



עיריית באר יעקב

**מכרז פומבי מס' 03/23
לביצוע עבודות שיפוצים
ומתן שירותי תפעול ואחזקה של
מתקני מים וביוב בתחום העיר**

פברואר 2023 – מהדורה 3



רח' אימבר 14, קריית אריה, ת.ד. 7562. פ"ת 49170, טלפון 03-9239003, פקס 03-9239004
14, Imber st. Kiryat Arye, P.O.Box 7562 Petach - Tikva 49170 Israel Tel. 972-3-9239003, Fax. 972-3-9239004

E-mail: office@sbk-eng.co.il

www.sbk-eng.co.il

עיריית באר יעקב

מכרז שיפוץ, תפעול ותחזוקה מתקני מים וביוב

המפרט הטכני

מכרז/חווה 03/23

רשימת מסמכים לחווה מס'

המסמך	המסמך המצורף	מסמך שאינו מצורף
מסמך א'	הצהרת הקבלן	
מסמך ב'		טופס החווה ותנאיו לבצוע העבודות (הסכם כללי)
מסמך ג' / 1	המפרט המיוחד	המפרט הכללי לעבודות בניה (המפרט הבינמשרדי כל מפרט במהדורתו האחרונה)
מסמך ג' / 2	אופני מדידה	
מסמך ד'	כתב כמויות	

הערה:

בכל מקום בו מופיעה ההגדרה "המפרט הכללי" הכוונה היא למפרטים הכלליים שבהוצאות הועדה המיוחדת בהשתתפות משרד הבטחון ומשהב"ש, או בהוצאת ועדות משותפות למשרד הבטחון ולצה"ל.

המפרטים הכלליים המצוינים לעיל ואשר לא צורפו לחווה ניתנים להורדה ברשת אינטרנט בכתובת:

<http://www.online.mod.gov.il/ConstructionSpec/pages/manageSpec.aspx>

הצהרת הקבלן:

הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים המפרט הכללי, והמפרט המיוחד הנזכר בחווה זה. קרא והבין את תוכנם, קיבל את כל ההסברים שביקש לדעת, ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות המגדרות בהם. הצהרה זו מהווה נספח לחווה זה והינה חלק בלתי נפרד ממנו.

תאריך: _____ חתימת וחותמת הקבלן: _____

1. מבוא

בתחום השיפוט של עיריית באר יעקב קיימים מתקני מים וביוב הדורשים אחזקה ותפעול שוטפים וכן מתוכננים ונמצאים בביצוע כיום מתקנים נוספים אשר ידרשו לתפעול ואחזקה בעתיד.

להלן רשימת המתקנים הדורשים טיפול כיום ומתקנים אשר ידרשו טיפול בעתיד.

המכון	ספיקה (מק"ש)/KW	עומד הרמה (מ')	מס' משאבות	סוג/ תוצרת	שנת הקמה	מערכת התרעה רימון	מד מפלס / אולטראסוני/ מתמר לחץ	הערה
מכון הגברת לחץ מים נווה דורון	30 / 175	40	3	טורבינה / אנכית / המחדש	2011		מתמר לחץ	מכון קיים
מכון הגברת לחץ מים מתחם מגדל המים מרכז העיר	18.5 / 120		2	טורבינה / אנכית / המחדש	1999		מתמר לחץ	מכון קיים
בריכת מים בנפח 380 מ"ק במתחם מגדל המים								
בריכת מים בנפח 500 מ"ק במתחם מגדל המים								
מגדל מים בנפח 270 מ"ק								
מכון ניקוז הפרדה מפלסית רח' יבוטנסקי								מכון קיים
מכון ביוב דרומי								מכון קיים
מכון ביוב צפוני	115 / 220	69.5	3	טבולה / יבשה / סרלין	2002		מד מפלס אולטראסוני	משאבה אחת מושבתת
מכון ביוב זמני צפוני			2	טבולה	2020			המכון יבוטל עם הפעלת תחנת ניר צבי
*מכון ביוב ראשי ניר צבי (עתידי)	170 / 740	55	3	טבולה / יבשה / פליגט	2023			מכון ** עתידי
** בריכת מים בריפין (עתידי)	נפח 4,650 מ"ק		2		2023		מד מפלס אולטראסוני	*** מתקן עתידי
** מכון הגברת לחץ מים צריפין (עתידי)	45 / 200	55	2	טורבינה / אנכית	סוף 2023		מתמר לחץ	מכון *** עתידי
*** שוחת שאיבת ביוב מגרש הכדורגל (עתידי)								מכון **** עתידי משאבה בתוך שוחה
**** בריכת מים תלמים מזרח (עתידי)								מכון **** עתידי מתקן

מכון עתידי ****								מכון הגברת לחץ מים תלמים מזרח (עתידי)
מכון קיים								מכון ניקוז הפרדה מפלסית שכונת חוטר(אופציונאלי)

הערות

* מכון ביוב צפוני , מכון ביוב זמני צפוני

מכון הביוב הצפוני, הנו מכון הביוב הראשי של באר יעקב. המכון סונק למט"ש איילון. ליד המכון הצפוני, קיים מכון ביוב זמני הקולט את שפכי ביה"ח אסף הרופא וסונק אותם למכון הביוב הצפוני.

בסמוך לשני מכוני אלה, מוקם בימים אלה מכון ביוב חדש להלן: מכון ביוב ניר צבי. עם הפעלת מכון ניר צבי, מכוני הביוב הקיימים (הצפוני והזמני) יפסיקו את פעולתם, והמכון אשר יפעל ויעבוד יהיה מכון ניר צבי. על הקבלן לקחת בחשבון כי במועד הפסקת הפעלת המכוני הקיימים – תופסק אחזקת מכוני אלה ותחל הפעלת ואחזקת מכון הביוב החדש – מכון ניר צבי.

** מכון ניר צבי

כאמור לעיל, מכון ניר צבי הנו מכון חדש המוקם בימים אלה, מכון אשר יועבר בעתיד לאחזקת והפעלה של הקבלן הזוכה במכרז זה. הקבלן הזוכה במכרז זה, ישתתף בהליכי מסירת המכון לידי העירייה ויעיר את הערותיו וזאת ללא כל תשלום נוסף. הקבלן הזוכה יקבל לידו העתק של ספר המתקן עם פירוט הציוד אשר סופק בפועל אשר יהיה בסיס לתפעול ואחזקה הנדרשת. צפי הפעלה מחצית ראשונה שנת 2023.

*** בריכת מים צריפין ומכון הגברת לחץ מים צריפין

בריכת מים צריפין מוקמת בימים אלה. באתר יוקמו 2 בריכות מי שתייה, כל אחת בנפח 4,650 מ"ק ולצידן מוקם מכון להגברת לחץ מים. עם מסירת המתקן לעירייה, הקבלן הזוכה יקבל לידו את הפעלת ואחזקת הבריכות ומכון הגברת לחץ המים. הקבלן הזוכה במכרז זה, ישתתף בהליכי מסירת מכון הגברת לחץ המים והבריכות לידי העירייה ויעיר את הערותיו וזאת ללא כל תשלום נוסף. הקבלן הזוכה יקבל לידו העתק של ספר המתקן עם פירוט הציוד אשר סופק בפועל אשר יהיה בסיס לתפעול ואחזקה הנדרשת. צפי הפעלה מחצית ראשונה שנת 2023.

**** מכון ביוב מגרש הכדורגל

מכון ביוב מגרש הכדורגל, מיועד לתת מענה למלתחות ולשירותים אשר במתחם. המכון ממוקם בתחום מגרש הכדורגל בסמוך למבנה השירותים. טרם הוחל בהקמת המכון. הקבלן הזוכה במכרז זה, רשאי להעיר את הערותיו טרם היציאה למכרז להקמת המכון. הקבלן הזוכה במכרז זה, ישתתף בהליכי מסירת המכון לידי העירייה ויעיר את הערותיו וזאת ללא כל תשלום נוסף. עם מסירת המתקן לעירייה, הקבלן הזוכה יקבל לידו את הפעלת ואחזקת המכון.

הקבלן הזוכה יקבל לידו העתק של ספר המתקן עם פירוט הציוד אשר סופק בפועל אשר יהיה בסיס לתפעול ואחזקה הנדרשת.

**** בריכת מים תלמים מזרח ומכון הגברת לחץ מים תלמים מזרח

בריכת מים תלמים מזרח מתוכננת ע"י חברת שפיר אשר זכתה במכרז לתכנון וביצוע שכונת תלמים מזרח. באתר תוקם בריכת מי שתייה בנפח 5000 מ"ק ולצידה יוקם מכון להגברת לחץ מים. עם מסירת המתקן לעירייה, הקבלן הזוכה יקבל לידו את הפעלת ואחזקת הבריכה ומכון הגברת לחץ המים. הקבלן הזוכה במכרז זה, ישתתף בהליכי מסירת מכון הגברת לחץ המים והבריכה לידי העירייה ויעיר את הערותיו וזאת ללא כל תשלום נוסף. הקבלן הזוכה במכרז זה, רשאי להעיר את הערותיו טרם היציאה למכרז להקמת המכון והבריכה. הקבלן הזוכה יקבל לידו העתק של ספר המתקן עם פירוט הציוד אשר סופק בפועל אשר יהיה בסיס לתפעול ואחזקה הנדרשת.

***** מכון ניקוז שיקוע הפרדה מפלסית שכונת חוטר (רח' איילה)

מכון הניקוז מצוי כיום בבעלות ובאחריות רכבת ישראל. בכוונת העירייה להעביר את מכון הניקוז לאחריותה. ככל שהדבר יתממש, מכון זה יתווסף לרשימת המתקנים הדורשים תחזוקה במסגרת מכרז זה.

2. תאור העבודה

במסגרת מכרז זה יש לבצע עבודות שדרוג ושיפוץ למבנה מכוני שאיבת השפכים, מכוני הגברת לחץ מים, בריכות המים החלפת ואספקת ציוד, אביזרים וצנרת, תפעול מכוני השאיבה, עבודות אחזקה מונעת, אחזקה שוטפת, תיקון תקלות, שיפוצים ושרותי שדה.

עבודות השדרוג מתוארות בנספח מס' 6

תחום העבודה הינו חצר מכון הביוב עד למרחק של כ-15 מ' מגדרות המתקנים. בנוסף, הקבלן אחראי על קריאת מדי הזרימה בתחנות השאיבה. העבודות הנדרשות כוללות בין היתר אך לא מוגבלות ל:

- אחזקת יחידות השאיבה – משאבה, מנוע חשמלי
- אחזקת צנרת סניקה, מגופים, אל חוזרים, שסתומי אויר וכו'.
- אחזקת לוחות חשמל, פיקוד ובקרה
- אחזקת מפוחים ומאווררים ומתקנים לניטרול ריחות
- אחזקת דיזל גנרטורים וביצוע ביקורות תקופתיות על ידי נציג משרד העבודה.
- בצוע בדיקת מתקני הרמה בהתאם לתקן וביצוע ביקורות תקופתיות על ידי נציג משרד העבודה.
- פינוי גבבה מתחנות השאיבה לביוב
- אחזקת חצר המתקן
- אחזקת וקריאת מדי ספיקה ובקרה
- אחזקת המבנים המצויים בתחום שטח מכוני השאיבה
- אחזקת מגובים מכניים

- אחזקת דחסן
- חיטוי ושטיפת בריכות

וכל שאר העבודות כנדרש במפרט המיוחד לאחזקת ותפעול המכונים, בכתב הכמויות ובהתאם להוראות המפקח באתר במסגרת העבודות יבוצעו עבודות להחלפת ציוד ואביזרים קיימים, שיפוץ מבנה מכון שאיבת השפכים, ניקיון, צביעה, גירוז, שימון, אחזקת ציוד לפי מפרט יצרן, חשמל, מסגרות, תיקונים למיניהם.

3. הפעלה וכפיפות

עבודות השיפוץ ואחזקת המתקנים תבוצענה בכפוף למפרט זה ולהוראות שינתנו ע"י המזמין: הפעלה או הפסקת פעילות המתקן תעשה בתיאום ובאישור המזמין או הממונה מטעמו. תיקוני ציוד מכני וחשמלי – יעשו באישורו, בפיקוחו ובהנחייתו של המזמין.

4. ניהול תיק אחזקה

הקבלן ינהל תיק לתיעוד האחזקה ויעדכן את תכולתו באופן שוטף. העתק אחד של התיק ימצא במשרדו של מנהל מחלקת התשתיות. מערכת הטפסים תותאם לכל מתקן ומתקן. הקבלן יבצע בנוסף לתיק הנ"ל גם דווח אלקטרוני באמצעות דוא"ל ו/או אתר אינטרנט, הכל בתאום עם המזמין. בין היתר, התיק יכלול מידע על כל התקלות אשר אירעו במתקן ואופן הטיפול בהן

5. ממונה בטיחות

הקבלן יעסיק ממונה בטיחות מטעמו לכל משך החוזה ויעבוד על פי הנחיותיו ובפיקוחו. ממונה הבטיחות יאושר על ידי המזמין. המזמין רשאי להזמין מעת לעת יועץ בטיחות מטעמו על מנת לבקר את עבודת הקבלן ועמידה בכל הנהלים והקבלן מתחייב למלא אחר הוראות יועץ הבטיחות מטעם הקבלן.

6. מטרת שירות האחזקה

- 6.1 שמירה על תקינות אופטימלית של המערכות המכניות והחשמליות.
- 6.2 שמירה על יעילות מיכנית וחשמלית גבוהה של ציוד השאיבה.
- 6.3 מתן אחזקה מונעת.
- 6.4 שמירה על בטיחות המתקנים לנפש ולרכוש.
- 6.5 תיקון התקלות בזמן מינימלי מעת התרחשותן.

7. סוגי האחזקה, תיקונים והחלפת ציוד במבנים

- 7.1 טיפולים שוטפים – ינתנו טיפולים, יומיים, שבועיים וחודשיים, מטרת הטיפולים הנ"ל היא לבדיקה והשגחה על פעילות המערכות השונות, ולאיתור מוקדם של תקלות ותיקונן בזמן. הממצאים מהסיורים והטיפולים היומיים והחודשיים ירשמו בזמן הסיור ומתן הטיפול בטופס יומן סיור מתקנים – נספח 2.
- 7.2 טיפולים חצי שנתיים ושנתיים – מועדי הטיפולים החצי שנתיים והשנתיים ינתנו בהתאם למועדים המוגדרים בחוזה.

