



יום ראשון ט"ז תשרי תשפ"ז
27 ספטמבר 2026

לכבוד
משתתפי המכרז

הנדון : מסמך הבהרות מכרז פומבי מס' 09/2026 לאספקה, התקנה ומתן שירותי תמיכה ותחזוקה של מערכת לניהול אנרגיה עבור עיריית אופקים

בהמשך לפרסומו של המכרז שבנדון, להלן התייחסות העירייה לשאלות אשר הגיעו אליה ממשתתפים פוטנציאליים במכרז שבכותרת וכן הבהרות יזומות מטעם העירייה.

האמור במסמך זה גובר על האמור במסמכי המכרז. חלק מהשאלות עברו שינוי ניסוח או הגהה על מנת להקל על המשתתפים. אין ברישום השאלות משום הסכמה של העירייה להנחות היסוד של השואל או לאמור בשאלה ורק תשובות העירייה הן אלו שתחייבנה.

על המציעים להגיש מסמך זה כשהוא חתום בכל עמוד ועמוד יחד עם הצעתם במכרז.

דחיית המועד האחרון להגשת הצעות:

המועד האחרון להגשת הצעות נדחה ונקבע ליום **20/10/2026** בשעה **12:00**.

אין שינוי ביתר המועדים במכרז.

עדכון טופס הצעת המחיר:

מצ"ב למסמך הבהרות זה טופס הצעת מחיר עדכני במסגרתו הגדילה העירייה את המחיר המירבי החודשי בפרק ב'. יש להגיש את הצעת המחיר על הטופס העדכני. מציע אשר יגיש בטעות הצעת מחיר על הטופס שאינו עדכני הצעתו לא תפסל רק בשל כך. מציע שהגיש טופס הצעת מחיר שאינו עדכני יחד עם טופס הצעת מחיר עדכני, תתעלם העירייה מהטופס שאינו עדכני.

מענה לשאלות הבהרה:

מס"ד	מסמך/נספח	סעיף	נוסח השאלה	תשובת העירייה
1	מסמך א' - הזמנה להציע הצעות + נספח א' - מפרט טכני	2.2.1 + 3	בסעיף 2.2.1 נכתב כי נדרש מיפוי צרכני ויצרני האנרגיה, ובנספח א' סעיף 3 נכתב כי הספק יסתייע במיפוי הקיים בעירייה. יחד עם זאת, בהמשך הסעיף נכתב כי העירייה תסמך גורם מטעמה להמשך המיפוי. נא הבהרתכם את נושא זה באופן שיסביר את היקף העבודה. כמו כן נבקש לקבוע מחיר עבור המיפוי. בהתאם לתשובה יש לעדכן את סעיף 4.2.1.	מובהר כדלקמן: (א) בידי העירייה מיפוי קיים של צרכני ויצרני האנרגיה שלה, הכולל את רישום חשבונות החוזה והמונים המשולמים על ידי העירייה, יחידות הסמך, העמותות והתאגידים שבאחזקתה, לרבות כתובות ושיוך ראשוני לצרכנים. המיפוי הקיים יימסר לזוכה עם צו התחלת העבודה. (ב) עבודת הספק בשלב המיפוי היא "השלמת המיפוי" כאמור בסעיף 2.2.1 למסמך א': קליטת המיפוי הקיים במערכת, בניית העץ הארגוני ורמות הניהול, השלמת שדות החובה המפורטים במפרט השירותים (נתוני רמות ניהול, נתוני צרכן ונתוני ייצור), אימות הנתונים מול קבצי חברת

עמוד 1 מתוך 20

חתימה וחותמת: _____



מס"ד	מסמך/נספח	סעיף	נוסח השאלה	תשובת העירייה
				החשמל ומערכות הייצור והשלמת פערים בשיתוף הגורם שתסמיך העירייה. הגורם מטעם העירייה יסייע באיתור מונים, בכתובות ובשיוך מונה לצרכן, אך אינו מחליף את אחריות הספק להשלמת המיפוי ולהטמעתו במערכת. (ג) לא ייקבע מחיר נפרד למיפוי. השלמת המיפוי כלולה בפריט 2 בחלק א' לטופס הצעת המחיר ("הקמת מערכת: הקמת בסיס הנתונים, מיפוי העירייה, בניית עץ ארגוני, הגדרת משתמשים והדרכות ראשוניות") ובמחיר המירבי שנקבע לו. (ד) הסעיף אליו הפנה השואל (4.2.1) נותר ללא שינוי: התשלום החודשי השוטף יחל רק לאחר אישור העירייה לקבלת המערכת, כשכל נתוני המיפוי הוטמעו בה.
2	מסמך א' - הזמנה להציע הצעות	2.2.3	מבקשים להדגיש כי הדרכת משתמשים תהיה חד פעמית, בתחילת הדרך, עבור כלל המשתמשים יחדיו. כל הדרכה נוספת תהיה בתשלום שעת מיישם.	הבקשה נדחת. מובהר כי ההדרכה הראשונית (סעיף 5 למפרט השירותים) תבוצע כהדרכה מרוכזת במשרדי העירייה, במפגש אחד או יותר לפי פרופילי המשתמשים (מנהלים, משתמשי קצה, מנהל מערכת), ותסתיים כאשר המשתמשים מסוגלים לתפעל את המערכת באופן עצמאי בשגרה. בנוסף, וכחלק מדמי המנוי החודשיים ללא תמורה נוספת, יספק הספק: (א) הדרכה ותיעוד בעברית לכל גרסה חדשה או שינוי מהותי במערכת (פרק התחזוקה במפרט השירותים וסעיף 4.4 להסכם); (ב) עד שני מפגשי הדרכה או ריענון בשנה למשתמשים חדשים או קיימים, לפי דרישת העירייה, שניתן לקיימם גם מרחוק; (ג) חומרי עזר, מסכי עזרה מעודכנים ותמיכה שוטפת. הדרכות פרונטליות מעבר לאמור יתואמו בין הצדדים. העירייה אינה מתחייבת לרכוש הדרכות נוספות, ובטופס הצעת המחיר אין רכיב תמחור נפרד להדרכה או לשעות מיישם.
3	מסמך א' - הזמנה להציע הצעות	2.4	נכתב כי "שלמות המערכת אינה נדרשת כתנאי סף אך על הזוכה לספק את המערכת בהתאם לקבוע במפרט". במפרט נכתב כי 60 יום	חובה שהמערכת תעמוד כבר במועד הגשת ההצעות במכרז בתנאי הסף שבסעיף 3.3.



מס"ד	מסמך/נספח	סעיף	נוסח השאלה	תשובת העירייה
			מבקשת העירייה הוא הטווח המוגדר. האם זה טווח עבור כל מודול או עבור המערכת כולה?	מעבר לדרישות תנאי הסף ישנן הוראות נוספות במפרט וסעיף 2.4 מתייחס אליהן בלבד.
4	מסמך א' - הזמנה להציע הצעות + נספח א' - מפרט טכני	2.4 + 1A	בסעיף 2.4 נקבע כי שלמות המערכת אינה מהווה תנאי סף וכי הזוכה יוכל לבצע פיתוחים או שדרוגים לצורך התאמה לדרישת המפרט ללא תמורה נוספת. מנגד, בסעיף 1A למפרט הטכני נקבע כי המערכת תכלול, כתנאי סף, את כל שבעת המודולים המפורטים שם. נבקש להבהיר האם במועד הגשת ההצעה נדרש שכל שבעת המודולים יהיו קיימים, פעילים ומובנים במערכת, או שניתן להשלים התאמות ו/או פיתוחים לאחר הזכייה ובהתאם ללוחות הזמנים הקבועים במכרז.	תנאי הסף ביחס למערכת מפורטים בסעיף 3.3 למסמך א' בלבד. כל כללי המכרז גם הם מפורטים כולם במסמך א'. יש להתעלם מכל הוראה ביחס לתנאי הסף ו/או אופן בחינת ההצעות (ככל שקיימות או אם קיימות) במפרטים הטכניים או מסמכים מקצועיים אחרים שאינם מסמך א'.
5	מסמך א' - הזמנה להציע הצעות + מסמך א' (1) - פרטי המשתתף	3.1 + 2.1	לעניין הגדרת "מוני חשמל" בתנאי הסף נבקש להבהיר האם נמנים: (א) מוני חח"י שנתונים נקלטים במערכת מקבצי החיוב; (ב) מונים המותקנים בארונות מאור רחובות ונקראים מרחוק; (ג) מוני מדידה רב-מעגליים, לפי מספר המעגלים הנמדדים.	מובהר כי לעניין תנאי הסף שבסעיף 3.1 למסמך א' והפירוט הנדרש במסמך א' (1), "מונה חשמל" הוא נקודת מדידה בעלת מזהה ייחודי, שנתוני הצריכה שלה נקלטים ומנוהלים באופן שוטף במערכת ניהול האנרגיה שהתקין המציע אצל הלקוח. בהתאם: (א) מוני חברת החשמל שנתונים נקלטים במערכת מקבצי החיוב - נמנים. (ב) מונים המותקנים בארונות מאור רחובות ונקראים מרחוק - נמנים. (ג) מונה רב-מעגלי נמנה כמונה אחד לכל יחידת מדידה פיזית, ללא תלות במספר המעגלים הנמדדים בה. על המציע לפרט במסמך א' (1), לכל לקוח, את מספר המונים הכולל.
6	מסמך א' - הזמנה להציע הצעות + נספח א' - מפרט טכני	3.3 + 1B1	נדרשת קליטה אוטומטית ורציפה של קבצי חיוב מהאזור האישי של חברת החשמל. האזור האישי של חח"י מחייב הזדהות אישית בקוד חד-פעמי ואינו מעמיד ממשק API. נבקש להבהיר: (א) כי "קליטה אוטומטית" משמעה עיבוד אוטומטי של קבצים המועברים למערכת (למשל בהעברת דוא"ל או בהעלאה תקופתית), או לחלופין	מובהר כדלקמן: (א) "קליטה אוטומטית ורציפה" משמעה יכולת המערכת לקלוט, לעבד ולשייך באופן אוטומטי, ללא הקלדה ידנית, את קבצי הנתונים והחשבוניות שחברת החשמל מעמידה לרשות לקוחותיה באזור האישי (CSV/Excel/PDF), בין באמצעות הרשאת גישה שתסדיר העירייה לספק מול חברת החשמל ובין באמצעות העברת הקבצים למערכת בערוץ מוסדר (דוא"ל ייעודי, העלאה תקופתית או תיקייה משותפת),



