

י"ח חשון תשפ"ז
29 אוקטובר 2026

אל:
משתתפי המכרז שבנדון

א. ג. נ.,

הנדון: תשובות לשאלות הבהרה עבור מכרז מס' 100057606/2026 להכנת מודל פיזור לתכנון מתקן התפלה גליל מערבי ב' עבור רשות המים"

1. התשובות המובאות להלן מחייבות את כל המציעים, מהוות חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז וגוברות על הנוסח המובא במכרז.
2. אין להסתמך על כל פירוש שניתן בעל פה או בכתב או בכל דרך אחרת על ידי מי מטעם המזמינה או ועדת המכרזים, ככל שניתן, בכל פורום או צורה שהיא. כל הפירושים וההבהרות הינם כמפורט במכתב הבהרה זה בלבד ובמכתבי הבהרות נוספים שיישלחו מטעם ועדת המכרזים, ככל שיישלחו. מסמך זה ייחשב כחלק מתנאי המכרז, ויחולו עליו כל הוראות המכרז הנוגעות למסמכי המכרז, ועל המציע לצרפו להצעתו כשהוא חתום בחתימת המציע על גבי כל עמוד.
3. אין באי התייחסותה של ועדת המכרזים לשאלה כלשהי או לפרט כלשהו בשאלה, כדי להוות הסכמה להנחותיו של השואל, או כדי לשנות בדרך כלשהי את פרשנות תנאי המכרז.
4. ככל שיש במסמך זה שאלות ותשובות הנוגעות לפרשנות של הדין, אין הן באות במקום ייעוץ משפטי מוסמך, וכל המסתמך עליהן עושה זאת על אחריותו בלבד.
5. יובהר כי אין נוסח השאלות המפורט להלן זהה בהכרח לנוסח בו השתמש השואל וכי לא בהכרח נענתה כל שאלה.
6. אלא אם נאמר אחרת, לכל המונחים והמושגים האמורים במכתב הבהרה זה תהיה הפרשנות כאמור במסמכי המכרז.

שאלות ספקים והבהרות עורך המכרז

להלן ריכוז שאלות ותשובות ההבהרה בהקשר למכרז הנ"ל:

מס"ד	פרק	מספר סעיף	שאלה	תשובה
1.	פרק ג'	1.2.2	מבקשים לקבל הבהרה כי הנתונים הנ"ל, ככל ויהיו קיימים, יסופקו ע"י רשות המים.	כיום אין נתונים במרחב של גליל מערבי, ככל ורשות המים לא תוכל לספק נתונים אלה אז לא יידרש לעשות בהם שימוש במסגרת המודל.
2.	א	8.12.4	נראה כי בסעיף 8.12.4 בפרק א' קיימת כפילות, וככל הנראה טעות בניסוח, שכן "הרצת מודל השדה הקרוב" מופיעה הן באבן הדרך הראשונה של 10% והן באבן הדרך השנייה של 30%. נבקש להבהיר האם באבן הדרך הראשונה נדרש לבצע הרצות של מודל "השדה הקרוב" לצורך הכנת הדוח "הצעה	אכן נפלה טעות, ראה שינוי במסמכי המכרז.

	להפעלת מודל הידרודינמי לבחינת פיזור מי הרכז של מתקן ההתפלה גליל מערבי ב" או ההרצות וכתובת הדוח "השדה הקרוב" נדרשות במסגרת אבן הדרך השנייה.			
לאחר השלמת סקר אקולוגי ימי על ידי רשות המים, הרשות תעביר 2 נקודות פיזור תמלחת שייבחנו במודל. יתכן כי לאחר ביצוע העבודה על שתי נקודות אלה ע"י הספק הזוכה, תידרש בדיקה של נקודה נוספת, ראו עדכון במסמכי המכרז לעניין תצורת התשלום לתרחיש נוסף אופציונאלי.	להבנתנו, קביעת מיקום נקודת מוצא מי הרכז תלויה במידה רבה בשיקולים תכנוניים, הנדסיים וכלכליים החורגים מתחום מידול פיזור מי הרכז. נבקש להבהיר כי שתי נקודות הפיזור האופציונליות ייקבעו מראש ויימסרו על ידי המזמין למבצע העבודה לצורך בחינתן והשוואתן במודל (כמו שמצוין בסעיף 1.8.2.9), וכי לא יידרש מבצע העבודה לאתר או להציע נקודות חלופיות נוספות. ככל שבמהלך העבודה יידרש לבחון נקודות נוספות מעבר לשתיים שנמסרו לצורך התמחר, נבקש להבהיר האם בדיקות אלה ייכללו במחיר ה"קומפלט" או ישולמו כעבודה נוספת.	1.1.3	ג	3.
נדרש להציג את השפעת התמלחת על בתי הגידול, החי והצומח במרחב התכנית שצפוי להפגע מפלומת התמלחת. ניתוח ההשפעה יתבסס על מידע מהספרות. ניתן לראות דוגמאות לניתוח מסוג זה בתסקירי השפעה על הסביבה של מתקני התפלה: תת"ל 90, תת"ל 141, תת"ל 143 וכן חוות דעת לשלב א' ("סקר אקולוגי משלים שלב א'"). פירוט שם המסמכים מפורסמים בנספח א' במסמכי המכרז, תכולתן תינתן לספק הזוכה.	האם במסגרת סעיף 1.1.4 נדרש לבצע ולהגיש סקר ספרות בתחום האקולוגי? ככל שכן, נבקש להבהיר מהו היקף הסקר הנדרש ואילו נושאים עליו לכלול. אם בוצע סקר ספרות בתחום האקולוגי במסגרת שלב א' ככל שכן, האם ניתן לקבל את תוצאותיו, והאם במסגרת שלב ב' נדרש לבצע סקר ספרות חדש או שניתן לעדכן ולהשלים את הסקר הקיים בהתאם לצורך?	1.1.4	ג	4.
יש להשתמש בנתונים שנמדדו באתר גליל מערבי.	נבקש להבהיר לאילו נתונים מתייחס סעיף זה,	1.2.1	ג	5.