8. תיקון תקלות, דיווח ואספקת חומרים

- 8.1 נוהל הטיפול בגילוי תקלות בסיורים השוטפים יהיה:

תקלות תחזוקה שגרתיות המתגלות תוך כדי הסיוור יתוקנו מיידית במקום ע"י עובדי הקבלן ללא השבתה של מתקן השאיבה (או השבתה מינימלית) כמתחייב מאופי התקלה. הנ"ל מתייחס לתיקון תקלות מסוג: תיקון צנרת, תיקון והחלפת רכיבי הגנות משאבה, ניקוי ושיפוץ שסתום אויר, תיקון או החלפת שסתום אל חוזר או מגוף בתחנה, תחזוקת לוח החשמל וכו'.

8.2 דיווח תקלות - התקלות המתגלות במסגרת האחזקה השוטפת והמונעת תדווחנה בטופס דיווח תקלות נספח 3 ויצורף ליומן סיוור מתקנים לאותו יום.

8.3 תיקון אביזרים ואספקת חלקי חילוף
במסגרת עבודת האחזקה, הקבלן יתקן וישמיש על חשבונו את האביזרים ההידראוליים הנמצאים בתחום המתקן כגון מגופים ושסתומים. אם האביזר לא ניתן לתיקון הקבלן ידווח למזמין ויקבל את אישורו להחלפתו בחדש בהתאם לחוזה. **תיקון תקלות וחלפים עד לסכום של 10,000 ₪ + מע"מ יהיו ע"ח הקבלן**

על הקבלן להחזיק מלאי של חלקי חילוף במחסנו. רשימת חלקי החילוף וכמותם תתואם עם הקבלן בתוך שבועיים מיום קבלת צו התחלת עבודה.
מודגש בזאת כי על הקבלן להיות ערוך לכך שידרש לספק משאבה חלופית בזמן תקלה באחד ממכונני השאיבה (מים ו/או ביוב) ולפיכך חייב להראות הוכחה על בעלות או כל הסדר אחר אשר יאפשר לו להביא לאתר משאבה חלופית בכל רגע נתון.

8.4 אספקת חומרי עזר – הקבלן יספק על חשבונו את חומרי העזר הבאים: שמנים למנועי חשמל, חומרי סיכה, ברגים, אטמים, צבעים (יסוד ועליון).

8.5 שיפוץ, ותיקון ציוד שאיבה
שיפוץ ותיקון ציוד השאיבה במהלך תקופת האחזקה, יבוצעו ע"י הקבלן הזוכה. ההחלטה על פירוק ושיפוץ המכלולים השונים תעשה ע"י נציג העירייה.
תיקון תקלות וחלפים עד לסכום של 10,000 ₪ + מע"מ יהיו ע"ח הקבלן

תיקון והחלפת רכיבים בלוח החשמל
הקבלן ייתן שרותי אחזקה שוטפת דו-יומית וחודשית כמצוין במפרט וימלא טופס טיפול חודשי ללוחות חשמל (נספח 4) – את הטופס יש להעביר למנהל עם הדיווח הדו-יומי.
טיפול ותיקון האלמנטים – מתנעים רכים/ אוטוטרפו/ ובקרים מתוכנתים יעשה ע"י הקבלן ויכלול: בדיקת תקינות, הידוק ברגים, ויסות, ניקיון ועבודת פירוק והרכבה. במידה ויהיה צורך בהחלפת הרכיבים הנ"ל, הקבלן יבצע את עבודת הפירוק ההחלפה וההרכבה במידה ונציג העירייה יחליט על ביצוע שיפוץ ע"י קבלן חוץ. קבלן האחזקה יטפל בקבלה ובהעברת הצעות הספקים ו/או המשפצים לידי העירייה, בהובלת הציוד ו/או הרכיבים לספקים ובחזרה.

8.6 דיווח
הקבלן ידווח למזמין על תיקון תקלות. הדו"ח ילווה בתמונות.
אי הגשת דיווחים או אי צירוף תמונות, יגרור עיכובים באישור החשבון החודשי.

9. תקלות ונזקים באשמת הקבלן
נזקים שיגרמו לציוד השאיבה, ללוח החשמל, וכן להשבתת המתקנים באשמת הקבלן ועובדיו בגין ביצוע עבודה לקויה, או הזנחה, או אי ביצוע אחזקה מונעת בזמן, או התקנת חלקים פגומים – תחייב את הקבלן לשאת בכל הנזקים הישירים והעקיפים שיגרמו לעירייה, ולמזמין הרשות לקזז את עלות הנזקים מהחשבונות המגיעים לקבלן. וזאת מבלי לגרוע בכל זכות אחרת של המזמין.

10.1 סיורי ביקורת

לבדיקת טיב השירות של הקבלן, לבדיקת הטיפול המונע והטיפול השנתי יאורגנו ע"י המזמין סיורי ביקורת בהשתתפות הגורמים הבאים:
המזמין
הקבלן או נציג מטעמו

מספר סיורי הביקורת יהיה 12 סיורים לפחות בשנה.
במהלך כל סיור יערך זיכרון דברים בחתימת הקבלן או נציגו באשר לליקויים ולמצאים שעל הקבלן לתקנם.
תיקון הליקויים שימצאו יבוצע תוך 7 ימי לוח יום מביצוע סיור הביקורת.
סיורים אלה הנם בנוסף לביקורת השוטפת של המזמין על טיב ואיכות עבודת הקבלן.

10.2 ביקורת שוטפת ופיקוח על מתן שירות

המזמין או נציגו רשאים בכל עת לערוך ביקורת שוטפת לבדיקת התחזוקה ומתן שירות ולחייב את הקבלן בתיקון מיידי של הליקויים באם ימצאו.

10.3 מעקב חודשי במשרד העירייה

פעם לחודש תתקיים פגישה בין הקבלן או נציג מטעמו עם המזמין במשרדי העירייה לצורך מעקב שוטף אחר ביצוע העבודות בשטח ובדיקת החשבונות.

10.4 מסירת המתקנים ע"י הקבלן הזוכה בגמר תקופת החוזה

3 חודשים לפני גמר החוזה, יבצע הקבלן מסירה ראשונית של המתקנים למפקח ויתקן את הליקויים עפ"י הנחיות המפקח.
בגמר החוזה, הקבלן הזוכה במסגרת חוזה זה, ימסור את העבודה לקבלן שבא במקומו. במסירת המתקנים ישתתפו המפקח, הקבלן הזוכה והקבלן שבא במקומו או נציגם. בעת הסיור יוציא המפקח דו"ח עליו יחתמו כל המשתתפים.

הסיורים לצורך קבלת המתקנים ומסירתם לקבלן שבא במקומו יבוצעו ברציפות ויסתיימו תוך שלושה (3) שבועות מיום הסיור הראשון שייקבע ע"י המפקח.

על הקבלן הזוכה לבצע את כל הנדרש בדו"ח המסכם של המפקח, וזאת תוך עשרה (10) ימי לוח מיום הסיור.

אם לא ימלא הקבלן אחרי הוראות הדו"ח המסכם – רשאי המזמין לבצע את העבודה האמורה ע"י הקבלן שבא במקומו או בכל דרך אחרת, וההוצאות בתוספת 17% הוצאות משרדיות) תוטלנה על הקבלן הזוכה וזאת מבלי לגרוע מכל זכות אחרת והמזמין יהיה רשאי לקזז הוצאות אלו מהתמורה המגיעה לקבלן.

השתתפות בסיורי הקבלה וביצוע הנאמר בדו"ח המסכם לא יוכלו לשמש עילה לקבלן לדרוש תוספת כספית כלשהי.

11. כח אדם

הקבלן יעסיק במתן השירות עובדים ברמה מקצועית גבוהה ובכמות הדרושה באופן שתובטח רמת אחזקה גבוהה וביצוע במועדים הנדרשים, לכל הפחות יעסיק הקבלן כדלקמן:

שני עובדי אחזקה קבועים דרישת מינימום: בוגרי תיכון (12 שני"ל) בוגרי מגמה טכנית/מקצועית ובעלי ניסיון מוכח של 5 שנים לפחות באחזקת מערכות מיכניות, שליטה והכרת מערכות פיקוד, ידע בסיסי בחשמל, ידע בריתוך ויכולת לביצוע תיקוני מסגרות.
עובדי סיור - בנוסף לעובדי האחזקה יש להקצות 2 עובדי סיור – 5 פעמים בשבוע.

מודגש בזאת כי לא תותר גישה למכונני השאיבה בצוות המונה פחות משני (2) עובדים.

החשמלאי שיועסק ע"י הקבלן יהיה בעל תעודת חשמלאי מוסמך, בעל ניסיון מוכח של 5 שנים לפחות באחזקת מערכות אלקטרו מכניות לוחות פיקוד ובקרים מתוכנתים.

הקבלן יעסיק עובדים במספר הדרוש לביצוע עבודות התחזוקה השוטפת במקרה של תקלות ועבודות נוספות, הקבלן יתגבר מיידית את הצוות הקיים בעובדים מקצועיים נוספים, להשלמת העבודה בזמן הקצר ביותר.
כל עובד שיוכנס לאתר ע"י הקבלן טעון אישור מוקדם של המזמין ויעמוד בדרישות לעיל.

הקבלן יספק לעובדיו הנ"ל מכשירי קשר ו/או טלפונים סלולריים. כמו כן לעובדי הקבלן הנ"ל יהיו בעלי טלפון תקין בביתם.

12. שעות העבודה באתרים

עבודת האחזקה הרגילה באתרים תהיה בשעות העבודה המקובלות בעירייה, ו/או לא פחות מ -
בימים א' – ה' (כולל בימי חוה"מ): מ- 7:00 ועד 18:00
בימי ו/ ערבי חג: מ 07:00 עד שעה לפני כניסת שבת או חג.

13. קריאות שירות לאחר שעות העבודה ובימי מנוחה

הקבלן יענה לקריאות שירות, המתקבלות ממוקד הבקרה, לתיקון תקלות באתרים במשך כל שעות היממה לרבות שבתות ומועדי ישראל.
קריאת השירות תענה ע"י הקבלן תוך שעתיים מקבלת קריאה לצורך בדיקה ומתן שירות.

14. כלים, ציוד ורכב הקבלן

הקבלן יספק על חשבונו ויחזיק זמינים את כלי העבודה והמכשירים הדרושים לביצוע עבודות תחזוקה כמפורט:

- ארגז כלים המכיל את כלי העבודה הדרושים לעבודות האחזקה השונות הכלולות במפרט. הכלים והמכשירים יהיו תקינים.
- מכשירים שדורשים כיול יכויילו במעבדה מוסמכת.
- רתכת לתיקוני מסגרות בניין וצנרת.
- מד מתח, זרם והתנגדות.
- מד קוסינוס "פיי".

- מכשיר למדידת הארקות
- סולם נפתח באורך הדרוש להגעה לגגות המבנים.
- מתקני הרמה לפירוק אביזרים. מתקני הרמה יבדקו תקופתית ע"י בודק מוסמך כנדרש.
- מכשיר לחיתוך צינורות ומכונת הברגות צינורות.
- משאבה לניקוז ביוב לעומד 15 מ' לפחות.
- הכלים הדרושים לתחזוקת גינן.
- כל מכשיר אחר הדרוש לביצוע התחזוקה עפ"י המפרט.
- רכבים מסוג טנדר בעלי כושר העמסת ציוד.
- ציוד בטיחות כנדרש עפ"י חוק ותקנות וכמתחייב מאופי העבודה.
- מד H 2S .
- מד רעידות .

15. הגלשות ביוב

במקרה הצורך לביצוע טיפולים המחייבים ביצוע הגלשות יזומות הקבלן ינהג כדלקמן :

- א. דווח לנציג העירייה שבוע מראש לפני ביצוע העבודה וקבלת אישור בכתב מהמזמין.
- ב. לבצע את העבודה במהירות המירבית ולמזער את הנזק הסביבתי.
- ג. הקבלן יערך עם כל הציוד לבצוע העבודה לרבות משאבות, רכב שטיפה ושאיבה וכל ציוד אחר הנדרש לביצוע העבודה.

פרק 59 מפרטי העבודה והתחזוקה

59.1 בתחום השיפוט של עיריית באר יעקב מכוני ביוב ומכוני הגברת לחץ מים, בריכות מי שתייה. העבודה הנדרשת הינה ביצוע שיפוץ ולאחר מכן, תפעול ואחזקה כוללת של המתקנים. שימת לב הקבלן מופנית לאופי העבודה ולאמצעי הבטיחות אשר עליו לנקוט בהם על פי דין. מודגש בזאת כי תמיד ללא יוצא מן הכלל יהיו באתר העבודה שני עובדים לפחות מצוידים בציוד הבטיחות והביגוד הנדרשים מאופי העבודה ועל פי חוק.

59.2 שיקום ושיפוץ מתקנים

במסגרת העבודות לשיקום ושיפוץ המתקנים, על הקבלן לבקר באתרים טרם הגשת הצעתנו, ללמוד את המתקנים ומצבם, לברר את התקלות הקיימות במתקנים והדורשות שיקום ושיפוץ, להעריך את עלות השיקום והשיפוץ הנדרשים על פי הרשימה המצורפת בנספח מס' 1 ובכתב הכמויות, את אלה אשר הובררו לו במהלך הסיור, הבהרות נוספות אשר יועברו בשלב מכרז הקבלנים. מובהר בזאת כי רשימת העבודות הנדרשות לביצוע במסגרת העבודות לשיקום ושיפוץ המתקנים והמובאת בנספח מס' 1 ובכתב הכמויות, הנה רשימה חלקית ומהווה מינימום של דרישות לשיפוץ ושיקום המתקנים.

לצורך תפעול ואחזקת התחנות יבצע הקבלן את הפעולות הבאות:

- שמירת הניקיון בכל המתקנים וסביבתם, עבודות הניקיון יכללו את ניקיון החצרות, המבנים ואת אספקת הסבון לניקוי ידיים ומגבות נייר.
- ביקור בכל מתקן, חמש פעמים בשבוע.
- אחזקת הגיגון הקיים.
- בדיקת תקינות כלל היחידות הפועלות (משאבות, מגובים, מפוחים וכו') וטיפול בציוד לפי מפרט האחזקה.
- רישום כל קריאות המונית הקיימים במתקנים (שעות, ספיקה וכו')
- כיוול מונית הספיקה בכל המתקנים פעם אחת בכל שנתיים וחצי לכל היותר
- תיאום קריאת מונית חשמל ומים עם הגורמים המוסמכים לכך.