מס"ד	מסמך/נספח	סעיף	נוסח השאלה	תשובת העירייה
			באמצעות ייפוי כוח/הרשאת גישה שהעירייה תסדיר מול חח"י; (ב) כי העירייה תעמיד את הגישה או את הקבצים; (ג) כי שינוי במבנה הקבצים או באתר חח"י לא ייחשב כהפרה מצד הספק.	בתדירות שלא תפחת מתדירות החיוב. אין דרישה לממשק API ישיר מול חברת החשמל. ככל שחברת החשמל תעמיד ממשק כאמור במהלך ההתקשרות, יחברו הספק ללא תוספת תמורה (סעיף 1B.1 למפרט הטכני). (ב) העירייה תעמיד לספק את הרשאות הגישה או את הקבצים, לפי ההסדר שייקבע בשלב ההטמעה. (ג) שינוי במבנה הקבצים או באתר חברת החשמל אינו הפרה מצד הספק, ובלבד שהספק יודיע על כך לעירייה מיד עם היוודע השינוי ויתאים את המערכת למבנה החדש בתוך 30 ימים, ללא תוספת תמורה, כחלק מהתחזוקה השוטפת. יובהר כי בהתאם לסעיף 5.2 למפרט הטכני, ככלל הגישה לנתונים מותנית בצד ג'.
7	מסמך א' - הזמנה להציע הצעות	8.2, 8.7	סעיף 8.7 קובע כי שינויים ותשובות יישלחו בדואר רשום או בפקסימיליה. נבקש לאשר כי התשובות לשאלות ההבהרה יפורסמו בעמוד המכרז באתר העירייה ויישלחו בדוא"ל לרוכשי המכרז.	מובהר כי תשובות לשאלות ההבהרה, וכל שינוי או הודעה מטעם העירייה בקשר למכרז, יפורסמו בעמוד המכרז באתר האינטרנט של העירייה, ובנוסף יישלחו בדוא"ל לרוכשי מסמכי המכרז לפי הפרטים שנמסרו במועד הרכישה. הפרסום בעמוד המכרז הוא הפרסום המחייב, ובאחריות המציעים לעקוב אחריו. מסמך זה, כשהוא חתום, יצורף להצעה כאמור בסעיף 5.2 למסמך א'.
8	מסמך א' (6) - ניקוד אמות המידה + נספח ד' - דרישות אבטחת מידע וסייבר	4 + כתב התחייבות סעיפים 5.1 - 5.4	המכרז מעניק ניקוד איכות למודול AI לחיזוי, ומנגד מתנה כל שימוש ב-AI באישור מראש ואוסר העברת נתונים לספקי AI. נבקש להבהיר: (א) כי אוטומציה מבוססת כללים (לוחות זמנים, ספים והתראות) אינה "החלטה אוטונומית של AI" לעניין סעיף 5.4; (ב) האם ניתן לקבל, במסגרת חתימת ההסכם, אישור עקרוני לעיבוד נתוני אנרגיה מצרפיים שאינם מידע אישי באמצעות ספק מודלים חיצוני, לצורך יכולות התובנות והחיזוי.	ראשית - אין קביעה שמודול AI יעניק ניקוד איכות. מדובר בדוגמא בלבד של אמת המידה במסגרתה ניתן ניקוד בגין: "יכולות שמעבר לדרישות הבסיס הניתנות לעירייה ללא תוספת מחיר וכחלק מההצעה". לעניין שאלה (א): מובהר כי אוטומציה מבוססת כללים שהוגדרו על ידי העירייה או בתיאום עמה (לוחות זמנים, ספים, התראות ודוחות מתוזמנים) אינה "החלטה אוטונומית" של בינה מלאכותית לעניין סעיף 5.4 לכתב ההתחייבות. לעניין שאלה (ב): לא יינתן אישור עקרוני גורף במסגרת חתימת ההסכם. מציע המבקש להציע יכולות מבוססות בינה מלאכותית יפרט בהצעתו את הארכיטקטורה: זהות ספק המודל, מיקום העיבוד והאחסון (בישראל)



מס"ד	מסמך/נספח	סעיף	נוסח השאלה	תשובת העירייה
				בלבד, בהתאם לסעיף 11.3 לנספח ד'), סוגי הנתונים המועברים למודל (נתוני אנרגיה מצרפיים בלבד, ללא מידע אישי וללא פרטי גישה או תצורה של מערכות העירייה) ואמצעי האבטחה. העירייה תבחן את הבקשה לגופה ותוכל לאשרה בכתב ובתנאים במסגרת ההטמעה. יכולת שהוצעה כ"יכולת מעבר לדרישות הבסיס" תנוקד רק אם ניתן להפעילה במסגרת המגבלות האמורות.
9	מסמך ג' - הסכם	4.6	הסעיף מחייב את הספק להמשיך לספק את מערכת הניהול גם לאחר תום המכרז תמורת סכום נמוך משמעותית. מבוקש למחוק או לעדכן את הסכום.	הבקשה למחיקת הסעיף או לעדכון הסכום נדחת. ראו ההבהרה בשאלה 10 להלן, המגדירה את היקף השירות שבסעיף 4.6 להסכם לתקופה שלאחר תום ההסכם.
10	מסמך ג' - הסכם	4.6	נבקש להבהיר כי "תמיכה במשך שנה לאחר תום תקופת החוזה" משמעה שמירת הנתונים ואפשרות צפייה בהם תמורת התשלום הנקוב (1,000 ש"ח לחודש), ואינה כוללת המשך שירותי איסוף נתונים, תחזוקת מונים ותמיכה מלאה ללא תמורה.	הבקשה מתקבלת. מובהר כי ההתחייבות שבסעיף 4.6 להסכם לתקופה שלאחר תום ההסכם משמעה שמירת כלל נתוני העירייה במערכת ומתן גישה צפייה והפקת דוחות בנתונים אלה למשתמשי העירייה, לתקופה של עד 12 חודשים, על פי דרישת העירייה בלבד ותמורת 1,000 ש"ח לחודש בתוספת מע"מ. השירות בתקופה זו אינו כולל המשך איסוף נתונים חדשים, תקשורת ותחזוקת מונים, פיתוחים או תמיכה מלאה. אין באמור כדי לגרוע מחובות הספק בסיום ההתקשרות לפי סעיפים 12 ו-14 להסכם (ייצוא מלא של הנתונים ומנגנון ההיפרדות), החלות ללא תמורה נוספת.
11	מסמך ג' - הסכם	4.12	מבוקש למחוק. לא סביר כי זה במחלוקת יפתור את המחלוקת, ככל ותתקיים כזאת.	הבקשה נדחת.
12	מסמך ג' - הסכם + נספח א' - מפרט טכני + נספח ו' - טופס הצעת מחיר חלק ב'	6.1 - 6.2 + 4.2	דמי המנוי החודשיים בחלק ב' נקובים כמחיר אחד ל-36 חודשים, ללא תלות במספר המונים שיותקנו בפועל, וכוללים תקשורת סלולרית (SIM) ותחזוקת מונים. מאחר שהעירייה אינה מתחייבת לכמות המונים וההתקנות יבוצעו בשלבים, נבקש להבהיר: (א) האם דמי המנוי הם סכום קבוע למערכת; כולה ללא תלות במספר המונים; (ב) האם ניתן להוסיף רכיב חודשי למונה (תקשורת סלולרית ותחזוקה) שישולם לפי המונים הפעילים בפועל; (ג) האם דמי	מובהר כדלקמן: (א) דמי המנוי והשירות החודשיים (חלק ב' לטופס הצעת המחיר) הם תשלום חודשי קבוע למערכת כולה, ללא תלות במספר המונים המותקנים, והם כוללים רישיון ללא מגבלת משתמשים ועמדות, אחסון, אבטחת מידע, גיבויים, תמיכה, תקשורת סלולרית (SIM) ותחזוקה של המונים שיותקנו במסגרת המכרז. (ב) הבקשה להוספת רכיב חודשי למונה נדחת. מבנה טופס הצעת המחיר נותר ללא שינוי. על המציע



