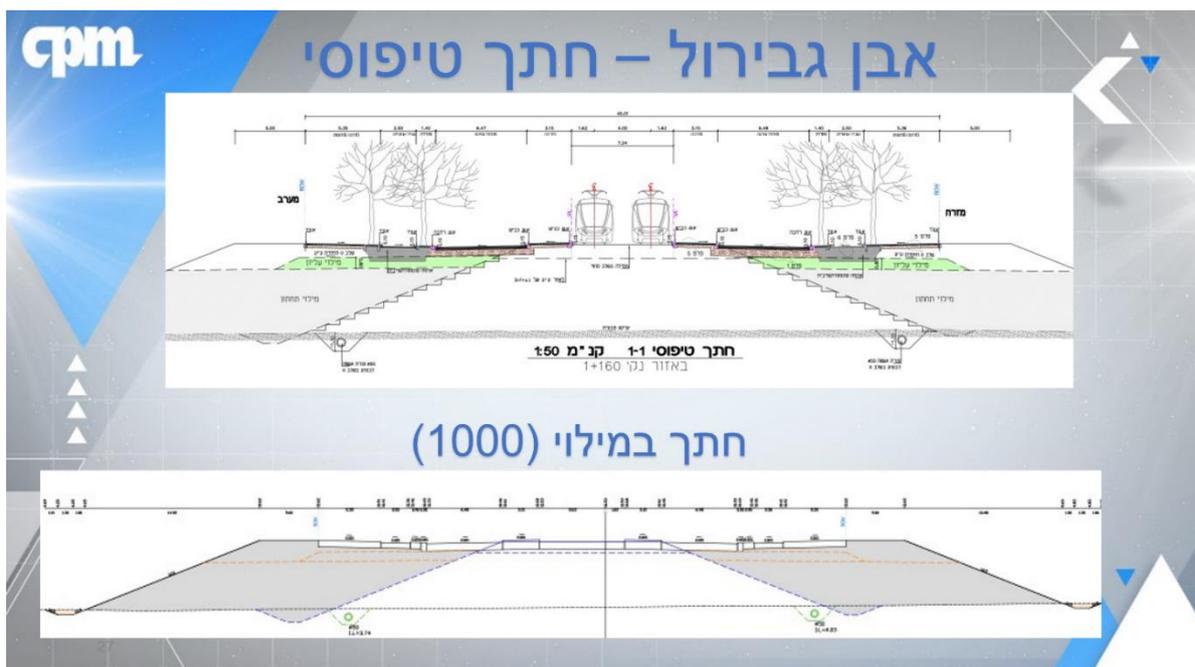
### הדגשים: ביצוע עבודות עבור ח"ח

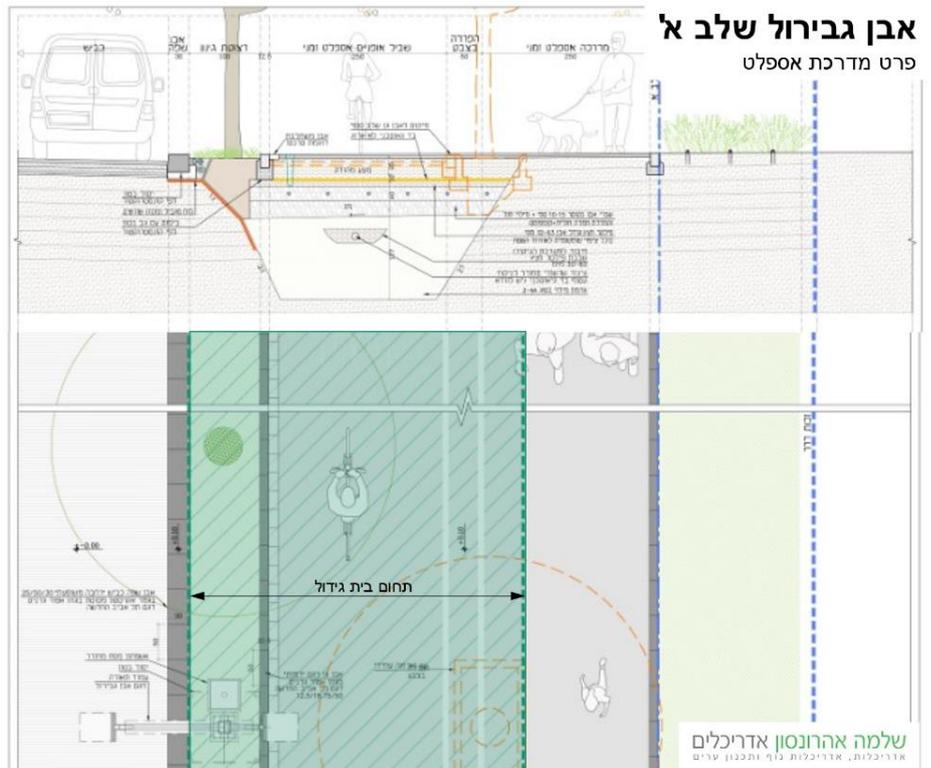
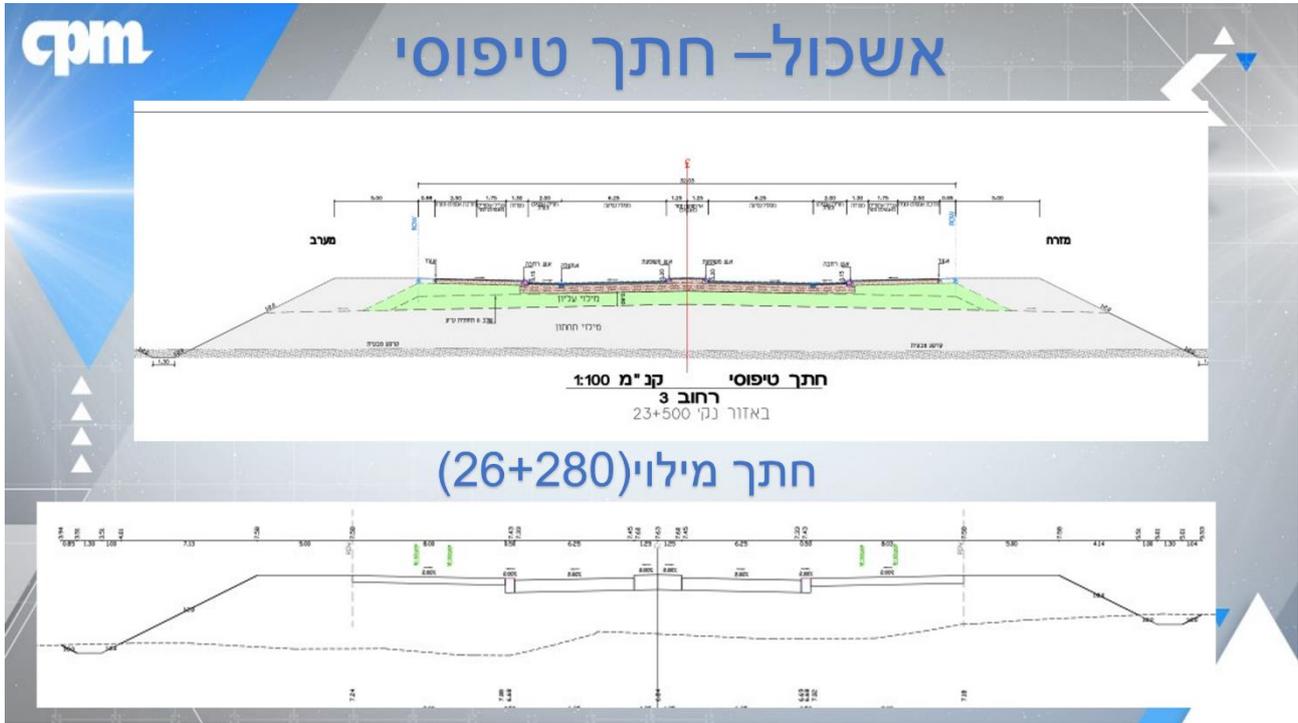
צנרת - שדה דב								
מס'	PVC				HDPE - מרילן			
	מועד אספקה מבוקש	כמות מ' "8	מועד אספקה מבוקש	כמות מ' "6	מועד אספקה מבוקש	כמות מ' "8	מועד אספקה מבוקש	כמות מ' "6
1	22-ט-22	8870.4	22-ט-22	4913.8	22-אוג-22	1188	22-אוג-22	1584
2	22-אוק-22	8870.4	22-אוק-22	4913.8	22-אוק-22	1188	22-אוק-22	1584
3	23-ינו-23	17740.8	23-ינו-23	9827.6	23-דצמ-22	2376	23-דצמ-22	3168
סה"כ	23-מרץ-23	8870.4	23-מרץ-23	4913.8	23-פבר-23	1188	23-פבר-23	1584
		44352		24569		5940		7920