א. עבודות אחזקה יבוצעו על ידי צוות מטעם הקבלן. עבודות האחזקה יכללו את הפעולות הכלולות בהוראות האחזקה לכל מתקן לפי הוראות האחזקה של הציוד הקיים בו.

ב. הקבלן יבצע סיכה, גירוז והחלפת שמנים בתדירות הנדרשת לפי מפרטי היצרן ולא פחות מהמופיע בהוראות האחזקה (כולל אספקת שמן וחומרי סיכה).

ג. הקבלן יבצע את אותם חלקים הדורשים צביעה לפי המפרט הטכני.

ד. בדיקת תקינות כל המערכות האלקטרו מכניות והחלפת אטמים לפי הצורך.

ה. קריאה ורישום השעונים והמדדים אחת לשבוע בטפסים מסודרים ובצורה ממוחשבת.

ו. הקבלן ינהל מערכת ניהול אחזקה אשר תבנה בכפוף למפרטי האחזקה של המתקנים ותכלול:

- תוכנית עבודה שבועית
- יומן טיפולים
- יומן תקלות
- יומן רישום שעונים ומדדים

ז. למען הסר ספק, כל הכתוב בסעיפים שלעיל משלימים את המופיע מטה בנהלי האחזקה ואינם באים במקומם.

ח. למען הסר ספק, הוראות האחזקה המופיעות מטה הן המינימום ההכרחי ואינן פותרות את הקבלן מביצוע הוראות יצרני הציוד.

א. עם קבלת צו התחלת העבודה יבצע הקבלן שאיבה ושטיפה של כל הבורות הרטובים בתחנות השאיבה ולאחר מכן הדבר יבוצע אחת לשישה (6) חודשים.

ב. כל רכבי הקבלן המשמשים לביצוע העבודות נשוא מכרז/חווזה זה יהיו מצוידים במכשירי קשר או כל מכשיר אחר שיאושר מראש ע"י המזמין.

ג. מוקד הקבלן יהיה מצויד במרכזת אלחוטית ו/או בכל אמצעי תקשורת אחר שתאפשר קשר רצוף עם כל אחד מצוותי העבודה.

ד. התרעות על תקלות במכוני הביוב יועברו בצורה אלחוטית למוקד הבקרה של הקבלן ובמקביל גם לנציג העירייה.

ה. באחריות הקבלן לתחזוק, להפעיל ולהשמיש את מערכת ההתרעות באופן שוטף ולוודא את פעילות המערכת על ידי סימולציה שתערך למערכת אחת לחודש.

ו. רשימת התרעות:

- יועברו 8 התרעות לפחות ובכללן:
- משאבה בתקלה (חום יתר, תקלת אל חוזר, עומס יתר), הפסקת חשמל, משאבה תורנית לא עבדה, גלישה, פריצה למתקן, תקלת מפוח, תקלת מגוב מכני.
- המערכת תהיה מסוגלת להעביר התרעות לעד 16 תקלות שונות.

59.6 טיפולים יומיים

א. האתר וסביבתו

- בדיקת המכון וסביבתו לאיתור חפצים חשודים
- בדיקת תקינות ושלמות גדר ושערים
- ניקיון האתר וסביבתו לרבות ריסוס השטח נגד עשביה במידת הצורך.
- בדיקת תקינות דלתות ומנעולים, חלונות וסורגים
- בדיקת מעקות וחוזקים
- במכוני הביוב, שטיפת תעלת מגוב והוצאת סחף ופסולת
- בדוק וסלק קיני ציפורים מאדני חלונות, מעל, מתוך ומאחורי לוחות חשמל
- נקה את רצפת החדר, אבק מארונות החשמל וכיו"ב

ב. ציוד (במתקני מים וביוב)

- רישום מד שעות פעולה
- רשום ספיקה מצטברת
- בדיקת תקינות מצופים ו/או מד גובה אולטראסוני
- בדיקה ויזואלית לאיתור נזילות מצנרת ומגופים
- בדיקת תקינות מדי לחץ ומתמרי לחץ
- בדיקת תקינות מגוב מכני ע"י הפעלה יזומה וניקוי גבבה מהמסלולים במכוני הביוב
- בדיקת פעולת משאבות ע"י הפעלה יזומה ובדיקת לחץ

ג. אחזקת לוחות חשמל

יש לבצע בדיקה כללית של לוח החשמל שתכלול:

- בדיקה חזותית של הלוח
- בדיקת פעולות נוריות הסימון
- בדיקת תקינות של שעוני הבקרה
- התחממויות של אלמנטים בלוח
- בדיקת תקינות מערכת קבלים – מקדם ההספק "קוסינוס פי"

ד. מכשירי מדידה

בדיקה חזותית לגילוי מצבים חריגים.

ה. אחזקה למערכות אזעקה

יש לבצע בדיקה כללית של מערכות אזעקה שתכלול:

- בדיקה חזותית של רכזת בקרה
- גלאי נפח תקרתי
- קיבורד
- סירנות ונצנצים
- מפסקי מיקרוסוויץ, מפסקים מגנטיים וכו'.

ו. מילוי דו"ח יומי

במהלך הטיפול היומי, ירשום הטכנאי את הפעולות שבוצעו ואת הפרמטרים הבאים במקום המיועד לכך בדו"ח הדו-יומי:

- קריאת מונה ח"ח
- קריאת האמפרמטר והוולטמטר
- רשום ש"ע של המשאבה
- רשום קריאת מונה מד מים במ"ק
- רשום הלחצים במכון לפני המשאבה ואחריה
- רשום הערות נוספות של הבודק/הטכנאי, תאריך וחתימה

את הדוחות היומיים יש להעביר בסוף כל יום לחדר המוקד

59.7 טיפול שבועי

הטיפול השבועי יבוצע בימים קבועים מראש בכל תחנה, במקרה של חג, הטיפול ידחה ליום שלאחר החג.
הטיפול יכלול הפעולות היומיות וכן הפעולות השבועיות שלהלן:

א. האתר וסביבתו

- ביצוע גיזום, ניכוש עשביה בתחום החצר ועד ל- 15 מ' בהיקף החיצוני של החצר.
- ודא קיום של שלוט המכון

ב. מגופים ואביזרים

- בדיקה ויזואלית לאיתור נזילות
- חיזוק ברגים
- גרוז מוטות הברגה
- סתימת וסגירת מגופים וברזי שריפה לבדיקת התקינות
- החלפת אומים/ברגים במידת הצורך

ג. בדיקת תקינות של הגנות המשאבה

הבדיקות תתבצענה במצב הדממת המשאבה, כאשר מתג הפעלה במצב 0.

בדיקת תקינות של רגש חוסר זרימה על האל חוזר (NRV)

1. ודא מצב הדממת המשאבה, כאשר זרוע האל חוזר מורדת, נורית ה-NRV בבקר כבויה.
2. במצב זה לחץ והפעל ידנית את המיקרו-סוויץ' שעל זרוע האל חוזר וודא שנורית ה-NRV בבקר דולקת.
3. ודא שלמות מיכנית של זרוע האל חוזר והקלפה הפנימית (הזרוע אינה מסתובבת חופשי)

מדי לחץ

- בדיקת תקינות מד הלחץ
- בדיקת נזילות
- בדיקת סתימות בברז ניקוז

תאורת חצר ומבנה

- בדוק תקינות התאורה החיצונית והפנימית החלף פנסים ונורות לפי הצורך.

משאבות מים וביוב

1. בדוק רעשים חשודים או רעידות. במקרה ויש חשד בצע את הטיפול התלת חודשי.
2. בדוק אם המשאבה שואבת בספיקה, במהירות ובלחץ הרצויים.
3. וודא צריכת אמפר שווה בין כל הפאזות.
4. בדוק ההגנות בלוח החשמל.
5. ערוך מעקב אחר ספיקת המשאבה והלחץ בזמן העבודה.
6. אחת לשבוע בצע שטיפה נגדית לכל אחת מהמשאבות.

לוח פיקוד ובקרה

- בדוק פעולת בקר המשאבות
- בדוק פעילות התוכנה
- בדוק כי משאבה תורנית נכונה לפעולה
- רשום ערך מקדם ההספק קוסינוס "פיי"

מפוח אויר

- בדוק פעולת המפוח
- במכוני ביוב בדוק תקינות מתקן נטרול ריחות כולל בדיקת H₂S

מגוב מכני

- שימון
- בדיקת תקינות הרצועות
- ניקוי המסלולים
- בדיקת תקינות המתקן בכללותו

דיזל גנרטור

- בדיקה חזותית, נזילת שמן, נזילות מים, תופעה חריגה.
- בדוק והשלם במידת הצורך שמן מנוע, מי קירור.
- בדוק את פעולת מחמם שמן המנוע (במידה וקיים).
- בדוק מים מזוקקים במצברים, וודא קיום טעינת מצברים אוטומטית.
- הפעל את הגנרטור באופן ידני למשך 15 דקות, ובדוק רעשים חריגים.
- וודא שמפסק ראשי גנרטור נמצא במצב מופעל
- בדוק מצב הסולר במיכל הסולר.

פנוי גבבה מתחנות שאיבה לביוב

פינוי הגבבה ממכונני שאיבת השפכים יעשה אחת לשבוע לכל היותר. פינוי הגבבה והעברת לאתר פסולת מאושר הנו באחריות הקבלן ועל חשבונו.

59.8 טיפול חודשי

במהלך הבדיקה החודשית יבוצעו כל הפעולות היומיות והשבועיות בנוסף לאמור מטה:

- ניקוי הלוח בשואב אבק
- בדיקת תקינות כל המתגים (והלחצנים)
- מאמתיים – במצב תקין וללא התחממות
- בדיקת הארקה הלוח
- הידוק ברגי המגעים, החיבורים והמהדקים
- בדיקת המפסק הראשי ושאר המפסקים והמגעים
- ניקוי חיזוני, הסרת חלודה ותיקוני צבע
- קיום תכנית חשמל בלוח
- בדיקת התאמת השילוט בלוח, חיזוק שלטים והשלמת שלטים חסרים
- בדיקת מגיני יתרת זרם ומילוי דו"ח הבדיקה
- בדיקת תקינות ממסר פחת
- רישום מתח ההספקה ללוח
- בדיקת תקינות וכיול כל מכשירי המדידה
- בדיקת עדכון שעון הפעלה באם קיים
- בדיקת תקינות בקר מתוכנת
- בדיקת מתנעים רכים, ווסתי מהירות, מתנעי אוטוטרפו
- בדיקת לחצן ניסוי
- בדיקת תקינות נורות ביקורת ופעמון אזעקה

מערכות התרעה

- ביצוע סימולציה לתקלות ובדיקה על קבל התרעות במוקד הקבלן ואצל נציג העירייה

אנטנה תקשורת

- חיזוק כבלים, ניקוי וגירוז

מתקן הרמה

- בדיקת תקינות מתקני הרמה

מגוף סגר

- פתיחה וסגירת המגוף לבדיקה תקינות
- בדיקת אטימות הסגר במצב סגור
- גרוז מוט הסגירה

מטף כיבוי אש

- בדוק כי המחוג נמצא בתחום הירוק
- בדוק כי החותם סגור

הערה: במידה ונדרש מילוי המטפים הדבר יעשה ע"י הקבלן ועל חשבונו.

מד מפלס

- בדוק קריאת המפלס בצג הבקר
- בדוק עליית מפלס רציפה בזמן שאיבה
- בדוק ירידת מפלס רציפה בזמן פעולת המשאבות

הבור הרטוב

הערה: לפני כל עבודה בבור הרטוב הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות הנדרשים על פי דין, לרבות אוורור הבור, שימוש בביגוד מגן עם מערכות נשימה, שימוש בחבלי אבטחה וכיו"ב.

- בדיקת הבור הרטוב
- שטיפת קירות הבור הרטוב

מתקן נטרול ריחות

בצוע טיפול ואחזקה החודשית בהתאם להוראות היצרן.

פנוי גבבה מתחנות שאיבה לביוב

פינוי הגבבה ממכוני שאיבת השפכים יעשה אחת לשבוע לכל היותר. פינוי הגבבה והעברת לאתר פסולת מאושר הנו באחריות הקבלן ועל חשבונו.

מערכת הכלרה ומכשור אנליטי בתחנת השאיבה למים במתחם 3

הקבלן יקרא בכל ביקור את נתוני המכשור ויוודא את תקינות הנתונים ויבצע באופן יזום ותקופתי את הטיפול במערכת הכלרה בהתאם להנחיות היצרן.

במהלך הבדיקה התלת חודשית יבוצעו כל הפעולות היומיות, שבועיות וחודשיות ובנוסף גם אלה האמורים מטה :

א. תעלת מגוב

- סגור את הסגר בכניסה לתעלה
- שטוף את התעלה וסלק מוצקים
- בדוק את התעלה, חפש סדקים בבטון ופגיעות נוספות

ב. מגוב מכני

- גרז את מיסבי המנוע בגריז עפ"י הנחיות היצרן.
- בדוק את המרווח בין השיניים והפח האוטם.
- כוון את המרווח בהתאם ע"י ברגי הכיוון שעל המחליקים.
- הסר את הגריז שהתייבש.
- מרח את המסלולים לכל אורכם בגריז עפ"י הנחיות היצרן.
- הבאת מחליקי המגרפה אל מול הפטמות שעל המסלולים.
- החדרת הגריז דרך הפטמות מלפנים ומאחור אל תוך כיסי הגריז שבמחליקים.
- אסור שהשיניים ישפשו את הצבע שעל הפח אך גם שלא יהיו מרוחקים מידי ויאפשרו לאשפה להחליק.

ג. דחסן

- פתח את פתחי הביקורת בדפנות הדחסן.
- נקה את הדחסן במים.
- בדוק נזילות שמן מהתמסורת. השלם שמן ממסרות 220.
- גרז את פטמת גירוז התמסורת.

ד. מסוע

- בדוק את רצועת המסוע ובצע מתיחת הרצועה לפי הצורך.

ה. משאבות (מים וביוב)

- הדמם משאבה
- נתק מזרם החשמל
- משאבת ביוב טבולה - הוצא משאבה מהבור הרטוב שטוף אותה ונקח את בית המאיץ
- משאבת ביוב טבולה - החזר משאבה לבור הרטוב
- משאבות ביוב, משאבות מים - הפעל משאבה באופן יזום לבדיקת פעולתה.
- בדוק ספיקה, לחץ, רעידות והשווה לנתונים המקוריים.
- במנועים של משאבות המים בדוק שמן במנוע .