ראה תשובה לשאלה 3.	אילו מהנתונים הנדרשים קיימים כיום באזור הפרויקט ואילו מהם יימסרו למבצע העבודה על ידי המזמין. ככל שנתונים מסוימים לא יימסרו, נבקש לפרט אילו נתונים יהיה על מבצע העבודה להשיג בעצמו והאם עלות הרכישה צריכה להיכלל מראש במחיר ה- "קומפלט". ככל שבמהלך העבודה יתברר כי נדרש לרכוש נתונים נוספים שלא הוגדרו במפורש במסמכי המכרז, האם עלותם תחול על הספק במסגרת המחיר שהוצע, או תשולם בנפרד על ידי המזמין כנגד ביצוע/חשבונית?			
אכן, אך ראו מענה בסעיף 3	לעניין קביעת שתי נקודות הפיזור ומספר הנקודות שיידרש לבחון. נבקש רק לאשר כי תפקיד המודל לפי סעיף 1.2.1 הוא להשוות בין הנקודות שיימסרו על ידי המזמין ולסייע בבחירת החלופה המועדפת מביניהן.	1.2.1	ג	6.
ראו מענה בסעיף 1	נבקש להבהיר האם נתוני הטמפרטורה והמליחות בעומק 3 מ', ברזולוציה של 10 דקות ולמשך שנה בשתי נקודות, קיימים כיום והאם הם יימסרו למבצע העבודה על ידי המזמין. ככל שהנתונים הקיימים אינם עומדים במלוא הדרישות המפורטות בסעיף, נבקש להבהיר אילו נתונים קיימים ויימסרו בפועל, והאם ניתן יהיה לבצע את העבודה על בסיסם.	1.2.2	ג	7.
כיול ואימות המודל מתבצעים בעיקר על ידי השוואת הזרמים המדודים והזרמים בתוצאות המודל. כיוון שאין מדידות מקומיות של טמפרטורה ומליחות, לא	להבנתנו, לצורך מידול מליחות וטמפרטורת מי הים הטבעית בעומק 3 מ', המודל נדרש לשחזר את	1.2.2	ג	8.

ניתן לאמת בעזרתם את המודל. עם זאת, יש לכלול במודל את תנאי השיכוב, בפרט בקיץ.	מאזן החום הטבעי של עמודת המים, ובין היתר להביא בחשבון תהליכים אטמוספריים כגון קרינה סולארית וחילופי חום בין הים לאטמוספירה, המשפיעים על המליחות והטמפרטורה בנקודת המדידה. נבקש להבהיר האם אכן נדרש לכלול תהליכים אלה במסגרת הכיול והאימות עם זאת, להבנתנו, התאמת המודל לטמפרטורה ולמליחות הטבעיות מאמתת בעיקר את יכולתו לשחזר את התנאים ההידרוגרפיים ואת הסטרטיפיקציה הטבעית של מי הרקע, אך אינה מהווה כשלעצמה אימות של התהליכים הפיזיקליים המרכזיים האחראים לפיזור מי רכו צפופה בשכבות הסמוכות לקרקעית. נבקש להבהיר כיצד כיול ואימות על בסיס נתונים טבעיים בעומק 3 מ' אמורים לאמת את יכולת המודל לתאר את פיזור מי הרכז בסמוך לקרקעית.			
יש להיעזר בנתוני מיפוי קיימים בלבד. קיימים סקרים אקולוגיים שבוצעו במסגרת התכנון והרישוי של שלב א', שכוללים מידע לגבי בתי גידול רגישים, רכסים וסדקים. קיים מידע לגבי שמורת טבע בוסתן הגליל המקודמת בימים אלה. ראה מענה בשאלה 4.	נבקש להבהיר האם המפות והנתונים הנדרשים לצורך הצגת בתי הגידול הרגישים, שמורות הטבע, רכסי הכורכר, הסדקים ושאר המידע המפורט בסעיף קיימים בידי המזמין ויימסרו למבצע העבודה בפורמט דיגיטלי מתאים. ככל שלא, נבקש לפרט אילו נתונים יהיה על מבצע העבודה להשיג בעצמו. מי אחראי להשגתם או לרכישתם והאם עלות הרכישה צריכה להיכלל מראש במחיר ה-"קומפלט".	1.3.1	ג	9.
ראו מענה שאלות 3 ו-4 לעניין המידע	נבקש להבהיר האם בידי	1.3.2	ג	10.

