

מי רעננה בע"מ

מכרז מס' 002/2021

1. תכנון וביצוע שינויים במבנה מכון 23 והתאמתו למתקן חנקות .
2. תכנון וביצוע עבודות צנרת מים, ביוב וחשמל (הנדסה אזרחית)
3. שיקום מתקן להרחקת מזהמים אורגניים ממי קידוחים 13 ו23 במכון 23
4. תכנון אספקה והרצה של מתקן להרחקת חנקות ממי קידוחים 13 ו23 במכון 23
5. הפעלה ואחזקה של מתקן להרחקת מזהמים ומתקן להרחקת חנקות במכון 23 כולל אספקת מי שתייה למי רעננה.
6. הפעלה ואחזקה של מתקן להרחקת חנקות ממי קידוח בבאר 25 , כולל אספקת מי שתייה למי רעננה.

מסמך א' – מפרט מיוחד
מסמך ב' – נספחים ורשימת תוכניות

ינואר 2021

מסמך א'המפרט המיוחד

המפרט המיוחד מכיל את הפרקים הבאים:

נושא	פרק
	פרק 1 : כללי
שיקום והרצה מתקן להרחקת מזהמים אורגנים מכון 23	פרק 2 :
תכנון, הקמה ורצה מתקן להרחקת חנקות מכון 23	פרק 3 :
תכנון וביצוע עבודות הנדסה אזרחית וחשמל במכון 23	פרק 4 :
תפעול אחזקה ואספקת מי שתייה ממתקני טיוב במכון 23 ובאר 25	פרק 5 :

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 2 מתוך 36

חתימה וחותמת הקבלן

פרק 1 : מפרט כללי לביצוע העבודות

הוכן ע"י
אשירי יעוץ בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

פרק 1.000

הוראות כלליות ותנאים כללים לביצוע

1.100 כללי

1.101 תחולת המפרט המיוחד

מפרט מיוחד זה, יש לקראו ולפרשו יחד עם המפרט הכללי - בהוצאת הועדה 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 ולמפרט הבין משרדי לצורך תוספת הדגשה, השלמה, הבהרה ו/או שינויים לגבי האמור בו.

יש לראות את "המפרט המיוחד" כהשלמה ל"מפרט הכללי" או/ו ה"מפרט הבין-משרדי" לתוכניות ולכתב הכמויות ולכן אין זה מן ההכרח כי כל עבודה המתוארת בתוכניות ו/או בכתב הכמויות תמצא את ביטויה גם במפרט מיוחד זה.

המפרט המיוחד הינו תוספת למפרט הכללי לצורך הדגשה, השלמה, הבהרה ו/או שינויים לגבי האמור בו.

בכל מקרה של סתירה ו/או הוראות מנוגדות בין המפרט המיוחד והמפרט הכללי, יקבע המפרט המיוחד. רואים את הקבלן (להלן: "הקבלן" או ו/ "הספק") כאילו עיין ולמד היטב את המפרט הכללי והמפרט המיוחד. כל המפורט במפרטים הנ"ל כלול במחירי היחידה של העבודה והקבלן לא יקבל כל תשלום נוסף בעד ביצוע העבודה בהתאם להוראות המפרטים.

1.102 תאור העבודה

העבודות נשוא מכרז/חווזה זה כוללות מתבצעות בין היתר **במתקני מים** שבאחריות מי רעננה (להלן: "התאגיד" או/ו "המזמין") המפורטים להלן:

- מכון 23
- באר 25

העבודות הנדרשות כוללות את ביצוע העבודות הבאות:

- (1) תכנון, אספקה, הקמה, התקנה, הרצה והפעלה של מערכת להרחקת חנקות (להלן: "מתקן חנקות") ממי קידוחים 13 ו23 במישרין או לאחר שעברו טיפול להרחקת מזהמים אורגנים במתקן פחם פעיל במכון 23 (להלן: "מתקן פחם")
- (2) ביצוע עבודות צנרת מים במכון 23 והתאמת מערך הצנרת הקיים לחיבור הקידוחים ומתקן הפחם למתקן החנקות.
- (3) ביצוע עבודות צנרת ביוב וניקוז וחיבור מתקני הטיוב במכון 23 למערכת סילוק שפכים ונגר עילי רעננה.
- (4) תכנון וביצוע עבודות הנדסה אזרחית להתאמת מבנה מכון 23 להקמת מתקן החנקות והתקנת הדיזל גנרטור, פיתוח שטח כולל משטחים להתקנת ציוד, חיבור המתקנים למערכת אספקת המים של מי רעננה.

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 3 מתוך 36

פרק 1: מפרט כללי לביצוע העבודות

חתימה וחותמת הקבלן

הוכן ע"י
אשירי יעוץ בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

- (5) ביצוע עבודות חשמל ובקרה בהתאם לנדרש במפרט החשמל המצורף למפרט המיוחד הזה.
- (6) ביצוע עבודות שיקום והחזרה לכשירות של מתקן להרחקת מזהמים אורגנים, קרי מתקן פחם במכון 23 כולל החלפת פחם פעיל.
- (7) ביצוע כל העבודות הנדרשות על מנת לאפשר את אספקת מי שתייה על פי התקנות וכל דין למי רעננה .
- (8) הרצה, הפעלה, אחזקה ואספקת מי שתייה למי רעננה ממתקן להרחקת מזהמים אורגנים (פחם פעיל) במכון 23 לתקופה הנקובה בהסכם
- (9) הרצה, הפעלה, אחזקה ואספקת מי שתייה ממתקן להרחקת חנקות (אוסמוזה הפוכה) במכון 23 לתקופה נקובה בהסכם.
- (10) הרצה, הפעלה, אחזקה ואספקת מי שתייה ממתקן להרחקת חנקות (אוסמוזה הפוכה בשיטת דיסילטק) בבאר 25 לתקופה נקובה בהסכם.
- (11) אספקה שוטפת של מי שתייה לרשת המים של מי רעננה בהתאם התקנות ועל פי כל דין ממתקני הטיוב ממכון 23 ובאר 25.
- (12) סילוק פסולת כנדרש בחוק והחזרת מצב לקדמותו כמפורט בנספח המיוחד

העבודה¹ כוללת תכנון וביצוע עבודות הנדסה אזרחית, תכנון, אספקה והתקנת מערכת טיפול במים, עבודות תשתית שונות ועבודות חשמל פיקוד ובקרה.

בנוסף לאמור לעיל בתיאור העבודה מובהר בזאת כי המציע הנדרש לבצע עבודות של תפעול תחזוקה ואספקת מי שתייה לאחר טיפול נדרש ממערכת להרחקת מזהמים אורגנים במכון 23, מערכת להרחקת חנקות במתקן 23 מכל אחת בנפרד או משניהם גם יחד, מערכת להרחקת חנקות בבאר 25 לתקופת זמן המפורטת במסמכי המכרז.

1.103 מקורות אספקת מי הגלם

1.103.01 בארות מי רעננה

- (1) מתקני הטיוב² במכון 23 יתוכננו לפעול על בסיס נתוני אספקת מי הגלם מבארות 13 ו23 (להלן: "בארות") כמפורט להלן. יחד עם זאת מי רעננה שומרת לעצמה את הזכות לשנות את מקורות אספקת מי הגלם בתחום הספיקות של 60 מק"ש ועד 250 מק"ש ועומד יציאה של 30 מ' לפחות כמפורט בסעיף 1.103.02-1.103.03 להלן. הרכב מי הגלם שישופקו ע"י מי רעננה יהיו בתחום הערכים המפורטים בסעיף 1.103.05.
- (2) מתקן טיוב בבאר 25 יפעל על בסיס נתוני אספקת מי הגלם מבארות 25 (להלן: "באר 25") כמפורט להלן. יחד עם זאת מי רעננה שומרת לעצמה את הזכות לשנות את מקורות אספקת מי הגלם בתחום הספיקות של 45 מק"ש ועד 60 מק"ש

¹ העבודה- הכוונה לעבודות תכנון, אספקה, הקמה והרצה של המבנה והמערכת
² מתקני טיוב- מתקן פחם פעיל ומתקן חנקות

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 4 מתוך 36

פרק 1 : מפרט כללי לביצוע העבודות

חתימה וחותמת הקבלן

הוכן ע"י
אשרי יעוץ בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

ועומד יציאה של 30 מ' לפחות כמפורט בסעיף 1.103.056 להלן. הרכב מי הגלם שיסופקו ע"י מי רעננה יהיו בתחום הערכים המפורטים במסמך זה.

1.103.02 נתונים טכניים באר 13

מפורטים בזה נתונים כללים וטכניים על באר 13 הממוקמת 300 מ' מערבה ממכון 23. הנתונים כפי שהם ידועים למי רעננה נכון למועד פרסום המכרז.
א. נתוני הקידוח:

מספר הקידוח (ארצי)	:	13617768
ספיקה שעתית מינימאלית	מק"ש	60
ספיקה שעתית נומינלית	מק"ש	70
ספיקה שעתית מקסימאלית	מק"ש	80
עומד יציאה מקסימלי	מ'	30
עומד יציאה מינימלי	מ'	10

ב. תחום העבודה (ספיקות ולחצים) של המשאבה הינו מוערך בלבד. ערכיה העבודה (נקודת עבודה) של המשאבה ערכיה עשויים להשתנות בתחום המפורט לעיל. הספק צריך לתת מענה תפעולי לכל ספיקה ולחץ של המשאבה בתחום המוגדר לעיל.

ג. באר 13 מותקן הידרו ציקלון וכן מערכת UV של חברת "אטלנטיום" לחיטוי מי הגלם בהתאם לנדרש על ידי הרשויות ועל פי כל דין. מצא הקבלן כי מערכות אלה אינן מספקות את איכות מי הגלם הנדרשים למתקני הטיוב יתקין הקבלן על חשבונו את המערכות הנדרשות לדעתו לקבלת איכות מי הגלם הנדרשת

ד. באר 13 מחוברת בצינור עיוור למכון 23, כאשר כל פעולות האחזקה והחיטוי של הצינור עד התחברותה למערכת הצנרת במכון 23 הינה של מי רעננה.

1.103.03 נתונים טכניים באר 23

מפורטים בזה נתונים כללים וטכניים על באר 23 של מי רעננה הממוקמת במבנה המהווה חלק ממכון 23. הנתונים כפי שהם ידועים למי רעננה נכון למועד פרסום המכרז.

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 5 מתוך 36

פרק 1 : מפרט כללי לביצוע העבודות

חתימה וחותמת הקבלן

הוכן ע"י
אשירי יעוז בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

א. נתוני הקידוח:

מספר הקידוח	:	13617880
ספיקה שעתית מינימאלית	מק"ש	110
ספיקה שעתית מקסימאלית	מק"ש	200
ספיקה שעתית נומינאלית	מק"ש	160
עומד יציאה מקסימאלי	מ'	30
עומד יציאה מינימאלי	מ'	15

ב. תחום העבודה (ספיקות ולחצים) של המשאבה הינו מוערך בלבד. ערכיה העבודה (נקודת עבודה) של המשאבה ערכיה עשויים להשתנות בתחום המפורט לעיל. הספק צריך לתת מענה תפעולי לכל ספיקה ולחץ של המשאבה בתחום המוגדר לעיל.

ג. באר 23 מותקן הידרו ציקלון וכן מערכת UV של חברת "אטלנטיום" לחיטוי מי הגלם בהתאם לנדרש על ידי הרשויות ועל פי כל דין. מצא הקבלן כי מערכות אלה אינן מספקות את איכות מי הגלם הנדרשים למתקני הטיוב יתקין הקבלן על חשבונו את המערכות הנדרשות לדעתו לקבלת איכות מי הגלם הנדרשת

1.103.04 מידע תשתיות מכון 23

א. מפה מצבית של אתר מתקני הטיוב במכון 23 מצורפת בנספח 2 תרשים מס' 001-0221-02 למפרט זה.

ב. תוכניות כללית של צנרת מים וביוב באזור מכון 23 מצורפות בנספח 2 תרשים מס' 002-0221-02.

1.103.05 איכות מי הגלם המסופקים למכון 23.

א. הנתונים הידועים למי רעננה על הרכב מי הגלם המסופקים מהבארות 13 ו1 מפורטים בנספח 1 המצורף למפרט זה. במידה והקבלן ירצה לאמתם או לבדקם עליו לתאם זאת מראש עם מי רעננה למען הסר כל ספק, כל ביצוע הדיגום ואנליזת המים הינה על אחריותו וחשבונו הבלעדי של הקבלן.

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 6 מתוך 36

חתימה וחותמת הקבלן

פרק 1: מפרט כללי לביצוע העבודות

הוכן ע"י
אשירי יעוז בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

- למרות הנאמר לעיל, אין מי רעננה מתחייבת לאפשר לקבלן לבצע את הבדיקה הנדרשת על ידו לפני הגשת הצעתו. אי ביצוע הבדיקה לא תהווה בסיס לכל טענה של הקבלן נגד מי רעננה.
- ב. מי הגלם המסופקים מבאר 13 ובאר 23 כל אחד בנפרד או/ו ביחד (מהילה) הינם עומדים בדרישות משרד הבריאות והתקנות השונות על פי כל דין שאיכותם מי גלם המיועדים לטיפול בהתאם לטכנולוגיות המפורטות.
- ג. מובהר בזאת כי איכותם המיקרו-ביולוגית של מי הגלם המסופקים ע"י מי רעננה מאושרים לאספקה ע"י משרד הבריאות כדין ולקבלן לא תהיה כל טענה או תביעה ממי רעננה או כל גורם אחר בגין איכותם והשפעתם על תהליך הטיפול במתקני הטיוב.
- ד. מי הגלם המסופקים מבארות 13 ו23 עוברים תהליך חיטוי בUV על פי הנדרש בתקנות ועל פי כל דין. מערכות הUV ופעולתן אושרו ע"י משרד הבריאות.
- ה. מי רעננה מתחזקת את צנרת אספקת מי הגלם עד לנקודה שמוגדרת שנקודת אספקה למתקני הטיוב בהתאם להנחיות משרד הבריאות ועל פי כל דין.
- ו. ריכוזי מזהמים במי הגלם המסופקים למתקנים במכון 23 הנדרשים להרחקה

חנקות		אתילן די ברומיד		שם הקידוח
ערך מירבי ⁵ (מג"ל)	ערך נמדד ⁴ (מג"ל)	ערך מירבי ⁴ (מקג"ל)	ערך נמדד ³ (מקג"ל)	
110	91	0.7	0.5	באר 13
170	138	0.1	0.03	באר 23

1.103.06 נתונים טכניים באר 25

³ ערך נמדד - על בסיס ממוצע הרב שנתי
⁴ ערך מירבי - הכוונה הערך המירבי שבו רשאית מי רעננה לספק את מי הגלם והספק נדרש לטייב על פי תנאי מכרז זה מבלי לבקש כל תוספת תמורה.

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 7 מתוך 36

פרק 1 : מפרט כללי לביצוע העבודות

חתימה וחותמת הקבלן

הוכן ע"י
 אשרי יעוץ בע"מ
 ת.ד. 3181 הרצליה

מפורטים בזה נתונים כללים וטכניים על באר 25 של מי רעננה הממוקמת במבנה סמוך למתקן הטיוב והמהווים חלק מהחלקה של באר 25. הנתונים כפי שהם ידועים למי רעננה נכון למועד פרסום המכרז.

ד. נתוני הקידוח:

מספר הקידוח	:	13717764
ספיקה שעתית מינימאלית	מק"ש	45
ספיקה שעתית מקסימאלית	מק"ש	60
עומד יציאה מקסימאלי	מ'	30
עומד יציאה מינימאלי	מ'	15

ה. תחום העבודה (ספיקות ולחצים) של המשאבה הינו מוערך בלבד. ערכיה העבודה (נקודת עבודה) של המשאבה ערכיה עשויים להשתנות בתחום המפורט לעיל. הספק צריך לתת מענה תפעולי לכל ספיקה ולחץ של המשאבה בתחום המוגדר לעיל.

ו. ביציאה מבאר 25 מותקן הידרו ציקלון על מי הגלם מצא הקבלן כי מערכת זו איננה מספקות את איכות מי הגלם הנדרשים למתקן הטיוב בבאר 25 יתקן הקבלן על חשבונו את המערכות הנדרשות לדעתו לקבלת איכות מי הגלם הנדרשת.

מידע תשתיות באר 25

1.103.07

א. מפה מצבית של באר 25 תינתן לקבלן הזוכה מצורף במידה ויידרש לביצוע עבודות.

ב. תוכניות כללית של צנרת מים וביוב באזור באר 25 תינתן לקבלן הזוכה מצורף במידה ויידרש לביצוע עבודות.

איכות מי הגלם המסופקים מבאר 25.

1.103.08

א. הנתונים הידועים למי רעננה על הרכב מי הגלם המסופקים מבאר 25 מפורטים בנספח 1 המצורף למפרט זה. במידה והקבלן ירצה לאמתם או לבדקם עליו לתאם זאת מראש עם מי רעננה למען הסר כל ספק, כל ביצוע הדיגום ואנליזת המים הינה על אחריותו וחשבונו הבלעדי של הקבלן.

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 8 מתוך 36

פרק 1: מפרט כללי לביצוע העבודות

חתימה וחותמת הקבלן

הוכן ע"י
אשירי יעוץ בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

- למרות הנאמר לעיל, אין מי רעננה מתחייבת לאפשר לקבלן לבצע את הבדיקה הנדרשת על ידו לפני הגשת הצעתו. אי ביצוע הבדיקה לא תהווה בסיס לכל טענה של הקבלן נגד מי רעננה.
- ב. מי הגלם המסופקים מבאר 25 הינם עומדים בדרישות משרד הבריאות והתקנות השונות על פי כל דין שאיכותם מי גלם המיועדים לטיפול בהתאם לטכנולוגיה המיושמת לטיפול בהם בבאר 25.
- ג. מובהר בזאת כי איכותם המיקרו-ביולוגית של מי הגלם המסופקים ע"י מי רעננה מאושרים לאספקה ע"י משרד הבריאות כדין ולקבלן לא תהיה כל טענה או תביעה ממי רעננה או כל גורם אחר בגין איכותם והשפעתם על תהליך הטיפול במתקני הטיוב.
- ד. מי רעננה מתחזקת את צנרת אספקת מי הגלם בבאר 25 עד לנקודה שמוגדרת שנקודת אספקה למתקני הטיוב בהתאם להנחיות משרד הבריאות ועל פי כל דין.
- ה. ריכוז המזהמים במי הגלם המסופקים מבאר 25 הנדרשים להרחקה.

שם הקידוח	חנקות ערך נמדד (מג"ל)	חנקות ערך מירבי (מג"ל)
באר 25	90	140

1.104 מטרת הפרויקט

- 1.104.01 מי רעננה מבקשת לטייב את מי הקידוחים 13,23 ו 25 על מנת שהמים המסופקים מהם לרשת אספקת המים של מי רעננה לאחר תהליך הטיוב מתאים יעמדו בכל דרישות משרד הבריאות ועפ"י התקנים למי שתייה שנקבעו בתקנות בריאות העם (איכותם התברואתית של מי שתייה) התש"ס-2000.**
- 1.104.02 איכות המים המסופקים שיסופקו לרשת אספקת המים של מי רעננה כולל ריכוז החנקות והמזהמים האורגנים יעמדו באיכות המותרת לכל מרכיב בתקנות ועל פי כל דין ובכפוף להוראות משרד הבריאות ומכרז זה. מובהר כי ריכוז החנקות ומזהם האורגני במי המוצר לא יעלו על הנדרש לכל מרכיב ומרכיב כמפורט במפרט הטכני המיוחד המהווה חלק ממכרז זה ובתקנות ועל פי כל דין החמור מבין כולם ובכפוף להוראות משרד הבריאות. מי השתייה יסופקו ע"י הקבלן למי רעננה יהיו בריכוז חנקות שלא יעלה על 50 מג"ל**

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 9 מתוך 36

פרק 1 : מפרט כללי לביצוע העבודות

חתימה וחוממת הקבלן

הוכן ע"י
אשירי יעוץ בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

ורכיזו חומרים אורגניים נדיפים למחצה (אתילן די ברומיד) שלא יעלה על 30% מהערך המוגדר בתקנות (קרי 0.15 מקג"ל) . מובהר בזאת כי בכל מקרה לא יעלה ריכוז החנקות במי המסופקים על 60 מג"ל והאתילן די ברומיד על 0.25 מקג"ל.

הקבלן יהיה אחראי בלעדית על איכות המים המסופקים לרשת המים של מי רעננה לאורך כל תקופת ההתקשרות . המים המסופקים חייבים לעמוד בכל התקנים והדרישות למי שתייה ועל פי כל דין.