ו. לוח חשמל

- בדוק זרם בשלושת הפאזות

ז. מפוח אויר

- בדוק המפוח לרעש, רעידות או חום יתר
- בדוק שלמות החבורים לתעלות
- נקה המערכת וסביבתה מלכלוך ואבק
- בדוק והדק חיבורים חשמליים
- בדוק הארקת מנוע
- הדוק חיזוקים והידוק ברגים
- בצע תיקוני צבע

ח. מתקן נטרול ריחות

- בצע את כל ההנחיות של היצרן בהוראת ההפעלה והאחקה שלו, וכן נקה את כל תעלות האויר.
- בדוק את פעולת המפוח כולל בדיקת רעידות.

59.10 טיפול חצי שנתי

הבור הרטוב

אחת לחצי שנה (6 חודשים) – יש לבצע שאיבה וניקוי של הבור הרטוב

59.11 טיפול שנתי

צביעת אביזרים וציוד

אחת לשנה יבצע הקבלן ניקוי וצביעה כללית לאביזרים כמפורט:

א. צנרת ואביזרים – כגון מגופים, אל חוזרים, שסתומים, מעקות, מכסים, סורגים וכיו"ב.

ב. החלפת שמן במשאבות – פתח מגופה תחתונה של אגני השמן ורוקן השמן מהמנוע באמצעות משפך לתוך ג'ריקן. השמן הישן יפונה למחסן האגן ויאוחסן בחבית המיועדת לשמן הישן. מלא בשמן חדש עפ"י הנחיות היצרן.

ג. מועדי החלפת שמן – מועדי החלפת שמן במנועי חשמל יהיה אחת לשנה או כל 6,000 ש"ע לפי המוקדם בין השניים. ההחלפה תתועד על גבי תוית שתודבק על המנוע שבה יצויין מועד ההחלפה, קריאת מונה ש"ע וקיבול אגן השמן.

הערה חשובה - קיים איסור מוחלט לשפוך שמן או דלק בשטח המכון ובסביבתו. דלקים או שמנים מינרלים המחלחלים לקרקע יש בהם סכנה לזיהום מקורות המים (האקוויפר).

כל השמנים המשומשים ירוכזו במיכל ויפונו לאתר מחזור מאושר. הקבלן יספק אשור על פינוי השמנים לאתר שכזה.

ד. בדיקת התנגדות – ביצוע בדיקת התנגדות לכל המנועים.

ה. ריסוס והדברה – בצע ריסוס והדברה בחדרי המכון ובחצר ועד ל מרחק של כ- 15 מ' מגבולות הגדר.

ו. בור רטוב
תשומת לב הקבלן מופנית לנקיטת כל אמצעי הבטיחות לפני הכניסה לבור הרטוב.

סגור את המגוף בכניסה לבור הרטוב
הדמם משאבות ונתק את זרם החשמל
שאב את תכולת הבור עד למקסימום האפשרי באמצעות המשאבות הטבולות
שאב את יתרת תכולת הבור למיכל סגור במשאבות השטיפה
שטוף במים בלחץ את קירות הבור, רצפתו ותקרתו
נקה את צנורות אוורור, מצופים, סוגרים, וסולמות
בדוק את תקינות הסולם ואת עיגונו לרצפה ותקרה
בדוק את תקינות הצנרת: חפש אחר חלודה, חורים ובדיקת עגון לקירות
בדוק את תקינות המחברים
בדוק תקינות מצופים/מדי מפלס
בדוק את הבור חפש אחר סדקים בבטון ופגיעות נוספות
צבע חלקי מתכת וגרז צירים

ז. מתקן הרמה

- בדוק מתקני הרמה באמצעות בודק מוסמך של משרד העבודה
- תדירות הבדיקות לפי החוק. הקבלן יעביר את דו"ח הבדיקה למזמין.

ח. שסתום אל חוזר

- הדמם את המשאבה
- סגור מגוף לאחר השסתום
- פתח את הפתח העליון
- נקה השסתום ממוצקים ושטוף אותו
- סגור המכסה
- פתח מגוף וחפש נזילות
- העבר משאבה למצב ON
- גרז את הברגים במכסה השסתום
- גרז את הבורג והשגם במכלול המשקולת
- גירוז הברגים במכסה השסתום
- גירוז הבורג והשגם במכלול המשקולת
- צביעת הגוף החיצוני של השסתום

ט. מגוף טריז

- לפני הפעלת מגוף יש לחזק את כל ברגיו כולל ברגי הראש וברגי האלן.
- סגור את המגוף על ידי סיבוב לכוון הסגירה (N.C). מספר סיבובים ופתח עד הסוף.
- הפתיחה והסגירה יעשו באופן איטי ומבוקר, תוך תשומת לב לרעש זרימת הביוב או המים, למספר הסיבובים, לקלות או קושי ההפעלה בעת הסגירה והפתיחה.

- אם קיים רעש זרימה בסוף הסגירה, דבר המעיד כי המגוף לא נסגר, יש לבצע ניסיון חוזר של פתיחה וסגירה עד הסוף. בכל מקרה אין להפעיל כח על ציר המגוף מעבר למומלץ על ידי היצרן, כלומר אין להשתמש בשום כלים או מכשירים נוספים מעבר לגלגל ההפעלה של המגוף.
- לאחר הפעלת המגוף, בצע ניקוי ושימון הציר.

י. סגר ראשי וסגרי תעלה:

- שטוף במים את הסגר, המסגרת והתעלה.
- פתח וסגור את המגוף לבדיקת תקינותו. בהיותו סגור, בדוק אטימות (האם עוברים מים לכוון תא השאיבה).
- נקה והוצא מוצקים המפריעים לסגירת הסגר
- חזק בורגי האוגן ומוטות ההברגה.
- גרז את מוט הסגירה ומוט ההברגה.

יא. שסתום אויר:

- החלף טבעת אטימה (ORING) במידה והיא לא תקינה (יש לספק חלפים מקוריים של היצרן).
- פתח את ברז פורק הלחץ בגוף השסתום (אם קיים).
- פתח בזהירות את ברז השטיפה מצידו של השסתום ושחרר את הנוזל מתוך השסתום.
- פתח את המכסה העליון של השסתום.
- הוצא המכסה עם מכלול הציפה והאטימה כיחידה אחת מבלי לפרקה,
- מתוך גוף השסתום. שים לב: אין לפרק את המכלול מהמכסה!
- ניקוי מכלול פנימי:
- * פירוק השסתום וניקוי המצוף והתושבת וכן ניקוי פנים גוף השסתום.
- * וודא כי האטם שלם, תקין, נקי ונמצא בתוך החרץ בגוף השסתום.
- * החלף אטם פגום.
- החזר וחבר את המכסה עם מכלול הציפה בזהירות לתוך הגוף, הדק הברגים לאומים וסגור טבעת סגירה.
- סגור את ברז השטיפה ופתח ברז הכניסה. חזק ברגים. ודא כי אין נזילות מגוף השסתום.
- צבע את הגוף החיצוני של השסתום.

יב. דחסן גבבה:

- פתח את פתחי הביקורת בדפנות הדחסן. נקה את הדחסן במים.
- בדוק נזילות שמן מהתמסורת. השלם שמן ממסרות 220.
- גרז את פטמת גירוז התמסורת

יג. מגוב מכני ומסוע סרט

- בטיחות: הדמם מגוב. נתק את הזנת החשמל למגוב ומסוע (מאמ"ת בלוח החשמל) ונעל את המאמ"ת או המא"ז המזין. שים שלט "אין להפעיל מכונה בטיפול". אין לפרק מיגון המגוב לא אישור המנהל.
- סגור את הסגר בכניסה לתעלה
- שטוף את רצפת וקירות התעלה
- חפש סדקים ופגיעות נוספות

- שטוף את המגוב, המגרפה, כבל ההרמה והמסוע מלכלוך בלחץ מים.
- הפעל המגוב באופן יזום. בדוק תקינות פעולת המגוב והמסוע (פעולת ירידה ועליה).
- חפש ואתר:
- ❖ מקורות רעש חריגים. רעידות חריגות. חלקים שבורים, מכופפים, מעוותים או הנראים כפגומים. אתר נזק חיצוני.
- ❖ תקינות מפסקי קרבה, התאם המרווח בין מפסק הקרבה לפח קרבה.
- מרווח מומלץ: 3-5 מ"מ.
- המגרפה אופקית ומחוזקת לגוף המגוב.
- מרווח מתאים בין שיני המגרפה לשיני הסבכה שבתחתית התעלה.
- השיניים לא משפשפות את הצבע שעל הפח. בדוק תקינות שיני הסבכה: תקינים, לא שבורים.
- החלף שמן ממסרה במגוב
- בצע תיקוני צבע במגוב: צבע יסוד אפוקסי של טמבור 60/30, צבע עליון מסוג סולטראפוקסי של טמבור
- המתן לייבוש התעלה
- צבע את התעלה בצבע אפוקסי והמתן לייבוש הצבע
- פתח את הסגר בכניסה לתעלה

יד. מפוחים וצנורות / תעלות אויר:

- הפעל המפוחים בפיקוד ידני. בדוק רעשים, רעידות או חימום יתר בעת פעולת המפוחים. בדוק תקינות מסבי המפוחים על ידי שמיעה בלבד.
- בדוק יציבות המפוחים על בסיסם כולל חיזוקם וואו הידוק ברגים בכלי מתאים.
- חזק ומתח רצועות, אם ישנן. החלף רצועות קרועות.
- בדוק חיבורי הצנרת והבטח אטימותם, כולל תיקוני אטימה אם נדרש.
- החלף רשתות, ברזים או כל חלק אחר שנפגם במערכת האוורור.
- נקז קווי היניקה של המפוחים מאדים שהתעבו ונקה תעלות אוורור מלכלוך וחלודה. חפש דליפות אוויר מהתעלות. אטום דליפות.
- בדוק דלתות תאי המפוחים והבטח סגירתם ונעילתם התקינה.
- חזק ברגים. החלף ברגים חלודים. חזק את המחברים בין קטעי התעלות.

טו. מתקן נטרול ריחות

- במסגרת הטיפול השנתי יש להתקשר עם יצרן המערכת ולהזמין אותו לבצע טיפול שנתי למערכת נטרול הריחות. הקבלן יגיש למזמין את דוח היצרן.
- מובהר בזה כי ללא בצוע הטיפול השנתי על ידי היצרן לא ישולם החשבון החודשי של תחנת השאיבה.

טז. מתקני הרמה

- הקבלן יבצע בדיקת כל המתקנים על ידי בודק מוסמך בהתאם לתקנות ויגיש למזמין את דוח הבדיקות. מובהר בזה כי ללא בצוע הבדיקות לא ישולם החשבון החודשי של תחנת השאיבה.

יז. מתקן הכלרה במכון השאיבה למים

- במסגרת הטיפול השנתי יש להתקשר עם יצרן המערכת ולהזמין אותו לבצע טיפול שנתי למערכת ההכלרה ולמכשור האנליטי . הקבלן יגיש למזמין את דוח היצרן.
- מובהר בזה כי ללא בצוע הטיפול השנתי על ידי היצרן לא ישולם החשבון החודשי של תחנת השאיבה .

יח. דיזל גנרטור:

- הקבלן יבצע אחזקה שנתיית ליחידה, במסגרתה יחליף את המסננים ואת השמנים של הדיזל. הטיפול ייעשה על ידי חברה המתמחה באחזקה של דיזל גנרטורים או על ידי מכונאי של הקבלן אשר יש לו ניסיון של חמש שנים לפחות בטיפול בדיזל גנרטורים. הטיפול יכלול בדיקה מקיפה של כל מרכיבי היחידה כול הפעלה למשך 30 דקות. הקבלן יגיש למזמין דוח על הטיפול.
- מובהר בזה כי ללא בצוע הטיפול השנתי על ידי היצרן לא ישולם החשבון החודשי של תחנת השאיבה.

יט. לוח חשמל

אחת לשנה, יש צורך לערוך טיפול תקופתי ללוחות ומתקני החשמל של משאבות הביוב ומשאבות המים. הטיפול ייעשה ע"י חשמלאי מוסמך, בעל רשום מתאים ובר תוקף ומיומן בעבודות כגון אלו. העבודות יכללו ביצוע צילום טרמוגרפי, ניקוי מלכלוך, קורי עכביש, גללים ופגרי חיות שהתחשמלו, בדיקת מקדם ההספק וכיוון המערכת כך שמקדם ההספק יהיה נמוך מהספקי שמוגדר בחברת החשמל, לצריכת החשמל עם עבודת המשאבות ובלעדיהן, הקבלן יהיה אחראי לשלם למזמין את הקנסות מחברת חשמל על מקדם הספק שאינו עומד בדרישות החברה.

- נתק את הלוח מכניסת חשמל
- ניקוי יבש של מבודדים, פסים ואביזרי פיקוד ובקרה, קונדקטורים וכו'.
- יש לבצע חיזוק ברגים כללי בלוח ובמתקן החשמל. חיזוק הברגים יתבצע ע"י כלים מתאימים בלבד כגון: מפתחות, מברגים, מפתחות משושים וכו'.
- יש להדק כל חוט פיקוד במהדקים, או ציוד אחר.
- יש להדק כל נעל כבל, בייחוד בכבלי ההזנה בתיבת החיבורים של המנוע החשמל ובמתנע בלוח החשמל. כמו כן, יש לבדוק כל ראש כבל אם אין סימני התחממות.
- מפסקי זרם: יש לבדוק חיזוק חיבורים במפסקי זרם ראשיים ומשניים, בדיקת תקינות מכנית, שימון המנגנון וכיוון מצמידים.
- מתנעים: ניקוי המתנעים, סגירת ברגים, בדיקת תקינות מכנית, שימון המנגנון וכיוון המצמידים.
- מכשירי מדידה: יש לוודא תקינות וכיול מכשירי המדידה כגון: מד מתח עם בורר חד ותלת פאזי, מד זרם, מונה שעות פעולה, נוריות סימון והתראה וכו'. נוריות הסימון שאינן תקינות- יוחלפו.
- מכשירי המדידה - תבדק תקינותם וכיולם. כיולם ייעשה באתר ע"י שימוש במכשירי מדידה מכוילים של החשמלאי. במידה ויתברר שלא

ניתן לכייל באתר את מכשירי המדידה, או שהם אינם תקינים, יוחלפו מכשירי מדידה אלו ע"י החשמלאי.