והצעת המחיר.	המזמין קיימים נתונים בתימטריים העומדים בדרישות הסעיף והאם הם יימסרו למבצע העבודה. ככל שאין בידי המזמין נתונים מתאימים ונדרש להשיג או לרכוש נתונים נוספים, האם עלותם נכללת במחיר ה- "קומפלט" או תשולם בנפרד.			
ראו מענה שאלה 4 לעניין המידע.	לעניין שריג העומקים ונתוני המקור של שלב א', נבקש לאשר כי השריג ששימש בשלב א' עומד בדרישות הרזולוציה של המכרז ויימסר למבצע העבודה בפורמט דיגיטלי הניתן לשימוש במודל שלב ב'. בנוסף, מאחר שבמסגרת העבודה נדרש להתייחס למתקן גליל מערבי א' ולבחון את ההשפעה המשולבת של שלבים א' ו-ב', נבקש להבהיר אילו חומרים נוספים שבוצעו במסגרת שלב א' יימסרו למבצע העבודה. בפרט, האם ניתן יהיה לקבל את דוחות המודל, קבצי ה-setup, תנאי ההתחלה והגבול, פרמטרי ונתוני הקלט, נתוני ותוצאות הכיול והאימות, נתוני וניתוחי הזרמים והרוחות, טבלת התרחישים ותנאי הקלט ששימשו בהם, מאפייני המפזר ותוצאות המידול, וכן סקרים סביבתיים/סקרי אקולוגי וקרקעית שבוצעו באזור. ככל שלא ניתן להעביר את מלוא החומר, נבקש לפרט אילו חומרים יימסרו ובאיזה פורמט דיגיטלי.	1.3.2	ג	11.
ראה מענה לשאלה 4.	נבקש לאשר כי החומר יימסר על ידי המזמין למבצע העבודה בפורמט	1.3.3	ג	12.

	דיגיטלי המאפשר שימוש ישיר במודל שלב ב'.			
אין צורך לאסוף נתונים בתימטריים חדשים. הנתונים ששימשו לשלב א' של המודל מספקים. בנוסף, ראה מענה לשאלה 4.	נבקש להבהיר האם הנתונים התימטריים המוזכרים בסעיף 1.3.4 עומדים בדרישות סעיפים 1.3.1-1.3.2, לרבות כיסוי כל תחום המודל והדרישה למרווחי עומק מתאימים. ככל שהנתונים אינם מכסים את כל התחום או אינם עומדים בדרישות, נבקש להבהיר מי אחראי להשגת הנתונים המשלימים והאם עלותם כלולה במחיר ה"קומפלט" או תשולם בנפרד.	1.3.4	ג	13.
ראו מענה לשאלה 4.	נבקש לקבל מידע מפורט לגבי מדידות הזרמים שבוצעו באזור הפרויקט. מיקום נקודות המדידה, תקופות המדידה, מכשירי המדידה, תדירות הדגימה והרזולוציה האנכית של המדידות. ולהבהיר האם כל נתוני המדידות יימסרו למבצע העבודה.	1.4.2	ג	14.
ראה שינוי במסמכי המכרז. ניתן לוותר על דרישה זו ולהשתמש בהשוואה שבוצעה בשלב א' (ראו נספח א') למענה לשאלות הבהרה) ועל בסיסה נקבעו התרחישים בהם יעשה שימוש במודל.	מצוין כי הזרמים באזור הפרויקט הינם מושרי הרוחות המקומיות, ונדרש להשוות סדרת מדידות זרמים מקומית, אשר תקופתה מוגבלת, לסדרת מדידות הזרמים מחדרה ולהפיק לאחר ביצוע מתאם סדרת זרמים ארוכה של כ- 20 שנה עבור אזור הפרויקט. נבקש לפרט את המתודולוגיה הנדרשת לבניית סדרה זו, כלומר, כיצד נשמר במסגרת סדרת הזרמים המשוחזרת הקשר הפיזיקלי בין הרוח באזור הפרויקט לבין הזרמים שיתקבל.	1.4.2	ג	15.
ראו תשובה סעיף 15	ככל שסדרת הזרמים בת 20 השנים תיבנה על בסיס זרמי חדרה ללא שימוש מקביל בנתוני הרוח	1.4.2	ג	16.

	המקומיים, מהו תפקידה של סדרה זו בהמשך המידול, והאם היא מיועדת רק לאפיון סטטיסטי ולבחירת תרחישים או גם לשמש בסיס לכיול/אימות המודל.			
ראו תשובה לסעיף 15 על השימוש במדידות מחדרה	נבקש להבהיר האם מדידות הזרמים באזור הפרויקט ובחדרה בוצעו בעומקי מים דומים ובמפלסים מקבילים בעמודת המים, והאם מאפייני הקרקעית הים דומים בשני האזורים. להבנתנו, הבדלים אלה עשויים להשפיע משמעותית על משטר ופרופיל הזרמים.	1.4.2	ג	17.
יש להשתמש בתרחישים שנבחרו לשלב אי של המודל. ראו בנספח אי למענה לשאלות הבהרה רשימת דוחות רלוונטיים. התרחישים מבוססים על תאריכים ספציפיים, יש להשתמש בנתונים עבור אותם התאריכים.	נבקש להבהיר כיצד יוגדרו מצבי הזרם הקיצוניים והאירועים הסינופטיים לצורך בחירת תרחישי המודל: האם על בסיס המדידות המקומיות או על בסיס הסדרה המשוחזרת. אם מצבי הזרם, ובפרט מצבי הקיצון, ייגזרו מסדרת זרמים משוחזרת המבוססת על מדידות חדרה, כיצד ייקבעו עבורם תנאי הרוח המקומיים באזור הפרויקט הנדרשים להרצת המודל, והאם קיימת מתודולוגיה המבטיחה התאמה פיזיקלית וסינכרונית בין הזרם המשוחזר לבין הרוח המקומית?	1.4.2	ג	18.
יש לקחת בחשבון גם זרמי גאות ושפל. ניתן להפריד בין זרמים מושרי רוח וזרמי גאות ושפל על יד אנליזה ספקטרלית.	בסעיף 1.4.2 נכתב כי "ניתוח משטר הזרמים יתייחס בנפרד ובמשותף לתרומה של הרוחות על היווצרות הזרמים לאורך החוף ולשינויים בפרופיל הזרימה בעמודת המים". נבקש להבהיר את משמעות הדרישה לניתוח "בנפרד ובמשותף": אילו מנגנונים	1.4.2	ג	19.

