



מי רַקַּת טבריה

תאגיד המים והביוב אזור טבריה

במסגרת רשות המים

באמצעות המינהל לפיתוח תשתיות ביוב

שדרוג תחנת שאיבה מס' 1 בבית שאן

מכרז 05/2026
מספר פרויקט 5367

מספרנו 1300-44394

ינואר 2026

**שדרוג תחנת שאיבה מס' 1 בבית שאן
חוזה/מכרז מס' 05/2026**

=====

תוכן עניינים

כרך א'

מהדורה רביעית – אוקטובר 2009 (כריכה ירוקה)

כרך ב'

- חלק 1 - מידע והוראות כלליות למשתתפים במכרז
- חלק 2 - תנאי ביצוע החוזה ע"י הקבלן
- חלק 3 - "המפרט הכללי" (יחד עם "המפרט הבינמשרדי")
- חלק 4 - המפרט המיוחד
- חלק 5 - כתב הכמויות
- חלק 6 - טפסי המכרז והחוזה
- טופס 1 טופס הצעה
- טופס 2 אישור על ביקור באתר
- טופס 3 תצהיר על ביצוע עבודות ואישור רו"ח
- טופס 3א טופס 3 א אישור על ביצוע עבודות והמלצה
- טופס 4 אישור עו"ד בנוסח המצורף
- טופס 5 טופס 5 - אישורים בנושא ביטוח מופיעים במסמכי החוזה
- טופס 6 נוסח ערבות בנקאית להצעה
- טופס 7 נוסח ערבות בנקאית לקיום החוזה ולבדק
- טופס 8 טופס החוזה
- טופס 9 מוסף לטופס החוזה
- טופס 10 טופס - פרטים ומסמכים הקשורים לתשלום
- טופס 11 תצהיר לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו - 1976, על העדר הרשעות
- טופס 12 תצהיר בדבר היעדר הרשעות קודמות

חלק 7 - רשימת ציוד של הקבלן

כרך ג'

חלק 9 - רשימת תוכניות

חלק 10 - תוכניות

**שדרוג תחנת שאיבה מס' 1 בבית שאן
מכרז פומבי מס' 05/2026 מספר פרויקט 5367**

כרך ב' - מידע והוראות למשתתפים במכרז

1. מהות המכרז

1.1 מי רקת טבריה בע"מ (להלן: "החברה" או "התאגיד") מזמינה בזה הצעות לביצוע שדרוג תחנת שאיבה מס' 1 בבית שאן, בהתאם לתנאי והוראות מסמכי המכרז (להלן: "העבודה" או "העבודות").

1.2 משך ביצוע העבודות הוא **180 ימי לוח** מיום הוצאת צו תחילת עבודה על ידי החברה.

משך הביצוע כאמור לעיל כולל את כל הפעולות שעל הקבלן הזוכה לבצע על פי מסמכי המכרז, לרבות השגת היתרים או רישיונות, תוכניות שחובת הכנתם חלה על הקבלן בהתאם למסמכי החוזה, ביצוע בדיקות וקבלת אישורים מן התאגיד.

1.3 מובהר בזאת כי מסמך זה הינו מסמך משלים ל"מידע והוראות למשתתפים במכרז" הכלולים בחלק (1) של "כרך א'" של מסמכי מכרז/חוזה ומפרט כללי לביצוע עבודות ביוב ברשויות המקומיות, בהוצאת המנהל לתשתיות ביוב (מהדורה רביעית 2009) ולנהלי המילת"ב כפי שתעדכנה מעת לעת, וההוראות הכלולות במסמך זה באות להוסיף ולהשלים את האמור בחלק (1) הנ"ל.

מובהר ומודגש בזאת כי בכל מקרה של סתירה בין הוראות מסמך זה לבין הוראות כרך א' שבהוצאת המנהל לתשתיות ביוב, יגבר האמור במסמך זה.

כמו כן מצ"ב נוהל המילת"ב מיום 01.03.2019, נוהל המילת"ב המצ"ב גובר על הוראות יתר המסמכים.

1.4 העבודות, היקפן ותנאייהן, מפורטות במסמכי המכרז, ובין השאר במפרט הטכני המצורף **בחלק 4 לכרך ב'** (להלן: "המפרט הטכני/המפרט המיוחד").

1.5 העבודות נשוא המכרז תבצענה במסגרת המינהל לפיתוח תשתיות ביוב ובהתאם לנהליו. יובהר שההתקשרות עם הקבלן הזוכה תהיה בכפוף לאישור הרשות הממשלתית למים ולביוב וכן בכפוף לאישור התקציבי של המילת"ב לביצוע הפרוייקט.

1א יודגש כי התמורה בגין ביצוע העבודות נשוא מכרז זה ממומנת על ידי המילת"ב

תשומת לב המציעים כי בשלב זה טרם התקבל אישור המילת"ב לתקצוב הפרוייקט (התקבל אישור להתחיל בקדום ההליך המכרזי ופרסומו וזאת עד שלב בחירת זוכה (לא כולל שלב זה)).

תנאי מתלה לבחירת זוכה במכרז הינו קבלת אישור המילת"ב לתקצוב הפרוייקט ולבחירת זוכה.

יודגש ויובהר כי זכייתו של הקבלן במכרז הינם כפופים ומוותנים בקבלת האישורים הנ"ל; ככל שלא יתקבלו האישורים הרי שלא יבחר זוכה והמציעים מתחייבים כי לא תהיינה להם טענה כלשהיא ו/או דרישה כלשהיא מהמזמין ו/או כלפי צד ג' כלשהוא בעניין זה ו/או בקשר לכך.

היה ותעלה טענה ו/או דרישה ו/או תביעה מצד המציע בניגוד לאמור לעיל, המציע מתחייב לשפות את המזמין ו/או מי מטעמו בכל תשלום ו/או הוצאה שיישאו בהם לרבות הוצאות משפטיות. המזמין יהיה רשאי לחלט את הסכומים האמורים בסעיף זה מן הערבות הבנקאית ו/או לנכות סכומים אלה מכל סכום שיגיע לקבלן בכל זמן שהוא וכן המזמין יהיה רשאי לגבותם מהקבלן בכל דרך אחרת.

2. תנאי סף להשתתפות במכרז

רשאים להשתתף במכרז מציעים, העומדים במועד הגשת ההצעות במכרז בכל התנאים המצטברים המפורטים להלן:

א. קבלנים הרשומים בפנקס הקבלנים בהתאם ל"חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות תשכ"ט-1969, לתקנות רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות, **בכל הסיווגים הבאים במצטבר** :

1. בקבוצת **סיווג ב'**, **ענף 500** (משאבות, טורבינות ותחנת שאיבה) בהיקף כספי **סוג 1** לפחות ;

2. בקבוצת **סיווג ב'**, **ענף 260** (ביצוע תשתיות ופיתוח), בהיקף כספי **סוג 1** לפחות ;

3. בקבוצת **סיווג א'**, **בענף 160** (חשמלאות ותקשורת במבנים) בהיקף כספי **סוג 1** לפחות ;

או לחלופין

קבלן אשר לו הסכם בתוקף במועד הגשת הצעה עם קבלן משנה בקבוצת **סיווג א'**, **בענף 160** (חשמלאות ותקשורת במבנים) בהיקף כספי **סוג 1** לפחות.

ב. קבלנים בעלי ניסיון מקצועי קודם ומוכח, אשר ביצעו קבלן ראשי במהלך השנים 2022-2025 לפחות 2 פרויקטים של הקמה ו/או שדרוג תחנת שאיבה לביוב (לא מט"ש ו/או במט"ש) בהיקף כספי של לא פחות מ-4 מיליון ש"ח (לא כולל מע"מ) לכל תחנה וזאת עבור תאגיד מים וביוב כהגדרתו בחוק תאגידי מים וביוב ו/או עבור רשות מקומית.

ג. על המציע להיות בעל מחזור עסקים שנתי מינימאלי של לא פחות מ-10 מיליון ₪ בשנה, בכל אחת משלוש השנים 2023, 2024, 2025.

ד. מציעים אשר השתתפו במפגש המציעים.

ה. מציעים אשר צירפו להצעתם ערבות בנקאית, בהתאם להוראות מסמכי המכרז.

ו. המציע ו/או בעלי השליטה* שלו ו/או מנהליו לא הורשעו בפלילים במהלך השבע השנים שקדמו למועד הגשת ההצעות בעבירות שיש עמן קלון ו/או עבירות שוחד ו/או מרמה ו/או זיוף ו/או הגבלים עסקיים ו/או גניבה ו/או עבירות של איכות הסביבה ו/או בעבירות הנוגעות לתחום עיסוקו של המציע במתן שירותים מסוג השירותים נשוא מכרז זה.
* בעל שליטה כמשמעו בחוק הבנקאות (רישוי) התשמ"א - 1981.

הצעת משתתף תוגש על ידי ישות משפטית אחת בלבד, וכל המסמכים או הנתונים הדרושים במכרז, כולל, בין השאר, הניסיון והערבות הבנקאית, יהיו על שם המשתתף במכרז בלבד אלא אם צוין מפורשות אחרת.

3. מסמכי המכרז

המסמכים הבאים, לרבות מסמך זה, מהווים חלק בלתי נפרד מ"מסמכי המכרז", ויהו את "החוזה":

כרד א' - כללי (מהדורה רביעית - אוקטובר 2009) (כריכה ירוקה)

- 1 חלק מידע והוראות כלליות למשתתפים במכרז
- 2 חלק תנאי החוזה לביצוע המבנה ע"י הקבלן
- 3 חלק מפרט כללי לעבודות שונות ולחומרים במערכות הולכה, טיפול וסילוק ביוב, בתוספת המפרט הכללי לעבודות בנין ("המפרט הבינמשרדי")

כרד ב' - (מסמך זה)

מידע והוראות נוספים למשתתפים במכרז.

4 חלק המפרט המיוחד

5 חלק כתב כמויות

6 חלק טפסי המכרז והחוזה

7 חלק בוטל

8 חלק כל המסמכים הנוספים, המהווים ו/או שיהו חלק ממסמכי המכרז

כרד ג'

9 חלק תוכניות

כל המסמכים הנוספים המהווים ו/או שיהו חלק ממסמכי המכרז.

4. מסמכי המכרז

ניתן לעיין ולהוריד את מסמכי המכרז באתר האינטרנט של החברה שכתובתו: <https://mei-rakat.co.il> תחת לשונית: "מכרזים פעילים".

יובהר כי לצורך קבלת תשובות להבהרות באחריותו של המשתתף במכרז למסור את פרטיו (שם מלא, כתובת דוא"ל ומספר פקס) לגבי נטלי לוי בכתובת הדוא"ל: natalie@mei-rakat.co.il.

5. על המציע לצרף להצעתו (בנוסף למסמכי המכרז שעליו להגישם חתומים בחתימתו):

5.1 אישור תקף מרשם הקבלנים בדבר רישומו לפי חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות, תשכ"ט-1969 בכל סיווגים הקבלניים הנקובים בסעיף 2.1 לעיל.

ככל שהקבלן אינו בעל סיווג קבלני 160 א-1, יצרף הקבלן הסכם בתוקף עם קבלן המשנה מטעמו בסיווג 160 א-1 וכן יצרף אישור תקף מרשם הקבלנים בדבר רישום קבלן משנה מטעמו בסיווג 160 א-1.

5.2 תצהיר ואישור רו"ח בנוסח טופס 3 להוכחת הניסיון הנדרש בסעיף 2 לעיל וכן העתק מחשבון סופי לכל פרויקט חתום ע"י מזמין העבודה ובנוסף אישור והמלצת מזמין עבודות, מצ"ב כטופס 3 א נוסח מוצע לאישור.

5.3 אישורים בתוקף לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו-1976, מפקיד מורשה, רואה חשבון, או יועץ מס כי המציע מנהל ספרים כחוק ומדווח לפקיד השומה ולמע"מ כחוק.

5.4 אישור על ניכוי מס הכנסה במקור.

5.5 ערבות להצעה כמפורט בתנאי המכרז.

- 5.6 העתק תעודת עוסק מורשה.
- 5.7 אישור עו"ד בנוסח המצורף כ**טופס 4** למסמכי המכרז.
- 5.8 תצהיר לפי **חוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו-1976**, על העדר הרשעה בעבירות לפי חוק עובדים זרים (איסור העסקה שלא כדין והבטחת תנאים הוגנים), התשנ"א-1991 וחוק שכר מינימום, התשמ"ז-1987, בנוסח המצורף כ**טופס 11**.
- 5.9 תצהיר העדר הרשעות בנוסח **טופס 12** להוכחת עמידה בתנאי סף 2.6.
- 5.10 כל ההבהרות ו/או העדכונים ו/או השינויים שישלחו למציעים, ככל שיהיו, פרוטוקול סיור הקבלנים וכן סיכום מפגש המציעים, חתומים על ידי המציע.
- 5.11 מילוי כל הטפסים הנדרשים (למעט טופס ערבות ביצוע). המסמכים ו/או הנתונים שיוגשו על ידי המציעים יהוו חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז.

6. הגשת ההצעה

- 6.1 על המציע להפקיד במסירה אישית את הצעתו, בהתאם לדרישות ותנאי המכרז, וכן את יתר מסמכי המכרז שנמסרו לו על ידי החברה, במעטפה סגורה, בתיבת המכרזים הממוקמת במשרדי הנהלת החברה ברח' דרך גדוד ברק 100 **טבריה** לא יאוחר **מיום 23.02.2026 בשעה 12:00**. על המעטפה יצוין: " שדרוג תחנת שאיבה מס' 1 בבית שאן " מכרז פומבי מס' 05/2026 ". משלוח ההצעה בדואר או בכל דרך אחרת שלא כאמור לעיל, אינו עונה על דרישות המכרז. באחריות המציע לקבל, במעמד הגשת ההצעה, שובר המאשר את דבר הגשת הצעתו, השעה והמועד בהם הוגשה.
- 6.2 הקבלן המציע ימלא הצעתו על גבי "הצעת הקבלן", סעיף 15 לטופס 1.
- 6.3 **בכתב הכמויות**, המצורף **כחלק 5** לכרך ב', מפורטות העלויות ביחס לכל סעיף/פרק עבודה. על המציע לציין **בסעיף 15 לטופס 1**, את שיעור ההנחה באחוזים, שמוענק על ידו ביחס לעלות הכוללת של המכרז, ללא מע"מ. שיעור ההנחה יכול להיות, לכל הפחות, אפס (0) אחוז.
- למען הסר ספק יובהר, כי אין לציין הנחה לגבי כל פרויקט/עבודה בנפרד, אלא ביחס לעלות הכוללת של המכרז.
- 6.4 מובהר בזה כי ההנחה שבהצעת הקבלן, תיחשב כחלה בנפרד גם על כל אחד ממחירי היחידה כפי שמופיעים בכתב הכמויות. כמו כן מובהר בזה, למען הסר ספק, כי במקומות בהם בכתב הכמויות יש התייחסות לעבודת קומפלט, ההנחה תחול גם על כל עבודת קומפלט.
- מובהר בזאת, כי המציע אינו רשאי להציע תוספת לעלויות הנקובות באומדנים התקציביים, אלא הנחה בלבד.
- 6.5 החברה תהא רשאית לפסול על הסף הצעה שלא תוגש בהתאם להוראות מסמכי המכרז.
- 6.6 על המציע לחתום בראשי תיבות וחתימת על כל דף ממסמכי המכרז ולחתום חתימה מלאה בכל מקום המיועד לכך בכל מסמכי המכרז, לרבות על טפסי החוזה המצורפים למכרז. על המציע לחתום בחתימה וחתימת ליד כל תיקון בהצעתו. על הקבלן למלא את כל הפרטים הטעונים מילוי בכל מסמכי המכרז, וזאת בדיו.

6.7 המציע יחתום על הצעת משתתף המצורפת כ**טופס 1** לתנאי המכרז, המאשרת כי ראה, בדק והבין את פרטי המכרז וכי יש לו את הידיעות, הכישורים והאמצעים הדרושים לצורך ביצוע העבודות נושא המכרז.

6.8 הצעת המשתתף תוגש על ידי ישות משפטית אחת בלבד, וכל המסמכים הנדרשים במכרז, כולל הערבות הבנקאית, הניסיון והסיווגים הקבלניים, יהיו על שם המשתתף במכרז בלבד.

6.9 **ביטוחי המציע : (18.01.26)**

6.9.1 תשומת לב המציעים מופנית לדרישות החברה לקיום ביטוחים על ידי הקבלן שיזכה במכרז (להלן: "דרישות הביטוח" ו/או "הוראות הביטוח" ו/או "הביטוחים", בהתאמה).

6.9.2 הקבלן הזוכה יידרש לעמוד בדרישות הביטוח בהתאם לתנאים המפורטים בכרך א' - כללי למסמכי המכרז "חווה ומפרט כללי" (להלן: "החווה"), פרק ג' "נזיקין וביטוח" סעיף 2.30 "ביטוח על ידי הקבלן" ובנספח ב' (1) לחווה (להלן: "אישור ביטוחי הקבלן").

6.9.3 מגיש ההצעה מתחייב להביא לידיעת מבטחיו את דרישות והוראות הביטוח המפורטות לעיל ולהלן ואת מהות העבודות לפי מסמכי המכרז והחווה במלואן ומצהיר בזאת כי קיבל ממבטחיו התחייבות לערוך עבורו את כל הביטוחים הנדרשים כמפורט לעיל ולהלן.

6.9.4 מגיש ההצעה מתחייב, לבצע את דרישות הביטוח והוראות הביטוח המפורטות במסמכי המכרז ולהפקיד בידי החברה לא יאוחר ממועד תחילת ביצוע העבודות וכתנאי לתחילתן, את:

(א) נספח ב' (1) אישור ביטוחי הקבלן (כשהוא חתום כדין על ידי החברה המבטחת).

(ב) נספח ב' (2) לחווה "הצהרת הקבלן פטור מאחריות לנזקים", חתומה כדין על ידי הקבלן.

(ג) נספח ב' (3) לחווה "תנאים לעבודות בחום", כחתום כדין על ידי הקבלן.

6.9.5 בנוסף להמצאת אישור ביטוחי הקבלן (נספח ב' (1)) החתום כאמור, מתחייב הקבלן כי בכפוף לקבלת דרישה בכתב מהחברה (להלן: "הדרישה") במקרה של גילוי נסיבות העלולות להביא לתביעה על פי הפוליסות ו/או על מנת לאפשר לחברה לבחון את קיום תנאי הביטוח שבהסכם, ימציא הקבלן בתוך 14 ימים ממועד קבלת הדרישה לכך העתקים מפוליסות הביטוח הנדרשות (להלן: "מסמכי הביטוח"), מוסכם בזה כי הקבלן ימציא לחברה את חלקי הפוליסות המתאימים להתקשרות נושא מכרז זה בלבד ומבלי שיחשפו נתונים מסחריים שאינם רלוונטיים לעבודות נושא מכרז זה.

6.9.6 מובהר בזאת במפורש כי כל הסתייגות לגבי הוראות הביטוח ו/או דרישות הביטוח יש להעלות במסגרת פניה להבהרות ובתוך המועד שנקבע לכך במסמכי המכרז. לאחר הגשת ההצעה לא תתקבלנה הסתייגויות להוראות הביטוח ו/או לדרישות הביטוח.

6.9.7 מובהר, כי ככל שיערכו שינויים ו/או תועלינה הסתייגויות ביחס לאילו מהוראות הביטוח ו/או דרישות הביטוח ו/או לאישור ביטוחי הקבלן (נספח ב' (1)) החברה תתעלם מהן והנוסח המחייב הינו הנוסח שצורף למסמכי המכרז, החווה ונספחיהם.

6.9.8 למען הסר ספק מובהר בזה, כי במקרה של אי המצאת נספח ב' (1) אישור ביטוחי הקבלן, חתום כדין על ידי מבטחי המציע, לרבות נספח ב' (2) הצהרה על מתן פטור מאחריות נזקים, חתומה כדין על ידי המציע, החברה תהא רשאית למנוע ממנו את מועד תחילת ביצוע העבודות בשל אי הצגת האישורים החתומים כנדרש.

6.9.9 בנוסף ומבלי לגרוע מהאמור בסעיף 6.9.8 לעיל, מובהר בזה, כי במקרה של אי המצאת נספח אישור ביטוחי הקבלן, כאמור בסעיף 6.9.8 לעיל, תהא החברה רשאית לראות בקבלן כמי שהפר את החוזה ו/או לבטל את זכייתו של המציע הזוכה במכרז.

6.9.10 יודגש כי בשלב הגשת ההצעות (ובשלב זה בלבד) אין דרישה כי מסמכי הביטוח ייחתמו על ידי המבטחים אלא די בחתימה וחותמת של המציע, המהווים אישור והצהרת המציע כי בדק עם מבטחיו ואין להם כל הסתייגות לגבי הנוסח, התנאים והכיסויים הביטוחיים הנדרשים.

7. ערבויות

- 7.1 כל משתתף במכרז חייב לצרף להצעתו ערבות בנקאית מקורית בלתי מותנית, אוטונומית, של בנק ישראלי, בנוסח המצורף כ**טופס 6** לתנאי המכרז לטובת החברה, בסך של **100,000 ₪** (להלן: "הערבות").
- 7.2 הערבות הבנקאית חייבת לעמוד בכל התנאים המפורטים במסמכי המכרז. קבעה החברה, על פי שיקול דעתה הבלעדי, כי להצעה לא צורפה ערבות בנקאית בהתאם לאמור לעיל, תהיה החברה רשאית לפסול את אותה הצעה.
- 7.3 תוקף הערבות יהיה עד ליום **23.06.2026** החברה רשאית לדרוש את הארכת תוקף הערבות למשך 4 (ארבעה) חודשים נוספים והמציע יהיה חייב במקרה כזה להאריך את תוקף הערבות.
- 7.4 החברה תהא רשאית להגיש את הערבות לפירעון כל אימת שהמשתתף לא יעמוד בהתחייבויותיו על פי תנאי המכרז.
- 7.5 הערבויות הבנקאיות יוחזרו למציעים אשר לא זכו במכרז, לאחר חתימת חוזה בין החברה לבין הזוכה במכרז, ולא יאוחר מ- 60 ימים לאחר קבלת החלטה בדבר הזוכה במכרז.

8. תוקף ההצעה

ההצעה תהיה בתוקף עד ליום **23.06.2026**, תוקף ההצעה יוארך ב-4 (ארבעה) חודשים נוספים עפ"י דרישת החברה.

9. מפגש וסיור קבלנים

מפגש מציעים וסיור קבלנים יתקיים **ביום 03.02.2026 בשעה 11:30** נקודת המפגש: משרדי החברה סניף בית שאן ברח' שאול המלך 61 בית שאן. **ההשתתפות במפגש המציעים ובסיור הקבלנים הנה חובה.**

10. הבהרות ושינויים

10.1 משתתפים רשאים להפנות שאלות הבהרה בכתב לחברה, עד ליום **10.02.2026** וזאת באמצעות שליחת קובץ פתוח לעריכה word לכתובת דוא"ל: dorin@mei-rakat.co.il - natalie@mei-rakat.co.il

אופן הגשת שאלות הבהרה על פי הטבלה להלן:

מס"ד	סעיף/עמוד	שאלה	מענה מזמין
1			
2			

- 10.2 החברה, על פי שיקול דעתה הבלעדי, תענה עד המועד האחרון להגשת הצעות למכרז - לשאלות הבהרה של המשתתפים במכרז שיתקבלו במשרדיה בכתב כאמור לעיל. אי קבלת תשובות מצד החברה לא יהווה עילה להארכת מועד להגשת הצעות.
- 10.5 החברה רשאית - עד המועד האחרון להגשת הצעות למכרז - להכניס שינויים ותיקונים במסמכי המכרז, ביוזמתה או בתשובה לשאלות המשתתפים.
- 10.6 תשובות והבהרות לשאלות שהופנו לחברה בכתב, המידע שיימסר במסגרת מפגש המציעים, וכן כל שינוי ו/או תיקון שתכניס החברה במסמכי המכרז, ישלחו בכתב בפקס' ו/או בדואר רשום ו/או בדוא"ל לכל מי שהשתתף במפגש המציעים, עפ"י מספר הפקס' ו/או המען /או הדוא"ל שצוין בעת הרכישה.
- 10.7 אך ורק תשובות, הבהרות ועדכונים שניתנו בכתב ע"י החברה כאמור לעיל יחייבו את החברה, הם ייחשבו לכל דבר ועניין כחלק מתנאי המכרז והצעת המציע, והם יצורפו על ידי המציע להצעתו, כשהם חתומים וממולאים, ככל הנדרש.

11. בחינת ההצעות

- 11.1 החברה רשאית לא להתחשב כלל בהצעה שהיא בלתי סבירה בשל תנאיה או בשל חוסר התייחסות לתנאי המכרז באופן שלדעת החברה מונע הערכת ההצעה כדבעי. מחירים בלתי סבירים עלולים לגרום לפסילת ההצעה.
- 11.2 אי הגשת הצעת מחיר ו/או אי השלמת מקום הטעון מילוי ו/או כל שינוי או תוספת שיעשו במסמכי המכרז או כל הסתייגות ביחס אליהם, בין על ידי שינוי או תוספת בגוף המסמכים ובין במכתב לוואי או בכל דרך אחרת, עלולים לגרום לפסילת ההצעה.
- 11.3 החברה אינה מתחייבת לקבוע את ההצעה הזולה ביותר או כל הצעה שהיא כהצעה הזוכה.
- 11.4 החברה רשאית לדרוש מהמשתתפים פרטים ו/או מסמכים נוספים ו/או הבהרות נוספות ו/או השלמות לשביעות רצונה המלא גם לאחר פתיחת ההצעות על מנת לבחון את המשתתף, חוסנו הכלכלי, ניסיונו המקצועי והצעתו, במסגרת שיקוליה, כאמור. לא המציא הקבלן פרטים ו/או מסמכים כאמור, ייחשב כמי שסירב לעשות כן, והחברה תהא רשאית לפסול את הצעתו.
- 11.5 החברה רשאית לבחון במסגרת בחינת ההצעות את אמינותו וכושרו של המשתתף לבצע את החוזה המוצע ואת ניסיונו.
- 11.6 החברה רשאית לדרוש מן המשתתפים להציג את צוות העובדים, ציוד, כלים וכיו"ב, כדי לוודא שאלה תואמים את דרישות מסמכי המכרז, קודם להחלטה במכרז, וכתנאי לזכייה בו.

11.7 החברה שומרת לה את הזכות שלא לקבל הצעה של מציע אשר היה לה ניסיון שלילי עמו ו/או עם מי מבעלי השליטה שלו ו/או מנהליו ו/או עם גורם הקשור עמו, בין כקבלן ראשי ובין כקבלן משנה, וזאת על פי שיקול דעתה הבלעדי.

החברה רשאית לפסול מציע אם קיבלה חוות דעת שלילית ממשרד ממשלתי ו/או גוף ממשלתי ו/או רשות מקומית ו/או תאגיד מים וביוב לגבי עבודות שביצע המציע עבורם. החברה רשאית לפנות לקבלת חוות דעת.

- 11.8 בהתאם להנחיות מילת"ב לא תאושר הצעה אשר סוטה מעל או מתחת ל- 30% מממוצע כלל ההצעות שהוגשו וביחס לאומדן התכנון המאושר. בבחירת ההצעה הזוכה לביצוע המכרז תפסל כל הצעה ששיעור הסטייה עולה על הנ"ל ויובא הדבר לידיעת רשות המים לברור על המשך ההליך המכרז.

12. הודעה על תוצאות המכרז

- 12.1 לזוכה במכרז תימסר הודעה בפקסימיליה ו/או בדואר רשום.

12.2 משתתף שהצעתו לא תתקבל יקבל על כך הודעה בכתב, בדואר רשום. הערבות שהומצאה על ידו עם הצעתו במכרז תוחזר לו לאחר חתימת חוזה בין החברה לבין הזוכה במכרז ולא יאוחר מ- 60 ימים לאחר קבלת החלטה בדבר הזוכה במכרז.

12.3 בין הזוכה במכרז לבין החברה יחתם חוזה, שהעתקו מצורף כחלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז.

12.4 הזוכה/זוכים במכרז יחתום על החוזה תוך 7 ימים מיום שיידרש לכך. עד למועד חתימת החוזה יחליף הזוכה את הערבות שצורפה להצעתו בערבות להבטחת ביצוע החוזה, בנוסח כתב הערבות המצורף כנספח ב' לנוסח החוזה המצ"ב.

12.5 עד למועד החתימה על החוזה וכתנאי לקבלת צו לתחילת העבודות, ימציא הקבלן הזוכה את כל המסמכים והאישורים שעליו להמציא בהתאם לתנאי המכרז, ובכלל זה, בין היתר, את:

- (א) אישור על קיום ביטוחי הקבלן (נספח ב' (1)), חתום כדין על ידי חברת הביטוח.
- (ב) הצהרת הקבלן פטור מאחריות לנוקים (נספח ב' (2)) בחתימת הקבלן.
- (ג) והצהרת הקבלן – תנאים מיוחדים עבודות בחום (נספח ב' (3)) בחתימת הקבלן.

מוסכם ומובהר כי המסמכים המפורטים בסעיף 12.5, זה, מהווים חלק בלתי נפרד ממסמכי ותנאי המכרז והחוזה על נספחיו.

12.6-12.7 מבוטל.

12.8 היה והמשתתף לא יעמוד בהתחייבויותיו על פי מסמכי המכרז, תהא החברה רשאית לבטל את הזכייה במכרז בהודעה בכתב למשתתף, החל בתאריך שייקבע על ידי החברה בהודעה וזאת לאחר שניתנה למשתתף הודעה בה נדרש לתקן את המעוות והמשתתף לא תיקן המעוות בהתאם להודעה ותוך זמן שנקבע בהודעה. אין בסעיף זה כדי לגרוע מזכויות החברה על פי כל דין.

12.9 מבלי לגרוע מהאמור לעיל, במקרה שהזוכה לא קיים במועד איזו מהתחייבויותיו בעקבות הזכייה כאמור והחברה, לפי שיקול דעתה הבלעדי, החליטה שלא לבטל את הזכייה, תהא החברה זכאית לסך של ₪1,000 (אלף שקלים חדשים) כפיצויים מוסכמים וקבועים מראש בגין כל יום איחור מתום המועד הנקוב בסעיף 12.4 דלעיל ועד למועד קיום התחייבויותיו של הזוכה או מועד המצאת כל האישורים.

12.10 בנוסף לאמור לעיל, תהא החברה רשאית לבטל את הזכייה במכרז גם במקרים הבאים:

12.10.1 כשיש בידי החברה הוכחות, להנחת דעתה, כי המשתתף או אדם אחר מטעמו נתן או הציע שוחד, מענק, דורון או טובת הנאה כלשהי בקשר עם הזכייה במכרז.

12.10.2 התברר לחברה כי הצהרה כלשהי של המשתתף שניתנה במכרז אינה נכונה, או שהמשתתף לא גילה לחברה עובדה מהותית אשר, לדעת החברה, היה בה כדי להשפיע על קביעתו כזוכה במכרז.

12.11 בוטלה הזכייה במכרז כאמור לעיל, רשאית החברה להגיש את הערבות הבנקאית שבידה לגבייה וכן למסור את ביצוע המכרז למי שייקבע על ידה והמשתתף יפצה את החברה על כל הפסד שיגרם לה בגין כך.

13. שמירת זכויות

13.1 החברה תהא רשאית לפצל את העבודה, ולמסרה לביצוע למספר מציעים ו/או לפרקי ביצוע שונים לפי שיקול דעתה הבלעדי.

- 13.2 החברה שומרת לעצמה את הזכות שלא למסור לביצוע פרק או פרקי ביצוע שונים אף לא לאחד מהמציעים.
- 13.3 החברה רשאית לקבל את ההצעה כולה או חלק ממנה, ולבצע את כל העבודה או חלק ממנה, הכול לפי שיקול דעתה הבלעדי של החברה, והזוכה לא יהיה זכאי לכל פיצוי ו/או שיפוי ו/או תוספת מחיר בשל כך.
- 13.4 הכמויות המצוינות במסמכי המכרז, ככל שמצוינות, הן לצורך אומדן בלבד, ואין בהן כדי לחייב את החברה.
- 13.5 החליטה החברה כאמור בסעיפים 13.1 ו/או 13.2 ו/או 13.3 לעיל, לא תהווה החלטתה זו עילה לשינוי בשיעור ההנחה המוצעת ו/או לתביעת פיצוי מצד הקבלן.
- 13.6 החברה רשאית, ללא כל נימוק נוסף, לפסול הצעה שישנו פער משמעותי בינה לבין האומדן של המכרז, על פי שיקול דעתה הבלעדי של החברה.
- 13.7 אין החברה מתחייבת לקבל את ההצעה הזולה ביותר או הצעה כל שהיא.
- 13.8 מבלי לפגוע באמור, החברה שומרת על זכותה לבטל את המכרז, מכל סיבה שהיא, בכל מועד שהוא, לרבות לאחר הגשת הצעות, ולמציעים לא תהא טענה ו/או תביעה כנגד החברה בשל כך.
- 13.9 החברה רשאית לדחות הצעות של מציעים, בין השאר, אם ביצעו עבודה בעבר עבודות שלא לשביעות רצונה, או שנוכחה לדעת שכישוריהם אינם מספיקים לפי שיקול דעתה.
- 13.10 כל הזכויות במסמכי המכרז שמורות לחברה. המשתתפים במכרז לא יהיו רשאים לעשות כל שימוש במסמכי המכרז אלא לצורך הכנת והגשת הצעה במכרז זה. מסמכי המכרז הם רכושה של החברה, הם ניתנים למציע בהשאלה לשם הכנת הצעתו והגשתה בלבד ועליו להחזירם לחברה עד המועד האחרון להגשת הצעות למכרז, בין אם יגיש את ההצעה ובין אם לא יגיש. אין המציע רשאי, בין בעצמו ובין ע"י אחרים, להעתיקם או לצלמם או להעבירם לאחר או להשתמש בהם לכל מטרה אחרת.

14. הסתייגות

אין להכניס כל שינוי, בין בדרך של הוספה, בין בדרך של מחיקה ובין בכל אופן אחר, במסמכי המכרז. כל שינוי או תוספת שייעשו במסמכי המכרז, מכל מין וסוג, או כל הסתייגות לגביהם, בין על ידי תוספת בגוף המסמכים ובין במכתב לוואי או בכל דרך אחרת, עלולים לגרום לפסילת ההצעה, ולחילופין החברה תהא רשאית להתעלם מאותו שינוי או הסתייגות - הכול לפי שיקול דעתה המוחלט של החברה.

15. מחירים

ההצעה של המציע תכלול את כל העבודה, החומרים ואת כל ההוצאות והרווח, לרבות מיסים, היטלים וכו', כמפורט **בטופס 3**, אלא אם כן צוין במפורש אחרת במסמכי המכרז. ההצעה לא תכלול מע"מ.

16. הוצאות

כל ההוצאות, מכל מין וסוג שהוא, הכרוכות בהכנת ההצעה למכרז ובהשתתפות במכרז, יחולו על המשתתף ולא יוחזרו לו מכל סיבה שהיא.

17. מחירי ההצעה

א. כל הכמויות הנקובות בכתב הכמויות הן אומדן בלבד ואין בהם כדי לחייב את המזמין. המציע מתחייב לבצע את העבודות בכל היקף, כפי שיידרש בפועל על ידי המזמין, ובהתאם למחירי היחידה הנקובים בכתב הכמויות.

ב. בנוסף, המזמין שומר לעצמו את הזכות לבטל, לצמצם, להגדיל או לשנות סעיפים מסוימים של כתב הכמויות, וכן להכניס שינויים בתוכניות תוך כדי מהלך העבודה, מבלי שדבר זה יגרום לשינוי במחירי היחידה לאחר ההנחה.

ג. **תשומת לב המציעים מופנית לתנאי התשלום הקבועים במוסף לטופס החוזה המצ"ב.**

18. א. **תנאי התשלום**: 95% לפי חשבונות ביניים שיאושרו כמפורט בתנאי המכרז. יתרת ה-5%, אשר ינוכו מכל חשבון חלקי, ישולמו לאחר גמר העבודה, לפי החשבון הסופי, ללא ריבית ו/או הפרשי הצמדה.

בניגוד לאמור בכרך א', סעיף 1.18 לא ישולמו התייקרויות בחוזה/מכרז זה.

ב. המחירים שהמציע ירשום בכתב הכמויות אינם כוללים מס ערך מוסף, אשר ישולם בהתאם לנוהלי המינהל לפיתוח תשתיות ביוב כנגד חשבוניות מס כדין.

ג. תקופת הבדק ואחריות הקבלן לתקינות העבודות שיבצע תהייה 24 חודשים (שנתיים) מיום קבלת העבודה ע"י המזמין. כל האמור לעיל מהווה השלמה ותוספת לנאמר בכרך א' חלק 2 - "תנאי ביצוע החוזה ע"י הקבלן", פרק ז', סעיף מס' 2.55.