1.104.03 **מי הרכז-** מי הרכז שיוזרמו מהמתקנים השונים למערכת הביוב/ניקוז יעמדו בכל הדרישות והתקנים הנדרשים להזרמת מי רכז למערכות אלה.

1.104.04 **המים המסופקים** יסופקו בתנאים בכמויות ובלחצים המוגדרים במפרט הטכני המיוחד ועל פי צרכי מי רעננה המשתנים מעת לעת.

1.105 הגדרות

מיים שמסופקים מקידוח	:	מי גלם
מיים שעוברים טיפול תהליך טיפול במתקן הטיוב	:	מי מוצר
מי מוצר ומי גלם מעורבבים לאחר צומת מיהול על מנת לעמוד בדרישות איכות של המים .	:	מים מטופלים
מיים מטופלים שמסופקים לרשת אספקת המים של מי רעננה לאחר תהליך חיטוי והכלרה.	:	מים מסופקים
מיים המוזרמים ממערכת הטיוב לאחר התהליך ומכילים מרכיבים שונים הנמצאים במי הגלם בריכוזים גבוהים.	:	מי רכז (רכז)
מתקן להרחקת חנקות בשיטת האוסמוזה הפוכה על כל מערכות העזר שלו.	:	מתקן חנקות
מתקן להרחקת מזהמים אורגניים באמצעות פחם פעיל על כל מערכות העזר שלו.	:	מתקן פחם
מערכת הכוללת את כל המתקנים והציוד על מנת לטפל במי הגלם המסופקים עליהם ולספקם כמי שתייה בהתאם לתקנות ועל פי כל דין.	:	מערכת הטיוב (מתקן)

1.106 הגדרת אחריות ומחויבות בהפעלת המערכת

- (1) הקידוחים/בבארות 13,23,25 יתופעל ויתוחזקו ע"י מי רעננה.
- (2) מערכות UV במי הגלם מקידוחים 13 ו23 יתופעלו ויתוחזקו ע"י מי רעננה.
- (3) מערכות הטיוב על כל מערכות העזר יופעל ויתוחזקו ע"י הקבלן הזוכה.

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 10 מתוך 36

פרק 1 : מפרט כללי לביצוע העבודות

חתימה וחותמת הקבלן

הוכן ע"י
אשירי יעוץ בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

- (4) אספקת המים למי רעננה בכמות ואיכות הנדרשת על פי החוק והסכם זה הינה באחריות הספק הזוכה.
- (5) היה ובמים המטופלים המסופקים למי רעננה מאחד המתקנים, ימצאו חומרים או מזהמים אחרים שלא פורטו במפרט טכני זה וכתוצאה מכך המים המסופקים אינם עומדים בתקנים למי שתייה שנקבעו בתקנות בריאות העם (איכותם התברואית של מי שתייה) התשע"א- 2011 או בהוראות משרד הבריאות חובתו של הספק להתריע על כך באופן מידי למי רעננה ולהפסיק את הספקת המים ממערכת הטיוב עד לקבלת החלטה על דרכי הטיפול במרכיב המזהם או בכל תופעה אחרת שאיננה על פי התקנות.
- 1.107 תקנות ותקנים בנושאי התקנה והפעלה של מערכות טיפול במי שתייה**
הספק בהצעתו במכרז זה, וכן באספקה והתקנת המערכות והציוד המוצעים על ידו חייב לעמוד בכל התקנות הרלוונטיות בנושאי איכות ואספקת מי שתייה אשר מפורסמות מפעם לפעם על ידי הרשויות השונות, כדוגמת ולא בלבד:
- (1) תקנות בריאות העם (איכותם התברואתית של מי שתייה ומתקני שתייה) התש"ג 2013.
 - (2) תקן ישראלי 5438-כימיקליים לטיפול במי שתייה.
 - (3) תקן ישראלי 5424 - בדיקת מוצרים הבאים במגע עם מי שתייה.
 - (4) הנחיות להגשת תוכנית תפעול ובקרה של מתקני חיטוי מי שתייה 22.12.2013 (משרד הבריאות).
 - (5) הקבלן מתחייב לעמוד בכל הדרישות המפורטות בתקנות לעיל, בנוסף לדרישות שיפורטו ע"י המזמין וכן בדרישות אחרות או תקנות של הרשויות השונות הרלוונטיות לנושא התקנה והפעלה של מערכות UV, מערכות הכלרה, מערכות ניטור ומערכות אספקת מים, כולל הוראות בטיחות שיפורסמו מעת לעת.
 - (6) למען הסר ספק, הספק מתחייב לעמוד בכל הדרישות על פי החוק וכל דין. הקבלן איננו זכאי לכל תוספת בגין שינוי בדרישות או תוספת לדרישות המפורטות לעיל שהיו ידועות בזמן פרסום והליך המכרז. באחריות הקבלן לעמוד בכל הדרישות שבתוקף ונתנו ע"י הרשויות השונות עד מועד קבלת המערכת ע"י התאגיד.

1.200 נתונים טכניים

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 11 מתוך 36

פרק 1: מפרט כללי לביצוע העבודות

חתימה וחותמת הקבלן

הוכן ע"י
אשרי יעוז בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

מפורטים בזה הנתונים הכללים וטכניים הנדרשים ממתקני הטיוב השונים . נתונים אלה מתבססים על מידע כפי שהיה ידוע למי רעננה נכון למועד פרסום המכרז.

כמויות מים הנדרשת לאספקה לרשת המים ע"י הקבלן

1.201

שם המתקן	כמות מינימום ⁵ לה נדרש הקבלן לספק (אמ"ק לשנה)	כמות נומינאלית לה נדרש הקבלן לספק (אמ"ק לשנה)	כמות מקסימלית לה נדרש הקבלן לספק (אמ"ק לשנה)	הערות
מתקן פחם פעיל מכון 23	750	1,200	1,800	ניתן גם להניח מתקן מזין למתקן הרחקת חנקות 23
מתקן הרחקת חנקות מכון 23	750	1,200	1,800	
מתקן הרחקת חנקות מכון 23	250	300	340	

ספיקה שעתית של מי הזנה (גלם) ולחץ אספקה :

1.202

מתקני הטיוב השונים יפעלו בכל אחד מתנאי הפעלה הבאים⁶ וזאת ללא כל שינוי באיכות המים המסופקים הנדרשים :

שם המתקן	ספיקה מינימאלית (מק"ש)	ספיקת בינים (נומינאלית) (מק"ש)	ספיקה מקסימלית (מק"ש)	לחץ (מ')	הערות

⁵ מובהר כי כמות מינימום איננה התחייבות של מי רעננה אלא של הקבלן בלבד

⁶ תנאי הפעלה- ספיקת מי גלם המסופקים ממכון ויצמן למתקנים השונים.

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

מתקן פחם פעיל מכון 23	50	160	250	30	ניתן גם להניח מתקן מזין למתקן הרחקת חנקות 23
מתקן הרחקת חנקות מכון 23	50	160	250	45	
מתקן הרחקת חנקות באר 25	45	49	60	45	

1.202.01 מתקני הטיוב יתוכננו, יבנו ויתפעלו על בסיס מי הגלם (מי הזנה) בתחום הספיקות המפורטות לעיל, בתכולת מרכיבים ובתחום הריכוזים כמפורט בסעיפים 1.103.05 ו-1.103.08 לעיל.

1.202.02 מתקני הטיוב יתוכננו, יבנו ויתפעלו באופן שניתן יהיה לספק מי שתייה למי רעננה בתנאים המפורטים לעיל לגבי כל מתקן כל זאת באופן רציף של 24 שעות ביממה ובמשך 8000 שעות בשנה, בהתאם לצרכי מי רעננה על בסיס הנתונים והדרישות המפורטים לעיל.

1.202.03 מתקני הטיוב יתוכננו, יבנו ויתפעלו כך שיספקו מי שתייה בהתאם לצרכי רשת המים של מי רעננה שיקבעו מעת לעת.

1.203 הנחיות כלליות ושיטת ההפעלה של מערכת הטיוב ואספקתם מהבארות

1.203.01 "מערכת הטיוב" כהגדרתה כולל את מתקן הטיפול וכל מערכות העזר הנדרשות על מנת לאפשר אספקת מי שתייה למי רעננה באיכות והכמות הנדרשת על פי התקנות. מערכת הטיוב תתוכנן לעבודה רציפה בהתאם לצריכת המים ומשטר הלחצים הרגעי של רשת אספקת המים ודרישות תפעוליות של מי רעננה לכל מערכת טיוב/מתקן בנפרד..

⁷ מערכת הטיוב- הכוונה לכל מערכת בנפרד או לכולם גם יחד הכל בהתאם לענין

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

- 1.203.02 המים המסופקים ממערכות הטיוב השונות יוזרמו לבריכת איגום או ישירות לרשת המים של מי רעננה הכול על פי צרכיה והגדרתה של מי רעננה.
- 1.203.03 הקבלן מתחייב להפעיל את מערכת הטיוב ברציפות 24 שעות ביממה כל ימות השנה, ולא פחות מ-8000 שעות בשנה, הכל על פי צרכי מי רעננה.
- 1.203.04 הכוונה ל"הפעילה" הינה: הקבלן אחראי לאספקת מים לשתיה למי רעננה בספיקה, בלחצים ובאיכות הנדרשת על פי הסכם זה, החוק ועל פי כל דין. למרות האמור לעיל מפעיל המתקן רשאי להפסיק את פעולת המתקן לתקופה רצופה של עד 5 שעות ביממה וזאת לצרכי תחזוקה או תפעול ובתנאי שסה"כ זמן השבתת המתקן לא יעלה על 600 שעות במצטבר שנתי. כל הפסקה תתבצע בתאום ואישור מראש של מי רעננה.
- 1.203.05 למרות כל הכתוב בסעיף 1.203.04 לעיל תינתן לקבלן אפשרות להשבית את "מערכת הטיוב" לתקופה מצטברת של 30 יום בשנה לצרכי תחזוקה או מכל סיבה אחרת. למען הסר כל ספק השבתת "מערכת הטיוב" לא תארך יותר מ-7 ימים ברציפות למעט מקרים שבהם מתבצעת החלפת פחם ונדרש להמתין לאישור משרד הבריאות, מובהר ימי ההמתנה לאישור משרד הבריאות אינם נכללים במניין הימים. במקרים בהם נדרש ע"י משרד הבריאות או בהתאם לתקנות לחזור על הבדיקות יותר מפעם אחת כמוגדר לעיל, מניין זמן ההמתנה לאחר הבדיקה הראשונה הינו באחריות הקבלן במסגרת 30 הימים המאושרים להשבתת המתקנים.
- 1.203.06 בכל מקרה על הקבלן לקבל אישור מראש ובכתב ממי רעננה להפסקת פעולתה של "מערכת הטיוב".
- 1.203.07 כל סטייה ממשטר ההפעלה הנדרש בתקופת ההתקשרות, בין שזו תיעשה לתקופה קצובה ובין שזו תיעשה לתקופה בלתי מוגבלת, לא תהווה עילה או הצדק לאי הפקת מים מטופלים באיכות הנדרשת ו/או עילה לתביעה כספית או אחרת כלפי מי רעננה.

1.300 הוראות כלליות

- 1.301 עדיפות בין מסמכי המכרז והחוזה במקרה של אי-התאמה בין המסמכים השונים של המכרז והחוזה, יהיה סדר העדיפות של המסמכים כלהלן, הקודם עדיף על-זה שאחריו:
- המפרט המיוחד.

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 14 מתוך 36

פרק 1: מפרט כללי לביצוע העבודות

חתימה וחותמת הקבלן

הוכן ע"י
אשירי יעוז בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

- התוכניות
- המפרט הכללי והמפרט הביני-משרדי.
- תקנים.
- כתב כמויות

1.302 משרד שדה

- 1.302.01 משרד זה במידה ויידרש ע"י מי רעננה יסופק ע"י הקבלן ועל חשבונו לאורך כל תקופת הפרויקט.
- 1.302.02 המשרד יהיה מבנה יביל וימוקם בשטח מכון 23 בהתאם לצרכי מי רעננה.
- 1.302.03 באחריות הקבלן לחבר את המבנה לחשמל ולהתקין במבנה מערכת מיזוג וריהוט משרדי.

1.303 בדיקת התנאים והקרקע ע"י הקבלן

- רואים את הקבלן כאילו ביקר במקום העבודה⁸, בדק באופן יסודי את התנאים, הקרקע, מערכות התשתית קיימות, המבנים והמתקנים הקיימים, ועל בסיס נתונים אלה ובדיקתו ביסס את הצעתו הני"ל.
- המזמין לא יכיר בכל תביעות, כולל הארכת משך ביצוע העבודה, הנובעות מאי-הכרת תנאי כל שהוא, כולל תנאים אשר קיומם הפיזי אינו מבוטא בתוכניות ובשאר מסמכי המכרז/חווה.

1.304 רישיונות ואישורים

לפני תחילת ביצוע העבודה ימציא הקבלן לפי הצורך למהנדס ולמפקח את כל הרישיונות, התנאים לביצוע העבודה והאישורים לביצוע העבודה לפי התכניות מכל הרשויות המוסמכות. לצורך זה המזמין מתחייב לספק לקבלן, לפי דרישתו, מספר מספיק של תכניות והקבלן מתחייב להשיג את הרישיונות הני"ל. הקבלן מתחייב לשלם לרשויות את כל ההוצאות והערבויות הדרושות לצורך קבלת הרישיונות האישורים כאמור לעיל.

כוונת המילה "רשויות" בסעיף זה הינה: מי רעננה בע"מ; משרד הבריאות; חברת החשמל; חברת "בזק"; "מקורות"; המשרד להגנת הסביבה; וכל רשות אחרת שיידרש ממנה רישיון לצורך ביצוע העבודות.

כל ההוצאות והתשלומים לרשויות עבור הפיקוח באתר, יהיו ע"ח הקבלן ועליו לקחת זאת בחשבון בעת חישוב מחירי היחידה השונים.

1.305 תוכניות

⁸ מקום העבודה הכוונה למתקן 23 ובאר 25.

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 15 מתוך 36

פרק 1: מפרט כללי לביצוע העבודות

חתימה וחותמת הקבלן

הוכן ע"י
אשירי יעוץ בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

עם קבלת התוכניות העקרוניות ומסמכי המכרז/חווה יבדוק אותם הקבלן ויודיע מיד למהנדס על כל טעות, החסרה, סתירה ואי-התאמה בין התוכניות לבין עצמן ו/או בין התוכניות ובין שאר מסמכי החווה. המהנדס יחליט כיצד לנהוג בכל מקרה והחלטתו תהיה קובעת. לא הודיע הקבלן למהנדס כאמור, בין אם כתוצאה מכך שלא הרגיש בטעות, החסרה, סתירה ו/או אי-התאמה כנ"ל ובין אם מתוך הזנחה גרידא, יישא הקבלן לבדו בכל האחריות לתוצאות מכך, בין אם תוצאות אלה נראות מראש ובין אם לא.

מובהר בזאת כי הכנת כל תוכניות הביצוע הינם באחריות הקבלן בלבד. התוכניות יאושרו ע"י המהנדס ואין הקבלן רשאי לשהותם אלא באישור המזמין או מי מטעמו בלבד. על מנת למנוע כל ספק האחריות על התוכניות והעבודה הינה של הקבלן בלבד ואין באישור המזמין כל לקיחת אחריות על ביצוע העבודה ותהליך הטיפול במים הנדרש מהקבלן בהתבסס על תוכניות אלה.

למרות כל האמור לעיל, לא יהיה בכל השינויים בתכניות ובעובדה כי תתווספה תכניות במהלך ביצוע העבודה כדי לשנות את מחירי היחידה שהוגשו ע"י הקבלן בהצעתו ומחירי היחידה אלה יחשבו כסופיים.

1.306 תוכניות בדיעבד AS MADE (תוכניות עדות)

בסיום העבודה יגיש הקבלן למפקח ולמזמין תוכניות עדות - מעודכנות לאחר ביצוע, בהתאם למפורט בנספח הטכני המצורף למכרז זה וכן בהתאם לדרישות סעיף מס' 300.6 של ה"מפרט הכללי" וסעיף מס' 57002 של ה"מפרט הבינ-משרדי".

בניגוד לנאמר בסעיף מס' 300.6 של ה"מפרט הכללי", המזמין שומר לעצמו את הזכות לבצע את תוכניות העדות, כולן או מקצתן, באמצעות מודד מוסמך שיבחר על ידו. הקבלן יסייע בכל כפי שיידרש, לפי הנחיות והוראות המפקח, למודד בעבודתו. במקרה שזו תהייה החלטת המזמין, ינוכה מחשבון הקבלן סכום שיקבע מראש.

תוכניות עדות תענינה על כל הדרישות המפורטות להלן:

1.306.01 תוכניות עדות תהיינה ממוחשבות במלואן ותימסרנה למזמין כקבצי DWG ו-PLT על גבי תקליטורי CD או "דיסק און קיי" (חמישה תקליטורים), ובתדפיסי (פלוטים) תוכניות בצבע על גבי גיליונות נייר לבן, שישה (6) סטים של תדפיסים.

כל תדפיסי התוכניות יהיו חתומים ע"י מודד מוסמך על גבי חותמתו, ע"י "מהנדס הביצוע" של הקבלן וע"י המפקח באתר, שיאשרו בכתב ידם וחתמתם את אמיתות התוכניות. על גבי כל תוכנית יירשם שם ותאור העבודה, שם הקבלן, שם המודד פרטיו ומספר הרישיון שלו.

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 16 מתוך 36

פרק 1 : מפרט כללי לביצוע העבודות

חתימה וחותמת הקבלן

הוכן ע"י
אשירי יעוץ בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

1.306.02 התוכניות עדות תתבססנה על מדידה ממוחשבת שתוכן על ידי מודד מוסמך שיועסק ע"י הקבלן ועל חשבונו. ברשות המודד ימצאו בכל עת כל הציווד והתוכנות הדרושים לעבודה במערכת ממוחשבת.

(1) הרקע לתוכניות בדיעבד הממוחשבות יהיו מפות התכנון, תוכניות האתר, הקיימות של העבודה. בתוכניות בדיעבד כל המידע של הרקע יודפס בגוון אפור וקווי ומתקני הביוב יודפסו בצבע בולטים. בהעדר כל הנחייה אחרת התוכניות בדיעבד תהיינה בקני"מ של מפות התכנון.

(2) החלוקה לגיליונות תהיה זהה לזו של תוכניות המתכנן.

(3) כל המידע הדרוש יפורט במלואו בתוכניות האתר (מפות התכנון). במידה ויידרש ע"י המפקח יהיה על הקבלן להכין גם חתכים לאורך, אך הם יוכנו רק בנוסף לתוכניות האתר.

(4) התוכניות בדיעבד הממוחשבות תהיינה ניתנות לקליטה בתוכנת אוטוקד (AUTOCAD) 2000.

(5) כל האובייקטים הכלולים בתוכניות בדיעבד יהיו אמיתיים ולא סמלים (Symbols).

(6) לכל חשבון חלקי/חודשי ולחשבון הסופי, תצורף תוכנית בדיעבד שתכלול את פרוט העבודות שעבור ביצועם מוגש החשבון החודשי ובסיום העבודה החשבון הסופי.

(7) דפי חישובי הכמויות שבעבורם מוגש החשבון יחתמו הן ע"י הקבלן, כמו גם תוכניות העדות שהוא מגיש, יחד עם כל חשבון חלקי/חודשי ועם החשבון הסופי.

(8) התוכניות עדות תהוונה את בסיס להערכת עמידתו של הקבלן בתנאי ההסכם ולצרכי תשלום. בדיקתו של המפקח, חתימתו ואישורו כי התוכניות הוכנו והוגשו כנדרש, הם תנאי מוקדם ובל יעבור לקבלת העבודה ע"י המזמין מהקבלן, ולבדיקת ואישור החשבון הסופי של הקבלן ע"י המפקח.

(9) העלות הכוללת של הכנת תוכניות העדות, שיצורפו לכל חשבון חלקי ולחשבון הסופי כמתואר לעיל, תחשב ככלולה במחירי היחידה השונים של העבודה, ולא ישולם עבורה בנפרד.

1.307 מניעת הפרעות

מובהר בזה כי עבודת השיקום והבניה מתבצעת שטח מכון לאספקת מים פעיל (מכון 23). אזור העבודה של הקבלן יוגדר ע"י המפקח (להלן: "אתר העבודה" או/הי"אתר") ותתבצע הפרדת חצרים.

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 17 מתוך 36

פרק 1: מפרט כללי לביצוע העבודות

חתימה וחותמת הקבלן

הוכן ע"י
אשירי יעוץ בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

לצורך עבודתו נדרש הקבלן לבצע עבודה מחוץ לשטח שהוגדר לעיל, יתאם זאת עם המפקח ויבצע את העבודה בהתאם להנחיות המזמין.