מס"ד	מסמך/נספח	סעיף	נוסח השאלה	תשובת העירייה
			המנוי מתחילים במועד אישור קבלת המערכת גם אם טרם הותקנו מונים.	לתמחר את עלויות התקשורת והתחזוקה למונה במסגרת המחיר ליחידה בחלק א' ובמסגרת דמי המנוי בחלק ב', בהתחשב בכך שהיקף ההתקנות בפועל נתון להחלטת העירייה ובכך שקנה המידה להשוואת ההצעות הוא 200 מונים. (ג) דמי המנוי יתחילו להשתלם ממועד אישור העירייה לקבלת המערכת (סעיף 4.2 למפרט השירותים), הכולל הטמעת כלל נתוני המיפוי, קליטת נתוני חברת החשמל וההיסטוריה וחיבור מערכות הייצור הקיימות, גם אם במועד זה טרם הותקנו מונים. ראו גם התשובה לשאלה 40 לעניין עדכון המחיר המירבי לדמי המנוי החודשיים.
13	מסמך ג' - הסכם + נספח ד' - דרישות אבטחת מידע וסייבר	12.5 + 8.2	נדרש להעביר לעירייה סיסמאות גישה לבסיס הנתונים ולאפשר שימוש ישיר בו. המערכת הנדרשת היא מוצר מדף בענן המשרת מספר לקוחות, ונספח ד' דורש הפרדה לוגית בין מאגרי הלקוחות. גישה ישירה לבסיס הנתונים אינה מתיישבת עם עקרונות אלה. נבקש להבהיר כי הדרישה תתקיים באמצעות ממשק API לקריאת כלל הנתונים (סעיף 1B.9) וייצוא מלא של הנתונים בפורמטים סטנדרטיים (סעיף 12.3 להסכם), ולא בגישה ישירה לבסיס הנתונים.	הבקשה מתקבלת באופן חלקי. מובהר כי במערכת מוצר מדף בענן המשרתת מספר לקוחות, הדרישה שבסעיף 12.5 להסכם תתקיים באמצעות: (א) ממשק API מתועד לקריאה של כלל נתוני העירייה (סעיף 1B.9 למפרט הטכני); (ב) ייצוא מלא של כלל הנתונים, לרבות מבנה הטבלאות והשדות (סכמה), בפורמטים סטנדרטיים (CSV/Excel/JSON), בתוך 5 ימי עבודה מדרישת העירייה, בכל עת וללא תוספת תמורה (סעיפים 12.2 ו-12.3 להסכם); (ג) לפי דרישת העירייה, גישת קריאה בלבד (Read-Only) לעותק או לסביבת נתונים המכילה את נתוני העירייה בלבד. לא תידרש מסירת סיסמאות גישה לבסיס הנתונים הייצורי המשותף. הוראות סעיף 12.5 להסכם ייקראו בהתאם.
14	מסמך ג' - הסכם	13.1	נבקש להבהיר כי זכויות הקניין הרוחני בפלטפורמה, בקוד ובמודולים הכלליים של המערכת (מוצר המדף) נותרות בידי הספק, וכי הבעלות האמורה בסעיף חלה על נתוני העירייה, על הגדרותיה ועל תוצרי פיתוח ייעודיים שאינם חלק מהמוצר הכללי בלבד.	הבקשה מקובלת.
15	מסמך ג' - הסכם	14.7	נדרש כי כל הסכמי הספק עם ספקי משנה יכללו סעיף הסבה לטובת העירייה. נבקש להבהיר כי הדרישה אינה חלה על ספקי	הבקשה מתקבלת. מובהר כי הדרישה שבסעיף 14.7 להסכם חלה על ספקי משנה המבצעים עבור העירייה שירותים במסגרת הסכם



מס"ד	מסמך/נספח	סעיף	נוסח השאלה	תשובת העירייה
			תשתית ענן ושירותי SaaS ציבוריים (למשל Microsoft Azure, ספקי הודעות SMS) הפועלים בתנאי שימוש סטנדרטיים שאינם ניתנים לשינוי, וכי לגביהם די בהתחייבות הספק להעברת הנתונים והתצורה בסיום ההתקשרות.	זה (התקנות, אינטגרציה, תמיכה, פיתוח), ואינה חלה על ספקי תשתית ענן ושירותי SaaS ציבוריים הפועלים בתנאי שימוש סטנדרטיים שאינם ניתנים לשינוי. לגבי ספקים אלה די בהתחייבות הספק להעברת מלוא הנתונים והתצורה לעירייה או לספק חלופי בסיום ההתקשרות, ובעמידתם בדרישות סעיף 10.2 לנספח ד' ובדרישת שמירת המידע בישראל.
16	נספח א' - מפרט טכני	1A	נדרשות יכולות לניהול ייצור סולארי ואגירה. יחד עם זאת העירייה רוכשת מערכות סולארי ואגירה להן יש כבר מערכת ניהול של היזם. אנה הבהירו את הנקודה.	מובהר כי הדרישה למודול ניהול ייצור ולמודול ניהול אגירה (סעיפים 1A.2 ו-1A.4 למפרט הטכני) היא לניטור, ניתוח והצגה של נתוני הייצור והאגירה במערכת ניהול האנרגיה של העירייה, באמצעות התממשקות לפלטפורמות הניטור של היצרן או היזם (סעיפים 1B.2 ו-1B.5), ולא להחלפת מערכת הניהול והבקרה התפעולית של היזם. במערכות המוקמות ומתופעלות על ידי יזם, ההתממשקות תהיה לקריאת נתונים (ייצור, אגירה, זמינות ותקלות) בהיקף שהיזם או היצרן מעמידים, בהתאם לסעיף 5.2 למפרט הטכני. יכולות שליטה ובקרה על אגירה (סעיף 1A.4) יידרשו רק במערכות שבבעלות העירייה ובתפעולה, אם וכאשר יותקנו, וככל שממשק היצרן מאפשר זאת.
17	נספח א' - מפרט טכני	A8.1	כל המודולים נדרשים להעלאה תוך 60 ימים. הדבר אינו מתאפשר תוך התאמת המציאות ללקוח. מבוקש להעלות ל-120 ימים לפחות ולהוסיף הסתייגות שהדבר תלוי שיתוף פעולה של הלקוח וספקי המשנה שלו (לדוגמת נתונים היסטוריים מחברת החשמל).	הבקשה להארכה ל-120 ימים נדחתה. מובהר כי מניין 60 הימים שבסעיף 1A.8 למפרט הטכני חל על הפעלת מודול או חיבור מערכת קיימת של העירייה לפי בקשתה לאחר עליית המערכת לאוויר, ולא על ההקמה הראשונית, שלגביה חלה טבלת אבני הדרך שבמפרט השירותים (ראו נספח 1 למסמך זה). המניין יחל במועד שבו מסרה העירייה לספק את בקשתה בכתב יחד עם הגישה, ההרשאות, מפתחות ה-API והתיעוד הנדרשים מהצד השלישי הרלוונטי. עיכוב שמקורו בצד שלישי שאינו בשליטת הספק לא יבוא במניין, ובלבד שהספק פנה לצד השלישי ללא דיחוי, דיווח לעירייה בכתב על העיכוב ופעל להסרתו. העירייה רשאית, לפי שיקול דעתה, לאשר הארכה במקרים של מורכבות טכנית מיוחדת (סעיף 2.6 למסמך א').