19. למרות האמור בכרך א' - סעי' 2.78 בחלק 2, "תנאי החוזה לביצוע המבנה ע"י הקבלן", לא יחול על הצדדים במכרז זה, דהיינו הצדדים לא יהיו מחויבים ליישב סכסוכים באמצעות בוררות, כמפורט בסעיף הנ"ל.

שאל דוד

מנכ"ל תאגיד מי רקת טבריה בע"מ

שדרוג תחנת שאיבה מס' 1 בבית שאן
חוזה/מכרז מס' 05/2026

=====

חלק 4 - המפרט המיוחד

פרק 400 - הוראות כלליות.

פרק 401 - עבודות עפר.

פרק 402 - הנחת מאסף ביוב בתחום התחנה

פרק 404 – תחנת שאיבה לביוב

פרק 400 - הוראות כלליות**400.1 תחולת המפרט הכללי**

מפרט מיוחד זה, יש לקראו ולפרשו יחד עם המפרט הכללי - עם חלקים 1, 2, ו-3 בכרך א' של מסמכי החוזה לביצוע עבודות ביוב ברשויות מקומיות שהוצאו ע"י המנהל לתשתיות ביוב במהדורתו העדכנית (מהדורה שלישית שנת 2001) (להלן "המפרט הכללי") וכן עם המפרט הכללי בהוצאת הוועדה המיוחדת בהשתתפות משהב"ט ומשרד הבינוי והשיכון על כל פרקיו בהוצאה האחרונה שלהם (להלן המפרט הבין משרדי) - הכל כאמור באותו מפרט כללי. המפרט המיוחד הינו תוספת למפרט הכללי לצורך תוספת הדגשה, השלמה, הבהרה ו/או שינויים לגבי האמור בו.

400.2 תיאור העבודה

מכרז/חוזה זה מתייחס לביצוע עבודות הנדסה אזרחית והנדסה אלקטרומכנית הקשורות בבניית מכון שאיבה לביוב.

במסגרת המכרז יבוצע:

-תחנת שאיבה לביוב בה יותקנו שלוש משאבות טבולות בהתקנה רטובה בספיקה של 200 מק"ש עומד 30 מ' (מתוכן אחת רזרבית) ומשאבה קיימת בספיקה 200 מק"ש עומד 30 מ'.

העבודות הקשורות בתחנת השאיבה יהיו כדלקמן:

א. עבודות הנדסה אזרחית

- החלפת מגוב מכאני + דחסן
- טיפול במבנה משאבות קיים והחלפת ציוד ומשאבות
- עבודות צנרת והצבת המשאבות במבנה קיים.
- עבודות פיתוח שטח
- הצבת גנרטור חדש
- הצבת מתקן לנטרול ריחות
- החלפת לוח חשמל

ב. ציוד אלקטרו מכני

- אספקה והתקנה של שלוש משאבות טבולות בהתקנה רטובה לספיקה 200 מק"ש וגובה הרמה 30 מ' כ"א (מתוכן אחת רזרבית).
- עבודות צנרת
- עבודות חשמל כולל ארון חשמל ובקרה ראשי.
- אספקה והתקנה של מערכת מגוב ודחסן.
- התקנת גנרטור כולל כל העבודות כולל דוח בודק.

400.3 הצעת הקבלן

תשומת לבו של הקבלן מופנית למסמכי חלק 6 של מכרז/חוזה זה. הצעת הקבלן שתוגש ללא מילוי כל הפרטים הנדרשים במסמכים אלה וללא חתימת הקבלן בשולי המסמך, לא תתקבל ותשמש עילה לפסילת ההצעה.

400.4 קבלני משנה

שיתוף פעולה עם קבלנים אחרים באתר ו/או קבלני משנה ממונים יהיה לפי האמור בסעיף 2.5 של תנאי החוזה ובסעיף 300.16 של המפרט הכללי. תשומת לב הקבלן מופנית לתקנות שפורסמו על-ידי רשם הקבלנים במשרד הבינוי והשיכון, בנושא איסור מסירת עבודה לקבלני משנה שאינם רשומים בפנקס הקבלנים.

"מובא בזאת לידיעת ציבור הקבלנים, כי בהתאם לתקנות ערעור מהימנות והתנהגות בניגוד למקובל במקצוע, תשמ"ט-1988, על הקבלנים להעסיק אך ורק קבלני משנה הרשומים בפנקס הקבלנים כחוק, בענף ובסיווג המתאימים לביצוע העבודה.

להלן לשון התקנות:

תקנה: (8) 2 קבלן אינו מעביר או מסב את הרשיון לאחר.

תקנה: (9) 2 קבלן אינו עושה שימוש לרעה ברשיונו.

תקנה: (11) 2 קבלן אינו מסב, מעביר או מוסר עבודות שקבל על עצמו בשלמותו

או בחלקו, לקבלן אשר אינו רשום בפנקס הקבלנים: לענין זה לא יראו בהעסקת עובדים, בין ששכרם מתשלם לפי זמן העבודה ובין ששכרם משתלם לפי שיעור העבודה כשלעצמה, משום מסירת ביצוע עבודה לאחר.

המזמין רשאי לסלק מהאתר כל קבלן משנה שלא יעמוד בתקנות אלו מבלי שלקבלן תהיה תביעה כלשהי בשל כך.

400.5 לוח זמנים

הקבלן יסיים את העבודה עד להשלמתה המלאה לשביעות רצון המזמין, בהתאם ללוח הזמנים, 180 ימי לוח מיום קבלת צו התחלת עבודה.

400.6 עדיפות בין המסמכים

א. על הקבלן לבדוק את כל המסמכים המהווים חלק ממכרז/חוזה זה. בכל מקרה בו תמצא סתירה ו/או אי-התאמה ו/או משמעות ו/או פירוש שונה בין התיאורים והדרישות במסמכים השונים, עליו להודיע על כך מיד למהנדס, אשר יחליט לפי איזה מהם תבוצע העבודה. החלטת המהנדס בנדון תהיה סופית. לא פנה הקבלן מיד למהנדס ולא מלא אחר החלטתו, ישא הוא לבדו בכל האחריות הכספית, ובכל אחריות אחרת עבור התוצאות, בין אם נראו ונצפו מראש ובין אם לאו.

ב. בכל מקרה של סטיות כמתואר לעיל, רואים את ההוראות לביצוע העבודה וכן את המחיר כפי שנקבעו לפי המידות והתאורים:

1. בתוכניות.

2. בכתב הכמויות.

3. במפרט המיוחד.

4. בהוראות החוזה.

5. במפרט הכללי ו/או המפרט הבין משרדי.

6. בתקנים.

הקודם עדיף על הבא אחריו.

אופני המדידה והתשלום שבכתב הכמויות עדיפים על אופני המדידה והתשלום שבמפרט המיוחד.

מבוטל 400.7

תיאומים עם רשויות 400.8

על הקבלן לתאם את העבודות עם הרשויות השונות (משטרה, מע"צ, משרד התקשורת, חברת חשמל, מנהלת אזור תעשייה, ספק המים, מפעיל המט"ש וכו').

כמו כן מודגש בזאת כי :-

א. האתר שבו תבוצענה העבודות לפי החוזה, פירושו אותם חלקי הדרכים, הכבישים הציבוריים, השבילים, שולי הדרכים, הנהרות והנחלים, האדמות הפרטיות, אדמותיו של המזמין וכו' שיידרשו לפי דעתו של המהנדס לבצוע העבודות בהתאם לחוזה. על הקבלן לקבל לפני כניסתו לאתר, אישור בכתב מאת המזמין כי האתר פנוי לצורך ביצוע עבודה ואין כל גורם שיש לו התנגדות כל שהיא לכך. כל עיכוב שיחלול בעבודה עקב אי קבלת האישור הנ"ל יהיה באחריות הקבלן ועל חשבונו.

ב. כל ההוצאות הקשורות בהוצאת הרשיונות, הפינוי בזמן הביצוע והוצאות נלוות הנדרשות עקב תנאי הרשיונות יהיו על חשבון הקבלן והם כלולות בחישוב עלות הסעיפים השונים שבכתב הכמויות.

אספקת חומרים 400.9

אספקת צינורות על ידי הקבלן 400.9.1

הקבלן יגיש לאישור המהנדס את שמות היצרנים ו/או הספקים מהם הוא מתכוון לרכוש את הצינורות, ולהמציא תעודת תקן במידה וידרש. רק לאחר אישור המהנדס לספק ולסוג הצינור יהיה רשאי הקבלן להביא את הצינורות לאתר. במידה והקבלן יביא צינורות לאתר ללא אישור המהנדס ידרש לסלקם מהמקום ולשאת בכל ההוצאות שיגרו עקב כך ללא קבלת תמורה. אישור הצינורות ע"י המהנדס לא פוטר את הקבלן מאחריותו לטיב הצינורות ולעבודה המבוצעת על ידו.

כל ההוצאות לאספקת הצינורות, רכישתם, הובלתם, איחסונם, פיזורם וכד' יהיו כלולים במחירי היחידה הנקובים בכתב הכמויות.

אספקת מים 400.10

אספקת מים לצורך ביצוע העבודות תעשה ע"י הקבלן ועל חשבונו לפי האמור בסעיף 300.12 של המפרט הכללי.

אספקת חשמל 400.11

אספקת חשמל לצורך ביצוע העבודות תעשה ע"י הקבלן ועל חשבונו לפי האמור בסעיף 300.13 של המפרט הכללי.

מדידה וסימון 400.12

א. הקבלן יקבל מהמתכנן תכניות עדכניות לביצוע של המצב הקיים כשעליהן צירי מדידה ונקודות קבע שבעזרתן יוכל לאזן גבהים ולקבוע קביעה מדויקת את תנאי הקו ומיקום המתקנים.

ב. כל עבודות הסימון והמדידה שיבצע הקבלן חייבות להיעשות באמצעות מודד מוסמך האחראי בחתימתו לטיב ודיוק עבודות המדידה בשדה ולתארו בשרטוט.

- ג. כל מדידה וסימון ורישומו בתכניות ומפות יהיו טעונים אשור המתכנן בכתב, אולם אישור זה לא ישחרר את הקבלן מאחריותו לנכונותם.
- ד. קבלן אחראי לשלימות הסימונים ונקודות הקבע הנ"ל וכל הנקודות שסימן בשטח, יחדשן במקרה של נזק או אבדן וישמור על שלמותן על חשבונו הוא, עד למסירת העבודה הגמורה וקבלתה.
- ה. הקבלן יסמן את תוואי הקוים, פינות המבנים והמתקנים ויאזנם. כמו כן יסמן הקבלן קוי אבטחה המקבילים לצירים ולפינות הנ"ל ויאזן אף אותם.
מרחקו של קו ההבטחה מהציר ו/או מקו הפינות, ייקבע בתאום עם המהנדס.
מטרת קו ההבטחה לאפשר שיחזור, חידוש ו/או שינוי בסימון וכן לאפשר ביקורת על נכונות העבודות שיבצע הקבלן.
לכל נקודה שסומנה על הציר יש להתאים נקודה מקבילה, על קו ההבטחה, הן מבחינת מרחקים והן מבחינת מספור היתדות.
הקבלן יהיה רשאי להציע למהנדס אופן הבטחת צירים שונה מהאמור לעיל (המשכת הציר אל מעבר לתוואי וכיו"ב).
- ו. את נקודות הסימון יש לסמן באמצעות יתדות ברזל, אשר מידותיהן לא תהיינה קטנות מ- 2.5/5/75 ס"מ. היתדות יוכנסו לקרקע לעומק של כ- 50 ס"מ. כל היתדות ימוספרו בצבע בלתי נמחק ובצורה ברורה.

- ז. נוסף למדידות הנ"ל לשם חישוב כמויות של העבודות הנמדדות יהיה הקבלן רשאי, ובאם ידרוש זאת המתכנן - יהיה חייב, למדוד ולסמן חתכים לרוחב או מדידות וסימונים אחרים לצורך חישוב כמויות לתשלום.
- ח. המתכנן יערוך מדידות ביקורת לקבלת העבודה רק לאחר מדידה הסופית שתערך על ידי הקבלן תוגש בצורת והוגשה למהנדס אשר תראה בעליל שהעבודה בוצעה בהתאם למידות ולרומים המתוכננים.
- ט. על הקבלן להחזיק בשטח, כל עת הביצוע, על חשבונו, אמצעי מדידה הכוללים מאזנת, אמה, מאזנת לייזר על אביזריה השונים, סרט מדידה באורך 30 מטר ועמודי סימון (ג'לונים). מכשירים אלה יועמדו לרשות המפקח בכל עת שיחפוץ בכך, ללא תוספת מחיר.
- י. אחריותו של הקבלן לגבי מדידה, סימון ומיקום כנ"ל מוחלטת והוא יתקן כל שגיאה, סטייה או אי התאמה, אשר נובעת מתוך המדידה, סימון ומיקום כנ"ל ללא תשלום ולשביעות רצונו של המהנדס. אם כתוצאה משגיאה, סטייה או אי-התאמה כנ"ל תבוצענה עבודות שלא לפי התכנית, יתקן אותן הקבלן לפי דרישת המתכנן ולשביעות רצונו, וכל עבודת התיקון תהיה על חשבון הקבלן.
- יא. כל הפעולות המפורטות לעיל בנושא מדידות כלולות במחירי היחידות והקבלן לא יקבל כל תשלום נוסף עבורם.

400.13 תכניות בדיעבד (AS-MADE)

1. עם סיום העבודה ימסור הקבלן למהנדס תכניות בדיעבד (AS-MADE) שהוכנו על ידי מודד מוסמך במהלך הביצוע ולאחר השלמתה של העבודה, ויאשרו ע"י המפקח.
2. תוכנית לאחר ביצוע תכלול ותראה את כל חלקי העבודה שבוצעה עם כל הפרטים הקשורים לה כגון מיקום, תוואי, קוטר עומק הצינורות, השוחות ורום מכסה שוחה מיקום מתקנים קיימים, עיליים ותת קרקעיים, כבלי חשמל, צנרת למנייה, מעבירי מים וכד'. התוכניות יעשו באופן ממוחשב על גבי דיסקטים בתוכנת AOTOCAD 12 לפחות.
3. הכנת תוכניות בדיעבד ומסירתם בצורה מסודרת הנו תנאי מוקדם למתן תעודת סיום חוזה כמפורט בסעיף 2.74 של "תנאי החוזה לביצוע המבנה" חלק 2. על הקבלן למסור 5 סטים של תוכניות ודיסקט.
4. עבור תכניות בדיעבד ודיסקט לא ישולם בנפרד ומחירן יהיה כלול במחירי היחידה של העבודות השונות הנקובים בכתבי הכמויות.
5. יודגש כי מסירת תכניות בדיעבד הם תנאי הכרחי לאישור החשבון הסופי.
6. סה"כ ימסרו 5 תיקים מושלמים של תכניות, הנחיות, דיסק-און קי.

400.14 משרד למפקח מטעם המהנדס

- על הקבלן להקים עם תחילת העבודה משרד זמני בשטח 12 מ"ר לפחות ושירותים, שישימש משרד עבור המפקח של המהנדס בשטח העבודה.

מיקומו של המשרד יקבל אישור מוקדם מאת המהנדס. על הקבלן יהיה לשמור את המשרד במצב תקין ונקי במשך כל תקופת העבודה. ציוד המשרד יכלול שולחן עבודה ו-4 כסאות ארון לתיקים ותוכניות.

כמו כן יקים הקבלן על חשבונו בקרבת מקום העבודה מחסן מקורה מוגן בפני רטיבות עם רצפה אטומה ובגודל מתאים לאחסנת צמנט לתקופה של 14 יום ועם אפשרות של הרחבה באם יידרש. כמו כן יקים הקבלן מחסן מקורה לאחסנת כלים וחומרים אשר עלולים להינזק מהשפעת מזג האוויר. כל המחסנים יהיו פתוחים בפני המהנדס או בא כוחו לשם קבלת דוגמאות או כל מטרה אחרת. כל המבנים שיוקמו יהיו על חשבונו הקבלן. אחרי גמר העבודה על הקבלן לפרק את המשרד והמחסן ולהחזיר הקרקע לקדמותה.

400.15 מידע כללי

- א. הקבלן רשאי לברר את כל התנאים והסעיפים, במקרה והם לא ברורים לו, לפני חתימת החוזה. לאחר חתימת יהיה הקבלן חייב לבצע את כל פרטי העבודה בהתאם לדרישות המהנדס.
- ב. מובא בזאת לידיעת הקבלנים כי עבודות מכרז זה הינם לפי תנאי ומפרטי היחידה לקידום ביצוע פרויקטים.

400.16 בדיקת תוכניות

הקבלן יבדוק את הסימון והתכניות הנמסרות לו לשם ביצוע העבודות במסגרת החוזה. יש להפנות את תשומת לב המתכנן בכתב תוך שבוע מיום חתימת החוזה על כל החסרה, סתירה או אי התאמה בין התכניות, המפרטים ורשימת הכמויות. על כל סתירה או אי התאמה שלא דווחה, כנדרש לעיל, יחוייב הקבלן לבצע את כל השיפורים או התיקונים שיהיה צורך לבצעם עקב החסרות או אי התאמות מבלי לקבל כל תשלום נוסף עבורם.

400.17 נזיקין לצד ג'

הקבלן לא יגרום כל נזק לצד ג' בין אם נדרש לכך לצרכי ביצוע העבודה ובין אם לאו, אלא אם קיבל אישור לכך מהמזמין או בא כוחו. בכל נזק שיגרום הקבלן ללא אישור המזמין, ישא הקבלן בכל האחריות לפצות את הניזוק. נזק בלתי נמנע ובלתי הפיך (כגון: עקירת עצים או פגיעה בגידולי שדה), שאושרו ע"י המזמין כאמור לעיל, ישולמו ע"י המזמין על סמך הערכת שמאי מוסמך.

נזקים בני תיקון (פגיעה בצנרת, פגיעה בשטח חרוש, פגיעה במבנים או גדרות) יתוקנו ע"י הקבלן ועל חשבונו ולא ישולם עבורם בנפרד. תשומת לב הקבלן כי בנוסף לאמור בסעיף 2.27 ו-2.28 של המפרט הכללי (פרק ג'), מובהר ומפורש בזאת כי הנזקים שהקבלן מחוייב יהיה לשאת בהם, יכללו כל נזק שיגרום, לרבות נזקים שנגרמו לצרכי העבודה.

הקבלן יהיה רשאי להציע פתרונות חלופיים לאופן ביצוע העבודה היכולים למנוע את הנזק, או לחילופין לתקן בעצמו את הנזק שנגרם ועל חשבונו לשביעות רצון המזמין. משלא נקט באחד מהדרכים הנ"ל ישלם הקבלן לניזוק פיצוי עבור הנזק שגרם באמצעות הביטוח, או בכל דרך שיבחר ובלבד שלניזוק לא תהיה טענה ותביעה כלשהי אל המזמין. בכל תנאי, התשלום עבור נזקים, ו/או אמצעים שידרש למניעתם, ו/או תיקונם ע"י הקבלן לא יהיה בנפרד ומחירם יהיה כלול במחירי היחידה השונים.

400.18 תנאים מקומיים

לפני הגשת הצעתו על הקבלן לבדוק במקום את כל התנאים המקומיים הקשורים לביצוע העבודה ואפשרויות הביצוע במקום. הצעתו של הקבלן תשמש כאישור להכנת התנאים ע"י הקבלן בכל הנוגע לגבי מכשולים תת קרקעיים כגון: צנרת חשמל, טלפונים, תקשורת, מים (תוכניות יסופקו אם קיימות), יסודות, סוגי קרקע וכו'. לאחר שהקבלן בדק את הנ"ל בצורה יסודית בסס את הצעתו על התנאים הקיימים, הקבלן פוטר בזה את נותן העבודה מכל הבעיות העלולות להתעורר בקשה לזה.

400.19 דמי בדיקות

- א. דמי בדיקת דגימות החלות על הקבלן נקבעו בשיעור של 1.5% (אחוז וחצי) מסך כל העבודות שתבוצענה לפי סעיפי חוזה זה וזאת בניגוד לאמור בסעיפים 2.40 ו-2.41 של תנאי ביצוע החוזה ע"י הקבלן. דמי הבדיקות בשעור 1.5% יחושבו אך ורק מעלות הבדיקות המוצלחות.
- ב. ההוצאות המפורטות להלן לא תחשבנה ככלולות במסגרת דמי הבדיקות הנ"ל ויהיו על חשבון הקבלן:
- דמי בדיקות מוקדמות של חומרים המיועדים לקביעת מקורות האספקה.
 - דמי בדיקות אשר הקבלן הזמין למטרותיו (נוחות בעבודה, חסכון וכו').
 - דמי בדיקות של חומרים ומלאכות אשר ימצאו בלתי מתאימים לדרישות החוזה.
 - הוצאות לוואי שונות למטרת עריכת בדיקות מכל סוג שהוא.
- ג. המזמין שומר לעצמו את הזכות לאשר מראש את המעבדה שתבצע את הבדיקות ולהזמין את ביצוען מבלי שהשמוש בזכות זו יגרע מאחריותו של הקבלן לגבי טיב החומרים והמלאכה, כנדרש בסעיפי החוזה.
- ד. הקבלן מביע את הסכמתו לכך שהמזמין יהיה רשאי לשלם את דמי הבדיקות ולחייב תמורתם את חשבון הקבלן.

400.20 אמצעי זהירות

הקבלן אחראי לבטיחות העבודה והעובדים לנקיטת כל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת תאונות עבודה, לרבות: תאונות הקשורות בעבודות חפירה, הנחה, הובלת חומרים וכו'. הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות להבטחת רכוש וחיי אדם באתר או בסביבתו בעת ביצוע העבודה, ויקפיד על קיום כל התקנות וההוראות של משרד העבודה בעניינים אלו. הקבלן יתקין מעקות, גדרות זמניות, תמיכות אורות ושלטי אזהרה כנדרש, כדי להזהיר את הציבור מתאונות העלולות להגרם בשל המצאותם של בורות, ערמות עפר או חומרים ומכשולים אחרים באתר.

מיד עם סיום העבודה בכל חלק של האתר חייב הקבלן למלא את כל הבורות והחפירות, לישר את הערמות והעפר ולסלק את כל המכשולים שנשארו באתר כתוצאה מביצוע העבודה. הקבלן יהיה האחראי היחיד לכל נזק שייגרם לרכוש או לחיי אדם והיה עקב אי נקיטת אמצעי זהירות כנדרש, והמזמין לא יכיר בשום תביעות מסוג זה אשר תופנה אליו, לעומת זאת שומר המזמין לעצמו זכות לעכב תשלום אותם הסכומים אשר יהוו נושא לוויכוח בין התובע או התובעים לבין הקבלן.

400.21 אמצעי זהירות - חיבור קווי ביוב ו/או שוחות קיימות

במקרה של עבודה, תיקון ו/או התחברות לביבים או שוחות בקרה קיימים על הקבלן לבדוק תחילה את הקווים והשוחות הללו להמצאות גזים רעילים ולנקוט בכל אמצעי הזהירות וההגנה הדרושים, לפי תקנות משרד העבודה, אשר יכללו בין היתר גם את אלה:

- א. לפני שנכנסים לשוחת בקרה קיימת יש לוודא, באמצעות מכשירי בדיקה, שאין בה גזים מזיקים ויש בה כמות מספקת של חמצן. אם יתגלו גזים מזיקים או חוסר חמצן, אין להיכנס לשוחה אלא לאחר שהשוחה אווררה כראוי בעזרת מאווררים מכניים. רק לאחר שיסולקו כל הגזים ותובטח הספקת חמצן בכמות מספקת תותר הכניסה לשוחה, אבל רק לנושאי מסכות גז.
 - ב. מכסי שוחות הבקרה יוסרו, לשם אוורור הקו, לתקופה של 24 שעות לפחות, לפי הכללים הבאים:
 - לעבודה בשוחת בקרה קיימת - מכסה השוחה שבו עומדים לעבוד והמכסים בשתי השוחות הסמוכות - כלומר סך הכל לפחות שלושה מכסים.
 - לחיבור אל קו ביוב קיים - את המכסים משני צידי נקודות החיבור.
 - ג. לא יורשה אדם להכנס לשוחת בקרה קיימת אלא אם לפחות אדם אחד נוסף ישאר בחוץ, מוכן להגיש עזרה במקרה של צורך.
 - ד. הנכנס לשוחת בקרה ילבש כפפות גומי וינעל מגפי גומי גבוהים עם סוליות בלתי מחליקות. הוא גם יחגור חגורת בטיחות שאליה קשור חבל אשר את קצהו החופשי יחזיק האדם הנמצא מחוץ לשוחה.
 - ה. בכל מקרה הנכנס לשוחה שעומקה מעל 3.00 מ' ישא מסכת גז מתאימה.
- העובדים המועסקים בעבודה הדורשת כניסה לשוחות בקרה קיימות יודרכו בנושא אמצעי בטיחות ויאומנו בשימוש באמצעי הבטיחות הדרושים.
- אין בהוראות סעיף זה בשום אופן כדי לפטור את הקבלן מאחריותו המלאה לבטיחותם של עובדיו או של כל אדם אחר העלול להיפגע או להיפצע כתוצאה מעבודתו של הקבלן.
- הקבלן יכלול את כל הוצאות הבדיקה והשימוש באמצעי הזהירות בהתאם לסעיף זה, במחירי היחידה לעבודות השונות בכתב הכמויות ולא ישולם עבורן בנפרד.

401 – עבודות עפר למיבנים וצנרת בתחום התחנה**401.1 כללי**

פרק זה עוסק בעבודות העפר לחפירת תעלות עבור הנחת צינורות והרחבת החפירה עבור שוחות ומבני בטון של התחנה.

המונח "חפירה" פרושו לצורך מכרז/חוזה זה חפירה בכל סוגי הקרקע באמצעות כל סוגי הציוד ובכל שיטה שהיא לרבות עבודת ידיים. בכל מקום בו מופיעה המילה "חפירה" היא כוללת גם חציבה בסלע בכלים מכניים.

רואים את הקבלן כאילו עשה קידוחי נסיון, כמי שבדק באופן יסודי את תנאי המקום, סוג הקרקע והסלע וביסס את הצעתו בהתאם לסוגי הקרקע. לא תוכר כל תביעה מצד הקבלן בגין אי הכרת השטח, טיב הקרקע והסלע, לא ינתן כל תשלום נוסף בגין חוסר אינפורמציה של תנאי הקרקע.

תשומת לב הקבלן מופנית לעובדה שהקווים הכלולים במסגרת מכרז/חוזה זה מתוכננים להנחה לאורך קווי מים, קווי ביוב, ניקוז, קווי טלפון, חשמל וטל"כ קיימים. על הקבלן לבדו מוטלת האחריות לשלמותם של כל הקווים הקיימים, עד השלמת עבודתו. הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות הדרושים, בזמן ביצוע עבודות החפירה, הנחת הצינורות, בניית השוחות והמילוי החוזר וביצוע החיבורים לקווים הקיימים, כדי לשמור על שלמות ויציבות הקווים הקיימים כולל ביצוע חפירת התעלות בעבודת ידיים במידה וידרש הדבר.

401.2 עבודות חפירה ו/או חציבה של תעלות להנחת צנורות

החפירה של תעלות להנחת צנורות והמילוי החוזר יבוצעו לפי דרישות תת פרק 5701 של המפרט הכללי. פרטי ומידות החפירה ופרטים נוספים יהיו בהתאם לחתך הטיפוסי שבפרט סטנדרטי ב-2. הטיפוס יקבע כמתואר להלן ו/או ע"י המפקח באתר, וכן עפ"י התוכניות ובתוספות הבאות:

א. צנורות פלדה עם עטיפה חיצונית של בטון דחוס
חפירת התעלה, עטיפת הצינור והמילוי החוזר יהיו בהתאם לפרט סטנדרטי ב-2 בשטחים פתוחים טיפוס I, בכבישים, דרכי מצע ומדרכות טיפוס V ללא עטיפת חול.

ב. צינורות PVC לביוב וצינורות פלדה עם עטיפת פוליאאתילן שחול
חפירת התעלה, עטיפת הצינור והמילוי החוזר יהיו בהתאם לפרט סטנדרטי ב-2 בשטחים פתוחים טיפוס II, בכבישים, דרכי מצע או מדרכה טיפוס V.

401.3 הגנה על דפנות החפירה

בעת חפירת התעלה ינקוט הקבלן בכל האמצעים הנדרשים כדי למנוע התמוטטות התעלה או מפולות העלולות להיגרם ע"י כמויות החומר החפור המונח בצד התעלה או ע"י מבנים או מסיבות אחרות. בכל מקרה שתיהיה סכנת התמוטטות או מפולות או לפי החלטת המפקח יחפור הקבלן את קירות התעלה בשיפוע או יתקין חיזוקים, תמיכות וכד' ויעשה את כל הסידורים הנדרשים למניעת מפולות.

לא תשלום כל תוספת מחיר עבור ביצוע חפירת קירות התעלה בשיפוע או התקנת חיזוקים או תמיכות בגין שמירה בפני מפולות. המחיר עבור הנ"ל יהיה כלול במחירי הנחת הצנורות.

401.4 חפירה במקומות מוגבלים

בסמוך למבנים, בסמוך או מתחת לקווי מים, קווי ביוב, ניקוז, טלפון וחשמל תת-קרקעיים, לעמודי טלפון, חשמל ותאורה, גדרות, יסודות בתים וכד', במקומות בהם יהיה השימוש בכלים מכניים בלתי אפשרי, בלתי מעשי או בלתי רצוי מכל סיבה שהיא, תבוצע חפירת התעלות בעבודת ידיים. באותם מקומות שהדבר ידרש ו/או לפי הוראת המפקח ידפן הקבלן את החפירות בצד אחד שלהן או בשני צידיהן. במידת הצורך, לפי הוראות המפקח, יפרק הקבלן קווים ושוחות קיימים הנמצאים בתוואי הקווים המתוכננים ויתקין אותם מחדש לאחר סיום הנחת קווי המים. כל הדרישות המפורטות בסעיף 401.1 לעיל לגבי חפירה יחולו גם על חפירת התעלה בידיים.

תשומת לב הקבלן מופנית לעובדה שעליו לבדו מוטלת החובה והאחריות לתמוך ולדאוג לשלמות כל המערכות הקיימות שבסמוך להן או מתחתיהן תחפרנה התעלות. המפקח יהיה רשאי להורות לקבלן לבצע החפירה בעבודת ידיים אם לדעתו תהיה סכנה לשלמות ויציבות המערכות.

401.5 שמירה על "המבנה" במצב יבש ללא רטיבות

על הקבלן לשמור את אתר "המבנה" ביבש בכל שלבי הביצוע החל מהחפירה ועד לכיסוי הסופי, ולעשות את כל הסידורים למניעת חדירת מים מכל מקור שהוא (כגון: מי גשם, שפכים, מי השקיה, מים מפיוץ צינורות, מי תהום, זרמים כלשהם וכד').

א. מים עיליים:

- למניעת חדירת מים עיליים יאחז הקבלן לפי הצורך באמצעים המתוארים להלן, כולם או מקצתם:
 - בניית סוללות בגובה מספיק סביב מבנים.
 - חפירת תעלות ניקוז בעומק ואורך מתאים להולכת המים אל מחוץ לשטח.
 - הכנת ציוד שאיבה יעיל וכח אדם מומחה להפעלתו.
 - סילוק מים כלשהם שהצטברו במקומות בודדים, בעזרת דליים או ציוד מתאים אחר.
 - הפעלת כל אמצעי אחר ההכרחי לשמירת העבודות ביבש.
 - מניעת קו צינורות מלצוף על פני מים בכל אחד משלבי העבודה.

כל האמצעים שיאחז בהם הקבלן לשמירת העבודות ביבש ייעשו לשביעות רצונו הגמורה של המפקח ושל כל אדם או סמכות שיש להם זכויות על הקרקע, אליה ינוקזו המים. הקבלן יפצה את המזמין עבור כל נזק שייגרם ע"י אי-מילוי הדרישות לפי סעיף זה. לא ישולם לקבלן בנפרד עבור החזקת העבודות ביבש כנאמר לעיל, והוא יכלול את הוצאותיו בקשר לכך במחירי היחידות לעבודות עפר הנקובים בכתב(י) הכמויות.

ב.

מי תהום

תשומת לבו של הקבלן מופנית לכך כי על אף שהנושא לא נבדק, עלולים להתגלות מי תהום. על הקבלן לבדוק את התואי בקפדנות ולגלות בעזרת קדוחי יד או מחפרון את הקטעים עם מי תהום ולקחת זאת בחשבון לפני הגשת הצעתו.

במקומות שקרקעית החפירה הנדרשת תימצא מוצפת במי תהום יהיה על הקבלן להרחיק את המים כדי שתתאפשר עבודה ביבש.

בכל מקרה של הרחקת מים יהיה על הקבלן להקפיד על החזקת החפירות במצב יבש במשך כל זמן העבודה, ולנקוט בכל האמצעים (שקי חול, משקולות מיוחדות, עיגונים וכד') כדי למנוע הזזת צנורות או שוחות ע"י כוח עילוי לפני או בעת המילוי החוזר.

הקבלן יביא לאישור בפני המתכנן את השיטות בהן הוא מתכוון לנקוט להרחקת המים וכן את הציוד בו הוא מתכוון להשתמש. המתכנן רשאי לאשר, לפסול ו/או להציע שינויים בשיטה ו/או בציוד, רק לאחר אישורם יתחיל הקבלן בעבודה.

המתכנן ו/או המפקח יהיה רשאי להורות לקבלן על החלפת שיטת העבודה ו/או הציוד גם לאחר שקבלן החל בעבודה עם כלים ולפי שיטה שאושרה לו.

הקבלן לא יהיה זכאי לקבל כל פיצוי עבור הוצאות או הפסדים הקשורים בהחלפת השיטה.

(1) כללי

הקבלן רשאי לבחור בשיטה הרצויה לו, כדי לסלק את מי התהום ולהחזיק את החפירות יבשות (לפי המתאור להלן, או בשיטה אחרת, או בשילוב מספר שיטות), ובכל מקרה חייבת שיטת הביצוע להוכיח את יעילותה ולקבל את אישור המפקח. תיאום שיטות הניקוז הניתן להלן הוא לשם הנחיה כללית, והקבלן ישא בכל מקרה באחריות הבלעדית לסילוק מי התהום ולעבודה ביבש.

המתכנן ו/או המפקח יהיה רשאי להורות (והקבלן חייב לפעול בהתאם) על החלפת שיטת העבודה גם אם הקבלן קיבל אישור מוקדם לשיטה כלשהי. הקבלן לא יהיה זכאי לקבל כל פיצוי עבור הוצאות או הפסדים הקשורים בהחלפת השיטה.

(2) הרחקת המים על-ידי ניקוז

באדמות חרסיתיות יחפור הקבלן בדרך כלל תעלות ושוחות איסוף, וירפדם במצע גרנולארי חדיר ומנקז, כגון חצץ או צנורות נחל וכיו"ב. עובי השכבה המנקזת לא יהיה פחות מ-15 ס"מ. יש לשים לב, שתעלת הניקוז לא תיסתם בטין מעבודות החפירה או מסחף מי התהום, ויש להחזיקה במצב תקין בכל זמן העבודה.

מתוך השוחות מוציאים בעזרת משאבות את מי התהום תוך הקפדה על מניעת נזקים כאמור להלן.

במקום תעלות איסוף יוכלו לשמש גם צינורות ניקוז, המונחים בעטיפת חצץ עם חיבורים פתוחים.

(3) הרחקת המים על-ידי "נקודות שאיבה" (WELL POINTS)

באדמות חוליות בדרך כלל ינוקזו המים בעזרת מערכת "נקודות שאיבה".

את המערכת מתקינים כאשר מתגלים מים בעת החפירה (או לפני עשית החפירה, באם התנאים ידועים מראש) לשם ניקוז השטח שיש לחפרו, עד מתחת לתחתית החפירה.

מערכת זו כוללת סדרות של צינורות מנוקבים, הנתקעים לתוך הקרקע לעומק של כ- 2.0 מ' בערך מתחת למפלס תחתית החפירה. החדרת הצינורות נעשית בעזרת סילון מים בלחץ. המערכת המקובלת מורכבת מנקודות שאיבה בקוטר "2 מסועפות לצינורות יניקה בקוטר "6 המחוברים למשאבה צנטריפוגלית.

(4) אחריות הקבלן לסילוק המים

על הקבלן להרחיק את המים ממקום העבודה ולהובילם למקום שיאושר על-ידי המפקח בצורה שלא יגרמו נזקים לעבודה, או לביצוע עבודות סמוכות (גם כאלה המבוצעות בידי אחרים), לרכוש ציבורי או פרטי, ולא יציפו חצרות, גינות או כל שטחים אחרים. כל הנזקים, מכל סיבה שהיא, שייגרמו עקב הרחקת מים התהום, יהיו על חשבון הקבלן ועל אחריותו.