	נוספים, מלבד הרוח, נדרש להביא בחשבון בניתוח משטר הזרמים באזור הפרויקט, ומהי המתודולוגיה הנדרשת להפרדת תרומת הרוח מתרומתם של מנגנונים אלה?			
20.	ג	1.4.2	נבקש להבהיר האם המתאם בין מדידות אזור הפרויקט למדידות חדרה כבר בוצע בשלב א', וככל שכן האם ניתן להסתמך על תוצאותיו במקום לבצע את הניתוח מחדש, אם לא חל שינוי מהותי בנתונים או במתודולוגיה.	ראה מענה לשאלה מס' 15.
21.	ג	1.4.3	נבקש להבהיר מהי החלוקה לעונות השנה שיש ליישם באופן עקבי במסגרת ניתוח הזרמים, ניתוח הרוחות ואימות המודל. האם ניתן להתייחס לשתי עונות בלבד – חורף (נובמבר-מרץ) וקיץ (אפריל-אוקטובר), בהתאם לחלוקה המקובלת באזורנו וכפי שמוצגת בדוח PIANC MarCom Working Group 12 (1992), או שנדרשת חלוקה אחרת? ככל שנדרשת חלוקה אחרת, נבקש להגדירה במפורש.	לגבי ניתוח זרמים ורוחות אפשר להשתמש בניתוח שבוצע במסגרת שלב א' (Methodology for Far-Field – Modelling – Western Galilee Desalination Plant) ואין צורך לבצע שוב את הניתוח. לגבי אימות וכיול המודל, ניתן לבצע בשתי עונות בלבד קיץ וחורף.
22.	ג	1.4.3	האם הניתוח הסטטיסטי, לרבות האנליזה הספקטרלית, נדרש עבור כל עומקי המדידה או עבור שכבות מייצגות בלבד? ככל שמדובר בשכבות מייצגות, נבקש להגדירן. היקף הניתוח הנדרש בסעיף זה משפיע על היקף העבודה והתמחור.	ניתן להשתמש בנתוני הניתוח של שלב א', מופיעים בדוח Methodology for Far-Field Modelling – Western Galilee Desalination Plant
23.	ג	1.4.3	נבקש להבהיר מהי מטרת האנליזה הספקטרלית במסגרת עבודה זו וכיצד נדרש להשתמש	ניתן להשתמש בנתוני הניתוח של שלב א', מופיעים בדוח Methodology for Far-Field Modelling – Western Galilee Desalination Plant

	בתוצאותיה לצורך בניית, כול, אימות או בחירת תרחישי ההרצה של מודל "השדה הרחוק". כמו כן, נבקש להבהיר על אילו נתוני זרמים נדרש לבצע את האנליזה הספקטרלית – על מדידות הזרמים שנמדדו בפועל באזור הפרויקט או על סדרת הזרמים המשוחזרת על בסיס מדידות חדרה, או על שתיהן.			
מקובל.	נבקש לאשר כי ניתוח משטר הרוחות יבוצע לפי אותה חלוקה לעונות השנה כמו ניתוח משטר הזרמים.	1.5	ג	24.
ניתן להשתמש בנתוני הניתוח של שלב א', מופיעים בדוח Methodology for Far-Field – Modelling Western Galilee Desalination Plant	האם ניתוח מאפייני הזרמים והרוחות, לרבות הניתוחים הסטטיסטיים והספקטראליים הנדרשים בסעיפים 1.4 ו-1.5, בוצע כבר במסגרת המידול של מתקן גליל מערבי א'? ככל שלא חל שינוי מהותי בנתונים או בדרישות המתודולוגיות, נבקש להבהיר האם ניתן להסתמך על הניתוחים שבוצעו במסגרת שלב א' במקום לבצע את מלוא הניתוח מחדש. ככל שכן.	1.5	ג	25.
במסגרת המודל נדרש לבחון שני תרחישי קיצון תפעולי- ספיקה מירבית ומזערית. תרחישי תפעול למתקן שלב א' ומתקן שלב ב' יקבעו על ידי רשות המים. תרחיש התפעול המירבי של שלב א' לא יהיה זהה בהכרח לתרחיש התפעול המירבי שנבחן במסגרת מודל לשלב א'.	נבקש להבהיר כמה ערכי ספיקה ומצבי הפעלה נדרש לבחון עבור מתקן שלב א' ועבור מתקן שלב ב', ואילו שילובים ביניהם נדרש להריץ.	1.6.3	ג	26.
במודל שדה קרוב ייבחנו עבור כל חלופה 4 תרחישים המשלבים את שני תרחישי התפעול עם שני תרחישי קיצון עונתי (קיץ וחורף).	נבקש להגדיר את המספר המינימלי של תרחישי הספיקה והשילובים בין שלבים א' ו-ב' שעל בסיסו יש לתמחר את ההצעה, בנפרד עבור מודל "השדה הקרוב" ועבור מודל "השדה הרחוק".			
במודל שדה רחוק יש להריץ את מתקן שלב ב' בנפרד לכל חלופה בכל התרחישים התפעוליים/אקלימיים (סה"כ 9 תרחישים לכל חלופה).				
בנוסף, נדרש יהיה לבחון תרחישים				