צנרת - מתחם אשכול							
מס'	PVC		HDPE - מרילן		מועד אספקה מבוקש	כמות מ' "6	כמות מ' "8
	מועד אספקה מבוקש	כמות מ' "8	מועד אספקה מבוקש	כמות מ' "6			
1	23-מרץ-23	13440	23-מרץ-23	13920	23-פבר-23	1900	1900
2	23-אפר-23	13440	23-אפר-23	13920			
3	23-יולי-23	6720	23-יולי-23	6960			
4							
סה"כ		33600		34800		1900	1900

2.1.14. ניתנה סקירה של המרכיבים ההנדסיים בפרויקט על ידי צוות היועצים, כמפורט להלן: .





**מבנה והנחיות למילוי מאושר**

**מילוי מאושר**

המילוי לאורך תוואי הפרויקט יהיה מחומר שאינו נחות מ-A-2-4 (בהתאם לשיטת הסייוג של AASHTO) אשר יעמוד בדרישות להלן. חומר המסווג כ-A-3 יחויב במטפת בהתאם להנחיות מפרט 51 של נתיין

(א) גודל אבן מקסימלי – 3 אינץ'

(ב) אינדקס פלסטיות – מקסימום 10%

(ג) גבול ניליות – מקסימום 35%

(ד) תפיחה חופשית – מקסימום 25%

(ה) מתייק תכנוני – מינימום 7% (בדיקת המת"ק תבוצע בעומס של 40 ליבראות)

(ו) זווית חיכוך אפקטיבית מתוך בדיקת גזירה מרחבית – מינימום 31°

(ז) במידה שנדרש מילוי אינרטי אטים, עובר נפח 200# – 20-35%

העבודה כוללת ביצוע קווי ניקוז בקטרים של 150-40 ס"מ, כולל הנחת קולטנים, שוחות ועבודות ניקוז זמני.

**פירוט העבודות:**

**א- צנרת ניקוז:**

**1. ביצוע צנרת ניקוז**

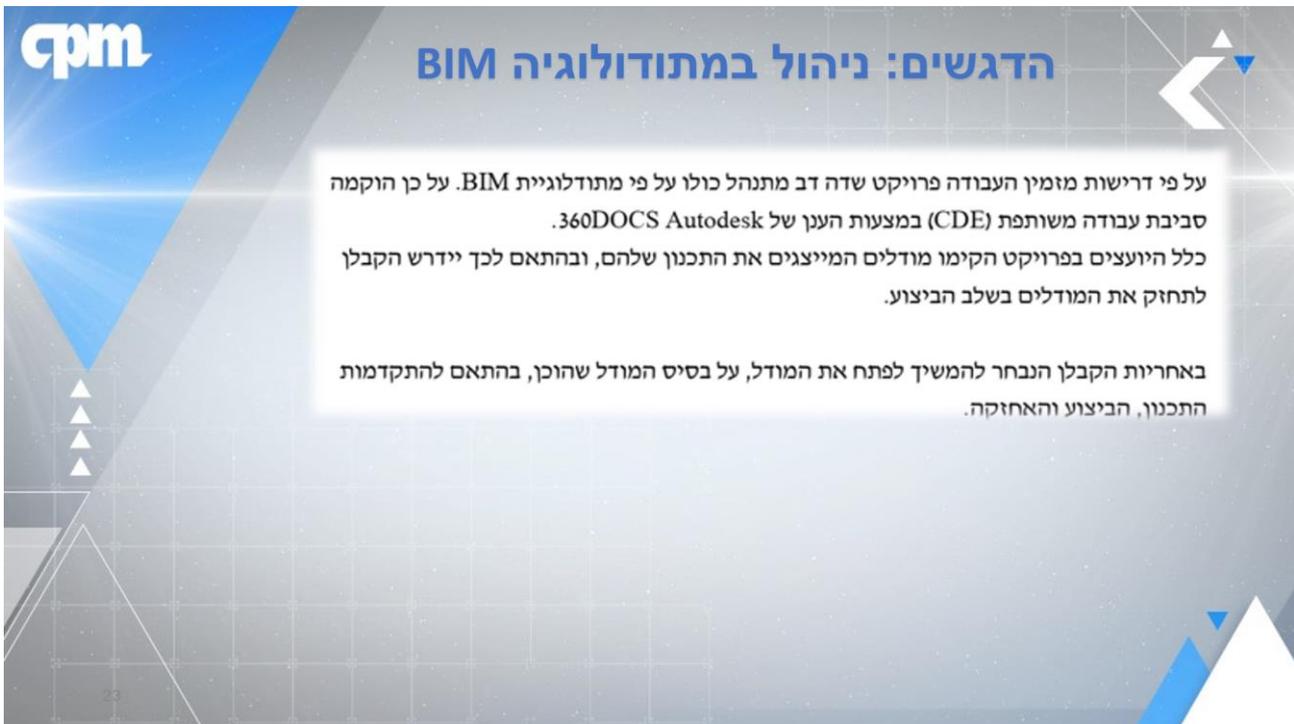
כמפורט וכמסווג בכתבי כמויות ובתוכניות.

**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.

**2. עבודות פתיחת כביש אספלט ותיקונו לאחר הנחת קו הניקוז**

על פי התכנית



## 2.2. גב' זנה פייבל, מרכזת מכרזים בכירה, מסרה הערות ודגשים, כדלקמן:

- 2.2.1. יש לקרוא היטב את מסמכי המכרז.
- 2.2.2. את ההצעות יש להגיש בשני העתקים זהים, לשירותי הדואר העירוניים קומה מינוס (1-) חדר מספר 17, בהתאם למפורט בתנאי המכרז.
- 2.2.3. ניתן להשתתף במעמד פתיחת תיבת ההצעות באמצעות אפליקציית "ZOOM". כל המעוניין להשתתף, מתבקש לשלוח מייל למר משה בן דוד לכתובת המייל המצוינת בסעיף 6 לפרק א' במסמכי המכרז.
- 2.2.4. התשלום בגין רכישת מסמכי המכרז מתבצע דרך האתר העירוני של העירייה.
- 2.2.5. לאחר ביצוע התשלום, על המשתתף במכרז להדפיס את חוברות המכרז להגשה דרך האתר העירוני של העירייה. כמו כן, לצורך איסוף האחסון הנייד (דיסק און קי) ובו התוכניות למכרז, נדרש להגיע למשרדי העירייה ברחוב פילון קומה 4 חדר 423, לאחר תיאום עם מר משה בן דוד בטל' 03-7247604.
- 2.2.6. יש להגיש את חוברות המכרז בשני העתקים לרבות כל הנספחים ומסמכים נדרשים לצורך עמידה בתנאי המכרז, והכל בהתאם למפורט במסמכי המכרז.
- 2.2.7. יש לשים לב היטב לטפסי הערבות. על טפסי הערבות להיות זהים לטפסי הערבות המצורפים כנספחים 2 ו-3 למכרז (ערבות עירייה ותאגיד בהתאמה). יש להקפיד שנוסחי הערבות יהיו באותם נוסחים בדיוק. לדוגמא: 7 ימים, אופציה ל 4 חודשים, שהתאריכים של תום תוקף הערבות ותוקף הארכתה יהיו זהים. יש לשים לב שהבנק לא יבטל את שורת הארכת תוקף הערבות, שכן אלו עלולים לגרום לפסילת הערבות וההצעה הנסמכת עליה.