מס"ד	מסמך/נספח	סעיף	נוסח השאלה	תשובת העירייה
18	נספח א' - מפרט טכני	A8.1, B2.1	נבקש להבהיר כי הדרישה לאינטגרציה עם פלטפורמות היצרנים (SolarEdge, Fronius, SMA, Huawei, GoodWe ועוד) חלה על היצרנים המותקנים בפועל באתרי העירייה, וכי חיבור יצרן נוסף יבוצע לפי הצורך במסגרת 60 הימים שבסעיף 1A.8. כמו כן נבקש להבהיר כי מניין 60 הימים מותנה בשיתוף פעולה של צד ג' (מסירת הרשאות, מפתחות API ותיעוד פרוטוקול).	הבקשה מתקבלת. מובהר כי הדרישה בסעיף 1B.2 היא ליכולת מובנית של המערכת להתממשק לפלטפורמות היצרנים המובילים, ואילו החיבור בפועל יידרש ליצרנים המותקנים באתרי העירייה במועד ההקמה וליצרנים שיוקנו במהלך תקופת ההתקשרות. חיבור יצרן נוסף יבוצע ללא תוספת תמורה במסגרת 60 הימים שבסעיף 1A.8, ובכפוף לאמור בתשובה לשאלה 17 לעניין שיתוף פעולה של צד שלישי.
19	נספח א' - מפרט טכני	A7.1, A7.3, B7.1, 1.3, 3.6, 5.2, 5.9	לצורך תמחור ותכנון הממשקים נבקש לקבל פירוט של המערכות הקיימות בעירייה: מערכות סולאריות (יצרן ממירים, מערכת ניטור, מספר אתרים והספק מותקן), מערכת בקרת מאור הרחובות (יצרן ופרוטוקול), מערכות BMS (יצרן ופרוטוקול), גנרטורים (יצרן ובקר), מערכות אגירה, עמדות טעינה ומערכות תרמיות; וכן רשימת מערכות המידע העירוניות שאליהן נדרש ממשק דו-כיווני (מערכת כספים/הנהלת חשבונות, GIS ואחרות) ומיהו ספק פתרונות המחשוב של העירייה.	מובהר כי הפירוט המלא של המערכות והאתרים יימסר לזוכה במסגרת המיפוי הקיים עם צו התחלת העבודה. לצורך התמחור ותכנון הממשקים יובאו בחשבון הנתונים הבאים: (א) מערכות סולאריות: «מספר» מערכות על גגות מבני ציבור וחינוך בהספק מותקן כולל של כ- $kWp \times X$, ממירים מתוצרת «יצרנים» ומערכות ניטור «שם הפלטפורמה». (ב) בקרת מאור רחובות: «שם המערכת, היצרן והפרוטוקול / אין כיום מערכת בקרה מרכזית». (ג) מערכות BMS: «קיימות במבנים ... מתוצרת ... / אין כיום». (ד) גנרטורים לחירום: «מספר, יצרן ובקר». (ה) מערכות אגירה: אין כיום. מודול האגירה יופעל אם וכאשר תותקן אגירה (סעיף 1A.4). (ו) עמדות טעינה: «מספר ומפעיל». (ז) מערכות תרמיות: «פירוט / אין». (ח) מערכות מידע עירוניות לממשק דו-כיווני: מערכת הנהלת החשבונות והתקציב «שם», מערכת GIS «שם». ספק פתרונות המחשוב של העירייה: «שם». הממשקים למערכות המידע העירוניות יוגדרו בשלב ההטמעה. חובת הספק בשלב זה היא העמדת API מתועד (סעיף 1B.9) וביצוע הממשקים שיידרשו בהתאם לסעיף 1A.8.
20	נספח א' - מפרט טכני +	5.2, A8 +	המכרז קובע כי שבעת המודולים וההתממשקויות הנדרשות יסופקו במסגרת השירות החודשי הקבוע וללא תוספת תשלום, וכן כי	הבקשה מתקבלת באופן חלקי. מובהר כי המחירים בהצעה כוללים את כל עלויות הספק, לרבות רישוי תוכנה של צד ג' המשמשת את הספק



מס"ד	מסמך/נספח	סעיף	נוסח השאלה	תשובת העירייה
	נספח ו' - טופס הצעת מחיר	סעיף ה	המחירים כוללים רישוי תוכנה של צד ג'. נבקש להבהיר כי ככל שחיבור למערכת חיצונית של העירייה או של צד שלישי כרוך ברישיון, בפתיחת ממשק או בתשלום ליצרן (למשל דמי גישה ל-API), עלות חיצונית זו לא תחול על הספק אלא תשולם על ידי העירייה או תאושר כתוספת תמורה מראש.	במסגרת הפתרון, ואת עבודות הפיתוח, ההגדרה והחיבור של הממשקים והמודולים. עם זאת, תשלום שדורש צד שלישי (יצרן, יזם או ספק של מערכת עירונית קיימת) עבור פתיחת ממשק, מתן גישה לנתונים או רישיון גישה ל-API שלו, אינו חלק מהתמורה לספק: העירייה תסדיר תשלום זה ישירות מול הצד השלישי או תחליט שלא לבצע את הממשק או שתבצע תשלום "גב לגב" מול הזוכה – הכל לפי שיקול דעתה. הספק יודיע לעירייה מראש ובכתב על כל דרישת תשלום כאמור טרם ביצוע הממשק, ולא יהיה זכאי לתמורה נוספת בגין עבודתו שלו.
21	נספח א' - מפרט טכני + נספח ו' - טופס הצעת מחיר	9 + חלק א'	לעניין התקנת המונים והחלפתם תוך 72 שעות נבקש להבהיר: (א) כי העירייה תתאם גישה ללוחות החשמל וחלונות ניתוק חשמל, וכי זמן ההמתנה לתיאום לא ייכלל במניין 72 השעות; (ב) כי האחריות אינה כוללת נזק שנגרם מוונדליזם, מנחשולי מתח או מעבודות של העירייה או של צד ג'; (ג) האם עבודות החשמל בלוח (ניתוק, חיווט, פס דין, מאמ"ת להזנת המונה) יבוצעו על ידי חשמלאי הספק, והאם המחיר המרבי של 3,000 ש"ח למונה אחיד לכל גדלי החיבור (חד-פאזי, תלת-פאזי, חיבור דרך CT).	(א) מתקבל כדלקמן: העירייה תתאם את הגישה ללוחות החשמל ואת חלונות הניתוק. מניין 72 השעות יחל בהודעת העירייה בדוא"ל על התקלה. פרק הזמן שבין בקשת תיאום גישה שהגיש הספק בכתב לבין מתן הגישה בפועל על ידי העירייה לא יבוא במניין. (ב) מתקבל באופן חלקי: האחריות אינה כוללת נזק שמקורו בוונדליזם, בעבודות של העירייה או של צד ג' בלוח, או באירוע חשמלי חריג ברשת שאינו בשליטת הספק, ובלבד שהמונה ורכיב התקשורת הותקנו עם ההגנות הנדרשות לפי הוראות היצרן והדין. במקרים אלה תבוצע ההחלפה לפי דרישת העירייה במחיר היחידה שבהצעת הספק (חלק א', פריט 1). (ג) כן. כל עבודות החשמל בלוח הנדרשות להתקנת המונה (ניתוק ותיאום, חיווט, פס דין, מאמ"ת להזנת המונה, שנאי זרם במקרים שאושרו ורכיב התקשורת) יבוצעו על ידי חשמלאי מוסמך מטעם הספק ובאחריותו, והן כלולות במחיר ליחידה המחיר המירבי של 3,000 ש"ח ליחידה הוא אחיד לכל גדלי החיבור (חד-פאזי, תלת-פאזי וחיבור באמצעות שנאי זרם), ועל המציע לתמחר תמהיל ממוצע. ההתקנות הצפויות הן בעיקרן במבני ציבור וחינוך ובארונות מאור רחובות, בחיבורים תלת-פאזיים.
22	נספח א' - מפרט טכני	3	נבקש להבהיר כי במקרים שבהם חיבור גלווני ישיר אינו ישים ו/או אינו מתאים מבחינה הנדסית או	הבקשה מתקבלת בתנאים הבאים: מקום שבו חיבור גלווני ישיר אינו ישים או אינו מתאים מבחינה הנדסית או