- ממסרי עומס יתר: החשמלאי יבצע בדיקה לבדיקת תקינותם של ממסר עומס היתר ויכוונם בהתאם לנדרש.
- שנאי יבש: יש לנקות היטב את השנאי מאבק ולכלוך, להדק ברגים ולבדוק ויזואלית את הסליל מבחוץ ולוודא שאין סדקים באפוקסי.
- כבלים: יש לנקות היטב את הכבלים מאבק ולכלוך, לחזק ברגים ולבצע בדיקה ויזואלית וחשמלית של הנגדים.
- לוחות חשמל: יש לנקות היטב את ארונות החשמל מאבק ולכלוך, לשמן צירים ולבדוק את ידיות הסגירה של הדלתות ואת המנעולים.
- בדיקת הגנות חשמליות הידראוליות: יש לבצע בדיקה חשמלית הידראולית לגבי תקינות מערכות ההגנה ההידראוליות חשמליות של המשאבה כולל ממסרי ההשהיה שלהם. הבדיקה תעשה כאשר המשאבה פועלת וההגנות מופעלות על ידי יצירת מצבים הידראוליים הגורמים להגנות אלה לפעול.

להלן פירוט ההגנות שיבדקו:

- * בדיקת מערך הפעלה והדממה אוטומטי לפי מפלסי המים ולפי הפרוגרמה הפיקודית.
- * בדיקת החלפת תורנות המשאבה.
- * בדיקת הגנת חוסר זרימה.
- * בדיקת הגנת מפלס מים נמוך.
- * בדיקת מפסיקי לחץ, מתמרי לחץ, מדים אולטרסוניים.

כ. מערכת פריצה

בדיקה שנתית של מערכות הפריצה כולל בדיקה של כל החיישנים למיניהם. תיקון הליקויים הנדרשים.

כא. בדיקת מערכת הבקרה והתקשורת

הקבלן יתקשר בחוזה קבוע עם חברת התוכנה, הבקרה והתקשורת לקבלת שירותים שוטפים בנושאים הנ"ל וכן על מנת לבצע עדכוני תוכנה ככל שיידרש. כל שנוי בבקרה חייב לקבל את אישור המזמין. במסגרת האחזקה השנתית יבקר נציג החברה בתחנות ויבדוק מקרוב את פעולת המערכות וימציא דוח אשר יועבר למזמין.

כב. גילוי וכיבוי אש

- ביצוע בדיקה ע"י בודק מוסמך של מערכות גילוי וכבוי אש כולל המערכות בחדר החשמל.
- בדיקה ומילוי המטפים במידה הצורך ע"י הקבלן ועל חשבונו.
- הקבלן יעביר את דו"ח הבדיקה למזמין.

כג. מז"ח

- בצע בדיקה ע"י בודק מוסמך.
- הקבלן יעביר את דו"ח הבדיקה למזמין.

כד. בריכות מי שתייה

- שטיפה וחיטוי ע"י מוסמך מטעם משרד הבריאות. תדירות הטיפול בהתאם להנחיות משרד הבריאות.

60.1. כללי

עלות עבודה

עלות העבודה מתייחסת לכל עבודות האחזקה והתפעול השוטפת המפורטת עבור כל מתקן.

למען הסר ספק, מחירי היחידה השונים לתפעול ואחזקה כוללים את כל החומרים, ציוד, עבודות, חומרי עזר וכו' הנדרשים לצורך הפעלה שוטפת ורציפה של המכון. **הקבלן אחראי לביצוע כל התיקונים והחלפת ציוד/חלף/אביזר/ספח וכו' פגום ו/או כושל על חשבונו עד לעלות של 10,000 ₪ (ללא מע"מ) לחלק ו/או חלף.** העבודה לרבות פירוק האביזר ו/או ציוד ו/או ספח ו/או חלף הובלתו לתיקון, החזרתו מתיקון, התקנתו במקומו, חומרי העזר הנדרשים להתקנתו וכו' יהיו על חשבון הקבלן וזאת ללא כל קשר לעלות האביזר ו/או הציוד ו/או הספח ו/או החלף עצמו.

60.2. אופני מדידה ותשלום מיוחדים

א. אופני מדידה – כללי

אי קיום שרותים

תשלום מלוא הסכומים החודשיים המגיעים לקבלן עבור השרות בחודש מסוים מותנה בביצוע כל השירותים שנועדו לאותו חודש על פי לוח הזמנים לטיפולים שבתוקף, קיום בית המלאכה ומוקד, השתתפות בסיוורים ובישיבות ומילוי כל התחייבויותיו בגין חוזה זה.

ב. מחירים

סעיף אחזקה למערכות שאיבת ביוב כולל:

- א. כל עבודה הדרושה לביצוע הטיפולים המונעים השנתי, התלת חודשי, השבועיים, היומיים תיקוני תקלות, כל עבודה בשעות לילה, שעות נוספות, בכל ימי השבוע ובכל כח-אדם שיידרש.
- ב. כל עבודת הרכבה והתאמה שתידרשנה במידה ותידרשנה במקרה של החלפת ציוד, חלקים וחומרים.
- ג. כל חומרי העזר כדוגמת דלק, שמנים, חומרי סיכה, חומרי ריסוס ללוחות חשמל, סמרטוטים לניקיון, חומרי איטום וצבע לתיקונים.
- ד. **הקבלן אחראי לביצוע כל התיקונים והחלפת ציוד/חלף/אביזר/ספח וכו' פגום ו/או כושל על חשבונו עד לעלות של 10,000 ₪ (ללא מע"מ) לחלק ו/או חלף.** העבודה לרבות פירוק האביזר ו/או ציוד ו/או ספח ו/או חלף הובלתו לתיקון, החזרתו מתיקון, התקנתו במקומו, חומרי העזר הנדרשים להתקנתו וכו' יהיו על חשבון הקבלן וזאת ללא כל קשר לעלות האביזר ו/או הציוד ו/או הספח ו/או החלף עצמו.
- ה. כל עבודות השאיבה בתחומי המכון.
 - ו. שרות ואחזקה למערכת ההתרעות להעברת הודעות
 - ז. שרות ותחזוקה למערכת איתוראן
 - ח. מכשירי קשר ו/או כל אמצעי תקשורת אחר בין הצוותים והמוקד ונציג העירייה.
 - ט. השתתפות בישיבות ובסיוורים, קיום מוקד ובית מלאכה, הפעלת ציוד קשר, ביצוע רישומים, שכפול כל הטפסים הדרושים לפי דוגמאות במכרז ו/או שיימסרו ע"י המפקח.
 - י. ביטוח שבר הנדסי לפי ערך הציוד.
 - יא. כל הוצאות הביטוחים, מיסים סוציאליים וכדומה.

- יב. רווח הקבלן.
יג. פינוי גבבה לאתר מאושר וכל התשלומים הכרוכים בכך.

ג. קנסות

1. על הקבלן יוטלו קנסות עקב אי ביצוע עבודות אחזקה מונעת, גלישת שפכים, חוסר תגובה להודעות על תקלות והתקנת ציוד ו/או תיקון תוך פרקי זמן ארוכים מהנדרש בהסכם. הטלת הקנסות לא תמנע חיוב הקבלן בכל נזק שייגרם כתוצאה מפעולת הציוד ללא טיפול מתאים.

2. להלן פרוט הקנסות:

א. אי הענות לקריאות לתקון תקלות
אי הענות הקבלן לתקון תקלות תוך תקופות הזמן הנדרשות בהסכם, **תגרוור קנס של 2,500 ₪ למקרה**.
אי הענות ממושכת תגרוור לפי הצורך, הפעלת קבלן אחר לתיקון התקלה על חשבון הקבלן הזוכה וזאת בנוסף להטלת הקנס כמפורט לעיל.

ב. אי ביצוע עבודות אחזקה מונעת
אי ביצוע עבודות אחזקה במשאבות ובמבנה תגרוור קנסות עפ"י המפורט הבא:
אי ביצוע טיפול או ביצוע טיפול חלקי - **קנס בסך 2,500 ₪ למקרה**.

ג. חריגה ממקדם קוסינוס פי
תשלום של כל הקנסות שהמזמין חוייב ע"י חברת החשמל ובנוסף **קנס של 2,500 ₪ על כל חודש שהחריגה לא תוקנה**.

ד. גלישת שפכים
גלישת שפכים מוגדרת כמצב שבו מפלס השפכים מגיע למצוף הגלישה. לצורך כך, יתקין הקבלן מצוף בכל תחנת שאיבה, אשר יחובר למערכת הבקרה. גובה המצוף יהיה כגובה צינור הגלישה מהתחנה. בעבור כל ארוע של גלישת שפכים, יוטל על הקבלן **קנס בסך 3,000 ₪**.

הערה:

הטלת הקנסות לא תמנע מהמזמין לדרוש מהקבלן את ביצוע העבודות ולו גם באיחור.

נספחים

נספח מס' 1

נספח זה, מביא את נתוני המתקנים כפי שהם ידועים למזמין ורשימת העבודות המינימליות הנדרשות מהקבלן במסגרת מכרז זה הכולל את שיקום ושיפוץ המתקנים והפעלתם ותחזוקתם השוטפת.

במסגרת הליך המכרז, הקבלן יערוך את בדיקותיו הוא למתקני המים והביוב, יאמת את הנתונים ויבחן את העבודות הנדרשות לביצוע לצורך שיקום המתקנים.

המתקנים נמסרים לקבלן לאחזקה AS IS והוא אחראי לאחזקתם ותפעולם על פי דרישות המכרז.

במקומות בהם חסר מידע לגבי המתקנים, על הקבלן הזוכה יהיה להשלים במסגרת הכנת תיק מתקן.

1.1. מכון הגברת לחץ נווה דורון

מס'	תיאור הציוד	כמות	סוג	הערות
1	משאבות	3	טורבינה דגם EHL 12 $Q = 175$ מק"ש $H = 40$ מ'	מנועים 40 כ"ס
2	לוח חשמל ראשי + ממירי תדר + מערכת גילוי וכיבוי אש			
3	מערכת אזעקה פנימית + מערכת התראה			
4	דיזל גנרטור	1	גנרטור לירוי סומר בהספק 150 KVA	
5	מדי ספיקה	3	אלקטרו מגנטיים	
6.	מונורייל	1	עם גלגלת חשמלית	
7	<u>שיקום ליקויים</u> <u>במתקן :</u>			
א	ראש הידרנט קוטר 2" במערכת גלגלון כיבוי אש בחצר התחנה			
ב	בדיקה והשמשה של גמל מים ראשי כולל בדיקת מז"ח			
ג	ניכוש עשבייה בחצר תחנה			
ד	צביעת חדר בוסטרים			

1.2. מכון הגברת לחץ מגדל המים

מס'	תאור הציוד	כמות	סוג	הערות
1	משאבות	2	טורבינה דגם EHL 12 $Q = 175$ מק"ש $H = 40$ מ'	
2	לוח פיקוד עם מערכות אזעקה והתראה			
3	מדי ספיקה			
4	מונוריל	1		
5	גנרטור חירום	1 לשימוש העיריה		

1.3. מכון ניקוז הפרדה מפלסית רח' ז' בוטינסקי

1.4. בור שאיבה מגרש הכדורגל

1.5. מכון שאיבת שפכים דרומי

מס'	תאור הציוד	כמות	סוג / ספיקה ועומד	הערות
1	משאבות טבולות בהתקנה יבשה	2 יח' תוצרת סרלין	$Q = 500$ מק"ש $H = 39$ מ'	משאבת פליגט היא חדשה הספק 105 KW דגם NT 3231-665-480
2	מגוב אלכסוני + דחסן	1	תוצרת אל.די מערכות	
3	אל חוזר ומגוף בסניקה	3+3	קוטר " 10	
4	מד ספיקה	1	אלקטרומגנטי	מותקן מחוץ לתחנה
5	סגר ראשי	1	עם מפעיל חשמלי	
6	סגרי תעלה		בחדר המגוב	עם מפעילים חשמליים לא פעילים
7	מונוריל	1	עם גלגלת חשמלית	
8	מתקן ניטרול ריחות	1	תוצרת רן מערכות	משולב באולוגי כימי עם מפוח מושתק מותקן בחוץ
9	דיזל גנרטור	1	תוצרת meccalte	הספק 300 KVA מותקן בחוץ
10	מיכל זלק	1	5,000 ליטר	
11	לוח חשמל ראשי + ממירי תדר + מערכת גילוי וכיבוי אש	1		
12	מערכת אזעקה פנימית + מערכת התראה ותקשורת	1		
13	מיכל גבבה	1+1	דולב	
14	שיקום ליקויים במתקן	החלפת 2 משאבות סרלין למשאבות פליגט	לפי סעיף 1 לעיל	

1.6. מכון שאיבת שפכים צפוני

מס'	תאור	כמות	סוג	הערות
1	משאבות טבולות בהתקנה יבשה	3	תוצרת סרלין $Q = 220$ מק"ש $H = 69.5$ מ'	
2	מגוב אנכי + דחסן	1	תוצרת סיניבר	
3	אל חוזר ומגוף בסניקה	3+3	קוטר " 12	
4	מד ספיקה	1	אלקטרומגנטי	
5	סגר ראשי			
6	סגרי תעלה		בחדר המגוב	
7	מונוריל	1	עם גלגלת חשמלית	
8	דיזל גנרטור	1	תוצרת ELIOT	הספק 294 KVA
9	לוח חשמל ראשי + מערכת גילוי וכיבוי אש			
10	מערכת אזעקה פנימית + מערכת התראה ב SMS בלבד			
11	מיכל גבבה			

1.7. מכון שאיבת שפכים זמני צפוני (המכון יתבטל עם הפעלת מכון ביוב הראשי ניר צבי)

מס'	תאור	כמות	סוג	הערות
1	משאבות טבולות	2	בבור רטוב עמוק	
2	לוח פיקוד			

1.8. גנרטור יביל לחירום (מוצב בחצר באר עין יעקב)