משולבים (מתקן שלב א' + שלב ב') עבור תרחיש תפעולי של הזרמה מירבית בלבד משני המתקנים, עבור שתי החלופות, בכל התרחישים האקלימיים.				
ראו מענה לסעיף 3	ככל שבמהלך ביצוע העבודה יידרשו ספיקות, מצבי הפעלה או שילובים נוספים מעבר למספר שהוגדר לצורך התמחור, האם ההרצות הנוספות כלולות במחיר ה- "קומפלט" או ישולמו בנפרד.	1.6.3	ג	27.
התשלום יהיה בהתאם לאבני הדרך. רשות המים תפעיל שיקול דעת ותנהג באופן הגון וסביר.	סעיף זה, וכן מספר שלבים נוספים בביצוע העבודה, מותנים באישור הות"ל ו/או היחידה הארצית להגנת הסביבה הימית. נבקש להבהיר האם פרקי הזמן הנדרשים לקבלת אישורי הגורמים המאשרים נכללים בלוחות הזמנים שנקבעו באבני הדרך. ככל שיחול עיכוב בקבלת אישור שאינו תלוי במבצע העבודה, האם מועד אבן הדרך יידחה בהתאם ללא פגיעה בתשלום המגיע לספק?	1.7.1	ג	28.
ראו סעיף 1.11 בפרק ההקדמה במכרז לעניין מבנה המפורז שישמש למודל.	ככל שנדרש לבצע אופטימיזציה חוזרת של מאפייני המפורז עד לעמידה בדרישה זו, נבקש להבהיר מהו מספר קונפיגורציות המפורז שעל בסיסו יש לתמחר את העבודה, וכיצד ישולם עבור איטרציות נוספות שיידרשו על ידי המזמין.	1.7.2.3	ג	29.
טמפרטורת ומליחות הרקע קבועים לאורך עמודת המים, אך הטמפרטורה משתנה בין קיץ וחורף. ניתן יהיה להשתמש בנתונים ששימשו בשלב א, דוח: NEAR-FIELD MODELING SIMULATIONS FOR SPREADING OF BRINE DISCHARGED FROM THE PLANNED MARINE OUTFALL AT WESTERN	בסעיף מוצגים מליחות מי הרקע (CA) וטמפרטורת מי הרקע (TA) כערכים יחידים. נבקש להבהיר האם במסגרת מודל "השדה הקרוב" יש להניח שטמפרטורת ומליחות מי הרקע אחידות וקבועות לאורך עמודת המים. ככל שלא, איזה פרופיל אנכי	1.7.2.3	ג	30.

GALILEE DESALINATION PLANT שתכולתו תינתן לספק הזוכה.	ו/או עונתי של טמפרטורה ומליחות יש להגדיר, מי קובע את הערכים או הפרופילים הנדרשים, והאם הנתונים יימסרו למבצע העבודה על ידי המזמין.			
לעניין מספר התרחישים - ראו מענה לסעיף 26 לגבי סוג המפזר - ראו מענה לסעיף 29. לצורך שדה קרוב אין צורך להתייחס לשתי הנקודות השונות מאחר ומאפייני הסביבה צפויים להיות דומים. לגבי תרחישים או חלופות נוספות - ראו מענה בסעיף 3	נבקש להבהיר מהו המספר המינימלי של תרחישים שיש לבחון במסגרת מודל "השדה הקרוב", ואילו שילובים של ספיקות, מאפייני מפזר ותנאי סביבה (מליחות וטמפרטורה) נדרש לכלול. האם יש לבצע את מלוא מערך התרחישים עבור כל אחת משתי נקודות הפיזור? ככל שהמזמין ידרוש במהלך העבודה תרחישים או חלופות מפזר נוספים מעבר למספר שהוגדר לצורך התמחור, האם הם כלולים במחיר ה"קומפלט" או ישולמו בנפרד.	1.7.2.4	ג	31.
ראו מענה לסעיף 26	נבקש להבהיר האם יש להשתמש באותם ערכי טמפרטורה ומליחות של מי הרקע בכל תרחישי "השדה הקרוב", או שיש לבחון מספר מצבים מייצגים/מחמירים. ככל שנדרשים מספר מצבים, נבקש להגדיר את המספר המינימלי לצורך התמחור ואת מנגנון התשלום עבור תרחישים נוספים.	1.7.2.4	ג	32.
לעניין מספר התרחישים - ראו מענה לסעיף 26. לעניין הרצות נוספות - ראו מענה לסעיף 3.	נבקש להבהיר מהו המספר המינימלי של תרחישי אקלים ימיים שכיחים וקיצוניים שיש לבחון במסגרת מודל "השדה הרחוק", ואילו שילובים של רוח, זרמים, ספיקות ומצבי הפעלה נדרש לכלול. ככל שהמזמין ידרוש במהלך העבודה תרחישי	1.8.2.2	ג	33.