מס"ד	מסמך/נספח	סעיף	נוסח השאלה	תשובת העירייה
			בטיחותית, ניתן להציע מונה/בקר מדידה המחובר לשנאי זרם (CT) קבועים ומחוטים אל המונה, ובלבד שהפתרון עומד בכל דרישות הדיוק, התקשורת, אגירת הנתונים והמדידה הקבועים במפרט, ולא רק במעגלים המוגדרים כמעגלים בעוצמת זרם גבוהה.	בטיחותית (ובכלל זה גודל החיבור, מבנה הלוח, אילוץ ניתוק או בטיחות), ניתן להתקין מונה המחובר לשנאי זרם קבועים ומחוטים באופן קבוע אל הדקי המונה, גם במעגלים שאינם "בעוצמת זרם גבוהה", ובלבד: (א) שנאי הזרם יהיו בדרגת דיוק 0.5 לפחות לפי IEC 61869-2, כך שדיוק המדידה הכולל יעמוד בדרישות המפרט; (ב) המונה ימדוד בפועל מתח וזרם ויעמוד בכל דרישות התקשורת, אגירת הנתונים, הזמן האמיתי והתקינה שבמפרט; (ג) לא יתקבלו חיישני צבת (Clamp-On) או שנאי זרם מתפרקים הפועלים כחיישן עצמאי ללא חיבור קבוע; (ד) ההתקנה כאמור טעונה אישור מראש ובכתב של העירייה, שיינתן לפי סוג התקנה או לפי אתר, על בסיס הנמקה הנדסית קצרה של הספק. המחיר ליחידה אינו משתנה.
23	נספח א' - מפרט טכני	4.2, 9	טבלת לוחות הזמנים אינה קריאה בבירור (הערכים "שבוע/חודש/שלושה שבועות" אינם משויכים חד-משמעית לעמודות "מועד הגשה ראשון" ו"זמן לתיקון ליקויים"), והפניות לסעיפים 1, 2 ו-3 "למפרט השירותים" אינן תואמות את מספור המפרט (מיפוי - סעיף 3, הטמעה - סעיף 4, הדרכה - סעיף 5). נבקש לפרסם טבלה מתוקנת. כמו כן נבקש להבהיר כי אבן הדרך "הטמעה" ואישור קבלת המערכת (סעיף 4.2) אינם מותנים בהתקנה פיזית של המוננים, המבוצעת בשלבים לפי הזמנות העירייה. הם מותנים בכך שהמערכת פועלת באופן אוטומטי מלא כשמוטמעים בה כלל נתוני המיפוי, נתוני חברת החשמל וההיסטוריה (סעיף 4.4), חיבור מערכות הייצור הקיימות והגדרת המשתמשים.	הבקשה מתקבלת. טבלה מתוקנת של אבני הדרך ולוחות הזמנים מפורסמת בנספח 1 למסמך הבהרות זה, והיא מחליפה את הטבלה שבסעיף 9 למפרט השירותים. ההפניות תוקנו כך שהמיפוי מפנה לסעיף 3, הטמעה לסעיף 4 וההדרכה לסעיף 5 למפרט השירותים. כמו כן מובהר כי אבן הדרך "הטמעה" ואישור קבלת המערכת (סעיף 4.2) אינם מותנים בהתקנה פיזית של המוננים, המבוצעת בשלבים לפי דרישת העירייה.
24	נספח א' - מפרט טכני	4.4, 5.3	נדרש כי המערכת תכלול בהפעלתה הראשונה היסטוריה של שלוש שנים לאחר מספקי האנרגיה וממערכות הייצור. נבקש להבהיר כי העירייה תעמיד לספק את קבצי ההיסטוריה או את הרשאות הגישה לספקים (חח"י, ספקי מערכות סולאריות), וכי הדרישה	הבקשה מתקבלת. העירייה תעמיד לספק, עם צו התחלת העבודה, את הרשאות הגישה לאזור האישי בחברת החשמל ולפלטפורמות הניטור של מערכות הייצור (או את קבצי ההיסטוריה, לפי העניין). הדרישה לנתוני היסטוריה של שלוש שנים לאחר מוגבלת לנתונים הזמינים בפועל אצל הספקים החיצוניים. הספק יקלוט



מס"ד	מסמך/נספח	סעיף	נוסח השאלה	תשובת העירייה
			מוגבלת לנתונים הזמינים בפועל אצל הספקים החיצוניים.	את מלוא ההיסטוריה הזמינה (חשבוניות, צריכה חודשית ונתוני עומס במקום שהם זמינים) ויתעד לעירייה את היקף הנתונים שנקלט ואת הפערים.
25	נספח א' - מפרט טכני	5	נבקש להבהיר כי דרישת הזיכרון הפנימי ל-72 שעות לפחות מתקיימת גם כאשר האגירה מבוצעת ברכיב איסוף/שער תקשורת (Data Logger) המותקן בלוח לצד המונה, ובלבד שהנתונים משודרים אוטומטית עם חזרת התקשורת.	הבקשה מתקבלת. דרישת הזיכרון הפנימי ל-72 שעות לפחות מתקיימת גם כאשר האגירה מבוצעת ברכיב איסוף או שער תקשורת המותקן באותו לוח לצד המונה, ובלבד: (א) הנתונים נשמרים ברזולוציה ובתכולה הנדרשות במפרט ומשודרים אוטומטית עם חזרת התקשורת ללא אובדן; (ב) שער התקשורת עומד בדרישות רכיבי הקצה שבסעיף 5.1 לנספח ד'; (ג) המונה ושער התקשורת נחשבים יחד "יחידת מונה" אחת לעניין חלק א' לטופס הצעת המחיר, האחריות וזמני התיקון.
26	נספח א' - מפרט טכני	8.3 8.4	הדרישות לתעודת IEC 62443-4-2 SL2, דוח Pen Test ספציפי לדגם, Secure Boot והסרת ממשקי Telnet/HTTP/FTP רלוונטיות לרכיב בעל ממשק רשת. מונה מדידה ללא ממשק IP (RS485) בלבד) אינו חשוף לרשת ואין לו ממשקי ניהול כאמור. נבקש להבהיר כי במקרה זה הדרישות יחולו על שער התקשורת המחובר לרשת, וכי עבור המונה עצמו יידרשו תקני המדידה, הבטיחות וה-IEC 62053-21 (EMC, CE/SII) בלבד. כמו כן נבקש להבהיר האם ניתן לקבל אישור מראש למעבדת הבדיקה במסגרת שלב ההבהרות.	הבקשה מתקבלת. בארכיטקטורה שבה מונה המדידה חסר ממשק IP (RS485/Modbus RTU בלבד) ומחובר בחיבור קווי לשער תקשורת המחובר לרשת, דרישות סעיפים 8.3 ו-8.4 (IEC 62443-4-2) SL2, Security Datasheet, דוח Pen Test ספציפי לדגם), דרישת ההקשחה הראשונית (Secure Boot או חתימת קושחה, Credentials ייחודיים והסרת ממשקי Telnet/HTTP/FTP) ודרישות איסור התקשורת היוזמה לחו"ל ושקיפות הרכיבים יחולו על שער התקשורת. על המונה עצמו יחולו דרישות המדידה, הדיוק, הבטיחות וה- IEC 62053-21/22 (EMC), תקינה ישראלית או CE), התחייבות היצרן לתמיכה והצהרת המקור ושרשרת האספקה. כאשר המודם הסלולרי מובנה במונה, כל הדרישות יחולו על המונה. לעניין מעבדת הבדיקה: לא יינתן אישור פרטני למעבדות בשלב ההבהרות. מעבדה העומדת באחת החלופות שבסעיף 8.4 אינה טעונה אישור מראש. בנוסף, יראו כמעבדה מאושרת גם ספק בדיקות חדירה הרשום במאגר ספקי שירותי הגנת הסייבר של מערך הסייבר הלאומי. מציע המבקש להסתמך על מעבדה



מס"ד	מסמך/נספח	סעיף	נוסח השאלה	תשובת העירייה
				אחרת יצרף להצעתו את פרטי ההסמכה שלה, וועדת המכרזים תכריע בכך במסגרת בחינת ההצעות.
27	נספח א' - מפרט טכני + נספח ד' - דרישות אבטחת מידע וסייבר	1,7 + 3.3, 3.4	סעיף 1 דורש מודם סלולרי מובנה במונה, וסעיף 7 דורש תמיכה ב-Modbus TCP/IP לרשת ה-OT. נספח ד' אוסר חשיפה ישירה של רכיבי OT לאינטרנט ודורש תקשורת Outbound בלבד דרך Gateway מוקשח. נבקש להבהיר כי ארכיטקטורה שבה המונה מותקן בלוח ומחובר בחיבור קווי (RS485/Modbus) אל שער תקשורת סלולרי מוקשח המותקן באותו לוח, המשדר לענן בערוץ מוצפן ומאומת בלבד, עומדת בדרישות סעיפים 1 ו-7, וכי שער תקשורת אחד רשאי לשרת מספר מונים באותו לוח.	הבקשה מתקבלת. הארכיטקטורה המתוארת (מונה המותקן בלוח ומחובר בחיבור קווי Modbus TCP/IP או RS485/Modbus RTU לשער תקשורת סלולרי מוקשח המותקן באותו לוח, המשדר לענן בערוץ Outbound בלבד, מוצפן ומאומת ב-mTLS או VPN מבוסס תעודות) עומדת בדרישות סעיפים 1 ו-7 לדרישות המונים ובסעיפים 3.3 ו-3.4 לנספח ד'. שער תקשורת אחד רשאי לשרת מספר מונים באותו לוח, ובלבד: (א) כל מונה מזוהה במערכת בנפרד ונתוניו נשמרים ומוצגים בנפרד; (ב) דרישת הזמן האמיתי (עד 15 דקות) מתקיימת לכל מונה; (ג) שער התקשורת עומד בדרישות סעיף 5.1 לנספח ד' ובדרישות סעיף 8 לדרישות המונים כאמור בתשובה לשאלה 26; (ד) לא תתאפשר חשיפה ישירה של המונה או השער לאינטרנט. המחיר ליחידה בחלק א' יכלול את חלקו היחסי של שער התקשורת.
28	נספח א' - מפרט טכני + נספח ד' - דרישות אבטחת מידע וסייבר	8 + 9.3	בדרישות למוני אנרגיה נדרש, בין היתר, לצרף להצעה תעודת IEC 62443-4-2 ברמת SL2 ודוח Penetration Test ספציפי לדגם, בעוד שבנספח הסייבר מופיעות בדיקות חדירה טרם העלייה לאוויר. נבקש להבהיר האם כלל האישורים והבדיקות האמורים חייבים להיות קיימים ומצורפים כבר במועד הגשת ההצעה כתנאי סף, או שניתן להשלים לאחר הזכייה ולפני העלייה לאוויר.	בהמשך לתשובה לשאלה 4: תנאי הסף במכרז הם אלה שבסעיף 3.3 למסמך א' בלבד, ואין בדרישות סעיף 8 לדרישות המונים או בנספח ד' משום תנאי סף להגשת ההצעה. עם זאת מובהר: (א) תעודות התקינה (SIL/FCC/CE), תעודת IEC 62443-4-2 SL2 או Security Datasheet, דוח ה-Pen Test, מכתב התחייבות היצרן ומדריך הדגם הם מסמכים שיש לצרף להצעה ביחס לדגם המונה ושער התקשורת המוצעים. העירייה רשאית לדרוש השלמתם או הבהרתם בהתאם לסעיפים 3 ו-5 למסמך א', והם עשויים לשמש את הוועדה המקצועית בניקוד האיכות. (ב) בכל מקרה, לפני ההתקנה הראשונה יידרש הזוכה לקבל את אישור העירייה לדגם על בסיס כלל האסמכתאות האמורות. ציוד שלא יעמוד בדרישות לא יאושר להתקנה, ואי-עמידה תהווה הפרה של ההסכם. (ג) בדיקות החדירה שבסעיף 9.3 לנספח ד' (אפליקציה, ענן ו-API) יבוצעו לאחר