מס'	תאור	כמות	סוג	הערות
1	דיזל גנרטור מותקן חיצונית	1	KOHLER	KVA 156

1.9. מכון הגברת לחץ מים ראשי במתחם 3

מס'	תאור	כמות	סוג	הערות
1	משאבות טורבינה גדולות	4	מדן דגם 14 EMM $Q = 220$ מק"ש $H = 69.5$ מ'	מנוע 75 KW
2	משאבות טורבינה קטנות	2	מדן דגם 12 EMM $Q = 200$ מק"ש $H = 55$ מ'	מנוע 45 KW
3	מדי ספיקה	6	אלקטרומוגנטי	תוצרת KRONE
4	מגופי פרפר 16"	9	5 עם מפעילים חשמליים	תוצרת רפאל
5	מגופי תריז ואל חוזרים			תוצרת רפאל
6	מגופים הידראוליים	2 בקוטר 16" 1 בקוטר 12" 1 בקוטר 2"		תוצרת רפאל
7	מונוריל		עם גלגלת חשמלית	
8	לוח חשמל ראשי + ממירי תדר + מערכת גילוי וכיבוי אש			
9	מערכת אזעקה פנימית + מערכת התראה ותקשורת			תוכנה מטרה וט, כולל מרכז בקרה חדש
10	דיזל גנרטור	בהספק 400 KVA		
11	מערכת הכלרה ומכשור אנליטי			תוצרת מודוטק

1.10. תחנת שאיבה לביוב חדשה ניר צבי – (מכון עתידי)

מס'	תאור	כמות	סוג	הערות
1	משאבות טבולות בהתקנה יבשה	3 ??	תוצרת פליגט דגם NT3231-735-480 הספק 170 KW NT	יש לוודא את מס' המשאבות ולעדכן $Q = 740$ מק"ש $H = 55$ מ'
2	שני מגובים ודחסן		אנכיים	+ מסוע סרט
3	שסתומים אל חוזרים ומגופים	לפי מספר המשאבות		
4	מד ספיקה		אלקטרומוגנטי	
5	מגוף ראשי בקוטר 32 "	1	עם מפעיל חשמלי	
6	מגופי יניקה			
7	סגרי תעלה			
8	מונורילים	1 יח' 4 טון 1 יח' 1.5 טון 1 יח' 0.5 טון		
9	עגלת אשפה	1+1	דולב	
10	מתקן נטרול ריחות	1	ספיקה 20,000 מק"ש	
11	דיזל גנרטור	1	הספק 700 KVA	מיכל
12	לוח חשמל ראשי + מערכת גילוי וכיבוי אש			
13	מערכת אזעקה פנימית + מערכת התראה ותקשורת			

1.11. מכון הגברת לחץ מים צריפין (מכון עתידי)

מס'	תאור	כמות	סוג	הערות

1.12. בריכת מים צריפין (מתקן עתידי)

מס'	תאור	כמות	סוג	הערות

1.13. מכון ניקוז שיקוע חוטר (אופציונלי)

מס'	תאור	כמות	סוג	הערות

נספח מס' 2

יומן סיור במתקנים

טופס 1.1 ריכוז ממצאים

המתקן: _____

תאריך הסיור: _____ שעה: _____

סוג הטיפול: יומי, שבועי, חודשי, תלת חודשי, שנתי (סמן בעגול את המתאים)

הערות	כן/לא	הבדיקה
		* תקינות משאבות / מפוחים
		* תקינות לוח חשמל
		* תקינות מע' אזעקה
		* תקינות מע' כיבוי אש
		* תקינות דיזל גנרטור
		* ניקיון
		* ביצוע טיפול דו-יומי לפי מפרט
		* ביצוע טיפול שבועי לפי מפרט
		* ביצוע טיפול חודשי לפי מפרט
		* ביצוע טיפול תלת חודשי לפי מפרט
		* ביצוע טיפול שנתי לפי מפרט

טופס 1.2 רשום נתונים

המתקן: _____

שעה: _____

תאריך הסיור: _____

נושא	קריאה נוכחית	קריאה קודמת	הפרש
קריאת מונה ח"ח			
ש"ע מנוע משאבה מס' 1			
ש"ע מנוע משאבה מס' 2			
ש"ע מנוע משאבה מס' 3			
מד ספיקה			
לחץ (אטמ')			
צריכת זרם משאבה מס' 1			
צריכת זרם משאבה מס' 2			
צריכת זרם משאבה מס' 3			
דיזל גנרטור			
ניטרול ריחות ומפוחים			
מגוב מכני / דחסן			
אביזרי צנרת			
מכשור מכל הסוגים			
בקרה			
מערכת הכלרה			

הערות: _____

דף רישום תקלות – מתקני מים וביוב

שים לב: יש להעביר טופס זה בפקס לנציג העירייה

1. תאריך התקלה: _____
2. מקום התקלה: _____
3. שעות התקלה: _____
4. אופי התקלה: _____
5. פתרון התקלה: _____

6. הערות: _____

חתימת העובד

שם העובד

טיפול חודשי ללוח החשמל

שם המכון: _____

בוצע	תוקן	הערות	טיפול חודשי ללוח החשמל
			1. בדיקה חזותית
			2. בדיקת פעולת כל נורות הסימון.
			3. בדיקת פעולת כל המתגים והלחצנים.
			4. בדיקת תקינות וכיול כל מכשירי המדידה.
			5. בדיקת תקינות בקר מתוכנת ויחידת תצוגה.
			6. נתיכים ובתי נתיכים שלמים ומתאימים בגודלם, מגעים נקיים.
			7. ניקוי מגעי המפסק הראשי ושאר המפסקים והמתנעים
			8. הידוק כל ברגי המגעים, החיבורים, המהדקים.
			9. בדיקת הארקת הלוח.
			10. ניקוי כללי בשואב אבק.
			11. ניקוי חיצוני, הסרת חלודה ותיקוני צבע
			12. בדיקת לחצני ניסוי
			13. קיום תכנית הלוח (תכנית פיקוד וכח).
			14. מתח והספק ללוח
			15. בדיקת מתנעים רכים (כרטיסי פיקוד אלקטרוני).
			16. בדיקת עדכון שעון ההפעלה (באם קיים)
			17. בדיקת תקינות ריילי פחת (באם קיים).
			18. בדיקת התאמת השלטים למציאות, השלמת שלטים חסרים והוספת שלטים עם מספרי לוח ומקור הזנתו.
			19. בדיקת תקינות מערכת קבלנים – מקדם ההספק Ψ (CoS).
			20. התחממות אלמנטים בלוח
			21. הארקת שקעים
			22. שלמות כיסוי שקעים, קופסאות חיבורים וכו'
			23. תקינות נורות
			24. ניקוי נורות וכיסוי נורות

הערות:

שם המבצע _____ תאריך _____

נספח זה בא לתת הדגשים על נושא הבטיחות ולא מחליף כל תקנה ו/או הוראה ו/או חוק בנושא. על הקבלן להעסיק ממונה בטיחות.

הוראות בטיחות

כללי .1

1.1 הסיכונים הקיימים
נהלי בטיחות בעבודה במתקני הביוב באים להקנות את המידע והידע בתחומי הבטיחות על מנת להבטיח עבודה תקינה ללא פגיעה בחיי אדם.
הסיכונים העיקריים בעבודה במתקני ביוב הנם:

- ט. **סיכונים כימיים**
- עבודה ב"חלל מוקף" – הרעלה על ידי גזים המצויים באוויר, ירידה בריכוז החמצן בחלל המוקף
 - נוכחות חומרים דליקים ונפיצים
 - עבודה בחומרים מסוכנים (חומ"ס)
 - נוכחות חומרים כימיים תוקפניים או רדיואקטיביים

י. **סיכונים ביולוגיים (הנובעים מזיהום חיידקי)**

- קבוצת חיידקים או נגיפים
- טפילים
- פטריות

יא. **סיכונים מיקרו-ביולוגיים**

- הכשה על ידי זוחלים ועקרבים
- חדירה דרך פתחי הגוף
- נשיכה על ידי זוחלים ומכרסמים ומגע עם הפרשותיהם

יב. **סיכונים מכניים**

יג. **סיכוני חשמל**

יד. **סיכונים אחרים**

טו. **מחלות מקצוע**

טז. **סיכונים גיהותיים**

יז. **קשיים בהגשת סיוע והצלה**

1.2 הדרכות

כל עובדי הקבלן יעברו הדרכה בו יפורטו הסיכונים בעבודה במתקני ביוב. ההדרכה תעשה כל שישה חודשים ותכלול:

- שימוש בציוד מגן
- עבודה במקום מוקף והנחיות בטיחות בעבודה
- טיפול במצבי חירום ודרכי טיפול באירוע אש

נוהלי בטיחות כללית

.2

- כה. נוהלי בטיחות וגיהות כלליים
- כו. נוהל בטיחות בעבודה כללית במקומות מוקפים
- כז. הוראות בטיחות כלליות בעזרה ראשונה
- כח. נוהלי בטיחות כללית לשימוש באש גלויה
- כט. נוהלי צוות מקצועי

2.1 נוהלי בטיחות וגיהות כלליים

- 1. כללי
- 1.1 מסמך זה בא לפרט את אמצעי הגיהות האישיים למניעת הדבקות במחלות המועברות בביוב, על ידי ביצוע פעולות פשוטות אך חשובות.
- 1.2 כל עובד הנמצא במתקן (כולל עובדי קבלן) יקבל תדרוך מפורט בנושא.
- 1.3 עובדים השוהים במתקן חייבים לבצע פעולות המופיעות מטה לאחר גמר העבודה.

2.2 נוהלי הגיהות

- 2.1 בגמר עבודה יש להשתמש בסבון נוזלי ובמים זורמים.
- 2.2 שפשף היטב את הידיים.
- 2.3 יש לשטוף גם אזורים פנימיים בין האצבעות ומתחת לציפורניים.
- 2.4 יש צורך ליבש עם מגבת נייר חד פעמית או זרם אוויר חם.
- 2.5 יש לשטוף את הידיים בכל פעם שמסיימים עבודה בשטח או לאחר מגע עם כלים מזוהמים ולפני כניסה לחדר האוכל, וביציאה משירותים.
- 2.6 בעבודה יש להשתמש בכפפות מגן ומשקפיים.
- 2.7 יש להשתמש במסכות באזורים ובמקומות שבהם התגלה אוויר מזוהם.
- 2.8 יש להשתמש בבגדי עבודה המיועדים לכך.
- 2.9 אין לאכול או לשתות באזור שוחות הביוב פרט למקום שהוקצה לכך מראש.
- 2.10 כלי העבודה והציוד יהיו אך ורק ייעודיים לעבודה ולא לשימוש אחר.
- 2.11 יש להשתמש בעבודה בכלי עבודה הניתנים לניקוי בקלות.
- 2.12 בזמן בחירת כלי עבודה וציוד, אחד השיקולים החשובים הוא אי קיום מרווחים וחללים פנימיים בלתי נגישים, בהם עלול להתאסף לכלוך וזיהום עקב עבודות ביוב.
- 2.13 יש להעדיף תמיד כלים וציוד בעלי שטח פנים ישר, פריקים בקלות ובמהירות, והניתנים לשטיפה ולניקוי מלא ובקלות לאחר השימוש.

1. **כללי**
 - 1.1 נוהל זה בא לפרט את העבודה במקומות מוקפים.
 - 1.2 עבודה במקומות מוקפים כרוכה בסיכונים הנובעים מחוסר חמצן בחלל מקום העבודה, מהיווצרות אווירה נפיצה רעילה, דליקה או כל סיכון אחר.
2. **המטרה**

להביא לידיעת העובדים בחללים מוקפים את מקורות הסיכון והוראות הבטיחות הנוגעות לעבודה במקומות סגורים שיש בהם סיכונים לעובד.
3. **הגדרות**
 - 3.1 מקום סגור – מבנה או חלק מבנה, או מתקן סגור או בעל פתח קטן יחסית, שחלל האוויר בו חשוף להצטברות חומרים מזהמים, רעילים, דליקים ו/או נפיצים ולחוסר חמצן. בהגדרה זו נכללים: חדר, תא, מיכל, בור, מעבר אדים, צינור, מנהרה או חלל מוקף אחר.
 - 3.2 מערכת אוורור – מפוח אספקת אוויר, המחובר לצינור, אותו יש להכניס למקום הסגור במטרה לספק אוויר צח למקום.
 - 3.3 חומר רעיל – חומר או תערובת חומרים שיש בו רעל במצב צבירה של אדים, גז, נוזל, מוצק, אבק, עשן או תרסיס.
 - 3.4 חומר נפיץ – חומר במצב צביר של אד, גז, נוזל או מוצק אשר בהשפעת אש, ניצוץ, חום גבוה, מכה או חיכוך עלול לגרום להתפוצצות.
 - 3.5 חומר דליק – חומר או תערובת חומרים במצב צביר של אד, גז, נוזל או מצוק המתקלח בקלות ועלול לגרום לשריפה.
 - 3.6 מתח נמוך מאוד – מתח חשמלי של 50 וולט ומטה.
 - 3.7 ממונה: אחראי מטעם הקבלן או בהעדרו מנהל צוות.
4. **סיכונים במקומות סגורים**
 - 4.1 **מקורות לסיכונים**
 - 4.1.1 חומרים רעילים, נפיצים, דליקים בצורת גזים מוצקים ואדים באוויר, המצטברים כתוצאה מצורת מבנה החלל בנקודות מסוימות.
 - 4.1.2 חוסר כמות מספקת של חמצן בגלל דחיקת החמצן שבאוויר ע"י גזים אחרים וחוסר אוורור במקום הסגור.
 - 4.1.3 הימצאות חומרים כימיים מאכלים (כגון חומצות) במקום הסגור.
 - 4.1.4 הימצאות חומרים נפיצים ודליקים, בכל מצב צבירה, במקום הסגור.
 - 4.1.5 הימצאות מכרסמים, זוחלים וחרקים במקומות סגורים.

- 4.2 **סיבות לפגיעות**
- 4.2.1 שינויים פתאומיים בטמפרטורה או בלחץ בתוך המקום הסגור, כתוצאה מתהליכי חמצון, פירוק חומרים או כל ריאקציה כימית אחרת.
- 4.2.2 התהוות פתאומית של רעש.
- 4.2.3 טיפול לא נכון או בלתי זהיר בחומרים מסויימים למגע או רגישים למכה וחיכוך הנמצאים בתוך צנרת הביוב.
- 4.2.4 היוצרות של חשמל סטטי או פירוקו בגלל הארקה פגומה.
- 4.2.5 שימוש בציוד או בכלי עבודה שלא לפי הוראות היצרן או עפ"י ייעודם.
- 4.2.6 שימוש בציוד או בכלי עבודה פגומים, או שימוש בציוד מוגן התפוצצות (NONE EXPLOSIVE PROOF).
- 4.2.7 סכנת מעידה, החלקה או נפילה בגלל שומנים או רטיבות ברצפה.
- 4.2.8 חוסר/קושי במילוט מתוך המקום הסגור, או המצאות מכשולים בדרך המילוט.