הקבלן מתחייב שלא לבצע עבודות או להניח על-פני השטח חומרים ו/או ציוד בצורה שיש בה כדי להפריע לתנועה החופשית של מכל סוג שהוא, לחסום דרכים או לפגוע במתקנים קיימים וכדומה.

כל ההוצאות הנוספות הכרוכות במילוי תנאי זה תכללנה במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות ולא ישולם עבורן בנפרד.

כמו-כן לא יוכרו כל תביעות של הקבלן להארכת משך ביצוע העבודה בגין עיכובים שנגרמו עקב נקיטת כל האמצעים למניעת הפרעות.

1.308 תנועה על-פני השטח ועל פני דרכים וכבישים קיימים

כל תנועה, על-פני דרכים וכבישים קיימים בתחום מכון 23 או/ו באר 25 או מחוצה לו, הן לצרכי העברת ציוד וחומרים והן לכל מטרה אחרת, תבוצע אך ורק באמצעות כלי רכב מצוידים בגלגלים פניאומטיים. יש לוודא שגלגלי הרכב הם נקיים ושהחומר המועמס על כלי הרכב אינו מתפזר בזמן הנסיעה.

כל ההוצאות הנוספות הכרוכות באספקה, בהתקנה בשימוש הני"ל תכללנה במחירי היחידה השונים בכתב הכמויות ולא ישולם עבורן בנפרד.

1.309 תקופת הביצוע ולוח הזמנים

הקבלן מתחייב לסיים את העבודות ולהפעיל את המתקנים השונים בהתאם ללוח הזמנים המפורט להלן ממועד קבלת צו התחלת העבודה כדלקמן:

1.309.01 לוח זמנים ושלבים לעבודות במכון 23

הקבלן מתחייב לבצע את עבודות השיקום התכנון והקמה של מערכות הטיוב במכון 23 בהתאם ללוחות הזמנים הבאים⁹:

- (1) ביצוע השלמות והגשת מסמכים הנדרשים לצורך ביצוע העבודה כולל תכנון מפורט של מבנה מכון 23 והתאמתו לצרכי מערכת חנקות והעברתו לאישור המזמין - בתוך 1 חודש ממתן צו התחלת העבודה.
- (2) תכנון מפורט של מתקן החנקות במכון 23 והעברתו לאישור המזמין – בתוך 3 חודשים ממועד מתן צו התחלת העבודות.

⁹ המועד המצוין הינו פרק הזמן המירבי לסיום השלב

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 18 מתוך 36

פרק 1: מפרט כללי לביצוע העבודות

חתימה וחותמת הקבלן

הוכן ע"י
אשירי יעוץ בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

- (3) קבלת אישור משרד הבריאות למערכת המוצעת בתוך 30 יום ממועד מתן בצו התחלת העבודה.
- (4) שיקום מתקן פחם במכון 23 תוך 3 חודשים ממועד קבלת צו התחלת העבודה.
- (5) התקנת ושדרוג לוח חשמל במכון 23 תוך 2 חודשים מקבלת אישור המזמין לס"ק א לעיל.
- (6) הקמת מערכת חנקות ומערכות עזר כולל צנרת ועבודות הנדסה אזרחית – בתוך 6 חודשים ממועד אישור התכנון המפורט מהמזמין.
- (7) קבלת אישור מכון התקנים הישראלי לרכיבי המערכת ועמידתם בדרישות התקן ת"י 5452 בהתאם לנדרש עד למועד הפעלת המערכת ואספקת מי שתייה.
- (8) ביצוע הרצה של כל מתקן למשך תקופה 1 חודש ממועד סיום הקמה/שיקום של כל מתקן בנפרד ועד לקבלת אישור המזמין ומשרד הבריאות לאספקת מי שתייה לרשת המים של מי רעננה (להלן: "תקופת ההרצה").
- (9) הפעלה ראשונית של כל מתקן למשך תקופה של 5 חודשים קלנדריים. תחילת שלב הפעלה ראשונית מוגדרת עם קבלת אישור גמר ההרצה על ידי המזמין, ובכפוף לקבלת אישור ממשרד הבריאות לאספקת מי שתייה למי רעננה (להלן "תקופה הפעלה ראשונית").
- (10) הפעלה בשגרה של כל מתקן למשך תקופת הזמן הנקובה במפרט המיוחד, אך לא תפחת מ-9 חודשים לכל מתקן. תקופה זו תמשך לכל מתקן עד סיום תקופה של 24 חודשים ממועד קבלת צו התחלת עבודה לכל מתקן בנפרד. תחילת שלב הפעלה בשגרה מוגדרת עם קבלת אישור גמר תקופת הפעלה ראשונית על ידי המזמין, ובכפוף לקבלת אישור ממשרד הבריאות לאספקת מי שתייה למי רעננה למעבר לתקופה של הפעלה בשגרה (להלן "תקופה הפעלה בשגרה").
- (11) המועדים המפורטים בצו התחלת העבודה כוללים את הזמן הנדרש לקבלן לבצע את כל התיאומים והתארגנו ולקבל את כל ההיתרים והאישורים הדרושים עפ"י דין לשם ביצוע העבודה מן הרשויות השונות.
- (12) מובהר בזאת כי כל עיכוב שהוא בהשגת האישורים לא יקנה לקבלן כל זכות לחרוג מהמועד הנקוב לעיל כמועד לסיום כל שלב בעבודה ובעיקר ס"ק 9 לעיל.

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 19 מתוך 36

פרק 1 : מפרט כללי לביצוע העבודות

חתימה וחותמת הקבלן

הוקן ע"י
אשירי יעוץ בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

(13) למען הסר כל ספק כל עלות הקשורה בהשגת האישורים הינה על חשבון הקבלן וכלולה במחירי היחידה השונים המפורטים בכתב הכמויות.

(14) לפי דרישת המפקח, ימציא לו הקבלן רישיונות ואישורים כאמור לפני תחילת ביצוע העבודה באתרים, וכן ימציא לו, לפי דרישתו של המפקח, כל אישור בכתב מאת כל רשות מוסמכת על התאמת העבודה לדרישות כל דין או להוראותיה של אותה רשות.

1.309.02 לוח זמנים ושלבים לעבודות במתקן חנקות בבאר 25

הקבלן מתחייב להתחיל בהפעלת מתקן החנקות בבאר 25 תוך 7 ימים מקבלת צו התחלת העבודה.

1.309.03 הנחיות בהכנת לוח זמנים לעבודות

- (1) הקבלן יגיש למי רעננה תוך 5 ימים מקבלת הודעת הזכייה לוח-זמנים מפורט ומחייב לביצוע העבודה עבור כל מתקן טיוב בנפרד. לוח הזמנים המוצע ע"י הקבלן יוכן עפ"י שיטת "גנט" או כל שיטה אחרת שתאושר ע"י נציג מי רעננה, ויאפשר מעקב אחרי שלבי הביצוע ויקיף את כל התהליכים והשלבים של הביצוע כמו כן יביא לידי ביטוי את שילוב סך כל העבודות הנדרשות לביצוע במקביל. דיווח ביצוע העבודות בפועל יעודכן בלוח הזמנים ע"י הקבלן מדי שבועיים במידה והקבלן מבקש לשנות את לוח הזמנים הכללי, הרי הוא נדרש לקבל לכך מראש את אישור מזמין העבודה.
- (2) כל ההוצאות הכרוכות בהכנת לוח הזמנים, המעקב, העדכון וכו' יחולו על הקבלן ולא ישולם עבורן בנפרד.
- (3) הלוי"ז יעודכן עפ"י דרישות המפקח ו/או המהנדס. לוי"ז מאושר בחתימת המפקח הינו תנאי הכרחי לבדיקת חשבון ע"י המפקח ומהווה מסמך בלתי נפרד מהמסמכים הנלווים לכל חן חלקי.
- (4) עם תחילת ביצוע העבודה, ימסור המפקח לקבלן רשימת סדר עדיפויות לביצוע העבודות. הקבלן יהיה חייב להתחיל את העבודה במקום שיוורה המפקח ולבצע את העבודה בשלבים כפי שיקבע המפקח.

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 20 מתוך 36

חתימה וחותמת הקבלן

פרק 1 : מפרט כללי לביצוע העבודות

הוכן ע"י
אשירי יעוץ בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

1.310 תאום עם קבלנים אחרים

העבודה תתבצע בתוך מכון מים פעיל מכון 23 ובאר מים פעילה באר 25 , שהינם מתקנים פעילים, לפיכך הקבלן יצטרך לתאם את כל פעולותיו ועבודותיו עם מפעילי המתקנים ובאישור נציג מי רעננה. תאום וקביעת לוח הזמנים לביצוע עבודות שונות ע"י מפעילי המתקנים או עובדי מי רעננה לא יהיו בסיס לכל טענה או תביעה מצד הקבלן.

במקביל לביצוע עבודת הקבלן עפ"י מכרז/חווזה זה, יועסקו באתר העבודה קבלנים נוספים ע"י המזמין ו/או גורמים אחרים.

לשם תאום העבודה עם עבודת הקבלנים האחרים יהיה המפקח רשאי לשנות את סדר הביצוע של עבודות הקבלן ושינוי זה לא יהווה עילה להארכת לוח הזמנים כמצוין בחווזה ולא יהווה עילה לתביעות כלשהן מצד הקבלן.

1.311 בא-כוחו של הקבלן וקבלני משנה

- 1.311.01 נציג הקבלן באתר ובא-כוחו המוסמך יהיה "מנהל האתר" שהוא מנהל עבודה מוסמך, בעל ניסיון מספיק, לדעת המזמין ו/או המפקח, בביצוע עבודות מהסוג הנדרש בחווזה זה. בא-כוחו המוסמך של הקבלן ייצא באתר העבודה, במשך כל שעות העבודה, לאורך כל תקופת הביצוע. באי כוחו של הקבלן יקבלו אישור להעסיקם מהמזמין. למזמין הסמכות לאשר או לא לאשר או לא וכנ"ל להחליט על הפסקת העסקה של כל אחד מבעלי התפקידים ללא כל צורך במתן הסבר והקבלן יפעל עפ"י ההנחיות כאמור.
- 1.311.02 לביצוע עבודות הנדסה אזרחית על הקבלן או קבלן המשנה מטעמו להיות בעל סיווג קבלני בתוקף של 100 ג' 1. (ענף הבניה).
- 1.311.03 לביצוע עבודות החשמל על הקבלן או קבלן המשנה מטעמו להיות בעל הסיווגים המתאימים לביצוע עבודות החשמל הנדרשות (רישיון חשמלאי).
- 1.311.04 לוחות חשמל יסופקו מעסק המורשה ובעל כל האישורים הנדרשים לביצוע לוחות חשמל כנדרש בתקנות ועל פי כל דין.
- 1.311.05 מובהר בזאת בקש הקבלן להעסיק קבלן משנה, על קבלן המשנה לעמוד בכל התנאים הנדרשים מהקבלן הראשי בנושא הנדסה אזרחית וחשמל כמפורט לעיל.

1.312 פיקוח על העבודה

בנוסף, בהשלמה ומבלי לפגוע בנאמר בחווזה יחול על הקבלן הנאמר להלן : למפקח תהיה גישה חופשית בכל-עת לשטח בו מתבצעות העבודות, כולל בדיקות טיב החומרים ולקיחת דגימות בכל שלב משלבי העבודות, כל זמן שהעבודות נמשכות. על הקבלן להגיש למפקח את כל העזרה הדרושה.

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 21 מתוך 36

פרק 1 : מפרט כללי לביצוע העבודות

חתימה וחותמת הקבלן

הוכן ע"י
אשירי יעוז בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

על הקבלן יהיה לציית להוראות המפקח. כל הוראה או פעולה או הימנעות מפעולה אינה פוטרת את הקבלן מאחריות כלשהי המוטלת עליו על-פי חוזה זה.

על הקבלן יהיה לתקן על חשבונו ועל אחריותו כל סטיות ופגמים בביצוע העבודות תוך הזמן שיקבע המפקח והעבודה תחשב כמושלמת רק לאחר אישור המפקח שהעבודה בוצעה בהתאם לתוכניות ולמפרט, וכי האתר נוקה ונמסר מתאים למטרתו ולשביעות רצון המפקח. עבודות תיקונים כנ"ל לא תהיינה עילה לעיכוב בלוח הזמנים או לדחיית תאריך גמר העבודות.

לפני תחילת ביצוע העבודות, על הקבלן או בא-כוחו לתאם עם מי רעננה את מועד תחילת העבודה ושלבי ביצועה. כמו כן יאפשר לו פיקוח על העבודה.

1.313 עבודה ליד מכשולים, חציית מתקנים והחזרת השטח למצבו הקודם

על הקבלן מוטלת החובה לקבל את כל המידע הדרוש מנציג מי רעננה האחראי על מכון 23 ובאר 25, לפני התחלת העבודה, מבנים, עצמים שונים, גדרות, קירות, מתקנים וצינורות עיליים ותת-קרקעיים (קווי-מים, עמודי וקווי-חשמל וטלפון, קווי תאורה, קווי טל"כ, קווי סניקה, קווי-ביוב, תיעול וכו'). על הקבלן האחריות הבלעדית לבדוק ולוודא את מקומם של כל המבנים והקווים העיליים והתת-קרקעיים, בין שהם מסומנים בתוכניות ובין שאינם מסומנים, לשמור על שלמותם ולהימנע מכל פגיעה בהם, וכן מכל הפרעה למהלך התקין של החיים היום-יומיים במקום. מבלי לגרוע מן האמור במפרט הכללי, על הקבלן לתקן בהקדם ועל-חשבונו כל נזק שייגרם למבנים ומתקנים קיימים.

בכל מקרה של עבודה ליד מיתקן, מיבנה ו/או צינורות תת-קרקעיים או הצטלבות איתם, יבצע הקבלן חפירת גישוש בידיים לגילויים, ידפן את החפירה בדיפון מיוחד ויתמוך אותם וידאג לשלמותם ולהמשך פעולתם התקינה בהתאם להוראות המפקח באתר והמפקח מטעם הרשות הנוגעת בדבר. כל חפירות הגישוש יהיו באחריות הקבלן ועל חשבונו.

בתוכניות מסומנים חלק מהצינורות התת-קרקעיים, צינורות עיליים, מכשולים תת"ק ועוד הקיימים באתר. לפני תחילת ביצוע העבודה, הקבלן יאתר את הצנרת והמתקנים הקיימים ואת כל המכשולים לאורך התוואי. לאחר גילוי המכשולים ימדוד הקבלן את נתוני המכשולים ע"י מודד מוסמך ויעבירם למפקח. תכניות לביצוע יועברו רק לאחר סימון תווי מעודכן במידה ויהיה. הקבלן רשאי להתחיל בפועל בביצוע רק לאחר אישור מי רעננה על "התוכניות לביצוע".

הקבלן יוציא לפועל את העבודות השונות רק על בסיס תוכניות מאושרות לבצוע ע"י מי רעננה.

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 22 מתוך 36

פרק 1 : מפרט כללי לביצוע העבודות

חתימה וחותמת הקבלן

הוכן ע"י
אשירי יעוץ בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

- 1.314 אמצעי-זהירות ובטיחות**
- 1.314.01 הקבלן מתחייב לעבוד בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה ועל פי כל דין.
- 1.314.02 הקבלן יהיה אחראי לבטיחות העבודה והעובדים ולנקיטת כל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת תאונות עבודה, לרבות תאונות הקשורות בעבודות חפירה, בניה, חשמל, מסגרות הנחת צנרת, הובלת חומרים וכו'. הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות להבטחת רכוש וחיי אדם באתר או בסביבתו בעת ביצוע העבודה ויקפיד על קיום כל החוקים, התקנות וההוראות של משרד העבודה בעניינים אלו.
- 1.314.03 בתחילת כל עבודה יגיש הקבלן לאישור מי רעננה "סקר סיכונים" על העבודה העומדת להתבצע ורק לאחר אישורה ע"י מי רעננה ניתן יהיה להתחיל בעבודה. מובהר כי אין באישור מי רעננה לעבודה לקחת אחריות על ביצוע העבודה בהתאם לכללי הבטיחות הנדרשים. ביצוע העבודה על פי כללי ותקנות הבטיחות הינה באחריות הקבלן בלבד.
- 1.314.04 כל תוכניות העבודה של הקבלן יאושרו ע"י יועץ בטיחות מוסמך, על חשבון הקבלן.
- 1.314.05 הקבלן יעסיק באופן שוטף יועץ בטיחות שיהיה אחראי על בטיחות בעבודה באתר. עלות יועץ הבטיחות תהיה על חשבון הקבלן ובאחריותו המלאה.
- 1.314.06 הקבלן אחראי על כל אמצעי התראה ושלטי אזהרה כנדרש על פי כל דין בכדי להזהיר את האנשים בנמצאים במתחם מכון 23¹⁰ ובאר 25 מתאונות העלולות להיגרם בשל הימצאותם של בורות, ערמות עפר או חומרים ומכשולים אחרים במתחם. מיד עם סיום העבודה בכל חלק של המתחם חייב הקבלן להחזיר מצב לקדמותו ולסלק את כל המכשולים שנשארו באתר כתוצאה מביצוע העבודה.
- 1.314.07 הקבלן יהיה האחראי היחידי לכל נזק שייגרם לרכוש או לחיי אדם עקב אי-נקיטת אמצעי זהירות כנדרש והמזמין לא יכיר בשום תביעות מסוג זה אשר תופנינה אליו. כל תביעה לפיצויים עקב תאונת עבודה לעובד של הקבלן, או לאדם אחר, או תביעת פיצויים לאובייקט כלשהו שנפגע באתר העבודה, תכוסה ע"י הקבלן באמצעות פוליסת ביטוח מתאימה בה יבוטח גם המזמין ובאי כוחו, והמזמין ובאי כוחו לא יישאו באחריות כלשהי בגין נושא זה.
- 1.314.08 אין בהוראות סעיף זה בשום אופן כדי לפטור את הקבלן מאחריותו המלאה לבטיחותם של עובדיו או כל אדם אחר העלול להיפגע או להיפצע כתוצאה מעבודתו של הקבלן.

1.315 מים, חשמל

¹⁰ מתחם מכון 23 כולל בתוכו את אתר העבודה

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 23 מתוך 36

פרק 1 : מפרט כללי לביצוע העבודות

חתימה וחותמת הקבלן

הוכן ע"י
אשירי יעוץ בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

המים והחשמל הדרושים לביצוע העבודה ולכל עבודות העזר יסופקו על-ידי הקבלן ועל-חשבונו, בכפיפות לסעיפים של ה"מפרט הכללי" והוראות הסכם זה.

1.316 אספקת ציוד וחומרים

הקבלן יגיש לאישור המהנדס את שמות היצרנים ו/או הספקים מהם הוא מתכוון לרכוש את הציוד, ולהמציא תעודת תקן במידה ויידרש. רק לאחר אישור המהנדס לספק ולסוג הציוד יהיה רשאי הקבלן להביא את הציוד לאתר. במידה והקבלן יביא ציוד לאתר ללא אישור המהנדס, יידרש לסלקו מהמקום ולשאת בכל ההוצאות שיגררו עקב כך ללא קבלת תמורה.

אישור הציוד ע"י המהנדס לא פוטר את הקבלן מאחריותו לטיב הציוד ולעבודה המבוצעת על ידו.

כל ההוצאות לאספקת הציוד, רכישתו, הובלתו, אחסונו, פיזורו וכד' היו כלולים במחירי היחידה הנקובים בכתב הכמויות. בכל מקום בו נרשם בסעיף זה המילה ציוד הכוונה גם לחומרים (מצעים, אספלט, בטונים וכו').

1.317 טיב חומרים ובדיקות

טיב החומרים והמוצרים יהיה כמפורט בסעיף 001 בפרק 00 - מוקדמות, של ה"מפרט הבינמשרדי". הקבלן יבצע נטילת דגימות, בדיקות שדה ובדיקות מעבדה שיאשרו את התאמת המוצרים והעבודה שבוצעה למפרטים ולתקנים המחייבים, בתדירות ובכמות כפי שיידרש ע"י המפקח.