מס"ד	מסמך/נספח	סעיף	נוסח השאלה	תשובת העירייה
				הזכייה ולפני העלייה לאוויר, וסגירת ממצאיהן הקריטיים והגבוהים היא תנאי לקבלת המערכת (סעיף 13.1.5 לנספח ד').
29	נספח א' - מפרט טכני + נספח ד' - דרישות אבטחת מידע וסייבר	8.8 + 11.3	נבקש להבהיר כי הדרישה לשמירת המידע בישראל מתקיימת באירוח באזור ענן ישראלי של ספק ענן בינלאומי (למשל Azure Israel Central), וכי די בכך שסביבת הייצור תהיה באזור זה במועד העלייה לאוויר, ולא כתנאי במועד הגשת ההצעה.	הבקשה מתקבלת בתנאים הבאים : (א) אירוח סביבת הייצור באזור ענן ישראלי של ספק ענן בינלאומי (למשל Azure Israel Central או AWS Israel (Tel Aviv) מקיים את דרישת שמירת המידע בישראל, ובלבד שכלל האחסון, העיבוד, הגיבויים והשכפול (Replication) של נתוני העירייה יתבצעו באזורי ענן בישראל בלבד. לא תותר רפליקציה או גיבוי גיאוגרפי לאזור מחוץ לישראל, ולא תתאפשר גישה למידע מחוץ לישראל (לרבות גישה תמיכה של ספק משנה) ללא אישור העירייה מראש ובכתב, בהתאם לסעיף 11 לנספח ד' ולסעיף 11 לכתב ההתחייבות. (ב) הדרישה חלה על סביבת הייצור במועד העלייה לאוויר ולאורך כל תקופת ההתקשרות, ואינה תנאי במועד הגשת ההצעה.
30	נספח א' - מפרט טכני + נספח ה' - רמת שירות ופיצויים מוסכמים	8,9 + שורות 5 - 1	ההפניות בטבלת הפיצויים אינן תואמות את המפרט : שורות 1-3 מפנות ל"סעיף 6.2 למפרט השירותים" ושורה 4 ל"סעיף 6.1", בעוד שרמת השירות מוגדרת בסעיף 8 למפרט ; סעיף 9 למפרט (אחריות וזמני תיקון) מפנה ל"סעיף 7 להסכם" שעניינו תקופת ההסכם. נבקש לפרסם הפניות מתוקנות.	הבקשה מתקבלת. ההפניות יתוקנו כדלקמן : (א) נספח ה' : שורות 1 עד 3 מפנות לסעיף 8.2 למפרט השירותים (סיווג תקלות וזמני טיפול) ; שורה 4 מפנה לסעיף 8.1 למפרט השירותים (זמן מענה לפניות דוא"ל) ; שורה 5 מפנה לסעיף 9 לדרישות המונים (אחריות וזמני תיקון) ; שורה 6 מפנה לטבלת אבני הדרך המתוקנת שבנספח 1 למסמך זה. (ב) בסעיף 9 לדרישות המונים, ההפניה ל"סעיף 7 להסכם" היא לתקופת ההסכם, ומשמעה כי אחריות הספק המלאה לצידוד חלה למשך כל תקופת ההתקשרות, לרבות תקופות האופציה, בנוסף לאחריות היצרן של 24 חודשים לפחות. יתר ההוראות נותרות ללא שינוי.
31	נספח א' - מפרט טכני + נספח ה' - רמת שירות ופיצויים מוסכמים	8.2 + שורות 2 - 1	נבקש להבהיר כי "תקלה חמורה" ומניין זמני הטיפול והפיצויים לא יחולו על השבתה שמקורה בגורם שאינו בשליטת הספק : השבתת אתר או ממשק של חח"י או של יצרן מערכת סולארית, תקלה ברשת הסלולרית, הפסקת חשמל או תקלת רשת באתרי העירייה,	הבקשה מתקבלת באופן חלקי. (א) השבתה שמקורה המוכח בגורם שאינו בשליטת הספק (השבתת אתר או ממשק של חברת החשמל או של פלטפורמת יצרן, תקלה ברשת הסלולרית, הפסקת חשמל או תקלת רשת באתרי העירייה, או תחזוקה



מס"ד	מסמך/נספח	סעיף	נוסח השאלה	תשובת העירייה
			ותחזוקה יזומה שתואמה מראש ; וכי מניין הזמן מתחיל מרגע פתיחת קריאה בערוצי השירות המוגדרים.	יזומה שתואמה עם העירייה מראש ובכתב ובוצעה מחוץ לשעות העבודה) לא תיחשב "תקלה חמורה" של הספק לעניין זמני הטיפול והפיצויים המוסכמים, ובלבד שהספק דיווח לעירייה על הגורם החיצוני מיד עם גילוי, פעל להשבת השירות מיד עם הסרת הגורם, ושהמערכת עצמה (ענן, אפליקציה וממשקים) פעלה כנדרש. הנטל להוכיח את הגורם החיצוני מוטל על הספק.
32	נספח ג' - אישור קיום ביטוחים		עמוד 47, שכותרתו "נספח ג' - אישור קיום ביטוחים", ריק ואינו כולל את דרישות הביטוח. נבקש לפרסם את נוסח האישור ואת דרישות הביטוח (סוגי הפוליסות וגבולות האחריות), על מנת שניתן יהיה לתמחר ולקבל אישור מבטח.	נוסח האישור מופיע בחוברת המכרז באתר העירייה - העמוד אינו ריק .
33	נספח ד' - דרישות אבטחת מידע וסייבר	1.4 2.1.3	סעיף 1.4 קובע כי אי-עמידה בדרישות "קריטיות" תיחשב אי-עמידה בתנאי סף, אך הנספח אינו מגדיר אילו דרישות הן קריטיות. נבקש לפרסם רשימה מפורשת של הדרישות הקריטיות. בנוסף, לעניין סעיף 2.1.3 נבקש להבהיר האם הסמכות ISO 27001 / SOC 2 של ספק הענן (למשל Microsoft Azure) מספקות לעניין סביבת הענן, והאם הארגון המספק רשאי להציג בקורות שקולות ותכנית הסמכה במקום תעודה במועד ההגשה.	(א) הבקשה מתקבלת. בהמשך לתשובה לשאלה 4, אי-עמידה ב"דרישות קריטיות" אינה עילת פסילה על הסף במועד ההגשה, אלא תנאי לקבלת המערכת ולעלייה לאוויר (סעיף 13 לנספח ד'). הדרישות הקריטיות בנספח ד' הן: 3.3 ו-3.4 (איסור חשיפה ישירה של רכיבי OT ותקשורת Outbound מוצפנת ומאומתת בלבד); 4.2.1 MFA למשתמשים אדמיניסטרטיביים); 4.3.1 ו-4.3.2 (הצפנה בתעבורה ובמנוחה); 4.5.1 ו-4.5.2 (לוגי ביקורת ושמירתם 12 חודשים); 5.1.2 ו-5.1.7 (ללא סיסמאות ברירת מחדל וסגירת ממשקי ניהול לא מאובטחים); 6.2.3 (הצפנה ואימות של כל תקשורת אתר-ענן); 7.1 (גישת מרחוק מאובטחת בלבד); 8.3.2 (דיווח על אירוע אבטחה); 9.3.1 (בדיקת חדירה לפני עלייה לאוויר וסגירת ממצאים קריטיים וגבוהים); 11.3 (שמירת המידע בישראל); וכן סעיף 8.2 לכתב ההתחייבות (הפרדה לוגית בין לקוחות). מענה "Non-Comply"



