

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

מכרז פומבי מס' 3/2024

לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם

אוגוסט 2024

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

מכרז פומבי מס' 3/2024

לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם

תמצית

מכרז מסגרת משולב לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית, הקמת מערכות פוטו וולטאיות לייצור חשמל, הקמת מתקני אגירת חשמל, הקמת עמדות טעינה, אספקת ורכישת חשמל, והטמעת טכנולוגיות לבקרת וניטור הצריכה האנרגטית בנכסים שונים ברחבי העיר יקנעם

1. החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ (להלן: "המזמינה" ו/או "החברה") מזמינה בזאת הצעות מחיר לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית, הקמת מערכות פוטו וולטאיות לייצור חשמל, הקמת מתקני אגירת חשמל, הקמת עמדות טעינה, אספקת ורכישת חשמל, והטמעת טכנולוגיות לבקרת וניטור הצריכה האנרגטית בנכסים שונים ברחבי העיר יקנעם, וזאת בהתאם לתנאים המפורטים במסמכי המכרז.
 2. ניתן לעיין במסמכי המכרז, קודם לרכישתם, באתר האינטרנט של החברה בכתובת <https://www.calcalit-yokneam.org.il/> או במשרדי החברה הכלכלית ללא תשלום, החל מתאריך 11/8/24.
 3. את מסמכי המכרז ותנאיו ניתן לרכוש החל מתאריך 12/8/24 במשרדי החברה ברח' כרמל 1 בניין כוכב יקנעם, בין השעות 08:00-13:00, בתמורה לסך של 4,000 ₪ במזומן כולל מע"מ שלא יוחזרו. טלפון לבריורים בנושא רכישת המכרז: 04-6888766
 4. **סיור מציעים** שההשתתפות בו הינה חובה – יתקיים ביום ד' תאריך 21/8/2024 שעה 12:00, במשרדי החברה הכלכלית.
 5. שאלות הבהרה בעניין המכרז יוגשו על ידי המציעים במכרז בכתב בקובץ WORD בלבד, לא יאוחר מיום 29/8/24, עד השעה 12:00, תוך ציון שם המציע, מספר עמוד ומספר הסעיף בחוברת המכרז, אליו מתייחסת השאלה. השאלות כאמור תוגשנה בכתב בלבד, לדוא"ל: EcoComp@yoqneam.org.il. יש לוודא קבלת המייל בטלפון 04-6888766.
- שאלות שיוגשו לאחר מכן לא יבחנו ולא יענו.**
- על משתתפי המכרז חלה חובה לעקוב אחר הודעות עדכון בקשר למכרז באתר החברה הכלכלית, ככל שיפורסמו, ולצרפן חתומות כחלק בלתי נפרד מיתר מסמכי ההצעה.
6. את ההצעות וכל מסמכי המכרז, חתומים על ידי המציע, יש להמציא במסירה ידנית [לא לשלוח בדואר] בעותק אחד, במעטפת מכרז אחת (ארגז) סגורה שעל גבה יהיה רשום: "החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ" והכיתוב: "מכרז פומבי מס' 3/2024 לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם" ולהכניסם לתיבת המכרזים שבמזכירות החברה הכלכלית עד לתאריך 4/9/24 בשעה 12:00.

מעטפת המכרז תכיל 2 עותקים זהים של ההצעות ומסמכי המכרז - כאשר עותק אחד יהא עותק פיזי שיוגש בשתי מעטפות משנה (מעטפה לכתב ההצעה ומעטפה נוספת ליתר מסמכי המכרז) ועותק שני זה יהיה על גבי התקן אחסון נייד (דיסק און קי) המכיל שני קבצים דיגיטליים סרוקים (PDF בלבד) וחתומים (קובץ לכתב ההצעה וקובץ נוסף ליתר מסמכי המכרז).

נא בדיקתכם את נספחי הביטוח בטרם הגשת ההצעה וככל שישנן שאלות/בקשות יש להפנותן מראש וכאמור לעיל.

7. להצעות יש לצרף את המסמכים והטפסים כמפורט ברשימת מסמכי המכרז.
8. החברה תודיע על מועד פתיחת תיבת המכרזים אשר תיעשה במשרדו של מנכ"ל החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ, מר בועז שלמה.
9. אין החברה מתחייבת לקבל את ההצעה הזולה ביותר או הצעה כל שהיא.
10. לפרטים נוספים ניתן לפנות למזכירות החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית.

בכבוד רב,

בועז שלמה

מנכ"ל החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

לוח זמנים של המכרז

<u>הפעולה</u>	<u>המועד</u>	<u>הערות</u>
מכירת מסמכי המכרז	החל מתאריך 12/8/24	בתמורה לסך של 4,000 ₪ כולל מע"מ
סיור מציעים חובה	21/8/24 בשעה 12:00	יתקיים משרדי החברה הכלכלית
מועד אחרון להגשת שאלות הבהרה	29/8/24 בשעה 12:00	על גבי קובץ WORD בלבד
המועד האחרון להגשת הצעות	4/9/24 בשעה 12:00	במעטפה סוגרה וחתומה עליה יצוין שם החברה הכלכלית מס' ושם המכרז בלבד
תוקף ערבות ההגשה למכרז	2/3/25	

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

מכרז פומבי מס' 3/2024

לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם

מסמך א' – הוראות למשתתפים

1. כללי

1.1 החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ (להלן: "המזמינה" ו/או "החברה") מזמינה בזאת הצעות מחיר ממציעים בעלי ניסיון מוכח, לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית, הקמת מערכות פוטו וולטאיות לייצור חשמל, הקמת מתקני אגירת חשמל, הקמת עמדות טעינה, אספקת ורכישת חשמל, והטמעת טכנולוגיות לבקרת וניטור הצריכה האנרגטית בנכסים שונים ברחבי העיר, הכל לפי התנאים המפורטים להלן במסמכי הליך זה. (להלן: "המכרז").

1.2 מכרז זה הינו מכרז מסגרת משולב המכוון לגורם מתכלל ("אינטגרטור"), בעל ניסיון כמפורט בתנאי הסף למכרז, אשר יהיה האחראי הבלעדי כלפי החברה על כלל השירותים הכלולים במכרז ויתן את השירותים בעצמו ו/או באמצעות קבלני משנה והכל כמפורט במסמכי המכרז.

1.3 המכרז כולל חמישה פרקים לביצוע תכולות עבודות שונות כמפורט להלן:

1.3.1 **פרק א':** תכנון, אספקה, התקנה ואחזקת מערכות סולאריות פוטו-וולטאיות לייצור חשמל על מבני ציבור או שטחים ציבוריים / גידור ציבורי או כל שטח / נכס שבבעלות עיריית יקנעם (להלן: "העירייה") / החברה הנמצאים בתחום שיפוטה של עיריית יקנעם (להלן: "פרק המערכות הסולריות");

1.3.2 **פרק ב':** תכנון, אספקה, התקנה ואחזקת מתקני אגירת חשמל (להלן: "פרק מתקני האגירה");

1.3.3 **פרק ג':** תכנון, אספקה, הקמה, תפעול, תחזוקה וניהול של עמדות טעינה לרכבים חשמליים (להלן: "פרק עמדות הטעינה");

1.3.4 **פרק ד':** ביצוע פרויקטים של התייעלות אנרגטית (להלן: "פרק ההתייעלות האנרגטית").

1.3.5 **פרק ה':** אספקה ומכירת חשמל (להלן: "פרק רכישת חשמל").

1.4 מסמך א' זה (ההוראות למשתתפים) כולל להלן הוראות כלליות החלות על כל הפרקים הכלולים במכרז זה. נספחים א', ב', ג', ד' ו-ה' כוללים הוראות מיוחדות החלות באופן קונקרטי על כל אחד מהפרקים הנפרד.

1.5 תנאי ההתקשרות עם הזוכה במכרז יהיו על פי תנאי המכרז והחוזה והנספחים המצורפים להם, אשר מהווים חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז.

1.6 הפרויקטים נשוא המכרז יבוצעו לפי ההוראות המצורפות בזה ועל המציע יהיה לספק את כל כוח האדם, הציוד, הכלים, הרכבים והעוזרים הדרושים לביצועם מלבד אלה שלגביהם צוין במפורש בחוזה כי יעשו על ידי החברה.

1.7 במסגרת הצעתו למכרז על המציע להציג תכנית עבודה להקמת עמדות טעינה, אגירה וקירויים בהתאם לטופס 17 וכאמור במסמכי המכרז.

2 חוברת המכרז

2.1 את מסמכי המכרז ניתן לרכוש תמורת 4000 ₪ במזומן כולל מע"מ שלא יוחזרו, החל מתאריך 12/8/24 במשרדי החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ, רחוב כרמל 1 בניין כוכב יקנעם, בשעות 08:00-13:00.

2.2 מובהר כי ניתן לעיין במסמכי המכרז, ללא תשלום, קודם לרכישתם במשרדי החברה או באתר האינטרנט של החברה בכתובת <https://www.calalit-yokneam.org.il> החל מתאריך 12/8/24, אולם על מנת להגיש הצעה, נדרש לרכוש את המסמכים כאמור.

2.3 כל המסמכים שבחוברת המכרז הינם רכוש של החברה ומושאלים למציע לצורך הגשת הצעות המציעים בלבד. המציע אינו רשאי להעתיקם או להשתמש בהם לכל מטרה אחרת והוא חייב להשיבם לחברה בין אם בחר להגיש הצעתו ובין אם לא.

2.4 בעת רכישת חוברת המכרז כאמור, או בעת סיור המציעים, לפי המוקדם מביניהם, ימסור הרוכש את פרטי המציע, כתובתו, מספרי הטלפון והדואר האלקטרוני (חובה) שבמשרדיו ושמו של איש הקשר מטעם המציע לצורך מכרז זה.

2.5 מובהר כי אין להוסיף או לגרוע מהכתוב במסמכי המכרז אלא רק במקומות המיועדים לכך. מציע אשר יוסיף על דעתו הערות, פירושים, תוספות והכרזות למיניהם, בין בגוף המסמכים ובין במכתב לוואי, אזי תהיה החברה רשאית לפסול את הצעתו, וזאת מעבר לכך, שאין ולא יהיה תוקף לכל תיקון ו/או תוספת, כאמור, כלפי החברה.

2.6 מסמכי המכרז אשר לאחר החתימה עם הזוכה במכרז יהפכו למסמכי ההסכם הם אלה:

מסמך א'	הוראות למשתתפים
נספח א'	הוראות מיוחדות לפרק א' (מערכות סולריות)
נספח ב'	הוראות מיוחדות לפרק ב' (מתקני אגירה)
נספח ג'	הוראות מיוחדות לפרק ג' (עמדות טעינה)
נספח ד'	הוראות מיוחדות לפרק ד' (התייעלות אנרגטית)
נספח ה'	הוראות מיוחדות לפרק ה' (רכישת חשמל)
טופס 1	פרטי המציע
טופס 2	אישור עו"ד בדבר פרטי מציע
טופס 3	הצהרת המציע
טופס 4	נוסח ערבות למכרז

טופס 5	תצהיר בדבר עמידה בתנאי הסף ואישור רישום וסיווג בהתאם לחוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות, תשכ"ט-1969 ותקנותיו) לענף ראשי חשמלאות ותקשורת במבנים בסיווג א – 160 ו- א – 270 בסוג א-2
טופס 6	מבוטל
טופס 7	אישור רו"ח בדבר איתנות פיננסית
טופס 8	אישור עו"ד/רו"ח בדבר מצב המציע
טופס 9	בוטל
טופס 10	אישור מפקיד שומה, או רואה חשבון, המעיד שהמציע מנהל כדין פנקסי חשבונות ורשומות ואישור על ניכוי מס במקור או פטור מכך - (יצורף להצעת המציע)
טופס 11	הצהרת המשתתף בדבר אי העסקת עובדים זרים
טופס 12	ההצעה הכספית
טופס 13	הצהרות והתחייבויות חברת אם
טופס 14	הצהרות והתחייבויות קבלן משנה
טופס 15	מסמכי ההתאגדות של המציע (לרבות העתק תעודת עוסק מורשה מטעם מע"מ / תעודת התאגדות על רישום התאגיד (מאושרת על ידי עו"ד או רו"ח או רשות מוסמכת), אישור בדבר בעלי מניות וזכויות חתימה, רשימה מאושרת של מנהליו תקנון החברה ונסח מעודכן מרשם החברות בעותק נאמן למקור) - (יצורף להצעת המציע)
טופס 16	קבלה המעידה על רכישת המציע את מסמכי המכרז (יצורף להצעת המציע)
טופס 17	תכנית עבודה להקמת עמדות טעינה, אגירה וקירוויים (יצורף להצעת המציע)
טופס 18	הבהרות החברה למסמכי המכרז (יצורף להצעת המציע)
מסמך ב'	הסכם ההתקשרות
נספח "א" לחוזה	התחייבות היזם לתשלום שכר טרחה יעוץ
נספח "ב" לחוזה	לוח זמנים ביצוע וטבלת קנסות
נספח "ג" לחוזה	בוטל
נספח "ד" לחוזה	כתב התחייבות לשמירת סודיות והיעדר ניגוד עניינים
נספח "ה" לחוזה	הוראות מיוחדות לתכולות העבודה ותנאי תשלום
נספח "ו" לחוזה	מפרט השירותים
נספח "ז" לחוזה	בוטל
נספח "ח" לחוזה	נספח בטיחות
נספח "ט" לחוזה	מפרטים טכניים
נספח "א2" לחוזה	נספח ביטוח
נספח "ב2" לחוזה	אישור קיום ביטוחים
נספח "3" לחוזה	נוסח ערבות לקיום החוזה/ערבות טיב
נספח "4" לחוזה	מבוטל
נספח "5" לחוזה	תצהירים:

<p>נספח 5א' - תצהיר לעניין היעדר הרשעות פליליות. נספח 5ב' - תצהיר בדבר העדר הרשעות בגין העסקת עובדים זרים ותשלום שכר מינימום לפי ס' 22(ב)1 לחוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו-1976 לספק בעסקה למכירת נכס או למתן שירות נספח 5ג' - תצהיר שמירה על זכויות עובדים והתחייבות לקיים את חוקי העבודה. נספח 5ד' - אישור כי העסק בשליטת אישה ותצהיר בעלת השליטה. נספח 5ה' - תצהיר בדבר היעדר קירבה לעובד החברה הכלכלית ו/או לחבר דירקטוריון החברה הכלכלית. נספח 5ו' - תצהיר לעניין חוק למניעת העסקה של עברייני מין.</p>	
--	--

3 סיור מציעים – חובה

- 3.1 סיור מציעים שההשתתפות בו הינה חובה ייערך ביום ד' תאריך 21/8/24 שעה 12:00 במשרדי החברה הכלכלית. השתתפות בסיור המציעים הינה חובה ומהווה תנאי סף להשתתפות במכרז. החברה רשאית לערוך סיורי מציעים נוספים לפי שיקול דעתה הבלעדי.
- 3.2 כל הבהרה ו/או תשובה שימסרו על ידי החברה במפגש המציעים ולא יפורסמו בכתב - לא יהיו חלק ממסמכי המכרז ולא יהיה להם כל תוקף מחייב ולא ניתן יהיה להסתמך עליהם בשום צורה.
- 3.3 מציע אשר לא ישתתף בסיור המציעים ייחשב כמי שוויתר על כוונתו להגיש הצעה למכרז והחברה לא תהיה מחויבת להודיע על שינויים במכרז למי שלא נכח בסיור המציעים

4 תנאי סף להשתתפות במכרז

- רשאי להגיש הצעה למכרז זה **מציע העומד בכל תנאי הסף הבאים במצטבר** :
- 4.1 המציע הוא עוסק מורשה או תאגיד רשום כדין בישראל. לתשומת ליבכם לא ניתן להגיש הצעה על ידי שותפות. הצעה שתוגש ע"י שותפות לא תתקבל.
- המציע יצרף להצעתו העתק תעודת עוסק מורשה מטעם מע"מ / תעודת התאגדות על רישום התאגיד (מאושרת על ידי עו"ד או רו"ח או רשות מוסמכת), אישור בדבר בעלי מניות וזכויות חתימה, רשימה מאושרת של מנהליו תקנון החברה ונסח מעודכן מרשם החברות בעותק נאמן למקור**
- 4.2 המציע מעסיק, **מנהל בכיר**, אשר יהא מנהל הפרויקט מטעמו לצרכי פרויקט זה. מנהל הפרויקט מטעם המציע יהיה בעל ניסיון מוכח בחמש השנים הקלנדאריות 2018-2022 בתחום עצמאות אנרגטית וגם בעל ניסיון בניהול מיזמים ב-2 (שני) גופים ציבוריים לפחות וגם בניהול פרויקטים בהיקף של 10 מיליון ₪ לפחות באופן מצטבר, הכל בין חמש השנים הקלנדאריות 2018-2022. לצורך עמידה בתנאי סף זה נדרש כי לפחות אחד מהגופים הציבוריים יהיה רשות מקומית ו/או תאגיד עירוני שהוא חברה כלכלית לפיתוח ו/או איגוד ערים.
בסעיף זה:

בין כשכיר ובין בכל דרך העסקה אחרת, לרבות התקשרות חוזית.
מערכות אנרגיה מתחדשת פוטו וולטאי, וואו אגירת חשמל, וואו
ייעול צריכה של חשמל ו/או מערכות ניטור ובקרה טכנולוגיות.
עיריות ו/או מועצות מקומיות ו/או מועצות אזוריות ו/או איגודי
ערים ו/או תאגידים עירוניים שהם חברות כלכליות לפיתוח ו/או
משרדי ממשלה ו/או חברות ממשלתיות.
עירייה ו/או מועצה מקומית ו/או מועצה אזורית.

"מעסיק"
"עצמאות אנרגטית"

"גופים ציבוריים"

"רשות מקומית"

המציע יצרף להצעתו העתק נאמן למקור של חוזה העסקה או הסכם התקשרות עם המנהל
הבכיר, קורות חיים, תעודות על השכלה והכשרה, אישורים, אסמכתאות ומכתבי המלצה על
עמידתו בדרישות הניסיון לרבות היקף הפרויקטים אותם ניהל ופרטי איש קשור בגוף הציבורי.
4.3 המציע בעל ניסיון מוכח בייזום וניהול (תפעולי והנדסי) כולל של 5 פרויקטים בתחום האנרגיה
הסולארית בגופים ציבוריים כהגדרתם לעיל, במהלך חמש השנים הקלנדאריות 2018-2022
ובהיקף כספי מצטבר של 10,000,000 ₪ (במיליון ₪). לעשרה מיליון ₪). לצורך עמידה בתנאי סף זה
נדרש כי לפחות אחד מהגופים הציבוריים יהיה רשות מקומית כהגדרתה לעיל ו/או תאגיד עירוני
שהוא חברה כלכלית לפיתוח ו/או איגוד ערים.
בסעיף זה:

ביצוע פרויקטים הנדסיים של עבודות חשמל, לרבות פרויקטים של
עצמאות אנרגטית כגון מערכות אנרגיה מתחדשת פוטו וולטאי וואו
רוח וואו ביוגז, וואו ייעול צריכה של מזגנים ותאורה, וואו אגירת
חשמל ו/או התקנת עמדות טעינה

"אנרגיה סולארית"

המציע יצרף להצעתו אישורים, אסמכתאות ומכתבי המלצה על עמידתו בדרישות הניסיון לרבות
היקף הפרויקטים אותם יזם וניהל ופרטי איש קשור בגוף הציבורי
4.4 המציע בעל ניסיון מוכח בהקמת מערכות אנרגיה סולארית בהיקף של 5 מגה וואט לכל הפחות
במהלך השנים הקלנדאריות 2021, 2022, 2023.