1.318 סילוק עודפי חומרים ופסולת

1.318.01 הקבלן אחראי לסלק מאתר העבודה את כל עודפי החומרים והפסולת הכרוכים בעבודתו. לצורך סעיף זה, יוגדרו כפסולת:

- (1) כל החומר שנחפר / נחצב.
 - (2) פסולת, לכלוך, צמחיה וחומר זר הנוצר בשטח עקב עבודת הקבלן והתארגנותו בשטח ופסולת אריזות של הצנרת שתסופק לקבלן ו/או הציוד האלקטרו מכאני שיירכש ע"י המזמין.
 - (3) כל עפר ו/או חומר שהובא לאתר וניפסל ע"י המפקח.
 - (4) כל חומר זר או פסולת אחרת שהמפקח יורה לסלקו אל מחוץ לאתר.
 - (5) כל החומר שיפורק מהמתקנים הקיימים
- כל העודפים והפסולת הנ"ל יסולקו ע"י הקבלן ועל-חשבונו אל מחוץ לאתר העבודה אלא אם כן נאמר לו להשאיר את החומר בתחום המט"ש. המקום

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 24 מתוך 36

פרק 1 : מפרט כללי לביצוע העבודות

חתימה וחתימת הקבלן

הוכן ע"י
אשירי יעוץ בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

אליו תסולק הפסולת, הדרכים המובילות למקום זה, הרשות להשתמש במקום ובדרכים הנ"ל, כל אלה יתואמו ע"י הקבלן, על-אחריותו ועל-חשבונו, עם כל הגורמים הנוגעים בדבר ועליו לקבל את כל הרישיונות המתאימים ואישור בכתב מהמפקח ומבעל השטח. לעניין זה רואים את הפסולת כרכוש הקבלן, אלא-אם דרש המפקח במפורש כי חלקים מסוימים ממנה (או כולה) יאוחסנו לשימוש המזמין באתר העבודה ו/או בקרבתו.

1.318.02 לא תורשה שפיכת חומר באזור האתר או כל מקום אחר שאיננו אתר מורשה לכך.. סילוק חומרים עודפים, כולל עודפי חפירה וחומר חישוב, מכל סוג שהוא יתבצע על ידי הקבלן ובאחריותו המלאה. פינוי הפסולת ועודפי החפירה יהיה לאתר מורשה כדין בכל מרחק שהוא ממקום החפירה, מחיר החפירה כולל את הסילוק (כולל הובלה ופריקה) לכל מרחק שהוא והעלות תחשב ככלולה במחיר היחידה של העבודה.

1.319 קבלני-משנה

- (1) תשומת לב הקבלן מופנית לתקנות שפורסמו על ידי רשם הקבלנים משרד הבינוי והשיכון, בנושא איסור מסירת עבודה לקבלני משנה שאינם רשומים בפנקס הקבלנים.
- (2) "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.
- (3) להלן לשון התקנות:
 - תקנה 2 (8): הקבלן אינו מעביר או מסב את הרישיון לאחר.
 - תקנה 2 (9): הקבלן אינו עושה שימוש לרעה ברישיונו.
 - תקנה 2 (11): הקבלן אינו מסב, מעביר, או מוסר עבודות שקיבל על עצמו בשלמותו, או בחלקו, לקבלן אשר אינו רשום בפנקס הקבלנים: לעניין זה לא יראו בהעסקת עובדים, בין ששכרם משתלם לפי זמן העבודה ובין ששכרם משתלם לפי שעות העבודה כשלעצמה, משום מסירת ביצוע עבודה לאחר".
- (4) כל קבלן משנה, שבדעת הקבלן להעסיק, חייב באישור מראש של המזמין, אשר יהיה רשאי לאשרו, או לפסול אותו, לפני, או תוך כדי העבודה, בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי, ללא זכות ערעור של הקבלן וללא זכות לקבלת פיצוי כלשהוא בגין החלטת המזמין. בנוסף לדרישות הסיווג הענפי, כל קבלן משנה יהיה בעל ותק וניסיון חיובי ומוכח בביצוע עבודות נשוא חוזה זה שבדעת הקבלן למסור לו. הקבלן מתחייב לא להעסיק בעבודות נשוא חוזה זה כל קבלן משנה שלא אושר ע"י המזמין וכן להפסיק מייד עבודת קבלן משנה אשר נפסל ע"י המזמין במהלך הביצוע ולהחליפו בקבלן משנה אחר שיאושר ע"י המזמין. במידה ויועסק קבלן משנה כזה, תופסק עבודת הקבלן לאלתר.

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 25 מתוך 36

פרק 1: מפרט כללי לביצוע העבודות

חתימה וחותמת הקבלן

הוכן ע"י
אשירי יעוז בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

- (5) הקבלן יהיה האחראי הבלעדי עבור עבודות כל קבלני המשנה שלו והתאום ביניהם. הקבלן יעביר מכתב ובו יפרט את העבודות שיבוצעו על ידו ואת העבודות שיבוצעו ע"י קבלן המשנה, תוך ציון שם קבלן המשנה וסיווגו.

1.320 קבלת העבודה עם השלמתה

העבודה תימסר למפקח ולמזמין בשלמות או עם קבע המזמין אחרת. מסירת העבודה תבוצע לאחר ביצוע מושלם של העבודה על כל שלביה, לרבות תיקוניה והשלמות במידה ויידרשו. חתימת המזמין והמפקח על מסירת העבודה תהווה אסמכתא לגמר ביצוע העבודה על-ידי הקבלן.

1.321 אחריות הקבלן

- (1) הקבלן יספק את כל החומרים הנדרשים להקמת המבנה וכן החומרים הנדרשים לביצוע השינויים במבנים הקיימים כמתואר בתוכנית, במפרט ובכתבי הכמויות.
- (2) הקבלן יספק את כל החומרים, הציוד והמכשור הנדרשים להקמת מערכת טיפול בריח שתותקן על ידו.
- (3) על הקבלן לקבל את אישור המהנדס לכל אביזר ו/או פריט שבדעתו לספק, בטרם הובא לאתר.
- (4) הקבלן יהיה אחראי לכך שהעבודה תוצא אל הפועל לפי הוראות ההרכבה של כל ספקי הציוד ויתר האביזרים ובהתאם להוראות המהנדס.
- (5) כל העבודה תבצע לפי כל כללי המקצוע ובהתאם לתקנים ולתקנות התקפים.
- (6) הקבלן יציית להוראות המהנדס ובכל מקרה של ספק יקבל את הנחיותיו. במידה ותידרש בדיקה או השגחה של מכון התקנים או כל שרות אחר, יהיה על הקבלן לדאוג על חשבונו לבצוע הבדיקה או קיום ההשגחה הנדונה ולקבל את אישורם לאופן וטיב הביצוע.
- (7) במסגרת אחריותו מצהיר הקבלן כי:
- (8) בדק את כל התוכניות, המפרטים, הדרישות וההנחיות הקשורות לביצוע הפרויקט.
- (9) במידה ועקב אילוצים העשויים להתגלות במהלך הביצוע יהיה צורך לערוך שינויים בתכנון ובביצוע הקבלן מתחייב ליעץ למזמין ללא תמורה, כיצד לבצע את השינויים באופן שאיכות ורמת הביצוע של הפרויקט לא יורע ביחס לנדרש.
- (10) הקבלן מתחייב לבצע עבודתו בתיאום מלא ומוחלט עם יצרני הציוד האלקטרו מכני. הקבלן יבצע את ביצוע הרכבת הציוד לפי כללי ההנחה וההרכבה של הספק/יצרן המפורטים במפרט הטכני ומתחייב להישמע להוראותיו, בכל הקשור לכך.

1.322 הדגשים מיוחדים לפרויקט

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 26 מתוך 36

פרק 1: מפרט כללי לביצוע העבודות

חתימה וחותמת הקבלן

הוכן ע"י
אשירי יעוץ בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

1.322.01 כללי

מודגש שכל עבודות ההקמה המבוצעות במסגרת חוזה זה הינם בתחום מכון 23 שבאחריות מי רעננה (קרי "מכון 23") אשר הינו מכון פעיל במשך כל ימות השנה.

מאחר וכל העבודות שתבוצענה במסגרת החוזה אמורות להשתלב במכון 23 הקיים, ובחלק ניכר מהן יידרש לבצע התחברויות, ניתוקים, שינויים ותוספות והכל מבלי להפריע ו/או לשבש את עבודתו התקינה של מכון 23. על הקבלן לקחת בחשבון בהצעתו את כל ההוצאות הכרוכות בהבטחת פעולתו התקינה של מכון 23 וביצוע העבודות הקשורות בחיבורים, בנייתוקים בשינויים ובתוספות למערכות הקיימות במכון 23 כיום. הוצאות אלו יכללו במחירי היחידה ללא תשלום עבורן בנפרד.

הקבלן בכל מקרה יידרש להגיש תוכניות עבודה ולוחות זמנים לביצוע החיבורים ויתר הפעולות הקשורות בשילוב עבודותיו עם מכון 23. לא תבוצע עבודה כל שהיא ללא אישור מוקדם על ידי המזמין באמצעות מנהל הפרויקט מטעמו.

מבלי לגרוע מהאמור לעיל, מובהר כי לא תיעשה על ידי הקבלן כל פעולה אשר עלולה להפריע ו/או לפגוע בפעולת מכון 23, וזאת לפי קביעתו הבלעדית והבלתי ניתנת לערעור של המזמין. בנוסף, מצהיר ומסכים הקבלן, באופן בלתי חוזר, כי המזמין יהיה רשאי, בכל עת ולפי שיקול דעתו הבלעדי, ליתן לקבלן הוראות בדבר הפסקת העבודות במקרה שלפי שיקול דעתו הבלעדי, יימצא כי עבודות הקבלן עלולות לגרום להפרעה ו/או לשיבוש בפעילותו התקענה ועבודות האחזקה השוטפות של מכון 23. בכל מקרה של הפסקת העבודה ע"י המזמין כפי שמפורט בסעיף זה, הקבלן לא יהיה זכאי לפיצוי כלשהוא.

1.322.02 מערכות קיימות

במכון 23 קיימות תשתיות רבות של צנרת מסוגים שונים לרבות מערכות חשמל ובקרה.

לפני ביצוע כל עבודה על הקבלן לבדוק היטב את המצב בשטח ביחד עם המפקח ונציגי מי רעננה ולוודא את מקומם המדויק של המערכות הקיימות, לרבות בדיקתם בתוכניות האזכור ועריכת בדיקות גישוש בשטח לאיתורן. הקבלן הינו אחראי בלעדי של שלמות המערכות ועליו לנקוט בכל אמצעי הזהירות הדרושים למנוע פגיעה בהם.

מבלי לגרוע מההוראות המפורטות בעניין זה במסגרת מסמכי החוזה כל נזק שייגרם בגין פגיעה בתשתיות הקיימות, הינו באחריות הבלעדית של הקבלן ותיקונו יהיה על חשבונו. בכל מקרה לפני תחילת ביצוע עבודות חפירה, יבדוק הקבלן באמצעות חפירות גישוש, האם אין מערכות קרקעיות באזור, כולל התאמת תוכנית המערכות לקיים. רק לאחר ביצוע בדיקות וחפירות הגישוש יאושר לקבלן לבצע את עבודתו.

למען הסר ספק, חפירות הגישוש יבוצעו בעבודות ידיים, אלא אם אושר לבצען באופן אחר ע"י המפקח וניתן לכך אישור בכתב על ידו.

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 27 מתוך 36

פרק 1 : מפרט כללי לביצוע העבודות

חתימה וחותמת הקבלן

הוכן ע"י
אשירי יעוץ בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

1.322.03

ביצוע העבודות בתוך תחומי מכון 23

במשך כל תקופת הביצוע לא יחסום הקבלן את דרכי המעבר במכון 23 וייעשה עבודתו כך שלא יופרע תפקודו השוטף של מכון 23. כל זאת בתאום מלא מראש עם המזמין ובכתב.

בכל מקרה לא יחסום הקבלן ציר תנועה/תפעול באופן מלא אלא יפצל את עבודתו כך שתאפשר בכל מקרה תנועה על ציר זה. למען הסר ספק לדוגמא: חפירה לחציה להטמנת צנרת בכביש ו/או במשטח מצעים קיים ו/או שביל קיים ו/או בכל ציר תנועה/ תפעול אחר, תתבצע בשני שלבים תוך השארת מחצית מציר התנועה פתוח. בכל מקרה בו הקבלן מבקש לחסום חלק מציר תנועה/ציר תפעול, עליו לתאם זאת מראש ולקבל את הסכמת המפקח בכתב.

1.323

שילוט לפרויקט

הקבלן יציב - על חשבונו - במקומות אשר יורה המפקח, למשך כל תקופת ביצוע העבודה, שני (2) שלטים מפח מגולוון, כל אחד במידות מינימליות של 3.0 מ' (רוחב) x 4.0 מ' (גובה) ובעובי מינימלי של 3 מ"מ. גבגב השלט יותקנו פרופילי חיזוק מגולוונים. שני שלטים יותקנו בשני קצות בו תבוצע עבודה באותה עת.

השלטים יצבעו בצבע לבן ועליהם ייכתב בצבע שחור באותיות בגודל מינימלי של 10 ס"מ כדלקמן:

- שם מזמין העבודה – כתובתם, מספרי טלפון וה"לוגו" הצבעוני שלהם.
- מהות הפרויקט והעבודות המבוצעות.
- שם המתכנן, כתובת ומספר טלפון.
- שם הקבלן, כתובת ומספר טלפון.
- שם מנהל הפרויקט, כתובת ומס' טלפון
- שם המפקח, כתובת ומספר טלפון.

הגודל הסופי של השלט, צורתו, נוסח הכיתוב על השלט, גודל אותיות הכיתוב וצורתן יועברו על ידי הקבלן לאישור המפקח לפני ייצור השלט. אם לדעת הקבלן מידות השלט שפורטו לעיל (שהן מידות מינימליות) אינן מספיקות להכיל את כל נוסח הכתיבה הדרוש, יהיה עליו להגדילו על חשבונו, למידה שתידרש.

השלטים יותקנו באתר על ידי הקבלן תוך 14 ימים מיום קבלת צו התחלת העבודה. השלטים יקבעו במקומם על גבי עמודים מצינורות מגולוונים בקוטר 6" שיעוגנו בקרקע באמצעות גושי בטון שיבטיחו את עמידות ויציבות השלט בכל תנאי מזג האוויר האפשריים.

אורך העמוד יקבע כך שיגיע עד לקצהו העליון של השלט. השלט יחובר לעמודים באמצעות חבקים וברגים. גובה תחתית השלט מעל פני הקרקע יהיה 2.0 מ'.

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 28 מתוך 36

פרק 1: מפרט כללי לביצוע העבודות

חתימה וחותמת הקבלן

הוכן ע"י
אשירי יעוץ בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

לא ישולם לקבלן בנפרד עבור ייצור והתקנת השלטים, והעתקתם למקום אחר, ככל שיידרש ע"י המפקח, במהלך ביצוע העבודה, והמחיר יחשב ככלול במחיר הכולל של העבודה.
בגמר העבודה השלטים יפורקו ויסולקו מן האתר, ע"י הקבלן ועל תשבונו, הכל לפי הוראות המפקח.

1.400 אופני מדידה ותשלום

1.401 לצרכי תשלום תימדדנה רק העבודות שעבורן כלולים סעיפים מוגדרים בכתבי הכמויות. כל יתר העבודות, ההוצאות והתחייבויות הקבלן, נחשבות ככלולות במחירי היחידות הנקובים בסעיפים השונים שבכתב(י) הכמויות.
אופני המדידה והתשלום מתוארים בסוף כל פרק של המפרט המיוחד, אולם מודגש בזה, שאם שיטת מדידה אחרת תצוין בכתב(י) הכמויות ו/או במפרט המיוחד, יהיו אלה האמורים בכתב הכמויות, מחייבים. נוסף לתיאורים של אופני המדידה והתשלום כנ"ל, יכללו כל מחירי היחידות הנקובים בכתב(י) הכמויות (אם לא נאמר במפורש אחרת) גם את המרכיבים הבאים: אספקת כל החומרים שאין אספקתם חלה על המזמין (או צד ג') לפי האמור בחוזה: הובלת החומרים, המוצרים והציוד שבאספקת הקבלן והמזמין גם יחד, הטיפול בהם, אחסנתם ואחריות לשלמותם, הוצאות שכר העבודה, ניהול ופיקוח עליה, שימוש בכלים, מכשירים וציוד, מכונות, כלי הובלה, חומרי עזר, פיגומים ותמיכות וכיו"ב. תשלומי המיסים, תמלוגים, דמי ביטוחים, תשלומים סוציאליים, אגרות, פיצויים והיטלים אחרים, כל ההוצאות הכלליות, מוקדמות, הוצאות עבור עבודות הכנה ועבור העבודות השוטפות הכרוכות בקיום הדרישות של חוזה זה ובקיום התחייבויותיו של הקבלן. כמו כן, כל ההוצאות הבלתי צפויות מראש ורווח הקבלן.

1.402 יועצים ומתכננים

לצורך השינויים במבנה וביצוע עבודות מבנה החשמל ובקרה ישכור הקבלן שרותי יעוץ ותכנון מיועצים ומתכננים שונים על פי הצורך. עבור עבודתם לא ישולם בנפרד ועלות העסקתם כלולה במחירי היחידה שבכתב הכמויות.

1.403 תוכניות לביצוע

עבור תכנון השינויים במבנה הקיים של מכון 23 לא ישולם בנפרד ועלות הכנתן כולל העסקת מומחים ויועצים כלולה בשאר מחירי היחידה המפורטים בכתב הכמויות.

1.404 תוכניות לאחר ביצוע

עבור הכנת תוכניות לאחר ביצוע לא ישולם בנפרד ועלות הכנתן כלולה בשאר מחירי היחידה.

1.405 רישיונות ואישורים

עבור השגת והוצאות כל הרישיונות והאישורים הנדרשים עפ"י חוזה זה, לא ישולם בנפרד.

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 29 מתוך 36

פרק 1: מפרט כללי לביצוע העבודות

חתימה וחותמת הקבלן

הוכן ע"י
אשרי יעוץ בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

1.406	נקיטת אמצעי זהירות עבור אישור תוכניות ע"י יועץ הבטיחות ונקיטת כל אמצעי הזהירות, לא ישולם בנפרד.
1.407	משרד שדה עבור הקמת משרד שדה ותחזוקתו, לא ישולם בנפרד.
1.408	סידור השטח בגמר העבודה עבור סידור השטח והחזרת מצב לקדמותו בגמר העבודה, לא ישולם בנפרד.
1.409	מים חשמל ודרכי גישה עבור אספקת חשמל מים והכנת דרכי גישה לא ישולם בנפרד ומחירם יכלל במחירי העבודות.
1.410	סילוק עודפי פסולת בניה עבור סילוק עודפי פסולת כמתואר בסעיף למפרט הכללי 400.22 לא ישולם בנפרד ומחיר סילוק עודפי פסולת ייכלל במחירי העבודות השונות. מובהר כי באחריות הקבלן לפנות את הפסולת לאתר מאושר על פי כל דין ולא תתקבל כל תמורה בגין זאת. אתר הסילוק יבחר ע"י הקבלן ובאחריות בלבד. <u>חובה על הקבלן להגיש למפקח את אישורי פינוי הפסולת לאתר מוסמך.</u>
1.411	מדידות וסימון עבור ביצוע מדידות וסימון במשך כל זמן ביצוע העבודות ולאחר מכן כנדרש, ובשאר מסמכי החוזה, לא ישולם בנפרד.
1.500	אופני מדידה ותשלום
1.501	אופני מדידה ומחירים אופני המדידה והמחירים, אשר יחולו על העבודות המשמשות נושא למכרז/חוזה זה הם אופני המדידה והתשלום המתוארים במפרט הכללי או במפרט המיוחד.
1.501.01	עבור התקנת הציוד ושינויים במבנה ישולם לפי מחיר קומפלט כולל או לפי מחירי יחידה למרכיביו השונים בהתאם למפורט בכתב הכמויות.
1.501.02	המחיר המפורט בכתב הכמויות יכלול את הסעיפים הבאים:

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 30 מתוך 36

חתימה וחתימת הקבלן

פרק 1 : מפרט כללי לביצוע העבודות

הוכן ע"י
אשירי יעוץ בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

- (1) תכנון עקרוני ומפורט (כולל תוכניות לביצוע) של המבנים, מתקנים, ציוד והמערכות המסופקות במסגרת מכרז זה.
- (2) הובלה, שינוע ואחסנה של הציוד ככל שיידרשו.
- (3) הקמה והתקנה של המבנים והמערכות המוצעות כולן.
- (4) הפעלה, הרצה, הפעלה סדירה של הציוד, המתקנים הכלל כנדרש במפרט זה.
- (5) המחיר כולל את הספקת והתקנת הצנרת הנדרשת לחיבור המבנה והמתקנים למערכת הביוב, ניקוז ומים כולל חיבור צנרת למערכות קיימות במכון 23.
- (6) המחיר כולל חיווט של הציוד אל לוח החשמל לוח הבקרה והפיקוד המקומי.
- 1.502 מחיר המתקנים כוללת את התמורה עבור תקופת ההרצה של המתקנים ע"י הקבלן לפי דרישות של המפרט המיוחד ותמורה עבור המומחים השונים שיידרשו לביצוע העבודה.
- 1.503 מחירי היחידות יכללו את מלוא התמורה עבור החומרים (כאמור לעיל), הוצאות העבודה ושכירת הציוד, כולל, מבלי לגרוע בכל דרך שהיא מכלליות הנאמר לעיל, את הדברים דלהלן: ניהול, פיקוח, כח עבודה מקצועי ובלתי מקצועי, המצאת המכשירים, הציוד, המכונות וכלי הרכב והשימוש בהם, עבודות מוקדמות ועבודות הכנה - פיגומים ותמיכות, חשמל ומים, תשלומי מיסים, תמלוגים, ביטוחים, תשלומים סוציאליים, אגרות, פיצויים והיטלים אחרים, וכל הדרוש למילוי חובות הקבלן לקיום התחייבויותיו ועמידתו באחריות המוטלת עליו לפי החוזה.
- 1.504 עבודות נוספות במבנה והתאמת מבנה למתקנים והרחבתו כולל סגירת הפתחים כלולה במחיר פאושלי עבור כל השינויים הנדרשים על מנת לעמוד בדרישות המפרט.
- 1.505 עבודות שאינן מוגדרות ויידרשו לביצוע העבודה או צוין התשלום עבורם במפרט המיוחד יאושרו ע"י המפקח והתמורה עבורן תשולם על פי ניתוח מחיר על בסיס מחירי דקל עבודות פיתוח¹¹ בהפחתה של 20%. מובהר בזאת כי לא תשולם תוספת קבלן ראשי לכל העבודות הנוספות שיידרשו.
- 1.506 הכמויות המפורטות בכתב הכמויות אינן קבועות ועלולות להשתנות. הקבלן לא ידרוש שינוי במחירי היחידות (ו/או בהנחה שניתנה על ידו) אם הכמויות

¹¹ מחירון דקל עבודות תשתיות - מחירון דקל שבתוקף במועד החתימה על ההסכם בין הצדדים. מובהר כי מחירון זה יהיה ללא כל שינוי לכלל כל תקופת ההסכם.