מס"ד	מסמך/נספח	סעיף	נוסח השאלה	תשובת העירייה
				לדרישה קריטית במסמך התאמות (סעיף 1.4) יובא בחשבון בניקוד האיכות ויחייב תיקון לפני העלייה לאוויר. (ב) הסמכות ISO 27001 או SOC 2 Type II של ספק הענן מספקות לעניין שכבת תשתית הענן. ביחס לארגון המספק ולאפליקציה, המציע יצרן תעודת ISO/IEC 27001 או דוח SOC 2 Type II בתוקף. בהיעדרם, ראוי המציע להציג מסמך בקורות שקולות (במבנה המענה שבסעיף 1.4) בצירוף תכנית הסמכה שתושלם בתוך 12 חודשים ממועד חתימת ההסכם. חלופה זו תיבחן על ידי הוועדה המקצועית ותובא בחשבון בניקוד האיכות.
34	נספח ד' - דרישות אבטחת מידע וסייבר	3.2, 5.4, 6.4, 7.1.2	הנספח דורש באתרים OT-DMZ, חלוקת VLAN, חומת אש תעשייתית עם DPI ו-Jump Server עם הקלטת Session. בארכיטקטורה של מונים סולריים (מונה ושער תקשורת בלוח החשמל, תקשורת Outbound מוצפנת בלבד, ללא רשת מקומית באתר) אין רשת OT אתרית. נבקש להבהיר כי במקרה זה הדרישות האמורות מתקיימות בגבול הכניסה לענן (שער קליטה מוקשח, סינון, ניטור ולוגים), וכי הקשחת רשתות קיימות של העירייה (למשל רשתות BMS או בקרת תאורה בבעלות העירייה) היא באחריות העירייה וספק המחשוב שלה, בתיאום עם הספק.	הבקשה מתקבלת באופן חלקי. (א) בארכיטקטורת מונים סולריים ללא רשת מקומית באתר (מונה ושער תקשורת בלוח, תקשורת Outbound מוצפנת בלבד) אין "רשת OT אתרית", ודרישות סעיפים 3.2, 5.4, 6.4 ו-7.1.2 לנספח ד' יתקיימו בגבול הכניסה לענן (שער קליטה מוקשח, סינון ואימות תעודות, DPI או מנגנון שקול, ניטור, לוגים וגישת ניהול דרך Jump Server או ZTNA עם הקלטת Session) ובהקשחת שער התקשורת לפי סעיף 5.1. (ב) בכל מקום שבו הספק יתחבר לרשת קיימת של העירייה (BMS, בקרת תאורה, רשת IT), הדרישות יחולו במלואן על נקודת החיבור שהספק מציב (Gateway או OT-DMZ) ועל התעבורה שהוא מייצר. הקשחת הרשתות הקיימות של העירייה עצמן היא באחריות העירייה וספק המחשוב שלה, בתיאום עם הספק, אשר יגדיר את הדרישות המינימליות מנקודת החיבור במסמכי ה-HLD/LLD (סעיף 3.1). (ג) אין באמור כדי לגרוע מאחריות הספק לפי סעיף 1.2 לנספח ד' ביחס לכלל רכיבי הפתרון שלו.
35	נספח ד' - דרישות אבטחת מידע וסייבר	4.5.3, 8.1.2	נבקש להבהיר האם לעירייה קיימת מערכת SIEM ומהי, ולאיזה ממשק (Syslog/API) יש לסנכרן. ככל שאין מערכת כזו, נבקש לאשר כי ריכוז הלוגים במערכת הספק, שמירתם 12 חודשים לפחות והעמדתם לעירייה לפי דרישה מקיימים את הדרישה.	מובהר כי לעירייה אין כיום מערכת SIEM עצמאית. הספק יעמיד יכולת ייצוא לוגים בפורמט סטנדרטי (Syslog/CEF או API) לסנכרון למערכת SIEM של העירייה או של ספק המחשוב שלה, ככל שתוגדר במהלך ההתקשרות, ללא תוספת תמורה. כל עוד לא הוגדרה



מס"ד	מסמך/נספח	סעיף	נוסח השאלה	תשובת העירייה
				מערכת כאמור, ריכוז הלוגים במערכת הספק, שמירתם 12 חודשים לפחות, העמדתם לעירייה לפי דרישה והעברת התראות בזמן אמת על אירועים קריטיים (סעיף 4.5.4) לאיש הקשר שתגדיר העירייה, מקיימים את הדרישה.
36	נספח ד' - דרישות אבטחת מידע וסייבר + כתב התחייבות + נספח ה' - רמת שירות ופצויים מוסכמים	8.3.2 + 10.1 שורה 7	קיימת סתירה במועדי הדיווח על אירוע אבטחת מידע: סעיף 8.3.2 - 24 שעות (ומידי לאירוע קריטי); סעיף 10.1 לכתב ההתחייבות - 12 שעות; נספח ה' - 24 שעות. נבקש להבהיר מהו המועד המחייב.	מובהר כי המועד המחייב לדיווח על אירוע אבטחת מידע הוא כדלקמן: דיווח ראשוני מידי, ולא יאוחר מ-12 שעות ממועד הגילוי, על כל אירוע אבטחת מידע בקשר עם מידע או מערכות של העירייה (כאמור בסעיף 10.1 לכתב ההתחייבות); באירוע קריטי, דיווח מידי ללא כל דיחוי. דיווח מלא (IOC), היקף האירוע והצעדים שננקטו יימסר בתוך 24 שעות ויעודכן באופן שוטף. סעיף 8.3.2 לנספח ד' ושורה 7 בנספח ה' ייקראו בהתאם.
37	נספח ד' - דרישות אבטחת מידע וסייבר		נספח אבטחת המידע מבטא דרישה אשר לפיה יידרש שרת ייעודי ללקוח. הדבר לא מתאפשר במסגרת התמורה הקבועה שנקבעה במכרז. יש לתמחר עלויות אלו בנפרד.	הבקשה נדחת. מובהר כי נספח ד' אינו דורש שרת ייעודי לעירייה. הדרישה היא להפרדה לוגית מלאה בין נתוני העירייה לבין נתוני לקוחות אחרים (סעיף 8.2 לכתב ההתחייבות), להפרדת סביבות Prod/Stage/Dev של הספק (סעיף 4.1.1), להצפנה, לבקרת הרשאות ולשמירת המידע בישראל. ארכיטקטורת מוצר מדף רב-לקוחות (Multi-Tenant) המקיימת דרישות אלה עומדת בנספח ד' ואינה מזכה בתמורה נוספת.
38	נספח ו' - טופס הצעת מחיר	הנחיות מילוי, סעיפים א'ב'; חלקים א'ב'	בהנחיות המילוי נכתב כי טופס הצעת המחיר בנוי משלושה חלקים וכי חובה למלא את שלושתם, אולם במסמכי המכרז מופיעים חלק א' וחלק ב' בלבד (עמ' 59 הוא העמוד האחרון בחוברת). נבקש להבהיר האם קיים חלק ג', ואם כן לפרסמו, או לאשר כי ההצעה כוללת שני חלקים בלבד וכי ניקוד המחיר מחושב כסכום חלק א' (200 מונים כפול מחיר ליחידה, בתוספת חלק ב' (36 חודשים כפול דמי מנוי).	מדובר בטעות סופר, בטופס הצעת המחיר יש שני חלקים. כן מובהר כי ההצעה הכספית הכוללת לצורך ניקוד המחיר (סעיף 10 למסמך א') היא סכום חלק א' (200 מונים כפול המחיר המוצע ליחידה, בתוספת מחיר הקמת המערכת) וחלק ב' (36 חודשים כפול דמי המנוי החודשיים המוצעים).
39	נספח ו' - הצעת מחיר	רכש ציוד והקמה	במסמכי המכרז צוין כי כמות של 200 מונים משמשת קנה מידה לצורך השוואת ההצעות בלבד, וכי	מובהר כי העירייה אינה מתחייבת לכמות מונים או להיקף תקציבי כלשהו, וכי היקף ההתקנות ייקבע לפי