5.

הוראות בטיחות

- 5.1 **הוראות לממונה**
- 5.1.1 לפני כניסת עובד למקום סגור לצורך ביצוע עבודתו, יפעל הממונה כדלהלן:
- יעיין בהוראות הבטיחות הנוגעות לסוג העבודה אותה הוא מתכוון לבצע.
 - יתדרך את מנהל העבודה ואת העובדים בהתאם לאמור בהוראות הבטיחות הנ"ל.
 - יבצע תאומים נדרשים מול גורמי הרשות או כל גוף אחר.
 - יוציא הנחיות בטיחות ברורות לעובדים.
- 5.1.2 לא מצא הממונה הוראות בטיחות מתאימות, יפנה לקבלת הנחיות מהממונים עליו.
- 5.1.3 עובד לא יכנס למקום סגור אלא לאחר קבלת הנחיות בטיחות מהממונה הכל לפי סוג העבודה הנדרשת.
- 5.1.4 הממונה יתייחס בעת מסירת הוראות הבטיחות לנושאים הבאים:
- אוורור תקין ומופעל זמן מספיק לפני התחלת העבודה.
 - על המקום הסגור להיות נקי מחומרים רעילים/נפיצים/דליקים.
 - רמת החמצן במקום הסגור מספיקה לנשימה סדירה (נבדק ואושר ע"י מנהל העבודה לפני כניסה למקום הסגור).
 - לוודא שציוד המגן מתאים לביצוע העבודה, נמצא תקין ומוכר לעובדים.
 - יתדרך את העובדים באם מצטרפים אליהם צוותים נוספים לביצוע עבודה.
 - יקבע ראש צוות לעבודה הנדרשת ויביא לידיעת העובדים בצוות.
 - יעדכן את הצוות באם תידרש עזרה מגורם חיצוני.
 - העובד יתודרך בהוראות תפעול ובטיחות של היצרן לגבי ציוד שהעובד ישתמש בו במקום הסגור.

5.2 הוראות לעובד במקום הסגור

- 5.2.1 לא יכנס עובד למקום אלא לאחר שקיבל תדרוך.

- 5.2.2 לא ייכנס אדם ל"מקום מוקף" לכל מטרה שהיא אלא אם נתמלאה אחת מדרישות האלה :
- ננקטו כל האמצעים המעשיים לסלק אדים העלולים להיות שם ולמנוע חדירת אדים.
 - העובד הנכנס מצויד במכשיר נשימה מתאים.
 - העובד הנכנס יהיה חגור חגורה שאליה מחובר חבל אבטחה שקצהו החופשי מוחזק בידי אדם בחוץ.
- 5.2.3 העובד יבדוק את ציוד המגן, הכלים והציוד הדרושים לעבודתו במקום הסגור ויודא תקינותם, לפני הכניסה אל המקום הסגור/שוחות, וישתמש בהם בהתאם להוראות.
- 5.2.4 העובד יתאם ויתרגל בטרם כניסתו, עם מי שיוצב לשמור עמו קשר, את הסימנים שיתנו האחד לשני לצורך שמירת קשר למילוט וחילוץ אם ידרשו.
- 5.2.5 העובד במקום סגור יפעל בזהירות ויבצע עבודתו תוך שמירת הוראות הבטיחות שניתנו לו.
- 5.2.6 ארעה במקום הסגור תקלה שיש בה סיכון לעובד, ייצא העובד מהמקום הסגור ויודיע על כך לממונה עליו.
- 5.2.7 בטרם כניסתו למקום סגור/שוחות יופעל מעקף לשוחה באופן זמני.
- 5.2.8 לא יכנס עובד בטרם נוקה המקום ממכרסמים, חרקים וזוחלים.
- 5.2.9 השימוש בתאורה תהיה על בסיס תאורת מתח נמוך מאוד 12V-24 בלבד.

5.3 הוראות לעובד המוצע מחוץ למקום הסגור

- 5.3.1 יתאם ויתרגל עם העובד הנכנס בטרם כניסתו למקום את הסימנים שיתנו האחד לשני לצורך שמירת קשר למילוט וחילוץ העובד במקום הסגור, אם ידרשו.
- 5.3.2 לא יעזוב, מכל סיבה שהיא, את מקומו ולא יפסיק הקשר עם העובד במקום הסגור, עד שיצא מתוכו העובד.
- 5.3.3 במקרה שהעובד במקום הסגור איבד הכרתו, התעלף או נפגע או ביקש לחלצו, יפעל מיידית העובד מחוץ לבור לחילוץ ולהגשת עזרה ראשונה ובהתאם לצורך יזעיק עזרה.

6. אחריות

אחריות ביצוע הנוהל בשלמותו חלה על הקבלן.

הוראות בטיחות כלליות בעזרה ראשונה

.7

1. כללי

- 1.1 הוראות האמורות להלן אינן גורעות באמור בכל דין ו/או במסמכי המכרז.
- 1.2 על רכב הקבלן או בכל מתקן ימצאו הפריטים הבאים:
 - תיקי עזרה ראשונה המיועדים לשימוש בעת אירוע חירום המחייב טיפול מיידי, הקבלן יוודא שימצאו בתיק כל הפריטים הנדרשים.
- 1.3 הטיפול בנפגעים יהיה ע"י מגיש עזרה ראשונה.

תכולת תיק עזרה ראשונה

מס"ד	הפריט	סה"כ
1	פדים 4*4 ס"מ מליגנין סטרילי בגליל רציף	25
2	פלסטר (אספלנית) ברוחב 1.5 ס"מ בגליל רציף (הכמות במטרים)	2
3	תמיסת סביעור לחיטוי (הכמות בסמ"ק)	25
4	טבליות להרגעת כאבים באריזות תפוזרת	10
5	פסים 7.5*7.5 ס, מ מגזה סטרילית בגליל רציף	10
6	אגדים ברוחב 5 ו-7 ס"מ	7
7	תחבושות שדה אישיות	2
8	משולשים (130*90 ס"מ)	5
9	סיכות ביטחון בגדלים שונים	5
10	סרט גומי חוסם עורקים	1
11	זוג מספריים	1
12	ערכת החייאה (אמבו)	1

נוהל בטיחות כללית בהפעלת אש גלויה

.8

1. מבוא

- 1.1 שימוש באש גלויה מהווה סיכון רב ובמיוחד כאשר העבודה מתבצעת במקומות סגורים, מכלים ומתקנים המכילים גזים בעירים ונפיצים מין CH_4 , H_2S או בסמוך אליהם.
- 1.2 ביצוע עבודה באש גלויה שלא על פי הוראות בטיחות אסורה בכל שטח המתקנים.

2. המטרה

- 2.1 להבטיח נקיטת כל האמצעים הדרושים למניעת סכנת דליקה בעת ביצוע עבודה באש גלויה.
- 2.2 להגדיר את אופן קבלת אישור העבודה באש גלויה ופעולות ההכנה.
- 2.3 להגדיר כללי התנהגות במקרה על אירוע חריג ובלתי צפוי.

3. מושגים

- 3.1 אש גלויה : ריתוך חשמלי, ריתוך וחיתוך בגז, השחזה, ליטוש, חימום באש גלויה, כל מקור חום גבוה.
- 3.2 מבצע העבודה : עובד אחזקה, עובד קבלן.
- 3.3 יוזם העבודה : הקבלן המתפעל

4. אחריות

- 4.1 בזמן ביצוע עבודות תיקון ושיגרה בתחום המתקן, האחריות על ניהול העבודה והפיקוח הנה על הקבלן.

5. שלבי הכנה טרם ביצוע העבודה

- בריתוך ו/או חיתוך צנרת קו הביוב פעיל או כלי המכיל גזים בעירים, יש לנקוט באמצעים הבאים :

5.1 כללי

- 5.1.1 טמפרטורת האוויר במתקן לא תעלה על 25°C.
- 5.1.2 עבודה על הקו עצמו מחייבת הטיית קו הביוב אל המעקף ופיקוח שלא יפתח בכוח עצמי או ע"י גורם לא מאושר.

5.2 גזים

- 5.2.1 יתבצע ניטור רציף של הרכב הגזים בחלל המוקף על ידי הקבלן בהתאם לנוהל עבודה במקום מוקף.
- 5.2.2 נדרשת הפרדה בין האזור המיועד לביצוע העבודה לבין האזורים שלא אושרו לעבודה למניעת פגיעה מגיצים.
- 5.2.3 הצבת מטפי כיבוי-אש במרחק סביר מהמקום המיועד לביצוע העבודה ובנגישות מהירה.

9. הוראות בטיחות כלליות

- 9.1 מבצע העבודה יודא כי במקום העבודה באש גלויה וברדיוס של 20 מטר ממנו, לא ימצאו דליקים מכל סוג שהוא.
- 9.2 המבצע יקפיד על תקינות כל האביזרים והכלים הדרושים לביצוע העבודה באש גלויה.
- 9.3 באתר העבודה יוצבו מטפים ואמצעי כיבוי אש תוך מתן אפשרות גישה חופשית אליהם.
- 9.4 כדי להבטיח את העובדים יבודד המבצע את אתר העבודה משאר המתקן.
- 9.5 באתר עבודה הנמצא במקום סגור, יש לעבוד עפ"י נוהל עבודה במקומות מוקפים.

- 10. שימוש באש גלויה בשטח פתוח**
- 10.1 המקום המיועד לשימוש באש גלויה בשטח פתוח, יהיה פנוי מחומרים דליקים מתקני חשמל/גז.
- 10.2 במקום בו קיימים עשבים או קרקע הספוגה בחומרים שמנוניים העלולים להתלקח יש לנקות באמצעים מיוחדים למניעת התלקחות המקום.
- 10.3 אין להשתמש באש גלויה כשיש רוח חזקה או רוח בעלת עוצמה נמוכה יותר העלולה לגרום לסיכון.
- 10.4 יש להציב מטפים וציוד לכיבוי אש בסמוך למוקד העבודה.
- 10.5 האחראי לעבודה באש גלויה, יודא כי במשך כל זמן העבודה יוצב עובד אשר מתפקידו יהיה לפקח לבל תהיה התפשטות אש מסיבה כלשהי לסביבה.

- 11. ציוד מגן אישי**
- 11.1 בעבודות ריתוך אוטוגני/חשמלי, חיתוך והשחזה, יש להשתמש בציוד מגן אישי כמפורט בהוראות הבטיחות.
- 11.2 בעבודות אחרות עם אש גלויה יש להשתמש בכפפות, משקפי מגן, מסכות פנים וסינר מיוחד עמיד בטמפרטורות גבוהות בהתאם לצורך.

- 12. נהלי עבודה לצוותים**
- 12.1 הוראות בטיחות לכניסה שגרתית לאחזקה שוטפת ואחזקת שבר.

- 1. כללי**
- 1.1 הוראה זו באה לפרט את הכניסה/הבדיקה שגרתית לאחזקה שוטפת בבורות הביוב.
- 1.2 כניסה לתא/שוחת ביוב תוגדר ככניסה למקום מוקף בזמן שגרה ועל כן יש לפעול בזהירות.
- 1.3 העבודה בתא/שוחת ביוב תתבצע בצוותים של לפחות 3 אנשים ושקיבלה אישור מהממונה.

- 2. מטרה**
- מטרת ההוראה להביא לידיעת כל צוות העובדים את השיטה לכניסה ובדיקה במתקני ביוב.

- 3. הגדרות**
- צוות אחזקה שוטפת – צוות המוגדר כצוות ימנה לפחות שלושה עובדים.

- 4. הנחיות בטיחות לביצוע כניסה שגרתית ואחזקה שוטפת**
- הקבלן יבצע בדיקת גזים רעילים בסביבות התא ובתוכו. במידה ומתקבלים ממצאים יתחיל צפצוף רציף בגלאי. במקרה זה יש לצאת מיד מן התא.
 - במידה ואין ממצאי גזים רעילים יינתן אישור כניסה לשוחה על ידי הקבלן.
 - לפחות אחד מאנשי הצוות יישאר מחוץ לתא למקרה של קריאת מצוקה מן השוחה.

בהישמע צפצוף רציף במכשיר המזהיר על קיום ריכוז נמוך של חמצן או המצאות גזים רעילים בתא – יש לצאת מיד החוצה

- 5. בדיקות שמבוצעות**

הבדיקות ועבודות והאחזקה שוטפת יבוצעו במועדן לפי מפרט
האחזקה על ידי צוות הקבלן.

6.

אמצעים וציוד

- 6.1 להלן פירוט הציוד שימצא באתר:
א. ציוד מגן אישי ברשות העובד
ב. ציוד עזרה ראשונה וציוד חירום
- 6.2 **ציוד מגן אישי/ברשות – העובד**
העובד יהיה מצויד בציוד הבא בכל זמן שהותו במתקן הביוב:
• כובע מגן
• כפפות עבודה (כפפות לחום, לעבודה בפת, לעבודה בביוב).
• מגפים
• בגד "דייגים"
• שכמיות זוהרות
• מערכת נשימה מתאימה לעבודה נשוא מכרז/חוזזה.
זה.
- 6.3 **פירוט ציוד חירום במתקן/רכב הקבלן**
• פנס חירום + סוללות רזרבה 2 X יח'
• מגפון יד 1 – מ'
• אלונקה 1 – מ'
• מטפי כיבוי אש מסוג אבקה 6 ק"ג 2 X יח'
- 6.4 **פירוט ציוד עזרה ראשונה**
• תיק עזרה ראשונה – כפי שמופיע בנוהל עזרה ראשונה
• אלונקה
• ערכת החייאה (אמבו)
- 6.5 **ציוד מגן בטיחותי**
• מסכות ריתוך וחיתוך לעובד בריתוך בהתאם לסוג העבודה
• סינרים לריתוך לכל העובדים
• משקפי מגן/מגן פנים בהתאם לסוג העבודה
• מגני אוזניים/אטמי אוזניים בהתאם לסוג העבודה
• מגיני ברכיים בהתאם לסוג העבודה
• מסכות פנים – לאבק, גזים, אדים בעלי מסנן חד פעמי לכל העובדים
• כלי עבודה מוגני התפוצצות
• 2 מערכות נשימה סגורה (מני"ס) מושלמים + 2 גלילי אוויר דחוס נוספים כרזרבה
• רתמת קשירה והרמה
• כבל מאריך מוגן התפוצצות
• חבל הרמה 20 מ' 18 מ"מ קוטר
• סולם כפול מעץ בגובה 5 מ'
• גלאי גזים (בידי הממונה)

- תלת רגל המצוידת בבולם לנפילה פתאומית, על מנת לאפשר כניסה לתוך השוחות

6.6 פירוט ציוד חרום בכל תחנה

- פנסי תאורה מוגני התפוצצות כולל סוללות 2 יח'
- מטפי כיבוי אש מסוג אבקה 6 ק"ג 2 יחידות לפחות

ביצוע העבודה יעשה בהתאם לדרישות ממונה הבטיחות, לחוקי ותקנות מדינת ישראל ולהוראות כל דין.