- 2.2.8. באשר להוכחת תנאי הסף, יש לצרף את כל האישורים הנדרשים בשני העתקים. גם משתתפים במכרז שעובדים עם העירייה צריכים לצרף את כל החומר הנדרש להוכחת תנאי הסף.
- 2.2.9. חובה למלא את טופס הצעת המחיר בדיוק בהתאם להוראות.
- 2.2.10. **נספחים למכרז:** יש למלא את כל הפרטים הנדרשים בנספחי המכרז, משתתפים במכרז שהינם תאגיד יקפידו כי השם שנרשם על ידם יהיה זהה לשם ברשם החברות.
- 2.2.10.1. **טופס הביטוח (נספח מספר 5 למכרז) -** יש להגיש אותו חתום ע"י המשתתף במכרז. במידה שהמשתתף במכרז זוכה במכרז עליו להגיש טופס ביטוח זהה לטופס בנספח 5 חתום ע"י חברת ביטוח, ולכן אני ממליצה להעביר את הטופס לחברת הביטוח כבר עכשיו לידע אותם שזה הטופס שהעירייה דורשת.
- 2.2.10.2. **נספח מספר 7 למכרז נספח ג' לחוזה -** טופס הצעת מחיר: יש למלא את שיעור ההנחה במספרים ולחתום על הצעת מחיר בשני העתקים זהים.
- 2.3. **מר משה בן דוד, מנהל מכרזים והתקשרויות, מסר הערות ודגשים, כדלקמן:**
- 2.3.1. כל שאלה בקשר למכרז יש להעביר בהתאם להנחיות המפורטות בסעיף 6 לפרק א' למסמכי המכרז. באחריות השולח לוודא את קבלת המסמך בטלפון הרשום. תשובה לכל משתתפי המכרז כאמור תועבר בכתב בלבד. כל שאלה ו/או פנייה שלא עפ"י מתווה זה לא תענה ולא תחשב כמחייבת.
- 2.3.2. ההשתתפות בכנס הינה חובה. משתתף במכרז שלא השתתף בכנס ובסיוור - הצעתו תיפסל.
- 2.3.3. תשומת לב לדרישות תנאי הסף, כולל דרישות האיכות ומתן המידע המלא עבורם במסמכי ההצעה.
- 2.3.3.1. תשומת לב מיוחדת לתנאי הסף הפיננסיים, כמפורט בסעיף 3.1 בפרק ג' למסמכי המכרז.
- 2.3.3.2. תשומת לב מיוחדת לתנאי הסף לגבי **הסיווג הקבלני**, כמפורט בסעיף 3.2 בפרק ג' למסמכי המכרז.
- 2.3.3.3. תשומת לב מיוחדת לתנאי הסף **המקצועיים**, כמפורט בסעיף 3.3 בפרק ג' למסמכי המכרז.
- 2.3.4. נספח 7 למכרז/ ג' לחוזה - טופס הצעת המחיר: תשומת הלב להוראות הקבועות במסמכי המכרז לעניין זה ולפיו ההנחה המוצעת תהא **באחוזים בלבד**.
- 2.4. **מר גיא גודלניק, מנהל יח' פרויקטים משולבים, מסר הערות ודגשים, כדלקמן:**
- 2.4.1. תנאי הסף - יש לקרוא היטב את תנאי הסף ולצרף את המסמכים הנדרשים בהתאם.
- 2.4.2. נדרש לעיין בכל מסמכי המכרז אשר כוללים פירוט לצורך ביצוע התחייבות החוזה.
- מובהר ומודגש, כי אין בכל האמור בסעיף 2 לעיל, כדי לשנות מהוראות המכרז על נספחיו, ובכל מקרה של סתירה בין איזה ממסמכי המכרז לבין האמור בסעיף זה, תגברנה ההוראות שבמסמכי המכרז.**

**פרק ג' - תשובות העירייה לשאלות ובקשות הבהרה**

בהתאם לסעיף 8.8 לפרק ב' למסמכי המכרז, ובהמשך לכנס המשתתפים במכרז מיום 10.02.2022 ולשאלות משתתפי הכנס כאמור, להלן מענה העירייה לשאלות הבהרה שנתקבלו בהתאם לקבוע במכרז:

מס"ד	פרק בחוברת המכרז	עמוד	מספר סעיף	שאלה <sup>1</sup>	תשובה <sup>2</sup>
1.	חלק א' מסמכי המכרז - פרק א' - כללי	5	2	בשל נגיף הקורונה ולאור כוח אדם מצומצם בחברתנו ואצל קבלני משנה בבואנו לקבל הצעות מחיר מקבלני משנה - נבקש לדחות את מועד הגשת ההצעות.	מועד אחרון להגשת הצעות יידחה ליום 06/03/2022 בשעה 14:00. ראה סעיף 5 לפרק א' לעיל.
2.	חלק א' מסמכי המכרז - פרק ב' תנאים כלליים	12	7.1	נבקש לאשר הגשת חוברת המכרז המכילה כ- 1,000 דפים ע"ג דיסק און קי בלבד, ורק את המסמכים הנדרשים לצירוף בהתאם לכתוב בנספח 1- טופס הצהרת משתתף, סעיף 19, להגיש בשני עותקים מודפסים "מקור ו"העתק".	יש להגיש את מסמכי המכרז כמפורט בתנאי המכרז, ובכלל זאת בהתאם לקבוע בסעיף 7.1 לפרק ב' למסמכי המכרז, דהיינו המשתתף במכרז ידפיס ויגיש לעירייה את חוברת המכרז עם הנספחים וההמלצות על גבי הטפסים המיועדים לכך, בשני העותקים זהים לחילופין ניתן להגיש את מסמכי המכרז בעותק אחד מודפס ועותק שני על גבי דיסק און קי באותה מעטפה. במקרה של אי התאמה בין שני העותקים יגבר האמור בעותק המודפס.
3.	חלק א' למסמכי המכרז - פרק	17-18	3.1.1	נבקש לאשר מחזור הכנסות של 66 מיליון במקום 100 מיליון כפי שרשום.	נוסח סעיף 3.1.1 לא ישונה.

<sup>1</sup> מובהר כי ככל שמצאה העירייה לנכון, בהתאם לסמכותה על פי מסמכי המכרז, עודכנו נוסחי השאלות בהשוואה לנוסח המקורי.  
<sup>2</sup> ביחס לבקשות שהתקבלו, במלואן או בחלקן, מובא נוסח הסעיף הרלבנטי המתוקן.