(5) ייצוב תחתית התעלות

במקומות, אשר בהם נמצאת תחתית התעלה באדמה חרסיתית או מכל אדמה שאינה יציבה בתוך מי תהום, יחפור הקבלן בעומק של 20 עד 40 ס"מ יותר נמוך מהקווים הסופיים של תחתית התעלה, וישפוך על תחתית התעלה חומר מחצבה, אשר ישקע בתוך הבוץ, עד לקבלת שטח יציב, ועליו יונח מצע חצץ ריפוד חול ועליו יונח הצינור מבלי אפשרות של שקיעה.

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.

(6) יציבות מבנים

הקבלן יקח בחשבון, כי "מבנה" יהיה יציב לגבי כוחות העילוי הנגרמים ע"י מי תהום - רק לאחר השלמתו. לכן, יש להמשיך בשאיבה לאחר יציקת הבטון ברצפה עד לאחר התקשותו, ואח"כ להבטיח את "המבנה" המושלם חלקית בפני הצפה באחת משתי השיטות הבאות: "ע"י המשכת השאיבה של מי התהום עד להשלמת "המבנה" כולו, או ע"י מילוי חלק "המבנה" התת-קרקעי במים, עד השלמת "המבנה" כולו.

401.7 מילוי חוזר בתעלות חפירה**א. מילוי חוזר בשטחים פתוחים**

בנוסף לנדרש לפי סעיפים 57016 ו-57017 במפרט הכללי, על הקבלן לנקות את תחתית החפירה מעפר חופשי, אבנים, פסולת אורגנית וכו'. לאחר מכן, עליו להביא את תחתית החפירה לרטיבות אופטימלית ולהדקה לשביעות רצון המפקח במרטטי יד או במהדקי יד מסוג "צפרדע" או ציוד שווה ערך מאושר ע"י המפקח. חפירת יתר תמולא בחול טבעי מהודק.

המילוי החוזר של התעלות לאחר הנחת הצינורות, ייעשה בהתאם לחתך הטיפוסי לפי פרט סטנדרטי ב-2 הטיפוס יקבע בהתאם לסוג הצינור, ויהודק לדרגת צפיפות של 95% מהצפיפות המקסימלית לפי מוד.א.א.ש.ו. תוך הבאת החומר לרטיבות האופטימלית, הכל כנדרש בסעיף 57013 במפרט הכללי. המילוי החוזר יבוצע בהקדם האפשרי, אולם לא לפני בדיקות הקו, ומתן אישור ע"י המפקח כי ניתן לבצע את המילוי החוזר.

הכינוי "חומר מתאים" המופיע בחתך הטיפוסי, כוונתו לקרקע מקומית מכל סוג שהוא שאינה כוללת חומר אורגני, אשפה, או אבנים בגודל העולה על 1". חרסית אינה נחשבת כחומר מתאים.

במידה ולא נמצא חומר מתאים ו/או חומרי החפירה אינם מתאימים לשמש כמילוי חוזר, ישתמש הקבלן בחומר מובא מתאים ממחפרות שמחוץ לאתר. הכל באישור המפקח ו/או המהנדס.

עודפי החפירה יפוזרו במקומות מילוי או יסולקו, הכל עפ"י האמור בפרק 01 במפרט הכללי.

ב. מילוי חוזר בכבישים מדרכות קיימים ודרכי מצע

המילוי החוזר של התעלות בכבישים ומדרכות קיימים לאחר הנחת הצינורות מעל עטיפה יעשה בהתאם לחתך הטיפוסי לפי פרט סטנדרטי ב-2 טיפוס V. מעל עטיפת הצינור יונח מצע סוג ב' בתוספת 5% צמנט בשכבות של 20 ס"מ לכל רוחב התעלה. כל שכבה מהודקת לדרגת צפיפות של 98% מהצפיפות המקסימלית לפי מוד.א.א.ש.ו. המצע יונח עד למפלס תחתית מבנה הכביש ו/או המדרכה אך לא יותר מ-45 ס"מ מפני הכביש הקיים. שכבות המבנה של הכביש ו/או המדרכה תהיינה לפי מבנה הכביש הקיים ומדרכה קיימת או תכלולנה מצע סוג א' בעובי של 45 ס"מ מהודק לדרגת צפיפות של 98% מהצפיפות המקסימלית לפי מוד.א.א.ש.ו. בשתי שכבות של 25 ס"מ שכבה ראשונה ו-20 ס"מ שכבה שניה. מעל שכבות המצע יבוצע ריסוס ביטומן MC 70 ק"ג לס"מ ושכבת בטון אספלט בעובי של 5 ס"מ לפחות. כיסוי תעלה בדרך מצעים יעשה בשכבות מצע סוג ב' עד לגובה הדרך הקיימת ללא שיחזור שכבות האספלט.

401.8 עטיפות ותושבות לצינורות

צינורות PVC ופלדה עם עטיפה חיצונית של פוליאאתילן שחול יונחו על מצע חול טבעי ויעטפו בחול. עטיפת החול מתחת ומסביב לצינורות תותקן לפי החתך הטיפוסי, פרט סטנדרטי ב-2 טיפוס II.

על קרקעית החפירה תפוזר שכבת חול בעובי הנדרש בחתך הטיפוסי ותהודק היטב במכשש מכני בתוספת מים. על שכבה זו יונחו הצינורות. לאחר ביצוע חיבורי הצינורות ובדיקת הקו יש להמשיך בביצוע עטיפת החול עד לגובה הסופי בהתאם לתוכניות.

החול יפוזר בשכבות בעובי של לא יותר מ- 15 ס"מ לאחר ההידוק, שתהודקנה היטב בתוספת מים. פיזור שכבות החול עד לגב הצינור והידוקו יעשה במקביל משני צידי הצינור כדי למנוע כל לחץ צידי בלתי שווה על הצינור. החול יהודק לדרגת צפיפות של 98%.

צינורות פלדה עם עטיפת בטון דחוס יונחו ללא עטיפה כלשהיא.

תושבות, עטיפות מבטון יותקנו בקטעים המפורטים בתוכניות וברשימת הכמויות, או בקטעים שיקבעו על ידי המפקח. תושבת ועטיפות הבטון תהיינה מבטון ב- 150 המתאים לתקנים הישראליים ת"י מס' 118 ו- 466 או לפי המסומן בתוכניות. פרט התושבות והעטיפות יהיו בהתאם לפרטים הסטנדרטיים.

המידה לצרכי תשלום עבור סעיפים אלו תאושר ביומני העבודה במהלך העבודה לפני כיסוי כל קטע וקטע, אי מילוי תנאי זה ימנע מהקבלן קבלת תשלום עבור עבודה זו.

401.9 אופני מדידה ותשלום לעבודות עפר

א. עבודות עפר להנחת צנורות

מחיר החפירה כלול במחיר הנחת הצינור. עבודות החפירה כוללות: הכשרת שטח החפירה, סימון, חפירת התעלה והידוקה, הגנה על דפנות התעלה, חפירה במקומות מוגבלים, שמירה על המבנה ביבש, שאיבת מי תהום, מילוי חוזר וכל הנאמר לעיל.

ב. עבודות חפירה בכבישים ומדרכות קיימים

עבור פתיחת כבישים ו/או חפירת התעלות והמילוי החוזר ישולם במסגרת הנחת הצינורות, התשלום יכלול את כל התיאומים עם הגורמים והרשויות המוסמכות, תשלום רשיונות, ביצוע דרכים עוקפות ו/או עבודה בשלבים ו/או עבודות בשעות הלילה, כולל שמירה ופיקוח, כולל ניסור אספלט קיים או הוצאת אבנים משתלבות, עבודות חפירה ומילוי חוזר, עבור תיקון אספלט לאחר הנחת הצינור ישולם בנפרד לפי מ"א ללא תלות ברוחב הפתיחה, ויכלול את העבודות הבאות: מבנה כביש חדש בהתאם למבנה הקיים או מצע סוג א' בעובי של 45 ס"מ מהודק לדרגת צפיפות של 98% מהצפיפות המקסימלית לפי מודיפייד א.א.ש.ו. בשתי שכבות של 25 ס"מ ו- 20 ס"מ, מעל שכבות המצע יבוצע ריסוס ביטומן MC70 1 ק"ג לס"מ ושכבת בטון אספלט בעובי של 5 ס"מ לפחות.

ג. הרחקת מי תהום

יודגש כי בניגוד לאמור בסעיף 57006 של המפרט הכללי עבור הרחקת "מי תהום" לא ישולם בנפרד ומחיר הרחקת מי התהום יהיה כלול במחירי היחידה, לרבות השאיבה החלפת החול בריפוד שומשום עיגון הצינורות והשוחות נגד כוחות עילוי וכל העבודות והחומרים הדרושים לביצוע העבודה בנוכחות מי תהום.

ד. מילוי חוזר

עבור מילוי חוזר מסוג כלשהוא ו/או מובא ממחפרות הנמצאות מחוץ לאתר לא ישולם בנפרד ומחירו יהיה כלול במחירי הנחת הצינורות.

ה. חציית מבנים ומתקנים

עבור חציית מבנים ומתקנים כגון גדרות, קירות אבן, צנרת עילית ותת קרקעית, כבלי חשמל וטלפון ומכשולים אחרים שבתואאי לא ישולם בנפרד. לא ישולם עבור תמיכת המבנים, פירוק גדרות קירות אבן ובנייתם מחדש לאחר הנחת הקו. לא ישולם עבור תמיכות לצנרת על קרקעית ותת קרקעית מכל סוג שהיא שהקבלן יבצע במהלך העבודות. עבור הטיית צינורות ישולם בנפרד.

ו. עטיפות ותושבות לצינורות

1. עבור עטיפת חול לצינורות PVC ו/או צינורות פלדה לא ישולם בנפרד והמחיר יהיה כלול במחיר הנחת הצינור.
2. עבור תושבות עטיפות והגנות בטון ישולם בנפרד. המחיר יכלול את עבודות החפירה הנוספות הנדרשות, הבטון, ברזל הזיון וכל החומרים הנדרשים לביצוע מושלם של הגנת הבטון. המחיר ימדד במ"ק.

פרק 402 - הנחת קווי ביוב ושוחות בקרה בתחום התחנה

402.1 צנרת לקווי הביוב

א. הצינורות

הצינורות לקווי הביוב יהיו כדלקמן:

- צנרת פלדה בלתי מחלידה L316 עם תפר SC.40
- צינורות פלדה לריתוך בקוטר לפי התוכניות עם ציפוי פנימי של צמנט אלומינה ועטיפה חיצונית של פוליאאתילן שחול המיוצרים לפי תקן ישראלי ת"י 530 דרגה א'.

ב. הנחה

הקוים בין שתי שוחות סמוכות או שתי נקודות סמוכות בחתך לאורך יהיו ישירים לחלוטין הן במישור האופקי והן במישור האנכי. הקבלן ינקוט בכל האמצעים הנדרשים לשמירה על תואי הקו ושיפועו כמפורט בסעיף 57031 של המפרט הכללי כולל שימוש במאזנת לייזר. הרומים ישמרו על ידי ביקורת מתמדת במאזנת בכל קטע צנור המונח בין מחבר למחבר. בתום כל יום עבודה יכסה הקבלן את כל קטעי הקווים שנחפרו והונחו באותו יום תוך הקפדה על סגירה זמנית של קצות הצינור. לא תושארנה תעלות בלתי מכוסות בשעות החשכה. בצנרת P.V.C תבוצע הנחת הצנור וכיסוי התעלה לפי ת"י 1083 אשר להלן עיקריו.

ג. כיסוי התעלה

1. כדי להשיג תמיכה נאותה לדפנות הצנורות יש לבצע עטיפת חול סביב הצנרת כמפורט בפרט סטנדרטי, בהתאם לטיפוס. ליתרת המילוי אין להשתמש בחומר הרסני כבד (אבנים וכו') ולא בחומרים, העלולים להזיק לצנרת או להתקיפה.
2. תהליך כיסוי הצנרת ומילוי התעלה ייעשה כמתואר להלן: על פני הקרקעית החפורה תפוזר ותפולס שכבת חול בעובי 15 ס"מ. מניחים סביב הצינורות את החול ומהדקים אותו היטב בכלי יד לכל עומקו, שכבה שכבה. יש לבצע תהליך זה באופן אחיד משני צידי הצינור עד לגובה 70% מקוטר הצינור. חשוב שלא יישארו חללים מתחת לצינור ושהמילוי הצידי בין הצינור לבין דפנות התעלה או מסביב לצינור יהודק היטב.

מניחים בהדרגה את השכבות הבאות של הכיסוי הצידי עד לגובה של קדקוד הצינור. מניחים שכבה נוספת של חול בעובי 15 ס"מ לפחות מעל לקדקוד הצינור ומעליה חומר מקומי דק נקי מאבנים בעובי 15 ס"מ נוספים ומהדקים במכשיר יד מהדקים משני צידי הצינור בלבד. בשום פנים אין להשליך מילוי לתוך התעלה או להערימו לפני גמר הנחת השכבה המוזכרת לעיל. ממשיכים בתהליכי כיסוי הצנרת בחומר מקומי תוך הקפדה על המנעות ממילוי עם אבנים גדולות מ- 5 ס"מ בשכבות בקרבת הצנור. במקומות, שיש בהם מיפלס גבוה של מי תהום או שיש בהם תנאי רטיבות דומים, יש לבצע את פעולות המילוי במהירות, כדי למנוע את ציפת הצינור במים. במקומות שמשמשים בהם בסמכים לצורך החפירה, יש להסיר את הסמכים בזהירות, בד בבד עם הנחת כל אחת משכבות המילוי.

ד. פקוח שרות השדה

הקבלן יזמין את שרות השדה של יצרן הצינורות לצורך הערכת אופן הביצוע של הקו וכן לבדיקת לחץ לכל קטע.

402.2 בדיקות ושטיפת קווים

שטיפת הקווים

לאחר השלמת מערכת הצינורות והאביזרים וגמר כל העבודות ולפני בדיקת הלחץ והפעלת המערכת תבוצע על ידי הקבלן שטיפה פנימית של כל המערכת צינורות והאביזרים. השטיפה תיעשה ע"י הזרמת מים בלחץ ע"י מכונת שטיפה מתאימה לתוך הנקודות הגבוהות של המערכת והוצאתם מן הנקודות הנמוכות. 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 תכניות ובה יפרט את האמצעים שבכוונתו להשתמש, נקודות הכנסת המים, הוצאתם מקורות המים, גודל החיבורים המוצעים וצורות סילוק המים, רק לאחר אישור המהנדס יוכל הקבלן לבצע את השטיפה.

בדיקה הידראולית לקוי ביוב גרביטציוניים

המפקח יבחר לפי שיקול דעתו הבלעדי באילו קטעים תבוצע בדיקה הידראולית לגילוי נזילות ודליפות, אשר יכללו לפחות 80% מאורך הקווים שבוצעו, וזאת לאחר שכל המערכת נשטפה כאמור לעיל, ובתנאי שכל הקטעים הנבדקים ימצאו תקינים. הבדיקה עצמה תבוצע כמפורט במפרט הכללי סעיף 57078 של המפרט הכללי. הבדיקה תיעשה ע"י סתימת קצוות הקו בפקקים מיוחדים ולעומד של 1.8 מ' לפחות אך לא יותר מאשר 5.0 מ'. מילוי המים בקו יהיה כך שמפלס המים בכל השוחות בקטע הנבדק לא יהיה יותר מ- 0.25 מ' מתקרת השוחה. המים יוחזקו בקטע הנבדק במשך 24 שעות ולא ירדו מתחת למותר לפי הנאמר במפרט הכללי.

ב. ביצוע העבודה

- (1) **שטיפה** : לפני ביצוע הצילום על הקבלן לדאוג לכך שהצנרת שהונחה תהיה נקיה מכל חומרי בניה וחומרים אחרים.
- (2) **עיתוי העבודה**
ביצוע הצילום ייעשה לאחר הנחת הצנרת, כיסוי והידוק שכבות העפר בהתאם לדרישות והשלמת כל העבודות הקשורות בביצוע השוחות.
- הצילום ייערך בנוכחות נציג המזמין ויועציו, הפיקוח באתר המהנדס. על הקבלן להודיע למהנדס ולמפקח באתר על מועד ביצוע הצילום, לא פחות מאשר שבעה ימים לפני ביצוע העבודה. הקבלן לא יתחיל את ביצוע הצילום ללא נוכחות המהנדס ו/או המפקח.
- (3) **מהלך הביצוע** : הצילום יבוצע באמצעות החדרת מצלמת טלוויזיה במעגל סגור בקטעי אורך מתאימים בהתאם למגבלות הציווד. מהלך העבודה יוקרן מעל גבי מסך טלוויזיה במהלך ביצוע הצילום.

402.4 שוחות טרומיות מבטון**א. כללי**

- שוחות הבקרה תהיינה שוחות טרומיות עגולות מבטון בקוטר פנימי כמפורט בתוכניות וכתב הכמויות הכוללת תחתית, חוליות ותקרה טרומיים כמפורט להלן.
- על הקבלן למסור תכנית או רשימת שוחות ליצרן השוחות מבעוד מועד לפני תחילת הביצוע, כולל :-
- קוטר צינור הכניסה והיציאה.
 - זווית הפניה של הצנור אשר תמדד לאחר סימון השוחה באתר.
 - הפרש המפלס בין הכניסה והיציאה (אם שיפוע המתעל שונה מ-1%). מספר השוחה (כפי שמופיע בתכנית) יסומן באופן בולט על תקרת השוחה ועל דופן השוחה בצבע שחור עמיד. על הקבלן להמציא מיצרן השוחות כתב אחריות לטיב האלמנטים הטרומיים המחברים, החבקים וכל שאר מרכיבי השוחה לתקופה של 10 שנים לפחות.

ב. תחתית השוחה

תחתית השוחה תהיה אחת משני הסוגים כדלקמן :

תחתית טרומית מבטון

- תחתית השוחה תהיה מיחידה טרומית עם קרקעית טרומית מונוליטית (קירות ורצפה ביציקה אחת).
- צינורות פי.וי.סי יעוגנו לקיר השוחה באמצעות מחבר גומי EPDM דוגמת "איטוביב" או שווה ערך מתאים. צינורות פלדה לביוב יעוגנו לקיר השוחה באמצעות אוגן עיגון

שירותך לצינור ויהיה בקוטר חיצוני הגדול מקוטר הצינור
 ב-10 ס"מ לפחות ובעובי של 10 מ"מ.

- תחתית השוחה תונח ע"ג מצע חול מהודק בשכבה בעובי 20 ס"מ.
 לאחר השחלת הצנור דרך המחבר יאטמו המרווחים סביב המחבר בטיט
 צמנט ויבוצע המתעל כאשר עומק המתעל יהיה $D(0.8) = D$ קוטר חיצוני
 (של הצנור) ושיפוע פני הבטון שבשפת המתעל יהיה 30 מעלות לפחות. עיבוד
 קרקעית יעשה מבטון ב-100.
 יודגש, כי תנאי הכרחי לקבלת השוחה הינו אטימותה המוחלטת מפני
 חדירת מי תהום פנימה ו/או דליפת ביוב מהשוחה החוצה.

תחתיות משולבות

- התחתיות תהיינה משולבות מגוף בטון ועיבוד קרקעית מפוליאטילן. גוף
 הבטון יהיה מיציקה מונוליטית ובגבהים שונים בכל קוטר.
 עיבוד הפוליאטילן יכלול את התעלות, יציאה אחת וחמש כניסות
 אפשריות. כל הכניסות תהיינה אטומות בבטון. רק כאשר רוצים להתחבר
 לאחת הכניסות שוברים את הבטון, קודחים פתח מתאים במקדח כוס
 בדופן הפוליאטילן ומחברים את הצינור באמצעות אטם חדירה מתאים.
 הפוליאטילן צריך להיות משולב היטב בבטון כך שלא תהיה הפרדה
 ביניהם בתנאים של מי תהום.
 השפוע בתעלה הראשית יהיה של 2%.
 התעלות הצדדיות תהיינה גבוהות ב- 5 ס"מ מהתעלה הראשית.
 כניסות הפוליאטילן תהיינה קרובות לדופן החיצונית של הבטון כך שהן
 תהיינה עטופות ואחוזות בבטון סביב סביב.
 יודגש כי לא יורשה להשתמש בתחתית משולבת כאשר הצינורות
 המחברים לשוחה יהיו מפלדה.

ג. החוליות

- החוליות תהיינה טרומיות מבטון בקוטר פנימי בהתאם לתכניות וכתב
 כמויות.
 החוליות תהיינה לפי ת"י 658 המסומן על החוליה.
 החיבור בין החוליות יהיה עם טיט צמנט וחומר מקשר מסוג B.G.
 BOND2 או איטופלסט או חומר אחר שיאושר ע"י המהנדס או לפי
 הוראות היצרן של החוליות. כמו כן יטיח הקבלן את החבורים בין
 החוליות בצד הפנימי במידה והחוליות נמצאות בגובה מי תהום חובה על
 הקבלן לאטום את הטבעות משני הצדדים.
 יודגש, כי תנאי הכרחי לקבלת השוחה הינו אטימותה המוחלטת מפני
 חדירת מי תהום פנימה ו/או דליפת ביוב מהשוחה החוצה.

ד. תקרות ומכסים

- בשטחים פתוחים התקרה תהיה טרומית מבטון לפי ת"י 489, המתאימה
 לעומס בינוני 8 טון עם מסגרת יצוקה בתקרה. התקרה תבלוט 20 ס"מ
 מפני הקרקע הסמוכים לשוחה. לא תותר בשטחים פתוחים שימוש בחוליה
 קונית עליונה או מכסה "שלושה חלקים".
 בכבישים סלולים תהיה התקרה לעומס כבד 25 טון, עם מכסה בעל סגר
 יצקת בעומק יותר מ- 1.75 מ' יותר בכבישים שימוש בחוליה קונית עליונה.
 המכסים יהיו עם סגר יצקת תוצרת וולפמן דגם כרמל 44 או שווה ערך
 ואיכות.

קוטר המכסה יהיה כדלקמן :

בשוחות עד עומק 1.25 מ' 50 ס"מ
בשוחות בעומק מעל 1.26 מ' 60 ס"מ

ה. שלבי ירידה

שלבי הירידה יהיו מיצקת ברזל צבועים בצבע מגן, או ברזל מצופה פלסטיק משוריין ברוחב 25 ס"מ מותקנים ע"י יצרן השוחות בקיר השוחה, במהלך אנכי בשיטת "סולם" (זה מעל זה) במרווחים אנכיים של 33 ס"מ.

402.5 אמצעי זהירות - חיבור לקווי ביוב ו/או שוחות קיימות

במקרה של עבודה, תיקון ו/או התחברות לביבים או שוחות בקרה קיימים על הקבלן לבדוק תחילה את הקווים והשוחות הללו להמצאות גזים רעילים ולנקוט בכל אמצעי הזהירות וההגנה הדרושים, לפי תקנות משרד העבודה, אשר יכללו בין היתר גם את אלה :

- א. לפני שנכנסים לשוחת בקרה קיימת יש לוודא, באמצעות מכשירי בדיקה, שאין בה גזים מזיקים ויש בה כמות מספקת של חמצן. אם יתגלו גזים מזיקים או חוסר חמצן, אין להיכנס לשוחה אלא לאחר שהשוחה אווררה כראוי בעזרת מאווררים מכניים. רק לאחר שיסולקו כל הגזים ותובטח הספקת חמצן בכמות מספקת תותר הכניסה לשוחה, אבל רק לנושאי מסכות גז.
 - ב. מכסי שוחות הבקרה יוסרו, לשם אוורור הקו, לתקופה של 24 שעות לפחות, לפי הכללים הבאים :
 - לעבודה בשוחת בקרה קיימת - מכסה השוחה שבו עומדים לעבוד והמכסים בשתי השוחות הסמוכות - כלומר סך הכל לפחות שלושה מכסים.
 - לחיבור אל קו ביוב קיים - את המכסים משני צידי נקודת החיבור.
 - ג. לא יורשה אדם להכנס לשוחת בקרה קיימת אלא אם לפחות אדם אחד נוסף ישאר בחוץ, מוכן להגיש עזרה במקרה של צורך.
 - ד. הנכנס לשוחת בקרה ילבש כפפות גומי וינעל מגפי גומי גבוהים עם סוליות בלתי מחליקות. הוא גם יחגור חגורת בטיחות שאליה קשור חבל אשר את קצהו החופשי יחזיק האדם הנמצא מחוץ לשוחה.
 - ה. בכל מקרה הנכנס לשוחה שעומקה מעל 3.00 מ' ישא מסכת גז מתאימה.
- העובדים המועסקים בעבודה הדורשת כניסה לשוחות בקרה קיימות יודרכו בנושא אמצעי בטיחות ויאומנו בשימוש באמצעי הבטיחות הדרושים.
- אין בהוראות סעיף זה בשום אופן כדי לפטור את הקבלן מאחריותו המלאה לבטיחותם של עובדיו או של כל אדם אחר העלול להיפגע או להיפצע כתוצאה מעבודתו של הקבלן.
- הקבלן יכלול את כל הוצאות הבדיקה והשימוש באמצעי הזהירות בהתאם לסעיף זה, במחירי היחידה לעבודות השונות בכתב הכמויות ולא ישולם עבורן בנפרד.

402.6 אופני מדידה ותשלוםא. אספקה והנחת צנרת

התשלום המתיחס לאספקת והנחת הצנורות כולל:

1. אספקה, הובלה, פריקת הצנורות, פיזורם, הנחתם, ביצוע כל החיתוכים, החיבורים והתקנתם בשוחות למעט צנורות הפלדה שהובלתם חלה על חשבון הקבלן.
2. את כל ההוצאות הכרוכות בסימון, איזון ומדידות כולל מדידות לבדיקת איכות הביצוע והתאמתו לתכנון.
3. את כל ההוצאות הכרוכות בביצוע עבודות העפר כמפורט בפרק 401 לעיל.
4. את כל ההוצאות הכרוכות בשאיבת מי תהום או כל מי נגר עילי ו/או שפכים בכל עומק שהוא.
5. ריפוד ו/או עטיפת חול בהתאם לסוג הצנרת מפורט בכתב הכמויות.
6. את כל ההוצאות הכרוכות בביצוע בדיקות הידראוליות ושטיפת קוים לרבות המים, אספקתם והובלתם, הציוד והאביזרים.
7. כל ההוצאות הנובעות מביצוע שאינו מקצועי ו/או אינו עונה על דרישות המפרט, והבדיקות החוזרות הנדרשות לבדיקת טיב התיקון.
8. תיקון כל נזק שייגרם גם כתוצאה מכח עליון וכל ההוצאות הכרוכות בתיקון הנזק שנגרם לקרקע, לעצים, למבנה, מתקן ו/או מערכת עילית או תת קרקעית בין שהיה ידוע על קיומה מראש ובין שלא וכן ביצוע כל הדרוש להחזרתם למצבם כשהיה טרם גרימת הנזק.

ב. מדידת הצנרת לצורך תשלום תהיה כדלקמן:

1. יחידות המידה להנחת צנורות תהיה מטר אורך מסווג בהתאם לסוג, לקוטר ולעומק הנחת הצינור.
2. עומק הצנור ימדד מפני הקרקע הטבעית ועד תחתית הצנור, לאורך ציר הצנור.
3. בקוים גרביטציוניים העומק יקבע כעומק הממוצע מתחתית הצנור עד פני הקרקע הטבעיים סמוך לשוחה בין שתי שוחות סמוכות, מדוד מפני הדופן החיצונית.

ה. שוחות

1. השוחות תימדדנה לתשלום ביחידות שלמות ומוגמרות מסווגות בהתאם לעומק השוחה וקוטרה.
2. מחיר היחידה כולל ביצוע כל עבודות העפר הנדרשות והמפורטות

בפרק 401.

3. במחיר היחידה יהיה כלול: אספקה הובלה והתקנת כל האלמנטים הטרומיים, מחברי השוחה וכל האביזרים והעבודות הנלוים להם כמפורט בסעיף 402.4 של המפרט המיוחד.
4. יודגש כי מחיר היחידה כולל תקרה ומכסה " 8 טון" (ב.ב. בינוני). בקוטר הנדרש כמפורט בסעיף 402.4 סעיף קטן ד'.
5. עבור תקרה ומכסה " 25 טון" (ב.ב. כבד) ישולם כתוספת למחיר השוחה.
6. מחיר השוחה יכלול את כל האמצעים והחומרים הדרושים לאטימותה המוחלטת של השוחה כנגד חדירת מי תהום, ודליפת מים החוצה.
7. מחיר היחידה כולל צביעת כל חלקי מתכת שבשוחה.
8. בניגוד לאמור במפרט הכללי יחשב עומק השוחה כהפרש הגבהים שבין רום המשטח העליון של מכסה השוחה ובין רום תחתית צנור היציאה.

חיבור לשוחה קיימת

ז.

במקומות שידרש הקבלן יבצע חיבור קו ביוב אל שוחה קיימת. התשלום יהיה לפי יחידות מסווג לפי קוטר קו הביוב ויכלול את עבודות החפירה לגילוי השוחה הקיימת, שבירת קיר השוחה עיגון הצינור לקיר השוחה באמצעות מחבר שוחה או אוגן עיגון, עיבוד מתעל חדש בקרקעית השוחה ותיקון קירות השוחה. תשומת לב הקבלן מופנית לכך כי קו הביוב הקיים זורם בכל שעות היום והלילה באופן רציף ובזרימה מלאה. לקראת החיבור לקו הקיים, על הקבלן יהיה להערך עם הציוד המתאים להטיית השפכים ולשמירת השוחה אליה מתחברים ביבש. הקבלן יהיה ראשי לנקוט בכל שיטה לשמירת השוחה ביבש ובלבד שלא יגרום נזק לסביבה וגלישת שפכים. לפני ביצוע החיבור, על הקבלן להודיע למפקח 48 ש' לפני החיבור את השיטה והשלבים בהם הוא עומד לנקוט ולקבל את אישור המפקח לביצוע ההתחברות. לא תשולם כל תוספת עבור המשך הפעלת מערכת הביוב ושמירת שוחת החיבור ביבש תוך כדי ביצוע העבודות הנ"ל.

בניית שוחה על קו קיים

ח.

בניית שוחה על קו קיים תכלול את עבודות החפירה לגילוי הקו הקיים איזון רום הקו הקיים, העברת הנתונים למפקח על מנת שיורה לקבלן באיזה רום תבנה רצפת השוחה ובאיזה שיפוע יונח הצינור ממנה אל שוחת הבקרה הסמוכה, בניית שוחה על הקו הקיים, סתימה זמנית, הטיית או שאיבת השפכים כדי לאפשר עבודה ביבש, שבירת הצינור הקיים ביצוע כל

העיבודים הנדרשים, פתיחת הסתימה והפעלת המערכת תוך כדי ביצוע העבודות המוזכרות לעיל יש לאפשר המשך פעולה תקינה ורציפה של מערכת הביוב.

התשלום עבור בניית שוחה על קו קיים תהיה כתוספת למחיר השוחה ותכלול את כל האמור לעיל.

מפל חיצוני .ט

במקום אשר תורה התוכניות ו/או לפי הוראות המפקח יבצע הקבלן מפל חיצוני בצמוד לשוחת הבקרה, בקוטר ובעומק הנדרש עפ"י התוכניות ולפי הפרט הסטנדרטי ב-1/6.

עבור מפל חיצוני ישולם כתוספת למחיר השוחה לפי יחידה מסווג לפי קוטר הצינור ללא תלות בעומק המפל, וזאת בניגוד לנאמר במפרט הכללי.

המחיר יכלול את כל עבודות החפירה, הבטון, ברזל, הזיון, צנרת, עיבודים בתוך השוחה, המילוי החוזר, וכל העבודה הנדרשת לביצוע מושלם של המפל החיצוני.

פרק 404 - מכון שאיבה לביוב404.1 **עבודות עפר**404.1.1 **עבודות עפר למבנים**

תשומת לב הקבלן מופנית לעומק החפירה הגדול הנדרש ולסוג הקרקע הקיים העלול לגרום להתמוטטויות דפנות החפירה. על הקבלן לנקוט בכל אמצעי הזהירות הדרושים עפ"י תקנות הבטיחות של משרד העבודה והרווחה.

- א. החפירה תיעשה בכלים מכניים ו/או בעבודות ידיים לפי הצורך והנסיבות למידות, למפלסים ולשיפועים הנדרשים כמצויין בתכניות וסוג הקרקע.
- ב. ציוד החפירה בו ישתמש הקבלן יהיה בהתאם לנ"ל. בחירת הכלים טעונה אישור המהנדס.
- ג. בכל מקום בו יש להדק קרקעית החפירה או המילוי בהידוק מבוקר, הכוונה להידוק וכבישה בתחום 2% מהרטיבות האופטימלית ולהשגת צפיפות העולה על 96% מהצפיפות המירבית כפי שנקבע בניסוי מעבדתי בשיטת מודיפייד א.א.ש.ו.
- ד. חומר המילוי יהיה חומר מובחר שהופק בחפירה ובהעדרו חומר מתאים שהופק מבור השאלה. בכל מקרה לא יכיל החומר המשמש כמילוי אבנים, גושי חומר מגובשים פסולת ופסולת אורגנית.
- ה. עודפי החומר שנחפר ו/או פסולת יורחקו מהאתר, למקום שיאושר ע"י המפקח בגבולות המועצה.
- ו. המילוי החוזר בצידי המבנה יבוצע רק לאחר אישור המפקח ויעשה במצע סוג א' בשכבות מהודקות בעובי 20 ס"מ לאחר ההידוק, לצפיפות של 98% מהצפיפות המירבית כפי שנקבע בניסוי מעבדתי בשיטת מודיפייד א.א.ש.ו.
- ז. החלפת הקרקע בתחתית מכון שאיבה תבוצע ע"י חפירת 60 ס"מ נוספים מתחת לתחתית רצפת המבנה, אשר ימולאו כדלקמן:
- שכבה בעובי כ- 20 ס"מ שברי אבן בגודל 15-3 ס"מ כאשר אחוז החומר קטן מ- 3 ס"מ יוגבל ל- 10% בלבד, מהודקת ע"י 8 מעברי מכבש ויברציוני במשקל 4 טון לפחות תוך הרטבה מסיבית.
- במידה שלא מושגת התייצבות יש להוסיף עוד שכבת אבן ולהדק כנ"ל. מעל שברי האבן תפוזר שכבות מצע סוג א' אשר תורטב ותהודק בשכבות בעובי של עד 20 ס"מ אשר תהודקנה בהידוק מבוקר ל- 98% מהצפיפות המקסימלית בתחום 2% מהרטיבות האופטימלית, לפי מודיפייד א.א.ש.ו.
- ח. במקרה שיתגלו מי תהום ישאב הקבלן את מי התהום במשך כל מהלך ביצוע העבודה בשיטת "WELL POINTS" או כל שיטה אחרת שתאושר ע"י המתכנן.

עבודות עפר לפתוח שטח ודרך גישהחישוף והכנת השטחא. כללי

בכל השטחים המיועדים לפתוח כמסומן בתכניות ינקה הקבלן ויחשוף את השטח מכל פסולת, צמחיה עצים ויסלק את הפסולת אל מחוץ לאתר למקום שיקבע ע"י המפקח.

ב. חישוף והסרת הצמחיה

הקבלן יחשוף את השטח ויסיר ממנו כל צמחיה עד לעומק 15 ס"מ מפני הקרקע הטבעיים.
פסולת החישוף תסולק מהאתר.

עבודות חפירה ומילויא. חפירה ומילוי

עבודות החפירה והמילוי תבוצענה בהתאם לתכניות.
החפירה תבוצע לאחר החישוף כך שהחומר הנחפר יהיה נקי מכל פסולת וראוי לשימוש למילוי בשטחים המיועדים לכך.
חומר שאינו ראוי לשימוש למילוי לפי הוראת המפקח יסולק אל מחוץ לאתר.
הסטייה המותרת לא תעלה על 2.0 ס"מ מהמתוכנן.
המילוי בקרקע מקומית יהיה מילוי מבוקר ויבוצע תוך כדי הרטבת בשכבות בעובי עד 20 ס"מ לצפיפות יחסית בשיעור 98% מהצפיפות המקסימלית לפי מודיפייד א.א.ש.ו.

ב. בדיקות קרקע

מכל שכבה מישורית של מילוי מהודק ומבוקר ינטלו מדגמים לבדיקה בשיעור מדגם אחד לפחות לכ- 250 מ"ר (כל מדגם כולל 2 דוגמאות לפחות). המפקח רשאי לדרוש לפי שיקול דעת בלעדי בדיקות בצפיפות גדולה יותר.