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 31 מתוך 36

פרק 1: מפרט כללי לביצוע העבודות

חתימה וחותמת הקבלן

הוכן ע"י
אשירי יעוץ בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

תהיינה גדולות או קטנות מהכמויות הרשומות בכתב הכמויות, בהתאם לנאמר בחוזה.	
הקבלן יקרא את המפרטים, יברר ויוודא את כל דרישות המזמין וכן את התחייבויותיו ההדדיות, אופני המדידה והתשלום ופירוט מחירי היחידה.	1.507
במקרה של סטיות וניגודים בין המפרטים וכתב הכמויות, הדרישה המחמירה יותר היא הקובעת.	1.508
התחשבות עם תנאי החוזה	1.509
רואים את הקבלן המשתתף במכרז זה, כאילו התחשב בכל התנאים המפורטים במכרז זה, על כל מסמכיו. המחירים הנקובים בכתב הכמויות (לאחר ההנחה) יחשבו ככוללים את כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים הנזכרים במפרט הכללי – כרף א', במפרט המיוחד, בתוכניות, בכתב הכמויות ובכל שאר המסמכים הכלולים בחוזה זה.	1.509.01
מחירי היחידה	1.509.02
מחירי היחידה המפורטים בכתב הכמויות ייחשבו על ידי הקבלן ככוללים את הסעיפים כמפורט במפרטים ובנוסף:	
(1) אספקת כל החומרים (אלא אם צוין אחרת), מים, מוצרים לסוגיהם וחומרי עזר הנזכרים בעבודה זו, או הקשורים בה והפחת שלהם.	
(2) כל העבודה הדרושה לביצועו המושלם של החוזה.	
(3) השימוש בכלי עבודה, מכשירים, מכונות, פיגומים, וכו'.	
הובלת כל הנ"ל למקום העבודה, העברתם ובדיקתם, אחסנתם ושמירתם, וכל הובלת עובדים לאתר העבודה.	
(4) מיסים והאגרות למיניהם, דמי הפיקוח וכו'.	
(5) עבודות מדידה והסימון שיידרשו לצורך ביצוע העבודה.	
(6) בדיקות מעבדה ובדיקות צפיפות בשטח אשר יידרשו לבקרת טיב ביצוע עבודות העפר והבטון.	
(7) כל העבודות הזמניות ועבודות העזר להכנת השטח, דרכי גישה, ניקוז מי-גשם וכו'.	
ההוצאות הכלליות של הקבלן, הישירות והעקיפות, ובכלל זה ההוצאות המוקדמות והמקוריות וכן כל ההוצאות האחרות, מאיזה סוג שהוא, אשר תנאי החוזה מחייבים אותן.	
הוצאות כלליות לעבודה נוספת	1.510

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 32 מתוך 36

פרק 1 : מפרט כללי לביצוע העבודות

חתימה וחותמת הקבלן

הוכן ע"י
אשירי יעוץ בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

סיכום כתב הכמויות דלהלן יחשב כמקיף את כל ההוצאות המוקדמות והכלליות של כל סוגי העבודה כמפורט בו, וכמו-כן, ההוצאות המוקדמות והכלליות עבור עבודות נוספות כלשהן, אשר המפקח רשאי להזמין.

	1.511
תוכניות בדיעבד	
לאחר השלמת המבנה והתקנת המערכות, יספק הקבלן תוכניות בדיעבד (תוכניות לאחר ביצוע) שיוכנו ע"י מודד מוסמך כאמור לפי המפרט הכללי ללא תשלום נוסף.	
	1.600
הערות כלליות	
מגיש ההצעה יחתום את שמו על כל דף של כתב הכמויות, גיליון הסיכום וטופס ההצעה.	1.601
סעיפים, שלפי דעת מגיש ההצעה כוונתם אינה ברורה די צרכה, יש לברר לפני הגשת ההצעה. לאחר ההצעה וחתימת החוזה תחייב דעתו של המזמין.	1.602
עבור הכנת דרכי גישה זמניות, בניית משרד זמני בהתאם למפרטים, בניית מחסנים וכו', לא ישולם בנפרד ומחירים יהיה כלול במחירי היחידה השונים.	1.603
מגיש ההצעה ידאג לכך כי כל קבלן משנה, שיועסק על ידיו, כגון יצרן ציוד וספקים אחרים, יראו את כל התוכניות יקראו את המפרטים ואת הסעיפים המתאימים שבתנאים המיוחדים של העבודה. בזמן בדיקת המכרזים לא תהיה התחשבות בכל הסתייגויות טכניות ושינויים.	1.604
כאשר מצוינות המילים "לא ישולם בנפרד", הכוונה היא כי על הקבלן לחלק את עלות הביצוע של הסעיף הנדון בין מחירי היחידה האחרים שבחוזה.	1.605
התשלום עבור כל סעיף, כולל את ביצוע כל העבודות המתוארות ביחס לסעיף זה במפרט המיוחד ובמפרט הכללי, אלא אם כן יצוין אחרת באופן מפורש.	1.606
	1.607
תהליך בחינה הרצה וקבלה סופית	
עבור עבודות הבדיקות והרצת מערכות הטיוב בהתאם למפורט במפרט הטכני והבאת יצרני/ספקי הציוד לאתר במשך תקופת הרצה, לא תשולם כל תוספת, והיא כלולה במחירי היחידה השונים של הרכבת	

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 33 מתוך 36

פרק 1 : מפרט כללי לביצוע העבודות

חתימה וחתימת הקבלן

הוכן ע"י
אשירי יעוץ בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

הציוד, עבודות ההנדסה האלקטרומכנית והחשמלית.

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 34 מתוך 36

חתימה וחותמת הקבלן _____

פרק 1 : מפרט כללי לביצוע העבודות

הוכן ע"י
אשירי יעוץ בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

מי רעננה בע"מ
מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 35 מתוך 36

חתימה וחותמת הקבלן _____

פרק 1 : מפרט כללי לביצוע העבודות

הוכן ע"י
אשירי יעוץ בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

מי רעננה בע"מ
מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 36 מתוך 36

חתימה וחותמת הקבלן _____

פרק 1 : מפרט כללי לביצוע העבודות

הוכן ע"י
אשירי יעוץ בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

פרק 02.000

מפרט טכני לשיקום, שיפוץ, תפעול ואחזקה מתקן לטיפול במזהמים

אורגנים במכון 23.

כללי	02.100
במסגרת מכרז זה מי רעננה בע"מ מבקשת לשקם ולשפץ את מתקן לטיפול במזהמים אורגנים באמצעות פחם פעיל (להלן: "מתקן פחם פעיל") (הקיים במכון 23.	02.100.01
מתקן הפחם פעיל הקיים במכון 23 הוקם בשנת 2010, תוחזק ותופעל ע"י חברת אודיס עד אוגוסט 2019, במסגרת מכרז ¹ DBOT 02/2007 שפורסם ע"י עיריית רעננה.	02.100.02
בשנת 2020 נמסר מתקן הפחם הפעיל לידי מי רעננה על פי הסכם והסדר עם חברת אודיס.	02.100.03
מתקן הפחם פעיל מיועד לטפל מי קידוחים/בארות 13 ו 23 (להלן: "מי הגלם") שיוזרמו למתקן הפחם פעיל במטרה לטפל במי הגלם והרחקת המזהם האורגני (VOC ²) אתילן די ברומיד (ETDB). המים המטופלים לאחר מתקן פחם פעיל יעמדו בכל דרישות משרד הבריאות ועפ"י התקנים לאספקת מי שתייה שנקבעו בתקנות בריאות העם (איכותם התברואית של מי שתייה ומתקני מי שתייה), התשע"ב 2012 (להלן, "התקן") למעט ריכוז החנקות שבהם.	02.100.04
מתקן הפחם הפעיל הינו מתקן המתוכנן לפעול באופן עצמאי ולספק מים לבריכות מכון 23 או לחליפין למתקן הרחקת חנקות הכל בהתאם לדרישות וצרכי מי רעננה.	02.100.05
נתוני תפעול	02.200
נתוני אספקת מי הגלם מהקידוחים	02.201
מי הגלם שיוזרמו למתקן הפחם יוזרמו מקידוחים 13 ו 23 ביחד או מכל אחד מהקידוחים בנפרד.	02.201.01
להלן הנתונים נומינליים של אספקת מי הגלם כפי שהם ידועים למי רעננה, נכון למועד פרסום המכרז.	02.201.02

¹ DBOT - מכרז מסוג תכנן הקם הפעל והעבר בסוף תקופת הזיכיון.
² VOC - מזהם אורגני נדיף למחצה

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

פרק 2: מתקן להרחקת מזהמים אורגנים ממי קידוחים במכון 23

עמוד 4 מתוך 29

חתימה וחותמת הקבלן

הוכן ע"י
אשירי יעוץ בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

מספר	שם הקידוח	ספיקה שעתית נומינאלי ³ (מק"ש)	לחץ אספקה מהקידוח למתקן בכניסה למתקן (מטר)	מערכת UV כחיטוי קדם	מערכת הכלרה כחיטוי קדם	אורך צינור ההזנה מנקודת חיטוי UV ועד ההתחברות (מטר)	הערות
.1	13	60	30	קיימת	לא	500	מתחברים לזרם המגיע מבאר 23 לפני חיבור למתקן הפחם פעיל
.2	23	170	30	קיימת	לא	10	

טבלה 1: נתוני אספקת מים למתקן הפחם פעיל

- 02.201.03 באר 13 איננה נמצאת באתר מכון 23 לפיכך לחצי הכניסה הינם בכניסה למתקן הפחם הפעיל.
- 02.201.04 מובהר בזאת כי מתקן הפחם פעיל חייב לעמוד בספיקות המקסימליות של הקידוחים המזינים אותו ובריכוז מזהמים מקסימאלי שפורט במסמכי המכרז ועל בסיס נתונים אלה יש לתכננו ולשדרגו.
- 02.202 נתוני איכות מי הגלם המסופקים מהבארות (תוצאות אנליזות מי הבארות)
- 02.202.01 נתוני הרכב מי הגלם המוזרמים מבאר 13 ובאר 23 מפורטים בנספח 1 למפרט טכני המיוחד. נתונים אלה בלתי מחייבים את מי רעננה ומשמשים להתייחסות בלבד. הנתונים מתבססים על בדיקות מים שבוצעו ע"י מי רעננה בתאריכים המצוינים בדוח.

³ ספיקה בפועל בזמן פרסום המכרז

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 5 מתוך 29

פרק 2: מתקן להרחקת מזהמים אורגנים ממי קידוחים במכון 23

חתימה וחותמת הקבלן

הוכן ע"י
אשירי יעוץ בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

02.202.02	מי הגלם מוזרמים דרך מערכות UV שבאחריות מי רעננה. בכל מקרה מי רעננה איננה מתחייבת שמערכות הUV תהווה חסם מוחלט לרמת החיידקים במי הגלם המסופקים, אלא המערכת משמשת כחסם נוסף בלבד על פי הנחיות משרד הבריאות.
02.202.03	מי הגלם המסופקים למתקן הפחם, עומדים בכל הדרישות איכות של מי גלם המופקים ממקורות תת קרקעים, בהתאם לתקנות ועל פי כל דין.
02.202.04	הנתונים המצורפים בנספח 1 נמסרים כמידע בלתי מחייב במסגרת מכרז זה. למען הסדר כל ספק, הקבלן לא יוכל לטעון כי הנתונים המפורטים בנספח 1 א' למפרט הטכני הינם מחייבים את מי רעננה.
02.202.05	מובהר בזאת כי הרכב מי הגלם ואיכותם ידוע לקבלן ואין הוא יכול לבוא בטענות למי רעננה בגין הרכב מי הגלם ובתנאי שעמדו בדרישות משרד הבריאות ועל פי כל דין.
02.203	<u>תוכניות הנדסיות</u>
	תכניות הנדסיות של מתקן הפחם הפעיל מצורפות בנספח 4 למפרט הטכני המיוחד.

02.300 תיאור התהליך ומתקן הפחם פעיל הקיים

02.301	מרכיבי המתקן
02.301.01	מתקן להרחקת מזהמים אורגנים על כל מערכות העזר שלו.
02.301.02	מערכת ניטור עכירות וPH על כל מערכות העזר שלהם.
02.301.03	מערכת חשמל ובקרה ייעודית.
02.301.04	מערכת הגברת לחץ וסחרור כולל צנרת.
02.302	תיאור המערכת להרחקת מזהמים אורגנים ממי קידוחים
02.302.01	טכנולוגיה להרחקת מזהמים ממי הגלם במתקני הטיוב
(1)	הטכנולוגיה הקיימת להרחקת מזהמים אורגנים ממי הגלם במכון 23 המשרתת את קידוח 13 וקידוח 23 הינה סיפוח מזהמים אורגנים באמצעות "מתקן פחם פעיל". טכנולוגיה זו מרחיקה את המזהם האורגני (אתילן די בורמיד (ETDB)

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 6 מתוך 29

פרק 2: מתקן להרחקת מזהמים אורגנים ממי קידוחים במכון 23

חתימה וחותמת הקבלן

הוכן ע"י
אשירי יעוץ בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

הנמצא במי הגלם ע"י ספיחה של המזהם האורגני ל פחם פעיל גרנולארי (Granular Activated Carbon - GAC). טכנולוגיה זו המומלצת ע"י הסוכנות האמריקאית לאיכות הסביבה (EPA) ומאושרת ע"י משרד הבריאות בישראל.
 (2) סוג המזהמים האורגנים שהתגלו במי הגלם⁴ הינם:

מס'	שם הקידוח	סוג המזהם	הערות
1	באר 13	NO ₃ /ETDB	ריכוז המזהמים משתנה אחת לתקופה
2	באר 23	NO ₃ /ETDB	ריכוז המזהמים משתנה אחת לתקופה

- (3) **הרחקת מזהם אורגני**- הרחקת המזהם האורגני נעשית ע"י **סינון לחץ של מי הגלם⁵ דרך מצע פחם פעיל**. תיאור התהליך (P&ID) מוצג בשרטוט 200-0221-02 בנספח 4 למפרט הטכני.
- (4) מתקן הפחם תוכנן ונבנה על מנת שיוכל לטפל **בספיקה שעתית מקסימלית ובטווח הלחצים המפורט בפרק 1 סעיף 1.202 במפרט טכני זה**.
- (5) מתקן הפחם נדרש לטפל ברמת המזהמים אורגנים (אתילן די ברומיד) במי הגלם המסופקים מבארות 13 ו 23 ע"י מי רעננה בתחום הריכוזים המפורט להלן:

ETDB ערך מירבי	ETDB ערך קיים	
0.05		ערך מקסימלי מותר בתקנות (מקג"ל)
0.015		ערך מקסימלי מותר להזרמה למערכת אספקת המים או מתקן החנקות (מקג"ל)
0.7	0.5	קידוח 13 (מקג"ל)
0.1	0.03	קידוח 23 (מקג"ל)
0.3	0.19	זרם מעורב 13+23 (נומינאלי)

- (6) מובהר בזאת כי במקרים בהם יסופקו מים משני קידוחים (13 ו 23) ביחד הערכים הקיימים והמרבים יותאמו בהתאם לספיקות שיוזרמו מכל מכל קידוח.
- (7) מובהר בזאת כי רמת החידקים (ספירה כללית) המותרת במי הגלם הינה עד 500 יח' במ"ל. על הקבלן לבצע את כל הפעולות הנדרשות על מנת שספירה כללית זאת לא תהווה כל מכשול באספקת המים המטופלים (פחם) באיכות הנדרשת למי שתייה על פי התקנות.

02.302.02 **איכות המים המטופלים הנדרשת לאחר טיפול במתקן הפחם הפעיל**

⁴ נכון למועד פרסום המכרז

⁵ מי גלם- מי הקידוח המופקים לאחר שעברו תהליך חיטוי בUV.