	אקלים או שילובים נוספים מעבר למספר המינימלי שהוגדר לצורך התמחור, האם הם כלולים במחיר ה"קומפלט" או ישולמו בנפרד.			
תנאי הגבול וההתחלה באחריות מבצע המודל. יש להשתמש באותם תנאים בהם נעשה שימוש בשלב א' אשר נלקחו מ: E.U. Copernicus Marine Service Information, Mediterranean Sea Physics Reanalysis	בסעיף 1.8.2.5 נדרש להגדיר במודל את מליחות הרקע של מי הים. נבקש להבהיר האם לצורך המידול יש להניח שמליחות הרקע קבועה במרחב, בעומק ובזמן. ככל שלא, נבקש להבהיר איזו השתנות מרחבית, אנכית ועונתית של המליחות יש להביא בחשבון במודל. האם נתוני המליחות הנדרשים לתנאי ההתחלה והגבול יימסרו על ידי המזמין? ככל שלא, מי אחראי להשגתם, והאם עלות רכישתם כלולה במחיר ה"קומפלט" או תשולם בנפרד.	1.8.2.5	ג	34.
ראו מענה סעיף 26.	נבקש לאשר כי במסגרת מודל "השדה הרחוק" נדרש להשתמש באותם ערכי ספיקה, מצבי הפעלה ושילובים ביניהם עבור מתקנים א' ו-ב', כפי ששימשו במודל "השדה הקרוב".	1.8.2.7	ג	35.
ראה מענה לשאלה 3	נבקש להבהיר באילו תנאים הידרודינמיים ואקלימיים בוצע המידול של מתקן גליל מערבי א'. בפרט, אילו נתוני זרמים שימשו במודל – זרמים שבוצעו בפועל באזור הפרויקט או סדרת זרמים משוחזרת על בסיס מדידות חדרה – ועל בסיס אילו נתונים הוגדרו מצבי הזרם הקיצוניים. כמו כן, נבקש להבהיר אילו נתוני רוח שימשו לכל אחד מהתרחישים, והאם תנאי הזרם בכל תרחיש הותאמו	1.8.2.7	ג	36.

	לנתוני הרוח שנמדדו באותו אזור ובאותה תקופה.			
בסעיף 1.2.1 קיימת התייחסות ל"ראש היניקה" ביחיד ובהמשך ל"פתחי יניקת מי הגלם" ברבים, ואילו בסעיף 1.8.2.8 מצוינות "נקודות יניקת מי הגלם" של מתקנים א' ו-ב'. נבקש להבהיר כמה נקודות/פתחי יניקה של מתקן גליל מערבי ב' יש להביא בחשבון במסגרת המודל.	1.8.2.8	ג		37.
נקודת יניקת מי הגלם של שלב ב' תימסר ע"י המזמין. לא תידרש בחינה של חלופות נוספות. בשל המבנה הבתימטרי, נקודות היניקה ממוקמות ממזרח לרכס שמרת ונקודות הפיזור ממערב לרכס ולכן לא סביר שתמלחת תגיע לנקודות היניקה.	1.8.2.8	ג		38.
ראו מענה לשאלה 3.	1.8.2.11	ג		39.

	ותוצרים צריכים להיכלל במסמך "הצעה להפעלת מודל הידרודינמי לבחינת פיזור מי הרכז של מתקן ההתפלה גליל מערבי ב' בשדה הרחוק" עצמו.			
ה- roughness יכול לשמש כפרמטר כיול. ראו הערך בו נעשה שימוש בשלב א'.	נבקש להבהיר מדוע חספוס קרקעית הים (roughness) מוגדר במסגרת הנחות המודל, שכן במודלים הידרודינמיים פרמטר זה עשוי לשמש כאחד מפרמטרי העיקריים של הכיול המודל.	1.8.2.11.3	ג	40.
לספק יועברו דוחות שלב א'. יש להשתמש באותם תרחישים אקלימיים. בנוסף ראו מענה לשאלה 3.	האם ניתן לקבל את טבלת התרחישים האקלימיים שנבחרה במסגרת שלב א'? ככל שאין שינוי מהותי בדרישות, האם ניתן יהיה להסתמך על התרחישים שנבחרו בשלב א'?	1.8.2.11.4	ג	41.
ראו רשימת דוחות שלב א' בנספח א' למענה לשאלות בהבהרה, יש להשתמש באותם התרחישים. לנושא שילוב התרחישים- ראו מענה לסעיף 26 לגבי תוספת תרחישים- ראו מענה לסעיף 3.	מאחר שמספר התרחישים משפיע ישירות על היקף ההרצות ועל עלות העבודה, נבקש להבהיר מהו מספר התרחישים המינימלי הנדרש לצורך התמחור במכרז. כמו כן, ככל שבמהלך העבודה יידרשו תרחישים, שילובים או הרצות נוספים מעבר למספר שהוגדר לצורך התמחור, נבקש להבהיר האם הם כלולים ללא הגבלה במחיר ה"קומפלט" או ייחשבו עבודה נוספת וישולמו בנפרד.	1.8.2.11.4	ג	42.
ככל שיידרשו סקרים נוספים אלו יבוצעו ע"י רשות המים.	נבקש להבהיר מי אחראי לביצוע סקר השטח, הצילומים, אפיון מבנה הקרקעית והערכת רמת המורכבות שלה, ומהן דרישות ההשכלה והניסיון של בעל המקצוע הנדרש לבצע עבודה זו. ככל שהעבודה מוטלת על מבצע העבודה ונדרש לצרף מומחה נוסף שאינו מוגדר כיום בצוות המכרז, נבקש	1.8.2.11.6	ג	43.