המציע יצרף להצעתו אישורים, אסמכתאות ומכתבי המלצה על עמידתו בדרישות הניסיון
4.5 א. המציע בעל מחזור שנתי ממוצע של לפחות 10,000,000 ₪ במהלך השנים הקלנדאריות 2021,
2022, 2023.

ב. ההון העצמי של המציע נכון לתאריך 31.12.2023 הינו לא פחות מ 10,000,000 ₪ (במיליון ₪):
עשרה מיליון שקלים)

להוכחת עמידתו של המציע בתנאי סף זה, על המציע לצרף אישור רו"ח בנוסח טופס 7, ניתן
להסתמך על מחזור של חברת אם בתנאי שהיקף האחזקה של חברת האם לא יפחת מ 50%
ממניות המציע, במקרה זה יש למלא ולהגיש טופס 13 המצ"ב להלן במקום טופס 7.
4.6 המציע או ספק מטעמו בעל רישיון של אספקת חשמל.

המציע יצרף להצעתו העתק נאמן למקור של הסכם התקשרות בינו לבין הספק (ככל שרלוונטי)
ורישיון אספקת חשמל בתוקף.

4.7 המציע יצרף להצעתו ערבות בנקאית אוטונומית, לא דיגיטלית, לקיום ההצעה לטובת החברה
בנוסח טופס 4 בסך של 250,000 ₪ כולל מע"מ שתוקפה עד ליום 2/3/25 כמפורט בסעיף 6 להלן.

4.8 המציע רכש את מסמכי המכרז בסך 4,000 ₪.

המציע יצרף להצעתו את העתק הקבלה המעידה כי רכש את מסמכי המכרז.

4.9 המציע השתתף בסיור המציעים.

המציע יצרף להצעתו אישור השתתפות במפגש המציעים.

4.10 המציע אינו נמצא בהליכי כינוס נכסים, הקפאת הליכים, פשיטת רגל או פירוק, לא עומד בפני חדלות פירעון, לא הוטלו על נכסיו עיקולים בשיעור הגבוה מההון העצמי שלו ואין בקשות תלויות מסוג זה שעומדות נגדו.

לצורך עמידתו של המציע בתנאי סף זה, יצרף את טופס 8.

4.11 המציע או ספק מטעמו, ביום הגשת הצעתו, הינו קבלן רשום בפנקס הקבלנים (בהתאם לחוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות, תשכ"ט-1969 ותקנותיו) לענף ראשי חשמלאות ותקשורת במבנים בכל הסיווגים: 160-א, 191-א ו-270-א.

המציע יצרף להצעתו העתק נאמן למקור של הסכם התקשרות בינו לבין הספק (ככל שרלוונטי) ואישור על רישום וסיווג קבלני כאמור וכן תצהיר לפי טופס 14

4.12 המציע מחזיק באישור/תעודה תקפה לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות, תשלום חובות מס, שכר מינימום והעסקת עובדים כדף), התשל"ו-1976 המעידה כי המציע מנהל ספרי חשבונות ורשומות ומדווח לרשויות המס כחוק.

המציע יצרף אישור פקיד שומה או רו"ח על ניהול פנקסי חשבונות ורשומות כאמור ואישור על ניכוי מס במקור או פטור מכך (טופס 10).

4.13 המציע ובעל זיקה אליו כהגדרתו בחוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו-1976, לא הורשעו ביותר מ-2 עבירות לפי חוק עובדים זרים או לפי חוק שכר מינימום, ואם הורשעו ביותר משתי עבירות- במועד האחרון להגשת ההצעות למכרז זה תחלוף שנה לפחות ממועד ההרשעה האחרונה.

המציע יצרף תצהיר בנוסח נספח 5' לחוזה

4.14 מציע שלא הורשע בעבירות עפ"י חוק העונשין, התשל"ז - 1977 ו/או בגין עבירות בנייה לפי חוק התכנון והבניה על תקנותיו ו/או על דיני איכות הסביבה ו/או מרמה וכיו"ב אשר רלוונטיים לנשוא המכרז.

המציע יצרף תצהיר חתום בנוסח נספח 5א' לחוזה

4.15 מציע אשר הינו בעל ציוד, כלים וחומרים המתאימים לביצוע הפרויקטים נשוא המכרז ומעסיק עובדים מיומנים ומתאימים לביצוע הפרויקטים נשוא המכרז.

4.16 מציע שהציג תכנית עבודה להקמת עמדות טעינה, אגירה וקירויים

המציע יצרף את תכנית העבודה במסגרת טופס 17 למכרז.

4.17 החברה תהיה רשאית – לפי שיקול דעתה הבלעדי - לפסול הצעה שלא צורפו אליה כל המסמכים המפורטים לעיל.

4.18 החברה שומרת לעצמה את הזכות להעדיף לפי שיקול דעתה, הצעות של מציעים בהתאם לכישוריהם ו/או ניסיונם ו/או מהימנותם ו/או יכולתם הכספית.

4.19 למען הסר ספק מובהר, כי החברה רשאית לפסול על הסף:

4.19.1 ההצעה של מציע שבעבר היה לה עמו ניסיון מר ו/או בלתי מוצלח.

4.19.2 הצעה של מציע שהמציע או המנהל או בעל מניות בתאגיד, הורשע בעבירה פלילית לרבות בעבירות בנייה לפי חוק התכנון והבניה על תקנותיו, עבירות על דיני איכות הסביבה, עבירות מרמה וכיו"ב אשר רלוונטיים לנשוא המכרז.

4.19.3 המציע יצרף להצעתו תצהיר בנוסח נספח 5א' לחוזה, כי הוא ו/או מנהל בתאגיד

המציע ו/או בעל מניות בו לא הורשעו בעבירה פלילית כאמור.

4.20 החברה תהיה רשאית לדרוש השלמת מסמכים לאחר נעילת המכרז על פי שיקול דעתה על מנת לבדוק עמידת המציעים בתנאי המכרז ובקריטריונים ו/או לבחינת ההצעות, וכן להזמין את המציעים לראיון אישי על מנת להתרשם עד כמה הם עומדים בתנאי המכרז ובקריטריונים.

4.21 החברה תהא רשאית לבחון את יכולתו הפיננסית ואת כושרו של המציע, ואת כוח האדם ואת המשאבים העומדים ברשותו לצורך בחינת עמידתו בתנאי המכרז והחוזה.

4.22 החברה תהיה רשאית לראות באי שיתוף פעולה מצד המציע ו/או מי מטעמו במתן פרטים ו/או הבהרות ו/או מסמכים כאמור, לרבות אי אספקתם של כל הפרטים, ההבהרות והמסמכים המבוקשים, עד כי זניחת הצעתו ו/או פסילת ההצעה.

5 כוח אדם נדרש לצורך ביצוע העבודות לאחר הזכייה

5.1 ככל שהצעתו תזכה, המציע מתחייב להעסיק קבלן חשמל, הרשום בפנקס רשם הקבלנים תחת ענפי בניה בסיווגים: 160-א ו/או 191-א ו/או 270-א, בסיווג וקבוצה המתאימים להיקף עבודה נשוא פרק זה אשר עבר השתלמות עבודה בגובה עפ"י ת"י 1139. קבלן החשמל מטעם המציע יהיה בעל ניסיון מוכח בהקמה של לפחות עשר (10) מערכות PV, כאשר גודל המערכות המצטבר הינו אחד (1) מגה וואט לפחות.

בסעיף זה:

"מעסיק" בין כשכיר ובין בכל דרך העסקה אחרת, לרבות התקשרות חוזית.

"מערכת PV" מערך של מודולים וממירים המייצרים חשמל בטכנולוגיות פוטו וולטאיות אשר חוברה ומייצרת חשמל במסגרת אחת האסדרות של רשות החשמל. יילקחו בחשבון אך ורק מתקנים שהתקנתם הושלמה והם חוברו לרשת החשמל הארצית עד למועד האחרון להגשת ההצעות.

5.2 ככל שהצעתו תזכה, המציע מתחייב להעסיק, כשכיר או בכל דרך העסקה אחרת, עובד אחד אשר יהא מנהל הפרויקט מטעמו לצרכי פרויקט זה ("מנהל הפרויקט"). מנהל הפרויקט יהיה בעל השכלה של הנדסאי חשמל או מהנדס חשמל ובעל ניסיון מוכח בתפעול של שני פרויקטים או יותר במסגרתם במסגרתם הוקמו 50 מערכות סולאריות כאשר כל מערכת לא תפחות מ 30 קילו וואט (הגדרת מערכת סולארית הינה מערכת המחוברת למונה חשמל אחד).

5.3 המציע מתחייב להעסיק צוות עובדים הכולל לפחות את כל העובדים הבאים:

5.3.1 לפחות מהנדס בעל רישיון "חשמלאי מהנדס" הרשום בפנקס המהנדסים בישראל, בעל ניסיון של לפחות 2 שנים, וכן בעל ניסיון של לפחות 6 חודשים בעבודה של תאורת לד.

5.3.2 שני עובדים בעלי הסמכה לעבודה בגובה לפי הנחיות ודרישות התקן בארץ.

5.4 המציע מתחייב כי לא יועסקו בביצוע העבודות במסגרת ההתקשרות נשוא המכרז עובדים זרים ללא היתר. על המציע לצרף להצעתו התחייבות בכתב בהתאם לאמור בתנאי הנ"ל, על פי הנוסח הרצ"ב בטופס 11 למכרז.

5.5 מובהר כי אין צורך להציג את כוח האדם המפורט בסעיף זה במסגרת ההצעה, אך ביצוע ההסכם מותנה בהצגת כוח האדם כאמור. אי הצגת כוח האדם כאמור, תהווה הפרת ההסכם על ידי המציע הזוכה.

6 ערבות לקיום ההצעה

6.1 מציע המגיש הצעת מחיר, יצרף להצעתו ערבות בנקאית, מבוללת כחוק, בסך של 250,000 (מאתיים וחמישים אלף) ש"ח (כולל מע"מ) לטובת החברה ותוקפה יהיה עד ליום 2/3/25. הערבות תהיה בלתי מותנית, אוטונומית ולא דיגיטלית בנוסח הרשום והמחייב, המצורף **בטופס 4** למכרז.

6.2 החברה תהא רשאית לדרוש מן המציעים להאריך את תוקפה של הערבות לתקופה של עד 90 ימים נוספים.

6.3 כל ההוצאות הקשורות במתן הערבות, יהיו על חשבון המציע.

6.4 הערבות תשמש כבטוחה לקיום ההצעה ולעמידת המציע בהתחייבויותיו במסגרת מכרז זה והיא תחולט, כפיצוי מוסכם ומוערך מראש לנזקי החברה, בכל מקרה בו יחזור בו המציע מהצעתו ו/או לא יעמוד בהתחייבויותיו במסגרת מכרז זה, זאת מבלי לגרוע מכל זכות ו/או סעד אחר המוקנה לחברה, והמציע מוותר מראש על כל טענה בקשר לזה והוא מנוע מלטעון כנגד כך.

6.5 אם הצעת המציע תדחה או לא תובא לדיון מכל סיבה שהיא, תשחרר החברה את הערבות לאחר החתימה על ההסכם עם הזוכה במכרז..

6.6 אם הצעת המציע תתקבל, תשחרר הערבות כנגד חתימתו על ההסכם ומתן ערבות הביצוע, אישורי עריכת הביטוחים וכלל האישורים כנדרש וכמפורט בחוזה.

6.7 אם המציע אשר הצעתו נתקבלה לא יחתום על ההסכם ו/או לא ימציא ערבות לקיום החוזה ו/או אישור על קיום ביטוחים כנדרש בהסכם ו/או לא יעמוד בשאר התחייבויותיו על פי תנאי המכרז, תהיה החברה רשאית להתקשר בחוזה לביצוע העבודות נשוא המכרז עם מציע אחר שהגיש הצעתו למכרז ואשר הצעתו נראית לה כטובה ביותר או כנוחה ביותר או מתאימה (להלן: "**כשיר שני**") ובהיעדרו אף עם מציע שדורג אחריו (להלן: "**כשיר שלישי**" וכו') ואז יחולו כל ההוראות הנוגעות למציע שהצעתו נתקבלה כזוכה במכרז בהתאמה על מציע זה. כמו כן, החברה רשאית לפי שיקול דעתה הבלעדי לחלט את הערבות כולה או חלקה, לפי בחירתה, לכיסוי ההפסדים שייגרמו לה על ידי אי ביצוע העבודות על ידי המציע ומסירתן למציע אחר, וזאת מבלי כל צורך להוכיח נזקים ו/או הפסדים ו/או הוצאות כלשהם, וכל זאת מבלי לגרוע ו/או לפגוע בזכויותיה של החברה לתבוע את נזיקה הממשיים שיהיו יתירים וגבוהים מסכום הערבות הנ"ל.

7 שאלות והבהרות למסמכי המכרז

7.1 החברה רשאית, בכל עת, קודם למועד האחרון להגשת הצעות למכרז, להכניס שינויים ותיקונים במסמכי המכרז ולתת הבהרות, ביוזמתה או בתשובה לשאלות המשתתפים. השינויים התיקונים

וההבהרות כאמור, יהיו חלק בלתי נפרד מתנאי המכרז ויובאו בכתב לידיעתם של רוכשי מסמכי המכרז בפקסימיליה או בדוא"ל לפי כתובת הדוא"ל או מספר הפקסימיליה שימסרו על ידם. לא תישמע כל טענה ממשותפת אם לא נמסרה על ידי רוכשי מסמכי המכרז מטעמו כתובת מדויקת ו/או מספר פקסימיליה.

החברה תפרסם את השינויים, התיקונים וההבהרות באתר האינטרנט שלה בכתובת [/https://www.calalit-yokneam.org.il](https://www.calalit-yokneam.org.il)

על משתתפי המכרז חלה חובה לעקוב אחר הודעות עדכון בקשר למכרז באתר החברה הכלכלית, ככל שיפורסמו, ולצרף חתומות כחלק בלתי נפרד מיתר מסמכי ההצעה.

7.2 המציעים יצרפו את הוראות השינוי האמורות כשהן חתומות על ידיהם ליתר מסמכי המכרז שיוגשו על ידם.

7.3 למען הסר ספק מובהר בזאת כי רק שינויים ותיקונים שימסרו בכתב, יחייבו את החברה. משתתף לא יהיה רשאי לטעון כי הסתמך בהצעתו על תשובות שניתנו לו, אלא אם התשובות ניתנו כאמור, בכתב.

7.4 שאלות הבהרה בעניין המכרז יוגשו על ידי המציעים במכרז בכתב בקובץ WORD בלבד, לא יאוחר מיום 29/8/24 עד השעה 12:00, תוך ציון שם המציע, מספר עמוד ומספר הסעיף בחוברת המכרז, אליו מתייחסת השאלה. השאלות כאמור תוגשנה בכתב בלבד, לדוא"ל: EcoComp@yoqneam.org.il. יש לוודא קבלת המייל בטלפון 04-6888766.

7.5 שאלות שיוגשו לאחר מכן ו/או באופן שונה מהאמור לא יבחנו ולא יענו.

7.6 השאלות יוגשו בפורמט הבא בלבד :

מספר סידורי	מיקום במכרז (פרק/סעיף)	מס' העמוד במכרז	פירוט השאלה

8 בדיקת האפשרויות לביצוע הפרויקט, אתרי העבודה ומסמכי המכרז לפני הגשת ההצעה

8.1 לפני הגשת הצעתו, המציע יקרא ויבדוק את כל מסמכי המכרז, לרבות התוכניות, המפרטים והתנאים האחרים הקשורים בהם, את התיאורים הטכניים והמקצועיים, יבצע את כלל הבדיקות הקשורות בעבודות נשוא המכרז, וכן יבדוק את האתרים השונים לביצוע העבודות השונות וסביבותיהם, וכן כל נתון משפטי, תכנוני, הנדסי, ביצועי, תפעולי, עסקי, מימוני ו/או כל נתון רלוונטי אחר למכלול התחייבויותיו, ויראו הצעתו כמביאה בחשבון, מראש וללא כל סייג, את כל הנתונים, התנאים והדרישות הנוגעים לפרויקט עפ"י מסמכי המכרז ו/או כל דין.

8.2 המציע יהיה אחראי לבדיקת תנאי המכרז, תנאי ההתקשרות וכל מידע רלבנטי הקשור למכרז, לרבות הוראות הדין הרלוונטיות.

8.3 בהגשת הצעתו, מסכים המציע לתנאים ולפרטים כאמור ומוותר על כל טענת אי ידיעה ו/או טעות ו/או אי התאמה.

8.4 מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, על המציע לבדוק בעצמו, על אחריותו וחשבונו, את כדאיות ההתקשרות על פי מכרז זה, את אפשרותו לבצעה וכן כל דבר אחר שיש לו, לדעת המציע, חשיבות או משקל בהחלטותיו בקשר עם המכרז. המציע יהיה מנוע מלהעלות כל טענה בעניין זה כלפי החברה ו/או מי מטעמה בכל מועד שהוא לאחר הגשת הצעתו.

8.5 על המציע לבדוק באמצעות סקר שיוכן על ידו (בנוסף ומבלי להסתמך על החומר שמצורף למכרז), על חשבונו ובאחריותו, ביחס לכל המבנים/מתקנים/מערכות את האתרים המיועדים לביצוע העבודות, את סביבותיהם, את התכניות השונות, את התשתיות (העיליות והתת-קרקעיות) הקיימות בהם ובסביבתם, הימצאות אתרים ארכיאולוגיים ואפשרויות ודרכי הגישה, שטח התארגנות וכו'.