מס"ד	פרק בחוברת המכרז	עמוד	מספר סעיף	שאלה <sup>1</sup>	תשובה <sup>2</sup>
	ג' הקריטריונים לבחינת הצעות		3.1.3	נבקש להציג הון עצמי של 25 מיליון ש"ח ללא הסתייגויות או 10 מיליון ש"ח עם ההפחתות. נבקש להציג הון עצמי של 15 מיליון ש"ח.	נוסח סעיף 3.1.3 לא ישונה.
.4	חלק א' למסמכי המכרז – פרק ג' הקריטריונים לבחינת הצעות	19	3.2.2	נבקש לאשר סיווג קבלני לפי קוד ענף 260 ב' 3 ללא רישום קבלן מוכר. לחילופין, נבקש לבטל דרישה לקוד ענף 260 משום שהוא נכלל בענף ראשי 200	נוסח הסעיף 3.2.2 לא ישונה, וזאת לאור צרכי הפרויקט, סוגי העבודות והיקפן הנדרש.
	חלק א' למסמכי המכרז – פרק ג' הקריטריונים לבחינת הצעות		3.3	נבקש להוסיף "השלים כקבלן ראשי או קבלן משנה"	נוסח סעיף 3.3 לא ישונה. תשומת לב, כי בכל מקרה העסקת קבלני משנה ע"י הקבלן הזוכה תהיה בהתאם לתנאי המכרז, ובכלל זאת בהתאם לקבוע בסעיף 11 לחוזה ולקבוע בסעיף 00.26 לנספח ב' לחוזה – תיאור העבודות והמפרטים הטכניים (מוקדמות)
.5	חלק א' למסמכי המכרז – פרק ג' הקריטריונים לבחינת הצעות	19-20	3.3	נבקש לשנות את ההיקף הכספי במקום "שני פרויקטים בתחום שטח במרקם עירוני בהיקף כספי של לפחות 40.000.000 מיליון" ל- "שני פרויקטים בתחום שטח במרקם עירוני האחד 30.000.000 מיליון והשני 40.000.000 מיליון".	ראה סעיף 3 לפרק א' לעיל - שינוי בתנאי הסף של סעיף 3.3. לפרק ג' למסמכי המכרז.
				נבקש להקל בדרישת הסף ולהוסיף את אחת מן החלופות הבאות:	ראה סעיף 3 לפרק א' לעיל - שינוי בתנאי הסף של סעיף 3.3. לפרק ג' למסמכי המכרז.

מס"ד	פרק בחוברת המכרז	עמוד	מספר סעיף	שאלה <sup>1</sup>	תשובה <sup>2</sup>
				<p>(1) ליתן למציע אפשרות להציג פרויקטים "במרקם עירוני" בהיקף כספי <b>מצטבר</b> העולה על 100,000,000 ₪ כאשר מתוך ההיקף הנ"ל, לפחות סך של 10,000,000 ₪ לפיתוח ותשתיות למים ו/או לביוב.</p> <p>(2) ליתן למציע אפשרות להציג 2 פרויקטים "במרקם עירוני" בהיקף כספי העולה על 30,000,000 ₪ בכל אחד מהפרויקטים כאשר מתוך ההיקף הנ"ל, לפחות סך של 3,000,000 ₪ מכל אחד מהפרויקטים לפיתוח ותשתיות למים ו/או לביוב.</p> <p>(3) ליתן למציע אפשרות להציג 2 פרויקטים "במרקם עירוני" בהיקף כספי העולה על 50,000,000 ₪ ופרויקט אחד תחבורתי בהיקף של לפחות 100,000,000 ₪ כך שלפחות סך של 4,000,000 ₪ מכל אחד מהפרויקטים לפיתוח ותשתיות למים ו/או לביוב.</p> <p>(4) ליתן אפשרות למציע להציג פרויקט תחבורתי בהיקף העולה על 120,000,000 ₪ כאשר מתוך ההיקף הנ"ל, לפחות סך של 4,000,000 ₪ לפיתוח ותשתיות למים ו/או לביוב.</p>	<p>ראה סעיף 3 לפרק א' לעיל - שינוי בתנאי הסף של סעיף 3.3. לפרק ג' למסמכי המכרז.</p>

מס"ד	פרק בחוברת המכרז	עמוד	מספר סעיף	שאלה <sup>1</sup>	תשובה <sup>2</sup>
				מדובר במכרז גדול אשר דורש תנאי סף מקצועיים קשים, ואשר מתקיימים במספר חברות בודדות. במצב דברים זה, נדרש להציג פרויקט שבוצע במקום עירוני- אשר משמש את המטרה שמדובר בפרויקט בעיר תל אביב. אך נדרש גם כי הפרויקט במרקם עירוני יכלול עבודות מים וביוב בהיקף מסוים. לדעתנו יש מעט פרויקטים במרקם העירוני (ואשר בוצעו בעיקר בתחום הרק"ל) שכוללים שיעור של 10% עבודות מים וביוב. ועל כן נבקש שהניסיון לגבי התאגיד יוצג על ידי פרויקטים אחרים ולא אותם פרויקטים שבמתחם העירוני. וכך למעשה יאושר קבלן שביצע פרויקטים גם בתחום המרקם העירוני וגם בהיקפים עבוד תאגיד. אישור זה יגדיל את מספר המשתתפים במכרז שממילא הוא מצומצם מאוד.	ראה סעיף 3 לפרק א' לעיל - שינוי בתנאי הסף של סעיף 3.3. לפרק ג' למסמכי המכרז.
.6	נספח ב' לחוזה / נספחים 11 ו/א למכרז		44.01.0020	עלות גדר מדברת הינו כ 230 שח/מ"ר, נבקש לבחון את הנושא ולעדכן את המחיר בהתאם. כמו כן, קיימת טעות בעובי הפח, בטעות צוין עובי של 6.0 מ"מ, עלות של פח בעובי כזה אינה סבירה לצורך שימוש כגדר.	מחיר היחידה עודכן – ראו סעיף 2.1 לפרק א' לעיל.
			44.01.0030	עלות גדר איסכורית בעובי 0.6 הינו כ200 שח/מ"א, נודה על בדיקת המחירים שבכתב הכמויות ולעדכן אותם בהתאם.	מחיר היחידה עודכן – ראו סעיף 2.1 לפרק א' לעיל.

מס"ד	פרק בחוברת המכרז	עמוד	מספר סעיף	שאלה <sup>1</sup>	תשובה <sup>2</sup>
			51.01.0020	מחיר CLSM שבכתב הכמויות אינו תואם את מחיר העלות בפועל לאחר התיקרות המחירים, נבקש לעדכן את המחירים לכל הפחות בהתאם למחירון דקל העדכני לכלל סעיפי כתב הכמויות הרלוונטיים	נוסח הסעיף לא ישונה.
			51.03.0010	מחיר מילוי מצע ג' (נברר) בהתאם למחירוניו אינו ניתן לתימחור בפחות מ-64.14 ש"מ/מ"ק, לפי מחירון משהב"ש. לפי מחירון דקל המחיר הוא כ-90 ש"מ/מ"ק. נבקש להתחשב ולעדכן למחיר ממוצע בין 2 המחירוניו.	נוסח הסעיף לא ישונה.
			51.03.0020	עלות במחצבה לחומר נברר אינרטי אטים העומד בדרישות המכרז ואשר מיוצר במיוחד, הינו פי 2 מהמחיר שבכתב הכמויות, נבקש לעדכן את המחירים ב2 כתבי הכמויות בהתאם. זהו חומר שאינו פוחת ממצע סוג א' בעלויות הייצור שלו ולא ניתן להשיגו במחיר נברר רגיל.	נוסח הסעיף לא ישונה.
			51.03.0030	מחיר שינוע חומר מקומי לא סביר, עלות ההובלה בלבד עד 15 ק"מ הינה כ-20 ש"מ/מ"ק	נוסח הסעיף לא ישונה
			52.01	כלל סעיפי האספלטיים בתת פרק זה אינם תואמים את מחיר עלות החומר כולל פיזור (בהתעלם מהרווח הקבלני), לאחר עליית המחירים מתחילת תקופת הקורונה, המחירים עלו בכ 28% ביחס למחירים שב2 כתבי הכמויות.. נבקש לעדכן את מחירים בהתאם,	מחיר היחידה עודכן – ראו סעיף 2.1 לפרק א' לעיל.

מס"ד	פרק בחוברת המכרז	עמוד	מספר סעיף	שאלה <sup>1</sup>	תשובה <sup>2</sup>
				לחליפין לאפשר להגיש תוספת למחירים במסמך הצעת המחיר.	

יתר תנאי המכרז נותרו ללא שינוי.