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 7 מתוך 29

פרק 2: מתקן להרחקת מזהמים אורגנים ממי קידוחים במכון 23

חתימה וחותמת הקבלן

הוכן ע"י
 אשירי יעוץ בע"מ
 ת.ד. 3181 הרצליה

- (1) ריכוז המזהם האורגני אתילן די בורמיד לא יעלה על 0.015 מקג"ל.
- (2) במקרים מיוחדים ובאישור מראש של מי רעננה הקבלן יוכל להזרים מים מטופלים בריכוז המזהם האורגני עד 0.025 מקג"ל.
- (3) בכל מקרה ובכל מצב לא יותר לקבלן להזרים מים מטופלים למערכת אספקת המים של מי רעננה בריכוז העולה על המותר בתקנות בריאות העם שבתוקף במועד האירוע.
- 02.302.03 עכירות המים המסופקים לא תעלה על 0.3 NTU .
- 02.302.04 המים המסופקים (למעט ערכי ריכוז החנקות) יעמדו בכל דרישות משרד הבריאות לאספקת מי שתייה ממתקני פחם פעיל העדכניים למועד הבדיקה.
- 02.303 ניטור איכות מי הגלם והמים המטופלים**
- 02.303.01 הקבלן יבצע על חשבונו את כל בדיקות המעבדה של הרכב המים (מי גלם, מים מטופלים ומי מוצר על פי המפורט בנספח 5) בהתאם לנדרש ע"י הרשויות ועל פי כל דין ובנוסף על פי הנדרש בהסכם זה. עלות הבדיקות כלולות במחיר היחידה למ"ק שניתן ע"י הספק בהצעתו על בסיס הדיגומים והבדיקות המפורטים בנספח 5. מובהר בזאת כי הספק לא יטען לכל תוספת בגין בדיקות או דיגומים שידרשו על ידי הרשויות השונות על מנת להבטיח את איכות מי השתייה המסופקים על ידו מהמתקן.
- 02.303.02 דיגום המים ע"י הקבלן יבוצע ע"י דוגם מוסמך ע"י משרד הבריאות ועל הקבלן להציג מסמכים לאישור הדוגם למי רעננה לפני ביצוע עבודות הדיגום. בקש הקבלן להחליף את הדוגם המוסמך מטעמו עליו להודיע מראש למי רעננה ולקבל את אישורה בכתב. אי מתן אישור מי רעננה לדוגם איננו מהווה כל עילה לקבלן על אי ביצוע הדיגום כנדרש על פי ההסכם.
- 02.303.03 אנליזת המים תתבצע במעבדה מוכרת ע"י משרד הבריאות ומוסמכת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות לביצוע הבדיקות הנדרשות ע"י הרשויות השונות. למרות האמור לעיל רשאית מי רעננה או כל גורם אחר להורות לקבלן לבצע את האנליזות במעבדת משרד הבריאות ועל הקבלן לבצע זאת ללא כל חיוב או דרישה כספית ממי רעננה.
- 02.303.04 אנליזת מי הגלם ואנליזת המים המטופלים מכל עמודה (על פי דרישה) יכילו בדיקות כימיות, בקטריוולוגיות ופיזיקאליות או/ו כל בדיקה אחרת שתידרש ע"י הרשויות השונות כולל בדיקה של **המזהמים האורגניים שפורטו בטבלה בסעיף 02.302.01 ס"ק 2 לעיל**.
- 02.303.05 הקבלן יבצע בדיקות למים המופקים מהבאר (מי גלם), למי מוצר ומים המטופלים, ע"פ הדרישות והנהלים של משרד הבריאות בתוספת הבדיקות

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 8 מתוך 29

פרק 2: מתקן להרחקת מזהמים אורגניים ממי קידוחים במכון 23

חתימה וחותמת הקבלן

הוכן ע"י
אשירי יעוץ בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

- הנדרשות ע"י מי רעננה ומפורטות **נספח 5 למפרט הטכני המיוחד** . הדיגום יתבצע על פי הנחיות משרד הבריאות כפי שיתוקנו מעת לעת ללא כל דרישה של הקבלן לתוספת תמורה בגין דרישות אלה.
- 02.303.06 הדיגום יתבצע בנקודות הדיגום כמפורט בתכנית הניטור בשלביה השונים (כמפורט **נספח 5** למסמך זה):
- 02.303.07 ברזי הדיגום מצוינים בתוכנית תהליך (PDF) שרטוט 200-02021002 בנספח 4 במפרט הטכני. נקודות הדיגום מוגדרות במיקומים הבאים:
- (1) **נקודת דיגום מי גלם** - לפני מתקן הפחם , לאחר נקודת ההתחברות של הקידוחים.
- (2) **מים מטופלים (פחם)** - ביציאה ממתקן הפחם.
- (3) **איכות מים מטופלים (פחם) בכל עמודה**- ביציאה מכל עמודת פחם פעיל (הבדיקה תעשה על פי דרישה).
- 02.303.08 ברזי הדיגום יוחלפו ע"י הקבלן בתחילת עבודתו בשיקום המתקן לברזי דיגום תקינים חדשים. עלותם כלולה במחיר היחידה שניתן לשיקום המתקן בכתב הכמויות ולא תשולם עבורם כל תמורה נוספת.
- 02.303.09 באחריות הקבלן להתקין את ברזי הדיגום במיקום בשעה 10 או 2 של הצינור .
- 02.303.10 הקבלן אחראי כל תקופת הפעלת מתקן הפחם על תקינותם של ברזי הדיגום והתאמתם לביצוע דיגום כנדרש בתקנות ועל פי כל דין.
- 02.303.11 תכנית הניטור והבדיקות המפורטת בנספח 5 כפופה לשינויים מידי מי רעננה או/ו הרשויות השונות .
- 02.304 **ניטור המים המטופלים (לאחר מתקן הפחם)**
- 02.304.01 באחריות הקבלן לנטר באופן רציף ואקראי בהתאם להנחיות משרד הבריאות את מי המוצר המוזרמים ממתקן הפחם הפעיל (להלן, "**מים המטופלים (פחם)**") לפני אספקתם למתקן לטיפול בחנקות או/ו בריכות מכון 23.
- 02.304.02 הקבלן אחראי על ניטור ומדידת הפרמטרים הבאים: ספיקה, עכירות, הגבהה (PH) ובקרת לחץ יציאה. הקבלן אחראי על תקינות המכשירים והפעלתם השוטפת כולל חומרים מתכלים וציוד להחלפה. עלות אחזקת המכשור, חלקי החילוף וחומרים מתכלים, כלולה בעלות מ"ק המשוקללת למים מטופלים (פחם) שהוצעה ע"י הקבלן במכרז זה, והוא לא יהיה זכאי לקבלת כל תמורה נוספת בגין פריטים אלה המפורטים לעיל.

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 9 מתוך 29

פרק 2: מתקן להרחקת מזהמים אורגנים ממי קידוחים במכון 23

חתימה וחותמת הקבלן

הוכן ע"י
אשירי יעוץ בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

- 02.304.03 המכשור יהיה מחובר למערכת פיקוד ובקרה של מערכת הטיוב⁶ ומטרתו לנטר איכות המים המטופלים (פחם) ולמנוע הזרמת מים מטופלים שאינם עומדים בדרישות החוק ועל פי כל דין .
- 02.305 **סילוק מי השטיפה ומי סחרור**
- הקבלן אחראי על סילוק מי השטיפה ומי הסחרור מהמתקן למערכת הניקוז ו/או מערכת הביוב הקיימת במתקן. סילוק מי השטיפה ומי הסחרור יתבצע בהתאם לתקנות ועל פי כל דין ובאישור מראש של מי רעננה.
- 02.306 **יחס השבה של מתקן הטיוב**
- 02.306.01 **יחס השבה מוגדר** כיחס בין כמות המים המטופלים היוצאים ממתקן הפחם פעיל ומסופקים למתקן הרחקת חנקות או/ו רשת המים של מי רעננה לבין כמות המים המופקים והמוזרמים למתקן הפחם פעיל מהבארות המזיינות בהתאמה.
- 02.306.02 **יחס ההשבה לא יהיה נמוך מ-0.98**. חישוב יחס ההשבה יעשה למשך כל תקופת ההפעלה של מתקן הפחם פעיל⁷, כולל שטיפות והתאמתו לדרישות השונות.
- 02.306.03 חישוב יחס ההשבה לצרכי בדיקה וחיוב הקבלן יתבצע בהתאם לתהליך הבא:
- (1) אחת ל-3 חודשים (להלן: "**תקופת ביניים**") יחושב יחס ההשבה של מתקן הפחם הפעיל. ובהתאם לכך יחויב הקבלן.
- (2) בסיום כל שנה קלנדרית במהלך תקופת הכשירות יעשה חשבון סופי של יחס ההשבה הכללי בהשוואה ליחס ההשבה החלקי שבוצע על פי ס"ק 1 לעיל, הקבלן יזוכה או יחויב בהתאם להפרש בין תקופות הביניים והתוצאה הסופית בתום השנה .
- 02.306.04 **בתקופת החלפת הפחם הפעיל הרצת מתקן הפחם ועד לקבלת אישור משרד הבריאות להזרמה לרשת המים של מי רעננה יאושר לקבלן להזרים כמות של 40,000 מ"ק לפעולות אלה.** צרך הקבלן יותר מהכמות המדודה יחויב בעלות המים שצרך על פי תעריף המים (כולל תעריף הביוב) לתעשייה שנקבע למי רעננה ע"י רשות המים ומעודכן מעת לעת.

⁶ **מערכת הטיוב**- מערכת המטפלת במי גלם מבארות 13 ו-23 ומספקת אותם כמי שתייה על פי כל דין. מערכת הטיוב מכילה מתקן פחם פעיל להרחקת מזהמים אורגניים ומתקן אוסמוזה הפוכה להרחקת חנקות, מערכת הכלרה בנוסף למערכות עזר שונות הנדרשות על מנת לאפשר לספק מי שתייה כנדרש בתקנות ועל פי כל דין.

⁷ **תקופת ההפעלה**- ממועד קבלת אישור כשירות ממשרד הבריאות להזרמה למערכת אספקת המים של מי רעננה עד מועד הפסקת אספקת המים ממתקן הפחם פעיל בגלל הצורך להחלפת/ריענון הפחם הקיים..

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 10 מתוך 29

פרק 2: מתקן להרחקת מזהמים אורגניים ממי קידוחים במכון 23

חתימה וחותמת הקבלן

הוכן ע"י
אשירי יעוץ בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

02.306.05 במידה ונמצא שחסר מד ספיקה או מד ספיקה לא תקין באחריות הקבלן להתקין מד מים או להחליף את מד המים למד מים תקין ומכוייל על פי כל דין. עלות התקנה והחלפת מד המים כלולים בעלות למ"ק מים מטופלים המסופקים למי רעננה או/ו מתקן לטיפול בחנקות.

02.307 הפעלת מתקן הפחם

02.307.01 מתקן פחם פעיל הקיים, פועל בהתאם לצריכות המים השוטפות של מי רעננה. המים המטופלים (פחם) יוזרמו לבריכת איגום או לטיפול במתקן טיפול בחנקות הכל על פי צרכיה של מי רעננה.

02.307.02 מי רעננה שומרת לעצמה את האפשרות להפעיל את המתקנים ברציפות במשך 24 שעות ביממה לאורך כל השנה ללא הפסקה, למעט ההפסקות המוגדרות במפרט הטכני ולפיכך הספק צריך לתת מענה לדרישה זו.

הפעלת הבארות ומתקן פחם פעיל, תהיה בהתאם למשטר ההפעלה של מערכת אספקת המים של מי רעננה ולקבלן לא תהיה כל טענה בגין משטר ההפעלה של מתקן פחם פעיל.

02.307.03 כל סטייה ממשטר ההפעלה בין שזו תיעשה לתקופה קצובה ובין שזו תיעשה לתקופה בלתי מוגבלת, לא תהווה עילה או הצדקה לאי הפקת מים מטופלים באיכות הנדרשת ו/או עילה לתביעה כספית או אחרת כלפי מי רעננה.

02.307.04 במקרים בהם מי רעננה לא צורכת מים ממתקן הפחם על הקבלן לנקוט בכל הצעדים הנדרשים על מנת לשמור על כשירות מתקן הפחם והיכולת שלו לאספקת מים בהתאם לדרישות מי רעננה. מובהר כי כל הפעולות הנדרשות הנין באחריות הבלעדית של הקבלן ועל חשבונו והתמורה עבורה כלולה במחיר המשוקלל למים מסופקים שניתן בהצעתו.

02.308 מערכת אספקת החשמל למתקן הפחם פעיל

02.308.01 מתקן הפחם פעיל ומערכות העזר שלו יוזנו מלוח חשמל ראשי של מכון 23 הממוקם במבנה מכון 23.

02.308.02 לוח החשמל של "מתקן הפחם" מוזן מלוח החשמל הראשי של מכון 23 שבאחריות מי רעננה.

02.308.03 בתקופת הביניים, כאשר מתקן הפחם פעיל יופעל ללא מערכת האוסמוזה הפוכה יידרש הקבלן להפעיל את מתקן הפחם פעיל באופן נפרד, באחריות הקבלן להפעיל את מתקן הפחם פעיל באמצעות לוח הפעלה זמני או כל פתרון אחר עד שיושלם שדרוג לוח החשמל ומתקן הפחם פעיל ישתלב כחלק מהמערכת הכוללת.

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 11 מתוך 29

פרק 2: מתקן להרחקת מזהמים אורגנים ממי קידוחים במכון 23

חתימה וחותמת הקבלן

הוכן ע"י
אשירי יעוץ בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

- מובהר כי עלות העבודה בשלב זה כלולה במחיר הכולל של מתקן הפחם ולקבלן לא תהיה כל תביעה לתוספת מחיר בגין עבודה זו.
- 02.308.04 מערכת החשמל של מתקן הפחם פעיל תהיה מצוידת במד (שעון) חשמל למדידת צריכת החשמל.
- 02.308.05 כל עבודות החשמל הנדרשות במתקן הפחם תתבצענה ע"י הקבלן בהתאם למפרט עבודות החשמל כמפורט בפרק 042.00 למפרט הטכני.
- 02.308.06 כתנאי למסירת מתקן הפחם פעיל לידי מי רעננה, על הקבלן לבצע בדיקת תקינות לוחות החשמל של מתקן הפחם שבאחריותו ע"י בודק חשמל מוסמך וכן לבצע בדיקה תרמית של הלוחות. הקבלן יישא בעלויות הבדיקות הנדרשות ועלות התיקונים בלוחות החשמל.
- 02.308.07 נדרש הקבלן לבצע תיקון או שינוי בלוחות החשמל בגין הבדיקה שנעשתה בס"ק 02.308.06 לעיל הקבלן יבצעה באופן מידי. הקבלן יישא בכל העלויות של הבאת מערכת החשמל במתקנים לתקינות מלאה על פי הנדרש בחוק.
- 02.308.08 כל השינויים/תוספות בלוחות החשמל יתועדו ותוכניות החשמל של המתקן תעודכנה על ידי הקבלן תוך 7 ימים מביצוע השינוי/תוספת. עדכון התוכניות יימסר לידי מי רעננה.

02.309 חיטוי מערכת אספקת המים ומתקן הפחם

באחריות הקבלן לדאוג לחיטוי, תקינות וניקיונה של מערכת הזנה של מי הגלם מנקודת ההתחברות למי רעננה, מערכת הפחם פעיל על כל תת מערכותיה ומכלוליה ומערכת אספקת המים המטופלים (פחם) למתקן האוסמוזה הפוכה או/ו התחברות למערכת אספקת המים של מי רעננה, כולל המתקנים שנמצאים בגבולות האחריות שהוגדרו לקבלן במכרז זה. הקבלן מתחייב להעמיד את כל התנאים הנדרשים שהמערכות שבתחום אחריותו יעמדו בדרישות התקן והוראות משרד הבריאות למתקני אספקת מי שתייה (תקנות בריאות העם (איכותם התברואתית של מי שתייה ומתקני מי שתייה) התשע"א -2011 סעיף 19).

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 12 מתוך 29

פרק 2: מתקן להרחקת מזהמים אורגנים ממי קידוחים במכון 23

חתימה וחותמת הקבלן

הוכן ע"י
אשירי יעוץ בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

- 02.400 עבודות נדרשות לשיקום ושיפוץ מתקן הפחם פעיל**
- 02.401 רקע והוראות כלליות.**
- 02.401.01 מתקן הפחם פעיל ממוקם במכון 23 שבאחריות מי רעננה בשטח מוגדר על משטח בטון (להלן "אתר פחם פעיל" או/ו "אתר פחם") והקבלן חייב להישמע לכל הוראות נציג מי רעננה בנושאי פעילותו באתר או/ו מכון 23.
- 02.401.02 מתקן פחם פעיל תוכנן והוקם בכפוף להוראות החוק, התקנות, התקנים והכללים, באופן שהבטיח במשך כל תקופת הפעלתו את בטיחות האחזקה, החוזק המכאני, עמידות לקורוזיה חיצונית ופנימית, לחום ולקרינה UV, כמו כן, בפני רוח, רעידות אדמה ועמידות בפני תנודות לחץ הידראולי.
- 02.401.03 הקבלן ממועד קבלת מתקן הפחם פעיל מידי מי רעננה, יהיה אחראי בלעדית ליציבות וחוזק מתקן הפחם פעיל. על הקבלן להציג אישור מהנדס מבנה (קונסטרוקטור) ליציבות וחוזק מתקן הפחם פעיל הקיים על פי התקנות ועל פי כל דין.
- 02.401.04 כל שינוי הנדרש או/ו יתבצע ע"י הקבלן במבנה מתקן פחם פעיל או/ו העמודות יחייב אישור מהנדס מבנה מראש ובכתב וכן אישור מראש של מי רעננה.
- 02.401.05 הקבלן מתחייב להתקין במתקן הפחם פעיל את האביזרים והמכשור המפורטים המפרט הטכני לעיל. בקש הקבלן לבצע שינוי או להחליפו בדגם אחר שווה איכות על הקבלן להציגו למהנדס/מפקח לאישור מראש ובכתב.
- 02.401.06 עבודת השיקום תתבצענה בחלקן בשטח מכון 23 שהינו מכון פעיל של מי רעננה. מובא לידיעת הקבלן כי עשויים לפעול ולעבוד במכון 23 קבלנים נוספים מטעם מי רעננה והדבר לא ישמש כל סיבה או טענה מצד הקבלן על עיכוב בעבודה, הפסקת באספקת המים או נזקים ישירים ועקיפין שנגרמו לו בגין פעילות זו.
- 02.401.07 למרות הכתוב לעיל מי רעננה, רשאית להפסיק לדחות את עבודת השיקום והשיפוץ ב"אתר מתקן פחם" וזאת עקב אילוצים תפעולים שלה. לקבלן לא תהיה כל טענה או תביעה כספית בגין זאת.
- 02.402 שלבים בביצוע עבודות השיקום במתקן פחם פעיל**
- 02.402.01 הקבלן תוך 10 ימי עבודה ממועד קבלת צו התחלת עבודה יגיש דוח הנדסי (מבנה, חשמל, מכשור ובקרה) על מצב מתקן הפחם פעיל ותוכנית עבודה לשיקום מתקן פחם פעיל.

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 13 מתוך 29

פרק 2: מתקן להרחקת מזמהמים אורגנים ממי קידוחים במכון 23

חתימה וחותמת הקבלן

הוכן ע"י
אשירי יעוז בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

- 02.402.02 הקבלן, תוך 10 ימי עבודה יגיש דוח בטיחות על מצב מתקן פחם פעיל. דוח הבטיחות הינו על חשבון הקבלן ואחריותו המלאה.
- 02.402.03 מי רעננה תבדוק את תכנית השיקום של מתקן הפחם פעיל המוצעת ע"י הקבלן ותאשר אותה לביצוע.
- 02.402.04 הקבלן מתחייב לסיים את ביצוע עבודת השיקום של מתקן פחם פעיל (למעט החלפת פחם פעיל) תוך 30 יום מאישור תוכנית השיקום על ידי מי רעננה.
- 02.402.05 בסיום עבודות השיקום של מתקן הפחם פעיל יגיש הקבלן דוח ואת כל האישורים הנדרשים על פי כל דין על תקינות המתקנים וכשירותם לאספקת מי שתייה. אישור דוח זה ע"י מי רעננה יהווה בסיס לתשלום התמורה לקבלן עבור עבודת השיקום.

02.403 פרוט עבודת השיקום הנדרשת במתקן הפחם פעיל

02.403.01 מכלים (עמודות)

- (1) בשטח אתר הפחם ממוקמות 3 עמודות פחם פעיל בנפח של כ 20 מ"ק כל אחת. שרטוט סכמי של העמודות נמצא בשרטוט מס' 02-221-201 נתונים טכניים של העמודות מפורטים להלן:

הערות	נתונים	סעיף
	3	כמות
	אודיס	יצרן
	ST37.2	חומר מבנה
	2500 מ"מ	קוטר
	4000 מ"מ	גובה
	4.91 מ"ר	שטח סינון
	6 בר	לחץ עבודה מקסימלי

- (2) נוהלי פירוק העמודות הובלתן וטעינת הפחם הפעיל מפורט בפרק 5 להלן.
- (3) באחריות הקבלן לנתק את העמודות מהמתקן ולרוקן אותם מהפחם הנמצא בהן. ריקון הפחם פעיל מהעמודות יתבצע באחריות הקבלן. מובהר בזאת כי לא ניתן לבצע ריקון של הפחם פעיל באתר מכון 23.
- (4) באחריות הקבלן לסלק את הפחם הפעיל לאתר מורשה. על הקבלן להציג תעודה על קליטת הפחם באתר ההטמנה/שריפה.
- (5) העמודות תעבורנה צביעה בהתאם למפרט המצורף להלן:

א. צביעת חוץ של העמודות

צביעת חוץ של העמודות תתבצע על פי השלבים הבאים:

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 14 מתוך 29

פרק 2: מתקן להרחקת מזדמנים אורגניים ממי קידוחים במכון 23

חתימה וחותמת הקבלן

הוכן ע"י
אשירי יעוז בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

הערות	פעולה נדרשת	שלבי בצוע
לאחר ניקוי החול יבדקו כל הריתוכים בעמודות ויאושרו. במידה ויידרש על ידי המפקח על הקבלן לבצע תיקון ריתוכים . מי רעננה רשאית לדרוש מהקבלן ביצוע בדיקות ללא הרס של הריתוכים בעמודות.	ניקוי חול לרמה של SA 2.5	1
	צבע יסוד EA-9 עובי 40 מיקרון	2
	צבע בינים 6035 - 50 מיקרון	3
מי רעננה שומרת לעצמה את הזכות להחליף גוון הצבע ללא כל תמורה	צבע חיצוני גוון 30 RAL 6005 מיקרון	4

ב. צביעת פנים של העמודות

צביעת פנים של העמודות תתבצע עם צבעים העומדים בתו התקן ת"י 5452. הצביעה תתבצע על פי השלבים הבאים :

הערות	פעולה נדרשת	שלבי בצוע
לאחר ניקוי החול יבדקו כל הריתוכים בעמודות ויאושרו. במידה ויידרש על ידי המפקח על הקבלן לבצע תיקון ריתוכים . מי רעננה רשאית לדרוש מהקבלן ביצוע בדיקות ללא הרס של הריתוכים בעמודות.	ניקוי חול לרמה של SA 2.5	1
מי רעננה שומרת לעצמה את הזכות להחליף גוון הצבע ללא כל תמורה	צבע אמרלוק RAL 7035 400 250 מיקרון (2-3 שכבות)	3

ג. הצביעה של העמודות תתבצע בהתאם לתקן צביעה ISO-8501-1

ד. באחריות הקבלן להציג בפני המפקח את כל האישורים של חומרי הצביעה וכן אישור בית המלאכה לצביעה על עמידתו בדרישות ת"י 5452.