8.6 מודגש בזאת כי על הזוכה לערוך תוכניות אב לכלל היישוב בתחומים השונים בהם מתעסק מכרז זה וזאת כחלק מהסקר שיבוצע על ידו לאחר הזכייה

8.7 בכל מקרה ייחשב המציע כמי שערך את כל הבדיקות, המחקרים והניתוחים הנדרשים לשם הגשת הצעתו וכמי שקיבל ייעוץ מקצועי (ובכלל זה יעוץ משפטי, תכנוני, הנדסי, מימוני, תפעולי-לוגיסטי וכו') לגבי כל דבר ועניין הקשור בפרויקט ו/או הכרוך בו, במישרין או בעקיפין, וכל ייעוץ אחר המתאים ו/או הנדרש לצורך השתתפותו במכרז.

8.8 ביצוע העבודות על ידי הזוכה ייעשה במוסדות/מבנים/מתקנים/רחובות פעילים. על המציעים להביא נתון זה במסגרת הצעתם, על כל המשתמע מכך. החברה לא תאפשר הפרעה שאינה הכרחית לשגרת הפעילות התקינה של הנ"ל במהלך ביצוע העבודות ולא תאשר הארכת משך הביצוע ו/או תוספת תמורה כלשהי עקב כך.

8.9 מבלי לגרוע מכלליות התחייבויותיו, הקבלן יהיה אחראי בלעדית להשגת כל האישורים הנדרשים על ידי הרשויות המוסמכות לביצוע העבודות וכן יהא אחראי (במידת הצורך ועל פי הנחיית החברה) לתכנון וביצוע הסדרי תנועה זמניים ואישורים ברשויות, סימון האתר על פי כל דין וכן תשלום כל ההוצאות הכרוכות בקבלת האישורים הנדרשים (למעט אלה שנקבע לגביהם מפורשות אחרת).

8.10 מובא בזה לידיעת המשתתפים במכרז כי חלק מהמבנים עליהם יותקנו המערכות השונות הינם מבני ציבור פעילים. עבודות הקמת המערכת תעשה בתיאום מראש ובאישור מנהל המבנה ובאישור המנהל בלבד. מובהר כי ככל שידרשו אישורים נוספים לצורך ההתקנה לרבות אך לא רק כגון אישור על פי החוק למניעת העסקה של עברייני מין במוסדות מסויימים, תשס"א–2001, הרי שעל הקבלן יהיה לספק אישור כאמור טרם תחילת העבודה באתר. אין באמור בכדי לאשר הארכה של לוחות הזמנים המפורטים לעיל.

8.11 הזוכה מתחייב להתקין את המערכות השונות ע"פ כל תקנה, תקן או חוק לרבות דרישות כיבוי אש ו/או יועצי הבטיחות ו/או יועצי הקרינה ו/או משרד החינוך וכיוצ"ב. יובהר כי הזוכה יידרש לעמוד בכל התקנים שיחולו בעת ההתקנה והכל יותקן ע"פ כל דין.

8.12 כל הציוד והמערכות אשר יותקנו במסגרת ההתקשרות עם המציע הזוכה יהיו בעלי תווי תקן ישראלים ו/או אירופאים ו/או אמריקאים וייבנו ע"פ דרישות המפרט הטכני הרלוונטי לכל סוג של מערכת/מיזם ובכפוף להוראות המחייבות בחוברת המכרז.

8.13 הזוכה במכרז יהיה אחראי לתאם את ביצוע העבודות עם יועצי החברה, לרבות בקשר לקיום תשתיות ו/או קווי הולכה עיליים ו/או תת קרקעיים במקום ביצוע העבודות מבלי לגרוע מחובתו של הזוכה במכרז לבדוק באופן עצמאי את קיומן של התשתיות כאומר. האחריות לעריכת בירורים מראש בדבר קיומם של תשתיות וקווי הולכה במקום ביצוע העבודות ולתיאום כאמור לעיל תחול על הזוכה, ואם יחולו הפסקות ו/או עיכובים בביצוען של העבודות מחמת התיאום האמור ו/או אילוצי המתנה שייכפו על הזוכה, לא יהיה הזוכה זכאי לפיצוי ו/או לתשלום אחר כלשהו עקב הפסקות ו/או עיכובים אלה.

8.14 הזוכה יהא אחראי לביצוע כל העבודות הנחוצות להבאת הפרויקט על כל פרטיו למצב בו יהא תואם בצורה מוחלטת לכל התכניות, המפרטים, היתרי הבניה, דרישות החברה המקומית וכל רשות רלוונטית אחרת, כפי שתהיינה מעת לעת ודרישות הדין השונות החלות על הפרויקט, היתרי מסירה ותעודות גמר באופן מושלם סופי ומלא בשיטת "עד מפתח" (Turn Key) וכן השלמת כל העבודות לשביעות רצון החברה ובהתאם לתכניות ולמפרטים ומסירתן לחברה.

8.15 על המציע למלא את כל הסעיפים בהצעה ובכל מקום שנדרש לכך במסמכי המכרז. מציע שלא ימלא את כל הפרטים הנדרשים רשאית החברה לפסול הצעתו.

8.16 אין לרשום שינוי, תוספת, מחיקה, הערה או הסתייגות בחומר המכרז ובמפרט השירותים שהינו קבוע בין בגוף המסמכים ובין במכתב לוואי או בכל אופן אחר שהוא אלא אם הדבר נתבקש במפורש במסמכי המכרז. כל רישום כזה שלא נתבקש, לא יחייב את החברה, אך עלול להביא לפסילת ההצעה.

8.17 הגשת הצעה על ידי משתתף במכרז כמוה כאישור וכצהרה שכל תנאי המכרז ומסמכי המכרז ידועים ונהירים לו, כי יש לו את הידע, הכישורים, היכולת והמקצועיות לבצעם וכי הוא מסוגל מכל בחינה שהיא לבצע את כל העבודות נשוא המכרז

9 ההצעה הכספית (הוראות כלליות)

9.1 על המציע ליתן הצעתו כמפורט וכנדרש בטופס ההצעה. על המציע לחתום על הצעתו הכספית במקומות המיועדים לכך (טופס 12) ולהכניסה **למעטפה נפרדת** משאר מסמכי הצעתו. אי צרוף טופס הצעת המציע כשהוא מלא וחתום על ידי המציע – עלול להביא לפסילת ההצעה.

9.2 המחירים בהצעת המציע יהיו סופיים ומוחלטים ולאחר הוספת המע"מ יכללו ביצוע מלא ומושלם של כל הפעולות, העבודות וההתחייבויות שיש לבצע על פי המכרז וכן את כל עלויות והוצאות המציע, בין המיוחדות ובין הרגילות מכל סוג שהוא ובכלל זה – עלות כח אדם, מיסים, אגרות, היתרים (כולל היתר בנייה), היטלים וכל תשלומי חובה אחרים, ביטוח לסוגיו השונים, אישורים, רישיונות, שומרים וכל עלות ו/או הוצאה אחרת בקשר עם ביצוע העבודות, הסדרי תאורה זמניים, גידור האתרים וכיו"ב ולמעט הסדרי תנועה (ושוטרים בשכר במידת הצורך). על אף האמור יובהר כי על המציעים להגיש את הצעתם הכלכלית הטובה ביותר על פי המצב הקיים והדין הנהוג ביום הגשת ההצעות למכרז.

עליות במחירי החומרים ו/או התייקרויות ו/או עליות בשיעורי המיסים ו/או ההיטלים ו/או האגרות ו/או שכר מינימום ו/או כל תשלומי חובה אחרים לא יהיה בהם כדי לשנות את התחייבויות המציע.

9.3 על המשתתף לחתום על כל עמוד ועמוד של המסמכים הכלולים בחומר המכרז שעליו להגיש, לרבות על עמודי הוראות אלה, כתב ההצעה, נספחים, תכניות ומפרטים וכן כל מסמך שישלח אל המציע על ידי החברה כגון הוראות נוספות, סיכום סיור מציעים, תשובות לשאלות הבהרה וכד'.

9.4 הצעה שלא תהיה חתומה כיאות על ידי המציע לפי המפורט להלן – עלולה להיפסל:

9.4.1 אם ההצעה מוגשת על ידי יחיד, יחתום המציע תוך ציון שמו המלא, מספר תעודת הזהות שלו וכתובתו.

9.4.2 אם ההצעה מוגשת על ידי תאגיד, יחתמו מורשי החתימה בצירוף חותמת התאגיד ויצורף מכתב בחתימת עו"ד או רו"ח המאשר מי מוסמך לחתום בשם התאגיד. יש לצרף גם תעודת התאגדות (מאושרת על ידי עו"ד או רו"ח או רשות מוסמכת) על רישום התאגיד ורשימה מאושרת של מנהליו.

9.4.3 לתשומת לבכם לא ניתן להגיש הצעה על ידי שותפות. הצעה שתוגש על ידי שותפות תיפסל.

10 המועד, המקום ואופן הגשת ההצעה

10.1 את ההצעות וכל מסמכי המכרז, חתומים על ידי המציע, יש להמציא במסירה ידנית [לא לשלוח בדואר] בעותק אחד, במעטפת מכרז אחת (ארגז) סגורה שעל גבה יהיה רשום: "החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ" והכיתוב: "מכרז פומבי מס' 3/2024 לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם" ולהכניסם לתיבת המכרזים שבמזכירות החברה הכלכלית עד לתאריך 4/9/24 בשעה 12:00.

10.2 מעטפת המכרז תכיל 2 עותקים זהים של ההצעות ומסמכי המכרז - כאשר עותק אחד יהא עותק פיזי שיוגש בשתי מעטפות משנה (מעטפה לכתב ההצעה ומעטפה נוספת ליתר מסמכי המכרז) ועותק שני זה יהיה על גבי התקן אחסון נייד (דיסק און קי) המכיל שני קבצים דיגיטליים (PDF בלבד) וחתומים (קובץ לכתב ההצעה וקובץ נוסף ליתר מסמכי המכרז). על המציע מוטלת האחריות לוודא שבהצעה קיימת הפרדה בין טופס הצעת המחיר לבין יתר חלקי ההצעה כאמור לעיל.

לעניין זה מסמכי המכרז לרבות המסמכים הנספחים, שינויים, תיקונים, הוראות נוספות, סיכום מפגש מציעים, תשובות לשאלות הבהרה, ולרבות המסמכים אותם הוא נדרש לצרף להצעתו.

10.3 ההצעה תוגש כשהיא חתומה בחתימה מורשה חתימה וחותמת התאגיד בכל שדה ייעודי.

10.4 על המציע להגיש את הצעתו בהתאם לקבוע בחוברת המכרז וכל סטייה מהוראות אלה עלולה להביא לפסילת ההצעה. אין להוסיף בהצעה הסתייגויות מסוג כלשהו.

10.5 מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, בעת ולצורך הערכת ההצעות תהיה החברה רשאית לדרוש מהמציע לפרט ו/או להבהיר ו/או להוסיף מסמכים על המסמכים שהגיש במצורף להצעתו והמציע מתחייב לשתף פעולה ולהמציא כל מסמך שיידרש.

10.6 מובהר בזאת, כי כל ההוצאות מכל מין וסוג שהוא הכרוכות בהכנת ההצעה ובהשתתפות בהליך, יחולו על המציע בלבד. החברה לא תחזיר ולא תשתתף בשום צורה בהוצאות כלשהן של המשתתפים להגשת הצעת מחיר, לרבות הבדיקות המוקדמות, הערבויות, דמי קניית מסמכי המכרז או הוצאות אחרות כלשהן הכרוכות בהגשת ההצעות ו/או הנובעות ממנה.

10.7 במכרז "מחיר מקסימום" שבו על המציע לתת הנחה או הצעה נמוכה ממחיר מקסימום/שיעור (אחוז) המקסימום, החברה תפסול הצעה שגבוהה ממחיר/שיעור (אחוז) המקסימום שנקבע במכרז והיא רשאית אך לא חייבת לפסול הצעה זולה ב-25% או יותר מהאומדן והכלל על פי שיקול דעתה. למען הסר ספק ניתן לרשום סכום השווה למחיר המקסימום.

במכרז "מחיר מינימום" שבו על המציע לתת הצעה הגבוהה ממחיר/שיעור (אחוז) המינימום, החברה תפסול הצעה שסכומה נמוך ממחיר/שיעור (אחוז) המינימום שנקבע במכרז. למען הסר ספק ניתן לרשום סכום השווה למחיר/שיעור (אחוז) המינימום שנקבע במכרז.

10.8 במידה שההצעה ניתנת לפי שיעור (אחוז) על המציע לרשום את השיעור במספרים (אף אם מדובר ב-0%) ואם הוא ניתן בשבר עשרוני הוא לא יכלול יותר משתי ספרות לאחר הנקודה.

10.9 על המציע לרשום בבירור את פרטי הצעתו. מודגש כי במידה שפרטי ההצעה לא יהיו ברורים וחד משמעיים רשאית החברה לפסול את ההצעה על הסף.

10.10 מבלי לגרוע מהאמור לעיל, במקרה של מילוי מחירי יחידה שונים על ידי משתתף, לגבי אותו סעיף, או אי התאמה בין הנקוב בכל אחד מסעיפי ההצעה לבין הסכום הכולל, יובא בחשבון המחיר הנמוך בו נקב המשתתף.

10.11 במקרה שלא יוצג מחיר בסעיף כלשהו בסעיפי ההצעה, אזי יחשב הדבר כאילו כלולות הוצאות העבודה באותו סעיף במחירי יתר סעיפי ההצעה והמשתתף יהיה חייב לבצע את העבודות הנכללות בסעיף הנ"ל מבלי לקבל כל פיצוי או תשלום נוסף בעד עבודות אלו. לחלופין תהייה החברה רשאית לפסול את ההצעה על הסף, הכל בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי.

10.12 בהעדר אומדן יהיו סכומי המינימום ו/או המקסימום שנקבעו במכרז- אומדן למכרז.

10.13 יחד עם ההצעה יחזיר המציע לחברה את כל המסמכים אשר קיבל לצורכי המכרז. מובהר בזאת שכל המסמכים שקיבל המציע לצורכי המכרז, הינם רכושה של החברה, כל הזכויות בהם הינם של החברה בלבד והם מושאלים למציע אך ורק לשם הכנת הצעתו ועד למועד האחרון שנקבע להגשת ההצעות למכרז.

המציע יחזיר את המסמכים לחברה בין אם בחר להגיש הצעת מחיר ובין אם לאו.

10.14 כל הצעה שלא תגיע לתיבת ההצעות בהתאם להוראות סעיף 10.1 לעיל לא תובא לדין.

10.15 החברה תהא רשאית לפסול הצעה שלא תוגש בהתאם לדרישות המכרז ו/או סעיפי "הגשת ההצעה" הנ"ל.

טופס 1	פרטי המציע
טופס 2	אישור עו"ד בדבר פרטי מציע
טופס 3	הצהרת המציע
טופס 4	נוסח ערבות מכרז
טופס 5	תצהיר בדבר עמידה בתנאי הסף, תוך צירוף המסמכים והאסמכתאות להלן : - אישורים תקפים מתאימים למועד הגשת ההצעה לרישום ולסיווג קבלן מורשה לפי חוק רישום קבלנים בענף 160+270 (עבודות חשמל) בסיווג א-2. - כל אסמכתא (הזמנת עבודה/הסכם/תעודות גמר וכיוצ"ב) המוכיחים את העמידה בתנאי הסף המקצועיים.
טופס 6	מבוטל
טופס 7	אישור רו"ח בדבר איתנות פיננסית
טופס 8	אישור עו"ד/רו"ח בדבר מצב המציע
טופס 9	מבוטל
טופס 10	אישור מפקיד שומה, או רואה חשבון, המעיד שהמציע מנהל כדין פנקסי חשבונות ורשומות ואישור על ניכוי מס במקור או פטור מכך
טופס 11	הצהרת המשתתף בדבר אי העסקת עובדים זרים
טופס 12	ההצעה הכספית [תוגש במעטפה נפרדת מיתר חלקי ההצעה]
טופס 13	הצהרות והתחייבויות חברת אם
טופס 14	הצהרות והתחייבויות קבלן משנה
טופס 15	מסמכי ההתאגדות של המציע (לרבות העתק תעודת עוסק מורשה מטעם מע"מ / תעודת התאגדות על רישום התאגיד (מאושרת על ידי עו"ד או רו"ח או רשות מוסמכת), אישור בדבר בעלי מניות וזכויות חתימה, רשימה מאושרת של מנהליו תקנון החברה ונסח מעודכן מרשם החברות בעותק נאמן למקור)
טופס 16	קבלה המעידה על רכישת המציע את מסמכי המכרז
טופס 17	תכנית עבודה להקמת עמדות טעינה, אגירה וקירוים

טופס 18	הבהרות החברה למסמכי המכרז (כשהם חתומים בראשי תיבות בתחתית כל עמוד)
<u>נספח "א" לחוזה</u>	התחייבות היזם לתשלום שכר טרחה יעוץ
<u>נספח "ב" לחוזה</u>	לוח זמנים ביצוע וטבלת קנסות
<u>נספח "ג" לחוזה</u>	בוטל
<u>נספח "ד" לחוזה</u>	כתב התחייבות לשמירת סודיות והיעדר ניגוד עניינים
<u>נספח "א2" לחוזה</u>	נספח ביטוח
<u>נספח "ב2" לחוזה</u>	אישור קיום ביטוחים
<u>נספח "3" לחוזה</u>	נוסח ערבות לקיום החוזה/ערבות טיב
<u>נספח "4" לחוזה</u>	מבוטל
<u>נספח "5" לחוזה</u>	תצהירים: נספח א'5 - תצהיר לעניין היעדר הרשעות פליליות. נספח ב'5 - תצהיר בדבר העדר הרשעות בגין העסקת עובדים זרים ותשלום שכר מינימום לפי ס' 2(ב)1 לחוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו-1976 לספק בעסקה למכירת נכס או למתן שירות נספח ג'5 - תצהיר שמירה על זכויות עובדים והתחייבות לקיים את חוקי העבודה. נספח ד'5 - אישור כי העסק בשליטת אישה ותצהיר בעלת השליטה. נספח ה'5 - תצהיר בדבר היעדר קירבה לעובד החברה הכלכלית ו/או לחבר דירקטוריון החברה הכלכלית. נספח ו'5 - תצהיר לעניין חוק למניעת העסקה של עברייני מין.
<u>נספח "א2" לחוזה</u>	נספח ביטוח

11 תוקף ההצעה

11.1 ההצעה תישאר בתוקף עד למועד פקיעת תוקפה של הערבות הבנקאית שניתנה להבטחת קיום ההצעה. במידה שתוקף הערבות יוארך, יוארך בהתאם גם תוקף ההצעה.

12 בחינת ההצעות, החלטות החברה – הוראות כלליות

12.1 החברה תהא רשאית על פי שיקול דעתי הבלעדי והמוחלט, לא להתחשב ולא לבחון לגופה הצעה שאינה עומדת בתנאי הסף.