אלא אם צוין אחרת, הוראות מסמך זה מוסיפות וגוברות על האמור במסמכי המכרז. כל תיקון לסעיפי המכרז או תשובה לשאלה שניתנה במסגרת מסמך זה יתוקנו / יפורשו / יתייחסו לכל הסעיפים הרלוונטיים במסמכי המכרז, גם אם הסעיפים הרלוונטיים לא צוינו במסמך זה במפורש. מסמך זה ומסמכי הבהרות נוספים, ככל שיהיו, כחלק בלתי נפרד ממסמכי החוזה שיחתם עם הזוכים במכרז והם מחייבים את המשתתפים במכרז. באחריות המשתתפים (הפוטנציאליים) במכרז לעקוב באופן שוטף אחר הודעות הבהרה באתר האינטרנט של העירייה, על פי מספר המכרז שבנדון.

ליאור לנציצקי  
מנהל רכש והתקשרויות  
השבים ומינהל  
ליאור לנציצקי 2014 בע"מ  
מי אביבים 2010 בע"מ

בכבוד רב,



#### העתקים:

מר גיא גודלניק - מנהל יח' פרויקטים משולבים  
גב' גינה שלגר - חברת סי.פי.אם (ניהול הפרויקט)  
עו"ד נטלי שמואלי מעודי - ס. ליועמ"ש  
מר משה בן דוד - מנהל מכרזים והתקשרויות  
גב' דנה פיבל - מרכזת מכרזים בכירה

מסמך זה (סה"כ 51 עמודים) מהווה חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז ויש לצרפו להצעת המשתתף מכרז כשהוא חתום

ע"י המשתתף במכרז.

מסמך זה עלה לאתר האינטרנט של העירייה.

חתימה וחותמת המשתתף במכרז

תאריך

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' 3 - מפרט טכני לביצוע עבודות תשתיות מים וביוב לרבות קווי סניקה

### פרק 57 - עבודות מים וביוב

57.00 כללי

#### 57.00.1 תאור העבודה

מפרט מיוחד זה בא להשלים, להוסיף או לשנות את פרק 57 ופרקים רלוונטיים אחרים במפרט הכללי, בהוצאת הוועדה הבין משרדית. כמו כן, הקבלן כפוף לפרטים הסטנדרטיים של תאגיד מי אביבים עבור ביצוע תשתיות מים וביוב.

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 **אשכול וציר אבן גבירול** 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. יצויין כי תאגיד מי אביבים התחיל בהעתקת וביצוע קווי מים וביוב בכביש מס' 2 שממזרח לגדר מתחם רידינג של איגודן.

#### 57.00.2 מדידות

במהלך כל ביצוע העבודות להנחת קווי המים והביוב על הקבלן יהיה להחזיק באתר מודד מוסמך. המודד יהיה טעון בקבלת אישור בכתב מנציג המזמין בשטח. המודד יתווה את מיקומם של קווי המים והביוב על פי תכניות 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 בתכניות 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 תכניות העדות. בתוכניות עדות יסמן המודד את הקווים וכל התשתיות שמתגלות הן בקרבת הקווים ו/או בחציות, על הקבלן לתת לפחות פעם בשבועיים תכניות 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 חשבוניתו של הקבלן בכפוף לשיקולו הבלעדי של נציג המזמין.

#### 57.00.3 עמודי סימון

**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)**

במקומות בהם תוכנן או ינחה נציג המזמין, יבצע הקבלן עמודי סימון עם שלטים במיקום לפי המצוין בתוכנית ועפ"י פרט 03-04 בגליון הפרטים.

העמודים-צינורות פלדה בקוטר "3 מעוגנים בקרקע בקידוח בעומק 1.0 מ' ובקוטר 50 ס"מ ממולא בבטון. 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. 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

על מנת לקבל מידע על אופי הקרקע ומקומות במילוי וחפירה לאורך הכבישים מופנה הקבלן לתכנית 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, ומחירם יהיה כלול במחירי העבודה להנחת הצינורות.

א. חפירת/ חציבת תעלות להנחת צינורות ומילוי

חפירת ו/או חציבת תעלות להנחת צינורות תהיה כמפורט במפרטים ובהתאם לתוכנית, לרבות ההרחבות והמרווחים מהצדדים ומתחת עבור מעטפת החול.

החפירה תבוצע לאחר ניקוי וחישוף 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.

**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)**

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 03-01.

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 בסעיף 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 במרטי 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 03-01 בגליון 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.

**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.

**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)**

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. 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 ידפן הקבלן את החפירות בצד אחד שלהן או בשני צידיהן. 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**

**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)**

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 מייושר ומהודק לשיפוע המתוכנן בעובי 30 ס"מ מפוזר באופן שווה לכל רוחב תחתית החפירה:

- קרקע גרנולרית: חול דיונות נקי בסיווג A-3 מהודק לפי הנחיות המפרט הבין משרדי.
  - בקרקע חרסיתית: 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 30 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 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 בבוץ 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 והשארתה 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'.

#### **יציבות מבנים**

הקבלן ידאג כי "מבנה" יהיה יציב לכוחות העילוי הנגרמים ע"י מי תהום. מסיבה זו על הקבלן להמשיך בשאיבה ולהבטיח את "המבנה" בכל שלב מילוי המבנה בפני הצפה ע"י המשכת השאיבה של מי התהום עד להשלמת "המבנה" כולו.

למען הסר ספק מודגש בזה כי עבור נקיטת האמצעים הנ"ל לעבודה במי תהום, הנחת הצינורות לפי טיפוס 2 בפרט 03-01 בגליון הפרטים והשאיבה הנדרשת לשם כך לא ישולם בנפרד ומחיר מ"א צינור יכלול את הכל כולל חומר ועבודה.

**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)**

**57.00.6 סרט/רשת סימון**

הצנרת המונחת בקרקע תסומן בסרט/רשת סימון שיוטמן יחד עם הצינור (מעל שכבת הכיסוי הראשונה), בעומק 5.0 מ' לפחות מתחת לפני הקרקע, ובכל מקרה לא פחות מ- 3.0 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 5.0 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. 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 הגיאולוג-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.

**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)**

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 חשבונו. כל גלישת ביוב או סתימת ביוב בתחום העבודה תטופל על ידי הקבלן באופן עצמאי על ידי הזמנת ביובת לשטח וטיפול בסתימה, וכן שטיפת הקו בתחום שוחה קדימה ושוחה אחורה. יש לשים דגש על הוצאת הכלוך 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 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**

**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)**

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 וידיאו, 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.

## **57.01 מים**

### **57.01.1 סוג צנרת**

צנרת המים תהיה צנרת פוליאאתילן מצולב (pexgol) בדרג 10 (SDR 16.2) עד קוטר 355 מ"מ (12"). יחד עם זאת בקטרים 16" או יותר, 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.

**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.

### **57.01.2 צנרת פוליאאתילן**

א. צינורות מיוצרים לפי ת"י 1519.

ב. הצינורות יהיו עשויים מ פוליאאתילן 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!