עבודות מצעים תשתית ואספלט

בשטחים המסומנים בתכנית תפוזר ותהודק בהידוק מבוקר שכבת מצע בעובי הנדרש.
המצע יהיה מצע סוג א' כמוגדר במפרט הבינמשרדי סעיף 510322. המצע יהודק בשכבות של לא יותר מ- 15 ס"מ השכבה לצפיפות של 98% לפחות מצפיפות יחסית לפי מודיפייד א.א.ש.ו.
ריסוס הביטומן יהיה מסוג MC/70 בכמות 1.0 ק"ג/מ"ר.
בטון האספלט יהיה בעובי 5 ס"מ עם תכולת ביטומן של 4.7% לפחות.

עבודות בטון

404.2

עבודות בטון יצוק באתר

404.2.1

עבודות הבטון תבוצענה לפי "המפרט הכללי לעבודות בטון" פרק 02.

א. תאור עבודות הבטון

במסגרת עבודות הבטון היצוק באתר יבנו שוחות הכניסה, תא רטוב, רצפות, תקרות, משטחים ובסיסים למשאבות.

ב. סוגי הבטון

סוגי הבטון והרכבם יהיו כדלקמן:

הערות	כמות צמנט מינמלית למ"ק בטון מוכן (ק"ג)	סוג הבטון
לשכבת בטון מתחת לרצפה, למילוי חללים בחפירה, רק לפי דרישות המהנדס.	180	רזה
משטחי בטון.	300	ב20-
לקירות, רצפות, תקרות המכונן.	350	ב30-

ג. מרכיבי הבטון

הצמנט
המים
יהיה צמנט פורטלנד רגיל לפי ת"י מס' 1.
יהיו מים נקיים חופשיים מחומרים אורגניים מלח, שמן וחומרים מזיקים אחרים.
האגרטים
יהיו נקיים מאבק, חרסית חומרים אורגניים טיח או לכלוך. האגרטים הדקים יהיו בדרוג כדלקמן:

<u>נפה (לפי תקן אמריקאי)</u>	<u>אחוז החומר הנשא בנפה</u>
מס' 4	0-5
מס' 8	5-20
מס' 16	10-20
מס' 30	10-35
מס' 50	15-35
מס' 100	12-20

- האגרט הגס לבטונים יצוקים יהיה מורכב מהסוגים הבאים:
(כינויי הנפות הם לפח התקן האמריקאי):

חצץ דק יהיה מורכב כדלהלן (% לפי משקל):

<u>עובר בנפה</u>	<u>נשאר בנפה</u>	<u>% לפי משקל</u>
-----	3/4"	0
3/4"	1/2"	25 בערך
1/2"	3/8"	55-73
3/8"	3/16"	25-45

חצץ בינוני יהיה מורכב כדלקמן (% לפי משקל):

<u>% לפי משקל</u>	<u>נשאר בנפה</u>	<u>עובר בנפה</u>
0	1.5"	-----
עד 15	1"	1.5"
40-55	3/4"	1"
30-35	3/8"	3/4"
15-25	3/16"	3/8"

יחס האגרנט הגס והאגרנט הדק בכל תערובות הבטון יהיה בערך
65+5 ו-35.

סוגי החצץ למבנים ולחלקי המבנים השונים ייקבעו באופן שהחצץ יהיה גס ככל האפשר שלא יכיל גרגירים העולים בגודלם על הקטן בין שני הערכים הבאים :-

א. 1/3 בעובי הקטן ביותר של הבטון.

ב. 3/4 הריווח הקטן ביותר בין מוטות הזיון.

מוספים כאשר המתכנן ידרוש או יאשר את הדבר, יוסיף הקבלן מוספים לתערובת הבטון כגון:

מלמנט L-10, כולא אויר (AIR ENTRANING AGENT) חומר מאיט התקשורת (RETARDER) או חומר מאיץ התקשורת (ACCELENATOR) המוספים יהיו טעונים אישור המהנדס מראש. המוספים יוסיפו לאצווה כשהם מומסים בחלק ממי התערובת. תערובת זאת תוכן בעזרת מכשיר ערבוב מכני המאפשר מדידה מדוייקת וחלוקה אחידה שלו בכל אצווה, תוך זמן הערבוב החדש. כמות כולא האויר תהיה כזאת שתגרום לכליאת אויר בשיעור של 4 אחוזים לפי הנפח, בבטון - כמויות החומר מאיט ההתקשורת או החומר מאיץ ההתקשורת ע"י המתכנן, אם המהנדס ידרוש זאת. יצוק הקבלן גושי בטון נסיוניים עם כמויות משתנות של חומר מאיץ התקשורת, לפיהם ייקבע המתכנן את המנות הדרושות.

תבניות לקירות .ד

1. התבניות לקירות (פנים וחוץ) יהיו מלבידים חדשים שלמים ונקיים לקבלת חלקות מוחלטת.
2. אם קירות הפנים או החוץ לא ימצאו חלקים מספיק יבצע הקבלן, על חשבונו ללא תוספת מחיר, טיח צמנטי להחלקתם.
3. אין להשתמש בחוט שזור לקשירת תבניות ואין להשתמש בשומרי מרחק מעץ.
4. שמירת מרחק בין התבניות וקשירת התבניות תיעשה ע"י תפסנות מתכת עם נקודות שבירה ושרוולי פלסטיק נשלפים. סתימת הפתח, עד לעומק 2.5 ס"מ בכל צד לאחר פירוק התבניות ושליפת השרוולים, תיעשה בטיט מלא אפוקסי.
5. אין להשתמש בשמן או כל חומר דומה להחלקת התבניות.
6. פינות הבטון הגלוי תהינה קטומות. הקיטום יבוצע באמצעות סרגל מתאים בעל חתך משולש (ווטרה).

- ה. יציקת הבטון
- חל אסור מוחלט לצקת את הבטון על ידי שפיכתו מגובה של יותר מ- 3.0 מ' ולפיכך חובה על הקבלן להכין "חלונות יציקה" או לחילופין ישתמש בשוקת יציקה או צינור גומי.
- את הבטון יש לרטט במרטטי מחט (ויברטורים) בתדירות של 9000 סב"ד. יש לצקת רצפה וקירות יחד. אלא אם כן ינתן אישור מראש ע"י המפקח ליציקה נפרדת.
- באם יאושר לקבלן לבצע יציקה בנפרד יהיה עליו לבצע תפר יציקה בין הרצפה לקיר עפ"י הנחיות והוראות המהנדס ועל חשבוננו של הקבלן וללא תוספת למחיר היחידה.
- ו. פלדת זיון
- פלדת הזיון שהקבלן ישתמש בה תהיה חדשה ומתאים לתקנים הישראליים, הכנת הזיון והתקנתו בהתאם לתקנים וחוקת הבטון.
- ז. אשפרה והבשלת הבטון
- בנוסף להוראות המפרט הכללי ישתמש הקבלן בחומר הבשלה מיוחד מסוג CURING COMPOUND שיאושר ע"י המהנדס.
- ח. הודעה על מועדי היציקות
- על הקבלן להודיע למהנדס על מועדי כל היציקות לפחות 48 שעות לפני תאריך ביצוע היציקה, בציון שעת התחלת היציקה והקבלן לא יורשה לבצע כל יציקה ללא פקוח ע"י המהנדס או בא-כוחו המוסמך, אלא אם המהנדס יתן לכך את הסכמתו המפורשת בכתב. אם זאת יהיה הקבלן האחראי היחידי לטיב הבטון הדרוש בין אם היציקה בוצעה תחת פקוח המהנדס כנ"ל ובין אם בוצעה בהעדר פקוח בהסכמת המהנדס.
- ט. עבודות בניה מבלוקים למבנה משאבות
- עבודות הבניה מבלוקים תבוצענה לפי המפרט הבינמשרדי לעבודות בנין. הבלוקים יהיו חלולים, 4 חורים, לפי ת"י מס' 5 סוג "30".
- 404.2.2 עבודות איטום וציפוי קירות למבנה תת קרקעי
- א. מבחן לאטימות המבנה
- המבנה יבדק במבחן אטימות כמתואר להלן:
- אחרי שהושלמה יציקת המבנה והבטון קיבל את החוזק הדרוש, (לאחר 28 יום) אולם לפני ביצוע האיטום החיצוני והמילוי החוזר, ינקה הקבלן ויסיר את כל הלכלוך מהקירות, הרצפה וחלקי הבטון האחרים, יסתום בסתימות זמניות את הפתחים במבנה וימלאו במים עד לרום הנדרש לבדיקה.
- המבנה יעמוד מלא מים במשך שלושה ימים כדי לאפשר ספיגת המים בבטון.

אם בתקופה זו יתגלו דליפות, יתוקנו מקומות הדליפה אף אם יהיה צורך לרוקן את המבנה מהמים ולמלאו מחדש אחרי ביצוע התיקונים.

בתום התקופה של שלושה ימים, או אחרי ביצוע התיקונים, אם היו כאלה, יימדד המפלס המדוייק של פני המים ויירשם ע"י המהנדס.

אחרי תקופה נוספת של 14 יום יימדד שוב מפלס פני המים. אם הפסדי המים בין שתי המדידות לא יעלו על הפסדי ההתאיידות לפי קביעת המהנדס, ייחשב המבנה כאטום לחדירת מים. הפסדי התאיידות יימדדו במיכל אטום מלא מים המושקע בתוך מי המבנה העומד במבחן.

אם ירידת פני המים במבנה תראה על הפסדים מעל הפסדי ההתאיידות, יבדוק המהנדס את פני השטח החיצוניים של המבנה ויסמן את כל המקומות שנתגלתה בהם רטיבות, סימני נזילה או חלחול. הקבלן ירוקן את המים מהמבנה, יתקן את כל המקומות הפגומים והמבנה יעמוד במבחן אטימות נוסף של 14 יום כמתואר לעיל.

המבנה לא ייחשב כגמור ומאושר ע"י המהנדס עד אשר המקומות שתוקנו יהיו אטומים בהחלט לשביעות רצונו של המהנדס.

אם אחרי שלושה ניסויים וביצוע התיקונים כנ"ל לא ישיג הקבלן את אטימותו המוחלטת של המבנה, יידרש הקבלן לטיח את פנים המבנה במקומות הנזילה לפי הוראות המהנדס, בטיח הידרולי מסוג THOREXAL.

עבור תיקוני הבטון במקומות הפגומים והטיח, וכן עבור מבחנים חוזרים לא ישולם לקבלן וכל ההוצאות הכרוכות בכך יהיו על חשבונו בלבד.

רק אחרי שהמהנדס קיבל ואישר שהמבנה עבר בהצלחה את מבחני האטימות, יורשה הקבלן להתחיל בציפוי החיצוני של הקירות התת-קרקעיים כמפורט לעיל ולאחריו המילוי החוזר.

המים שישמשו למבחנים ינוקזו למקומות עליהם יורה המהנדס. בזמן הרקת המבנה יאחז הקבלן בכל האמצעים כדי להגן על עבודות העפר והעבודות האחרות המבוצעות באתר ולמנוע מהן כל נזק או פגיעה, לשביעות רצון המהנדס.

ב. איטום חיצוני בביטומן לרצפה ולקירות תת-קרקעיים

ציפוי חיצוני לקירות תת-קרקעיים יבוצע כדלקמן:

א. איטום הרצפה יעשה ע"ג הבטון הרזה כולל:

- 3 שכבות ביטומן חם מנופח 85/40 בכמות כללית 4.5 ק"ג/מ"ר.

- 2 יריעות רשת זכוכית אינטרגלס.

- ניר טול שכבתי להגנה על האיטום בעת יציקת הרצפה.

ב. איטום קירות יבוצע כמפורט בסעיף א' לעיל אך ההגנה על האיטום תבוצע ע"י לוחות פוליסטירן מוקצף (קל-קר) בעובי 2 ס"מ, במקום ניר טול.

ג. טיח צמנט לקירות פנימיים תת קרקעיים

- א. כל הקירות הפנימיים התת-קרקעיים יטווחו בטיח צמנט אשר יבוצע בשתי שכבות שוות ערך ובעובי כולל של 10 מ"מ.
- ב. השכבה הראשונה תיעשה ביחס 1 חלק צמנט ל- 3 חלקים חול גס ללא חלב סיד (400ק"ג צמנט למ"ק).
- ג. השכבה השנייה ביחס 2: 1 כנ"ל עם חול דק (500 ק"ג צמנט למ"ק).
- ד. שכבה זו תשופשף עד לברק תוך כדי פיזור צמנט יבש בשיעור 1.0 ק"ג/מ"ר.

ד. ציפוי אפוקסי מגן לקירות פנימיים

ציפוי מגן לבטון יבוצעו ע"ג הטיח בשטחים הבאים במגע עם מי הביוב בבור הרטוב שבמכון השאיבה ובשוחת הכניסה.

א. הכנת פני הבטון

תשומת לב הקבלן כי לצורך אשפרת הבטון רוססו פני הבטון ב- CURING COMPOUND הנעלם ומתכלה מעצמו לאחר 28 יום. לפיכך אין להתחיל את ציפוי המגן לבטון לפני תקופה זו.

לפני ביצוע הציפוי יעבור הבטון הבשלה תוך תקופה של 30 יום בטמפרטורה של 20 מעלות צלסיוס לפחות. תקופת הבשלה זו דרושה לקבלת קושי נאות, הקטנת האלקליניות על פני הבטון וכדי לאפשר התאוות עודף המים העלול לגרום בלחץ האדים, להתהוות בועות. לפחות 2 מ"מ העיליים של הבטון יהיו יבשים לחלוטין לפני התחלת הציפוי. במקרה של ספק ליובש השטח, יש לקבוע את הרטיבות לפי הוראות היצרן.

לפני תחילת ביצוע הציפוי השטח חייב להיות נקי, חופשי מחלב צמנט ומזיהום כימי, בעל חיספוס מתאים ליצירת קשר מכני עם הציפוי המושם.

אבק, לכלוך ובכל חומר זר אחר יוסרו מעל פני השטח: ע"י מברשת פלדה.

ע"י נשיבת אויר יבש וחופשי משמן.

או ע"י סילון חול.

חלב צמנט יוסר ע"י סילון חול או איכול בחומצה כמתואר להלן.

בכל מקרה לא יותר שימוש בחומצה אם הותקנה צנרת הפלדה או חלקים ממנה.

כל זיהום כימי יוסר מעל פני שטח הבטון.

שמנים וגריז יוסרו על ידי דטרגנט ושטיפה יסודית וחוזרת בזרם מים ע"י אדים או ממיס בהתאם להוראות היצרן. חיספוס השטח יהיה בהתאם לצבע היסוד שמשתמשים בו, לפי הוראות היצרן, שטח נקי חופשי מחלב צמנט ובעל חיספוס מתאים לציפוי יושג בדרכים הבאים:

שטחים אנכיים - יחוספסו על ידי סילון חול. איכול בחומצה - תבוצע בחומת מלח % 28 - 32 מדוללת, ביחס חלק אחד חומצה לשני חלקים של מים. התמיסה תפוזר על ידי הצפה בשעור של 1 ליטה ל-1.0-1.5 מ"ר של הבטון. החומצה תשאר על השטח 2 עד 3 דקות ומיד תשטף על ידי מים נקיים, שטיפה יסודית וחוזרת. כדי למנוע התהוות מלחים על פני השטח אשר הרחקתם כרוכה בקשיים.

הפועלים העובדים בחומצה חייבים להרכיב משקפי מגן, ללבוש בגדים מתאימים כולל כפופות ונעלי גומי. לדילול החומצה או הכנת תמיסה ופיזורם על שטח הבטון ישמשו מיכלי פלסטיק.

שים לב! בדילול החומצה מוסיפים חומצה למים ולא להיפך! חיספוס בסילון חול יבוצע ע"י סילון החול שיופעל בתהליך יבש, סילון החול יופעל ממרחק מתאים משטח הבטון ובתחום הזויות הדרוש, כדי לקבל תוצאות משביעות רצון.

מילוי בועות וכיסי אויר ושקעים הנמצאים על פני הבטון, יבוצע אחרי הטיפול בשטח לפי המתואר לעל, יש לבצע ציפוי בפריימר אפיטלק שקוף ואח"כ החלקת השטח ומילוי השקעים והחומרים בתערובת "אפוקסי 308 עם "תוספת T" תוצרת טמבור בעזרת מריט (שפכטל), יש להקפיד על הוראות היצרן בבצוע פעולה זו. לפני ביצוע שכבת הפריימר יבטיח הקבלן כי פני הבטון יהיה חופשי מכל חומר זר כגון: חתיכות עץ, חוטי קשירה על התבניות, מוטות או ברגי חיזוק עד לעומק של 20 מ"מ לפחות.

ב. ציפוי הקירות

לאחר השלמת העבודות כמפורט לעיל יצופו כל השטחים הבאים במגע עם שפכים בפריימר "אפיקטלק" שקוף תוצרת "טמבור" או שווה ערך שכבה אחת בעובי מינימלי של 15 מיקרון ועליו שתי שכבות זהות של "אפוקסי 308" תוצרת "טמבור" או שווה ערך, בעובי מינימלי של 200 מיקרון לכל שכבה, או כל חומר שווה ערך שיאושר ע"י המהנדס בתנאי שהוא בעל התנגדות כימית ועמידות בפני שחיקה מתאימה.

הציפוי יעשה על הבטון החלק ולכן החומר צריך להיות בעל "הדבקה" גבוהה לבטון חלק. החומר יהיה בהתאם למפרטים והוראות היצרן. הציפוי יבוצע ע"י צוות מיומן המוכר ומומלץ ע"י היצרן, היצרן יחתום על ערבות לשלוש שנים לעמידות הציפוי.

עבודות טיח .א.שכבת הרבצה

מתחת לטיח החוץ, תבוצע שכבת הרבצה שהרכבה ודרך עשייתה מפורטים בסעיף 09022 של המפרט הכללי לעבודות בנין, מחיר שכבה זו כלול במחיר טיח החוץ לסוגיו.

זויתני רשת

סרגלים יקבעו בכל פינה גלויה "פתוחה", גם אם הדבר לא מסומן במפורש בתוכניות. הסרגלים יהיו עשויים מפח מגולוון עם רשת מתכת מתוחה בצידיהם וייקבעו (לפי אנך) למקצועות לפי הטיח, באמצעות מסמרים מגולוונים או מספרי פלדה.
הרשת תכוסה בשכבת טיט צמנט 1:3 לפני הטיח. גובה הפינות - לא פחות 1.80 מ'.

מפגשי טיח פנים

1. בקו המפגש בין הקירות לגג יש לחתוך חריץ דק ועמוק בקו ישר ואופקי. חריץ וחתך דומים, יש לעשות גם בקו המפגש של בטון גלוי וטיח או בין שני תגמירים.
2. קווי מפגש בהם נדרש פרופיל מתכתי, ימדדו בנפרד.

טיח מעל פנלי הריצוף

טיח קירות פנים יהיה בקו אופקי מדויק ויהיה מקביל לקו השיפולים, כך שבראיה יוצרו שני קווים מקבילים - גמר השול וגמר הטיח.

הכנות לטיח חוץ

לפני התחלת הטיח יש לסתום את כל החריצים והחורים שבבניה בטיט צמנט: הטיח יהיה יציב בחוזקו, כבר 48 שעות לאחר השלמתו.

שכבות טיח החוץשכבה ראשונה:

התזת צמנט עם אגרגט דק על פני כל השטח המיועד לטיח. שכבה זו תיתן כיסוי אחיד לקירות. הרכב התערובת: חלק אחד צמנט + 6 חלקים אגרגט דק.
עובי השכבה יהיה לא פחות מ- 5 מ"מ.

- שכבה שניה :
 הרכב התערובת : חלק אחד צמנט + חלק אחד סיד + 6 חלקים אגרגט דק.
 עובי השכבה תהיה לא פחות מ- 12 מ"מ.
 לתערובת שכבה זו יש להוסיף חומר דוחה רטיבות, "אהידול" תוצרת "כרמית" או שווה ערך מאושר, בשעור של 5 ק"ג לכל 100 ק"ג צמנט. יש לערב את האהידול היטב עם הצמנט לפני הכנת ועם תערובת זו, יש להכין הטיט כמפורט לעיל.

- שכבה שלישית :
 תהיה סמי-אקרילית מטיפוס "טמבורטקס 2000".
 רקע: סופרקריל. יישום: התזה. גימור: גס. גיוון: לבן מספר + 101 גוונים נוספים כמות: לא פחות מ- 3.0 ק"ג לכל מ"ר של קיר.

ב. עבודות צביעה

צביעת קירות בצבע פלסטי

צביעת הקירות תהיה בצבע אמולסיה על בסיס פי.וי.סי. מדולל במים כדוגמת "אמולזין" של חברת טמבור או שווה ערך כ-3 שכבות. ביצוע הצביעה כדלהלן:
 ניקוי מאבק ומלכלוך, סתימת חורים, צביעת שכבה ראשונה בצבע בנודרול ולאחר מכן 2 שכבות צבע פלסטי מדוללים במים 15%.

צביעת תקרות בסיד

סיוד התקרות יהיה בסיד סינטטי כדוגמת "פוליסיד", של חברת טמבור, או שווה ערך.

ג. עבודות ריצוף וחיפוי

עבודות הריצוף והחיפוי תבוצענה לפי פרק 01 של "המפרט הבינמשרדי לעבודות בנין".
 המרצפות תהיינה מרצפות "טרצו" 20/20 צמנט לבן לפי ת"י 6 סוג 1א, אגרגט - סטנדרט.
 השיפולים (פנלים) יהיו כני"ל ובמידות 20/7 ס"מ.
 חיפוי חרסינה יבוצע עם אריחי חרסינה לבנה 15/15 ס"מ סוג א', גמר מבריק תוצרת הארץ.

ד. איטום הגג

כללי

עבודות האיטום יבוצעו אך ורק במזג-אוויר נוח, בשום מקרה לא בימי גשם, לא כאשר הטמפרטורה החיצונית בצל נמוכה מ- 10° צלסיוס ולא כאשר נושבות רוחות שאינן מאפשרות ביצוע תקין של עבודות האיטום, לפי קביעתו הבלעדית של המפקח.

עיבוד שיפועי הגג

עיבוד שיפועי הגג יעשה בבטון נקבובי קל (ב-קל).

רולקות

מסביב למעקות יבוצעו רולקות משולשות במידות 6 X 6 ס"מ מטיט צמנט (1: 4: 4 צמנט, 4 חול ושומשום בחלקים שווים).

הכנת השטחים

יישום חומרי האיטום ייעשה אך ורק על משטחים יבשים ונקים. לפני התחלת יישום חומרי האיטום על פני הבטון יש לבצע ניקיון מוחלט של השטחים.
אין להתחיל בביצוע האיטום לפני אישור המפקח בכתב.

איטום הגג

1. שכבת יסוד מעל לבטון שיפועים ובצידי מעקות, מתמיסה בטומנית מסוג GS 474 בכמות של 0.25 ק"ג/מ"ר. יש להניח לשכבה להתייבש באופן מלא.
2. שכבת ביטומן חם מנופה מסוג 85/40 בכמות של 1.25 ק"ג/מ"ר.
3. פרישת רשת זכוכית מסוג אינטרגלס או שווה ערך, עם חפיות של 10 ס"מ.
4. מריחת שכבת ביטומן חם מנופח שניה מסוג 85/40 בכמות של 1.25 ק"ג/מ"ר.
5. פרישת רשת זכוכית מסוג אינטרגלס בניצב לשכבה הראשונה, עם חפיות של 10 ס"מ.
6. מריחת שכבה שלישית של ביטומן חם מנופח מסוג 85/40 בכמות של 1.25 ק"ג/מ"ר.

כל עבודות האיטום יבוצעו בנוכחות המפקח.

בדיקת אטימות

יש להציף את הגג במים כך שיעמדו לגובה 2 ס"מ לפחות במקום הגבוה ביותר של הגג. את המים יש להשאיר 72 שעות.
אם הופיעו סימני רטיבות על הקבלן יהיה לבצע תיקונים מתאימים על חשבונו בהתאם להוראות המפקח.
לאחר ביצוע התיקונים תבוצע בדיקת אטימות נוספת, עד לקבלת גג אטום. בדיקות האטימות יהיו על חשבון הקבלן.

תקופת אחריות

הקבלן יתן אחריות בכתב למשך 5 שנים מיום מסירתו הסופית של הבנין, עבור עבודות האיטום.
האחריות תלווה בערבות בנקאית מתאימה.

ה. בדיקות

בדיקות המעבדה לקביעת איכות הבטון ייעשו בהתאם לת"י וחוקת הבטון, ועל פי האמור בפרק 302 עבודות בטון במפרט הכללי.

- א. אופני מדידה ותשלום לעבודות עפר למבנה ופיתוח שטח
- עבודות העפר למכון השאיבה ימדדו בנפרד וימדדו תאורטית לפי מידות המבנה, הכוללות מרווחי עבודה הנמדדים מפני הקיר החיצוני במרחק של עד 0.60 מ' בתחתית המבנה ועד 2.00 מ' בראש המבנה. יודגש כי עבור חפירה נוספת נובעת מצרכי ביצוע או שיפועי חפירה נדרשים, לא ישולם בנפרד ומחירים יהיה כלול בכמות החפירה התאורטית הנ"ל.
- ב. הרחקת מי תהום
- עבור הרחקת "מי תהום" למבנה התת קרקעי לא ישולם בנפרד.
- ג. מילוי חוזר והחלפת קרקע
- התשלום עבור המילוי החוזר במצע מהודק והחלפת קרקע בתחתית המבנה בחומר מצע ימדד לצורך תשלום באופן תאורטי בדומה לחישוב נפח החפירה כמפורט בסעיף א' לעיל. התשלום כולל: אספקה, הובלה, פיזור, הרטבה והידוק החומר כנדרש ובדיקת הקרקע. לפיכך, עבור חומר מצע שאינו כלול בנפח התאורטי, לא ישולם בנפרד ומחירו יהיה כלול במחירי היחידה.
- ד. חישוף והכנת שטח
- עבור עבודות החישוף והכנת השטח ישולם בנפרד אשר ימדדו לצורך תשלום לפי מ"ר. התשלום כולל את כל כריתת העצים ועקירת שורשיהם, ניקוי וחישוף צמחיה וסילוק כל הפסולת מחוץ לאתר למקום שיורה המפקח.
- ה. מצעים תשתית ואספלט
- מצעים ימדדו במ"ר מסווג לפי עובי השכבה ומחירים יכלול אספקה הובלה פיזור והרטבה והידוק בבקרה מלאה וכן את בדיקת הקרקע.
- ו. עבודות בטון יצוק באתר
- יחידת המידה לתשלום יהיה במ"ק הכוללת את כל העבודות ואספקת החומרים הדרושים, כולל בדיקות הבטון. המוספים, התבניות לבטון חלק. מסווג לפי סווג הבטון ומקום יציקתו. עבור ברזל הזיון ישולם בנפרד לפי ק"ג. עבור בטון רזה ישולם בנפרד לפי מ"ר.
- ז. ציפוי קירות, איטום, טיח
- עבור ציפוי קירות ישולם בנפרד לפי מ"ר מסווג לפי סוג הציפוי פנימי חיצוני אפוקסי או טיח צמנט כמפורט ברשימת הכמויות.
- ח. עבודות בניה מבלוקים
- עבודות בניה מבלוקים ימדדו לפי מ"ר מסווג לפי עובי הבלוק.

ט. עבודות צביעה

עבור עבודות צביעה ישולם במ"ר מסווג לפי סוג הצבע.
המחיר יכלול את אספקת הצבע והצביעה במספר השכבות הנדרש.

י. עבודות ריצוף וחיפוי

עבודות ריצוף, לרבות טרצו יצוק באתר, תמדדנה לתשלום במ"ר כולל מילוי חול, הרטבתו והידוקו לצפיפות הדרושה.

יא. עבודות איטום

כל עבודות איטום הגג ימדדו לתשלום במ"ר התשלום עבור עבודות האיטום יכללו את כל האמור בסעיף 404.2.4 סעיף קטן ד' לעיל.

יב. דלתות וחלונות

דלתות וחלונות תמדדנה לתשלום לפי יחידות מסווג לפי סוג החלון ו/או הדלת.

יג. כיור רחצה

הכיור ימדד לתשלום כיחידה אחת מושלמת (קומפלט).
המחיר כולל אספקה והתקנה של הכיור, הצינורות, הברזים, צנרת הדלוחים, קופסת ההסתעפות, מחסום רצפה, אספקה והתקנה של צינור בקוטר 110 מ"מ עד לשוחת הביוב בסמוך למבנה הספקה והתקנה של צנרת מים בקוטר 1/2" בתוך המבנה ומחוץ למבנה.

ציוד אלקטרו-מכני

404.3

כללי

404.3.1

נספחים

א. עם הצעתו יגיש הקבלן תאור המשאבות שהוא מציע, כמפורט ברשימת ציוד מוצע להלן.

ב. בירורים והבהרות

לפני הגשת ההצעה רשאי הקבלן לבקש מאת המהנדס הבהרות והסברים נוספים בקשר לציוד הנדרש כמפורט להלן. לאחר מסירת העבודה לקבלן תכריע בכל מקרה דעתו של המהנדס בדבר התאמת הציוד המוצע למפרטים, לרשימת הכמויות ותכניות והוא יהיה רשאי לדרוש שינוי או החלפת הציוד על ידי הקבלן ואשר לדעת המהנדס אינם מתאימים לנדרש ללא כל תשלום נוסף על מחירי ההצעה.

ג. בדיקות, הרצה, מסירת המכון והפעלתו ואחריות הקבלן

לאחר גמר כל עבודות הבניה והרכבת הציוד, הצגרת ומערכת החשמל תערך הרצת תחנת השאיבה כדי לבדוק את המתקנים על חלקיהם, צורת ההרצה והבדיקות, סדרן והפיקוח עליהן יקבעו ע"י המהנדס. לאחר גמר ההרצה והבדיקות לשביעות רצונו של המהנדס ולאחר השלמת הצביעה והתיקונים אשר ידרשו, יימסר המתקן ע"י הקבלן למזמין. לאחר המסירה, תופעל התחנה במשך יום אחד ע"י ובאחריות הקבלן. ההפעלה תעשה ע"י מכונאי מומחה ובקיא בציוד התחנה אשר ידריך בפרק זמן זה את בא כוח המזמין בהפעלת ובהחזקת התחנה על ציודה וכל אביזריה. כמו כן ימציא הקבלן למזמין הוראות הפעלה והחזקה של ציוד התחנה, בשלושה העתקים. הקבלן יהיה אחראי לתקינות התחנה כולה (מבנה וציוד) במשך שנה אחת מיום מסירתה למזמין. את הציוד המכני והחשמלי חייב הקבלן להזמין במועד המוקדם ביותר, כדי למנוע עיכובים עקב מועדי האספקה.

משאבות לשפכים

404.3.2

א. משאבות

בתחנת השאיבה תותקנה שלוש יחידות שאיבה כדלקמן:

1. משאבה טבולה רטובה המתאימה לשאיבת מי ביוב עם גוף מיציקה, רוטור נירוסטה מצופה כרום מוקשה. ציר מחבר בין הרוטור למנוע גמיש עם אחריות יצרן לציר של שלוש שנים לפחות. כניסה ויציאה מהמשאבה בקוטר זהה. המשאבה תהיה לספיקה של 200 מק"ש ולעומד של 30 מ', דוגמת משאבה תוצרת חב' פליגט שבדיה דגם NT-EP-3202-HT-456, או גרונדפוס או שווה ערך ואיכות.
2. המשאבה והמנוע יסופקו ע"י היצרן כשהם מותקנים על מסגרת פלדה צבועה כמפורט ומוכנים להתקנה מיידית על משטחי הבטון המיועדים לכך.

ב. משטר הפעלה ומפלסים

בתחנה יותקנו שלוש יחידות שאיבה בהתקנה יבשה במקום המשאבות הקיימות. בשעת שיא יופעלו שתי יחידות שאיבה והשלישית ברזרבה.

בכל הפעלה, תתחלף המשאבה, כך, שכל אחת משלושת המשאבות תפעל כמשאבה תורנית.

משטר ההפעלה של המשאבות יחולק ל-5 מפלסים כדלקמן:

-כשהמים יעלו למפלס ההפעלה "1", תיכנס לפעולה המשאבה התורנית הראשונה.

-כשהמים יעלו למפלס ההפעלה "2", תיכנס לפעולה המשאבה התורנית השנייה.

-כשהמים יעלו למפלס "3" תיכנס לפעולה המשאבה הרזרבית במידה ואחת המשאבות התורניות לא נכנסה לפעולה.

-כשהמים ירדו למפלס הנמוך, מפלס "0", תדומם המשאבה שתפעל, הן במצב אוטומטי והן במצב ידני.

-כשהמים יעלו למפלס "4", תידלק נורית אזהרה ויופעל פעמון האזעקה.

מפסיק מחליף יאפשר את סדר קביעת הפעלת המשאבות, תורנית ורזרבית, או החלפה אוטומטית.

מפסיק בורר ייקבע את משטר העבודה, יד-אפס-אוטומטי.

סה"כ תפעלנה בו זמנית לא יותר משתי משאבות.

מפלסי הפעלה והדממה הצעה –
(התאום הגבהים הסופי יבוצע בשטח באישור המפקח)

<u>פעולה</u>	<u>רום</u>	<u>מפלס מס'</u>
הדממה	+ 0.35	F
התנעה משאבה מס' 1	+ 1.21	H1
התנעה משאבה מס' 2	+ 1.61	H2
התנעה משאבה מס' 3	+ 1.70	H3
אזעקה	+ 1.75	F1

המשאבה התורנית תוחלף לסירוגין כך שבכל הפעלה תוחלף משאבה.

הגובה הסופי יתואם בשטח עם המזמין.

מיכלי אשפה

404.3.4

הקבלן יספק שני מיכלי אשפה בנפח 1100 ליטר עם פתח עליון ובגובה כולל עד 1.25 מ', עשויים מחומר פלסטי המאימים להעמסה על רכב דחס מהסוג הנמצא בשימוש המועצה ההאזורית.

לפני הספקת המיכלים יבדוק הקבלן עם מחלקת התברואה של המועצה ו/או משרד הבטחון ויקבל את אישורם בכתב שהמיכלים המוצעים מתאימים להעמסה על רכב שבשימוש המועצה. המיכל יהיה פתוח בחלקו העליון עם גלגלים ויהיה עמיד בפני קורוזיה של שפכים. בתחתית המיכל יותקנו פתחי ניקוז.

סגר מכני

404.3.5

הקבלן יספק וירכיב סגר להרכבה בשוחת הכניסה הצמודה לבור הרטוב בקוטר "32. הסגר המכני שבתוכנית מתבסס על סגר דוגמת תוצרת "סיניאבר" או שווה ערך אשר על פיו תוכננו ההכנות הנדרשות לביצוע בעת הבניה.

במקרה ויבחר הקבלן להתקין, עפ"י אישור המהנדס סגר שווה ערך מתוצרת אחרת (לא יורשה ייצור עצמי) באחריותו לבדוק את ההכנות הדרושות לביצוע בעת הבניה ולקבל על כך את אישור המהנדס.

הסגר כולל: מסגרת יצקת עם תושבת ברונזה, מסלולים מברזל יציקה בתוכם נע הסגר, הסגר העשוי ברזל יציקה מחוזק בצלעות.

פתיחה וסגירת הסגר יעשו ע"י ציר בעל הברגה חיצונית עשוי מפלב"מ הנע בתוך הברגת ברונזה, ובולט מגלגל ההפעלה במצב פתיחה. לציר תסופקנה תמיכות במרחקים של לא יותר מ- 2.0 מ'. בחלקו העליון עובר הציר בתוך כן שגובהו 90 ס"מ המקובע ברצפת משטח ההפעלה בעזרת ברגים.

בראש הכן קבוע גלגל הפעלה.

מידות הסגר יוגדרו ע"י:

D: קוטר הצינור הנסגר.
H: הפרש הגובה מתחתית (IL) הצינור עד פני משטח ההפעלה עליו מותקן כן הסגר.

התשלום עבור הסגר יהיה בכתב הכמויות לפי יחידות מסווג לפי קוטר ויכול את ההספקה ההובלה וההרכבה הכל כמתואר להלן.

אספקה והתקנת מגוב מכני :

404.3.6

הקבלן יספק וירכיב, בשוחת המגוב, מגוב מכני כמפורט בתכנית, בניקוי קדמי. המגוב יהיה מתוצרת "הובר" או MEVA, או FSM, או SAVI או שווה ערך מאושר.

המגוב יותקן בתעלה, שרוחבה 80 ס"מ. עומק התעלה יהיה 1.35 מ'.

גובה הזרימה, במעלה המגובה לא יעלה על מחצית גובה התעלה.

המגוב הינו מתקן הפרדת מוצקים אוטומטי לחלוטין, שכל חלקיו עשויים פלב"מ 316, למעט השרשרת וגלגלי ההנעה.