	להבהיר זאת במפורש.			
44	נבקש להגדיר את היקף הסקר המינימלי לצורך התמחור: מספר ומיקום נקודות הסקר, שיטת הצילום/הבדיקה (למשל צוללן, ROV או שיטה אחרת), והאם נדרשים מדידות או דיגומים נוספים. ככל שבמהלך העבודה יידרש סקר רחב יותר מההיקף שהוגדר, האם תוספת העלות כלולה במחיר ה"קומפלט" או תשולם בנפרד.	1.8.2.11.6	ג	
45	נבקש להבהיר האם בוצע סקר השטח לאפיון מבנה הקרקעית בשלב א'. ככל שכן, האם ניתן יהיה להסתמך על סקר קיים, ככל שהוא עדיין מייצג את תנאי השטח, במקום לבצע סקר חדש.	1.8.2.11.6	ג	
46	בסעיף 1.8.2.11.7 נדרש לבצע כיול ואימות של המודל מול מדידות הזרמים. בסעיף 1.4.1 מצוין כי "באזור מדף היבשת הרדוד והתיכון של ישראל (מהחוף ועד עומק מים של כ-50 מ') פועלים זרמים המונעים בעיקר על ידי רוחות", וכי יש לכייל ולאמת את המודל לצורך תיאור אמין של זרמים אלה. עם זאת, להבנתנו, פיזור מי הרכז ב-"שדה הרחוק", ובפרט תנועת הרכז בשכבות הסמוכות לקרקעית, מושפע גם מגרדיאנט הצפיפות הנוצר עקב המליחות היתר של הרכז, בעוד שהשפעת הרוח על הזרמים פוחתת עם העומק. נבקש להבהיר כיצד נדרש לבצע את הכיול והאימות של המודל כך שייבחנו לא רק הזרמים המונעים על ידי הרוח, אלא	1.8.2.11.7	ג	

	גם יכולת המודל לתאר באופן אמין את הזרימה המרובדת של מי הרכז בסמוך לקרקעית.			
הכיול והאימות מבוצעים ללא תמלחת, בהשוואה למדידות	מאחר שלא ברור כיצד נדרש לבצע את הכיול והאימות של המודל כך שייבחנו לא רק הזרמים המונעים על ידי הרוח, אלא גם יכולת המודל לתאר באופן אמין את הזרימה המרובדת של מי הרכז בסמוך לקרקעית, אנו מציעים לבחון את החלופות הבאות: 1. הכוחות המניעים העיקריים של פיזור מי הרכז ב-"שדה הרחוק" הם גרדיאנט הצפיפות הנגרם עקב מליחות היתר של מי רכו ורוח. לפיכך, תנאי הכיול והאימות צריכים להיות עקביים עם תהליכים אלה. החלופה המועדפת היא לבצע כיול ואימות באזור שבו פועל מתקן התפלה קיים, ולהשוות את תוצאות המודל לנתוני ניטור של פיזור מי הרכז באזור זה. 2. ככל שלא ניתן ליישם את חלופה 1, ניתן לכייל ולאמת את השפעת הרוח על שדה הזרמים באזור שבו קיימות מדידות סינכרוניות של רוח וזרמים, לדוגמה בחדרה או באשדוד, ולאחר מכן ליישם את המודל באזור הפרויקט באמצעות נתוני הרוח המקומיים. עם זאת, במקרה זה המודל נותר ללא אימות ישיר של יכולתו לתאר את הזרימה המרובדת של מי הרכז בסמוך לקרקעית הים.	1.8.2.11.7	ג	47
יש לבצע את האימות בדומה לאופן בו בוצע במודל שלב א' ובאותם תאריכים	נבקש לאשר כי החלוקה לעונות השנה לפי סעיף 1.4.3 תחול גם על תקופות	1.8.2.11.8	ג	48

יש לבצע את האימות בדומה לאופן בו בוצע במודל שלב א' ובאותם תאריכים	האימות לפי סעיף זה. נבקש להבהיר מהו המספר המינימלי של מצבים סינופטיים ושל תרחישי קיצון שיש להריץ לצורך אימות המודל ומהם הקריטריונים לבחירתם. ככל שבמהלך העבודה יידרשו תקופות אימות או תרחישי קיצון נוספים מעבר למספר שהוגדר לצורך התמחור, האם הרצות אלה כלולות במחיר ה-"קומפלט" או ישולמו בנפרד.	1.8.2.11.8	ג	49
יש להשוות בין הזרמים המחושבים במודל לבין הזרמים המדודים באזור גליל מערבי	נבקש להבהיר האם בתקופות הכיול והאימות נדרש להשוות בין הזרמים המחושבים במודל כתוצאה מהשפעת הרוח המקומית, המוגדרת בסעיף 1.4.1 כגורם העיקרי המניע את הזרמים באזור, לבין סדרת זרמים משוחזרת עבור אזור הפרויקט על בסיס מדידות הזרמים מחדרה. ככל שכן, קיים ספק באשר לאפשרות להעריך את איכות המודל על ידי השוואת הזרמים שהתקבלו בתגובה לתנאי הרוח המקומיים עם זרמים משוחזרים על בסיס מדידות מאזור אחר, שבו תנאי הרוח, הבתימטריה ומאפיינים הידרודינמיים נוספים עשויים להיות שונים.	1.8.2.11.8	ג	50
יש להשתמש באותם האירועים ואותם התרחישים בהם נעשה שימוש בשלב א'	לגבי תנאי קיצון, נבקש להבהיר האם אירועי הקיצון לצורך ה-Hindcast חייבים להיות אירועים שנמדדו באזור הפרויקט ושלגביהם קיימים נתוני רוח וזרמים מקומיים בו-זמנית, או שניתן לבחור אירועים על בסיס נתוני חדרה/הסדרה המשוחזרת. ככל שנעשה שימוש	1.8.2.11.8	ג	51