הא
זא

6. גמר עבודת הקבלן

1. הקבלן יבדוק תקינות המערכת שתוקנה
2. יאסוף את הציוד והעובדים ויצא מהבור
3. עם יציאת צוות העובדים מחוץ לבור ינעל הקבלן את פתחי השוחה

13. נוהל בטיחות בעבודה בשוחות בקרה

1. כללי

- 1.1 נוהל זה בא לפרט את הבטיחות בעבודה בקווי ביוב ושוחות בקרה ומחייב כל העובדים המופעלים בעבודה זו.
- 1.2 הירידה לבור שוחה מוגדרת כעבודה ב"מקום מוקף" ועל כן יש לנהוג בהתאם להנחיות אלו.
- 1.3 העובדים בשוחות בקרה יהיו בעלי כושר גופני מתאים ובמצב בריאותי תקין בעת ביצוע העבודה.
- 1.4 העובדים יקבלו הדרכה מפורטת בנושא כללי בטיחות בעבודה ע"י מנהל המנהרה או מנהל העבודה.
- 1.5 נוסף להנחיות המופיעות בהמשך יש לפעול על פי הנחיות הבטיחות בעבודה במקומות מוקפים המופיעים בפיסקה ב-3.
- 1.6 יש לידע את העובדים בסיכונים הכרוכים בעבודה בתוך השוחות.

2. מטרה

להביא לידיעת העובדים במערכות ביוב את הסיכונים הקיימים בעבודה בשוחות/בורות ביוב וכיו"ב והוראות הבטיחות הנוגעות לעבודה זו.

3. הגדרות

"מקום מוקף"	חדר, תא, מיכל, בור מעבר אדים, צינור או חלל מוקף אחר שבו קיימת או עלולה להוות סכנה לאדם כתוצאה מהמצאות גזים או אדים או אבק רעיל, מזיק, דליקים, נפיצים או קורוזיביים או רמה בלתי תקינות של חמצן ואשר אינו מיועד לשהייה קבועה או ממושכת של בני אדם.
במקום "עבודה מוקף"	לרבות הכניסה למקום מוקף לצורך עבודה בו.

"רמה תקינה של חמצן"	ריכוז חמצן באוויר שאינו פוחת מ-19.5% ולא עולה על 23.5% נפח.
"בודק מוסמך"	מי שמפקח עבודה ראשי הסמיכו בכתב לבדוק מקומות מוקפים או שמפקח עבודה אזורי הסמיכו לבדוק מקומות מוקפים מסויימים.
"אחראי"	הקבלן המבצע עבודה במקום מוקף.

4. בטיחות בעבודה

- 4.1 הכניסה והטיפול בשוחות בקרה ייעשו אך ורק לאחר קבלת אישור מהקבלן תוך נקיטת אמצעי בטיחות.
- 4.2 אין לבצע כל פעולה בתוך השוחות בשעות הלילה.
- 4.3 כל פעולה הדורשת כניסה של עובד לתוך השוחה תבוצע ע"י צוות של 3 עובדים לפחות, אשר אחד מהם יכנס לשוחה ושני העובדים הנותרים יהיו בכוננות לחילוץ להגשת סיוע במקרה חירום.
- 4.4 הכניסה לשוחות תהיה אך ורק לאחר מדידת ריכוז החמצן במקום ואי הימצאות אדי גזים מסוכנים. במקרה של הימצאות גזים מסויימים יש להפעיל מתקן אוורור, עד קבלת אישור על המצאות אוויר נקי בגלאי הגזים.
- 4.5 העבודה בשוחות מותרת רק כאשר ריכוז החמצן באוויר אינו יורד מ-19.5% אי המצאות H_2S בריכוז שמעל 5 ppm ואי המצאות גזים נפיצים בריכוז של תחום ההתפוצצות שלהם.
- 4.6 הירידה לבור מותרת רק אם האדם מצויד במערכת נשימה סגורה, עצמאית, שאינה תלויה באוויר השורר בחלל הבור.
- 4.7 גלאי הגזים שבהם משתמשים חייבים להיות מסוגלים למדוד ריכוז גזים רעילים שנוצרו עקב התפרקות תרכובות ארוגניות, גזים רעילים אנאורגניים.
- 4.8 הגלאי חייב להיות מסוגל לאתר גזים דליקים שמקורם בדלקים או בממיסים אורגניים שנשטפו לביוב.
- 4.9 יש לבצע הדרכת עובדים בנושא הסיכונים שבעבודות ביוב ובחומרים כימיים מסוכנים.

5. ביצוע עבודות בתוך תא

בביצוע עבודות כל שהן בתוך התא יש לדאוג לאבטחת שלומו ובריאותו של העובד. לשם כך יש לנקוט באמצעים כדלקמן:

- א. ניתוק וריקון התא
- ב. עריכת בדיקות סביבתיות בתוך התא
- ג. אוורור התא
- ד. ניקוי התא
- ה. ביצוע העבודות בתוך התא, כאשר העובד משתמש בציוד מגן אישי מתאים, ומחוץ לתא נמצאים שני עובדים שמוכנים מיידיית להגשת עזרה במקרה הצורך.

6. יש לוודא כי העובדים לא נושאים חומרים דליקים כגון גפרורים, מצתים, מכשירי טלפון סלולריים וכו'.

7. ציוד מגן הנדרש לעבודה בשוחות

- א. בגד "דייגים" לכל העובדים.
- ב. מני"ס עם לחץ חיובי כאשר מיכל האוויר ימצא מחוץ לשוחה ויחובר עם צינור לחץ למסכת ראש של העובד הנמצא בתוך השוחה.
- ג. כפפות העבודה לכל העובדים.

- ד. רתמת מצר (המחוברת לחבל המוחזק ע"י אחד העובדים) במצב פעולה מיידית.
- ה. מגפיים או נעלי בטיחות מתאימות.
- ו. כלי עבודה מוגני התפוצצות.
- ז. מכשיר קשר.
- ח. מיכל מים.
- ט. כובע עבודה.

.8 ציוד עזרה ראשונה

נספח מס' 6 – עבודות שדרוג

להלן תיאור העבודות הנדרשות במסגרת שדרוג המתקנים. בעבור העבודות הנדרשות במסגרת שדרוג המתקנים ישולם בהתאם לכתב הכמויות.

עם תחילת העבודה לאחזקת תחנות השאיבה יסכם המזמין עם הקבלן אילו מהעבודות השיקום המפורטות להלן יבוצעו ובאיזה לוח זמנים.

1. עבודות בתחנת השאיבה הדרומית לביוב

החלפת 2 משאבות תוצרת SULZER במשאבות חדשות תוצרת FLYGT

1.1. כללי

בתחנת השאיבה הדרומית בבאר יעקב הותקנו במקור 3 משאבות טבולות בהתקנה יבשה תוצרת ZULZER דגם -1100 cb2 - XTP 155 J. המשאבות תוכננו לעבוד כ"א בספיקה של 500 מק"ש ולעומד של 38 מ'. בפועל המשאבות לא עובדות בצורה תקינה. העירייה יצאה למכרז ובחרה בקבלן זוכה להחלפת אחת המשאבות, במשאבה תוצרת Flygt דגם 480 - 665 - 3231 - NT בכוונת המזמין להחליף גם את שתי המשאבות הנותרות למשאבות מאותו דגם.

1.2. מפרט טכני

משאבה טבולה בהתקנה יבשה בעלת מאיץ חצי פתוח בנקוי עצמי, המאיץ יהיה מוקשה בחיסום לשאיבת ביוב גולמי. המשאבה כוללת מעטפת קירור. ותספק ב- 1,475 סב"ד:
ספיקה – 500 300 מק"ש
עומד כללי 39 46 מ'

מנוע המשאבה יהיה בהספק של 105-110 KW. תלת פזי 400 V בתדירות של 50 הרץ.

הגנות:

המשאבה תכלול מערכת הגנות לשליטה ובקרה מובנית עם צג ייחודי אשר יחובר בלוח הפיקוד או בנפרד על הקיר. המערכת כוללת:

סנסור כניסת מים לתא חיבור החשמל בראש המשאבה.
סנסור חדירת מים לתא מנוע.

חיישן רעידות 3 כוונים.

חיישן חום מיסב תחתון, וחיישן חום מיסב עליון

סנסור חום מנוע PT 100 מחובר לפאזה בתוך המנוע.

סנסור מד אמפר המחובר לאחת הפאזות.

הגנה לחדירת רטיבות לאגן השמן.

המשאבה תסופק עם כבל הזנה תת מימי באורך 15 מ'

המשאבה תהיה מתוצרת Flygt דגם 480 - 665 - 3231 - NT בעלת יעילות שלא תפחת מ- 72.0 %.

המחיר בכתב הכמויות כולל אספקה לאתר של משאבה קומפלט ללא בסיס אך כולל קשת יניקה, אשר יעשה בה התאמות מקסימליות לאפשרות חיבור לצנרת הקיימת וכן יבצע הקבלן את הרכבת המשאבה החדשה במקום המשאבה הישנה ואת שינוי הצנרת הנדרשת להתקנת המשאבה, וכן חיבור חשמלי ללוח החשמל ועדכון הבקרה לשילוב כל ההגנות של המשאבה בבקרה.

כתב כמויות

1. את רשימת הכמויות והמחירים יש לקרוא יחד עם תיאור העבודה ומפרט טכני מיוחד רואים את התיאורים המלאים על כל פרטיהם, כפי שהם מובאים במפרט מסמכי החוזה, משלימים את התיאורים התמציתיים הכלולים ברשימת הכמויות מחירים. הדגשת פרט מסוים הכלול בתיאורים תמציתיים אלה, בסעיף כלשהו, ברשימת-הכמויות, אין בכוחו לגרוע במאומה מתוקפו של אותו פרט לגבי יתר הסעיפים בהם הדגשה זו או אחרת חסרה.
 2. בבעל ההצעה ימלא את כל הפרטים בדפים המצורפים למכרז ויצרף את כל הנתונים שנתבקש להגיש עם ההצעה. אי מילוי ההוראות עלול לגרום לפסילת ההצעה. אין להוסיף כל הערה או תיקון בכתב כמויות.
 3. על בעל ההצעה למלא בדיוק את המחירים והסכומים ליד כל סעיף.
 4. כל סעיף שעל-ידו לא מופיע מחיר, יתפרש ככלול במחירים של סעיפים אחרים.
 5. בעל ההצעה יחתום את שמו על כל דף של רשימת הכמויות, ועל גיליון הסיכום.
 6. סעיפים שלפי דעת מגיש ההצעה כוונתם אינה ברורה די צרכה, יש לברר עם המהנדס לפחות 5 ימים לפני מועד הגשת ההצעה. תשובות לקבלנים יינתנו בכתב בלבד לפני מועד הגשת ההצעה.
 7. לאחר הגשת ההצעה וחתירת החוזה תחייב דעתו של המהנדס.
 8. רואים את הקבלן כאילו התחשב, עם הצגת המחירים, בכל התנאים המפורטים בחוזה זה על מסמכיו. המחירים המוצגים להלן ייחשבו ככוללים את ערך כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים הנזכרים באותם מסמכים, על כל פרטיהם, אי-הבנת תנאי כלשהו או אי התחשבות בו לא תשמש כעילה לתשלום נוסף מכל סוג שהוא.
- אם לא צוין במפורש ברשימת הכמויות, יראו את המחיר המוצע בעד סעיף כלשהו, לפי רשימת הכמויות ומחיר החוזה כולו, ככוללים את הערך:
- א. כל החומרים הדרושים כולל הפחת, ובכלל זה מוצרים מוכנים, חומרי עזר וכיו"ב, בין אם נכללו במסמכי המכרז/חוזה או לא.
 - ב. כל העבודה הדרושה לרבות ניהול העבודה בפיקוח מקצועי, לשם ביצוע מושלם של כל סעיף בהתאם לתנאי החוזה ובכלל זה עבודות לוואי ועזר הנזכרות בפרט ו/או המשתמעות ממנו.
 - ג. השימוש בכלי-עבודה, מכשירים, מכונות, כלי-רכב, פיגומים, מבנים ארעיים וכל ציוד אחר, לרבות הוצאות הרכבתם, אחזקתם במקום העבודה ופירוקם בגמר העבודה, הוצאות לתיקונים, שמנים, סיכה ושכר נהגים, מכונאים וכיו"ב.
 - ד. הובלת חומרים וציוד למקום העבודה, לרבות החזרת הציוד, ובכלל העמסתם ופריקתם וכן הסעת העובדים למקום העבודה וממנו.
 - ה. אחסנת החומרים והציוד ושכר המחסנאים והרשמים.
- ו. כל עבודות בעלות אופי ארעי באתר הבנייה, כגון: מבני-עזר, ניקוז זמני, הקמת פגומים, עבודות אחזקה וניקוי בתקופת הביצוע, מדידות, סימון, אחזקתם במצב תקין ומתוקן, צנרת וחיבורי מים, ביוב ודלוחין זמניים, צינורות זמניים למיכלי מים, גידור זמני ואמצעי בטיחות אחרים, הגנה וכיסוי חלקי מבנים, סילוק מי גשם והגנה משיטפונות, סילוק עודפי חומרים ופסולת מאתרי בנייה.

- ז. אספקת דגמים לבדיקות ואישורים.
 - ח. הוצאות תיקונים בתקופת הבדק.
 - ט. תיאום עם כל הגורמים הפעילים בשטח.
 - י. הוצאות כלליות של הקבלן.
 - יא. הוצאות מימון ורווח.
9. אם תוך בדיקת ההצעות על-ידי המהנדס תתגלנה טעויות בכפל או בסיכום, יראה המהנדס את מחירי היחידה כנכונים ויתקן את הסכומים בהתאם.
10. המזמין רשאי לשנות את הכמות המופיעה בכל סעיף בכתב הכמויות וכן לבטל סעיפים קיימים וזאת מבלי שלקבלן תהיה דרישה לשינוי במחיר.