12.2 החברה תהיה רשאית להזמין מציע כדי לברר פרטים בהצעתו וכן להשלים פרטים אחרים הדרושים לה לצורך קבלת החלטה. מבלי לגרוע מן האמור לעיל, החברה שומרת לעצמה את הזכות, לפי שיקול דעתה הבלעדי, לדרוש מכל אחד מן המציעים לאחר הגשת ההצעות למכרז להשלים

מידע חסר ו/או המלצות ו/או אישורים בכל הקשור לניסיונו ו/או יכולתו ו/או כשירותו של המציע ו/או חברי הצוות מטעמו.

12.3 החברה אינה מתחייבת לקבל את הצעת המחיר הנמוכה ביותר/הגבוהה ביותר או בכל הצעה שהיא.

12.4 החברה תהיה רשאית שלא להתחשב בהצעה שהינה בלתי סבירה בשל מחירה או תנאיה, לוחות הזמנים המוצעים בה או שאין בה התייחסות מפורטת דיה או שלא צורפו אליה כל האישורים הנדרשים או שהוגשה שלא במבנה הדרוש וזאת, אם לדעתה אופן הגשת ההצעה כאמור מונע את הערכת ההצעה כראוי.

12.5 החברה תהא רשאית, עפ"י שיקול דעתה הבלעדי, לבצע כל בדיקה שתמצא לנכון בקשר להצעה ו/או לדרוש מכל מציע כל הוכחה שתראה לנכון, בדבר כושרו לבצע את העבודות, חוסנו הכלכלי, איתנותו הפיננסית, מצבו המשפטי, ניסיונו המקצועי, יכולתו ו/או כישוריו, חברי הצוות המקצועי שלו והקבלנים המוצעים על ידו לביצוע איזה מן העבודות, לרבות היקפו וטיבו של הניסיון, ועמידת הספק באיזה מתנאי הסף בפרט ומתנאי המכרז בכלל.

12.6 במסגרת זו תהא החברה רשאית לדרוש מן המציע להמציא לעיונה כל אישור ו/או מסמך שיתבקש על ידה לצורך עניינים אלו, לזמן אותו להתייצב בפניה, לפנות לממליצים של המציע ו/או ללקוחותיו כמפורט בהצעתו, וכן להיעזר בשירותים של מומחים בכל אחד מהתחומים הנ"ל לבדיקת כל פרט או לגיבוש כל הערכה שיידרשו. המציע יהיה חייב לבצע את דרישות החברה בהתאם לסעיף זה. המציע יהיה חייב לתת לחברה את מלוא המידע להנחת דעתה. כל מידע, הסבר או פרטים שהובאו לידיעת החברה יישמרו ככל האפשר בסוד.

12.7 מבלי לגרוע מכל זכות אחרת השמורה לחברה וכאמצעי לבדיקה, כאמור, החברה רשאית לזמן את המציע להצגת תכנית עבודה מפורטת (בנוסף על התוכנית העקרונית אותה על המציע לצרף להצעתו) לביצוע העבודות לרבות לוחות זמנים מוצעים, כוח אדם וצוות ניהולי, קבלני משנה, ציוד, רכש, הכל כמפורט בזימון שישלח למציע מראש. החברה תתחשב בממצאי מצגת כאמור באופן שעמידתו של המציע בדרישות המצגת לשביעות רצון החברה תהווה תנאי לזכייתו במכרז.

12.8 החברה תהיה רשאית להביא בכלל שיקוליה בבחירת ההצעה הזוכה את כל המרכיבים והנתונים העולים ממסמכי המכרז, המסמכים והנספחים שנדרשו וצורפו על ידי המציע להצעתו ומאלה שעלו מבדיקות שערכה החברה ביוזמתה ובכלל זה, איכות ביצוע העבודות, אמינותו של המציע, כישוריו, ניסיונו המקצועי, מומחיותו, המלצות אודות המציע ומידת שביעות הרצון מאופן ביצוע התקשרויות קודמות עמו, הן של אחרים והן של החברה לניסיון קודם ישיר מול המזמין ו/או מי מטעמו יינתן משקל מכריע.

12.9 המציע יציג ככל שיידרש לכך על ידי החברה ו/או ועדת המכרזים, את התחשיבים שערך לצורך הגשת הצעתו למכרז זה ועל מנת להוכיח כי שמר לעצמו "רווח סביר" וכי הצעתו מאפשרת לכל הפחות תשלום שכר מינימום לעובדיו.

13 בחינת וניקוד ההצעות

13.1 החברה תהיה רשאית לבדוק את ההצעות בעזרת צוות ו/או מומחה מטעמה.

13.2 בתיאום מוקדם, החברה תהיה רשאית לבקר בכל משרד, מפעל, מתקן או אתר, המוחזק או מופעל על ידי המציע, להתייעץ ולראיין, לקבל כל מידע, מסמך, תחשיב, תרשים, תוכנית, נתון, שרטוט, מודל, אישור, הסכם, חוות דעת, מסקנה וכל דבר אחר כיו"ב הקשור ו/או הנוגע למתן השירותים, בין בכתב ובין בע"פ ו/או בכל צורה או דרך ביחס למציע ו/או לטובין או לשירותים המוצעים.

13.3 שלבים בבחינת ההצעות ואופן הניקוד-

בחינת ההצעות תיעשה בשני שלבים:

13.3.1 שלב א' – בחינת עמידת המציעים בתנאי הסף.

החברה תבדוק את כל ההצעות, שהתקבלו עד המועד האחרון להגשת הצעות, באשר לעמידתן בתנאי הסף. בנוסף, תבדוק החברה את קיומם של כל המסמכים הנדרשים במכרז זה, להוכחת העמידה בתנאים.

מובהר כי אי עמידה בתנאי הסף ו/או אי צירוף המסמכים כנדרש עלול להביא לפסילת ההצעה

רק הצעה אשר עמדה בכל תנאי הסף, תעבור לבדיקה בשלב ב' של בחינת ההצעות.

13.3.2 שלב ב' – בחינת רכיב המחיר ורכיב איכות ההצעות (100 נקודות בסך הכל):

החברה תדרג את ההצעות על פי הנתון הקובע, כאשר ככל שהנתון הקובע יהיה גדול יותר כך תדורג ההצעה גבוה יותר. הצעה שהנתון הקובע שיתקבל עבורה יהיה הגדול ביותר תדורג ראשונה. הנתון הקובע יחושב עבור כל הצעה בנפרד באופן הבא:

רכיבי האיכות – 30 נקודות ורכיבי ההצעה הכספית - 70 נקודות.

13.4 טבלת ניקוד רכיב האיכות (עד 30 נקודות – 30% מהציון הסופי)

עד 30 נקודות יינתנו עבור רכיב האיכות. בכל סעיף מסעיפי הדירוג שבטבלה ינתן מספר הנקודות המקסימלי שבצדו.

הקבלן יצרף להצעתו מסמכים ואישורים לצורך בחינת רכיב האיכות

סעיף הדירוג	אופן בחינת הניקוד	מס' נקודות מקסימלי
ניסיון המציע בתכנון, הקמה והפעלה של פרויקטים פוטו וולטאיים	ככל שלמציע (ו/או לקבלן) (ספק) המשנה מטעמו) ניסיון מוכח בתכנון, הקמה והפעלה של מתקנים סולאריים על גגות בישראל, כקבלן ראשי מיום 01.01.2019 ועד למועד הגשת ההצעה, בהיקפים הבאים, יזכה המציע בניקוד כדלקמן:	10 נקודות

	<p>א. עד 5,500 קילוואט – 5 נקודות ;</p> <p>ב. 5,501-7,000 קילוואט – 7 נקודות ;</p> <p>ג. יותר מ-7,000 קילוואט – 10 נקודות.</p>	
5 נקודות	<p>ככל שלמציע (ו/או לקבלן) (ספק) המשנה מטעמו) ניסיון מוכח בתכנון, הקמה והפעלה של מתקני אגירה, כקבלן ראשי מיום 01.01.2019 ועד למועד הגשת ההצעה, בהיקפים הבאים, יזכה המציע בניקוד כדלקמן:</p> <p>א. עד חמישה מתקנים – 2 נקודות ;</p> <p>ב. 6-10 מתקנים – 3 נקודות ;</p> <p>ג. מעל 10 מתקנים – 5 נקודות ;</p>	ניסיון המציע בתכנון, הקמה והפעלה של מתקני אגירה
5 נקודות	<p>כל שלמציע (ו/או לקבלן) (ספק) המשנה מטעמו) ניסיון מוכח בתכנון, הקמה והפעלה של עמדות טעינה לרכסים חשמליים כקבלן ראשי מיום 01.01.2019 ועד למועד הגשת ההצעה, בהיקפים הבאים, יזכה המציע בניקוד כדלקמן:</p> <p>א. עד עשרים עמדות – 2 נקודות ;</p> <p>ב. 21-30 עמדות – 3 נקודות ;</p> <p>ג. מעל 30 עמדות – 5 נקודות ;</p>	ניסיון מוכח של המציע בתכנון ובהקמה ובהפעלה של עמדות טעינה לרכבים חשמליים
10 נקודות	<p>התרשמות כללית מהמציע, מהיקף ניסיונו, מתוכנית העבודה לפרויקט, הצוות המקצועי וקבלני המשנה. במסגרת רכיב זה, תוכל החברה להביא בחשבון המלצות והתרשמות ממזמיני שירותים קודמים לפי שיקול דעתה הבלעדי.</p> <p>ההתרשמות תבוצע ע"י וועדה מקצועית אשר תורכב ממנכ"ל החברה הכלכלית, היועץ המקצועי של המכרז ושני אנשי מקצוע נוספים מטעם החברה הכלכלית (להלן: "הוועדה המקצועית")</p>	התרשמות כללית מהמציע וקבלני משנה
30 נקודות	סה"כ	

13.5 טבלת ניקוד רכיב המחיר- ההצעה הכספית (עד 70 נקודות - 70% מהציון הסופי)

עד 60 נקודות יינתנו עבור רכיב המחיר. בכל סעיף מסעיפי הדירוג שבטבלה ינתן מספר הנקודות המקסימלי שבצדו.

סעיף הדירוג	אופן בחינת הניקוד	מס' נקודות מקסימלי
פרק מערכות סולאריות	הצעות המחיר של המציעים השונים תיבחנה בהתאם למשקל באחוזים אשר ניתן לכל אחד מסוגי הפרויקטים כמפורט בטופס 12 (טופס הצעת המחיר).	25 נקודות

	ההצעה אשר נוקבת בתמורה הנמוכה ביותר בכל אחד מסוגי הפרויקטים תקבל את הניקוד המקסימלי וההצעות האחרות ידורגו אחריה ויקבלו ניקוד באופן יחסי על פי הנוסחה להלן: ניקוד ההצעה הנבחרת = התמורה המוצעת הזולה ביותר מבין כל ההצעות לאותו סוג פרויקט חלקי (-) התמורה המוצעת על ידי ההצעה הנבחרת, כפול המשקל באחוזים שניתן לאותו סוג פרויקט.	
10 נקודות	המציע אשר יציע בהצעתו הכספית את התמורה המטיבה ביותר לחברה (אחוז מתוך סך הכנסות המציע ממערכת האגירה) יקבל את מלוא נקודות, והמציעים האחרים ידורגו אחריו באופן יחסי.	פרק מתקני אגירה
10 נקודות	המציע אשר יציע בהצעתו הכספית את התמורה הגבוהה ביותר לחברה (אחוז מתוך סך הכנסות המציע מעמדת הטעינה) יקבל את מלוא נקודות, והמציעים האחרים ידורגו אחריו באופן יחסי.	פרק עמדות טעינה
10 נקודות	המציע אשר יציע בהצעתו הכספית את התמורה בגין דמי הליסינג הנמוכה ביותר יקבל את מלוא הנקודות, והמציעים האחרים ידורגו אחריו באופן יחסי.	פרק ההתייעלות האנרגטית
15 נקודות	המציע אשר יציע בהצעתו הכספית את התמורה הגבוהה ביותר לחברה (אחוז הנחה על עלות החשמל) יקבל את מלוא נקודות, והמציעים האחרים ידורגו אחריו באופן יחסי.	פרק רכישת חשמל
70 נקודות	סה"כ	

13.6 יובהר, כי ביצוע החישוב שלעיל, הינו לצורך קביעת ניקוד ההצעות ושקלולן בלבד ואינו מהווה הערכה או התחייבות כלשהי של החברה להתקשרות בחוזה נשוא מכרז דנן.

14 ביטוחים

- 14.1 תשומת לב המציעים מופנית לדרישות החברה לקיום ביטוחים על ידי הספק שיזכה במכרז.
- 14.2 המציע מתחייב להביא לידיעת מבטחיו את דרישות והוראות הביטוח בקשר עם הביטוחים הנדרשים, כאמור לעיל, ואת מהות ואפיון העבודות לפי מסמכי המכרז במלואן ובהגשת הצעתו מצהיר כי קיבל ממבטחיו התחייבות לערוך עבורו את כל הביטוחים הנדרשים כמפורט לעיל ולהלן.
- 14.3 הזוכה במכרז זה מתחייב לבצע את הביטוחים הנדרשים כאמור לעיל ולהלן במסמכי המכרז והסכם ההתקשרות ולהפקיד בידי החברה לא יאוחר מ-14 (ארבעה עשר) ימים ממועד קבלת הודעת זכייתו במכרז וכתנאי לחתימת החברה על הסכם ההתקשרות מולו, את נספח "אישור קיום הביטוחים" (בנוסחו המקורי) כשהוא חתום כדין על ידי מבטחיו.

14.4 מובהר בזאת במפורש כי כל הסתייגות לגבי דרישות הביטוח יש להעלות במסגרת פניה לקבלת הבהרות ובתוך המועד שנקבע לכך.

14.5 יודגש – כי בשלב הגשת ההצעות, אין דרישה שאישור קיום הביטוחים יוגש על ידי המציע כשהוא חתום על ידי המבטח, אלא בחתימה וחותמת של המציע, המהווים אישור והצהרה כי בדק עם מבטחיו ואין להם הסתייגות לגבי הנוסח, התנאים והכיסויים הביטוחים הנדרשים.

15 ביטול ושינויים בפרויקט

15.1 החברה תהיה רשאית לפי שיקול דעתה הבלעדי לבטל את המכרז באם לא תוגש אף הצעה מתאימה ו/או לא תוגש יותר מהצעה אחת ו/או או מסיבות תקציביות, ארגוניות או מכל סיבה אחרת לשיקול דעתה הבלעדי והמוחלט, הכל על פי דין.

15.2 מבלי לגרוע מן האמור לעניין זה לעיל, החברה רשאית, לשיקול דעתה הבלעדי, לצמצם את הפרויקט ו/או לעכבו ו/או לבטלו לחלוטין, בכל עת לפני תחילת ביצועו בפועל ולמציע/לזוכה, לפי העניין, לא תהיה כל זכות תביעה וגם/או טענה בגין כך, הכל על פי תנאי ההסכם – מסמך ג'. במידה והחברה לפני תחילת ביצוע הפרויקט תחליט לשנות/לצמצם/לעכב את הפרויקט תעמוד לזוכה זכות ביטול ומשיכה להצעתו.

15.3 החברה לא תישא בכל אחריות לכל הוצאה ו/או נזק שיגרמו למציע בקשר עם הכנת ו/או הגשת הצעתו למכרז, ובפרט אך מבלי לגרוע מכלליות האמור, לנזקים ו/או הוצאות שנגרמו עקב אי-קבלת ההצעה או קבלתה החלקית ו/או צמצום היקף העבודות נושא המכרז ו/או ביטול המכרז.

15.4 מובהר בזאת כי הסכם ההתקשרות שמכוח מכרז דנן הינו הסכם מסגרת אשר מאפשר לחברה לפי שיקול דעתה הבלעדי, לבצע את כל העבודות והשירותים נושא המכרז או רק חלק מהם בין אם לפי פרקים שלמים שבמכרז ובין אם רק חלק מכל פרק ופרק.

16 הודעה בדבר תוצאות המכרז

16.1 החברה תודיע לזוכה דבר זכייתו בהודעה בכתב שתשלח לו (להלן – **הודעת הזכייה**).

16.2 לאחר החתימה על ההסכם עם המציע הזוכה תודיע החברה ליתר המשתתפים על אופן החזרת הערבות שצורפה להצעתם.

16.3 המציע שהצעתו תתקבל על ידי החברה, יחתום על ההסכם על כל נספחיו וימציא לחברה על חשבונו הוא, ערבות בנקאית אוטונומית (לא דיגיטלית) כמפורט בהסכם, בנוסח הרצוף למכרז כנספח 3 לחוזה על סך 1,000,000 ₪ כולל מע"מ, שתהווה "ערבות לקיום ההסכם" (ערבות ביצוע), הכל להנחת דעתה של החברה, וכן אישור על קיום ביטוחים שיעשו לשביעות רצונה המלא של החברה וימלאו אחר כל דרישותיה וכלל האישורים הדרושים כמפורט במכרז.

בנוסף יהיה על המציע להמציא לחברה, אישורי משטרה לו ולכל עובדיו וזאת בהתאם לחוק למניעת העסקה של עברייני מין במוסדות מסוימים (התשס"א - 2001).

על המציע יהיה לבצע התחייבויותיו אלו תוך 14 ימים ממועד קבלת ההודעה מהחברה על קבלת הצעתו, או תוך פרק זמן אחר אשר ייקבע על ידי החברה. מובהר בזאת כי המצאת הערבות לקיום ההסכם, אישור על קיום ביטוחים וכלל האישורים הדרושים כמפורט בהסכם, לרבות אישורי המשטרה לעניין מניעת העסקתם של עברייני מין יעשו לא יאוחר ממועד חתימת ההסכם.

16.4 אם המציע, אשר הצעתו נתקבלה, לא יחתום על ההסכם או לא ימציא הערבות לקיום ההסכם או את האישור לקיום הביטוחים או את כלל האישורים הדרושים כמפורט בהסכם, תוך הזמן הקבוע בסעיף 16.3 לעיל, או במקרה שבו התברר כי הזוכה אינו מסוגל לעמוד בהתחייבויותיו בהתאם להסכם ו/או שההתקשרות עם המציע הזוכה הסתיימה או בוטלה מסיבה כלשהי, תהיה החברה רשאית להתקשר בהסכם לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם עם מציע אחר אשר הצעתו נראית לה כטובה ביותר או נוחה ביותר או מתאימה, לפי שיקול דעתה הבלעדי של החברה, והערבות להצעה ככל שניתנה, כולה או מקצתה, תחולט לטובת החברה בהתאם לאמור בסעיף 6.7 לעיל וזאת מבלי לגרוע מזכויות החברה על פי המכרז וכל דין.

16.5 מובהר בזה למען הסר ספק כי במקרה שבו המציע הזוכה יסרב לממש הצעתו כאמור, מכל סיבה, לא עומדת למציע הבא אחריו כל זכות קנויה או אחרת להיבחר כמציע הזוכה במכרז, וההחלטה בעניין זה תהא נתונה לשיקול דעתה של החברה.