**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. קצות הצינורות ישמרו תמיד אטומים בין אם לפני ריתוךם קצה לקצה ובין לאחר ריתוךם. בזמן ההנחה הצנורות בתחתית החפירה יאטמו בכובעים בקצוות למניעת כניסת אבק, חול, בעלי חיים, ולכלוך לתוך הצינור.
- ה. אבזרי הצנרת, לרבות ספחים, קשתות והסתעפויות, יהיו אבזרים חרושתיים, בדרג הזהה לדרג הצינור, המאושרים ע"י יצרן הצנרת ומסופקים על ידו.
- ו. האבזרים יסופקו באריזתם המקורית בלבד, כולל אריזת קרטון מקורית של יצרן האבזרים, 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 חרושתיים מוכנות, כל ההסתעפויות תעשינה מאבזרי "טי" כנ"ל.
- ח. חיבור הצינורות והאבזרים יהיו ע"י אבזרי אלקטורפיוזין.
- ט. בכל חיבור תת קרקעי בין צינור מתוכן PE לצינור קיים מפלדה יש לבצע עטיפת אוגנים לפי מפרט 389 (ראה נספח 4).
- י. לאורך הצינור יונח סרט סימון מפוליאתילן בו שזורים שני חוטי נירוסטה. סרט הסימון יהיה כמפורט בפרק 01 סעיף 01.04.
- יא. לאורך הצינור יונח כבל הארקה עפ"י הנחיות יועץ החשמל לצורך שמירה על רציפות הארקה.
- יב. 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.
- יג. 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.
- יד. **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 חרושתיים או מיוצרות באתר, אישור נציג התאגיד, תיקוני זווית, הנחה מושלמת למטר אורך, וכל הדרוש לבצוע מושלם.**

**57.01.3 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'.

**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. 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 הצניורות תעשה תוך זהירות מרבית למניעת פגיעה בצניורות ועל פי הנחיות יצרן הצניורות.
- ו. אין לזרוק צניורות בשעת הפריקה ואין לגרור אותם על פני האדמה. גלגול הצניור מותר רק על גבי מסילות מתאימות כשהוא נשען על קצותיו החשופים מבידוד. הצניורות יפוזרו לאורך התוואי המתוכנן קרוב לתעלה ככל האפשר למניעת הצורך בטלטול נוסף. הנחת צניורות בתעלה תבוצע רק אחרי אשורם ע"י המפקח.
- ז. פריקת הצניורות תבוצע ע"י ווי רצועות בד/ניילון ברוחב של 25 ס"מ לפחות. הצניורות יונחו בגובה של לפחות 10 ס"מ מעל פני הקרקע. אין להשתמש בשרשראות ברזל או חומר מתכתי אחר.
- ח. 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.
- ט. כל הפגמים בצנרת שנגרמו במהלך ההובלה ו/או האחסון ו/או הפזור יתוקנו ע"י הקבלן ועל חשבוננו לפי הנחיות היצרן ובאישור המפקח. חובה לאבטח את הצניורות בשטח האגירה למניעת תזוזה של הצניורות.

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

**57.01.4 חיתוך וריתוך צניורות 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 אלקטרופיוזין.
- 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:

**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)**

ה. ריתוכי פנים – לפני הנחת הצנרת בתעלה, ו/או לפני כיסוי הריתוך באופן מלא או חלקי במידה ובוצע בתעלה.

ו. ריתוכי אלקטרופיוזן – לפני כיסוי הריתוך באופן מלא או חלקי בתעלה.

ז. ריתוכי אלקטרופיוזן יתבצעו בתוך התעלה בלבד.

ח. החיתוכים יהיו ישרים במישור ניצב לציר הצינור.

ט. החיתוכים יבוצעו במכשיר חיתוך מכני, בעזרת מכשיר חיתוך מיוחד או, לפי אישור מיוחד של המפקח.

#### **57.01.5 צנרת פלדה**

א. הצינורות מיוצרים לפי ת"י 530 דרגה א' AWWA- C-202 ות"י 5089 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 סקדיוול 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 ריתוכם קצה לקצה ובין לאחר ריתוכם. בזמן ההנחה הצנורות 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 מכניים של קצות הצנורות 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. צנורות 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. 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 חרושתיית 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 חרושתיית מוכנות ובחיבורי קצה לקצה.

כל ההסתעפויות תעשינה מאבזרי "טה" כנ"ל.

**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)**

- ז. 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).
- 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 בלוויית 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 באיזור 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 לשתיה 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 הסופיים.
- המחיר כולל קשתות והסתעפויות חרושתיות, או מיוצרות באתר, אישור נציג התאגיד תיקוני זוויות, הנחה מושלמת למטר אורך, כל הדרוש לבצוע מושלם של הנקודה.**

**57.01.6 עומק הנחה לקווי מים**

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

עומק גחון מפני קרקע [מ']	קוטר קו פוליאתילן [מ"מ]	קוטר קו פלדה [אינצ']
1.10	90-110	4" - 3"
1.15	160	6"
1.20	250	8"
1.30	315	10"
1.40	355	12"
1.60	500	16"

**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)**

1.80	630	20"
2.60	710	24"
2.75	900	30"

**57.01.7 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.**

**57.01.8 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.

**57.01.9 חיבורי בתים**

- א. הקבלן יבצע חיבורי מים למגרשים במקומות החיבור המסומנים בתכנית ואשר יאושרו ע"י המפקח. חיבורי המים יבוצעו על פי תוכנית. 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 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.

**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. 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 בתוכנית, 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.

**57.01.10 הכנה לראש מערכת השקיה**

הכנה לראש מערכת השקיה חדש יהיה עם רגל "3 בהתאם לתוכניות וברז 2" (ראה פרט 02-01). 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, עד מד המים לא כולל מד המים.

**57.01.11 שרולי מגן והשחלת צינורות**

**א. כללי**

במקומות בהם יורה המפקח ובמקומות המסומנים בתוכנית, יושחלו קווי מים בחפירה פתוחה בתוך צינורות מגן (שרולי פוליאטילן או פלדה) בקוטר ובעובי דופן כמוצג בתוכנית וכמפורט בכתב הכמויות.

**ב. הנחת שרוול בחפירה פתוחה**

שרוול הפלדה יהיה עם עטיפה חיצונית טריו.

שרוול הפוליאטילן 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 03-03 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**

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 מפלב"מ L316.

**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)**

עבור השחלת הצינור בשרווול מגן ישולם בסעיף המתאים בכתב הכמויות, כאשר המחיר יכלול אספקה, הובלה והתקנת שומרי המרווח ואטמים לאטימה מושלמת של שני קצות השרווול, התומכים, החיתוכים, הריתוכים וכל האביזרים הדרושים לקביעת הצינור בתוך השרווול וכן כל הנדרש לביצוע מושלם ע"פ פרט 03-03 בגיליון הפרטים.

עבור הצנרת המושחלת ישולם בסעיף המתאים בכתב הכמויות, וכן תופחת עלות הצנרת עבור אי ביצוע חפירה, הנחה וכיסוי בסעיף המתאים בכתב הכמויות.

**57.01.12 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.

**57.01.13 צילום פנימי של צנרת מים, בקטרים " 6 ומעלה**

- א. לשם הבטחת ביצוע תקיין 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".
1. 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.

**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)**

6. במקרה של צורך בביצוע צילום חוזר, תזמין החברה את עבודת הצילום החוזר והיא תהיה על חשבון הקבלן.

**57.01.14 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 ואושר ע"י המפקח.

בדיקת הלחץ תיעשה לפחות 24 שעות לאחר מילוי הקו כשהוא שרוי בלחץ הרשת.  
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 בבדיקת חוזק למבני הבטון במערכת וכל הליקויים במבנים אלה אשר יתגלו עקב בדיקת הלחץ יתוקנו, ואם ידרוש המפקח אף ייהרסו המבנים הליקויים ויוקמו מחדש.  
מערכת המים תיבדק לפי הוראות היצרן וללחץ בדיקה של 16 אטמ' מעל הנקודה הגבוהה ביותר. בדיקת הלחץ כלולה במחירי היחידה לאספקה והנחה של הצינורות.

הבדיקה תימשך שעתיים לפחות וללא ירידת הלחץ והיא תכלול את כל הצינור, אביזרים ומגופים.

**57.01.15 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"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.

**57.01.16 בדיקות רדיוגרפיות (צנרת פלדה בלבד)**

**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)**

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 הקווים ולא תשולם בגינם כל תוספת.