מוטות הסינון בחתך הידרודינאמי שרוחבה בחזית 8 מ"מ, במורד הזרם 5 מ"מ. עומק פרופיל הטיפה הינו 60 מ"מ, מרווח הסינון יהיה 12 מ"מ.

חומר מבנה השרשרת יהיה מנירוסטה 316.

כוח הקריעה של השרשרת יהיה 112KN לפחות.

ארבעת גלגלי ההנעה וההובלה בקוטר מינימלי 300 מ"מ, עשויים מפלדה מוקשה עם ציפוי אלקטרווליטי של כרום.

המסבים התחתונים יהיו עם בית מיסב מפלב"מ 316, ציר יציקת פלדה ותותב מ-SILICIUM Carbide לעמידות מירבית בשחיקה ולאורך חיים מקסימלי.

המיסב התחתון קראמי ואינו דורש טיפול.

לא יתקבל מגוב ללא מיסבים תחתונים.

משפך הגבבה יהיה סגור מארבעה צדדים.

פעולת המנוע גורמת לתנועה של שתי שרשראות אינסופיות שאליהן מחוברים ארבעה גורפים לפחות. המרחק בין שני גורפים לא יהיה קטן מ-3,200 מ"מ.

כל המנועים יהיו מנועי גיר מסוג TEFC, בידוד Hz 50, 400 VAC, Class F.

המנועים הם מתוצרת Bauer או שווה ערך, בדרגת אטימות IP65 ומוגן פיצוץ EEx.

הממסרה עשויה יציקת פלדה והינה רב דרגתית מסוג Flat Gear או Bavel Gear.

לא תתקבל ממסרה עם גיר חלזוני לא תתקבל ממסרה מאלומיניום או עם נתונים נחותים בהשוואה לנתונים של הממסרה הנ"ל.

מחזור הפעולה נקבע ע"י ממסרי הזמן, במשטר יום ובמשטר לילה.

מדידת הפרשי המפלס מתבצעת ע"י רגש מפלס מסוג Bubbler שכולל מדחס זעיר ומפסק מפלס דיפרנציאלי.

הזרמת האויר הינה רציפה ומבטיחה שהרגש לא יסתם.

על מנת להמנע מנזק לגורפים ולמבנה המתקן יש במגוב מנגנון אלקטרומכני דרוך קפיץ, המשמש כהגנת עומס יתר.

במצב של עומס יתר מנגנון העומס יתר שולח סיגנל לבקר שמבצע פרוצדורה אוטומטית לשחרור העומס.

במצב המתנה, המגרפות לא יהיו בתוך המים.

מערכת הפיקוד והבקרה, תסופק ותותקן, כחלק בלתי נפרד מהמגוב.

מערכת הפיקוד והבקרה תהיה מורכבת מלוח חשמל ומערכת מפסקי קירבה, המותקנים על המגוב המכני. מפסקי הקירבה יהיו מטיפוס השראתי. הבקרה תתבצע באופן אלקטרוני, ללא חלקים מכניים, העלולים להתבלות או להיתקע, עקב חלודה או לכלוך. מפסקי הקירבה יהיו אטומים לחלוטין בפני כניסת מים וגזים.

תסופק מערכת מושלמת של פיקוד, חשמל ובקרה, כולל בקר מתוכנת עם ממשק בעברית וכל הדרוש להתקנה והפעלה של המתקן.

כמו כן, יהיו מהדקים, להתחברות להתראה חיצונית, ע"י מגעים יבשים, עבור :

א. "פיקוד מחובר".

ב. "תקלה".

ומהדק נוסף, עבור הפעלת מחזור, מבחוץ, ע"י מגע יבש.

כל חלקי הפלדה, של המגוב, יעברו תהליך של עמידה לביוב :

א. ניקוי חול יסודי.

ב. יסוד - איפוקסי.

ג. עליון - איפוקסי, בעובי של 300 מיקרון, לפחות.
כל הברגים יהיו מגולוונים.

אספקה והתקנת דחסן אשפה :

404.3.7

הקבלן יספק וירכיב, דחסן אשפה. הדחסן יהיה מתוצרת "הובר" או MEVA או FSM או SAVI או אל-די או שווה ערך מאושר.

הדחסן יותקן מעל לתעלה, שרוחבה 80 ס"מ. עומק התעלה הינו 1.35 מ'.

גובה הזרימה, לא יעלה על מחצית גובה התעלה.

כל חלקי הדחסן יהיו עשויים מפלב"מ 316.

קוטר חילזון הדחסן יהיה 200 מ"מ לפחות. (לא יתקבל חילזון עם קוטר קטן מ-200 מ"מ).

כנפי החלזון יהיו עם הקשייה בחזית.

בקצוות כנפי החילזון יהיה עם פס שחיקה שניתן לפרק והחליף. לא יתקבל דחסן ללא פס שחיקה כאמור.

לדחסן ציר פלב"מ עם כנפיים מלאות.

לא יתקבל דחסן עם חלזון ללא ציר ולא יתקבל דחסן עם חילזון שאינו מפלב"מ עם פסי שחיקה כנדרש.

לדחסן שוקת תחתונה מחוררת עם חיבור מהיר.

לדחסן יהיה משפך יציאה קוני עד לגובה השפיכה הנדרש.

מערכת הפיקוד והבקרה, תהיה משותפת למגוב ולדחסן.

המערכת תסופק ותותקן, כחלק בלתי נפרד מהדחסן.

מערכת הפיקוד והבקרה תהיה מורכבת מלוח חשמל ומערכת מפסקי קירבה, המותקנים על דחסן האשפה. מפסקי הקירבה יהיו מטיפוס השראתי. הבקרה תתבצע באופן אלקטרוני, ללא חלקים מכניים, העלולים להתבלות או להיתקע, עקב חלודה או לכלוך. מפסקי הקירבה יהיו אטומים לחלוטין בפני כניסת מים וגזים.

לוח החשמל יותקן בתוך ארון, עשוי פוליאסטר משוריין, אטום בדרגה IP55, עמיד בפני קורוזיה, עמיד בפני השפעות מזג אוויר ומיועד להתקנה תחת כיפת השמים. הפיקוד יהיה באמצעות בקר מתוכנת. הלוח יכיל פ"ז ראשי, נתיכים אוטומטיים, נוריות התראה, שעון, לחלוקת היממה למשטר יום ומשטר לילה, 2 ממסרי זמן, לקביעת מרווחי זמן בין הפעולות, בורר יד אוטומטי, לחצנים להפעלה במצב יד, לחצן, להנעה מוקדמת, במצב אוטומט ומגענים לעליה וירידה. לוח החשמל יהיה מושלם ויכלול את כל המפסקים, המבטיחים, המגענים, ממסרי הזמן, הלחצנים והנוריות הדרושים להפעלתו.

כמו כן, יהיו מהדקים, להתחברות להתראה חיצונית, ע"י מגעים יבשים, עבור :

א. "פיקוד מחובר".

ב. "תקלה".

ומהדק נוסף, עבור הפעלת מחזור, מבחוץ, ע"י מגע יבש.

כל חלקי הפלדה, של הדחסן, יעברו תהליך של עמידה לביוב :

א. ניקוי חול יסודי.

ב. יסוד - איפוקסי.

ג. עליון, איפוקסי, בעובי של 300 מיקרון, לפחות.

כל הברגים יהיו מגולוונים.

404.3.8 מפעילים חשמליים

כללי

המפעילים החשמליים יכילו את כל אופציות התפעול, הבקרה, ההגנה, אינדיקציות, הפיקוד מרחוק והתראות, אינדיקציה דיגיטלית עם צג נומרי ואלפא-נומרי, הכל במבנה אינטגרלי שלם. המפעיל יהיה ניתן לכיוון וכיול ע"י לחצנים חיצוניים ללא צורך בפתיחת המארז.

המגופים או השערים יופעלו ע"י מפעילים חשמליים עם תמסורת וגלגל הפעלה ידני שיורכבו על המגוף ויסופקו כיחידת הגפה עם האחריות הכוללת של היצרן.

מפעיל חשמלי

מתח: $400V \pm 10\%$ תלת פאזי בתדירות של 50 Hz.

לסגר תעלה ההספק יתאים למהירות סיבוב מינימאלית של 24 סיבובים לדקה, מומנט של

180 ניוטון מטר, מנוע בהספק מינימלי של 0.3 קו"ט.

למגוף סכין ו/או פרפר ההספק יתאים למהירות סיבוב מינימאלית של 24 סיבובים לדקה, מומנט של 360 ניוטון מטר, מנוע בהספק מינימלי של 0.53 קו"ט.

הגנה סביבתית

המפעילים מתאימים להתקנה חיצונית:

IP 68 (IEC 529 + CEI EN 60529 - 15 m dept / 90 hours)

EEx-d IIB T4 according to EN50014, EN50018 and EN50281-1-1 Class I, div 1. group C and D - Class II, III, div.1 groups E,F and G

טרמינל החיבורים יהיה בעל מערכת אטימה כפולה, הפרדה ואטימה מלאה בין קופסת חיבורי המפעיל לבין המרכיבים הפנימיים (מנוע, כרטיסי בקרה וכו') של המפעיל.

בקרת תפעול והגנות

- מערכת הבקרה האלקטרונית תבצע תיקון פאזות אוטומטי כדי לשמור על כיווני פתיחה וסגירה רצויים כך שהפקודה הניתנת בהפעלה מקומית או ממערכת הבקרה תבוצע תמיד נכון ע"י המפעיל.

- הגנה כנגד עבודה במצב של חוסר פאזה למניעת חום יתר במנוע, המפעיל ימשיך בפעולתו עד לסיום מהלך פתיחה/סגירה וייתן התראה בהתאם.

- המפעיל יהיה מצויד במפסיקי מומנט (TORQUE) ובמפסקי גבול (LIMIT) ניתנים לכיוון.

- מערכת ההגנה תנתק את המנוע במקרה של תפיסת המגוף או עליית המומנט (TORQUE) לפני השלמת מהלך הסגירה/הפתיחה.

- המפעילים יהיו בעלי יכולת הפעלה מבוקרת באמצעות טיימר אינטגרלי למהלך שלם או חלקי של סגירה/פתיחה של המגוף.

- השהיה בין מתן הוראה סגירה לבין מתן הוראת פתיחה והפוך, למניעת היווצרות זרם יתר העלולה לגרום לנזק במנוע. משך זמן ההשהיה 0.5 שניות עד 5 שניות, ניתן לשנות/לתכנת משך זמן רצוי.

- מתן הוראת אזהרה בתנאי עבודה הקרובים לתנאים קריטיים לפני הפעלת אזהקה.

• **הפעלה ידנית**

המפעיל יכול לגלג אינטגרלי להפעלה ידנית של המגוף.
 ידית בוררת מצבי עבודה - ידני/אוטומטי - ניתנת לנעילה.
 בברירת מצב ידני - סגירת המגוף - סיבוב גלגל ההפעלה עם כיוון השעון.
 בברירת מצב אוטומטי - גלגל ההפעלה יהיה מנוטרל.

תנאי עבודה

המפעיל יהיה מתוכנן לעבודה רצופה במשך כל שעות היממה, בתנאים משתנים של פתיחה וסגירה, כולל עד 60 הפעלות בשעה, בכיווני פתיחה וסגירה.

ב. פיקוד

מתח פיקוד 24V DC.

המפעילים יכילו כניסות להפעלה מרחוק ויציאות להעברת חיוויים (אינדיקציות) למערכת הבקרה של המזמין.

ג. אינדיקציה מקומית

המפעיל יכיל אינדיקציה מקומית דיגיטלית, רצופה לתצוגת מצב המגוף, ממצב של פתוח לגמרי עד למצב של סגור לגמרי ואלפא-נומרית לביצוע כיוולים, קבלת התראות ומידע ממאגר נתונים אינטגרלי (data log).

ד. אינדיקציה לשליטה מרחוק

המפעיל יאפשר משלוח אינפורמציה לבקר חיצוני לגבי הנתונים הבאים:

- מצב פתוח מלא (סוף פתיחה).
- מצב סגור מלא (סוף סגירה).
- מפעיל בפעולת סגירה.
- מפעיל בפעולת פתיחה.
- מצב נוכחי של מפסק בורר מצבים מקומי.
- נתונים נוספים לפי בחירה (בייעוץ עם ספק הצידוד).
- Monitor relay - ממסר לחיווי התראה/תקלה למרכז בקרה (נתק חשמלי, עליית טמפרטורה, תקלה בחיישן, מצב מגוף, אחוז פתיחה, חיישן מהירות, סיבוב מנוע, תקלה בכרטיסי בקרה ועוד).

	<u>אביזרי צנרת</u>	404.4
	<u>שסתום אויר</u>	404.4.1
<p>הקבלן יספק וירכיב על צנרת הסניקה שסתום אוויר משולב לביוב דוגמת תוצרת א.ר.י. דגם D-020 ארוך או שווה ערך שיאושר ע"י המהנדס. שסתום האויר יורכב על זקף מצנור מגולוון בקוטר " 2 שירותך לקו הסניקה עם ברז כדורי. השסתום יכלול שטיפה וניקוי וצנורות להרחקת הנוזלים המותזים מהשסתום בחזרה לבור השאיבה.</p>		
	<u>מנומטר</u>	404.4.2
<p>הקבלן יספק וירכיב מנומטר לציון לחצי הסניקה ביציאה מתחנת השאיבה בהתאם לפרט סטני' מס' מ- 5. המנומטר יהיה מנומטר גליצרין מתאים למי ביוב שיאושר ע"י המהנדס. המנומטר יהיה בעל חבור תחתית, לוח השנתות יהיה בקוטר 150 מ"מ בעל מחוג מרכזי ותחום תנועה של 270 מעלות ויסומן בק"ג/סמ"ר בתחום 0 ק"ג/סמ"ר עד 15 ק"ג/סמ"ר. המנומטר יורכב על צנור מגולוון בקוטר " ½ עם מגוף מטפוס "מפסיקה ומרוקן" לניתוק המנומטר.</p>		
	<u>מגופים</u>	404.4.3
<p>מגופים שיורכבו על צנרת הסניקה והשטיפה של משאבות השפכים יהיו מגופים מיצקת ברזל מטפוס "מגופי פרפר" המתאימים לתקן ישראלי. מגופי סכין עם מנגב פלטה (SCRAPER BLADE) דוגמת תוצרת "REISS". מגופים קטנים מ- "2 כולל מגופים כדורים תוצרת "שגיב" או שווה ערך מחיר היחידה למגוף כולל גם "רקורד".</p>		
	<u>שסתום אל - חוזר</u>	404.4.4
<p>בתחנת השאיבה יותקנו שסתומים חוזרים מטיפוס מד פתח עליון, דוגמת תוצרת א.ר.י. דגם NR-040 או שווה ערך. השסתום יהיה בנוי ממדף אוטם, ציר המדף, בית מדף, פתח בקורת ומכסה לפתח לביקורת, המתאימים ללחץ עבודה 10 אטמ' ללחץ בדיקה 16 אטמ'. גוף השסתום והמדף האוטם יהיה שוי יצקת ברזל. בתחתית הגוף תהיה תושבת להשענת השסתום. התושבת ושטחי המגע במדף ובגוף יהיו עשויים ברונזה. המדף יותקן עם ציר בולט עשוי מנירוסטה. בציר הבולט יותקן תותב אוטם מאיכות מעולה שימנע כל נזילה. הציר יהיה מתאים להרכבת זרוע עם משקולת, מפסיק מגביל, קפיץ וכו' מידת הבליטה תהיה לפחות 15 ס"מ. בית המדף יהיה עשוי יצקת ברזל ובתוכו שקע מתאים להכנסת המדף בצורה שלא תיוצר כל הפרעה לזרימה. פתח ביקורת יותקן מעל במדף, גודל הפתח יתאים להוצאת המדף בשלמותו מתוך השסתום. הפתח יהיה סגור ע"י מכסה מיצקת ברזל המחובר בברגים לגוף השסתום. השסתום יצופה בביה"חר במערכת אפוקסי או אחרת העמידה כנגד קורוזיה כפי שיאושר ע"י המהנדס.</p>		

אביזרים חרושתיים

404.4.5

כל האביזרים : קשתות מיצרים הסתעפויות מעברי "T" מחברים וכד' יהיו חרושתיים בלבד. כל האביזרים יוצרו מצינורות פלדה זהים לצינורות עליהם יותקנו וירכשו ע"י הקבלן מאותו יצרן ממנו ירכשו את הצינורות. כל האביזרים יענו בכל בחינות הסוג, הטיב, עובי דופן הציפוי הפנימי והעטיפה החיצונית או הצביעה לדרישות המפורטות לעיל. עבור אספקה והתקנה של האביזרים הנ"ל לא ישולם בנפרד ומחירים יהיה כלול במחיר עבודות הצנרת.

ברז כיבוי אש (היזרנט) וגלגלון

404.4.6

הקבלן יספק ויתקין במקומות שידרש ברז כיבוי אש וגלגלון.

ברז הכיבי יהיה בקוטר "2 דוגמת תוצרת "פומס" דגם 7 או שווה ערך שיאושר ע"י המפקח והוא יהיה מצוייד בצינור גמיש באורך 15 מ', בברז "3/4", הכל כמתואר בסעיף 07072 במפרט הבינמשרדי.

הגלגלון יהיה עשוי מגומי משוריין, תוצרת "להבות" או שווה ערך מצוייד בזרנוק וכן בברז נוסף בקוטר "1 לפתיחה מהירה ובמחבר מטיפוס שטורף.

ברז הכיבוי והגלגלון יימדדו לתשלום כיחידה. המחיר כולל אספקה והתקנה, הזקף בקוטר "2, גוש העיגון, הברז בקוטר "3/4 וצינור גמיש באורך 15 מ', הרכבתם, צביעתם וכל הדרוש לביצוע מושלם של ברזי הכיבוי והגלגלון עפ"י המפרט והתוכניות.

<u>צנרת שרברבות ומסגרות</u>	404.5
<u>צנרת</u>	404.5.1
<p>הצנרת והאביזרים יתאימו ללחץ עבודה מינימלי של 16 אטמ". כל האגנים של המגופים, השסתומים וקטעי הצינורות המתחברים אליהם יתאימו לתקן ישראל ובהעדר ת"י יותאם לתקנים שיאושרו ע"י המהנדסים.</p> <p>חבור צינורות פלדה יעשו באוגנים, ברתוך, במחברי "דרסר" מעוגנים בהתאם לתכניות. כל חיבורי הצינורות ברתוך יעשו בפנים ובחוץ הצינור. הריתוכים יעשו כך ששטח הפנימי של הצינורות והאביזרים יהיה חלק ללא כל בליטות. צנרת הסניקה והשטיפה היוצאת מהמשאבות תהא מפלדה כמופיע בתוכניות. הצינורות יהיו עם ציפוי פנימי של צמנט אלומינה וצביעה חיצונית כמפורט בסעיף 60.5.8 להלן.</p>	
<u>קשתות הסתעפויות וכו'</u>	404.5.2
<p>קשתות הסתעפויות וכו' יהיו חרושתיות SKEDULE 40 ולא יורשה ביצוען ע"י חיתוך סיגמנטים וריתוך. צפויים וצביעתם יהיו כמפורט בסעיף 60.5.8 להלן. עבור קשתות הסתעפויות וכד' לא ישולם בנפרד ומחירם יהיה כלול במחירי היחידה השונים.</p>	
<u>עמודי תמיכה לצנור</u>	404.5.3
<p>כל המגופים והשסתומים המותקנים אופקית יתמכו בעמודי תמיכה שיבוצעו בהתאם לפרט סטנדרטי מ-6 אשר יצבעו כמפורט בסעיף 60.5.8 להלן. עמודי תמיכה ימדדו לתשלום לפי יחידה ומחירם כולל את כל החומר הצביעה והעבודה כפי שנדרש במפרטים ובתוכניות.</p>	
<u>מכסאות לתקרת תחנת השאיבה</u>	404.5.4
<p>הקבלן יספק וירכיב מכסאות מפלב"מ לפתחי התקרה של תחנת השאיבה עבודת המסגרות תבוצע כמפורט בפרק 19 של המפרט הכללי. המכסאות יבוצעו עפ"י התכניות ויהיו עשויים מפלב"מ 316 מרוג בעובי 5 מ"מ. המכסים יהיו עם מנעול רתק. התשלום עבור מכסאות יהיה מסווג לפי יחידות ויכלול את הייצור האספקה ההובלה עיגון המסגרות בבטון לרבות כל המתאים במפרט הסטנדרטי.</p>	
<u>צנרת לאורור</u>	404.5.5
<p>הקבלן יספק ויתקין צנרת לאורור התחנה מפלדה לפי פרט סטנדרטי מ 11-1. העבודה תכלול קטעי צינורות בקוטר 6" עם פלטה עגולה מרותכת בראשם, ו-50 חורים בקוטר 20 מ"מ שיקדחו בצינור בחלקו הבולט מפני התקרה, צנרת האורור תצבע כמפורט בסעיף 60.5.8 להלן. התשלום עבור צנרת אורור תהיה לפי יחידה ומחירה יכלול את כל החומר הצביעה והעבודה הנדרשים לפי המפורט בתוכניות.</p>	
<u>סולם ירידה</u>	404.5.6
<p>סולם הירידה בהתאם לפרט שבתוכניות. עשוי מפלב"מ 316. התשלום עבור הסולמות יהיה לפי מ"א ויכלול ייצור אספקה הובלה התקנה ועיגון בקירות וצביעה הכל כנדרש לפי הפרטים והתכניות.</p>	

404.5.7 שלבי ירידה
 יהיו מיצקת רחבים ברוחב 30 ס"מ יורכבו ויועגנו היטב בקירות המבנים בהתאם לתוכניות. שלבי ירידה יהיו ממתכת מצופים בציפוי פלסטי.

ביצוע שלבי הירידה יכלול את כל העבודות הדרושות להתקנתם בהתאם לתוכניות.

404.5.8 צביעה וציפויים

הכנת שטחי פלדה תיעשה בהתאם למפורט להלן. יש להקפיד במיוחד על ניקוי מושלם של אזורי הריתוכים, פינות, קצוות וכד'.

הניקוי ייעשה בהתזת חול לפי דירוג : Sa 2.5 של התקן השוודי SIS 05 5900.

צבע היסוד יהיה אפוקסי, דו-רכיבי מסוג "קופון" E.A.9 של טמבור או שווה ערך.

- מספר השכבות : 1.
- עובי שכבה יבשה : 40 מיקרון.
- זמן ייבוש בין השכבות : 16 שעות.
- הצביעה : עם מברשת, מדלל 4-100 כמות הדילול בנפח - 5%.
- בריסוס עם אויר מדלל, 4-100 כמות הדילול בנפח - 15-20%.
- בריסוס ללא אויר, מדלל, 4-100 כמות הדילול בנפח - 15%.
- כח כיסוי תיאורטי : 10 מ"ר לליטר.
- גוון : אדום אוקסיד.

הצבע העליון יהיה מסוג "אפראלסטיק" HE 55 של טמבור או שווה ערך. הצבע מורכב מעטרן פחם, אפוקסי ופוליאורתן וניתן לשמוש ללא דילול.

- מספר השכבות : 2
- עובי כל שכבה יבשה : 280 מיקרון.
- זמן ייבוש בין השכבות : 16-24 שעות.
- זמן ייבוש סופי : 7 ימים.
- הצביעה : ע"י ריסוס ללא אויר, מדלל 7901 במידת הצורך כמות הדילול בנפח - עד 5%.
- תקונים עם מברשת, מדלל 7901 כמות הדילול בנפח - 5-10%.
- כח כיסוי תיאורטי : 2.4 מ"ר לליטר.
- גוון : אדום.

העובי הכולל של המערכת : 600 מקירון בממוצע, ולא פחות מ-500 מיקרון במקומות בודדים.

404.5.9 גדר שער ופשפש

גדר

הקבלן יספק ויתקין, סביב תחנות השאיבה בהתאם לסימון שבתוכנית, גדר בטיחותית מפרופילי ברזל כדוגמת "גדרות אורלי" או שווה ערך מאושר. הגדר תהייה כדוגמת דגם "ציון משופר" של גדרות "אורלי" ללא קוצים בגובה של 2.0 מטר בתוספת קרן בזוית של 45 מעלות ובאורך של 30 ס"מ. הגדר תיבנה מיחידות מודולריות של 3.05 מטר, ותהייה צבועה בצבע פוליאסטר קלוי בתנור. עמודי הברזל יותקנו בבורות 0.4X0.4 מטר ובעומק של 0.7 מטר ויועגנו בבלוקי בטון ב- 200 בממדים : 0.4X0.4X0.7 מטר.

כמו כן יצק הקבלן מתחת לגדר חגורת בטון ברוחב של 20 ס"מ ובגובה של 30 ס"מ כולל ברזל בקוטר 6 מ"מ. על הקבלן לכלול את מחיר חגורת הבטון במחירי הגדר ועליה לא ישולם בנפרד.

הגדר תמדד לתשלום לפי מ"א ותכלול את כל הנאמר לעיל כולל בלוקי הבטון וחגורת הבטון ברוחב 20 ס"מ.

השער והפשפש

הקבלן יספק ויתקין שער כניסה למכון השאיבה ברוחב של 4.0 מטר וגובה של 2.0 מטר ופשפש כניסה ברוחב 1.0 מטר וגובה 2.0 מטר צמוד לשער הכניסה הראשי, כדוגמת הדגם מתוצרת "גדרות אורלי" ממוטות מתכת אנכיים מותקן על עמודים לפי תוכניות ומפרטי "גדרות אורלי". עמודי השער והפשפש יהיו יצוקים בבורות 0.8X0.8X0.8 מטר עם בטון ב- 200 ופשפש כניסה ברוחב של 1.0 מטר וגובה של 2.0 מטר, צמוד לשער הכניסה הראשי. גם השער והפשפש יצבעו בצבע פוליאסטר קלוי בתנור. השער והפשפש דגם "ציון" של חברת "אורלי", או ש"ע. התשלום עבור השער והפשפש יהיה לפי יחידות ויכלול את כל הנאמר לעיל.

שילוט

404.5.10

עם השלמת עבודות הגידור יספק הקבלן וירכיב 3 שלטי אזהרה שיותקנו ע"ג הגדר. השלטים יהיו מפח אלומיניום בעובי 2 מ"מ לפחות מגולוון אנודיז, במידות 60/30 ס"מ. השלט יהיה בעל רקע צבוע אדום ואותיות לבנות בנוסח הבא :

**אין כניסה!
סכנה ביוב!**

עבור שלטי אזהרה לא ישולם בנפרד ומחירם יהיה כלול במחיר הגדר.

קווי אספקת מים

404.5.11

קווי אספקת מים לתחנות השאיבה יהיו בקוטר 2" עובי דופן 3.65 מ"מ, חיבור בהברגה ו/או בריתוך. הצינורות ייצרו לפי תקן ישראלי ת"י 103 דרגה ב'. העטיפה החיצונית של הצינורות תהיה מפוליאתילן שחול רב שכבתי.

התשלום עבור הנחת צנרת אספקת המים תהיה לפי מ"א ובכל עומק שהוא. המחיר יכלול את אספקת הצנרת, החפירה, האביזרים, קשתות, מעברים, ספחים וכד' וכן את החיבור אל מערכת אספקת המים הקיימת, כולל מגופים, מד מים, הכל לפי הוראות המהנדס.

צנרת דלק

404.5.12

צנרת אספקת הדלק ומהלך עודפים, ממיכל הדלק למנוע הדיזל, תבוצע מצינורות פלדה שחורים ללא תפר, סקדיול 40 מיוצרים לפי ASTM A53.

צינורות פלדה אלו יהיו בקטרים שבין 1/2" ל-2".

צינורות נחושת במערכת אספקת הדלק, ליד מנוע הדיזל, יהיו דרגה "L" מיוצרים לפי ASTM B-88 או לפי תקן דין 1786.

צינורות הפלדה השחורים יחוברו ביניהם בחיבורי הברגה. איטום ההברגות יעשה בעזרת סרטי טפלון, או פישתן עם צביעה במיניום.

צנרת הדלק שתונח על גבי הקרקע או צמוד לקירות, תיצבע מבחוץ בצבע אפוקסי כדלקמן :

שכבה ראשונה ושניה – צבע יסוד אפוקסי 6030 עובי כל שכבה : 25 מיקרון.

שכבה שלישית – צבע אפוקסי HB 6035 בשכבה של 150 מיקרון.

יש לנקות היטב את הצינורות לפני הצביעה.

התשלום עבור הנחת צנרת דלק יהיה במ"א בכל עומק שהוא. המחיר יכלול אספקת הצנרת חפירת הצנרת או התקנתה באופן גלוי וכן את כל הנאמר בסעיף דלעיל.

סגרים : 404.5.13

א. סגרי תעלה

1. סגרים מכניים יאפשרו אטימה ללא דליפת מים כאשר פני המים בגובה דלת הסגר. הסגר יכלול מסגרת, דלת, ציר וגלגל הנעה. הגדרת הסגרים תהיה לפי רוחב התעלה.
2. המסגרת תהא מפרופילי אל - חלד המתאימים לחיבור לרצפה וקירות תעלות.
3. דלת הסגר תהא עשויה מפלדה אל חלד בעובי 8 מ"מ לפחות. בין הדלת הסגר והמסגרת יותקנו אטמים מניאופרן או חומר שווה ערך, עמידים לשפכים להבטחת אטימות הסגר. גובה הדלת יוגדר בתוכניות.
4. המסגרת תהיה באורך מספיק להבטחת מעבר חופשי של זרימה, בגובה המוגדר מעל רצפת התעלה או השוחה כאשר הסגר פתוח לחלוטין.
5. החלק העליון של המסגרת יחובר בברגים על מנת לאפשר הסרה נוחה של הדלת. החלק הבולט של המסגרת יהא בעל חוזק מספיק ללא צורך בחיזוקים נוספים כלשהם. החלק העליון של המסגרת יהיה בעל חוזק מספיק לקבלת הכוחות והמאמצים הנוצרים בעת פתיחת הסגר, סגירתו והידוקו.
6. ציר הסגר (STEM) יהי מטיפוס "ציר מתרומם" (RISING STEM) בעל אורך וחוזק מתאים, הציר יהיה בעל קוטר מתאים המסוגל לעמוד במאמץ של כוח אופקי בן 40 ק"ג המופעל על הגלגל. הציר יהיה תמוך למניעת קריסה, כך שהיחס של המרווח בין התמיכות לבין רדיוס הציר (L/R) לא יעלה על 200.
7. גובה הגלגל מעל פני תעלת הבטון יהיה כ- 80 - 90 ס"מ (בתוך תא הניקוז).
8. הסגר שיוצע ויסופק יהיה אך ורק חרושתי מתוצרת סדרתית של מפעל המתמחה בייצור כזה ושיש לו לגביו קטלוג מסחרי לא יורשה ייצור עצמי של הסגר. הקבלן יביא לאישור המתכנן את סוג הסגר לפני הזמנתו.
9. הרכבת הסגר תבוצע בזהירות על מנת למנוע עיוותים במסגרת הסגר. המסגרת תבטון במלט הכולל שליש אגרגט דק, שליש חול ושליש צמנט וכן ערב משפר עבידות והדבקות כגון : בי ג'י בונד. לאחר גמר ההתקנה, הכיוון והשימון (על פי הוראות היצרן) ייבדק הסגר ביבש ולאחר מכן תיערך בדיקת אטימות.

ב. סגרים מכניים לפתחים

1. סגרים מכניים עבור פתחים יתאימו לעבודה בלחץ ישיר (SEATING PRESSURE) או בלחץ עקיף ובמצב סגור ייאטמו את היציאה, ללא כל נזילה או טפטוף כאשר עומק המים אליו מגיע עד 10 מטר. הגדרת הסגר תהיה לפי מידות הפתח, גובה הפעלה בהתאם לתוכניות.

2. הסגר יהיה סגר מופעל ביד בעזרת גלגל הפעלה, מותקן על מעמד מיוחד על גג תקרת השוחה, התעלה, פלטת יסוד למעמד וכדומה.
3. מסגרת הסגר תהיה מיצקת, יצוק כיחידה אחת, בעלת משטח קדמי מלבני ובו פתח עגול וצווארון עגול לעיגול בבטון.
4. השטח הקדמי יהיה מהוקצע וחלק לגמרי. על המשטח הקדמי בשטח המגע שבינו לבין לוח הסגר - תותקן תושבת ברונזה מהוקצעת ומוחלקת לשטח מישורי לגמרי. תושבת הברונזה תחובר לגוף המסגרת באמצעות חריץ ביציקת המסגרת, ללא כל ברגים, מסמרות פנים או כל אביזר אחר שיפגום בשלמות פני התושבת. למסגרת יחוברו מסלולי יצקת באמצעות ברגים. תהיה אופציה להגיש לאישור סגר עשוי נירוסטה מתוצרת חרושתית על ידי חברה המתמחה ביצור הסגרים.
5. פני המסלולים יבטיח שלפחות חצי מלוח הסגר יישאר במסלולים כאשר הסגר פתוח לגמרי. בחלק שמעל למסגרת יחוברו המסלולים לקיר הבטון בעזרת ברגי עיגון מתאימים. בתוך המסלולים ינוע לוח הסגר.
6. הלוח יהיה מיצקת, יצוק כיחידה אחת ומחוזק בצלעות אנכיות ואופקיות. על היקף הלוח תותקן, בתוך חריץ ביצקת הלוח, תושבת ברונזה כמפורט לעיל עבור המסגרת. אטימת החריץ תושג על ידי התקנת גלגלים בלוח ומישורי נסיעה משופעים במסלולים.
7. הסידור הנ"ל יבטיח החלקת התושבת זו על זו אך ורק לאורך 5 ס"מ התחתונים של מהלך הלוח. מעל לתחום זה לא יהיה כל מגע בין תושבת הברונזה שעל הלוח לבין המסלולים או תושבת המסגרת.
8. הסגר יופעל על ידי ציר בעל הברגה חיזונית (RISING STEAM) הציר יהיה עשוי מוט פלדה מלא בעובי מתאים והברגה מברונזה. לציר תותקנה תמיכות עשויות יצקת במרחקים של לא יותר מ-1.0 מטר.
9. התמיכות תהיינה מיצקת ופני התמיכה יהיה קדוח ומהוקצע לקוטר הציר בתוספת של לא יותר מ-2 מ"מ. על הציר יסומן מצב פתיחתו של הסגר.
10. הציר יעבור בתוך כן הפעלה של כ-90 ס"מ אשר ייקבע בברגים על תקרת השוחה ואשר עליה ייקבע הגלגל להפעלת הסגר ביד. על כן יותקן סידור לנעילת הגלגל.

ג.

צביעה וציפויים

חלקי מתכת גלויים שאינם עשויים פלב"מ וציפוי ויצבעו בהתאם למפורט להלן. יש להקפיד במיוחד על ניקוי מושלם של אזורי הריתוכים, פינות, קצוות וכד'.

הניקוי יעשה בהתזת חול לפי דירוג: Sa 2.5 של התקן השוודי 5900.SIS 05

צבע היסוד יהיה אפוקסי, דו-רכיבי מסוג "קופון E.A.9" של טמבור או שווערד.

- מספר השכבות : 1.
- עובי שכבה יבשה : 40 מיקרון.
- זמן ייבוש בין השכבות : 16 שעות.
- הצביעה : עם מברשת, מדלל 4-100, כמות הדילול בנפח 5% בריסוס עם

אוויר מדלל , 4-100 כמות הדילול בנפח 15%-20% בריסוס ללא אוויר, מדלל 4-100, כמות הדילול בנפח 15%.

- כח כיסוי תיאורטי : 10 מ"ר לליטר.
- גוון : אדום אוקסיד.

הצבע העליון יהיה מסוג "אפראלסטיק HE 55" של טמבור או שווה ערך. הצבע מורכב מעטרן פחם, אפוקסי ופוליאורתן וניתן לשימוש ללא דילול.

- מספר השכבות : 2.
- עובי כל שכבה יבשה : 280 מיקרון.
- זמן ייבוש בין השכבות : 16-24 שעות
- זמן ייבוש סופי : 7 ימים.
- הצביעה : ע"י ריסוס ללא אוויר, מדלל 7901, במידת הצורך כמות הדילול בנפח עד 5%. תיקונים עם מברשת, מדלל 7901, כמות הדילול בנפח 5%-10%.
- כח כיסוי תיאורטי : 2.4 מ"ר לליטר.
- גוון : אדום.

העובי הכולל של המערכת : 600 מיקרון במוצע, ולא פחות מ-500 מיקרון במקומות בודדים.

חלקי פלב"מ שרותכו יעברו תהליך פסיבציה תוך שטיפה קפדנית של שאריות החומצה בגמר התהליך.

ד. מדידה ותשלום

המחיר עבור סגר מכני וסגר תעלה, יכלול את האספקה, ההובלה וההתקנה של הסגר, המסלולים, הציר ותמיכותיו, וכן כל החומרים והאביזרים הנלווים לו וכל עבודות ההתאמה בבטון, הדרושים להתקנת הסגר, כאמור במפרט המיוחד לעיל.