16.6 **המשתתף מוותר בזה באופן בלתי חוזר על כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה בעניין חילוט ערבות המכרז בנסיבות אלה.**

16.7 מבלי לגרוע מהאמור לעיל, תהא החברה רשאית לבטל את הזכייה במכרז גם במקרים של מרמה או הטעיה, או בשל נקיטת הליכים משפטיים נגד הזוכה, אשר יש בהם כדי לפגוע ביכולתו של הזוכה להתנהל כשורה בביצוע החוזה נשוא המכרז. וכן במקרים הבאים:

16.7.1 מונה לנכסי הזוכה, כולם או חלקם, כונס נכסים זמני או קבוע או מפרק זמני או קבוע והמינוי מונה לנכסי הזוכה, כולם או חלקם, כונס נכסים כאמור, לא בוטל תוך 60 יום ממועד קביעתו, תהיה המזמינה זכאית לבטל את ההתקשרות עימו.

16.7.2 באם התברר לחברה כי הועברו או הוקצאו מניות בזוכה ללא הסכמה מראש ובכתב של המזמינה.

16.8 על הזוכה שזכייתו בוטלה, יהא לפצות את החברה על כל הפסד ו/או נזק שיגרם לה בגין כך לרבות ההפרש שבין ההצעות.

16.9 החברה תהא רשאית לבטל את זכייתו של הזוכה במכרז אם לאחר ההחלטה במכרז חל, לדעת החברה, שינוי מהותי לרעה במצבו הכלכלי של הזוכה, או אם נודע לחברה לאחר ההחלטה במכרז על עובדה מהותית שיש בה כדי להשפיע על ההחלטה ואשר לא הייתה ידוע לחברה בעת קבלת ההחלטה. במקרה כזה, תפנה החברה לזוכה, בטרם קבלת החלטה לביטול זכייתו, לקבלת הסבריו ביחס לגורם אשר בגינו שוקלת החברה לבטל זכייתו כאמור.

16.10 החברה שומרת לעצמה את הזכות לבטל ו/או להאריך את המכרז בכל שלב, אף לאחר ההכרזה על זוכה, ו/או לא לחתום על החוזה ו/או לא לבצעו, כולו או חלקו, מכל סיבה שהיא, וזאת בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי והמוחלט, ולמשתתפים לא תהא כלפי החברה ו/או מי מטעמה ו/או צד ג' כל תביעה או דרישה או טענה בגין כך מכל סוג שהוא. במקרה של הארכת המכרז יהיה על המציעים להאריך את ערבות המכרז לתקופה של 90 ימים לאחר ההארכה.

17 ביטול זכייה או הודעת זכייה

17.1 החברה שומרת לעצמה את הזכות לבטל זכייה ו/או את הודעת הזכייה, בכל אחד מהמקרים הבאים:

17.1.1 הגיע לידי ועדת המכרזים מידע על המציע ו/או ההצעה ו/או תוכנה, אשר סביר כי היה משפיע על החלטתה, אילו היה זה בידה, טרם קבלת החלטה בדבר זכיית המציע;

17.1.2 המציע לא חתם על ההסכם בתוך פרק הזמן הקבוע במכרז ולא המציא את המסמכים הנדרשים;

17.1.3 המציע חזר מהצעתו למכרז, טרם החתימה על ההסכם או ההזמנה או לאחריו, ובטרם החל בביצוע התחייבויותיו על פי ההסכם או ההזמנה;

17.1.4 המציע לא עמד בהתחייבויותיו להתארגנות על פי השלבים ובלוחות הזמנים שנקבעו במכרז;

17.1.5 קיים ספק סביר, אם יהיה ביכולתו של המציע להיות ערוך במועד לביצוע השרות, על פי השלבים ולוחות הזמנים, שנדרשו במכרז;

17.2 החברה לא תשלם כל פיצוי למציע, בגין כל נזק שנגרם בהסתמך על או בהקשר להודעת הזכייה, שבוטלה כאמור.

18 תקופת ההתקשרות

תקופת ההתקשרות כאמור במכרז הינה חיבורן של 2 תקופות מצטברות:

18.1 תקופת הקמה – תימנה החל ממועד מתן צו התחלת עבודה ביחס לכל אתר ואתר ועד השלמת תכנון המערכות, אספקה, התקנה, בדיקת הפעלה וחיבור למערכת חח"י. למען הסר ספק, תקופת ההקמה כהגדרתה לעיל ולהלן כוללת גם תקופת השלמת תנאים ובדיקות מקדמיות ביחס לכל אתר.

18.2 תקופת ההפעלה – התקופה שהחל ממועד סיום תקופת ההקמה לכל אתר ואתר בנפרד, כפי שנקבע בנספח לו"ז, במהלכה הזוכה יפעיל ויתחזק את המערכות, על חשבונות ובאחריותו הבלעדית, וזאת בהתאם להוראות מסמכי המכרז ובפרט נספח התחזוקה וכן כל יתר ההוראות הטכניות שבמכרז זה.

18.3 בהמשך לאמור לעיל, להלן תקופת ההפעלה הייחודיות ביחס לכל אחד ממרכיבי המערכות:

18.3.1 תקופת ההפעלה עבור המערכות הסולריות - 299 חודשים ביחס לכל אתר ואתר;

חתימה

עמוד 26 מתוך 274

ליווי ויעוץ חברת קינאן פלוס בע"מ

- 18.3.2 תקופת ההפעלה למתקני אגירה ועמדות טעינה – 240 חודשים ביחס לכל אתר ואתר.
- 18.3.3 תקופת ההפעלה עבור מערכת חיסכון אנרגטי – 120 חודשים ביחס לכל אתר ואתר ;
- 18.3.4 תקופת ההפעלה עבור פרק רכישת החשמל – 60 חודשים ביחס לכל אתר ואתר ;

19 סודיות ההצעה וזכות העיון במסמכי המכרז

- 19.1 מציע הסבור כי הצעתו, כולה או חלקה, כוללת סודות מסחריים ו/או סודות עסקיים (להלן – **החלקים הסודיים**), שלדעתו אין לאפשר בהם עיון למציעים האחרים במכרז, לאחר הכרזת ועדת המכרזים על ההצעה הזוכה, ינהג כדלקמן:
- 19.1.1 המציע יציין במפורש בהצעתו מהם החלקים הסודיים וסימן אותם באופן ברור וחד משמעי.
- 19.1.2 מציע שלא סימן את אותם חלקים סודיים בהצעתו, תראהו ועדת המכרזים כמי שהסכים ללא סייג למסירת הצעתו לעיון המציעים האחרים, במידה ויוכרז כזוכה במכרז. מציע שסימן בהצעתו את אותם חלקים סודיים, תראהו ועדת המכרזים כמי שהסכים, ללא סייג, למסירת אותם חלקים שלא זומנו כחלקים סודיים לעיון המציעים האחרים, במידה ויוכרז כזוכה במכרז.
- 19.1.3 סימן המציע בהצעתו חלקים סודיים, יראהו כמי שהסכים, ללא סייג, כי אותם חלקים אשר סומנו בהצעתו כחלקים סודיים מהווים חלקים סודיים גם בהצעותיהם של המשתתפים האחרים ולפיכך, תראהו ועדת המכרזים שמי שוויתר מראש על זכות העיון בחלקים אלה של המציעים האחרים.
- 19.1.4 למען הסר ספק יודגש, כי שיקול הדעת בדבר היקף זכות העיון כאמור נתון בלעדית לוועדת המכרזים, אשר תפעל בעניין זה על פי דין.
- 19.1.5 החליטה ועדת המכרזים לאפשר עיון בחלקים הסודיים בהצעה הזוכה, תיתן על כך תראה לזוכה במכרז ותאפשר לו להשיג על החלטתה בתוך פרק הזמן אשר ייקבע על ידה ובהתאם להנחיותיה.
- 19.1.6 החליטה ועדת המכרזים לדחות את השגת הזוכה במכרז בדבר עיון בחלקים הסודיים שבהצעתו, תודיע על כך לזוכה במכרז טרם העמדת הצעתו לעיונו של המבקש.
- 19.1.7 יובהר, כי מחירי ההצעה אינם יכול להיחשב "סוד מסחרי".

20 שונות

- 20.1 מובהר ומוסכם כי מחירי ההצעה הנם קבועים והמציע אינו רשאי לשנותם.
- 20.2 המציעים מתחייבים בזאת לשמור בסוד כל מידע שיימסר ו/או שיודע להם לשם ביצוע ההתחייבויות בהתאם למכרז זה ולא לפרסם המידע הנ"ל, להעבירו או להביאו לידיעת האחר, בכל צורה שהיא ובכל עת .

20.3 אם יינקטו הליכים משפטיים בקשר להתקשרות במכרז זה וכתוצאה מכך תעוכב ההתקשרות עם מי מהמצעים ו/או תבוטל, מתחייבים המשתתפים שלא לתבוע את החברה בגין כך, אף אם יבטל בית המשפט המוסמך התקשרות כלשהי של החברה עם מי מהמצעים ובלבד שכל החלטה שנתקבלה על ידי החברה בקשר לכך, נעשתה בתום לב.

20.4 החברה שומרת לעצמה את הזכות שלא להתחשב בפגמים פורמליים באיזו הצעה שהיא במידה שוויתור כזה לא יגרום נזק לחברה ולא יפגע בעקרונות השוויון של המציעים, לבצע כל בדיקה וחקירה נדרשת על מנת לעמוד על טיבה של ההצעה ועל עמידת המציע בתנאי המכרז, וכן לדרוש השלמת מסמכים מהמציע עפ"י הצורך, גם לאחר המועד האחרון להגשת ההצעות, לצורך בדיקת עמידה בתנאי המכרז.

20.5 במידה שתתקבלנה שתי הצעות (או יותר), תקינות העומדות בדרישות המכרז, אשר תהיינה הכדאיות ביותר עבור החברה ובמידה שווה (הצעות זהות), החברה שומרת לעצמה את הזכות להתחשב בקביעת הזוכה במכרז – בין היתר – בכישוריו וניסיונו הקודם של המציע, איתנותו הכספית וניסיונה של החברה בהתקשרויות עמו. מקום שהחברה תסבור כי לא ניתן להעדיף הצעה אחת על פני רעותה על בסיס הכישורים והניסיון של המציע, שומרת לעצמה החברה את הזכות לערוך התמחרות בין ההצעות ו/או הגרלה ובכלל זה לפנות ולבקש מהמציעים שהצעתם הזו תהייה נמוכה או גבוהה לפי העניין, לרשום הצעה חדשה, נמוכה או גבוהה לפי העניין, מהצעתם המקורית ולהכניסה במעטפה סגורה לתיבת המכרזים עד לתאריך מסוים שיהיה נקוב בהודעה נפרדת שתמסור החברה.

20.6 **עסק בשליטת אישה** - במידה שתתקבלנה שתי הצעות (או יותר), תקינות העומדות בדרישות המכרז, אשר תהיינה הגבוהות ביותר/הכדאיות ביותר עבור החברה ובמידה שווה (הצעות זהות), תעדיף החברה את ההצעה שהוגשה על ידי עסק בשליטת אישה (ככל שהוגשה למכרז) ובלבד שצורך אליה אישור ותצהיר כי העסק בשליטת אישה בנוסח המצורף למכרז כנספח 25 לחוזה. הוראות סעיף זה גוברות על הוראות סעיף 20.5 דלעיל.

20.7 החברה שומרת לעצמה את הזכות לדחות הצעה או את ההצעות כולן, למסור את כל העבודות נשוא המכרז או רק חלק מהן לבעל ההצעה הנראית לה ככדאית ביותר בשבילה אפילו אם היא איננה ההצעה הנמוכה/הגבוהה ביותר או לא להתקשר בהסכם כלל.

20.8 החברה שומרת על זכותה לצמצם את היקף העבודות נשוא המכרז והתמורה לקבלן הזוכה בהתאם.

20.9 החברה תהייה רשאית, לפי שיקול דעתה הבלעדי, לבטל ו/או להפסיק את הליכי המכרז, בכל שלב, בין אם לאחר קביעת הזוכה במכרז עד לחתימה על החוזה במסגרתו ובין אם לפני כן, ומכל סיבה לרבות במידה שלא יהיה תקציב ו/או כספים לתשלום בגין ביצוע העבודות נשוא המכרז כולן או חלקן ו/או ללא סיבה כלל. במקרה כאמור, עלות רכישת מסמכי המכרז בלבד, תוחזר לכל המשתתפים במכרז וזאת מבלי להודות בכל טענה ו/או לגרוע מכל זכות העומדת לחברה.

20.10 אם ימצא בית משפט מוסמך כי סעיף או סעיפים במסמכי המכרז, או חלקי סעיף או סעיפים במסמכי המכרז, אין להם תוקף, או שהם בטלים, או שלא ניתן לאוכפם, לא יהא בכך כדי לשלול

את שיקול הדעת של וועדת המכרזים להמשיך בניהול המכרז מבלי לפגוע בשאר חלקי מסמכי המכרז, אשר יוותרו תקפים ומחייבים לכל דבר ועניין.

20.11 על החברה ו/או ועדת המכרזים ו/או כל היועצים ששימשו אותה לא תחול אחריות מכל מין וסוג שהוא בכל הנוגע לטעות ו/או אי דיוק ו/או השמטה שנתגלו במסמכי המכרז ו/או בכל הקשור למסמכי המכרז ו/או בכל הנוגע למידע שנמסר ו/או יימסר ו/או שהיה נגיש למציעים בכתב ו/או בעל פה במסגרת הליך המכרז. באחריות המשתתפים במכרז לבצע את כל הבדיקות ולקבל את כל הנתונים הדרושים להם טרם הגשת הצעותיהם במכרז.

20.12 באם יימצא כי אחד או יותר מאנשי הצוות של הזוכה אינו עומד בהנחיות ו/או בהגדרות ו/או בתנאים ו/או יימצא כי רישיונו ו/או תעודותיו הותלו או נשללו, או כי הוחלף באחר ללא אישור המוקדם ובכתב של החברה, רשאית החברה, מבלי לגרוע מזכויותיה לכל סעד אחר לפי דין או הסכם, לקבל כל החלטה בנושא לרבות החלטה על ביטול זכיה או ביטול התקשרות לאלתר.

20.13 ההסכם המצורף למכרז זה, על נספחיו וצרופותיו, מהווה חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז. יש לראות את המכרז ואת ההסכם, הנספחים והצרופות, כמסמך אחד שחלקיו משלימים זה את זה.

20.14 בכל מקרה של סתירה בין כתב הוראות זה ו/או הוראה מהוראות נספחי המכרז, לבין הוראות החוזה על נספחיו תכרענה הוראות החוזה. –

20.15 סמכות שיפוט מקומית בלעדית- לבית המשפט המוסמך בעיר חיפה בלבד תהא סמכות השיפוט הבלעדית והייחודית, לדון בכל עניין הנובע ממכרז זה בלבד (להבדיל מהחוזה שלגביו קיימת תניית בוררות).

20.16 את החברה יחייבו אך ורק מסמכים החתומים כדן ע"י החברה.

בכבוד רב,

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

מכרז פומבי מס' 3/2024

לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם

מסמך א' - רשימת נספחים

הוראות מיוחדות לפרק א' (מערכות סולריות)	<u>נספח א'</u>
הוראות מיוחדות לפרק ב' (מתקני אגירה)	<u>נספח ב'</u>
הוראות מיוחדות לפרק ג' (עמדות טעינה)	<u>נספח ג'</u>
הוראות מיוחדות לפרק ד' (התייעלות אנרגטית)	<u>נספח ד'</u>
הוראות מיוחדות לפרק ה' (רכישת חשמל)	<u>נספח ה'</u>

נספח א'

הוראות מיוחדות לפרק א' (מערכות סולריות)

1. החברה מבקשת לקבל הצעות לרכישת חשמל מהמזיץ בתעריף מוזל באמצעות הקמה של מערכות סולאריות על ידי המזיץ אשר יהיה אחראי על תכנון, אספקה, התקנה ותחזוקה של מערכות סולאריות לייצור חשמל אשר יותקנו על גבי גגות מבנים שונים שבבעלות, בחזקת או בתחום שיפוט עיריית יקנעם (להלן: "הרשות"), כפי שיפורט להלן. מכירת החשמל לחברת החשמל תבצע על ידי החברה ו/או הרשות אלא אם הוסכם אחרת בין הצדדים.
2. המתקנים נשוא מכרז זה יוקמו על גגות מבני ציבור ו/או גגות אחרים ו/או קירוויים שונים ו/או על גבי כל מתקן או שטח המתאים לכך אשר תוקנה למזיץ הזוכה זכות שימוש בהם בהתאם להוראות יועצי החברה (להלן: "האתרים לביצוע") כמפורט ברשימה המצורפת כנספח ג'1 להלן, אשר תנאי מכרז זה והסכם ההתקשרות המצורף אליו יחולו עליהם.
3. החברה מעריכה, כי המתקנים אשר יוקמו בהם מערכות סולאריות וההספק המצרפי יעמוד על 5 מגה וואט. מודגש ומובהר כי מדובר בהערכה בלבד ואין באמור כל התחייבות של החברה, ולרשות ו/או לחברה שמורה הזכות להעביר לביצוע את כלל המערכות או חלקן או אף אחת מהן או מהיקפי הוואט ברשות וכן ייתכן כי מספר המערכות ישתנה (כלומר יותר או פחות מערכות או וואט) ולמזיעים במכרז ולזוכה לא יהיו כל טענות ו/או דרישות ו/או תביעות בקשר לכך ולא תעמוד להם טענת הסתמכות ו/או כל טענה אחרת.
4. החברה שומרת לעצמה את הזכות להגדיל ו/או להקטין את מספר האתרים בהם יותקנו המערכות הפוטו וולטאיות הסולאריות נשוא מכרז זה, והכל לפי שיקול דעתה המוחלט בכפוף לכל דין. מובהר כי לא תהיינה כל טענות של הקבלן במקרה של שינוי (הגדלה ו/או הקטנה) במספר האתרים ו/או וואט, וכן המזיץ הזוכה יישאר מחויב למחיר המוצע על פי גודל המערכת היחסי.
5. הצעת הספק תכלול את כל הדרוש להתקנה מלאה של המערכות/המתקנים ולרבות הטיפול המוקדם באם יידרש באתרים השונים, ככל שנדרש לצורך ביצוע ההתקנה ויישום הפרויקטים וכן תחזוקה מלאה של המערכת/המתקן כמפורט בהסכם ההתקשרות.
6. הציוד יותקן על גבי האתרים כשהם מחוברים ומיצרים חשמל בהתקשרות עם חברת החשמל ובהתאם להיתרים על פי כל דין. לזוכה במכרז לא תהא כל זכות קניינית, מכל מין ו/או סוג שהוא באתרים נשוא הפרויקט.
7. הקבלן הזוכה ייתן אחריות לתקינות איטום הגג למשך חמש (5) שנים שיספרו מתאריך סיום ההתקנה של המערכת באתר הרלוונטי, כמפורט בהסכם ההתקשרות.