**57.01.17 מכסים מיוחדים לתאי מים מגיסטרייליים**

בתאים מיוחדים של קו מגיסטריילי ימוקמו פתחים מתוכננים במידות שונות מרובעות ו/או עגולות אשר עשויים ממכסה פיברגלס משוריין כדוגמת FIBRELITE או שווי"ע אשר מתאים לעומס 400D. כלל המכסים יסופקו עם אביזרי נעילה, פתיחה, ובטיחות כנדרש. ביטון המסגרת ייעשה על פי מפרטי היצרן. הקבלן יספק את אישורי ההתקנה של ספק המכסים.

**57.01.18 מערכות מסגרות בתאי אביזרי מים**

בתאי קו מגיסטריילי 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 L316, ויאושרו ע"י נציג הממזין בטרם ביצוע.

**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 יוודא כי כלל הרתכים ועבודות הגמר יבוצעו בציוד ואלקטרודות מתאימות לפלבי"מ 316, וכן לבצע פסיבציה בטרם מסירה. והכל באופן מושלם ולשביעות רצון המזמין.

**מפעיל חשמלי למגופים בכל קוטר**

מפעיל חשמלי למגוף פרפר או כל מגוף אחר יהיה כדוגמת ROTORK או שווי"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.

**57.02 ביוב**

**57.02.1 כללי**

במסגרת תאום העבודה על הקבלן לתאם את העבודות עם תאגידי "מי אביבים" ועל הקבלן לקבל אישור בכתב מהמתכנן על החומרים המובאים לשטח: צינורות, תאים וכו'.

**57.02.2 צנרת הביוב**

מערכת הביוב הגרביטציונית תבוצע מצינורות פי.וי.סי PVC דוגמת פלסים או שווי"ע, פוליאתיילן HDPE דוגמת מריפלקס של פלסים או שווי"ע, או בטון עם ליינר כדוגמת וולפמן או שווי"ע. אלא אם מצוין אחרת בתכנית. 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 (מסי צינור).

חיבור הצינורות ייעשה 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 03-01 בגליון הפרטים.

**57.02.4 צנרת בטון**

**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)**

צינורות בטון יהיו עם זיון בכל הקטרים, מיוצרים לפי ת"י 27, מסוג 3 ג, דרג 5. הצינורות יהיו צינורות בטון מזויין עם ליינר פנימי מ HDPE מסוג "מגנוקריט-ליינר (MGL) " של וולפמן או שו"ע.

עובי שרוול הליינר היינו 3 מ"מ או יותר ע"פ המצויין בתכנית, בצינורות בקוטר 1250 ומעלה עובי הליינר יהיה 5 מ"מ.

חיבור הצינורות זה לזה לאחר ההנחה יתבצע ע"י ריתוך הליינר זה לזה.

ריתוך הליינר זה לזה באתר חייב להתבצע ע"י רתכים מנוסים של חברת הצנרת בעלי אישורים מתאימים,

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 וחריטת פאזה בקצהו עבור המחבר. -בזמן חיתוך זה אסור לבצע שבירת קצה צינור אלא חיתוך בלבד, במפעל הצנרת.

סבולות מותרות -

- עומק הצינור  $\pm 1.0$  ס"מ מהעומק המתוכנן.
- שיפוע הצינור  $\pm 0.05\%$  מהשיפוע המתוכנן.

הנחת הצינורות

- הצנורות יונחו בחפירה כמפורט במפרטים הכלליים כפוף להנחיות היצרן, ובפיקוח עליון של שירות השדה של היצרן, הנותן את כל ההדרכה והפיקוח ללא תוספת מחיר וכמצויין 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 הצינורות לפני שהמפקח יאשר את החפירה כמשביעת רצון. הקווים יונחו במעלה השיפוע, כלומר מהמקום הנמוך אל הגבוה.
- בקצה קו תיעול, כאשר יש צורך לאטמו, יש להשתמש בפקק סופי חרושתי.
- לא ישולם בנפרד עבור פקק סופי חרושתי ומחירו יהיה כלול במחיר הצנור.
- לאחר שיונח הצנור במקומו הנכון, יבדק בדיקה חוזרת באמצעות מאזנת, ויקבע מיד במקומו ע"י הידוק חול מצידיו לכל אורכו.
- מספרי גובה הצנורות שבשרטוטים מתייחסים אל התחתית הפנימית של הצנורות (I.L) - אינברט). הצנורות יונחו בהתאמה גמורה ללא קפיצות מקומיות.

#### 57.02.5 בדיקת אטימות

הבדיקה תבצע 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. במידה 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 שתימשך 24 שעות ינתן 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.

#### 57.02.6 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.

#### 57.02.7 בדיקת לחץ

הבדיקה תעשה בהתאם למפורט בסעיף 57.05.18 בדיקת לחץ במע' מים.

#### 57.02.8 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.

**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. אחריות לווי 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 הוצאת 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 ישירות הקווים, בדיקות לחץ.
- יג. עבור החלפת אדמה במצע סוג א' או חול מהודקים כנ"ל ישולם בהתאם לסעיף המתאים בכתב הכמויות.

**57.02.9 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 "רטורד" 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.

**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)**

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.

**57.02.10 צילום פנימי של צנרת ותאי בקרה-למערכת ביוב**

**57.02.10.1 כללי**

- (1) 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.
- (2) 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.
- (3) מפרט זה מהווה חלק מהמפרט הכללי של מסמכי החוזה, ויש לקראו ולפרשו באופן בלתי נפרד ממסמך זה.
- (4) 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.
- (5) הוצאות הקבלן בקשר לשטיפה ולצילום של הצנרת יהיו כלולים בהצעת הקבלן וישולמו בנפרד לפי מ"א צינור ולפי קוטר כמפורט בכתב הכמויות.
- (6) מחיר היחידה כולל צילום שאינו ברציפות.
- (7) **לא יאושר חשבון סופי לקבלן עד להמצאת הדיסק, הדו"ח המפורט ותיקון המפגעים מאושרים ע"י המפקח וכן תאגיד מי אביבים.**
- (8) 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.
- (9) ביצוע צילום הצנרת ומסירת תיעוד מלא של פעולה זו למזמין הוא תנאי לקבלת העבודה לאחר הביצוע, ומסמכי הצילום יהוו חלק מתוך "תכנית בדיעבד".
- (10) המזמין שומר לעצמו את הזכות להזמין את הצילום באופן ישיר. 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)**

- א. יבוטל סעיף הצילום בחוזה הקבלן מבלי לשלם לקבלן כל פיצוי עבור הסעיף ומבלי לשנות את שאר מחירי היחידה.
- ב. התשלום למבצע הצילומים יהיה ע"י המזמין וחשבון הקבלן יחוייב במלוא תשלום זה.
- ג. המזמין יבצע את פעולת הצילום בקטעים לפי החלטתו הבלעדית.
- ד. הקבלן ייתן את כל שתוף הפעולה לבצוע הצילום.
- ה. הקבלן יתקן את כל הנדרש בהתאם לדרישות המזמין עפ"י תוצאות הצילום.
- ו. במקרה של צורך בבצוע צילום חוזר יזמין המזמין את עבודת הצילום החוזר והיא תהיה על חשבון הקבלן.

**57.02.10.2 ביצוע העבודה**

(1) 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.

(2) 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 שבעה ימים לפני ביצוע העבודה.

- הקבלן לא יתחיל את ביצוע הצילום ללא נוכחות המזמין.

(3) 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.

(4) 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.
- מספר קטע מצולם - לפי מספור הקטעים בתוכנית.
- מרחק רץ, מנקודת ההתחלה.

**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)**

**57.02.10.3 תיקון מפגעים (נזקים)**

- (1) במידה ובמהלך פעולת הצילום ו/או במהלך בדיקה חוזרת של הקלטת המתועדת, יתגלו מפגעים ולחוות-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".

**57.02.10.4 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, נקודת 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"

**57.02.10.5 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.

**57.02.10.6 אופן המדידה לתשלום**

מחיר הנחת הצינור כולל את עבודות הצילום.