מס"ד	מסמך/נספח	סעיף	נוסח השאלה	תשובת העירייה
	מחיר חלק א'	חד פעמית	העירייה אינה מתחייבת להזמין כמות זו וההתקנות יבוצעו בשלבים ובכפוף לתקציב השנתי המאושר. נבקש לקבל, ככל שקיים, פירוט של תוכנית העבודה הצפויה: מספר האתרים, מספר המונים המשוער להתקנה בכל שנת התקשרות והתקציב המאושר או המתוכנן לכל שנה. ככל שאין תכנית סופית, נבקש לציין אומדן או טווח כמויות צפוי.	צרכי העירייה ובכפוף לתקציב השנתי המאושר. לצורך תכנון בלבד, ומבלי שהדבר יחייב את העירייה: המיפוי הקיים כולל כ- 180 חשבוניות חוזה של העירייה; העירייה מתכננת לבצע את עיקר ההתקנות בשנת ההתקשרות הראשונה, בעדיפות לצרכנים הגדולים (מוסדות חינוך, מבני ציבור וספורט וארונות מאור רחובות), ולהשלים התקנות נוספות בשנים שלאחר מכן. קנה המידה של 200 מונים משקף מסגרת מרבית סבירה לאורך ההתקשרות ולא כמות מובטחת.
40	נספח ו' - הצעת מחיר חלק ב'	1	סעיף 1 בטבלת רישוי ושירות שוטף קובע תקרת תשלום חודשית של 3,650 ₪ בתוספת מע"מ עבור מערכת ניהול אנרגיה. מניסיונו והיכרותנו עם השוק, מפרט המערכת הינו עצום וחסר קנה מידה לכל לקוח אחר בישראל, רשות מקומית או תאגיד עסקי רחב ככל שיהיה. לפיכך יש לשקול שינוי מהותי של המפרט ו/או שינוי מהותי של מסגרת המחיר. מתבקש: 1. להעלות את המחיר החודשי. 2. להוסיף תשלום לכל KW מיוצר או נאגר. 3. להוסיף תשלום עבור תחזוקה שנתית. 4. להוסיף עלות שירות/הדרכה מעבר לסל שעות מקסימלי. 5. להוסיף עלות תקשורת סלולרית לכל רכיב אשר יותקן.	הבקשה מתקבלת באופן חלקי. (א) לאחר בחינה נוספת של העירייה, המחיר המירבי לדמי המנוי והשירות החודשיים בחלק ב' לטופס הצעת המחיר (נספח ו') יעודכן מ-3,650 ש"ח ל-4,300 ש"ח בתוספת מע"מ לחודש. מצ"ב טופס הצעת מחיר עדכני. (ב) יתר הבקשות נדחות. מבנה התמורה נותר בן שני רכיבים. לא יתווספו רכיבי תשלום לפי הספק מיוצר או נאגר, תחזוקה שנתית, סל שעות או תקשורת סלולרית לרכיב. (ג) המחיר המעודכן משקף את היקף המערכת הנדרשת (מוצר מדף ששבעת המודולים מובנים בו, דרישות נספח ד', תקשורת סלולרית ותחזוקת המונים) ואת העובדה שהיקף המונים בפועל ומועדי ההתקנה נתונים להחלטת העירייה. בהתחשב גם בהצמדה למדד כאמור בתשובה לשאלה 41, על המציע לשקלל את כלל עלויותיו בשני הרכיבים האמורים. (ד) יכולות שמעבר לדרישות הבסיס אינן נדרשות, וניקוד בגינת יינתן רק אם הן ניתנות ללא תוספת מחיר (מסמך א'6)). יתר הוראות המכרז ונוסח טופס הצעת המחיר נותרים ללא שינוי.
41	נספח ו' - הצעת מחיר	כללי	מבוקש להצמיד את כלל המחירים למדד המחירים לצרכן על מנת למנוע שחיקת תעריף לאורך חי ההסכם.	אחת ל-18 חודשים יוצמדו מחירי התמורה למדד המחירים לצרכן כאשר מדד הבסיס הוא המדד הידוע במועד האחרון להגשת הצעות במכרז והמדד הקובע הוא המדד שיהא ידוע בתום כל 18 חודשי התקשרות.



מס"ד	מסמך/נספח	סעיף	נוסח השאלה	תשובת העירייה
42	נספח ו' - הצעת מחיר	כללי	העירייה לא הביאה לידי ביטוי תמחור של בקרים שונים נוספים אשר אמורים לספק מידע למערכת כולל מונים נוספים לקריאה מרחוק וכו'.	מובהר כי טופס הצעת המחיר כולל פריט חומרה אחד (מונה אנרגיה הכולל רכיב תקשורת), והוא היחידה שתשמש לכל נקודת מדידה שהעירייה תזמין, לרבות מונים לקריאה מרחוק בארונות מאור רחובות ובמבנים. התממשקות לבקרים ולמונים קיימים של העירייה ושל צדדים שלישיים (בקרת תאורה, BMS, גנרטורים ומערכות ייצור) מבוצעת במסגרת המודולים וממשקי ה-API (סעיפים 1A ו-1B למפרט הטכני) ללא תוספת תמורה. העירייה אינה מתכננת לרכוש במסגרת מכרז זה בקרים מסוגים אחרים. ככל שיידרש ציוד נוסף שאינו כלול בטופס הצעת המחיר, הוא יירכש בהליך נפרד או בהסכמה בכתב בין הצדדים, בהתאם להוראות ההסכם והדין.



נספח 1 למסמך ההבהרות - טבלת אבני דרך ולוחות זמנים מתוקנת (במקום הטבלה שבסעיף 9 למפרט השירותים)

אבן דרך	מועד התחלה	מועד להגשה ראשונה	זמן לתיקון ליקויים	תוצר מצופה
מיפוי בעירייה	מיד עם קבלת צו התחלת עבודה	עד חודש ממועד צו התחלת העבודה	שבוע ממסירת הערות העירייה	כמתואר בסעיף 3 למפרט השירותים: המיפוי הושלם כאשר לפחות 70% מהנתונים נאספו והוטעו במערכת.
הטמעה	מיד עם אישור העירייה לסיום שלב המיפוי	עד שלושה שבועות ממועד אישור סיום המיפוי	שבוע ממסירת הערות העירייה	כמתואר בסעיף 4 למפרט השירותים: המערכת פועלת כשמוטמעים בה כלל נתוני העירייה, נתוני חברת החשמל וההיסטוריה ומשתמשי העירייה, ומתקבל אישור העירייה לקבלת המערכת (סעיף 4.2).
הדרכה	מיד עם אישור סיום שלב ההטמעה	עד שבוע ממועד אישור סיום ההטמעה	שבוע ממסירת הערות העירייה	כמתואר בסעיף 5 למפרט השירותים: המשתמשים מסוגלים לבצע את מטלותיהם בשגרה ללא עזרה של מדריך או עובד תמיכה.
שירותים שוטפים	מיד עם אישור סיום ההדרכה	מתמשך	מתמשך	מערכת אוברטיבית ומפיקה תובנות במסכים: לוח מחוונים, ייצור, צריכה והגדרות, בהתאם לדרישות המינימום שבמפרט הטכני.

הערה: משך לוח הזמנים המצטבר ממועד צו התחלת העבודה ועד אישור סיום ההדרכה הוא כתשעה שבועות, בכפוף לתיקוני ליקויים ולאישורי העירייה בכל שלב. התקנת המונים תבוצע בשלבים לפי הזמנות העירייה ואינה תנאי לאבני הדרך שלעיל.

עיריית אופקים



נספח ו' – טופס הצעת המחיר מתוקן

הנחיות מילוי טופס הצעת המחיר :

- טופס הצעת המחיר בנוי משני חלקים.
- חלה חובה למלא הצעה ביחס לשני החלקים.
- ההצעות ימולאו בש"ח ללא מע"מ.
- חל איסור לחרוג מהמחיר המירבי שנקבע לכל יחידה – חריגה מהכלל כאמור תביא לפסילת ההצעה.
- הכול כלול:** המחירים כוללים את כל עלויות הספק; לרבות רישוי תוכנה צד ג', תקשורת סלולרית (SIM) למוניים במידת הצורך, ואחריות מלאה על הציוד לכל תקופת ההתקשרות.

ההצעה:

חלק א'- רכש ציוד והקמה חד-פעמית תשלום בחלק זה ישולם פעם אחת בלבד, בהתאם להתקנות בפועל.						
מס"ד	תיאור הפריט/השירות	יחידה	כמות	מחיר מירבי ליחידה בש"ח ללא מע"מ	מחיר מוצע ליחידה בש"ח ללא מע"מ	מחיר מוצע ליחידה בש"ח ללא מע"מ כפול כמות
1.	חומרה והתקנה: רכישה, אספקה והתקנה של מונה אנרגיה (כולל רכיב תקשורת, חיבור חשמלי ישיר בארון החשמל ובדיקת תקינות).	מונה*	200	3,000 ₪	_____ ₪.	_____ ₪.
2.	הקמת מערכת : הקמת בסיס הנתונים, מיפוי העירייה, בניית עץ ארגוני, הגדרת משתמשים והדרכות ראשוניות.	קומפלט	1	19,000 ₪	_____ ₪.	_____ ₪.

*מובהר כי כמות של 200 יחידות הינה קנה מידה לצורך השוואת הצעות בלבד. העירייה אינה מתחייבת להזמין כמות זו. ההתקנות יקודמו בשלבים על בסיס דרישות העירייה ובכפוף לתקציב השנתי המאושר. העירייה תשלם בפועל רק לפי כמות שתותקן ותפעל בשטח. מוטת השליטה על קצב והיקף ההתקנה הינה של העירייה.

חלק ב'- רישוי ושירות שוטף						
מס"ד	תיאור הפריט/השירות	יחידה	כמות	מחיר מירבי ליחידה בש"ח ללא מע"מ	מחיר מוצע ליחידה בש"ח ללא מע"מ	מחיר מוצע ליחידה בש"ח ללא מע"מ כפול כמות
1.	דמי מנוי ושירות חודשיים כולל רישיון שימוש בתוכנה, אחסון בענן, אבטחת מידע, גיבויים, שירות לקוחות, תמיכה טכנית ותחזוקת המוניים – ללא מגבלת רישיונות ועמדות.	חודש	36	4,300 ₪	_____ ₪.	_____ ₪.