8. הקבלן יהא אחראי לביצוע כל העבודות הנחוצות להבאת הפרויקט על כל פרטיו למצב בו יהא תואם בצורה מוחלטת לכל התכניות, המפרטים, היתרי הבניה, דרישות החברה ו/או הרשות ו/או כל רשות רלוונטית אחרת, כפי שתהיינה מעת לעת ודרישות הדין השונות החלות על הפרויקט, היתרי מסירה ותעודות גמר באופן מושלם סופי ומלא בשיטת "עד מפתח" (Turn Key) וכן השלמת כל העבודות לשביעות רצון החברה ובהתאם לתכניות ולמפרטים ומסירתן לחברה ו/או לרשות (באמצעות החברה).

נספח ב'

הוראות מיוחדות לפרק ב' (מתקני אגירה)

1. החברה מבקשת לקבל הצעות להשכרת שטחים לצורך הקמה של מתקני אגירה על ידי המציע אשר יהיה אחראי על תכנון, אספקה, התקנה ותחזוקה של מתקנים לאגירת חשמל אשר יותקנו על גבי גגות מבנים שונים שבבעלות, בחזקת או בתחום שיפוט עיריית יקנעם (להלן: "הרשות"), כפי שיפורט להלן.
2. המתקנים נשוא מכרז זה יוקמו על גגות מבני ציבור ו/או גגות אחרים ו/או קירוויים שונים ו/או על גבי כל מתקן או שטח המתאים לכך אשר תוקנה למציע הזוכה זכות שימוש בהם בהתאם להוראות יועצי החברה (להלן: "האתרים לביצוע") כמפורט ברשימה המצורפת כנספח ג'1 להלן, אשר תנאי מכרז זה והסכם ההתקשרות המצורף אליו יחולו עליהם. לזוכה במכרז לא תהא כל זכות קניינית, מכל מין ו/או סוג שהוא באתרים נשוא הפרויקט.
3. החברה שומרת לעצמה את הזכות להגדיל ו/או להקטין את מספר האתרים בהם יותקנו מתקני האגירה נשוא מכרז זה, והכל לפי שיקול דעתה המוחלט בכפוף לכל דין. מובהר כי לא תהיינה כל טענות של הקבלן במקרה של שינוי (הגדלה ו/או הקטנה) במספר האתרים, וכן המציע הזוכה יישאר מחויב למחיר המוצע על פי גודל המערכת היחסי.
4. כל הציוד והמערכות אשר יותקנו במסגרת ההתקשרות עם המציע הזוכה יהיו בעלי תווי תקן ישראליים ו/או אירופאים ו/או אמריקאים וייבנו ע"פ דרישות המפרט הטכני הרלוונטי לכל סוג של מערכת/מיזם ובכפוף להוראות המחייבות בחוברת המכרז.
5. הצעת הספק תכלול את כל הדרוש להתקנה מלאה של המתקנים ולרבות הטיפול המוקדם באם יידרש באתרים השונים, ככל שנדרש לצורך ביצוע ההתקנה ויישום הפרויקטים וכן תחזוקה מלאה של המתקן כמפורט בהסכם ההתקשרות.
6. הקבלן הזוכה ייתן אחריות לתקינות איטום הגג למשך חמש (5) שנים שיספרו מתאריך סיום ההתקנה של המערכת באתר הרלוונטי, כמפורט בהסכם ההתקשרות.
7. הקבלן יהא אחראי לביצוע כל העבודות הנחוצות להבאת הפרויקט על כל פרטיו למצב בו יהא תואם בצורה מוחלטת לכל התוכניות, המפרטים, היתרי הבניה, דרישות החברה ו/או הרשות ו/או כל רשות רלוונטית אחרת, כפי שתהיינה מעת לעת ודרישות הדין השונות החלות על הפרויקט, היתרי מסירה ותעודות גמר באופן מושלם סופי ומלא בשיטת "עד מפתח" (Turn Key) וכן השלמת כל העבודות לשביעות רצון החברה ובהתאם לתוכניות ולמפרטים ומסירתן לחברה ו/או לרשות באמצעות החברה.
8. בטרם תחילת העבודות הזוכה יבצע על חשבונו בדיקת קרינה ע"י יועץ קרינה באזור בו מתוכנן להקים מתקן אגירה, ועם סיום העבודות הזוכה יבצע על חשבונו בדיקת קרינה נוספת ע"י יועץ קרינה.

נספח ג'

הוראות מיוחדות לפרק ג' (ביצוע עבודות תכנון, אספקה,

הקמה, תפעול, תחזוקה וניהול של עמדות טעינה לרכבים

חשמליים)

1. החברה מבקשת לקבל הצעות לצורך התקשרות בהסכם מסגרת לביצוע עבודות תכנון, הקמה, אספקה, תפעול, תחזוקה וניהול של עמדות טעינה לרכבים חשמליים, כפי שיפורט להלן.
2. עמדות הטעינה נשוא מכרז זה יוקמו בחניונים ציבוריים שבעלות עיריית יקנעם (להלן: "הרשות") ו/או בחזקתה ו/או בחזקת החברה, בשלבויות ועל פי דרישה ובהתאם לצרכיה, ו/או בחניות ציבוריות אשר תוקצנה לטובת פרויקט זה. בהתאם להנחיית החברה ובהתאם להוראות הקבועות לעניין זה בהסכם ההתקשרות. הזוכה במכרז יידרש להשלים פריסה של עמדות לטעינה בחניונים עירוניים ו/או ציבוריים ו/או בשטחים אחרים בשטח שיפוט עיריית יקנעם. מיקומם המדויק של עמדות הטעינה ייקבעו על ידי החברה בכפוף לאישור הרשות, על בסיס מיפוי אשר יוכן ויוגש לחברה ע"י הזוכה. עקרונות לתכנון הפריסה מפורטות במסמכי ההזמנה (להלן: "האתרים לביצוע").
3. ההסכם זה הינו הסכם מסגרת. בהתאם, החברה תהיה רשאית לדרוש מהזוכה לפרוס עמדות טעינה בהתאם לצרכי החברה וזאת במהלך 5 (חמש) שנים ממועד חתימת ההסכם. החברה שומרת לעצמה את הזכות, אך אינה מתחייבת, להרחיב את ההתקשרות להקמה של עמדות טעינה נוספות, בפרויקטים בהם היא מעורבת, בשטחים פרטיים, בבתים משותפים, בחניוני אוטובוסים ו/או בשטחים המצויים בבעלות של צדדים שלישיים, איתם היא התקשרה בהסכמים המתאימים והכל בכפוף לסמכותה.
4. החברה שומרת לעצמה את הזכות להקטין/להגדיל את מספר האתרים בהם יותקנו עמדות הטעינה נשוא מכרז זה וכן לשנות את מיקומן של העמדות טרם הפריסה, והכל לפי שיקול דעתה המוחלט בכפוף לכל דין. מובהר כי לא תהיינה כל טענות של הקבלן במקרה של שינוי במספר עמדות הטעינה.
5. הזוכה יהא רשאי להציע לחברה הקמת עמדות במיקומים נוספים ברחבי העיר. לחברה בכפוף לאישור הרשות, הזכות הבלעדית לבחון ולאשר, או שלא לאשר, מיקומים נוספים.
6. הזוכה יהא רשאי לחייב את הצרכנים בתשלום בעבור הטעינה וכן תשלום חד פעמי בגין עלות התחברות ולגבות מהם תשלומים אלה בלבד כאמור בהסכם ההתקשרות.
7. הזוכה במכרז יבצע את כל עבודות התכנון, ההקמה, האספקה, התפעול, התחזוקה, גביית התשלומים מציבור המשתמשים והניהול של עמדות הטעינה בתחום שיפוט הרשות בהתאם לכל דרישות ההליך, ויישא במלוא העלויות הנדרשות לצורך כך על חשבונו, כולל קבלת הרשאות ורישיון הפעלה, תכנון והיתרים, התקשרויות עם גופים שלישיים, תשתיות חשמל, עבודות חשמל, עבודות חפירה, אספקה, הקמה וחיבור של עמדות הטעינה, שילוט וסימון, רישיונות, עלות החשמל (לחברת החשמל, לחברה ו/או לרשות וכ"ל לפי העניין) תשלום ליועצים וגורמים חיצוניים וכל עלות אחרת שהיא. ומלבד תקבולי הכנסות כפי הרשום בסעיף 6 לעיל, לא יהא זכאי לקבל כל תמורה נוספת.
8. המציע הזוכה יתפעל ויתחזק את עמדות הטעינה באופן שוטף ורציף, 24 שעות ביממה, 7 ימים בשבוע.

-
9. החברה ו/או הרשות לא תהא אחראית לכל עבירה ו/או כל נזק כלשהו שייגרם לכל חפץ או אדם בקשר עם הפעלת עמדות הטעינה נשוא החוזה והקבלן הזוכה בלבד יהא אחראי בגין כל עבירה שתעשה או בעד כל נזק שייגרם כאמור. במידה וצד ג' יתבע את החברה ו/או את הרשות לפצותו על כל נזק שייגרם כנ"ל, חייב המציע הזוכה לפצות את החברה ו/או הרשות עבור כל תשלום כנ"ל לרבות הוצאות ושכר טרחת עו"ד ובלבד שניתנה לו הזדמנות להתגונן בפני התביעה.
10. כמו כן המציע הזוכה יפצה את החברה ו/או הרשות על כל תביעה, דרישה, הליך, נזק, היטל וכיו"ב, שינבעו מפגיעה בזכויות יוצרים, פטנטים, מדגמים, סמלי-מסחר, או זכויות דומות, בדבר השימוש בתוכניות, במכונות, או בפריטים, שיסופקו על ידי המציע הזוכה במסגרת העבודות.
11. בכל עמדות הטעינה מונה החשמל יירשם על שם הזוכה ולא על שם החברה ו/או הרשות.

נספח ד'

הוראות מיוחדות לפרק ד' (התייעלות אנרגטית)

1. החברה מבקשת בזה לקבל הצעות מחיר להחלפת גופי תאורה ומערכות מיזוג אוויר קיימים ולביצוע תכנון, אספקה, התקנה, תחזוקה, תפעול של גופי תאורה מסוג LED ומערכות מיזוג חלופיים, באתרים בתחום שיפוטה של עיריית יקנעם (להלן: "הרשות") לצורך התייעלות אנרגטית (להלן בנספח זה: "העבודות"), וזאת בהתאם לתנאים ולדרישות המפורטים במכרז.
2. במסגרת הפרויקט נשוא פרק זה, יידרש הקבלן הזוכה לבצע עבודות תכנון, פירוק ופינוי מתקנים קיימים, אספקה, הרכבה, תחזוקה, תפעול ומסירה של גופי תאורת LED ומערכות מיזוג אוויר ("המתקנים"), הכל בכפוף ובהתאם לאמור להלן במסמכי המכרז, לרבות פרק זה.
3. מובהר בזאת, כי החברה תהיה רשאית, בכל שלב, אף לאחר חתימת ההסכם להקטין ו/או להגדיל את מספר גופי התאורה ומערכות מיזוג האוויר. הכל עפ"י שיקול דעתה המלא והמוחלט של החברה ולמציע ו/או לזוכה לא תהא כל טענה בעניין זה, ולא תהא לו זכות לבקש ולדרוש תשלום כלשהוא בגין כל שינוי שיערך כאמור.
4. כל אביזר שמיועד להתקנה ו/או שימוש למטרת ביצוע פרויקט זה יעמוד בדרישות הכלולות במפרט הטכני המצורף לפרק זה וביתר דרישות המכרז ויהא לו אישור תקף של מכון התקנים ו/או כל דרישה אחרת לפי חוק החשמל, תשי"ד-1954 במועד הגשת ההצעה.
5. הזוכה יהיה אחראי לביצוע תכנון, בדיקות, רישוי, רכש, הקמה, התקנה, חיבור לרשת, תפעול ותחזוקה של כל המתקנים במהלך כל תקופת ההתקשרות, על חשבונו, כאשר בסופה יימסרו המתקנים בצורה תקינה ופועלת לחברה, בהתאם לאמור במסמכי המכרז, הסכם ההתקשרות והמפרט הטכני.
6. התקבולים שיגיעו לזוכה, בהתאם להצעתו הזוכה ובהתאם לנקוב במסמכי המכרז וההסכם, ישולמו לזוכה, בהתאם לתחשיב שמפורט בחוזה המכרז.

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

מכרז פומבי מס' 3/2024

לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם

נספח ה'

הוראות מיוחדות לפרק ה' (רכישת חשמל)

- כללי**
 - 1.1 החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ (להלן: "החברה") מפרסמת בזאת מכרז פומבי לקבלת הצעות לרכש חשמל מיצרנים ו/או ספקים פרטיים לעיר יקנעם.
 - 1.2 במסגרת פעולות החברה להתייעלות וחיסכון במשאבים בתחום האנרגיה, מעוניינת החברה לקבל הצעות מחיר מייצרנים ו/או ספקים פרטיים (להלן: "הספק" ו "היצרן") עימם החברה רשאית להתקשר בהסכם לרכש חשמל, על בסיס אחוז הנחה מרכיב הייצור, והכול בכפוף למפורט בתנאי המכרז ובמסמכי המכרז על נספחיו.
 - 1.3 החברה רשאית, לפי שיקול דעתה, לצאת מעת לעת במכרז דומה בו יצורפו ספקים לרשימת הספקים שיבחרו במכרז זה ובמכרזים הבאים. רואים את המציעים המגישים הצעות למכרז זה מוותרים על כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה כנגד מימוש החברה את זכותה לצרף ספקים נוספים לרשימת הספקים.
- תיאור השירותים והיקף המכרז**
 - 2.1 החברה ו/או עיריית יקנעם (להלן: "הרשות") רוכשת כיום את החשמל מחברת החשמל לישראל (להלן: "חח"י").
 - 2.2 החברה ו/או הרשות באמצעות החברה, מבקשת באמצעות מכרז זה לרכוש חשמל (בהנחה ממחירי חח"י) מספקים פרטיים בעלי רישיון הספקה למספקים ללא אמצעי ייצור ו/או מיצרנים פרטיים בעלי רישיון אספקת חשמל.
 - 2.3 ההתקשרות הינה עבור אספקה רציפה ובזמינות מלאה של מלוא החשמל הנצרך על ידי על ידי החברה ו/או הרשות ובהתאם להצעת מחיר של המספק.
 - 2.4 במסגרת ההתקשרות יוכלו הזוכים לספק מערכות אגירה שיותקנו בנכסי החברה/הרשות בהתאם לתנאי המכרז ולרשום אותם במסגרת מודל השוק.
 - 2.5 ההתקשרות עם המציעים שיוזכו במכרז תהיה על בסיס ההסכם, ונספחיו בנוסח המצורף למכרז זה ומהווה חלק בלתי נפרד הימנו.
 - 2.6 המציע יישא בעצמו ועל חשבונו בהוצאות ההשתתפות במכרז, בהכנת ההצעה והגשתה, ובכל מקרה, לא יהיה זכאי לכל פיצוי או שיפוי מאת החברה בגין הוצאות אלה, לרבות במקרה של ביטול המכרז, פסילת הצעת המציע מכל סיבה שהיא או שינוי תנאי המכרז. כל מציע מוותר בזאת על דרישה או טענה או תביעה לפיצוי מאת החברה בשל האמור לעיל או כל חלק ממנו.
 - 2.7 מובהר בזאת, כי החברה לא חייבת להתקשר עם הספק הזוכה במכרז, ואין החברה מתחייבת להיקף התקשרות כלשהו, אם בכלל, עם הספק הזוכה. בהגשתם רואים את המציעים כמי שוויתרו על כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה לביצוע התקשרות עם החברה ו/או להיקפי התקשרות כלשהם.

3. היקף ותיאור ההתקשרות

- 3.1 צריכת החשמל המשוערת לשנת 2023 של כלל מוני החברה היא כ-6MW בשנה .
- 3.2 התפלגות צריכה בשנת 2023 : (נתונים מתוך טרקלין לקוח עסקי של חברת חשמל)

צריכת חשמל שנתית - יקנעם					
התפלגות צריכה 2023		התפלגות צריכה 2022		התפלגות צריכה 2021	
סוג מש"ב	צריכה בקוט"ש	סוג מש"ב	צריכה בקוט"ש	סוג מש"ב	צריכה בקוט"ש
פסגה	976,015	פסגה	1,630,885	פסגה	1,545,802
גבע	113,711	גבע	742,407	גבע	724,195
שפל	6,650,747	שפל	2,626,790	שפל	2,638,400
לא - תעוזי	942,367	לא - תעוזי	1,413,212	לא - תעוזי	1,242,646

פירוט צריכה בשנת 2023 לפי חודשים (בקוט"ש)

Total		לא-תעוז	שפל	גבע	פסגה	סוג מש"ב	
חיוב ללא מע"מ (בש"ח)	אחוז מסה"כ צריכה	צריכה בקוט"ש	צריכה בקוט"ש	צריכה בקוט"ש	צריכה בקוט"ש	חודש חשבון	
276,839.77	1	527,754	101,659	294,201	35,835	96,059	01/2023
292,198.73	1	554,728	144,184	275,782	38,144	96,618	02/2023
322,870.99	1	684,959	162,761	376,514	26,362	119,322	03/2023
89,342.73	1	222,756	40,295	155,988	-671	27,144	04/2023
249,773.64	1	633,613	142,084	419,002	3,379	69,148	05/2023
145,522.08	1	279,915	39,860	192,898	-57	47,214	06/2023
395,855.90	1	674,055	207,742	344,943	7,951	113,419	07/2023
201,754.39	1	348,781	45,792	238,859	-241	64,371	08/2023
245,977.56	1	423,251	19,433	332,163	2	71,653	09/2023
398,492.60	1	778,610	238,828	439,453	7,194	93,135	10/2023
-49,903.74	1	-17,951	-362,793	287,498		57,344	11/2023
270,554.70	1	572,369	162,522	293,446	-4,187	120,588	12/2023
2,839,279.35	1	5,682,840	942,367	3,650,747	113,711	976,015	Total

- 3.3 חובתו של הזוכה לשייך אליו את מוני החברה/הרשות ולמכור לצרכנים אלו חשמל בהנחה הינו עבור מונים רציפים בלבד הניתנים לקריאה מרחוק : (להלן: "מונים חכמים")
- 3.4 בכוננת החברה להחליף את כלל מוני החשמל למונים חכמים, יובהר כי החברה ו/או הרשות באמצעות החברה תהיה רשאית לדרוש מהספק הזוכה לשייך אליו מונים שיוחלפו למונים חכמים והספק הזוכה יהיה מחויב לקלוט כל מונה רלבנטי שיוסב כאמור. הסבת מונה במהלך תקופת ההתקשרות לא תשפיע על תקופת ההתקשרות עבור אותו מונה או עבור כל שאר המונים.
- 3.5 הזוכה מכיר כי צריכת החשמל של החברה ו/או הרשות עשויה לגדול בשנים הקרובות בשל צמיחה טבעית והוספת מבנים וצרכני חשמל. החברה ו/או הרשות באמצעות החברה תהיה רשאית לדרוש מהספק הזוכה לשייך אליו כל מונה חדש שיתווסף בתקופת ההתקשרות (מלבד מונה הזכאי לתעריף מאור רחובות), וזה עד לתקופה של 6 חודשים ממועד סיום ההתקשרות הצפוי.