**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)**

במידה והצילום יצביע על תקלות אפשריות שיחייבו פתיחת הקו ותיקונו או כל תיקון אחר יחוייב הקבלן בצילום חוזר על חשבונו.

**57.02.11 חיבורי ביוב למגרשים**

חיבורי ביוב למגרשים יהיו כ- 1.0 מ' בתוך המגרש ובקוטר המצוין בתוכנית. קצה הצינור בצד המגרש ייאטם 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.

**57.02.12 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.
- 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.

**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)**

- 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 לטיוח 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 ב.ב. ממין B125 בקוטר 60/50 ס"מ כולל כיתוב, 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.

**57.02.13 תקרות ומכסים לשוחות הבקרה**

התקרות תהיינה תקניות ותתאמנה לדרישות ת"י 489.

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.

בתחום אספלט מסגרת המכסה תהיה עגולה, באזורים מרוצפים מסגרת המכסה תהיה מרובעת או עגולה בהתאם להוראות המפקח ובתיאום עם תכנית הפיתוח.

המכסים יהיו עם מסגרת מביהח"ר ויותקנו בתוך שקע מתאים בתקרת השוחה.

**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)**

רום המכסה יהיה כמסומן בתכניות ו/או לפי הוראות המפקח, בגינן ובשטחים פתוחים תבלוט תקרת השוחה כ – 20 ס"מ מעל לפני הקרקע.

**57.02.14 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 מפל"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.

**57.02.15 מפל חיצוני לשוחות בקרה (לביוב)**

במקום כמפורט בתוכניות ו/או עפ"י הנחיית המפקח יותקן בצמוד לדופן שוחות הבקרה מפל חיצוני בקוטר 160 מ"מ, או 200 מ"מ עם "חלון" בדופן השוחה, ועטיפת בטון לפי פרט 02-03 בתוכנית הפרטים לשוחות בקרה.

מפלים חיצוניים בקוטר 160 מ"מ ו- 200 מ"מ יהיו חרושתיים מדגם DROP או MULTI DROP מתוצרת חברת "וולפמן" או ש"ע.

מפלים חיצוניים בקטרים מעל 200 מ"מ יהיו בהתאם עם "חלון" בדופן השוחה ע"פ פרט 02-02 בגיליון הפרטים.

על גבי המפל החיצוני תותקן עטיפת בטון מבטון מזוין ב- 20. חיבור והצמדת עטיפת הבטון לדופן התא הטרומי יהיה באמצעות קידוח והחדרת קוצים בקוטר 8" מ"מ ולעומק 10 ס"מ לדופן התא.

התשלום יהיה כתוספת למחיר שוחות-בקרה, בשלמות. המדידה-ביחידות.

**57.02.16 מפל פנימי**

במקום המפורט בתוכניות 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 פרט 02-02.

אופן מדידה ותשלום – התשלום עבור מפל פנימי יהיה כתוספת למחיר שוחות בקרה. המדידה ביחידות, לפי קוטר, ולפי שלבי עומק בשלמות, כולל כל האביזרים הנדרשים לרבות שלות.

**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)**

**57.02.17 עטיפת / הגנת בטון**

במקומות המסומנים בתוכנית תבוצע הגנת בטון מזויין לפי פרט 02-05. 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.

**57.02.18 שרול**

כמפורט בסעיף 57.04.15.

**57.02.19 שוחה על קו קיים**

במקום אשר תורה התכנית או המהנדס, יתקין הקבלן שוחת בקרה על קו קיים. העבודה כוללת חפירה וגילוי של הקו הקיים כולל ההרחבות הנדרשות, יציקת תחתית וקירות על הקו הקיים עד לגובה כ- 50 ס"מ מעל גב הצינור והשלמת הקירות והתקרה בחלקים טרומיים (או המשך יציקת דפנות השוחה והתקרה), כל הפעולות הדרושות לביצוע העבודה ביבש הן בקטעי הצינור הסמוכים והן בשוחות הקיימות הסמוכות, שבירת הצינור הקיים והשלמת העיבודים בשוחה.

**57.02.20 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.

**57.02.21 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 CLSM.

עבור העבודות לפירוק צינור קיים ישולם בסעיף המתאים בכתב הכמויות. במידה וידרש מילוי ב- CLSM ישולם בסעיף נפרד כתוספת לסעיף פירוק צינור קיים.

**57.02.22 שמירה על הניקיון**

**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 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.

**57.02.23 התקנת ביבים זמניים והטיית שפכים על ידי שאיבה**

בתוואי העבודה קיימים קווי ביוב ומאספים ראשיים פעילים עשויים מצינורות בטון שקע-תקע, פי.וי.סי, חרס או אסבסט עם שוחות בקרה.

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.

לפיכך, על הקבלן להניח ביבים זמניים, דרכם יוזרמו השפכים במשך תקופת הביצוע, לצורך זה יספק הקבלן צינורות מתאימים עשויים פלדה, פי.וי.סי, "פקסגול" או כדו' 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 תבצע 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.

התשלום עבור סעיף זה במלואו, במהלך כל משך העבודה ולאורך כל הקטע הכלול במכרז, יהיה כלול במחירי היחידה השונים שיכלול את כל הציוד, העבודה, החומרים והפעולות לתפעול ותחזוקה כנדרש על פי המפרט לעיל.

עבור האמצעים שיידרשו לא ישולם בנפרד ומחירם כלול במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

## נספח ב' לקובץ הבהרות

## ערבות מכרז

נספח מס' 3

לכבוד:  
מי אביבים 2010 בע"מ  
רח' דבורה הנביאה 121  
קרית עתידים, בניין 7, תל אביב

### כתב ערבות (בש"ח)

לשימוש התאגיד									
מספר אסמכתא									

תאריך				

מספר הערבות בבנק																			

כתב ערבות  
מספר:

(להלן "הנערב")

פרטי הנערב																			

הואיל ועל

להמציא לכם ערבות בנקאית בסך של 250,000 ש"ח  
סכום הערבות במילים מאתיים חמישים אלף שקלים חדשים

כערובה למכרז מסגרת פומבי משותף לביצוע עבודות פיתוח ותשתיות במתחם אשכול וציר

אבן גבירול – בשטח "מתחם שדה-דב" (תכנית מתאר תא/ 4444 ותמ"ל 3001)

מספר המכרז 205/2022

הרי תמורת הסכמתכם לקבל ערבותנו זאת, ועל פי בקשת הנערב, הרינו ערבים בזאת כלפי מי אביבים 2010 בע"מ בעד הנערב, בש"ח עד סכום השווה ל 250,000 ש"ח.

אנו מתחייבים לשלם לכם כל סכום, כאמור, בתוך 7 ימים מתאריך הדרישה כפי שיפורט בה.

ערבותנו זאת היא מוחלטת ובלתי תלויה, אנו מתחייבים לפעול על פיה ולא נהיה זכאים לבטלה בדרך כל שהיא.

מוסכם בזאת במפורש, כי לא תהיו חייבים לנקוט הליכים משפטיים נגד הנערב ו/או לפנות בדרישה מוקדמת לנערב ו/או לממש בטחונות אחרים, כתנאי מוקדם לתשלום סכום הערבות על ידינו.

תוקף הערבות עד תאריך **27.06.2022** ועד בכלל, וכל דרישה מצדכם לתשלום הנזכר לעיל צריכה להישלח אלינו בדואר רשום, או להימסר לנו במסירה אישית כנגד חתימתנו עד התאריך הזה.

• ערבות זאת על כל תנאיה תוארך באופן אוטומטי לתקופה נוספת של **ארבעה חודשים** על פי דרישת מי אביבים 2010 בע"מ, ותישלח אלינו עד תאריך **27.06.2022** ועד בכלל.

פרטי הבנק

שם ומס' סניף הבנק									
קוד הבנק									

כתובת		
רחוב	מס' בית	עיר

### ממרכה,

חתימה

תאריך

שם פרטי ושם משפחה