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 15 מתוך 29

פרק 2: מתקן להרחקת מזהמים אורגנים ממי קידוחים במכון 23

חתימה וחותמת הקבלן

הוכן ע"י
אשירי יעוץ בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

(6) נחיר פיזור: בעמודות יוחלפו כל נחירי הפיזור (דיזות) וכן הסעפות השונות. הקבלן מתחייב להרכיב את נחירי הפיזור בהתאם לאותו פיזור שהיה בעמודה. **דגם נחיר הפיזור** יהיה E 400-400, או שווה איכות.

(7) שסתומי אויר: כל שסתומי האויר המותקנים בראש העמודות יוחלפו ע"י הקבלן

הערות	נתונים	סעיף
התקנה בחוץ ונדרש עמידות לתנאי סביבה.	D-400	דגם
	א.ר.י.	יצרן
נדרש לעמוד בתקן 5452 או תואם לתקן זה	ניילון משוריין	חומר מבנה
	"2	קוטר
	95 (מעלות צלסיוס)	טמפי'
	0.2-10 בר	לחץ עבודה

לדגם כמפורט להלן או לשווה איכות :

(8) ברזי הדיגום חדשים יותקנו בעמודות ובצנרת במקום שמיועדים לכך על פי המפורט לעיל. ברזי הדיגום יהיו ברזי דיגום תקינים כנדרש בתקנות בריאות העם.

(9) לאחר צביעת העמודות באחריות הקבלן לבצע בדיקת אטימות של העמודות.

(10) באחריות הקבלן לבצע **בדיקת לחץ** של העמודות ללחץ עבודה מקסימלי של 6 בר. הבדיקה תתבצע על פי התקן הישראלי ת"י 4295 לבדיקת מכלים שבתוקף. הבדיקה תתבצע ע"י מעבדה מוסמכת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.

(11) באחריות הקבלן לקבל אישור של מהנדס מבנה (קונסטרוקטור) לאישור מבנה העמודות ועמידתם בעומסים המתוכננים וכן העמדתם באתר.

(12) לאחר סיום כל ההתקנות באחריות הספק לבצע שטיפה של העמודות **ולבצע אנליזה של המתכות במים השטיפה**. העמודות תאושרנה לשימוש רק לאחר שימצא שמי השטיפה עומדים בדרישות התקן הישראלי למי שתייה בנושא של ריכוז מתכות כולל הגדלת ריכוז המתכות יחסית למי הגלם.

(13) לפני **מילוי הפחם הפעיל** באחריות הקבלן לבצע שטיפה וחיטוי ובדיקה מיקרוביאלית של העמודות.

(14) מובהר בזאת כי האחריות על חיטוי העמודות ועמידתן בתקנות ועל פי כל דין הינה של הקבלן בלבד והקבלן יישא בעצמו ובלבד את כל העלויות הכרוכות בזה כולל עלות הדיגומים והאנליזות.

02.403.02 מכשור

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 16 מתוך 29

פרק 2: מתקן להרחקת מזהמים אורגנים ממי קידוחים במכון 23

חתימה וחותמת הקבלן

הוכן ע"י
אשירי יעוץ בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

(1) מתמרי לחץ

כל מתמרי הלחץ במתקן הפחם יוחלפו במתמרי לחץ חדשים על פי המפרט הבא:

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 17 מתוך 29

פרק 2: מתקן להרחקת מזהמים אורגנים ממי קידוחים במכון 23

חתימה וחותמת הקבלן _____

הוכן ע"י
אשירי יעוץ בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

הערות	נתונים	סעיף
	S-10	דגם
ניתן להציע שווה איכות	WIKA	יצרן
	S.S316	חומר מבנה
	0-10 בר	תחום מדידה
	0.5% (F.S)	דיוק מדידה
	mA4-20	פולס
במקביל כל מתמר לחץ יותקן מד לחץ אנולוגי	6	כמות

(2) מתמרי הלחץ ומדי הלחץ יותקנו במקומות הבאים :

- כניסה למתקן הפחם פעיל.
- כניסה למסננים.
- ביציאה מכל עמודה.
- ביציאה ממתקן הפחם פעיל.

(3) מד לחץ אנולוגי

כל מדי הלחץ האנלוגים יוחלפו במדי לחץ חדשים

הערות	נתונים	סעיף
מד דיאפרגמה עם הגנה		דגם
ניתן להציע שווה איכות		יצרן
	S.S316	חומר מבנה
	0-10 בר	תחום מדידה
חלוקה לשנתות	0.2 בר	דיוק קריאה
	6	כמות
	"3	קוטר מד

(4) מדי ספיקה

- א. מדי הספיקה המותקנים במתקן הפחם יוחלפו בתאום עם מי רעננה.
- ב. מדי המים תוצרת חברת סימנס מותקנים במקומות הבאים :
 - כניסה למתקן פחם
 - יציאה ממתקן פחם ביוב
 - יציאה ממתקן הפחם של מים מטופלים (פחם)
- ג. באחריות הקבלן ועל חשבונו לבצע בדיקת תקינות של מדי המים המותקנים במתקן הפחם כולל כיוולס ע"י הספק .

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 18 מתוך 29

פרק 2: מתקן להרחקת מזהמים אורגנים ממי קידוחים במכון 23

חתימה וחותמת הקבלן _____

הוכן ע"י
אשירי יעוץ בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

- ד. היה והחליטה מי רעננה על החלפת מדי המים לדגם/ספק אחר ירכוש הקבלן את מדי המים על בסיס הצעת מחיר מספק מדי המים והתמורה תהיה עלות מדי המים בתוספת רווח קבלני של 6%. מדי המים ירכשו מספק מדי המים שמי רעננה תחליט. למרות האמור לעיל מי רעננה שומרת לעצמה את האפשרות לספק את מדי המים בעצמם ועל חשבונה.
- ה. עלות עבודת פירוק, התקנה כיוול וחיוט מדי המים הינה על חשבון הקבלן והתמורה כלולה במחיר שיקום מתקן הטיוב.

02.403.03 אביזרי צנרת

- (1) באחריות הקבלן ועל חשבונו לדאוג לתקינות מחברי פירוק מהיר לעמודות על מנת שניתן יהיה לנתקם בקלות על מנת לשנעם למקום אחר. במידה ויידרש להחליף את מחברי הפירוק מהיר שבחיבורי העמודות הדבר יתבצע באחריות הקבלן ועל חשבונו בלבד.
- (2) תבוצענה עבודות תחזוקה בצנרת כולל הסרת חלודה וצביעה מחדש בהתאם למפרט הצביעה לעבודות מתכת בהתאם לספר הכחול והמפרט הבין משרדי.
- (3) פרטו אביזרי הצנרת השונים הקיימים במתקן הפחם:

מס'	שם הפריט	קוטר (אינצ')	כמות	יצרן	סימון P&I	הגדרות והערות
1	מגופי פרפר	3,6,8,10	כמפורט בתוכנית	רפאל		כולל תמסורת דגם 107
2	אל חוזרים	6,8	כמפורט בתוכנית	א.ר.י		דגם +NR20 מראה מצב
3	מסנן אבטחה	8	1	אודיס	SF-2	דגם 19808
4	מסנן מי פיקוד		1	אודיס	SF-1	דגם SS-2107 מש 120 לחץ 10 בר
5	הידרו צקלון	6	2	אודיס	HC-1 HC-2	דגם V52460

- (4) אביזרי הצנרת יבדקו על ידי הקבלן ויועבר אישור תקינות שלהם למי רעננה.
- (5) נמצאו חלק מהאביזרים לא תקינים או נדרש להחליפם יקבל הקבלן אישור להחליפם ממי רעננה.
- (6) התמורה עבור עלות החלקים תהיה על פי מחירון דקל חומרים(ללא התקנה) בהפחתה של 20% או הצעת מחיר של הספק הנמוך מבין השנים.

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 19 מתוך 29

פרק 2: מתקן להרחקת מזהמים אורגנים ממי קידוחים במכון 23

חתימה וחותמת הקבלן

הוכן ע"י
אשירי יעוץ בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

(7) ביצוע העבודה הכוללת: פרוק, התקנה ובדיקה הינה באחריות הקבלן ועל חשבונו.

02.403.04 מגופים הידראוליים

(1) במתקן הפחם מותקנים מגופים הידראוליים כמפורט בטבלה:

מס'	שם הפריט	קוטר (אינץ')	כמות	יצרן	סימון P&I	הגדרות והערות
1	מגוף הידראולי	3	1	ברמד	V5	
2	מגוף הידראולי	6	4	ברמד	V 1,3,4,7	
3	מגוף הידראולי	8	1	ברמד	V2-PS	שומר לחץ 3 בר
4	מגוף הידראולי	10	3	ברמד	V 6,8,9	מגוף 8 עם מגע גבול
5	מגביל ספיקה	6	1	ברמד	FLV1	לחץ 16 בר ספיקה 90 מק"ש
6	שומר ספיקה	6	1	ברמד	V10	שומר ספיקה ל60 מק"ש

- (2) הטבלה המצורפת לעיל הינה לידיעה בלבד של הקבלן. עם קבלת צו העבודה על הקבלן להכין רשימת מגופים עדכנית שתהווה בסיס לעבודת השיקום.
- (3) באחריות הקבלן להזמין שרות שדה של יצרן המגופים ההידראוליים תוך 5 ימי עבודה מקבלת צו התחלת העבודה.
- (4) באחריות הקבלן להציג למי רעננה את דוח שרות השדה של יצרן המגופים.
- (5) תיקון המגופים ההידראוליים, עלות שרות שדה כלולים בתמורה לקבלן עבור שיקום מתקן הפחם.
- (6) המליץ שרות השדה להחליף מגוף הידראולי לחדש, יגיש הקבלן הצעת מחיר עבור המגוף החדש.
- (7) מי רעננה תאשר את התמורה עבור המגוף החדש בתוספת רווח קבלני של 6% לקבלן.
- (8) הקבלן יפרק ויתקין את המגוף ההידראולי על חשבונו בלבד.

02.403.05 משאבות

(1) מתקן הפחם מכיל את המשאבות ההגברה הבאות (סימון P2/1-1):

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 20 מתוך 29

פרק 2: מתקן להרחקת מזהמים אורגנים ממי קידוחים במכון 23

חתימה וחותמת הקבלן

הוכן ע"י
אשירי יעוז בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

• יצרן- GRUNDFOS דגם N3-80-160/151

• נתוני משאבות : משאבה 1- ספיקה : 125 מק"ש לחץ 26- מ'

משאבה 2- ספיקה : 175 מק"ש , לחץ 22 מ'

- (2) באחריות הקבלן ועל חשבונות לבדוק את המשאבות ולשפצם . התמורה עבור שיפוץ המשאבות תהיה על בסיס הצעת מחיר שתאושר מראש ע"י מי רעננה בתוספת רווח קבלני של 6%.
- (3) עלות עבודת הבדיקה, פרוק, הובלה, התקנה הינה על חשבון הקבלן וכוללה במחיר שיקום מתקן הפחם.
- (4) על פי דרישת התהליך של מי רעננה תידרש משאבת סחרור של מים בעמודות בספיקה של 100 מק"ש לפחות. הספק יבדוק את התאמת המשאבות הקיימות לביצוע המטלה. לא נמצאו המשאבות הקיימות מתאימות באחריות הספק לרכוש ולהתקין משאבת סחרור מתאימה.
- (5) התמורה בגין המשאבה תהיה כמפורט בס"ק 2 לעיל.
- 02.403.06 לוח חשמל
- (1) מערכת החשמל של מתקן הפחם פעיל תהווה חלק ממערכת החשמל הכללית של מערכת הטיוב במכון 23 .
- (2) באחריות הקבלן לפרק את לוח החשמל הקיים במתקן הפחם פעיל .
- (3) הקבלן יתכן לוח חשמל חדש עבור מתקן הפחם הפעיל אשר יאפשר הפעלה עצמאית של מתקן הפחם פעיל ללא תלות במתקני הטיוב האחרים במכון 23.
- (4) לוח החשמל למתקן הטיפול בפחם יתוכנן ע"י מהנדס חשמל ויוגש לאישור מי רעננה תוך 30 יום מקבלת צו התחלת העבודה.
- (5) בסיום התקנתם לוחות החשמל יבדקו על ידי מהנדס בודק כתנאי להפעלת מתקן הפחם. מובהר בזאת כי הפעלת מתקן הפחם תעשה בכפוף לאישורם מי רעננה.
- 02.403.07 מערכת בקרה
- (1) מערכות המכשור ובקרה של מתקן הפחם יהוו חלק ממערכת הבקרה של מערכת הטיוב.
- (2) מערכת הבקרה והטיוב של מתקן הפחם תאפשר הפעלה עצמאית של מתקן פחם.
- (3) עלות הקמת מערכת מכשור ובקרה של מתקן הפחם הינה באחריות הקבלן ועל חשבונו והתמורה כלולה במחיר השיקום של מתקן הפחם .
- 02.404 חומרים**
- 02.404.01 סוגי הצינורות (חומר ומבנה) אביזרים המוצעים על ידי הקבלן לשיקום כל המערכות יותאמו לתנאי ומשטר העבודה ויהיו בהתאם לתקנים והוראות של מי רעננה.

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 21 מתוך 29

פרק 2: מתקן להרחקת מזהמים אורגנים ממי קידוחים במכון 23

חתימה וחותמת הקבלן

הוק ע"י
אשירי יעוץ בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

02.404.02	אביזרי הצנרת יסופקו על ידי הקבלן על בסיס מחירון דקל בהפחתה של 20%. יחד עם זאת למי רעננה שמורה הזכות לספק את האביזרים בעצמה.
02.404.03	למען הסר כל ספק כל הציוד, אביזרים חייבים להיות בעלי תקן או תואם לתקן ת"י 5452.
02.404.04	כל הברגים לחיזוק אלמנטים שונים במתקנים יהיו ברגים עם אומי פרפר ודסקיות עשויים מפלב"מ.
02.404.05	אביזרי החשמל מכשור ובקרה המסופקים הנדרשים על ידי הקבלן להחלפה יסופקו על ידו ובאחריותו המלאה.

02.500 עבודות לטעינה והחלפת הפחם פעיל

02.501	כללי
02.501.01	עמודות הפחם הפעיל משמשות להרחקת המזהם האורגני כאשר החומר הפעיל הינו פחם פעיל מסוג קוקוס שנדרש להחליפו ⁸ מעת לעת על פי התנאים המפורטים במפרט הטכני.
02.501.02	הפחם הפעיל המסופק למתקן הפחם פעיל ע"י הקבלן לאורך כל תקופת ההתקשרות (ממועד שיקום מתקן הפחם ע"י הקבלן ולאורך כל תקופת האחזקה) יהיה מהסוג המותר לשימוש עבור מי שתייה ומותאם להרחקת המזהם אורגני (אתילן די ברומיד) בצורה היעילה ביותר.
02.501.03	הפחם הפעיל שבשימוש יהיה בעל אישור של עמידה או/ותאימות לתקנים ת"י 5438 ות"י 5452 שהינם התקנים הנדרשים לציוד לשימוש במי שתייה. בנוסף לכתוב לעיל על החומרים לעמוד בכל תקן ישראלי דרישה של הרשויות בהתייחס לחומרים הנמצאים במגע עם מי שתייה.
02.501.04	הפחם הפעיל המסופק על ידי הספק לאורך כל תקופת ההתקשרות להפעלת מתקן פחם חייב לקבל את אישור משרד הבריאות או מטעמו ⁹ על עמידתו בתקנים הנדרשים לשימוש במי שתייה.
02.501.05	לפני טעינת הפחם הפעיל על הקבלן להציג אישורים שהפחם הפעיל שבו יעשה שימוש מעת לעת עומד בדרישות התקנים השונים, מהרשויות המוסמכות כדוגמת NSF (ארה"ב), DWI (בריטניה) או אישור תואם ממקום אחר.

⁸ להחליף פחם- משמעותו החלפת הפחם הקיים בפחם פעיל חדש.
⁹ מכון התקנים מוסמך ע"י משרד הבריאות למתן האישור

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 22 מתוך 29

פרק 2: מתקן להרחקת מזהמים אורגנים ממי קידוחים במכון 23

חתימה וחותמת הקבלן

הוכן ע"י
 אשירי יעוץ בע"מ
 ת.ד. 3181 הרצליה

- 02.501.06 על הקבלן להוכיח עמידת הפחם המסופק על ידו בסטנדרט האירופי EN 12915 (או בסטנדרט רלוונטי אחר כדוגמת NSF) עבור חומרים לשימוש במי שתייה.
- 02.501.07 הקבלן יצרף מכתב אחריות של יצרן הפחם הפעיל לאורך החיים (תקופת כשירות) המתוכנן של הפחם הפעיל (זמן מקסימלי ו/או כמות נוזל שטופלה על פי נתוני איכות המים הידועים) בהתבסס על נתוני המתקן המכסימאלי הנדרשים ומפורטים בסעיפים 02.302.01 ס"ק 4 ו 5 לעיל. מובהר בזאת כי אישור זה הינו אחד מן התנאים לתשלום לקבלן עבור אספקת הפחם הפעיל.
- 02.501.08 לא יוחלף יצרן הפחם הפעיל אלא באישור נציג מי רעננה בכתב ומראש.

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 23 מתוך 29

פרק 2: מתקן להרחקת מזהמים אורגנים ממי קידוחים במכון 23

חתימה וחותמת הקבלן _____

הוכן ע"י
אשירי יעוץ בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

02.502 תקופת הכשירות של הפחם פעיל

02.502.01 בכל מקרה של אספקת פחם פעיל חדש הקבלן יצרף מכתב אחריות של יצרן הפחם הפעיל לאורך החיים (להלן: "תקופת כשירות") של הפחם הפעיל בעמודות (הפחם שסופק למתקן הפחם פעיל). התחייבות יצרן הפחם הפעיל תהיה לכמות מי גלם שניתן יהיה להעביר בריכוז נתון של מי הגלם כמפורט במסמכי המכרז והרחקת המזהמים האורגנים בהתאם לדרישה המפורטת בטבלה לערכים מקסימליים בסעיפים 02-302.01 ס"ק 4 ו5 לעיל, ובהתאם לתקנות משרד הבריאות ועל פי כל דין.

02.502.02 במקרים מיוחדים בהם יקבל הקבלן אישור מראש ובכתב של מי רעננה לאספקת פחם פעיל "משופעל"¹⁰ הקבלן יצרף מכתב מפעל השפעול על ה-ID של הפחם המשופעל. למרות האמור התחייבות הקבלן תהיה לכמות מי גלם שניתן יהיה להעביר בריכוז נתון של מי הגלם כמפורט במסמכי המכרז והרחקת המזהמים האורגנים בהתאם לדרישה המקסימלית המפורטת בסעיפים 02-302.01 ס"ק 4 ו5 לעיל, ובהתאם לתקנות משרד הבריאות ועל פי כל דין.

02.502.03 מובהר בזאת כי שפעול הפחם יתבצע על הפחם הפעיל שנלקח ממתקן הפחם של מי רעננה בלבד. בכל שפעול של פחם פעיל מתחייב הקבלן לתת הצהרה בכתב מטעמו וממפעל השפעול כי הפחם הפעיל המשופעל שמסופק למי רעננה הינו הפחם הפעיל שהגיע ממתקן הפחם של מי רעננה. מסמך זה הינו מסמך מתלה לביצוע רענון הפחם באמצעות שפעול.

02.503 אפיון הפחם הפעיל נדרש

02.503.01 הפחם הפעיל יהיה מסוג של קוקוס בתולי בעל אישור NSF(ארה"ב) וDWI (בריטניה) או אישורים ממדינות אחרות התואמים תקנים ואישורים אלה. בנוסף על הפחם הפעיל לעמוד בדרישות התקן EN 12915 (תקן אחר תואם) ובעל אישור מכון התקנים הישראלי על עמידה (או תאימות) ל ת"י 5438.