- 3.6. החברה ו/או הרשות באמצעות החברה תהיה רשאית לדרוש מהזוכה לנייד מונים ממסלול קבוע או מסלול מאור רחובות למסלול תעו"ז ברירתו והמזיע יהיה מחויב לשייך את המונים (ככל ולא שויכו עד לאותו מועד) ולהעביר את המונים למסלול התעו"ז בתוך 60 יום ממועד קבלת הדרישה. ממועד ניווד המונים למסלול התעו"ז הברירתי תחול עליהם ההנחה הנקובה עבור המונים במסלול זה .
- 3.7. כמו כן הספק הזוכה מודע לכך שהחברה ו/או הרשות באמצעות החברה תהיה רשאית להוסיף במשך תקופת ההתקשרות מתקנים סולאריים באסדרה לצריכה עצמית או מתקני אגירה לצריכה עצמית, אשר עשויים להשפיע על צריכת החשמל ולספק הזוכה לא תהיה טענה כלשהיא כלפי החברה ו/או הרשות במקרה זה.
- 3.8. מובהר כי הנתונים המפורטים בסעיף זה, מובאים להערכה ולידיעה בלבד והינם נתוני צריכות קודמות. אין בנתונים ובאמור לעיל התחייבות כלשהיא מצד החברה ו/או הרשות לרכישת חשמל בהיקפים אלו או בהיקפים דומים במהלך תקופת מכרז זה .
- 3.9. כמו כן, במקרה והספק הזוכה לא יעביר לחברה את הריכוז במועדים הנקובים לעיל, הוא יפצה את החברה בפיצוי מוסכם בסך של 200 ש"ח עבור כל יום איחור בהעביר העתק החשבונית. ערבות הזוכה לביצוע ההסכם תשמש בטוחה גם לגביית הפיצוי המוסכם לפי סעיף זה.
- 3.10. בנוסף, אם יפר ספק את הדרישה להעביר הריכוז לחברה, החברה תהיה רשאית לפרסם את דבר ההפרה, ולספק לא תהיה טענה בגין פרסום מכוחו של כל דין, ובמיוחד לא מכוחו של חוק איסור לשון הרע, תשכ"ה-1965.

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

מכרז פומבי מס' 3/2024

לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם

טופס 1 - פרטי המציע

1. אני הח"מ נושא ת.ז מס' _____, לאחר שהוזהרתי כי עלי לומר את האמת וכי אם לא אעשה כן אהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק, מצהיר בזאת בכתב כדלקמן:
הנני מנהלו הכללי של המציע: _____, מס' זיהוי: _____ ("התאגיד").
2. להלן פרטי התאגיד ואיש הקשר מטעמו בקשר עם מסמכי ההזמנה:

כתובת	
טלפון	
פקס	
דואר אלקטרוני	
שם איש הקשר	
תפקיד	
טל' סלולארי	

4. שמות חברי דירקטוריון התאגיד ובעלי המניות או השותפים בתאגיד, מענם, מספרי תעודות הזיהוי שלהם, ופירוט מספר המניות או שיעור הזכויות בידי כל בעל מניות או שותף בתאגיד:

מספר המניות/אחזקות בשותפות	מען	מספר זיהוי	שם בעל המניות/שותף

מען	מספר זיהוי	שם חבר הדירקטוריון

5. שם בעלי השליטה במציע, מענם, מספרי תעודות הזיהוי שלהם, ופירוט אחזקותם הישירה והעקיפה במציע. לגבי בעל שליטה שהוא תאגיד, יש למלא את בעלי השליטה של בעל השליטה שהוא תאגיד עד רמת היחידים.

שם בעל השליטה	מספר זיהוי	מען	מספר המניות/אחזקות בשותפות

6. הנני מאשר בזאת, כי מורשי החתימה החתומים על מסמכי ההזמנה והמפורטים בסעיף זה הינם מתוך מורשי החתימה המפורטים לעיל, וכי חתימתם מחייבת את התאגיד:

- 6.1. _____
- 6.2. _____
- 6.3. _____

7. אני מאשר בזאת, כי לתאגיד לא מונה כונס נכסים ו/או מפרק ו/או מנהל מיוחד ו/או כל מינוי אחר אשר יש בו כדי להעיד על חשש חדלות פירעון של התאגיד, וכן לא הוטלו עיקולים על נכסי התאגיד ולא ננקטו נגדו הליכים משפטיים כגון דא.

8. הנני מצהיר כי החתימה המופיעה להלן היא חתימתי וכי תוכן נספח זה אמת.

שם המצהיר וחתימה

אישור עו"ד/רו"ח

אני הח"מ, _____, עו"ד / רו"ח, מאמת/ת בזאת את חתימות מורשי החתימה של

המציע הנ"ל ומאשר/ת כי חתימתם מחייבת את החברה _____ לכל דבר ועניין.

_____ חתימה

עמוד 41 מתוך 274

ליווי וייעוץ חברת קינאן פלוס בע"מ

חתימה וחותמת

תאריך

חתימה

עמוד 42 מתוך 274
ליווי וייעוץ חברת קינאן פלוס בע"מ

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

מכרז פומבי מס' 3/2024

לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם

טופס 2 – אישור עו"ד בדבר פרטי מציע

לכבוד

א.ג.נ.,

הנדון: אישור פרטי המציע

אני הח"מ, עורך דין _____, לבקשתו של _____ ח.פ.ח.צ.ת.ז.
_____ (להלן – המציע) מאשר בחתימתי, כדלקמן:

1. מורשי החתימה של המציע הינם:

גב'/מר _____ ת.ז. _____.

גב'/מר _____ ת.ז. _____.

גב'/מר _____ ת.ז. _____.

חתימתו המחייבת של המציע לכל דבר ועניין ולרבות, לצורך התחייבויותיו הצהרותיו ומצגיו במסמכי המכרז ובחוזה שבגדר מסמכי המכרז הינה החתימה המופיעה על גבי הצעת המציע למכרז ועל המסמכים המצורפים להצעת המציע למכרז והיא נחתמה באמצעות מורשי החתימה שלו כאמור לעיל. **להלן דוגמת החתימה:**

2. התקבלה במציע החלטה מחייבת להגשת ההצעה למכרז, לפי כל דין ולפי מסמכי ההתאגדות שלו.

שם, מ.ר, חתימה וחותמת

תאריך

חתימה

עמוד 43 מתוך 274

ליווי וייעוץ חברת קינאן פלוס בע"מ

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

מכרז פומבי מס' 3/2024

לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם

טופס 3 – הצהרת המציע

לכבוד

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ ("החברה")

א.ג.נ.,

כתב הצעה, הצהרות והתחייבויות – מכרז פומבי מס' 3/2024 לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות

אנרגטית ביקנעם

1. אני/הח"מ מצהיר/ים בזאת כי לאחר שבחנתי/נו לעומק והבנתי/נו את כל התנאים למכרז, החוזה והמפרטים הטכניים לביצוע העבודות נשוא המכרז והפרק הרלוונטי (להלן – **העבודות** ו/או **הפרויקט**), ובדקתי/נו את כל הפרטים הרלוונטיים, ולאחר שנודעו לי/נו, בעקבות בירורים ו/או ביקורים במקום שערכתי/נו, כל הנתונים הנוגעים לביצוען של העבודות והאפשרויות לביצוען והתנאים והנסיבות הקשורים בביצוע העבודות, הנני/נו מציע/ים בזאת לבצע את העבודות במחירים ובתנאים ובמועדים המפורטים בטופס זה המהווה את הצעתנו במכרז.
2. קראתי/נו והבנתי/נו היטב ואני/נו מסכימ/ים לכל מסמכי המכרז על כלל פרטיהם ותנאיהם לרבות ההוראות למשתתפים במכרז והסכם ביצוע העבודות על כלל נספחיו. הגשתי/נו הצעתנו/נו זו על סמך בדיקתי/נו את מסמכי המכרז ובירורים שערכתי/נו ואהיה/נהיה מנוע/ים מלהציג כל תביעות ו/או דרישות שתתבססנה על אי-ידיעה ו/או אי הבנה של תנאי המכרז ומסמכיו או כל חלק מהם. אני/נו מוותר/ים מראש על טענות כאלה; מוצהר ומוסכם בזאת כי אני/נו מקבל/ים על עצמי/נו את כל ההתחייבויות והתנאים הכלולים בחוברת המכרז ללא כל הסתייגות.
3. ידוע ומוסכם כי העבודות תתבצענה בהתאם למסמכי מכרז זה וכי התמורה תשולם על בסיס הצעתנו/נו בהתאם להוראות ההסכם – מסמך ב', על נספחיו, ואני/נו מוותר/ים על כל טענה בקשר לכך.
4. בדקתי/נו ומצאתי/נו, כי התמורה הנקובה בהצעתנו/נו מניחה את דעתנו/נו ומהווה תמורה מלאה, שלמה והוגנת לכל התחייבויותינו/נו נשוא מכרז זה. עוד אני/נו מאשר/ים כי מחירי הצעתנו/נו הינם סופיים, לא ישתנו, והם כוללים את כל ההוצאות, בין המיוחדות, בין הכלליות ובין האחרות, מכל מין וסוג, הכרוכות בביצוע העבודות, בהתאם לדרישות מסמכי המכרז.
5. אני/נו מצהיר/ים כי ברשותנו/נו המומחיות, הידע, הרישיונות, האישורים, כוח האדם והניסיון הדרושים לשם ביצועו של הפרויקט נשוא המכרז וכי הצעתנו/נו זאת הינה בגדר הסמכויות, הכוחות והמטרות שלנו עפ"י מסמכי היסוד שלנו וכי הגשתה אושרה על ידי הגופים המוסמכים במציע.
6. אני/נו מצהיר/ים ומאשר/ים כי העבודות יבוצעו על ידינו/נו אך ורק באמצעות מי שמורשה לבצען על פי כל דין, מנוסה ומיומן וכי יהיו בידינו/נו במהלך כל ביצוע העבודות כל הרישיונות, ההיתרים והאישורים הנדרשים בדין לביצוען על ידינו/נו.

7. אני/ו מצהיר/ים כי הצעה זאת מוגשת בתום לב וללא כל קנוניה, קשירת קשר או חבירה בחוזה עם כל מציע אחר לאותו מכרז ו/או בתיאום הצעת/ינו עם משתתף אחר במכרז.
8. אם הצעת/ינו תתקבל, אני/ו מתחייב/ים בזאת לחתום על החוזה בתוך ארבעה עשר (14) ימים מיום קבלת הודעת זכייה או בתוך פרק זמן אחר כפי שיקבע על ידכם ולמסור בידיכם באותו מועד את כל המסמכים כנדרש במסמכי המכרז, לרבות ערבות לקיום ההסכם אוטונומית לא דיגיטלית מבוילת כחוק להנחת דעתכם בהתאם להוראות סעיף 19 להסכם כשעל ערבות זאת יחולו כל התנאים המפורטים במסמכי ההסכם, העתקי פוליסות הביטוח ואישור קיום ביטוחים כנדרש בפרק 18 להסכם, אישורי משטרה עבור/ינו ולכל עובד/ינו וזאת בהתאם לחוק למניעת העסקה של עברייני מין במוסדות מסוימים (התשס"א - 2001) כנדרש בהסכם וכל כל יתר האישורים והמסמכים האחרים כנדרש בהסכם.
9. ידוע לי/נו ואני/ו מסכים/ים כי גם אם הצעה זאת תתקבל, החברה אינה מחויבת להוציא אל הפועל באמצעות/ינו את כלל העבודות והיא תהא רשאית להקטין/לצמצם את היקף העבודות נשוא המכרז, לשיקול דעתה הבלעדי. אני/ו מוותר/ים על כל טענה ו/או תביעה כלפי החברה בעניין זה לרבות טענה בדבר ציפייה ו/או הסתמכות.
10. הנני/ו מצהיר/ים כי כל האמור בהצעת/ינו על נספחיה הינו אמת וכי הנני/ו עומד/ים בתנאים הנדרשים במסמכי המכרז באשר למציעי הצעה למכרז.
11. הצעה זו היא בלתי חוזרת ואינה ניתנת לביטול או לשינוי ותהא תקפה כל עוד הערבות להבטחת ההצעה אשר הוגשה על ידנו למכרז בתוקף, קרי עד ליום 2/3/25 וככל שתוארך הערבות כאמור בהוראות למשתתפים ב-90 יום נוספים. לפי דרישת החברה אאריך/נאריך את תוקף ההצעה לתקופה נוספת כפי הנדרש ע"י החברה לשם בחירת הזוכה במכרז.
12. הנני/ו מסכים/מים לכך שהחברה תדרוש ממני/ו, עפ"י שיקול דעתה הבלעדי, כל הוכחה שתראה לנכון, בדבר כושר/נו, ניסיוני/נו ורמת/נו המקצועית, ו/או בדבר היכולת הכספית שלי/נו, תפנה ללקוחות/ינו ולכל אדם אחר, לפי בחירתה לקבלת מידע בקשר לכל העניינים האמורים לעיל ולכל מידע אחר עלי/נו שהוא רלוונטי להצעת/ינו ולמכרז, על פי שיקול דעתה הבלעדי.
13. ידוע לי/נו ואני/ו מסכים/מים, כי החברה רשאית לשיקול דעתה, להחליט שלא לדון ו/או לא לקבל ו/או לבחור בהצעת/נו אם היה לה ניסיון רע עמי/נו בכל הקשור לעבודות שבוצעו על ידי/נו ובין היתר, בקשר עם כושר/נו, בלוחות הזמנים ועמידת/נו בהם, בטיב השירותים, ביכולת/נו לבצע את העבודות, בדרכי התנהלות/נו, באמינות/נו, במיומנות/נו, ובאופן עמידה בהתחייבויות. כן תהיה החברה רשאית לפסול הצעה שהוגשה בתאום עם מציעים אחרים אם יוכח לכאורה קשר כזה ו/או אם מצאה כי קיים קשר מוקדם בין המציעים, ובכלל זה קשרי בעלות בין המציעים, קשרים בין חברות אחיות, קשרים בין חברות בנות וכיוצ"ב ו/או אם קיים חשש כי ההצעה תכסיסנית.
14. אם לא אמלא/נמלא אחר הצעת/נו או לא אקיים/נקיים איזה מהתחייבויות/נו כאמור, תהיו רשאים, מבלי להזדקק להסכמת/נו או למתן הודעה מוקדמת ומבלי לגרוע מכל סעד אחר הנתון לכם על פי מסמכי המכרז ו/או על פי כל דין, לחלט את הערבות הבנקאית המצורפת להצעת/נו וזאת, כפיצויים קבועים ומוערכים מראש לנזקים והפסדים העלולים להיגרם לכם עקב כך.
15. הננו מצהירים ומתחייבים בזה כי מיום חתימתנו על כתב הצהרה זה, מחייב אותנו ההסכם כל על המסמכים המצורפים אליו, כאילו היה חתום על ידינו וגם אם לא נחתום על ההסכם כלל, תחשב הצעתנו וקבלתה על ידי החברה בכתב כהסכם מחייב בין החברה לבינינו מבלי שהדבר יגרע מזכויותיה של החברה כמפורט במסמכי המכרז.
16. ידוע לי/נו ואני/ו מסכימ/ים לכך שהחברה תהיה רשאית, לפי שיקול דעתה הבלעדי והמוחלט, לבטל את המכרז מכל סיבה שהיא בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי לרבות במידה שלא יהיה תקציב ו/או כספים לביצוע העבודות וכן להביא את ההסכם לקיצו בהתאם לקבוע בסעיף 21 להסכם.

17. כערבות לקיום התחייבויותיהו שבהצעתנו זו אנו מצרפים בזה ערבות בנקאית של בנק _____ סניף _____ על סך 250,000 ₪ כולל מע"מ לפקודתכם בנוסח הרצוף למכרז כטופס 4 ומייפים כוחכם באופן בלתי חוזר לממש ערבות זו, במקרה ולא נקיים התחייבויותינו – כולן או מקצתן – שבהצעתנו זו, בלי כל הודעה או התראה ואנו מוותרים בזה מראש, בוותר סופי מוחלט ובלתי מסויג על כל זכות להתנגד לכל צעד שתנקטו כדי לגבות את הערבות הנ"ל.

18. תוקף הערבות הינו עד לתאריך 2/3/25 היא תשוחרר על ידכם לאחר חתימת ההסכם עם הזוכה במכרז או במידה והצעתנו תוכרז כזוכה לאחר חתימת החוזה לביצוע העבודות נשוא המכרז והמצאת כלל האישורים והמסמכים הדרושים לרבות ביטוחים וערבות ביצוע.

19. בעצם הגשת הצהרה זו, הרינו נותנים בזה הסכמתנו לכל התנאים הכלולים במסמכי המכרז והננו מוותרים בזה ויתור סופי, מוחלט ובלתי מסויג על כל טענה בקשר לכל תנאי ו/או הוראה הכלולים במסמכי המכרז, לרבות סבירותם.

20. הננו מצהירים כי כל תנאי התשלום יהיו בהתאם לקבוע במסמכי המכרז.

21. כתב הצעתי והצהרתי זה כולל את הצעתי הכספית לפי טופס 12 למכרז וטפסי המשנה שלו ובכל מקום בכתב הצעתי והצהרתי זה הנוגע להצעתי יראו ככולל בתוך כך את הצעתי הכספית לפי טופס 12 למכרז וטפסי המשנה שלו.

22. הננו מצהירים כי אנו עומדים בכל התנאים הנדרשים מהמשתתפים במכרז וכי הצעתנו זו עונה על כל הדרישות המופיעות במסמכי המכרז.

23. הצעתי כוללת ביצוע מלא ומושלם של כל הפעולות וההתחייבויות שיש לבצע על פי מסמכי המכרז.

24. הצעתי כוללת את כל המסמכים המצורפים.