	באירועים מחדרה, כיצד יותאמו להם תנאי הרוח המקומיים באזור הפרויקט?			
52	נבקש להבהיר האם כל המידע והנתונים המרחביים הנדרשים בסעיף 1.8.2.11.11 להצגה על גבי מפות תוצאות המידול קיימים בידי המזמין ויימסרו למבצע העבודה בפורמט דיגיטלי מתאים, לרבות שכבות GIS ככל שקיימות. ככל שחלק מהמידע אינו מסופק על ידי המזמין, נבקש לפרט אילו נתונים יהיה על מבצע העבודה לאתר, לרכוש או להכין בעצמו. ככל שנדרשת רכישת נתונים או שכבות מידע מצד שלישי, האם עלות זו כלולה במחיר ה"קומפלט" או תשולם בנפרד.	1.8.2.11	ג	
53	בסעיף 1.8.2.11.12 מצוין כי הדוח המסכם יוצג בעברית, ואילו בסעיף 1.9.2 מצוין כי הדוח המסכם יוגש באנגלית ובעברית. נבקש להבהיר אילו דוחות ותוצרים נדרש להגיש בשתי השפות, והאם הדרישה חלה רק על הדוח המסכם הסופי או גם על דוח הצעת ההפעלה, דוח הכיול והאימות, דוח "השדה הקרוב" וחוות הדעת האקולוגית.	1.8.2.11	ג	
54	בסעיף מצוין כי מבצע המודל יספק כל מידע שיידרש ביחס למודל עבור תסקיר ההשפעה על הסביבה גם לאחר הגשת הדוח המסכם. נבקש להבהיר מהו היקף השירות הנדרש לאחר הגשת הדוח המסכם ולמשך איזו תקופה חלה התחייבות זו.	1.9.1	ג	

	האם הדרישה מתייחסת למתן הבהרות ומידע על בסיס תוצאות העבודה שכבר בוצעה בלבד, או שהיא עשויה לכלול גם עיבודים חדשים, מפות נוספות, שינויי תרחישים והרצות נוספות של המודל? ככל שיידרשו לאחר הגשת הדוח המסכם עיבודים או הרצות חדשות שלא נכללו בהיקף העבודה המקורי, האם הם כלולים במחיר ה"קומפלט" או ישולמו בנפרד?			
ההצעה תכלול את עלות עבודת האקולוג גם עבור אקולוג חלופי, ככל שרשות המים לא תאשר את האקולוג המוצע, ובלבד שעומד בכל תנאי הסף הקבועים במסמכי המכרז.	בסעיף 2.4 צוין כי "אין צורך להציג במסגרת ההצעה את האקולוג מומחה, אלא רק לאחר הודעת זכייה במכרז וכתנאי לחתימה על ההסכם". מאידך, בהתאם לסעיף 1.8.2.11.12 ולנספח 1 – הצעת המחיר, חוות הדעת האקולוגית היא חלק בלתי נפרד מתכולת העבודה, ועל המציע לכלול את עלותה במסגרת הצעת המחיר. כמו כן, האקולוג שיוצע לאחר הזכייה כפוף לאישור רשות המים, ובמקרה שלא יאושר יידרש הזוכה להציג מועמד חלופי. נבקש להבהיר כיצד על המציע לתמחר את עבודת האקולוג בשלב הגשת ההצעה, כאשר זהות האקולוג אינה נדרשת להצגה בשלב זה וטרם אושרה על ידי רשות המים. האם העלות בגין חוות הדעת האקולוגית הכלולה בהצעה תיחשב סופית גם במקרה שבו המועמד שעל בסיסו בוצע התמחור לא יאושר על ידי רשות המים ויידרש להעמיד אקולוג חלופי בעל עלות שונה? ככל שנגרמת תוספת עלות עקב	2.4	ג	55

	דרישת המזמין להחלפת האקולוג, האם תוספת זו תחול על הספק או תשולם בנפרד?			
ראו רשימת דוחות בנספח א' למענה לשאלות הבהרה.	בהתאם לנספח 1, הצעת המחיר ניתנת כמחיר כולל ("קומפלט"). נבקש להבהיר באופן כללי, לגבי כל הנתונים הנדרשים לביצוע העבודה ואינם מסופקים על ידי המזמין: מי אחראי להשגתם או לרכישתם, והאם עלות הרכישה צריכה להיכלל מראש במחיר ה-"קומפלט". ככל שבמהלך העבודה יתברר כי נדרש לרכוש נתונים נוספים שלא הוגדרו במפורש במסמכי המכרז, האם עלותם תחול על הספק במסגרת המחיר שהוצע, או תשולם בנפרד על ידי המזמין כנגד ביצוע/חשבונית?	1	נספח 1	56

בברכה,
ועדת מכרזים