02.503.02 הפחם הפעיל שיסופק ע"י הקבלן יהיה בעל התכונות המפורטות בטבלה המצורפת:

מס'	פריט	יח'	הדרישה	הערות
1.	גודל חלקיקים	מ"מ	0.6-1.7	לא יותר מ%3 מחלקיקים >0.6 לא יותר מ%3 מהחלקיקים <1.7

¹⁰ פחם משופעל - פחם משומש של מי רעננה שעובר תהליך הרחקת המזהמים המסופחים אליו באמצעות חום ומוחזר לשימוש.

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 24 מתוך 29

פרק 2: מתקן להרחקת מזהמים אורגנים ממי קידוחים במכון 23

חתימה וחותמת הקבלן

הוכן ע"י
אשירי יעוץ בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

2.	משקל סגולי	גר/ליטר	0.5	מותרת סטיה של ± 0.03
3.	ID ¹¹ (חומר חדש)	מ"ג/ג	1050	מותרת סטיה של ± 50
4.	ID (חומר משופעל)	מ"ג/ג	950	מותרת סטיה של ± 50
5.	קשיות	%	99	לא פחות מ-99%
6.	לחות (יובש)	%	5	לא יותר מ-5%
7.	כושר ¹² הרחקה של פחם פעיל חדש	ק"ג פחם/מ"ק	0.01	ערך מינימאלי בהתבסס על נתוני מי הגלם כמפורט בסעיף 3.2
8.	כושר הרחקה של פחם פעיל משופעל	ק"ג פחם/מ"ק	0.012	ערך מינימאלי בהתבסס על נתוני מי הגלם כמפורט בסעיף 3.2
9.	אורך חיי מדף לפחם פעיל חדש	חודשים	24	נדרש להציג תעודת יצור מקורית של המנה.

02.503.03 אורך החיים (כשירות הפחם) הינה לפחות לתקופה של 18 חודש בהתבסס על התנאים והמפורט להלן.

02.503.04 בכל אספקה של פחם פעיל, הקבלן יפרט את יכולת הספיחה של הפחם הפעיל המסופק למתקן הפחם פעיל תוך התייחסות לשינוי בריכוז החומר המזהם עד כדי 20% מהריכוז המפורט במסמכי המכרז לכל באר.

¹¹ ID - No. lo dine

¹² מחושב על פי כמות מים של 1.8 מליון מ"ק מי גלם למשקל הפחם בעמודות.

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 25 מתוך 29

פרק 2: מתקן להרחקת מזהמים אורגנים ממי קידוחים במכון 23

חתימה וחותמת הקבלן

הוכן ע"י
אשירי יעוץ בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

02.505.05 הקבלן מתחייב לאורך חיים של הפחם הפעיל בעמודות על פי כמות מי גלם שתטופל בו, זאת על בסיס ריכוז מקסימלי של המזהם המפורט בסעיף 02.302.01 ס"ק 5 לעיל.

02.505.06 בכל מקרה התחייבות הספק להחלפת הפחם ב"תקופת הכשירות" לא תפחת מתקופת הכשירות שפורט בסעיף 02.503.03 לעיל.

02.506 כמות פחם מינימאליות בכל עמודה

הקבלן מתחייב שבכל עמודה כמויות החומרים תהיה כדלקמן:

מס'	סוג החומר	יחידות	כמות
1.	מצע בזלת	ק"ג	700
2.	מצע פחם פעיל ¹³	ק"ג	6000

02.507 תנאים להחלפת הפחם הפעיל

02.507.01 נדרש אישור בכתב ותאום מראש עם מי רעננה להחלפת הפחם הפעיל במתקן הפחם.

02.507.02 החלפת הפחם הפעיל תתבצע בהתאם לתנאים הבאים:

- (1) "פריצת חומר" שמשמעותה מתקן הפחם איננו מאפשר עמידה באיכויות המים הנדרשות עבור הרחקת המזהם האורגני בסעיף 02.302.02-02.302.05 לעיל.
- (2) מועד שנקבע ע"י מי רעננה בהתאם לצרכיה אך לא יקטן מ 18 חודש או מכמות מי הגלם המינימאלית שהוזרמה אליו (1.8 מיליון מ"ק) על פי סעיף 5.3 לעיל ובריכוזי מזהמים כפי שהוגדרו בסעיף 3.202.302.01 ס"ק 5 לעיל.
- (3) החלטת הקבלן בהתאם לצרכיו ושיקוליו. בכל מקרה פרק הזמן בין החלפות פחם לא יקטן ממועדי המינימום שנקבעו לעיל בס"ק 2 ובאישור מי רעננה מראש.

02.508 אישורים נדרשים מהקבלן עבור הפחם הפעיל

¹³ בהתאם לתכונות החומר המצורפות למפרט הטכני

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 26 מתוך 29

פרק 2: מתקן להרחקת מזהמים אורגנים ממי קידוחים במכון 23

חתימה וחותמת הקבלן

הוכן ע"י
אשירי יעוץ בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

- 02.508.01 לפני התחלת העבודה של אספקה של פחם פעיל בתחילת העבודה / החלפת הפחם הפעיל שבשימוש בעמודות "פחם פעיל בתולי"¹⁴ יציג הקבלן למי רעננה או מטעמה את האישורים הבאים:
- (1) אישורים מטעם יצרן הפחם הפעיל המפורטים בסעיף 02.503.02 לעיל.
 - (2) אישור פרטני (למנה¹⁵ המסופקת) מכון התקנים על בדיקת הפחם הפעיל ואישורו על עמידה בתקנות ועל פי כל דין.
 - (3) מסמכי יצרן הפחם הפעיל על סוג הפחם ובדיקות שנעשו על המשלוח (BATCH) שיסופק למי רעננה. למען הסר כל ספק הפחם הפעיל חייב לעמוד בכל התנאים המפורטים בסעיף 02.503 לעיל.
 - (4) מובהר כי עמידה בתנאים אלה הינם תנאי לתחילת ביצוע העבודה ואישור הפחם הפעיל ע"י מי רעננה.
- 02.508.02 בקשה מי רעננה להשתמש ב"פחם משופעל" ונתן אישור מראש לכך לקבלן על הקבלן לעמוד בתנאים הבאים לאחר שפעול הפחם הפעיל ולפני השבתו (טעינה) לעמודות על הקבלן להציג למי רעננה או מטעמה את האישורים הבאים:
- (1) אישור פרטני (למנה המסופקת) של "מפעל השפעול" כולל ID של הפחם הפעיל לפני ואחרי השפעול. דוח איכות¹⁶ המאשר את הפחם הפעיל לאחר שפעול עומד בכל התקנות הנדרשות לטיפול במים. מובהר בזאת כי למרות האמור לעיל.
 - (2) נדרש הקבלן להוסיף "פחם פעיל בתולי" להשלמה לכמות החומר הנדרשת, יציג הקבלן עבור כמות הפחם הפעיל הנוספת את כל האישורים הנדרשים בסעיף 02.508.01 לעיל, תוך ציון כמות (משקל) הפחם הפעיל שהוסף למנה.
- 02.508.03 על הקבלן לקבל לפני תחילת העבודה אישור בכתב של מי רעננה להחלפת הפחם הפעיל וטעינתו וכן מועדי זמנים לביצוע העבודה.
- 02.508.04 טרם תחילת העבודה יתקיים סיור באתר עם נציג מי רעננה ובו יפורטו כל העבודות הנוספות הנדרשות מעבר החלפת הפחם הפעיל להם נדרש המפעיל לבצע במתקן הפחם ולוחות זמנים לכך.
- 02.509 ריקון הפחם הפעיל ממתקן פחם במכון 23

¹⁴ "פחם פעיל בתולי" - פחם פעיל המסופק מיצרן פחם פעיל ולא נעשה בו כל שימוש
¹⁵ מנה מסופקת - כמות הפחם הפעיל המסופק למתקן הפחם בעת ביצוע העבודה
¹⁶ דוח איכות - יינתן ע"י מפעל השפעול של הפחם פעיל

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 27 מתוך 29

פרק 2: מתקן להרחקת מזהמים אורגנים ממי קידוחים במכון 23

חתימה וחותמת הקבלן

הוכן ע"י
 אשירי יעוץ בע"מ
 ת.ד. 3181 הרצליה

- 02.509.01 ריקון העמודות מפחם פעיל לא יבוצע בשטח האתר, באחריות הקבלן ועל חשבונו להוביל את העמודות לאתר עבודה שבו ירוקן הפחם הפעיל והעמודות תתוחזקנה בהתאם להוראות השונות ועל פי כל דין.
- 02.509.02 הקבלן אחראי ועל חשבונו ביצוע כל העבודות באתר הנדרשות לביצוע ניתוק העמודות שינועם וריקון הפחם. באחריות הקבלן לדאוג לניקוי ושמירת כל כללי הבטיחות באתר.
- 02.510 החזרה לכשירות של מתקן הפחם**
- 02.510.01 הפחם הפעיל החדש/משופעל יוכנס לעמודות באתר מכון 23.
- 02.510.02 לפני הטענת הפחם הפעיל באחריות הקבלן לבצע **חיטוי של העמודות** כולל בדיקות איכות מים העמודות ללא פחם, כל זאת על פי תוכנית עבודה שיגיש לאישור מי רעננה. חיטוי העמודות ומערכת המים במתקן הפחם תבצע לפני הכנסת הפחם פעיל.
- 02.510.03 לאחר חיטוי העמודות וקבלת תוצאה המאשרת (נדרשות 2 בדיקות רצופות תקינות) את מוכנות העמודות לקליטת פחם פעיל.
- 02.510.04 טעינת הפחם הפעיל תבצע באתר מכון 23 תוך הקפדה על שמירת תנאי הסביבה והניקיון.
- 02.510.05 בגמר מילוי הפחם יבצע המפעיל שטיפות של הפחם הפעיל בתאום עם מי רעננה.
- 02.510.06 מי השטיפה יוזרמו בכמויות ובספיקות כפי שיקבעו על ידי מי רעננה מעת לעת, למערכת הביוב או/ו הניקוז. באחריות הקבלן לקבל את כל האישורים הנדרשים על חשבונו. למען הסר כל ספק לצורך הזרמת המים למערכת הניקוז נדרש צו הרשאה מאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה ועיריית רעננה.
- 02.510.07 הקבלן מתחייב לבצע את הרצת המערכת עם הפחם הפעיל החדש או/ו המשופעל כולל עמידה בכל דרישות משרד הבריאות והסכס זה.
- 02.510.08 הקבלן מתחייב לסתור מים בעמודות כל תהליך ההרצה לפני קבלת אישור משרד הבריאות או לחילופין או במשולב להזרים מים למערכת הביוב/ניקוז עד קבלת אישור משרד הבריאות..

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 28 מתוך 29

פרק 2: מתקן להרחקת מזהמים אורגנים ממי קידוחים במכון 23

חתימה וחותמת הקבלן

הוכן ע"י
אשירי יעוץ בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

- 02.511 לאחר קבלת אישור משרד הבריאות בכתב ואישור מי רעננה, ניתן לספק את מי הגלם לאחר הטיפול במתקן הפחם כמים לשימוש לבריכות מכון 23 או למתקן לטיפול בחנקות הכל על פי צרכיה מי רעננה והחלטה בלבד.
- 02.512 סילוק חומרים הנלווים לתהליך כולל פחם פעיל, יבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבוננו. בחומרים והפסולת יפוגו למקום שיאושר ע"י הרשויות המוסמכות.
- 02.513 בפרק הזמן שהמתקן מושבת עד להחזרת הפחם הפעיל לטעינה, באחריות הקבלן לבצע תחזוקה ושיפוצים במתקן הכוללים תיקוני צבע, תיקון דליפות וטיפול פי מים, החלפת אביזרים תקולים הכל על פי הנחית מי רעננה.
- 02.514 פרק הזמן המקסימלי שבו יושבת מתקן הפחם לצורך החלפה/טעינת פחם הינו 30 יום. בכל מקרה של התארכות משך זמן החזרת המתקן לפעילות מלאה מעבר לפרק הזמן שהוקצב לכך, יחויב הספק בעל פי בסיס כמות המים שלא הופקה ועלות רכישת כמויות מים זהה מחברת מקורות במחיר שנקבע על ידי רשות המים למי רעננה לרכישת המים מעל ההקצבה במועד התקלה. (פיצוי זה אינו בא במקום הפיצוי המוסכם החל בגין איחור בהחלפת עמודה ו/או חיבורה למתקן).

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 29 מתוך 29

פרק 2: מתקן להרחקת מזהמים אורגנים ממי קידוחים במכון 23

חתימה וחותמת הקבלן

הוכן ע"י
אשירי יעוץ בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

דו"ח החזרה לכשירות של מתקן פחם פעיל	02.600
בסיום עבודות השיקום והרצה של מתקן הפחם הפעיל ע"י הקבלן כולל אישור משרד הבריאות להזרמת מים לשתייה בהתאם לתקנות ועל פי כל דין. יגיש הקבלן למי רעננה את הדוחות הבאים כתנאי מתלה לתשלום עבור העבודה.	02.601
דוח הרצה לאחר החלפת פחם פעיל	02.602
דוח זה יוגש כחלק מאישור הפעלה של מתקן הטיוב לאחר החלפת הפחם הפעיל.	02.602.01
דוח זה יהווה מסמך מחייב את הספק ואישורו בכתב על ידי הרשויות יהווה אישור להזרמת מים מטופלים לרשת המים של מי אונו.	
הדוח כשירות של המתקן יועבר למי רעננה תוך 10 ימי עבודה מקבלת אישור ההפעלה ממשרד הבריאות. הדוח יכלול בתוכו את תוצאות הדיגומים שנעשו בכל השלבים של קבלת האישור, סוג הפחם ואישור הפחם על ידי מכון התקנים, אישור הזרמה של משרד הבריאות.	02.602.02
למרות האמור לעיל, קבלת אישור משרד הבריאות להזרמה לרשת יועבר באופן מידי לידיעת מי רעננה. קבלת הדוח ואישורו על ידי מי אונו הינו תנאי הכרחי להפעלת המתקן.	02.602.03
תוכן הדו"ח	02.603
דוח זה יוגש לאחר החלפת / ריענון הפחם הפעיל במתקן או השבתת המתקן לתקופה מעל 30 יום.	02.603.01
נתוני ספיקות המים ממועד המדידה האחרונה (ספיקה יומית, חודשית, שעתית ממוצעת) בכניסה למתקן הפחם פעיל, בכניסה לרשת של מי רעננה או למתקן החנקות וביציאה לקו הביוב/הניקוז, בצרוף נתוני רישום של מדי המים. יש לציין בדוח את המדידה (קריאה) האחרונה לפני הדוח הנוכחי.	02.603.02
נתוני צריכת החשמל עם רישום מוני חשמל. יש לציין בדוח את ערכי המדידה (קריאה) האחרונה לפני הדוח הנוכחי.	02.603.03
דוח ניטור עכירות של המים המסופקים ממתקן הפחם.	02.603.04
תוצאות בדיקות כימיות ובקטריוLOGיות למי הבארות ולמים המסופקים לרשת בצרוף העתקי אנליזות מים מעבדתיות בהתאם לנדרש בתוכנית הניטור המפורטת בנספח 5.	02.603.05
דיגום המזהמים לפני ואחרי מתקן הפחם.	02.603.06
בדיקות ואנליזות מי הגלם על פי דרישות משרד הבריאות והרשויות וכן בהתאם לנספח 5.	02.603.07
נתוני תפעול עיקריים בתקופה המדווחת:	02.603.08
מספר מסנני פחם בפעולה.	(1)

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 30 מתוך 29

פרק 2: מתקן להרחקת מזהמים אורגניים ממי קידוחים במכון 23

חתימה וחותמת הקבלן

הוכן ע"י
אשירי יעוץ בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

- (2) תאריכי ותקופת השבתת מסננים והפעלתם מחדש. במידה וההפסקה נעשתה לצורך החלפת המסננים יש לצרף תעודות משלוח.
- (3) נתוני שטיפת המסננים (ספיקה, לחץ, תדירות ומשך זמן לשטיפה).
- (4) דווח תקלות במתקן בתקופת ההרצה - פירוט תקלות ואירועים חריגים, הדיווח יכול את סוג הטיפול שננקט לגבי כל תקלה ומשך זמן השבתת המתקן כתוצאה מהתקלה.
- 02.603.09 דוח למשרד הבריאות לאישור המתקן
- 02.604 ספר מתקן**
- 02.604.01 בסיום עבודת השיקום והחלפת המערכות יגיש הקבלן למי רעננה תוך 30 יום מקבלת אישור משרד הבריאות להזרמת מים מסופקים ממתקן הפחם לרשת המים של מי רעננה או למתקן טיפול בחנקות ספר מתקן הפחם.
- 02.604.02 ספר הפעלה ותחזוקה מפורט יהיה **בעברית**, בצרוף חומר טכני רלוונטי, בהתאם לדרישות כדלקמן:
- (1) ספר הפעלה ותחזוקה יימסר בשלושה העתקים.
- (2) לספר יש לצרף שלושה סטים שרטוטי "AS MADE" לכל מתקן, כמו כן תוכניות בצורה ממוחשבת בתוכנת "AUTOCAD" (גרסה 2009, פורמט "DWG" עם הקבצים הנלווים FROT, CTB, PCP). גם את הדיסק "CD" עם השרטוטים יש למסור בשלושה העתקים.
- (3) הספר יכיל לפחות את השרטוטים הבאים:
- תרשים תהליך וזרימה של תהליך.
 - שרטוטי צנרת עדכניים.
 - שרטוטי מבנה והנדסה אזרחית (כולל אישור מהנדס חוזק למבנים) במידה ונדרש.
 - תפ"מ
 - שרטוטי חשמל ובקרה.
- (4) ספר המתקן יכלול את רשימת יצרני הציוד ונציגיהם בארץ, מתכנני הפרויקט וקבלני ביצוע (שם, כתובת, מס' טלפון, פקס, E-mail, וכו').
- (5) מפרטי אחזקה מונעת וטיפולים נדרשים לכל מערכות המתקן.
- (6) הוראות הפעלה של המתקן בהתאם לפרוט הבא:
- הפעלה שוטפת בשגרה.
 - הפעלה לאחר חיטוי ושטיפה.
 - הפעלה לאחר תקלה מתמשכת.
 - נוהל החלפת פחם פעיל, מכלולים
 - רשימת מקרים ותגובות לתקלות והפסקות הנושאי אספקת מים ואחרים.
- (7) כל המסמכים הכלולים בספר צריכים להיות כתובים בעברית. ניתן לצרף פרוספקטים בלבד באנגלית.

מי רעננה בע"מ

מכרז פומבי מס' 02/2021

עמוד 31 מתוך 29

פרק 2: מתקן להרחקת מזהמים אורגניים ממי קידוחים במכון 23

חתימה וחותמת הקבלן

הוכן ע"י
אשירי יעוץ בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה

- (8) לכל סוג ציוד המוצג בספר יש לסמן ולצרף את הנתונים הבאים :
- תפקיד הציוד ותאור פעולתו.
 - כמות יחידות הציוד ומקומות הרכבתם.
 - פרטים מזהים : שם היצרן והסוכן, סוג, דגם, מספר סידורי בייצור וכו'.
 - פרטים טכניים : משקל, מידות, הספק חשמלי, עקומות למשאבות, ומאפיינים אחרים ע"פ אופי הציוד.
 - הוראות היצרן להתקנה, להפעלה ולתחזוקת הציוד.
 - אפשרויות הפעלה (ידני, אוטומטי ע"פ פרמטרים מסוימים וכו'). רשימת כלים מיוחדים להרכבה ותחזוקת הציוד.
 - רשימת פריטים המסופקים יחד עם הציוד, כולל רשימת חלקי חילוף.
 - תעודת אחריות לציוד ולפחם.
- (9) הספר ייערך בצורה מסודרת (עם תוכן העניינים, מספר דפים רץ, מחיצות ממוספרות להפרדת קטלוגים שונים וכו').
- (10) במידת הצורך ועל פי דרישת מי רעננה, יערכו בספר המתקן עדכונים במהלך ההרצה ונוסח סופי יימסר בעת הקבלה הסופית.
- 02.604.03 הוצאות הכנת ספר המתקן כלולות בתמורה לקבלן עבור שיקום מתקן הפחם הפעיל כמפורט בכתב הכמויות. מובהר כי לא תשלום לקבלן כל תמורה תוספת נוספת בגין הכנת ספר המתקן והגשתו למי רעננה.

מי רעננה בע"מ

מרכז פומבי מס' 02/2021

עמוד 32 מתוך 29

פרק 2: מתקן להרחקת מזהמים אורגנים ממי קידוחים במכון 23

חתימה וחותמת הקבלן _____

הוכן ע"י
אשירי יעוץ בע"מ
ת.ד. 3181 הרצליה