404.5.14 עיגונים למונורייל

הקבלן יתקין בתקרת חדר מעל הבור הרטוב מתקן הרמה מקונסטרוקציה פלדה עבור מונורייל להרמת ציוד בהתאם לתוכניות.

ביצוע מתקן הרמה יכלול אספקת הפרופילים, עבודות הריתוכים והחיבורים, עיגון לתקרת המבנה, גיליונם, צביעה וכל הנדרש בהתאם לתוכניות.

404.5.15 סבכות הליכה

הקבלן יספק במקומות המסומנים בתוכניות סבכות הליכה תעשייתיות מפיברגלס כמצויין ברשימת הכמויות.

סבכות הליכה תעשייתיות מפוליאסטר משוריין מטיפוס HEAVY DUTY או שווה ערך.

כל סבכה תותקן על גבי מסגרת מתאימה מנירוסטה 316 ומעוגנת לבטון כמצויין בשרטוטים. המסגרת תבצע כמפורט במפרט.

ביצוע הסבכה כולל המסגרת מנירוסטה, עגונה לבטון, גיליונה וצביעתה.

404.5.16 קווי הרמה

קווי הרמה יהיו מפלדה בלתי מחלידה ausi 316 I המתאימים למשקל של המתקן (מגרסה, מנוף, שסתום), האמור להתלות בהם בשעת הצורך.

404.5.17 מעקות.

המעקות יהיו חרושתיות בלבד לפי תוכניות סטנדרט. המחיר יכלול את האספקה, ההרכבה, הגיליון, והצביעה.

404.5.18 חומר פיברגלס.

בכל מקום ועבור כל פריט בו המתכנן או הקבלן מציע אלמנטים מפיברגלס, יהיו הם מפוליאסטר מתוצרת פיברגייט או שווה ערך, עמידים באש.

404.5.19 ציפוי חלקים.

כל חלקי המתכת המיועדים למעקות סולמות, מכסים, דלתות וכדומה יהיו מגולוונים בגליון חם בעובי 70 מקרון. לא יאושרו ריתוכים לאחר הגליון.

404.6 עבודות גמר מבנה תחנת השאיבה ומבנה גנרטור

- 404.6.1 כללי-כל העבודות הבינוי והגמר בתחנת השאיבה יהיו בהתאם הנחיות רשות המים המנהל לפיתוח תשתיות ביוב, הנחיות המהנדס הראשי. כולל מסמך מיום 12-2-2015 מסמך מספר 00036115
- 404.6.2 כללי
- א. מבנה התחנה והציוד המותקן בה יעמדו בתקנים הקיימים.
- ב. הנחיות התכנון האלו אינן מחליפות חוקים ותקנות קיימים בתחום התכנון והבניה, אלא משלימות אותן.
- ג. תוכניות תחנת השאיבה יוגשו לאישור משרד הבריאות, המשרד להגנת הסביבה ולמינהל לפיתוח תשתיות ביוב ברשות המים, בהתאם לנדרש בחוק הרשויות המקומיות (ביוב), תשכ"ב – 1962.
- ד. בתחנת השאיבה יותקנו אמצעים כנגד היווצרות והצטברות גזים. יש להגיש לאישור את סוג הציוד.
- ה. בתחנת השאיבה יותקנו אמצעים כנגד רעש עפ"י התקנות למניעת רעש בלתי סביר (1990). יש להגיש לאישור את הפתרון המוצע.
- ו. בגמר העבודה בתחנת השאיבה מקום בולט יותקן שילוט ברור, ובו יוצגו פירוט שמות ומספרי הטלפון של האחראים להפעלה ולאחזקת התחנה, במקרה חירום.
- ז. בתחנה שבה יותקנו יותר משתי משאבות, תותקן בנוסף משאבה רזרבית בעלת ספיקה השווה לספיקת המשאבה הגדולה ביותר.
- 404.6.3 מבנה התחנה
- א. כל מתקני תחנת השאיבה (כל מגוב מכני ומיכלי גבבה), יהיו בתוך מבנה סגור (אפשרי גם מבנה תת קרקעי). על המגוב עצמו להיות מטיפוס "סגור". יש לדאוג לאוורור מאולץ של החללים בהם יש מגע עם השפכים, ולנקוט

באמצעים כנגד הצטברות גזים.

- ב. בחדרי המשאבות, בחדרי המגובים ובחדר גנרטור, יש לחפות את הקירות בקרמיקה עד לגובה התקרה.
- ג. על הרצפות להיות מחופות באריחי קרמיקה תעשייתית בעלות מקדם חיכוך גבוה למניעת החלקה, או בסוג אחר של חיפוי או ציפוי עמיד למים ולחומרים מאכלים. חיפויים כגון קוראדור, אפוקסי ודומיהם. שיפוע הרצפה יהיה בכיוון שוחת ניקוז. את פנים תעלות כניסת הביוב והניקוז בבניין התחנה (באזור המגוב והמשאבות) יש לצפות בחומר חלק ועמיד למים שימנע הצטברות מוצקים ולכלוך על דפנות התעלה. יש להגיש לאישור את סוג החיפוי.
- ד. רשתות למחסומי רצפה, לתעלות ניקוז וכד' בתוך המבנים, ומעקות למדרגות, יש להתקין מפוליאסטר משוריין (FRP) ייעודי, או מסגסוגת אלומיניום או מגנזיום, או מפלדלת אל-חלד 316L. לא יאושרו אביזרים מחומרים אחרים תחליפיים.
- ה. ארונות חשמל ובקרה יותקנו בביתן דיזל גנרטור, שיהיה אטום לאוויר הבא מאזורים העלולים להכיל גזים שמקורם בשפכים הניזרמים לתחנה, מעגלת הגבבה, או בדרך ישרה או עקיפה מהבור הרטוב. בחדר זה יש לאשפר אוורור טבעי (חלונות), וזאת בנוסף למתקני מיזוג אוויר ואוורור מאולץ שיהיה בספיקה של 6 החלפות אוויר בשעה לפחות.

הפעלת התחנה בשנת האחריות ובאם יש סיכום גם בהמשך

404.6.3

1. מפעיל התחנה ידאג לתחזוקה תקינה של כל מרכיבי המערכות בתחנה, כך שלא ייווצרו מטרדים סביבתיים כגון מטרדי ריח, דגירת יתושים, התרבות מכרסמים, רעש, גלישות ביוב לסביבה, וכד'. בנוסף, יש לשמור על נקייון הסביבה בתחנה ומחוצה לה.
2. בתחנה יוחזק ספר הוראות לתפעול ותחזוקה (לרבות הוראות לתחזוקה מונעת) שעל פיו יונחו מפעילי התחנה. הספר יכלול תיאור ומפרטים של כל מרכיבי התחנה, הוראות הפעלה ותחזוקה בשגרה ובעת תקלה, פרטים לגבי אחריות וספקים של הציוד, תיאור תקלות אפשריות ואמצעים למניעתן ו/או תיקונן לרבות הגדרת לוחות זמנים. כל זאת לפי מיטב הידע והטכנולוגיות המקובלות.
3. בתחנה יוחזק ספר הוראות לבטיחות וגהות בשגרה ובעת תקלה.
4. בתחנה יוחזק יומן תחזוקה הכולל בין היתר רישום מפורט של פעולות תחזוקה שנעשו במכון, תקלות, תיקונים ושיפוצים. היומן ייבדק ויאושר אחת לשנה ע"י הדרג הממונה על מפעיל התחנה.
5. מפלסי הרעש במבנים הסמוכים ביותר לתחנת השאיבה לא יעלו כתוצאה מפעילות התחנה (כולל גנרטור חרום), על מפלס הרעש המותר לשעות הלילה עפ"י תקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר) 1990. עוצמת הריח על גדר התחנה לא תעלה על דרגה 1.
6. פינוי מכלי הגבבה לתחנות שספיקתן עולה על 250 מק"י, יעשה לפחות אחת ל-48 שעות לאתר פסולת מאושר; ובכל מקרה בתדירות שתמנע מפגעי ריחות וזבובים.

- .7. בכל תחנת שאיבה ינוהל יומן תחזוקה ע"י המפעיל ובו פירוט התקלות בתחנת השאיבה, כולל תאריך התקלה, תאורה, משכה וסיום הטיפול.
- .8. גרנטור חירום – אחת לחודש יש לבצע הפעלה של הגנרטור ללא עומס, למשך $\frac{1}{2}$ שעה לפחות. אחת לחצי שנה יש להפעיל את הגנרטור בעומס מלא ל- 3 שעות לפחות. יש להחליף את הדלק במיכל המזין את הגנרטור אחת לשנה לפחות. על הגנרטור להיות מצויד באמצעים לשימור המצבר.

9. אחת לשנה יכין בעל התחנה דו"ח מצב על תחנות השאיבה שבאחריותו, שיכלול בין היתר תיאור מצב פיזי כללי של מרכיבי התחנה, רשימת תקלות שגרמו למטרדים סביבתיים, פעולות תחזוקה שבוצעו במהלך השנה, ופעולות תחזוקה מונעת הנדרשות לביצוע. דו"חות אלו יוחזקו בתחנה או במשרד בעל התחנה למשך 7 שנים לפחות.

10. בכל מקרה של גלישה על המפעיל לטפל בתקלה באופן מיידי, כך שיימנעו מפגעים סביבתיים.

א. המפעיל ינקוט לאלתר בכל האמצעים הדרושים להפסקה מיידי של הגלישה ולמניעת הישנותה.

ב. המפעיל ידווח בכתב ובע"פ מיידי עם תחילת הגלישה, על התקלה ועל האמצעים הננקטים להפסקתה, למשרדי הבריאות והגנת הסביבה במחוז.

ג. יעביר תוך שבוע לגורמים הרשומים בסעיף 8 ב' לעיל, דו"ח מסכם על הסיבה לתקלה וכל פעולות שנעשו לתיקון התקלה ולמניעת הישנותה.

ד. בכל מקרה בו נגרם נזק לסביבה: על המפעיל לנקוט בכל האמצעים הדרושים לצורך השבת המצב לקדמותו. זאת בהתאם לדרישת הרשויות המוסמכות ולהנחת דעתן.

<u>עבודות חשמל</u>	404.8
<u>מוקדמות</u>	404.8.1
א. <u>כללי</u>	
<p>כל העבודות המתוארות במפרט, בכתב הכמויות ובתוכניות מתייחסות לביצוע עבודות חשמל במתקן שדרוג תחנת שאיבה מס' 1 בבית שאן.</p>	
ב. <u>תאור העבודה</u>	
<p>במכון יותקנו 3משאבות טבולות בהספק של 32 כ"ס כל אחת. במכון השאיבה תותקן גם מתקן קדם טיפול מיכני. העבודה תבוצע עם כבלים בצנרת תת קרקעית. הפעלת מערכות הפיקוד תבוצע ע"י בקר מתוכנת.</p>	
ג. <u>היקף העבודה</u>	
<p>העבודה כוללת כל הדרוש להשלמה והפעלה של המערכת. בין השאר כוללת העבודה:</p>	
<p>א. מערכת חשמל למשאבות והתקנת גנרטור חירום במבנה מיוחד</p>	
<p>ב. מערכת הזנות למנועים.</p>	
<p>ג. בצוע והתקנת לוחות חשמל בביתן גנרטור .</p>	
<p>ד. קווי הזנה וחיבור של יחידות הפיקוד.</p>	
<p>ה. מערכת התראות אלחוטית.</p>	
<p>ו. הארקות.</p>	
<p>ז. בדיקת המתקנים.</p>	
ד. <u>התאמה למסמכים</u>	
<p>העבודות יבוצעו בהתאם למפרט זה והמפרט הכללי לעבודות בניין:</p>	
<p>פרק - 00 מוקדמות, מהדורת 1984.</p>	
<p>פרק - 08 מפרט כללי לעבודות חשמל, מהדורת 1985.</p>	
<p>המפרט הכללי הינו המפרט שהוכן ע"י ועדה בינמשרדית מיוחדת בהשתתפות משרד הבטחון, משרד העבודה ומשרד השיכון, ושהוצא לאור ע"י משרד הבטחון/ההוצאה לאור. בכל מקום שמצויין המפרט הכללי הכוונה למפרט הנ"ל. בכל מקום שנאמר במפרט הכללי חוזה ממשלת ישראל לביצוע מבנה ע"י קבלן (מדף 3210) יהא מובנו החוזה שיחתם עם הקבלן.</p>	
<p>בכל מקום שנאמר במפרט הכללי המשרד או הממשלה יהא מובנם מזמין העבודה.</p>	

ה. עדיפות בין מסמכים

במקום הנאמר בסעיף 007 של המפרט הכללי יבוא סדר העדיפויות כדלקמן:

- א. לביצוע: התנאים המיוחדים, התוכניות, כתב הכמויות, המפרט המיוחד, תנאי החוזה, המפרט הכללי, הצעת הקבלן (המוקדם עדיף על המאוחר).
- ב. לתשלום: התנאים המיוחדים, כתב הכמויות, המפרט המיוחד, התוכניות, תנאי החוזה, המפרט הכללי, הצעת הקבלן (המוקדם עדיף על המאוחר).

ו. שינויים ותוספת תוכניות

אין המזמין מתחייב כי כל העבודות הרשומות בכתב הכמויות, בתכניות ובמפרט אמנם יבוצעו. המזמין שומר לעצמו הזכות להגדיל, להקטין, ולשנות את כמויות העבודה. המזמין שומר לעצמו הזכות למסור בהמשך העבודה תוכניות נוספות, לפי הצורך.

ז. בדיקות

רק לאחר סיום כל הבדיקות המפורטות להלן וקבלת המתקנים ללא הסתייגות ע"י כל הבודקים, יחשבו המתקנים כגמורים.

רשימת בדיקות:

- א. המפקח.
ב. חברת החשמל.
ד. המועצה האזורית.
ה. המתכנן.
ו. מהנדס בודק מטעם החברה המייצרת את הלוחות.
ז. מהנדס בודק לבקר המתוכנת כולל כתבי אחריות
- הבדיקות יכללו גם מתקנים ואביזרים במידה ואלו לא סופקו ע"י הקבלן, כגון לוחות חשמל וגופי תאורה, וכן צנרת שבוצעה ע"י אחרים.

ח. תוצרת

בכל מקום שמצויינת תוצרת של אבזר או חומר, הכוונה היא לתוצרת זו או שווה ערך ואיכות מאושר ע"י המתכנן.

ט. תאום עם גורמים אחרים

הקבלן אחראי על ביצוע העבודה וסיומה בזמן המתאים להתקדמות יתר העבודות המבוצעות במכון השאיבה תוך תאום עם הקבלן הראשי ובעלי מקצוע אחרים ללא גרימת נזק ועיכובים בעבודות השונות שיבוצעו. הקבלן יגיש לאשור המזמין לוח זמנים של ביצוע העבודה בתאום עם לוח הזמנים של הקבלן הראשי לא יאוחר משבוע ימים לאחר ההודעה כי זכה במכרז.

י. תפעול ואחריות

הקבלן יהיה אחראי לעבודתו עד השלמתה וקבלתה הסופית ע"י נותן העבודה ועליו לתקן או להחליף כל עבודה או חומר שינזק, יאבד, יגנב וכו', בלי תשלום נוסף. כמו כן, הקבלן אחראי לעבודתו ולחומרים שיסופקו על ידו, ויתקן או יחליף כל חומרים או עבודה פגומים לתקופה של שנה אחת מתאריך קבלת העבודה לפי הוראות שיקבל מנותן העבודה או מהמתכנן. על הקבלן לקבל התחייבות לאחריות כזו מספקיו וקבלני המשנה שלו, עם השלמת העבודה על הקבלן להפעיל את כל המתקנים בצורה סדירה ולעשות את כל התיקונים הדרושים.

יא. עדכון תוכניות לאחר ביצוע

בסיום העבודה על הקבלן להגיש למזמין 3 מערכות של תכניות עם עדכון לאחר הביצוע. העדכון יעשה עם צבע על גבי התוכניות בצורה ממוחשבת.

תנאים טכניים

404.8.2

א. איתור חלקי המתקן

על הקבלן לקבל מהמפקח, לפני ביצוע העבודה, אישור על המקומות המדוייקים של תואי ההזנות והאביזרים השונים. אין להסתמך על מדידות בתוכניות ללא אישור המפקח.

ב. צינורות

- כל הצינורות בהתקנה סמויה ותת קרקעית יהיו מטיפוס "פד".
- כל הצינורות בהתקנה גלויה יהיו מטיפוס "כ".
- אין להשתמש בצינורות שרשוריים (למעט לחבור מכונות).
- חיבור מכונות ואלמנטי פקוד יבוצע עם צינור משוריין גמיש עם ציפוי פלסטי ומחברים מתאימים - מתוצרת "גמיש".
- כל כניסות הכבלים למשאבות ולמכשירים השונים תהיינה ע"י כניסות כבל פלסטיות באטימת IP-55.

ג. כבלים

כל הכבלים יהיו מטיפוס ט.ב.ט. (N.Y.Y) או XLPE.
 כל הכבלים יסומנו במספר המעגל אותו הם מזינים, בדיסקיות
 בנות קיימא.
 כל הגידים יסומנו במספר המהדק אליו הם מתחברים.

ד. לוחות

- א. מפרט כללי - הלוחות יבוצעו בהתאם לאמור בפרק 0805 של המפרט הכללי.
- ב. אשור תוכניות ולוחות - לפני הביצוע יעביר הקבלן לאישור המתכנן והמפקח את תוכניות המבנה ותוכניות חד קויות של הלוחות.
- ג. אישור ציוד - עם הגשת התוכניות לאשור, יגיש הקבלן לאישור גם את רשימת הציוד המוצע על ידו בצרוף קטלוגים ואשורי בדיקה של מכון התקנים הישראלי.
- ד. טמפרטורת סביבה - האביזרים והציוד בלוחות יהיו מיועדים לעבוד בטמפרטורת סביבה (מלבד החמום העצמי בלוחות) של 45° צלזיוס.
- ה. מקום שמור - יש להשאיר 25% מקום שמור לתוספת אביזרים.
- ו. מהדקים - מהדקים יהיו מודולריים, להתקנה על מסילה, בעלי הדוק באמצעות משטח (לא הדוק נקודתי) ועם שלוט - כדוגמת תוצרת "וילנד" או "פניקס". מהדקים הנשארים תחת מתח גם לאחר הפסקת המפסק הראשי בלוח יהיו עם כיסוי ושלט אזהרה. כל החיבורים מהלוח וללוח יהיו דרך מהדקים.
- ז. מוליכים בלוחות - אין להקטין את חתך המוליכים. מוליכים לציוד המותקן על דלתות או מכסים יהיו שזורים עם קצוות מולחמים. חיבור ציוד לזרם של A63 מעלה יהיה באמצעות פסי צבירה גמישים ומבודדים.
- ח. פסי צבירה - פסי הצבירה יותקנו בחלקו העליון של הלוח. אין להתקין פסי צבירה במרכז הלוח.
- ט. מאמ"תים זעירים - יהיו לזרמי קצר של KA10 אלא אם צויין אחרת בתוכניות, לפי תקן V.D.E. המאמ"תים מתוצרת "קלוקנר מילר" או "סימנס" (דגם N) או "מרלן ז'רן" או A.B.B. מהדקי המאמ"תים יהיו עם הדוק משטח ומוסתרים מעצם מבנם - ללא אפשרות של נגיעה מקרית.
- י. מנורות סימון - יהיו עם התנגדויות הגנה אלא אם נדרשו במפורש מנורות פריקה. כיסויי המנורות יהיו פלסטיים בצבעים שונים.
- יא. מגענים - יהיו מתוצרת "ABB", "קלוקנר מילר" או "סימנס" או "טלמכניק".

יב. שלוט -

1. השלוט יבוצע עם בקליט סנדביץ' ומחוזק ע"י ברגים.
 2. כל הציוד המותקן בלוחות ישולט.
 3. כל קצה מוליך בלוח ישולט.
- יג. מבנה הלוח - הציוד יותקן בארון מתכת עם פנלים ודלתות עליהן יותקן ציוד ההפעלה והבקרה כגון נורות סמון, לחצני הפעלה, מפסקים בוררים, שעוני פעולה, מחווני מדידה (אמפרטרים + וולטמטרים) וכו'. חזית הלוח תהייה עם דלתות לפתיחה ב- 180 מעלות וידיות עם התקן לנעילה.
- יד. מפסקים ראשיים - המפסקים הראשיים יותקנו בחלק התחתון של הלוח.
- טו. קבלים - יהיו תלת פאזיים מטיפוס יבש בעלי הפסדי הספק נמוכים. הספק הקבל יהיה כמצויין 400 וולט 50 הרץ + 10 ס מעל מתח עבודה נומינלי. לכל קבל יותקנו נגדי פריקה מהירה. הקבלים מתוצרת "סימנס" או שווה ערך ואיכות מאושר.

ה. הארקות

א. הארקות יסוד :

- ביציקת הרצפה תותקן בהיקף המבנה טבעת גישור מברזל בקוטר 10 מ"מ שיחובר ליציאות הכנה לחיבור אלקטרודות.
- קבלן החשמל יבדוק את רציפות טבעת הגישור ויבצע את כל הדרוש עד לקבלת מתקן הארקות יסוד כנדרש בחוק.
- יציאות לאלקטרודות יהיו מפס ברזל מגולבן 40/4 מ"מ מרותך לטבעת הגישור, מעל פני הקרקע, באורך 30 ס"מ, מכופף כלפי מעלה ומחוזק לקיר ועם שלט "יציאה לאלקטרודה".
- גשרים מעל תפרי התפשטות יהיו מפס כנ"ל המותקן מחוץ ליציקה.
- חיבור מטבעת הגשור לפס השוואת פוטנציאלים יבוצע באמצעות פס כנ"ל ביציקת הרצפה.
- פס השוואת פוטנציאלים ראשי יותקן בסמוך ללוח החשמל.

- ב. בסמוך לשוחת השאיבה תבוצע מערכת אלקטרודות מלאכותיות בכמות ובעומק הדרוש כדי להביא להארקה כנדרש בחוק החשמל. הנ"ל יבוצע באמצעות אלקטרודות הארקה "קופרוולד"

שיותקנו בשוחות בטון עגולות בקוטר 40 ס"מ ועומק 80 ס"מ, עם מכסה בעומס 8 טון, שכבת חצץ שלוט וכו'.

פס השוואת פוטנציאלים ראשי יותקן בסמוך ללוח המשמל.

ג. לפס השוואת הפוטנציאלים יחוברו בין השאר כל הצינורות והמתקנים המתכתיים השונים כגון:

- צנרת מתכת עם מוליך 35 ממ"ר.

- לוח החשמל של חח"י עם מוליך 50 ממ"ר.

- לוח חשמל צרכן עם מוליך 35 ממ"ר.

צינורות סמוכים יחוברו עם מוליך אחד וגשר בין הצינורות. לצורך החיבורים יש לרתך ברגים לצינורות בקוטר הגדול מ-2".

ו. הכנות ועזרה לחברת החשמל

א. על הקבלן לברר את פרטי המקום ואופן ביצוע ההזנה של חח"י ולבצע במועד המתאים את כל ההכנות הדרושות לשם כך, כולל: צנרת, חפירה, שוחות וכו'.

ב. הקבלן אחראי להזמנה של אנשי חברת החשמל לצורך התקנה וביצוע עבודותיהם בהתאם להתקדמות הביצוע.

ג. הקבלן יגיש לאנשי החברת החשמל העזרה הדרושה על פי הנחיותיהם.

1. בקר מתוכנת - מפרט כללי ותאור טכני

404.8.3

מפרט זה מתייחס לאספקה, כתיבת תוכנה, והתקנת הבקר בלוח. ספק הציוד ישתתף בבדיקת הלוח כולל הבקר והכרטיסים לאחר יצורו.

1.1 תצורה

המציע יגיש ביחד עם ההצעה את תצורת הבקר המוצעת על ידו. סידור הבקר והכרטיסים בתושבות, חישובי העומס של הבקר, חישובי I/O BIT כאשר התצורה תבנה עם אפשרות להרחבה עד 30%.

1.2 אחריות

ספק הציוד ייתן אחריות לשנה לכל הציוד המסופק על ידו. כאשר כל הציוד יהיה חדש.

1.3 מחירים

המחירים יכללו את כל המיסים וההיטלים הקיימים על המוצר וכמו כן את מחיר ההתקנה וכיו"ב.

- 1.4 תכונות הבקר המתוכנת
- 1.4.1 סוג הבקר ותצורה
 הבקר יהיה מסוג מודולרי כאשר ניתן להוסיף כרטיסים על גבי התושבות בצורה חופשית.
 הבקר יוכל לטפל בכמות I/O עד 1024 ANY MIX ללא צורך במתאמים או בציוד נלווה.
- 1.4.2 זכרון הבקר
 יהיה 4K לפחות ללוגיקה ועוד 2K לרגיסטרים. לזכרון תהיה הגנה בעזרת סוללה עם אורך חיים של שנה לפחות.
 גודל מילה בזכרון יהיה 16 ביט, מס' הסלילים בבקר יהיה לפחות 2048.
- 1.4.3 פונקציות התוכנה
 שפת התוכנה העיקרית הינה דיאגרמת סולם, LADDER עם אפשרות של שילוב דוקומנטציה בתוכנה.
- 1.4.4 פקודות בסיסיות
- סלילים פנימיים.
 - מגעים פתוחים, סגורים.
 - טיימרים, מונים.
 - פונקציה מתמטית (חיבור, חיסור, פונקציה טריגונומטרית, PID חיבור וחיסור עם נקודת צפה).
 - פונקציות העברת נתונים (מטבלה לרגיסטר ולהיפך, מבלוק לבלוק SRCH FIFO וכו').
 - פונקציות עיבוד ביטים (COMPARE, AND, XOP, OR) וכו'.
 - פונקציות אבחנה (DIAGNOSIC).
- 1.4.5 שעון זמן אמת
 לבקר יהיה שעון אמת ללא צורך בכתיבת תוכנה וללא תלות בזמן סריקת בקר.
 הבקר יציין מרמת שניות ועד יום חודש ושנה.
- 1.4.6 זמן סריקה
 זמן הסריקה לא יעלה על MS/K5.
- 1.5 תקשורת לבקר
 לבקר יהיה מינימום ערוץ תקשורת אחד למחשב/תכנת מסוג RS-232 עם פרוטוקול תקשורת מוכר כדוגמת MODBUS.
 ההתחברות לתקשורת תהיה ישירה ללא צורך במתאמים. קצב התקשורת יהיה ניתן לשליטה מ-150 ועד BAUD RATE. 19,200 שקע החיבור יהיה סטנדרטי, לדוגמא 9 פיין או ל-25 PIT.
- 1.6 תכונות המערכת
 כל הכרטיסים והבקר יהיו נתונים לשליפה מעל לגבי תושבות. הבקר יותקן מצידו השמאלי של תושבת ראשונית, ושאר הכרטיסים יותקנו על גבי שאר התושבות. בזמן פירוק הכרטיסים הבקר ימשיך בפעולתו, וכל סרגלי החיבורים ישארו מחוברים. לכל נקודה בכרטיס יהיה ציון למצב הנקודות בעזרת

נורות.

- 1.7 יחידת נתונים מודולרית
 לצורך הצגה והכנסת נתונים לבקר, תותקן יחידה משולבת, הכוללת צג תצוגה של 4 ספרות ו- 12 מקשים להכנסת נתונים ולאישור.
 היחידה תכלול פרוטוקול ידוע המתאים לבקר המוצע ומאפשר גישה חופשית לכל ביט בתוכנה לקריאה ולכתיבה.
 בשום צורה לא יתאפשר לתכנת את הבקר דרך יחידת הנתונים.
- 1.8 תוכנה
 הקבלן יכין לאישור המתכנן פרוגרמה ותוכנה הדרושה להפעלת הבקר הנ"ל. תוכנה זו, עבורה ישולם בנפרד, תועלה ע"ג ניר רציף וסרט מגנטי.
 לפני הכנת הגיבויים תיטען התוכנה לבקר לצורך סימולציה ובדיקות אצל היצרן. יש להזמין את המתכנן לבדיקות ואישור לפעולות הסימולציה של התוכנה. לשם כך יידמו כל חיבורי הכניסות והיציאות עפ"י התוכניות והם יבדקו בפעולתם עפ"י הפרוגרמה שנדרשה. בשלב הסימולציה רשאי המזמין להוסיף ולשנות דרישות לפרוגרמה ללא כל תשלום כספי נוסף. כמו כן, אם בשלב לאחר בדיקות הסימולציה ואישור התוכנה ידרשו דרישות פרוגרמה נוספות, ישולם עבור השינויים בתוכנה בנפרד עפ"י זמן עבודה מושקע. עבור הגיבויים לא ישולם בנפרד.
- 1.9 עקיפה ידנית
 מערכת תבוצע עם אפשרות לפעלה ידנית תוך עקיפת מערכת הפיקוד.
- 1.10 הרצה והכנסה לשרות
 בגמר הכנת התוכנה והשלמת בניית המערכת ולוח והבאתם לשטח יטען נציג הקבלן את התוכנה לבקר המתוכנת, לאחר מכן ולאחר ביצוע החווט של הכניסות ויציאות אל הבקר יבצע הקבלן את הרצת כל המתקן בשטח האתר, עפ"י הפרוגרמה, בשתוף פעולה עם כל ספקי הציוד של המערכות השונות (חשמל, אינסטלציה וכו') ומתקיניהם, כולל כווני השהיות, נק' עבודה וכו'. עד לפעולתם המושלמת של כל חלקי המתקן והמערכות השונות בו.
- תוך כדי הרצה והכנסה לשרות וכן בסיומן יתן נציג הקבלן הדרכה על הבקר המותכנת כגון: מבנהו, השימוש בו, הוספת ציוד ואביזרים, תקלות, טיפול בתקלות דרג א', אופן הכנסת נתונים חדשים ושינוי הקיימי בו וכו'.
 בסוף תקופת ההרצה ימסרו למזמין כל הגיבויים הנדרשים לטיפול במערכת ע"ג נייר רציף וסרט מגנטי.
- 1.11 אחריות
 האחריות למערכת הבקר המתוכנת בשלמות תתחיל ביום הקבלה הסופית של המערכת בתום ההרצה ותקון התקלות השונות ותימשך 1 שנה קלנדרית מתאריך זה.

פרוגרמה לפעולת הבקר

יותקנו 3 משאבות. בו זמנית תופעלנה משאבה אחת או שתי משאבות. המשאבה השלישית תשמש כגיבוי לכל אחת מהמשאבות הראשונה או השניה במצב של תקלה.

המשאבות תופעלנה בתורנות, ראה פרוט בהמשך.
המשאבות תופעלנה ותופסקנה באופן ידני או אוטומטי ע"י גשש אולטרא-סוני לבקרת מפלס הנוזלים בבור.
הגשש יחובר לבקר אולטרא-סוני שיחובר לבקר המרכזי המפקח על פעולת המערכת ואשר יפעיל את המשאבות במפלסים השונים כמפורט בסעיף 405.2 ב' של המפרט המיוחד כמפורט להלן:

כאשר יגיעו פני הנוזל למפלס ההתנעה (מס' 2) תופעל משאבה תורנית. במקרה ומשאבה תהייה בתקלה ופני הנוזל ימשיכו לעלות ויגיעו למפלס התנעה (מס' 3) תופעל המשאבה השניה (הנמצאת ב STAND BY) במידה וגם משאבה מס' 2 לא תופעל ופני הנוזל יגיעו למפלס האזעקה מס' 4) תופעל מערכת האזעקה. היה ופני המים ימשיכו לעלות ויגיעו עד למפלס הגלישה מס' 5 תתבצע גלישה בשוחת הכניסה. ירידת פני הנוזל עד למפלס ההדממה מס' 1) תגרום להפסקת פעולת המשאבה.

בכל מקרה של תקלה במשאבה תורנית והפעלת משאבת ה STAND BY תידלק נורית אזהרה בלוח "משאבה לא תורנית פעלה".

מפסק מגביל שיותקן על שסתום אל חוזר בכל אחד מצנורות הסניקה יגרום להפסקת פעולת המשאבה, לאחר שהייה הניתנת לכיוון, כאשר אין זרימה בקו הסניקה ויפעיל את מערכת האזעקה למצב של חוסר זרימה. הפסקת פעולת היחידה ע"י המפסק המגביל תפעיל נורת סימון אדומה.

הפסקת פעולת הנורה תבוצע באופן ידני ע"י לחצן ריסט. הלחצן ישמש גם לניסוי הנורה האדומה.
במקרה של תקלה בבקר המפלס, תתקבל התראה ממצוף עליון המציין: "גלישה".
המצוף המציין "גלישה" יהיה דוגמת מפסקי מפלס מתוצרת FLYGT דגם ENH-10 או שווה ערך מאושר.

החלפת תורנות המשאבות תבוצע באופן אוטומטי, לאחר גמר פעולת המשאבה שהיתה בפעולה, אולם תהיה אפשרות של הפעלה והפסקה ידנית. בהפעלה כזו תופעל כל משאבה בנפרד ללא תלות במצב המשאבה השניה. חיבור המפסיק ללוח החשמל יהיה עם כבל רצוף ללא חיבור ביניים.

מערכת האזעקה תופעל כאשר מפלס הנוזל הגיע לקו האזעקה שיקבע ע"י המתכנן. האזעקה תעשה ע"י מנורה אדומה בלוח, צופר אזעקה ומשואה אדומה מהבהבת. המשואה, מנורה אדומה מוגנת W-24V20 תותקן על עמוד תאורת שטח שיותקן באתר. לחצן בלוח החשמל יאפשר את הפסקת פעולת הצופר והמשואה אולם לא יבטל את פעולת הנורה האדומה בלוח החשמל.
פעולת הנורה הזו תיפסק עם סילוק התקלה.

מערכת אלחוט לשידור תקלות

404.8.4

המערכת תהייה מתוצרת "מוטורולה" דגם: ALR ותכלול 8 כניסות (מגע יבש) וכן כל ציוד העוזר לשידור למערכת "ההתראה הארצית" של מוטורולה כולל ספק/מטען וסוללה נטענת לגיבוי.

להלן רשימת התקלות לשידור:

- א. הפסקת חשמל למכון.
- ב. חוסר זרימה.
- ג. משאבה לא תורנית בפעולה.
- ד. עומס יתר במנוע.
- ה. מים במנוע.
- ו. שפכים במפלס הזעקה.
- ז. מגוב מכני בתקלה.
- ח. שפכים במפלס גלישה.

המערכת תכלול אספקת מקלט זימונית עם תצוגה אלפא נומרית בעברית דוגמת תוצרת "מוטורולה" דגם ADVISER או שווה ערך כולל סוללת אלקליין ותפס חגורה. כמו כן יכלול אספקת הזימונית, תשלום ע"י הקבלן, דמי שרות וביטוח על שם המזמין למשך 1 שנה עבור מערכת ההתראות של 8 כניסות דיווח.

מד מפלס אלטרה סוני

404.8.5

מד מפלס אולטרה סוני יהיה מתוצרת (VEGA דגם VEGSON) 73 פישר פורטר) או שווה ערך המותאם לעומק הבור הרטוב. מד המפלס יכלול גשש, יח' מגבר ויח' תכנות עבור מגבר/מתאם.

מתנע רך אלקטרוני-דיגיטלי

404.8.6

התנעת מנוע המשאבה יבוצע ע"י מתנע רך אלקטרוני-דיגיטלי דגם: RVS-D מתוצרת: "סולקון". או שווה ערך מאושר ומתאים להפעלת המנוע בהספק הנקוב + 10% נוספים לפחות.

המתנע יכלול את כל הדרוש כדי להביא להתנעה איטית ורציפה של המתח המסופק למנוע תוך כדי בקרת זרם ההתנעה. מערכת הבקרה תהיה מבוקרת ע"י מיקרו-פרוססור ויכלול את המערכות כנדרש לעיל. בנוסף להגנות ואופייני ההפעלה הסטנדרטיים של המתנע מהדגם הנ"ל, יתוספו התנאים הבאים:

- א. מתנע יצוייד במערכת כפולה של כווני התנעה והדממה למקרים בהם העומס עשוי להשתנות. הבחירה בין שני האופיינים תהייה ממגע חיצוני.

- ב. המתנע יצוייד בתוכנת בקרת משאבות שתאפשר בחירת אופייני התנעה, אופייני הדממה ומומנט סופי.
- ג. אפשרות להרחבה של תחומי ההתנה וההדממה להפעלת עומסים מיוחדים.
- ד. יתאפשרו כיווני התנעה עפ"י זרם עבודה, מתח ראשוני, הגבלת זרם, זמן האצה, וזמן האטה.
- ה. המתנע יכלול את הגנות המנוע כגון יתרת זרם עם זיכרון טרמי, נתיך אלקטרוני, חוסר פזה, היפוך פזה, מתח יתר עם שהיית זמן, מתח ירוד עם שהיית זמן, התנעה ארוכה מידי, קצר בטריסטורים, נתק בקו למנוע, תקלה ממערכת חיצונית, טמפרטורת מתנע גבוהה וכו'.
- התקלות הנ"ל ייצגו בחזית הלוח ע"י נורות סימון נפרדות לכל תקלה. עם גמר תהליך ההתנעה יחובר מגען מקצר למשך כל זמן פעולת המשאבה.

מדידת כמויות ומחירים

404.8.7

א. כללי

כל המתואר והמפורט במפרט זה ובכתב הכמויות. התשלום יהיה לפי סעיף 08.01.010 בלבד והוא יכלול לתשלום את כל המופיע בכתב הכמויות בסעיפים "לא לסיכום" ואת כל המופיע במפרט החשמל, הלוחות והבקרה. עבור הלוח ישולם ביחידה קומפלט.

- תאור הפריטים והעבודות בכתב הכמויות הנו מנחה בלבד, קצר ומצצה. כל הפריטים והעבודות הנזכרים ו/או המשורטטים ו/או הרשומים בתוכניות ובמפרטים הינם כלולים במחירי היחידות שבכתב הכמויות.
- כדי להסיר ספק, ומבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, כל המוזכר להלן כלול במחירי היחידה השונים:
- א. בדיקת המתקנים, כולל התשלום לחברת החשמל.
- ב. קופסאות ריבועיות עם מכסים פלסטיים. כל הקופסאות שאינן מפורטות בנפרד בכתב הכמויות כלולות במחירים.
- ג. חדירות בקירות בטון קיימים, סתותים וחציבות למעבר צנרת וכבלים.
- ד. שילוט.
- ה. כבלים וצינורות לנקודות.
- ו. התאומים הדרושים עם חברת החשמל והעיכובים העלולים להגרם מכך.
- ז. תכניות עדות (AS-MADE).

שינויים בתוכניות ובהיקף העבודה העלולים להיגרם, כנאמר לעיל, לא יגרמו לשינוי מחירי היחידה.
 כל המחירים כוללים הספקה, התקנה וחיבור - אלא אם מצוין אחרת.
 מדידת הכמויות תבוצע כמוגדר בפרק - 0800.00 אופני המדידה של מתקני חשמל.

עבודות חריגות

ב.

המחירים עבור עבודות חריגות - שאינן כלולות ושאינן עבורן מחיר בחוזה - יוצעו ע"י הקבלן ויאושרו ע"י המפקח והמהנדס. המהנדס יהיה הפוסק האחרון למחירים חריגים.
 כעבודות חריגות יחשבו רק עבודות שנרשמו ע"י המהנדס או המפקח ביומן העבודה, שינוהל ע"י הקבלן, עם פרוט כמות העבודה.

מדידה לפי הגדרות המפרט הכללי

ג.

לנוחיות הקבלן מפורטים להלן הסעיפים במפרט הכללי הקשורים בדרך כלל לעבודות המתוארות:
 (המדידה והתשלום כלולים במחיר הלוח בסעיף 08.01.010).

0800.05	סעיף	צינורות	א.
0800.07	סעיף	כבלים	ב.
0800.08	סעיף	חפירת תעלות	ג.
0800.10	סעיף	תעלות להתקנה	ד.
0800.12, 0800.13	סעיפים	תאים	ה.
0800.14	סעיף	מוליכים	ו.
0800.23	סעיף	לוחות	ז.
0800.24	סעיף	הארקה	ח.
0800.25	סעיף	הארקת יסוד	ט.
0800.33	סעיף	נקודת בית תקע	י.
0800.27 עד 0800.30	סעיפים	גופי תאורה	יא.
0800.42	סעיף	חבור מנוע/אלמנט חשמלי	יב.

נקודת מאור

ד.

תמדה כמוגדר בסעיף 0800.32 של המפרט הכללי. המוליך הנוסף ליחידה דו תכליתית לתאורת חרום המותקנת בגוף תאורה נמדד בנקודת המאור ולא ישולם עבורו מחיר נוסף.

- 404.9.4 חשמל ומים
 החשמל והמים הדרושים לביצוע העבודה יסופקו ע"י המזמין.
- 404.9.5 בדיקת מתקני החשמל
 הבדיקה של מתקני החשמל והמתקן המכני תעשה ע"י בודק שיוזמן ע"י המזמין על חשבון הקבלן.
- 404.9.6 תקופת הביצוע
 על הקבלן לסיים את העבודה לא יאוחר מאשר חודש ימים מהזמנת העבודה אלא אם יסוכם אחרת בעת ההזמנה. עבודות ההכנה יסתימו תוך שבועיים ימים. בתקופת ביצוע זו נכלל גם הזמן הדרוש לקבלן להכנת התכנון המפורט, הספקת התוכניות, החשובים ויתר המסמכים שעל הקבלן להעבירם לידי המזמין. כמו כן נכלל בתקופת ביצוע זו גם הזמן הדרוש לאשור התוכניות והחשובים בעת הצורך ע"י המתכנן.
- 404.9.7 רשימת ציוד
 על הקבלן למלא את רשימת הציוד המצורפת.
- 404.9.8 תוכניות
 הקבלן יכין תוכנית מערך חדר הגנרטור עפ"י תוכנית החדר. על הקבלן לבדוק את התוכנית הנ"ל, להכניס תיקונים, שינויים והשלמות במידת הצורך ובמסגרת האחריות הכוללת לביצוע העבודה, לאשרה ולהגישה למפקח.
 התוכנית הנ"ל תהיה טעונה אישורו הסופי של המפקח ותאושר על ידו לאחר ביצוע התיקונים הדרושים, באם ובמידה שיהיו כאלה. עם מתן האישור תצורף התוכנית למסמכי החוזה ותהווה חלק בלתי נפרד ממנו.
- הקבלן ישא באחריות מלאה ובלעדית לטיב התכנון. אישור התוכנית ע"י המפקח לא יפטור את הקבלן מאחריותו לשגיאות, טעויות, אי דיוקים ו/או ליקויים אחרים העלולים להתגלות במועד מאוחר יותר, בכל זמן מן הזמנים. כל נזק הכרוך בלקויי התכנון ו/או הנובע מהם, יותקן ע"י הקבלן ועל חשבונו.
- 404.9.10 הדרכה
 הקבלן ידריך את אנשי האחזקה של הבנין בהפעלה והחזקת היחידה. עם המערכת יסופקו 3 מערכות של הוראות הפעלה ואחזקה בעברית, קטלוגים, תוכניות חבורים חשמליים ומכניים. בנוסף תסופק מערכת של הוראות הפעלה והחזקה כנ"ל, מותקנת על לוח עץ לבוד בעובי 6 מ"מ ומכוסה פרספקס בעובי 2 מ"מ.

<p><u>אישורים</u></p> <p>404.9.11</p> <p>הקבלן יהיה אחראי לקבלת אשור ליחידות מטעם חברת החשמל ומשרד האנרגיה.</p>	
<p><u>בדיקה סופית ומסירת היחידות</u></p> <p>404.9.12</p> <p>א. המפקח יקבע הבדיקות שעל הקבלן לעשות עם גמר העבודה, ועל הקבלן לתת כל עזרה, בכוחות עבודה, כלי עבודה וציוד, כדי שהמפקח יווכח שכל המערכת גמורה ומושלמת על כל ציודה ועבודתה תקינה.</p> <p>הרצת היחידה תבוצע במשך 8 שעות, לפי הוראות היצרן, לרבות חיבור עומס דמה.</p> <p>לחילופין, יציג הקבלן תעודה המציינת כי ההרצה בוצעה אצל היצרן.</p> <p>בנוסף יציג הקבלן תעודת בדיקה מקורית של היצרן.</p> <p>ב. לפני הבדיקות הנ"ל ישתף הקבלן פעולה עם הקבלנים המבצעים את עבודות החשמל באתר כדי להבטיח ולהוכיח שמנגנוני הפיקוד - של לוח הגנרטור ושל הלוח הראשי - יעבדו ויפעלו ביחד ללא כל תקלה.</p> <p>ג. היחידה תיבדק בבנין ע"י המפקח, בזמן העמסתה בעומס המיועד לה.</p> <p>ד. על הקבלן למסור את המתקנים לבדיקת חשמלאי בודק ולהמציא למפקח את התעודה לפיה התקבלו מערכות הדיזל גנרטור על ידו ללא הערות.</p> <p>ה. הקבלן יקפיד על חיבור הגנרטור כך שסדר פזות היציאה שלו יהיה זהה לסדר הפזות של רשת חברת החשמל. הקבלן ישא בכל ההוצאות והנזקים העלולים להגרם לציוד כתוצאה מסדר פזור בלתי נכון.</p> <p>ו. אין להניע את היחידה בפעם הראשונה אלא בנוכחותו ובהסכמתו המפורשת של המפקח.</p>	
<p><u>אחריות</u></p> <p>6404.9.13</p> <p>א. האחריות הנה לשנה אחת. האחריות והשרות לשנה הראשונה ינתנו ללא תשלום וכלולים במחיר.</p> <p>תחילת שנת האחריות הנה מיום קבלת היחידה ללא כל הסתייגויות ע"י המתכנן.</p> <p>ב. במסגרת האחריות השנתית יתן הקבלן את כל שרותי האחזקה הדרושים ללא תשלום כולל חלקים שיפגמו, במידה שיפגמו.</p> <p>ג. השרות ינתן תוך 9 שעות מקבלת קריאה על תקלה ובמועדים נוספים אותם ימצא לנכון הקבלן.</p>	

ד. במסגרת שנת האחריות, ובלי כל קשר להענות לקריאות לביצוע תקונים יתן הקבלן שרותים כדלקמן, מבוססים על תהליך המוכתב ע"י יצרן הציוד:

- החלפת שמנים, כולל הספקתם, פעמיים בשעה - כל חצי שנה.
- החלפת מסנן דלק כולל אספקה או שטיפה פעמיים בשנה, אחת לחצי שנה.
- כנ"ל אבל למסנן שמן.
- כנ"ל אבל למסנן אויר.

ה. במסגרת האחריות הנ"ל לא כלולים חלקים המתבלים עקב בלאי טבעי או תקלות הנובעות מטעויות בטיפול ביחידה ע"י אנשים שאינם נציגי הקבלן, פרט למסננים ושמנים שהוזכרו.

תוצרת 404.9.14

לא יתקבלו יחידות (מנוע ו/או גנרטור) מתוצרת מזרח אירופית.

נתונים טכניים של היחידה 404.9.15

היחידה תעמוד בכל הנתונים הטכניים המפורטים בו זמנית.

א. הספק תפוקה לגנרטור בעבודה רצופה בשעת חרום למכון: 130KVA.

לפי סטנדרט היצרן הקרוב לנ"ל כלפי מעלה) יאפשר הפעלת כל המערכות החשמליות באתר מכון השאיבה.

ב. מתח יציאה: $400V/V230 + 3\%$ תלת פזי.

ג. הגנרטור יעמוד בעומס יתר של 10% מעל לנקוב - לתקופה של שעה, כל שש שעות עבודה לפי DIN6270 A.

ד. תדירות מתח יציאה: 50 הרץ.

ה. טמפרטורת סביבה: 40 מעלות צלזיוס.

ו. לחות יחסית: עד 95%.

ז. כופל הספק: 0.8 השראתי.

ט. מהירות: 1500 סיבובים לדקה (המנוע והגנרטור).

י. הגנרטור יהיה בנוי בהתאם לתקן בריטי 2613או תקן דומה בארץ מוצאו.

יא. הבדוד יהיה מטפוס טרופי.

יב. מעורר בעל תחום ויסות כמתואר לוסת ובהתאמה עימו.

יד. מפל מתח מירבי בזמן התנעה: 15%.

וסת אלקטרוני 404.9.16

וסת אלקטרוני שיאפשר תפוקת מתח נקוב בעומס יתר של עד 150%

לתקופה של עד 3 שניות ו/או מתח נקוב יציב עד +15% בשנוי עומס מ-10% עד 110% לזמן לא מוגבל. מהירות התגובה של המערכת כולה תקטן מ-0.25 שניה.

התנעה, מצברים ומטען

היחידה תצויד במערכת התנעה חשמלית. פקוד המערכת יותקן בלוח הפקוד של היחידה והוא יבצע את כל הפונקציות המתוארות.

המערכת כוללת:

- א. מנוע התנעה (סטרטר) בגודל המתאים ליחידה.
- ב. מצבר עופרת מטפוס אטום, ללא טפול, (מתוצרת "גולד" או שו"ע) כולל חבורים בין יחידות המצבר לבין עצמן, ביניהן למתנע וביניהן למטען. גודל המצבר יתאים למתח המתנע, ובקבול המספיק לעשרה ניסיונות התנעה ללא טעינה נוספת.
- ג. מטען מצברים אלקטרוני אוטומטי מותאם למצבר הנ"ל, בעל טעינת דלף וטעינה מהירה עם מעבר אוטומטי בין השניים. המטען עם מד מתח, מד זרם טעינה ומבטיחים. המטען יוזן עם חבור קבוע, דרך לוח הפיקוד.
- ד. גנרטור טעינה (אלטרנטור) מורכב על היחידה לרבות וסת מתח לטעינה.

מנוע

404.9.17

מנוע היחידה יהיה מנוע דיזל מתאים להתנעה במצב קר, ארבע פעימות, 1500 סיבובים לדקה, העונה על כל תנאי העבודה המפורטים, מחובר ישירות לגנרטור, עם קרור מים ומקרן עצמי העונים לדרישות קירור המנוע, וכולל מד גובה המים.

בסיס

404.9.18

המנוע והגנרטור יורכבו על מסגרת פלדה משותפת ויחוברו ביניהם באמצעות מצמד ואוגן (פלנז').
בין היחידות למסגרת יותקנו משככי זעזועים. משככי הזעזועים יבטיחו עבודה שקטה וחלקה.
בנוסף יותקנו 6 משככי זעזועים בין המסגרת לרצפה. משככים אלו יהיו קפיציים בעלי שקיעה סטטית של 1" כדוגמת סדרה C תוצרת MOUNTING VIBRATION או MASON.

<u>מסננים</u>	404.9.19
<p>היחידות יסופקו עם מסנן דלק, מסנן שמן ומסנן אויר וכן מערכת מסננים נוספת להחלפה. למערכת המים יותקן מסנן מים עם התקן מיוחד למניעת חלודה) מקום מומלץ - בסמוך למשאבת המים).</p>	
<u>בקר מהירות</u>	404.9.20
<p>המנוע יהיה בהתאמה לסטנדרט בריטי 649 דרג 2א'.</p>	
<u>האלטנטור</u>	404.9.21
<p>האלטנטור יהיה בעל ערור עצמי, נתונים חשמליים כמתואר בהתאמה למנוע, ללא מברשות, שני מסבים, לפופים עם טפול אמפרגנציה בהתאמה לתקן הבריטי 2613 ללא הפרעות לרדיו בהתאמה לתקן בריטי 800 יצוב המתח ישאר כמתואר גם עבור שנויים במהירות המנוע בתחום של 50%.</p>	
<u>לוח פיקוד והתראות</u>	404.9.22
<p>לוח הפיקוד וההתראות יכלול לפחות את כל מתואר להלן. הלוח יותקן על הקיר בנפרד מהיחידה. הלוח יחובר לאבזרים השונים באמצעות כבלים ט.ב.ט. כל האבזרים בלוח ישולטו בעברית באמצעות שלטים חרוטים מבקליט סנדביץ'.</p> <p>בין השאר יכלול הלוח את האבזרים ויענה על הדרישות כדלקמן:</p> <p>א. בקר לגנרטור מתוצרת SOLCON וכל ציוד אחר להפעלה אוטומטית של היחידה באופן הבא:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. היחידה תופעל אוטומטית מיד בהעדר מתח חברת החשמל. היחידה תודמם אוטומטית, בחזרת מתח חברת החשמל לאחר השהייה. גלוי חוסר ופחת מתח וכן סדר פזות יעשה בלוח היחידה. המדקי הכניסה לגלוי חוסר המתח יבודדו משאר המהדקים ויסומנו בשלוט: "מתח זר V400". 2. במקרה של נסיון התנעה כושל תנסה היחידה ניסיון התנעה שני ושלישי באופן אוטומטי. לאחר שלושה נסיונות כושלים רצופים יופעלו צופר אזעקה ונורית סימון: "כישלון התנעה". 3. לאחר ההתנעה, ולאחר שהיחידה התייצבה למתח, תדר וסיבובי מנוע יופעל ממסר עם 2 מגעים סגורים ו- 2 מגעים פתוחים. המגעים יחוברו למהדקים לשמוש ע"י אחרים לזרם של עד 4 אמפר בכל מגע. מהדקים אלה יסומנו בשלוט מתאים. 4. עם התחלת ההדממה של היחידה יופסק הממסר הנ"ל. 5. מגע פתוח לרכוז תקלות שיחובר למתח המצבר. 	

6. ממסר הבהוב (יופעל ע"י המגע הנ"ל) שיפעיל מנורה שתותקן ע"י אחרים.
7. הדממה אוטומטית של היחידה במקרה שמתח או תדר היחידה שונים ב- $\pm 15\%$ מהנומינלי לתקופה העולה על 10 שניות. תחום הסטייה ומשך ההשהייה ינתנו לכוון. הדממה מסוג זה תלווה בנורית תקלה מתאימה שתשאר דלוקה גם לאחר הדממת היחידה.
8. הדממה אוטומטית של היחידה במקרה של לחץ שמן נמוך, טמפרטורת מים גבוהה, חוסר מים או מהירות מנוע גבוהה מהמותר. כל תקלה מסוג זה תלווה בנורית תקלה המתאימה שתשאר דלוקה כנ"ל.
9. נורית לציון קיום מתח חברת חשמל.
10. שלוש נוריות לציון מתחי פזות היחידה.
11. מפסק בורר 4 מצבים (אוטומטי, יד, נסיון ללא עומס, הפסקה).
12. 4 לחצנים (הפעלה, הדממה, בטול תקלה, נסוי נורות).
13. העומס יחובר ליחידה תוך 30 שניות מהפסקת החשמל וינותק תוך 30 שניות מהחזרת המתח, ההשהייה ניתנת לכוון.
14. פקוד למצוף חוסר דלק + נורות סמון.
- ב. מאמ"ת עם הגנה טרמית לכיול. הפסקה עקב יתרת זרם תפעיל נורית סימון ואת הצופר.
- ג. מד מתח 0 עד 500 וולט עם מפסק בורר פזות (6 מצבים).
- ד. 3 מדי זרם (עם שנאי זרם) שמתוכם אחד עם מחוג שיא ביקוש.
- ה. מד תדירות.
- ו. מונה שעות פעולה של היחידה.
- ז. מד לחץ שמן.
- ח. מד טמפרטורה.
- ט. מהדקים (עם כסוין) לחבור קו הזנה חצוני למטען המצברים.
- י. מהדקים לחבור קו ללחצן הפסקת חרום.

	404.9.23
<u>כבלים</u>	404.9.27
<p>עבודת הקבלן כוללת את הכבלים הדרושים בין הגנרטור ללוח הגנרטור, כבלי הפקוד, תעלות הכבלים והחזוקים הדרושים. כל הכבלים שיותקנו ע"י הקבלן יהיו מטופס ט.ב.ט. (NYZ) הכבלים מלוח הגנרטור ללוח הראשי יסופקו ויותקנו ע"י המזמין אולם יחוברו ע"י הקבלן.</p>	
<u>עבודות צבע</u>	404.9.28
<p>הקבלן יצבע את כל מערכת הצנורות המיועדים למים, דלק, שמן, אויר, פקוד, חשמל וכו', בגוונים שונים לפי הוראות המפקח. הצביעה תעשה אחרי גמר ההרכבה. הקבלן יתקן את כל הנזקים שיתגלו בצביעה כתוצאה מהובלה, הרכבה וכו' - לשביעות רצונו של המפקח.</p>	
	404.9.29
<p>התשלום על פי סעיפי כתב הכמויות אשר כולל את כל מה שנאמר במפרט. כל מה שלא כלול בסעיפי כתב הכמויות וכלול במפרט מהווה חלק מסעיפי כתב הכמויות ולא תשולם עליו כל תוספת.</p>	

שדרוג תחנת שאיבה מס' 1 בבית שאן
חוזה/מכרז מס' 05/2026

=====

חלק 5 - כתב כמויות - מצורף בחוברת נפרדת

5.1 תנאים כללים

התחשבות עם תנאי החוזה

רואים את הקבלן כאילו התחשב עם הצגת המחירים, בכל התנאים המפורטים והמתוארים בחוזה על כל מסמכיו.
 המחירים המוצגים להלן ייחשבו ככוללים את ערך כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים המוזכרים באותם המסמכים, על כל פרטיהם. אי הבנת תנאי כל שהוא או אי התחשבות בו, לא תוכר כסיבה מספקת לשנוי מחיר הנקוב בכתב הכמויות ו/או עילה לתשלום נוסף מכל סוג שהוא.

5.2 מחירי היחידה

מחירי היחידה המוצגים בסעיפי כתב הכמויות ייחשבו ככוללים את ערך:

- א. כל החומרים (ובכלל זה מוצרים לסוגיהם וחומרי עזר הנכללים בעבודה ושאינם נכללים בה) והפחת שלהם.
- ב. כל העבודה הדרושה לשם ביצוע בהתאם לתנאי החוזה.
- ג. השימוש בכלי עבודה, מכשירים, מכונות, דרכים זמניות וכו'.
- ד. הובלת החומרים, כלי העבודה וכו', המפורטים בסעיפים א' ו-ג' על מקום העבודה ובכלל זה העמסתם ופריקתם וכן הובלת עובדים למקום העבודה וממנו.
- ה. אחסנת החומרים, הכלים, המכונות וכו', ושמירת העבודות שבוצעו.
- ו. שכר עבודה הכולל את כל המסים הסוציאליים, הוצאות הבטוח וכד'.
- ז. הוצאותיו הכלליות של הקבלן (הן הישירות והן העקיפות), ובכלל זה הוצאותיו המוקדמות והמקריות.
- ח. הוצאותיו האחרות, מאיזה סוג שהוא, אשר תנאי החוזה מחייבים אותו.
- ט. רווחי הקבלן.

יחידות המידה

5.3

תאור פריט המלאכה מבוטא ביחידות מידה מטריות
המקרא של יחידות המידה בכתב הכמויות הוא כדלקמן :-

מ' -	מטר עומק
מ"א. -	מטרים, מטר אורך.
מ"ר -	מטרים רבועיים.
מ"ק -	מטרים מעוקבים.
יח' -	יחידות, חתיכות.
עב' -	עבודה.
קומפ' -	קומפלט.

מחירי הסעיפים השונים כוללים גם את ערך כל האביזרים, פרטי הפרזול וחומרי העזר שלא נכללו בנפרד. כמו כן כלול בהם מחיר עבודות העזר, הבדיקות, התיקונים ההפעלה הנסיונות ולא ישולם עבורם בנפרד. הכמויות יקבעו לפי, מדידה נטו ללא תוספת עבור פחת, חיתוך קצוות וכו'.

שדרוג תחנת שאיבה מס' 1 בבית שאן
מכרז פומבי מס' 05/2026 מספר פרויקט 5367

=====

חלק 6

טפסי ונספחי המכרז והחוזה

טופס מס' 1 - הצעת המציע

מספר מציע: _____

(ימולא ע"י החברה)

לכבוד

תאגיד מי רקת טבריה בע"מ

ג.א.נ.,

הנדון: הצעת משתתף למכרז פומבי מס' 05/2026 מכרז שדרוג תחנת שאיבה מס' 1 בבית שאן

אנו הח"מ, לאחר שקראנו בעיון ובחנו בחינה זהירה את כל מסמכי המכרז שבנדון, בין המצורפים ובין שאינם מצורפים אך מהווים חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז, מצהירים ומתחייבים בזה כדלקמן:

1. אנו מסכימים לתנאים המפורטים במסמכי המכרז, על כל נספחיו, לרבות עדכונים ו/או שינויים שנערכו בהם מעת לעת בכתב (הנקראים ביחד - "מסמכי ההצעה" או "מסמכי המכרז"), והעתידים כולם יחד להוות את החוזה לביצוע העבודות נשוא המכרז.
2. הננו מצהירים בזה כי קראנו את כל האמור במסמכי המכרז, כי סיירנו באתרי העבודה הרלבנטיים, ראינו את מקום העבודה ותנאי הגישה לאתר העבודות וכן כי כל הגורמים האחרים המשפיעים על עלויות העבודה וביצועה ידועים ומוכרים לנו, ובהתאם לכך ביססנו את הצעתנו לביצוע העבודות נשוא המכרז (להלן: "העבודות"). כן אנו מצהירים כי לא נציג כל תביעות או דרישות המבוססות על טענות של אי הבנה או אי ידיעה של מסמכי המכרז ואנו מוותרים בזה מראש על טענות אלו.
3. אנו מצהירים בזה כי אנו עומדים בכל התנאים הנדרשים במכרז, כי הצעתנו עונה על כל הדרישות שבמסמכי המכרז, ברשותנו הידע, הניסיון והיכולת לביצוע העבודות נשוא המכרז באופן מקצועי וברמה גבוהה, וכן כי נמצאים ברשותנו כל הציוד, הכלים המתאימים לביצוע העבודה מבחינת האיכות, ההספק וכוח האדם הדרושים לביצוע העבודות נשוא המכרז, הכל כמפורט במסמכי המכרז ובהתאם ללוח הזמנים שיידרש.
4. הננו מתחייבים למלא אחר הוראות מסמכי המכרז ולמלא אחר כל התחייבויותינו על פי מסמכי המכרז במהימנות ואמינות, תוך שמירה קפדנית על הוראות כל חוק. אנו מצהירים כי איננו רשאים להעביר כל מידע שברשותנו כתוצאה מהשתתפותנו במכרז זה לשום גורם אחר, או לעשות בו שימוש כלשהו שלא במסגרת מכרז זה.
5. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, הננו מתחייבים לבצע את העבודות המפורטות במסמכי המכרז, בסך כמפורט בהצעתנו למכרז, בהתאם להוראות מסמכי המכרז, כולל, בין השאר, חוזה ההתקשרות במסגרתו, והננו מקבלים על עצמנו לסיים את העבודות האמורות להנחת דעתכם הגמורה ובלוח הזמנים שיידרש.
6. **ביטוחי הקבלן:**
 - 6.1 אנו מתחייבים, ככל שהצעתנו תזכה, לבצע את הביטוחים הנדרשים במסמכי המכרז והמפורטים בכרך א' "מסמכי החוזה" פרק ג' "נזיקין וביטוח", סעיף 2.30 "ביטוח על ידי הקבלן" ובנספח ב' (1) לחוזה "אישור ביטוחי הקבלן" ולהפקיד בידיכם לא יאוחר ממועד תחילת ביצוע העבודות וכתנאי לתחילתן את:

(א) נספח הביטוח (נספח ב' (1)) **אישור ביטוחי הקבלן** כשהוא חתום כדין על ידי חברת הביטוח.

(ב) נספח ב' (2) הצהרה בדבר פטור מאחריות לנזקים, חתום על ידו כדין.

(ג) נספח ב' (3) **תנאים מיוחדים לביצוע עבודות בחום**, חתום על ידו כדין.

6.2 בנוסף להמצאת אישור ביטוחי הקבלן (נספח ב' (1)) החתום כאמור, הננו מתחייבים כי בכפוף לקבלת דרישה בכתב מהחברה (להלן: "**הדרישה**") במקרה של גילוי נסיבות העלולות להביא לתביעה על פי איזה מהפוליסות ו/או על מנת לאפשר לחברה לבחון את קיום תנאי הביטוח שבהסכם נמציא לכם בתוך 14 ימים ממועד קבלת דרישתכם לכך העתקים מפוליסות הביטוח הנדרשות (להלן: "**מסמכי הביטוח**"), מוסכם בזה כי הקבלן ימציא לחברה את חלקי הפוליסות **המתייחסים להתקשרות נשוא מכרז זה בלבד** ומבלי שייחשפו נתונים מסחריים שאינם רלוונטיים לעבודות נשוא מכרז זה.

6.3 כמו כן הננו מצהירים כי הבאנו לידיעת מבטחינו את הוראות הביטוח הנכללות במכרז ואת מהות העבודות לפי המכרז במלואן וקיבלנו ממבטחינו התחייבות לערוך עבורנו את כל הביטוחים הנדרשים על ידכם. במקרה בו תיבחר הצעתנו כהצעה הזוכה נעמוד במלוא דרישותיכם לעניין ביטוחים כמפורט במסמכי המכרז וחווה ההתקשרות, על נספחיו.

6.4 מבלי לגרוע מזכותכם לכל סעד אחר, אם לא נפעל כאמור לעיל – אנו מסכימים כי תהיו רשאים למנוע מאתנו את מועד תחילת ביצוע העבודות ו/או לפעול כלפינו כמי שהפר את החווה ו/או לא עמד בתנאי המכרז.

6.5 הננו מסכימים ומצהירים בזה כי אתם לא תהיו חייבים בתשלום כלשהו בקשר עם כל נזק, גניבה או אובדן של ציוד כלשהו בבעלותנו ו/או בחזקתנו ו/או בשימושנו. במידה ויהיה נזק או אובדן כנ"ל אנו נספק על חשבוננו את הציוד הניזוק או החסר, לצורך השלמת העבודות.

7. הננו מצהירים בזאת כי הובא לידיעתנו שאין באמור בהצעתנו זו או בהגשתה לכם כדי לחייב אתכם ו/או כדי להוות קיבול על ידכם בדרך כלשהי של הצעתנו. אנו מסכימים כי תהיו זכאים, אך לא חייבים, לראות בהצעתנו זו ובקבלתה על ידכם חווה מחייב בינינו לביניכם. ידוע לנו ואנו מסכימים כי אתם תהיו רשאים לנהל כל הליך שעניינו הגשת הצעות מתוקנות. כן ידוע לנו שתהיו רשאים לבטל את המכרז בכל מועד שהוא, לרבות לאחר הגשת הצעות ועד למועד מתן צו התחלת עבודה.

8. הצעתנו זו היא בלתי חוזרת, אינה ניתנת לביטול, שינוי או תיקון ועומדת בתוקף ומחייבת אותנו לתקופה של 4 (ארבעה) חודשים מהמועד האחרון להגשת ההצעה. תוקף ההצעה יוארך לפרק זמן נוסף של 4 (ארבעה) חודשים, עפ"י דרישת החברה בהודעה מוקדמת בכתב 10 ימים לפני פקיעת ההצעה. במקרה זה תהיו רשאים לדרוש מאתנו את הארכת תוקף הערבות בהתאם.

9. ידוע לנו כי התמורה בגין ביצוע העבודות נשוא מכרז זה ממומנת על ידי המילת"ב

ידוע לנו כי בשלב זה טרם התקבל אישור המילת"ב לתקצוב הפרויקט (התקבל אישור להתחיל בקדום ההליך המכרזי ופרסומו וזאת עד שלב בחירת זוכה (לא כולל שלב זה)).

תנאי מתלה לבחירת זוכה במכרז הינו קבלת אישור המילת"ב לתקצוב הפרויקט ולבחירת זוכה.

ידוע לנו כי זכיותו של הקבלן במכרז הינם כפופים ומותניים בקבלת האישורים הנ"ל; ככל שלא יתקבלו האישורים הרי שלא יבחר זוכה והרינו מתחייבים כי לא תהיינה לנו טענה כלשהיא ו/או דרישה כלשהיא מהמזמין ו/או כלפי צד ג' כלשהוא בעניין זה ו/או בקשר לכך.

היה ותעלה טענה ו/או דרישה ו/או תביעה מצדינו בניגוד לאמור לעיל, הרינו מתחייבים לשפות את המזמין ו/או מי מטעמו בכל תשלום ו/או הוצאה שיישאו בהם לרבות הוצאות משפטיות. המזמין יהיה רשאי לחלט את הסכומים האמורים בסעיף זה מן הערבות הבנקאית ו/או לנכות סכומים אלה מכל סכום שיגיע לנו בכל זמן שהוא וכן המזמין יהיה רשאי לגבותם מהקבלן בכל דרך אחרת.

10. מיד עם קבלת אשורכם בכתב כי הצעתנו נבחרה ונתקבלה, יהיו התנאים המפורטים בה, על כל נספחיה, חוזה המחייב אותנו.
- אם הצעתנו תתקבל, הננו מתחייבים לבוא למשרדכם, במועד שיקבע על ידכם לשם כך, ולהפקיד בידיכם ערבות בנקאית לביצוע החוזה בשווי 5% מהיקף החוזה בתוספת מע"מ כחוק כנדרש במסמכי המכרז, את אשור המבטח בנוסח הנדרש במסמכי החוזה (עותק מקור) ואת כל המסמכים הנוספים הטעונים המצאה על פי מסמכי המכרז ועל פי דרישתכם, וכמו כן לחתום על מסמכי החוזה המהווה חלק ממסמכי המכרז.
11. אנו מתחייבים כי אם הצעתנו תתקבל, נתחיל בבצוע העבודות בתאריך שיקבע על ידכם בהתאם לצו התחלת עבודה שיינתן על ידכם, וכן הננו מודעים לכך כי צו התחלת העבודה עשוי להינתן בהתראה קצרה ביותר ומצהירים כי אנו נהיה ערוכים להתחיל בבצוע העבודות בהתאם ובמהירות המרבית.
12. מצורפת בזאת ערבות בנקאית ערוכה לפקודתכם כנדרש במסמכי המכרז (בנוסח שצורף כטופס 2 למסמכי המכרז).
13. אנו מצהירים כי ידוע לנו כי אם נפר התחייבות מהתחייבויותינו המפורטות לעיל או אם נחזור בנו בדרך כלשהי מהצעתנו, אתם תהיו זכאים, מבלי לפגוע ביתר זכויותיכם, לחלט את סכום הערבות הבנקאית כפיצוי קבוע ומוערך מראש על הנזקים, הטרחה וההוצאות שנגרמו לכם בשל הפרת התחייבויותינו ו/או בשל הפרת חוזה ו/או במהלך ניהול המכרז.
14. אנו מצהירים כי הצעה זו מוגשת ללא קשר ו/או תיאום עם מציעים אחרים ואנו מתחייבים לא לגלות ולמנוע את גלוי פרטי הצעתנו לאחרים עד למועד קבלת הודעת החברה על הזוכה במכרז.
15. אנו מצהירים כי הבנו את כל מסמכי המכרז על כל פרטיהם, וכל הגורמים האחרים המשפיעים על הוצאות העבודה ידועים ומוכרים לנו, וכי בהתאם לכך ביססנו את הצעתנו.
- 16. אנו מגישים בזאת את הצעתנו למכרז:
שיעור ההנחה באחוזים, שמוענק על ידנו
ביחס לעלות הכוללת של המכרז, ללא
מע"מ ובהתאם להוראות מסמכי המכרז
הינו _____.**
17. להצעתנו זו מצורפים כל הנספחים ו/או הטפסים הדרושים, עפ"י מסמכי המכרז.
18. אנו מאשרים כי ידוע לנו וכי אנו מסכימים לכך שבמסגרת שיקוליה לבחירת הקבלן הזוכה, תשקול החברה, בין היתר, את אמות המידה שנקבעו בתקנה 22 לתקנות חובת המכרזים, התשנ"ג-1993, וכן את עמידתו של הקבלן בתנאים הנדרשים במסמכי המכרז על פי שיקול דעתה הבלעדי של החברה.
- אנו מצהירים, כי הצעתנו הינה בגדר המטרות והסמכויות הקבועות במסמכי התאגיד שבשמו מוגשת ההצעה, וכי אנו זכאים לחתום בשם התאגיד על הצעה זו, וכי אין כל מניעה עפ"י דין או הסכם לחתימתנו על הצעה זו.

בכבוד רב,

תאריך	הקבלן
	* (חתימת מורשי חתימה וחותמת התאגיד)
_____	שם הקבלן (באותיות דפוס)
_____	שמות מורשי החתימה
_____	אישיות משפטית (חברה/שותפות/אחר-נא לפרט)
_____	כתובת
_____	מס' טלפון
_____	מס' פקס
_____	מספר עוסק מורשה
_____	מס' רישום ברשם הקבלנים

אישור חתימה

אני הח"מ _____ עו"ד של _____ מס' מזהה _____
 (להלן: "התאגיד") מאשר בזה כי חתימות ה"ה _____
 ו- _____, אשר חתמו על הצעה זו, בצירוף חותמת התאגיד, מחייבות את התאגיד לכל דבר ועניין.

חתימת עו"ד

תאריך

(חתימה+חותמת+מס' רשיון)

טופס מס' 2- אישור על ביקור באתר

1. אנו הח"מ מאשרים בזאת שבקרנו באתרי העבודות נשוא המכרז, וכי ביצענו את כל הבדיקות הדרושות לצורך הכרת תנאי השטח ומבנה הקרקע.
2. אנו מצהירים בזאת כי לא נגיש תביעה כספית ו/או דרישה להארכת משך הביצוע ו/או כל תביעה אחרת בכל הקשור ו/או הנובע מתנאי קרקע בלתי צפויים בהם נתקל במהלך ביצוע העבודות.
3. אחר שעיינו במסמכי המכרז והחווזה, בדקנו היטב את האתרים האמורים, מצב הקרקע, והמצב המשפטי והתכנוני החל במקום, אנו מצהירים בזאת כי מובן לנו בהחלט תיאור כל העבודות שעלינו לבצע, כפי שמפורט במסמכי המכרז והחווזה ומשתמעת מהם.

שם וחתמת המציע

תאריך

טופס 3 – תצהיר על ביצוע עבודות ואישור רו"ח

לכבוד
מי רקת טבריה בע"מ
רח' דרך גדוד ברק 100
טבריה
ג.א.נ.,

1. הריני להצהיר כי המציע _____, ח.פ. _____ (להלן: "המציע") הינו בעל ניסיון מקצועי קודם ומוכח, בביצוע כקבלן ראשי במהלך השנים 2022-2025 לפחות 2 פרויקטים של הקמה ו/או שדרוג תחנת שאיבה לביוב (לא מט"ש ו/או במט"ש) בהיקף כספי של לא פחות 4 מיליון ש"ח (לא כולל מע"מ) לכל תחנה וזאת עבור תאגיד מים וביוב ו/או רשות מקומית.

להלן פירוט העבודות להוכחת עמידה בתנאי הסף:

עבור מי בוצעה	היקף כספי לא כולל ביצוע	מועדי ביצועה	תיאור העבודה	פרטי איש קשר

4. הריני להצהיר כי המציע הינו בעל מחזור עסקים שנתי מינימאלי של לא פחות מ- 10 מיליון ₪ בשנה, בכל אחת משלוש השנים 2023, 2024, 2025.

חתימת המשתתף _____
תאריך: _____

אישור רואה חשבון

לבקשת _____ (להלן: "המשתתף") וכרואי החשבון שלו ביקרנו את הצהרת המשתתף בדבר ההכנסות מביצוע עבודות דומות לעבודות נשוא המכרז וכן לגבי מחזור עסקים שנתי כמדווח לעיל. ההצהרה הינה באחריות הנהלת המשתתף. אחריותנו היא לחוות דעה על הצהרה זו בהתבסס על ביקורתנו.

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

לדעתנו בהתבסס על ביקורתנו הצהרה זו משקפת באופן נאות מכל הבחינות המהותיות את הכנסות המשתתף מביצוע עבודות דומות לעבודות נשוא המכרז שבוצעו על ידו בחמש השנים האחרונות כמדווח לעיל.

בכבוד רב,
רואי חשבון

_____ : תאריך

טופס 3 א אישור על ביצוע עבודות והמלצה**נוסח מוצע - בלבד -**

לכבוד

מי רקת טבריה בע"מ**הנדון: אישור בדבר ביצוע עבודות**

הריני מאשר בזאת כדלקמן:

המציע _____, ח.פ. _____ ביצע במהלך השנים 2022-2025 כקבלן ראשי פרויקט של הקמת תחנת שאיבה לביווב (לא מט"ש ו/או במט"ש) בהיקף כספי של _____ ₪, לפני מע"מ.

להלן יפורט שביעות רצוני/חוסר שביעות רצוני מביצוע העבודות שהני"ל:

בברכה,

שם: _____

תפקיד: _____

חתימה: _____

מספר הטלפון ליצירת קשר: _____

טופס 4

לכבוד
מי רקת טבריה בע"מ

ג.א.נ.,

הנדון: אישור עו"ד - _____ (שם המשתתף במכרז)

כעורך דינו של הקבלן (להלן: "הקבלן"), הנני לאשר בזאת כדלקמן:

1. שמו המלא של הקבלן (כפי שהוא רשום ברשם החברות/רשם השותפויות):
2. מס' ההתאגדות של הקבלן/מס' עוסק מורשה:
3. שמות בעלי המניות של הקבלן (ובמקרה של תאגיד שהינו שותפות - שמות השותפים הכלליים והמוגבלים):
4. שמות המנהלים של הקבלן:
5. שמות האנשים אשר חתימתם מחייבת את הקבלן:
6. הרכב החתימות הנדרש על מנת לחייב את הקבלן:
7. הגשת הצעה למכרז מס' 05/2026, אשר פורסם על ידי מי רקת טבריה בע"מ, שעליה חתמו מורשה החתימה של הקבלן, וכן ביצוע העבודות נשוא המכרז וההתקשרות בחוזה לביצוען, הינן במסגרת סמכויות הקבלן, בהתאם למסמכי ההאגד של הקבלן, להסכמים שהקבלן הינו צד להם, ועל פי כל דין.

עו"ד, _____

תאריך

מ.ר.

טופס 5 - אישורים בנושא ביטוח נכללים במסמכי החוזה (כרך א').

טופס 6 - טופס ערבות בנקאית להצעה

בנק _____

לכבוד

תאגיד מי רקת טבריה בע"מ

ג.א.נ.,

הנדון: ערבות בנקאית מספר _____

על פי בקשת _____ מס' מזהה _____ (להלן: "המבקשים") אנו ערבים
 בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך 100,000 ₪ (במילים: מאה אלף ש"ח), זאת בקשר עם השתתפותם מכרז פומבי
 מס' 05/2026, מכרז שדרוג תחנת שאיבה מס' 1 בבית שאן, ולהבטחת השתתפותם על פי מסמכי המכרז.

אנו מתחייבים לשלם לכם כל סכום או סכומים עד לסך הנ"ל תוך 14 ימים מיום קבלת דרישתכם הראשונה בכתב שתגיע
 אלינו, מבלי להטיל עליכם לבסס או לנמק את דרישתכם בתהליך כלשהו או באופן כלשהו, או לדרוש את הסכום תחילה
 מאת המבקשים בתביעה משפטית או בכל דרך אחרת, ומבלי לטעון כלפיכם טענת הגנה כלשהי שיכולה לעמוד למבקשים
 בקשר לחיוב כלשהו כלפיכם.

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

ערבות זו הינה בלתי חוזרת ובלתי תלויה ולא ניתנת לביטול.

ערבות זו תישאר בתוקפה עד **23.06.2026** ועד בכלל.

דרישה שתגיע אלינו אחרי **23.06.2026** לא תענה.

לאחר יום **23.06.2026** ערבותנו זו בטלה ומבוטלת.

ערבות זו אינה ניתנת להעברה ולהסבה בכל צורה שהיא.

דרישה בפקסימיליה ו/או באמצעי אלקטרוני ו/או במברק לא תחשב כדרישה לעניין כתב ערבות זה.

בכבוד רב,

בנק _____

טופס מס' 7 - טופס ערבות לקיום החוזה ולבדק

לכבוד

תאגיד מי רקת טבריה בע"מ

ג.א.נ.,

הנדון: ערבות בנקאית מספר _____

על פי בקשת _____ מס' מזהה _____ (להלן: "המבקשים") אנו ערבים בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך _____ ש"ח (במילים: _____ אלף ש"ח) בתוספת הפרשי הצמדה למדד הנובעים מהצמדת הסך הנ"ל למדד כמפורט להלן (להלן: "הפרשי הצמדה"), זאת להבטחת ביצוע כל התחייבויותיהם על פי מסמכי מכרז פומבי מס' 05/2026, מכרז שדרוג תחנת שאיבה מס' 1 בבית שאן אנו מתחייבים לשלם לכם כל סכום או סכומים עד לסך הנ"ל בתוספת הפרשי הצמדה תוך 14 ימים מיום קבלת דרישתכם הראשונה בכתב שתגיע אלינו, מבלי להטיל עליכם לבסס או לנמק את דרישתכם בתהליך כלשהו או באופן כלשהו, או לדרוש את הסכום תחילה מאת המבקשים בתביעה משפטית או בכל דרך אחרת, ומבלי לטעון כלפיכם טענת הגנה כלשהי שיכולה לעמוד למבקשים בקשר לחיוב כלשהו כלפיכם.

אתם תהיו רשאים לדרוש מאתנו את תשלומי של הסכום הנ"ל בפעם אחת או במספר דרישות, שכל אחת מהן מתייחסת לחלק מהסכום הנ"ל בל

בד, בתנאי שסך דרישותיכם לא יעלה על הסך הכולל הנ"ל.

במכתבנו זה:

"**מדד**" - משמעו מדד תשומות הבניה, המתפרסם על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ולמחקר כלכלי.

הפרשי הצמדה יחושבו כדלקמן:

אם יתברר מתוך המדד שפורסם לאחרונה לפני כל תשלום בפועל, עפ"י ערבות זו (להלן: "**המדד החדש**") כי המדד החדש עלה לעומת המדד בגין חודש _____ שפורסם ביום _____ היינו _____ נקודות (להלן: "**המדד היסודי**") יהיו הפרשי ההצמדה סכום השווה להכפלת המדד החדש בסכום הקרן המצוין בדרישתכם הנ"ל מחולק במדד היסודי, בניכוי סכום הקרן המקורי.

ערבות זו הינה בלתי חוזרת ובלתי תלויה ולא ניתנת לביטול.

ערבות זו תישאר בתוקפה עד _____ ועד בכלל.

דרישה שתגיע אלינו אחרי _____ לא תענה.

לאחר יום _____ ערבותנו זו בטלה ומבוטלת.

ערבות זו אינה ניתנת להעברה ולהסבה בכל צורה שהיא.

דרישה בפקסימיליה ו/או באמצעי אלקטרוני ו/או במברק לא תחשב כדרישה לעניין כתב ערבות זה.

בכבוד רב,

בנק _____

טופס מס' 8 - טופס החוזה

שנערך ונחתם ב _____ ביום _____ לחודש _____ לשנת _____ 2026

ב ין : **תאגיד מי רקת טבריה בע"מ**
להלן: "המזמין";

מצד אחד;

ל ב ין : _____
מרח' _____;
להלן: "הקבלן";

מצד שני;

ה ו א י ל וברצון המזמין **לבצע מכרז לשדרוג תחנת שאיבה מס' 1 בבית שאן** (להלן: "העבודות").

ו ה ו א י ל והמזמין קיבל את הצעתו של הקבלן מיום _____ למכרז מס' _____ שפרסם
המזמין, לשם ביצוע העבודות, בכפוף להוראות החוזה ותנאיו, תמורת הסך של _____ ש"ח (ללא
מע"מ).

לפיכך הותנה, הוצהר והוסכם בין הצדדים:

1. המבוא להסכם זה מהווה חלק בלתי נפרד מההסכם.
 2. למילים ולביטויים המשמשים בטופס הסכם זה יהיו אותם המובנים שנקבעו להם בתנאי החוזה הנזכרים מטה.
 3. המסמכים דלהלן יהוו חלק בלתי נפרד מחוזה זה:
מסמך א' - מידע והוראות למשתתפים במכרז.
מסמך ב' – תנאים כללים לחוזה.
מסמך ג-1 - המפרט המיוחד.
- מסמך ג-2 – מכרז לשדרוג תחנת שאיבה מס' 1 בבית שאן**- מסמכי המכרז/חוזה והמפרט הכללי שבהוצאת המינהל לפיתוח תשתיות הביוב (מהדורה רביעית 2009) [לא מצורף].
- המפרט הכללי** – הוראות המפרט הכללי בהוצאת הועדה הבין משרדית לסטנדרטיזציה של מסמכי החוזה לבניה ומחשובם (המפרט הבינשרדי) [לא מצורף].

מסמך ד' - כתב הכמויות.

מסמך ה' - טפסי ונספחי המכרז והחוזה.

מסמך ו' - פרטי הציוד האלקטרו מכאני המוצע.

מסמך ז' – רשימת תוכניות.

נספחים ;

התוכניות ;

הצעת הקבלן למכרז ;

טופס ערבות לקיום החוזה ;

נספח ב' (1) אישור ביטוחי הקבלן ;

נספח ב' (2) הצהרת הקבלן "פטור מאחריות לנזקים" ;

נספח ב' (3) תנאים מיוחדים לעבודות בחום ;

כל המסמכים הנוספים המהווים ו/או שיהיו חלק מהחוזה.

4. תמורת תשלום שכר החוזה, כמוסכם בחוזה, מתחייב הקבלן לבצע את העבודות בהתאם

להוראות החוזה, ולמלא אחר כל ההתחייבויות הכלולות בחוזה.

5. תמורת ביצוע העבודות ע"י הקבלן ומילוי כל התחייבויותיו על פי החוזה כאמור לעיל, מתחייב

המזמין לשלם לקבלן את שכר החוזה כמוסכם בחוזה.

6. **מוסכם בזאת כי המזמין יהיה רשאי להסב הסכם זה על כל נספחיו, לידי תאגיד משותף**

שיוקם על ידי יחיד המזמין (בין לבד ובין יחד עם גורמים נוספים), וזאת ללא צורך בקבלת אישור הקבלן.

7. הקבלן ימחה את זכויותיו מול ספקי הציוד, החשמל והבקרה (להלן: "הספק"), באופן בו

הספק יהיה אחראי כלפי מזמין העבודה ללא כל תמורה מצד מזמין העבודה. הקבלן מתחייב

להחתים את הספק על מסמך המחאת זכויות ממנו אל החברה, כתנאי להסכמת החברה

לעבודה מול הספק. בין היתר, ככל שמזמין העבודה ידרוש לקבל ספרות טכנית,

גיבויי תכניות, תכניות, תכנה ו/או כל חומר טכני אחר בכל פורמט נדרש על ידי מזמין העבודה

מקבלני המשנה, ספקי המערכות, ספקי הציוד הם יחויבו לספקם ישירות למזמין ללא יכולת

התערבות הקבלן. למען הסר ספק יודגש כי אין באמור בסעיף זה כדי לגרוע מאחריות הקבלן

כלפי החברה.

8. כל הודעה או מסמך לעניין הסכם זה תישלח בדואר רשום לפי כתובת הצדדים המצוינת

בכותרת להסכם, וכל הודעה או מסמך שנשלח בדואר רשום כאמור, ייחשב שנתקבל על ידי

הנמען תוך 3 ימים מתאריך המשלוח בדואר רשום.

ולראייה באו הצדדים על החתום

הקבלן

המזמין

טופס 9 - מוסף לטופס החוזה:

סכום הערבות לביצוע החוזה	5% מסכום החוזה.
שהות להתחיל בעבודה לאחר מתן פקודת המזמין לכך	7 ימים.
תקופת הזמן להשלמת העבודות	180 ימי לוח
שיעור הערבות לתקופת הבדק	5% מערך החשבון הסופי.
תקופת הבדק	24 חודשים.
סכום מינימלי של תשלום ביניים	500,000 ש"ח.
סכום הפיצויים המוסכם והקבוע מראש בגין כל יום איחור	3000 ₪ ליום איחור

ביטוח:

סכום לביטוח "עבודות הקבלניות"	מלוא שווי העבודות.
גבול אחריות בביטוח צד שלישי	10,000,000 ש"ח למקרה ולתקופה.
גבולות האחריות בביטוח מעבידים	20,000,000 ש"ח למקרה ולתקופה.

תנאי התשלום**32. כללי**

1. בהתאם להתחייבויותיו ועפ"י תנאי החוזה, זכאי הקבלן לתשלומי ביניים וכן לתשלום החשבון הסופי.
2. מובהר בזאת במפורש כי לא תשולמנה התייקרויות לעבודות במסגרת מכרז זה.
3. מוסכם במפורש כי שום תנודות בשכר העבודה ו/או במחירי הציוד ו/או החומרים, כולל הצינורות, אשר על הקבלן לספקם לפי החוזה (כולל הוצאות הובלתם לאתר העבודות), לא ישנו את שכר החוזה ו/או את מחירי היחידה (לאחר ההנחה).
4. במידה ותשלום של סכום כלשהו לזכות הקבלן יעוכב ע"י המזמין שלא באשמת הקבלן, לא תשולם לקבלן כל תוספת ריבית ו/או הצמדה.

5. המזמין רשאי לנכות מהסכומים שישולמו על ידו כל סכום שיהיה חייב בניכוי על פי הדין ו/או כל סכום המתחייב על פי תנאי חוזה זה.
6. כל המסים, ההיטלים, הוצאות הנלוות ותשלומי החובה, פרט למס ערך מוסף, הנובעים מהעסקה, נשוא חוזה זה, יחולו על הקבלן, וישולמו על ידיו (בין היתר, לא ישולמו לקבלן אגרות/תשלומים לנתיבי ישראל, רטי"ג וכדומה).
7. מס ערך מוסף - כל המחירים המוגשים על ידי המציע לא יכללו מס ערך מוסף. עם זאת, על הקבלן לצרף את מס הערך המוסף כנדרש בחוק בעת הגשת החשבונות לפי תנאי החוזה. סכומים אלה ישולמו לו ע"י המזמין, כנגד חשבונית מס כדין, אשר הקבלן נדרש להעביר לתאגיד מיד עם קבלת חשבון מאושר, ללא תלות במועד התשלום.
8. מוסכם בזאת כי מחירי היחידה הנקובים בכתב הכמויות, לאחר ההנחה, הינם קבועים וסופיים, ומהווים את התמורה המלאה והסופית שתינתן לקבלן בגין ביצוע התחייבויותיו על כל הכרוך בכך, אלא אם נאמר אחרת במפורש בהסכם.
9. יובהר ויודגש כי לא ישולמו כל מקדמות שהן.

33. אופן הגשת חשבונות

1. על מנת למנוע אי הבנות ו/או עיכובים בתשלום, יגיש הקבלן כל חשבון באופן ידני, ויצרף פיזית תיק דפי עזר לצורך בדיקת החשבון הכולל: א. מזדיה קשיחה שלי דפי חישוב הכמויות, ב. במזדיה קשיחה ומגנטית את המדידות, המפקח יאשר את קבלת התיק ויצוין את מועד הגשתו, התאריך המאוחר מבין הגשת החשבון או תיק דפי חישוב הכמויות יראה כתאריך הגשת החשבון לצורך מרוץ הזמן לאישורו ולפירעונו (להלן: "מועד הגשת החשבון").
2. יובהר בזאת כי לקבלן לא תהיינה דרישות ו/או טענות ו/או תביעות כלשהן בקשר לאיחורים כאמור. התאריך הקובע יהיה בכל מקרה תאריך הגשת החשבון בתאגיד או תיק דפי העזר, המאוחר מביניהם, כאמור לעיל.
3. לאחר בדיקת החשבון ואישורו ע"י מנהל הפרויקט, ידפיס מנהל הפרויקט את החשבון שייחתם ע"י הקבלן ומנהל הפרויקט, חשבונות שלא יחתמו ע"י הקבלן כנדרש לא יעברו לתשלום.

34. חשבון ביניים

1. חשבונות הביניים הינם עפ"י אבני דרך המצ"ב בטופס 9 ו/או אבני הדרך שיאושרו המילת"ב בהתאם לנוהל המילת"ב המצ"ב.
2. יודגש כי התמורה בגין ביצוע העבודות נשוא מכרז זה ממומנת על ידי המילת"ב. תנאי התשלום יהיו בהתאם לקבוע חוק מוסר תשלומים לספקים, תשע"ז-2017, התמורה תשולם תוך 10 ימים לאחר קבלת המימון מהגוף המממן אך לא יאוחר מ 150 ימים מהיום שבו הומצא החשבון המאושר.

3. מתשלומי הביניים שאושרו כאמור לעיל יופחתו כל תשלומי הביניים ששולמו לקבלן וכל סכום אחר ששולם לקבלן לפי החוזה וכל סכום המגיע למזמין מהקבלן על פי החוזה עד למועד האמור לעיל.
4. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, מובהר בזאת כי הקבלן יהיה זכאי לתשלום בגובה 95% מסכום כל חשבון ביניים מאושר כמפורט לעיל, כאשר היתרה (עכבון), בגובה 5% מסכום חשבונות הביניים המאושרים, ישולמו לאחר גמר העבודה בחשבון הסופי, וזאת ללא כל ריבית ו/או הצמדה)
5. לאחר ובכפוף לאישור החשבון ע"י המפקח והמזמין וקבלתה על ידי המילת"ב, **תשולם התמורה לקבלן על פי הקבוע בנוהל תשלומי מילת"ב.**
6. עוד מובהר בזאת למען הסר ומנוע ספק, כי בכל מקרה, איחור בתשלום החשבון המאושר, כולו או חלקו, לא יהווה עילה לעיכוב ביצוע העבודות נשוא החוזה, ולא יפטור את הקבלן מחיוביו על פי החוזה.
7. חריגים לפרויקט- במידה וימצאו חריגים על הקבלן להגישם לאישור המפקח כולל כל הניירת הנדרשת לבדיקת הצעת הקבלן וזאת בהתאם להוראות המפרט הטכני.
8. חריגים יוגשו בפרק 99 בסדר כרונוולוגי לאישורם וביצועם בסוף החשבון המצטבר.
9. אין בהוראות הנ"ל כדי לגרוע מהוראות מסמכי המכרז בנוגע לחריגים.

35. חשבון סופי

1. חשבון סופי על כל נספחיו יוגש תוך 60 יום לאחר השלמת כל העבודות, לפי התחייבויות הקבלן עפ"י החוזה, ואישורן הן ע"י המזמין.
2. החשבון הסופי ייבדק ע"י המפקח ויועבר על ידו לבדיקת המזמין ואישורו.
3. על החשבון הסופי יחולו תנאי התשלום לגבי חשבונות הביניים המפורטים לעיל.
4. תשלום החשבון הסופי בפועל על ידי יחידי המזמין יבוצע רק לאחר קבלת ערבות בדק, בהתאם להוראות מכרז זה.
5. תשלום החשבון הסופי יבוצע רק לאחר המצאת כל המסמכים הדרושים במסמכי החוזה, לרבות תוכניות לאחר ביצוע, וכן קבלת כתב העדר תביעות בנוסח המקובל אצל המזמין.

טופס 9 ב –**אבן דרך מספר פרויקט 5367 – שדרוג תחנת שאיבה מס' 1 בבית שאן**

אחוז ביצוע	נושא/תכולה	אבן דרך
30%	ביצוע שדרוג ת"ש לביוב צפונית – שלב א'	1
30%	ביצוע שדרוג ת"ש לביוב צפונית – שלב ב'	2
30%	ביצוע שדרוג ת"ש לביוב צפונית – שלב ג'	3
10%	ביצוע שדרוג ת"ש לביוב צפונית – השלמות ומסירה	4

טופס 10 - פרטים ומסמכים הקשורים לתשלום

עם חתימת החוזה על הקבלן הזוכה לצרף לחוזה החתום את המסמכים הבאים :

1. אישור פקיד השומה על קביעת שיעורי הניכוי במקור מכספים המועברים לקבלן לפי חשבונות מאושרים. בהעדר אישור זה ינוכה מס בהתאם לחוק.
2. אישור מנהל המכס והמע"מ על הגשת דו"חות כחוק לפי חוק מס ערך מוסף תשל"ו-1975, אשר יצורף במועד הגשת ההצעה.
3. טופס זה כשרשומים בו כל הפרטים הבאים :

שם מלא של החברה : _____

שם מנהל החברה ו/או בעל זכות חתימה בשם החברה : _____

כתובת מלאה כולל מיקוד : _____

מס' טלפון : _____ מס' עוסק מורשה : _____

פרטי חשבון הבנק אליו יש להעביר כספים אשר להם זכאי הקבלן : _____

שם הבנק : _____

מס' ושם הסניף : _____

כתובת סניף הבנק : _____

מס' חשבון בבנק : _____
4. למרות האמור בסעיפים מס' 2.70 ומס' 2.71 של כרך ב' - חלק 2, פרק י"א, ספירת הימים לקביעת המועד המאוחר ביותר לביצוע התשלום תחל ב-5 של כל חודש קלנדרי, המועד בו החשבון המאושר חייב להיות במשרדי המינהל לפיתוח תשתיות ביוב.
5. במידה והקבלן לא הגיש חשבון כנדרש ו/או לא מילא טופס זה, ו/או לא מסר את כל הפרטים והמסמכים הרשומים, אין המזמין אחראי לאיחור בתשלומים.

חתימת הקבלן וחותמתו

ת א ר י ד

תצהיר**לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו-1976
ולפי חוזר מנכ"ל משרד הפנים 2/2011**

אני הח"מ _____ מרח' _____ ת.ז. _____ לאחר שהוזהרתי כי עלי לומר את האמת וכי אהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר כלהלן:

1. אני נציג _____ (להלן: "המשתתף"), אני מכהן כ- _____ במשתתף, ואני מוסמך להצהיר מטעם המשתתף, את המפורט להלן.
2. עד למועד האחרון להגשת הצעות במכרז, המשתתף ובעל זיקה אליו (כהגדרתו בסעיף 2ב(א) לחוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו-1976 (להלן: "חוק עסקאות גופים ציבוריים")) לא הורשעו בפסק דין חלוט ביותר משתי עבירות לפי חוק עובדים זרים (איסור העסקה שלא כדין והבטחת תנאים הוגנים), התשנ"א-1991 (להלן: "חוק עובדים זרים") או לפי חוק שכר מינימום, התשמ"ז-1987 (להלן: "חוק שכר מינימום").
3. לחילופין, עד למועד האחרון להגשת הצעות במכרז, המשתתף ובעל זיקה אליו (כהגדרתו בסעיף 2ב(א) לחוק עסקאות גופים ציבוריים) הורשעו בפסק דין חלוט ביותר משתי עבירות לפי חוק עובדים זרים או לפי חוק שכר מינימום, אולם חלפה שנה אחת לפחות ממועד ההרשעה האחרונה.
4. כמו כן אני מצהיר, כי הוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, התשנ"ח-1998 (להלן – "חוק שוויון זכויות"), בדבר ייצוג הולם לאנשים עם מוגבלות, לא חלות על המשתתף. לחילופין, ככל שהוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות חלות על המשתתף – הרי שהנני מצהיר כי הוא מקיים אותן, בין היתר כמפורט להלן:
 - אם המשתתף מעסיק 100 עובדים לפחות, המשתתף מתחייב לפנות למנהל הכללי של משרד העבודה הרווחה והשירותים החברתיים לשם בחינת יישום חובותיו לפי סעיף 9 לחוק שוויון זכויות, ובמידת הצורך – לשם קבלת הנחיות בקשר ליישומן;
 - אם המשתתף התחייב בעבר לפנות למנהל הכללי של משרד העבודה הרווחה והשירותים החברתיים כאמור לעיל, ונעשתה אתו התקשרות שלגביה התחייב כאמור לעיל, המשתתף מצהיר בזאת, כי פנה כנדרש ממנו, ואם קיבל הנחיות ליישום חובותיו לפי סעיף 9 לחוק שוויון זכויות, הוא גם פעל ליישומן;
 - המשתתף מתחייב להעביר העתק מהתצהיר שמסר לפי סעיף זה למנהל הכללי של משרד העבודה הרווחה והשירותים החברתיים, בתוך 30 ימים ממועד ההתקשרות, ככל שתהיה.
5. לא יועסקו על ידי החברה, לצורך ביצוע העבודות נשוא פנייה זו, עובדים זרים, למעט מומחי חוץ, וזאת בין במישרין ובין בעקיפין, בין אם על ידי החברה ובין באמצעות קבלן כוח אדם, קבלן משנה או כל גורם אחר עמו אתקשר.
6. ידוע לי, כי העסקת עובדים זרים בניגוד להתחייבות במסגרת תצהיר זה תהווה אי עמידה בתנאי הסכם ההתקשרות, ותהווה הפרה יסודית של הסכם ההתקשרות.
7. בתצהיר זה:
 - 7.1 עובדים זרים: עובדים זרים, למעט עובדים זרים שהם תושבי האוטונומיה ביהודה, שומרון וחבל עזה, שברשותם היתר תעסוקה תקף משירות התעסוקה לעבוד בישראל, ושעליהם חל פרק ו' לחוק יישום ההסכם בדבר רצועת עזה ואזור יריחו (הסדרים כלכליים והוראות שונות) (תיקוני חקיקה), תשנ"ה-1994.
 - 7.2 מומחה חוץ: תושב חוץ שנתקיימו לגביו כל אלה:
 - 7.2.1 הוזמן על ידי תושב ישראל שאינו קבלן כוח אדם או מתווך כוח אדם, כדי לתת שירות לאותו תושב ישראל בתחום שבו יש לתושב החוץ מומחיות ייחודית.
 - 7.2.2 שוהה בישראל כדין.
 - 7.2.3 בכל תקופת שהייתו בישראל הוא עסק בתחום מומחיותו הייחודית.
 - 7.2.4 בעד עיסוקו בתחום מומחיותו תשולם לו הכנסה חודשית אשר איננה נופלת מפעמיים השכר הממוצע במשק למשרת שכיר, כמפורסם באתר הלשכה לסטטיסטיקה.

אישור עו"ד

הנני מאשר בזה כי ביום _____ הופיע בפני, עו"ד _____, במשרדי שברח' _____ מר _____ אשר זיהה עצמו ע"י ת.ז. _____/המוכר לי אישית, ולאחר שהזהרתיו כי עליו להצהיר את האמת וכי יהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה כן, אישר נכונות הצהרתו הנ"ל וחתם עליה.

_____ חותמת

_____ עו"ד

טופס 12

לכבוד

מי רקת טבריה בע"מ

הנדון: תצהיר בדבר היעדר הרשעות קודמות

אני הח"מ לאחר שהוזהרתי כי עלי לומר את האמת כולה ואת האמת בלבד, וכי אם לא אעשה כן אהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק, מצהיר בזאת לאמור:

במקרה שההצעה מוגשת מטעם יחיד:

1. תצהירי זה ניתן במצורף להצעה הכספית שהנני מגיש.
2. הריני מצהיר כי לא הורשעתי בפלילים במהלך השבע השנים שקדמו למועד הגשת ההצעות בעבירות שיש עמן קלון ו/או עבירות שוחד ו/או מרמה ו/או זיוף ו/או הגבלים עסקיים ו/או גניבה ו/או עבירות של איכות הסביבה ו/או בעבירות הנוגעות לתחום עיסוקו של המציע במתן שירותים מסוג השירותים נשוא מכרז זה.

במקרה שההצעה מוגשת מטעם תאגיד:

1. הנני משמש כ _____ מטעם המציע _____, (להלן: "המציע").
2. תצהירי זה ניתן במצורף להצעה הכספית שמגיש המציע ושהנני מוסמך להתחייב בשמו למכרז זה.
3. הנני מצהיר כי המציע ו/או בעלי השליטה* שלו ו/או מנהליו לא הורשעו בפלילים במהלך השבע השנים שקדמו למועד הגשת ההצעות בעבירות שיש עמן קלון ו/או עבירות שוחד ו/או מרמה ו/או זיוף ו/או הגבלים עסקיים ו/או גניבה ו/או עבירות של איכות הסביבה ו/או בעבירות הנוגעות לתחום עיסוקו של המציע במתן שירותים מסוג השירותים נשוא מכרז זה.

* בעל שליטה כמשמעו בחוק הבנקאות (רישוי) התשמ"א - 1981.4 .

חתימת המצהיר

תאריך

אישור

אני החתום מטה _____ עורך דין, מאשר/ת בזה כי ביום _____ הופיעה בפני המוכר/ת לי אישית/שזיהיתיו/ה על פי תעודת זהות מס' _____ ואשר הינו מורשה החתימה מטעם המציע, ולאחר שהוזהרתי/וה כי עליו/ה לומר את האמת כולה ואת האמת בלבד וכי יהיה/תהיה צפוי/ה לעונשים

הקבועים בחוק אם לא יעשה/תעשה כן, אישר/ה נכונות הצהרתו/ה דלעיל וחתם/מה עליה בפני.

חתימת וחותמת עורך דין

שדרוג תחנת שאיבה מס' 1 בבית שאן
מכרז פומבי מס' 05/2026 מספר פרויקט 5367

=====

חלק 7 - רשימת ציוד מוצע

- א. יחידות השאיבה
1. שם היצרן: _____
 2. שם הספק ונותן השרות: _____
 3. דגם: _____
 4. קוטר מאיץ מקסימלי: _____
 5. קוטר מאיץ ממוצע: _____
 6. קוטר סניקה: _____
 7. קוטר יניקה: _____
 8. גודל מעבר חופשי: _____
 9. ספיקה (מק"ש) בנקודות ספיקה: _____
 10. עומד כולל (מ') בנקודות עבודה: _____
 11. נצילות (%) בנקודות עבודה: _____
 12. הספק מנוע (HP): _____
 13. משקל היחידה (ק"ג): _____
 14. לחץ בדיקה של גוף המשאבה: _____
 15. מועד אספקה: _____

יש לצרף עקום אופייני המראה את הספיקה במק"ש והניצולת ב- % לעומת העומד הדינמי הכולל במ' כמו כן יש לסמן על כל אחד מן העקומים את תחום הפעולה המומלץ, הספיקה המינימלית והמקסימלית והלחץ המקסימלי במשאבה למגוף, סגור (SHUT OFF). כמו כן יש לצרף תרשים מידות והרכבה של המשאבה.

ב. מתקן קדם טיפול מכני:

1. שם היצרן: _____
2. דגם: _____
3. פרטים נוספים: _____
- _____
- _____
- _____
- _____

ג. סגר מכני:

1. שם היצרן: _____
2. דגם: _____

ד. לוחות חשמל:

1. שם היצרן: _____
2. שם היצרן: _____

ציוד נוסף, חלקי חילוף ואביזרים (לפי הצעת הקבלן או היצרן)

למרות הפרוט שברשימה הנ"ל הננו מתחייבים להשתמש בכל הציוד הדרוש והמתאים לשם ביצוע המבנה כראוי ובזמן שנקבע.

הערה: המזמין יהיה רשאי לדרוש מן המציע פריטים נוספים ו/או השלמות ו/או נתונים נוספים לגבי פריטים קיימים, בין אם בשלב המכרז ובין אם בשלב ביצוע העבודות, וזאת מבלי שיהא בכך כדי להוות פגם מהותי בהצעת המציע.

שדרוג תחנת שאיבה מס' 1 בבית שאן
חוזה/מכרז מס' 05/2026

=====

חלק 9 - רשימת תוכניות

מס' תוכנית	תכנית
1300-10-01-01	החלפת משאבות ומגוב מכני בתחנת שאיבה לביוב מס' 1 – מצב קיים
1300-10-01-02	החלפת משאבות ומגוב מכני בתחנת שאיבה לביוב מס' 1 – תכנית פירוקים
1300-10-01-03	החלפת משאבות ומגוב מכני בתחנת שאיבה לביוב מס' 1 – תוכניות פיתוח
1300-10-02-01	החלפת משאבות ומגוב מכני בתחנת שאיבה לביוב מס' 1 – תחנת שאיבה קיימת
1300-10-02-02	מצב מתוכנן, מפלס 0.00, בור רטוב, חתכים 1-1, 2-2, 3-3
1300-10-02-03	מצב מתוכנן חזיתות

מס' פרט	פרטים
1A	ארון כיבוי אש
1S	ארון לגלגלון תלוי על קיר
20W	מכסים לשוחות מברזל יציקה
21W	מכסים מיציקת ברזל, בעלי סגר עגול ותושבת ריבועית
51	מבנה לדרך מצעים
101G	מד מים אלקטרומגנטי
101-5M	מערכת מדידה לאספקת מים
102	פרט להידרנטים
102L	פרט להידרנטים, ללא מתקן שבירה
103C	פרט תעלה טיפוסית, לצינור במי תהום
103G	יציקת בטון בחציית כבישים
105	פרט לגושי עיגון
142	פרט עמוד תומך לצינור
165M	פרט מגוב ודלי
256	פרט סוגי ביסוס והתחברות לחגורת בטון
264א	מכסה נירוסטה חד כנפי, במידות משתנות
264ב	מכסה נירוסטה דו כנפי, במידות משתנות
268A	דלתות פלדה
268B	דלתות פלדה רפרפות
358	עמוד תומך לצינורות טיפוס I
359	עמוד תומך לצינורות טיפוס I
500	פרט חיבור צינורות פלדה ללא פעמון

601	פרט תא בקרה טיפוסי לביוב
601P	תא בקרה טיפוסי לביוב, כולל הכנה לחיבור בעתיד
603	תא בקרה עגול, עם מפל חיצוני
605	שוחת בקרה מלבנית לביוב, לעומקים גדולים
605B	שוחת בקרה עגולה לביוב, לעומקים גדולים
610	שוחת הרקה לקו לחץ לביוב
611	שסתום אוויר לביוב, בתוך תא ביקורת

תאגיד המים והביוב "מי רקת"

מכרז/חוזה מס' 05/2026

שדרוג תחנת שאיבה מס' 1 בבית שאן

כתב כמויות - אומדן

דצמבר 2025

המתכנן:
ה.מ.ד.י הנדסה בע"מ
רח' דרך בר יהודה 65, נשר
טל': 04-8203210 פקס: 04-8203211