25. **ידוע לנו ואנו מסכימים לכך שהצעתנו תיפסל במידה שסכומה גבוה מסכום או משיעור המקסימום או נמוך מסכום המינימום או משיעור המינימום בהתאם לעניין הקבועים במכרז ובטופס 12 ההצעה הכספית וכי כי החברה הכלכלית רשאית לפסול בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי והמוחלט הצעה נמוכה ביותר מ-25% מהאומדן.**

26. **ידוע לנו כי המחירים שבהצעה כוללים את כל התוספות מלבד רכיב המע"מ.**

27. למונחים בטופס זה תינתן המשמעות הנתונה להם בתנאי המכרז, אלא אם נקבע מפורשות אחרת.

שם המציע

כתובת המציע

מספר טלפון

מס' פקסי

דואר אלקטרוני

ת.ז. / ח.פ.

מספר רישום בספר הקבלנים

הצהרתנו זו והצעתנו זו ניתנה ביום _____ מתוך הבנה ורצון החופשי.

שם מלא	תאריך	חתימה
_____	_____	_____
שם מלא	תאריך	חתימה

אימות

אני הח"מ, עו"ד _____, מ.ר. _____ מאשר בזאת כי ביום _____ התייצב במשרדי ב. _____ מר _____ נושא ת.ז. _____, ולאחר שהזהרתיו כי עליו להצהיר את האמת וכי יהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק באם לא יעשה כן חתם בפני על תצהירו ואישר את תוכנו ואמיתותו.

עו"ד

תאריך

אישור עורך דין - לתאגיד

אני, הח"מ _____, עו"ד מאשר בזאת כי התצהיר נחתם על ידי ה"ה _____, ת"ז _____, המורשה בחתימתו לחייב את חברת _____ המשתתפת במכרז מס' 3/2024 לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם (להלן: "המציע") בהתאם להוראות המכרז ובהתאם לכל דין.

עו"ד

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

מכרז פומבי מס' 3/2024

לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם

טופס 4 – נוסח ערבות בנקאית למכרז

לכבוד

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ ("החברה")

רח' כרמל 1 יקנעם עילית

א.ג.נ.,

הנדון: ערבות בנקאית

על-פי בקשת _____ ח.פ.ח.צ.ת.ז. _____ (להלן – **המבקשים**) אנו ערבים בזאת כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך של 250,000 ₪ (מאתיים וחמישים אלף ₪), בתוספת הפרשי הצמדה למדד הנובעים מהצמדת הסך הנ"ל למדד כמפורט להלן (להלן: "הפרשי הצמדה") וזאת בקשר עם הצעתו של המבקש למכרז מסגרת פומבי מס' 3/2024 לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם (להלן: "המכרז").

אנו מתחייבים בזאת לשלם לכם כל סכום או סכומים עד לסך הנ"ל בתוספת הפרשי הצמדה מיד עם קבלת דרישתכם הראשונה בכתב שתגיע אלינו, מבלי להטיל עליכם חובה לבסס ו/או לנמק ו/או להוכיח את דרישתכם בתהליך כלשהו או באופן כלשהו או לדרוש את הסכום תחילה מאת המבקשים בתביעה משפטית או בכל דרך אחרת ומבלי לטעון כלפיכם טענת הגנה כלשהי שיכולה לעמוד למבקשים בקשר לחיוב כלשהו כלפיכם.

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

במכתבנו זה:

"מדד" – משמעו **מדד המחירים לצרכן (כללי)**, המתפרסם על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ולמחקר כלכלי.

הפרשי הצמדה יחושבו כדלקמן:

אם יתברר מתוך המדד שפורסם לאחרונה לפני כל תשלום בפועל, על פי ערבות זו (להלן: "המדד החדש") כי המדד החדש עלה לעומת המדד הידוע ביום נעילת המכרז קרי **מדד חודש יוני 2024** שפורסם בחודש **יולי 2024** שהינו _____ נקודות (להלן: "המדד היסודי"), יהיו הקרן והפרשי הצמדה סכום השווה להכפלת המדד החדש בסכום הקרן המצוין בדרישתכם הנ"ל מחולק במדד היסודי.

ערבות זו הינה בלתי חוזרת ובלתי תלויה ולא ניתנת לביטול.

ערבות זו תישאר בתוקפה עד 2/3/25 ועד בכלל.

דרישה שתגיע אלינו אחרי 2/3/25 לא תענה.

לאחר יום 2/3/25 ערבותנו זו בטלה ומבוטלת.

עמוד 48 מתוך 274

חתימה

ליווי וייעוץ חברת קינאן פלוס בע"מ

ערבות זו אינה ניתנת להעברה ולהסבה בכל צורה שהיא.

ערבות זו תוארך לתקופות נוספות של עד 90 ימים נוספים על פי דרישת החברה, שתתקבל על ידינו עד למועד הנקוב לעיל.

בנק _____ סניף _____

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

מכרז פומבי מס' 3/2024

לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם

טופס 5

תצהיר לצורך הוכחת עמידה בתנאי הסף וניקוד ההצעות

ואישור רישום וסיווג בהתאם לחוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות, תשכ"ט-1969 ותקנותיו לענף ראשי חשמלאות ותקשורת במבנים בסיווג א – 160 ו-א – 270 בסוג א-2

אני הח"מ _____, בעלת ת.ז. _____, לאחר שהוזהרתי כי עלי להצהיר את האמת וכי אהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר/ה בזה בכתב, כדלקמן:

1. הנני מוסמך/כת לחתום על תצהיר זה בשם _____ ח.פ.ח.צ. _____ (להלן – המציע).

2. הריני להצהיר כי המציע עומד בכל תנאי הסף הכלליים, הפיננסיים והמקצועיים המפורטים במכרז, כמפורט בטבלאות שלהלן ובאסמכתאות הנוספות המצורפות לטופס זה.

3. ניסיון המשתתף להוכחת תנאי הסף שבסעיף 4.2

המציע מעסיק, מנהל בכיר, אשר יהא מנהל הפרויקט מטעמו לצרכי פרויקט זה. מנהל הפרויקט מטעם המציע יהיה בעל ניסיון מוכח בחמש השנים הקלנדאריות 2018-2022 בתחום עצמאות אנרגטית וגם בעל ניסיון בניהול מיזמים ב-2 (שני) גופים ציבוריים לפחות וגם בניהול פרויקטים בהיקף של 10 מיליון ₪ לפחות באופן מצטבר, הכל בין חמש השנים הקלנדאריות 2018-2022.

בסעיף זה:

"מעסיק" בין כשכיר ובין בכל דרך העסקה אחרת, לרבות התקשרות חוזית.

"עצמאות אנרגטית" מערכות אנרגיה מתחדשת פוטו וולטאי, וואו אגירת חשמל, וואו ייעול צריכה של חשמל ו/או מערכות ניטור ובקרה טכנולוגיות.

"גופים ציבוריים" רשויות מקומיות ו/או תאגידים עירוניים.

המועמד המוצע לשמש כמנהל הפרויקט _____.

שם הרשות המקומית / תאגיד עירוני	פירוט השירותים	היקף כספי	תקופת השירותים (חודש ושנה)	שם איש קשר וטלפון

מצ"ב העתק נאמן למקור של חוזה העסקה או הסכם התקשרות עם המנהל הבכיר, קורות חיים, תעודות על השכלה והכשרה, אישורים, אסמכתאות ומכתבי המלצה על עמידתו בדרישות הניסיון לרבות היקף הפרויקטים אותם ניהל ופרטי איש קשור בגוף הציבורי.

4. ניסיון המשתתף להוכחת תנאי הסף שבסעיף 4.3

המזיע בעל **ניסיון מוכח בייזום וניהול (תפעולי והנדסי)** כולל של 5 פרויקטים **בתחום האנרגיה הסולארית** בגופים ציבוריים כהגדרתם לעיל, במהלך חמש השנים הקלנדאריות 2018-2022 ובהיקף כספי מצטבר של 10,000,000 ₪ (במילים: עשרה מיליון ₪).

בסעיף זה:

"**בתחום תפעולי והנדסי**" - ביצוע פרויקטים הנדסיים של עבודות חשמל, לרבות פרויקטים של עצמאות אנרגטית כגון מערכות אנרגיה מתחדשת פוטו וולטאי ו/או רוח ו/או ביוגז, ו/או ייעול צריכה של מזגנים ותאורה, ו/או אגירת חשמל ו/או התקנת עמדות טעינה.

שם המקומית / תאגיד עירוני	אתר גיאוגרפי	פירוט השירותים	היקף כספי	תקופת השירותים (חודש ושנה)	שם איש קשר וטלפון

מצ"ב אישורים, אסמכתאות ומכתבי המלצה על עמידתו בדרישות הניסיון לרבות היקף הפרויקטים אותם יזם וניהל ופרטי איש קשר בגוף הציבורי.

5. ניסיון המשתתף להוכחת תנאי הסף שבסעיף 4.4

המציע בעל ניסיון מוכח בהקמת מערכות אנרגיה סולארית בהיקף של 5 מגה וואט לכל הפחות במהלך השנים הקלנדאריות 2021, 2022, 2023.

שם הרשות המקומית / תאגיד עירוני	פירוט השירותים	גודל מערכות	תקופת השירותים (חודש ושנה)	שם איש קשר וטלפון

מצ"ב אישורים, אסמכתאות ומכתבי המלצה על עמידתו בדרישות הניסיון

6. ניסיון המשתתף למתן ניקוד איכות ההצעה – פרק אגירת חשמל

טבלה זו תשמש למתן ניקוד האיכות לפי :

ככל שלמציע (ו/או לקבלן המשנה מטעמו) ניסיון מוכח בתכנון, הקמה והפעלה של מתקני אגירה, כקבלן ראשי מיום 01.01.2019 ועד למועד הגשת ההצעה, בהיקפים הבאים, יזכה המציע בניקוד כדלקמן:

שם הרשות המקומית / תאגיד עירוני	פירוט השירותים	כמות מתקנים	תקופת השירותים (חודש ושנה)	שם איש קשר וטלפון

7. ניסיון המשתתף למתן ניקוד איכות ההצעה – פרק עמדות טעינה

טבלה זו תשמש למתן ניקוד האיכות לפי :

ככל שלמציע (ו/או לקבלן המשנה מטעמו) ניסיון מוכח בתכנון, הקמה והפעלה של עמדות טעינה לרכבים חשמליים, כקבלן ראשי מיום 01.01.2019 ועד למועד הגשת ההצעה, בהיקפים הבאים, יזכה המציע בניקוד כדלקמן:

עמדות טעינה - ריכוז הפרטים בדבר ניסיון מקצועי של המציע (ישמש גם לצורך ניקוד איכות)			
שם הגוף המזמין	תקופת הפעלה מרגע חיבור לרשת החשמל	כמות עמדות ציבוריות לטעינת רכב חשמלי	איש הקשר בלקוח (שם וטלפון ישיר)
	מחודש _____ ושנה _____ עד חודש _____ ושנה _____		
	מחודש _____ ושנה _____ עד חודש _____ ושנה _____		
	מחודש _____ ושנה _____ עד חודש _____ ושנה _____		
	מחודש _____ ושנה _____ עד חודש _____ ושנה _____		
	מחודש _____ ושנה _____ עד חודש _____ ושנה _____		
	מחודש _____ ושנה _____ עד חודש _____ ושנה _____		
	מחודש _____ ושנה _____ עד חודש _____ ושנה _____		
	מחודש _____ ושנה _____ עד חודש _____ ושנה _____		
	מחודש _____ ושנה _____ עד חודש _____ ושנה _____		

התייעלות אנרגטית - ריכוז הפרטים בדבר ניסיון מקצועי של המציע			
מס'	שם הגוף המזמין	כמות גופי תאורה לד/מזגנים	תאריך אספקה/התקנה
			איש הקשר בלקוח (שם וטלפון ישיר)

זה שמי, זו חתימתי ותוכן תצהירי זה אמת.

חתימת המצהיר

אימות

אני הח"מ, עו"ד _____, מ.ר. _____, מאשר בזאת כי ביום _____ התייצב במשרדי ב. _____ מר _____ נושא ת.ז. _____, ולאחר שהזהרתיו כי עליו להצהיר את האמת וכי יהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק באם לא יעשה כן חתם בפני על תצהירו ואישר את תוכנו ואמיתותו.

עו"ד

תאריך

אישור עורך דין - לתאגיד

אני, הח"מ _____, עו"ד מאשר בזאת כי התצהיר נחתם על ידי הי"ה _____, ת"ז _____, המורשה בחתימתו לחייב את חברת _____ המשתתפת במכרז מס' 3/2024 לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם (להלן: "המציע") בהתאם להוראות המכרז ובהתאם לכל דין.

עו"ד

חתימה

עמוד 55 מתוך 274

ליווי וייעוץ חברת קינאן פלוס בע"מ

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

מכרז פומבי מס' 3/2024

לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם

טופס 7 – אישור רו"ח בדבר איתנות פיננסית

לכבוד

א.ג.נ.,

הנדון: אישור רו"ח בדבר איתנות פיננסית

לבקשת _____ ח.פ.ח.צ. _____ (להלן: "המציע") וכרואה החשבון של המציע, אנו מאשרים בזה כי בהתאם לדוחות הכספיים של המציע המבוקרים/סקורים ליום/ימים _____ [יש לציין את כל השנים הרלוונטיות]:

1. המציע בעל מחזור שנתי ממוצע של לפחות 10,000,000 ₪ במהלך השנים הקלנדאריות 2021, 2022, 2023
2. ההון העצמי של המציע, נכון ליום 31.12.2023 לא פחת מ-10,000,000 ₪ (במילים: עשרה מיליון שקלים חדשים).

(שם רוה"ח, חתימה, חותמת)

תאריך

_____ חתימה

עמוד 56 מתוך 274

ליווי וייעוץ חברת קינאן פלוס בע"מ

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

מכרז פומבי מס' 3/2024

לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם

טופס 8 – אישור עו"ד/רו"ח בדבר מצב המציע

לכבוד

א.ג.נ.,

הנדון: אישור בדבר מצב המציע

הנני, עו"ד/רו"ח של המציע - _____ (להלן: "המציע") אשר הגיש הצעה
למכרז מס' _____, והריני לאשר כדלקמן:

- המציע אינו נמצא בהליכי כינוס נכסים, הקפאת הליכים, פשיטת רגל או פירוק ואין בקשות תלויות מסוג זה שעומדות נגדו.
- המציע אינו עומד בפני חדלות פירעון.
- לא הוטלו על נכסי המציע עיקולים בשיעור הגבוה מההון העצמי שלו.

(שם חתימה והחותמת)

תאריך

_____ חתימה

עמוד 57 מתוך 274

ליווי וייעוץ חברת קינאן פלוס בע"מ

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

מכרז פומבי מס' 3/2024

לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם

טופס 9 – בוטל

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

מכרז פומבי מס' 3/2024

לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם

טופס 10 –

אישור תקף מפקיד שומה או רואה חשבון, המעיד שהמזיע מנהל כדין פנקסי חשבונות ורשומות שעליו לנהל על פי פקודת מס הכנסה, התשכ"א-1961 וחוק מס ערך מוסף, התשל"ו-1975 או שהוא פטור מלנהלם

ואישור על ניכוי מס במקור או פטור מכך

[יצורף על ידי המזיע]

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

מכרז פומבי מס' 3/2024

לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם

טופס 11

הצהרת המשתתף בדבר אי העסקת עובדים זרים

לכבוד

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

הנדון: התחייבות לאי העסקת עובדים זרים במסגרת מכרז פומבי מס' 3/2024 לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם

הרינו מתחייבים בזאת, כי לא יועסקו על ידנו בביצוע עבודות במסגרת ההתקשרות נשוא המכרז שבנדון, עובדים זרים שהעסקתם מותנית בקבלת היתר, למעט מומחי חוץ (כהגדרתם בהוראת תכ"ס 7.12.9), וזאת בין במישרין ובין בעקיפין, בין אם על ידינו ובין באמצעות קבלן כוח אדם או קבלן משנה או כל גורם אחר עמו נתקשר.

חתימה וחותמת המשתתף

חתימה

עמוד 60 מתוך 274

ליווי וייעוץ חברת קינאן פלוס בע"מ

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

מכרז פומבי מס' 3/2024

לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם

טופס 12 – ההצעה הכספית

טופס 12א'	פרק א' (מערכות סולריות)
טופס 12ב'	פרק ב' (מתקני אגירה)
טופס 12ג'	פרק ג' (עמדות טעינה)
טופס 12ד'	פרק ד' (התייעלות אנרגטית)
טופס 12ה'	פרק ה' (רכישת חשמל)

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

מכרז פומבי מס' 3/2024

לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם
טופס 12א' (הצעה כספית עבור פרק א' – מערכות סולריות)

אנו הח"מ, _____, ת.ז. _____, ו- _____ ת.ז. _____,
שנינו ביחד וכל אחד לחוד, מצהירים, מסכימים ומתחייבים בזה כדלקמן:

1. אנו מורשי החתימה מטעם המציע _____ מס' חברה/שותפות
(להלן: "המציע").
2. אנו מורשים ומוסמכים כדין ליתן הצהרה והצעה זו בשמו ובעבורו של המציע.
3. ידוע לנו כי על הצעה זו חלים כל הכללים והתנאים המפורטים בתנאי המכרז וההסכם, קראנו אותם והם מובנים לנו.
4. ההצעה הכספית לביצוע מלוא השירותים והעבודות נשוא מכרז זה הינה חלק בלתי נפרד מכתב הצהרת המציע שבטופס 3 והינה כדלהלן (הסכום שהחברה תשלם למציע עבור ביצוע השירותים לא כולל מע"מ):

מס'	פרויקט	התמורה בגין דמי ליסינג חודשיים בגין KWP שיוצרו בפועל ושולם בגינם לא כולל מע"מ	משקל הסעיף (לצורך חישוב המחיר המשוקלל)
1.	התקנת והפעלת מתקן אנרגיה סולארית על גג מבנה קיים, לפי תעריף 45 אגורות לרבות רכישת מערכות קיימות (רכישת מערכות קיימות תהיה לפי עלות ההקמה בפועל בהפחתת הרווחים שנותרו לחברה)	_____ אגורות (לא יעלה על 29 אגו)	10%
2.	התקנת והפעלת מתקן אנרגיה סולארית על גג מבנה קיים, לפי אסדרה תעריפית עד 100 ק"ו AC	_____ אגורות (לא יעלה על 29 אגו)	20%
3.	התקנת והפעלת מתקן אנרגיה סולארית על גג מבנה קיים, לפי אסדרה תעריפית של 101-300 ק"ו AC	_____ אגורות (לא יעלה על 21 אגו)	20%
4.	התקנת והפעלת מתקן אנרגיה סולארית על גג מבנה קיים, לפי אסדרה תעריפית של 301-630 ק"ו AC	_____ אגורות (לא יעלה על 19 אגו)	20%
5.	התקנת והפעלת מתקן אנרגיה סולארית קרקעי	_____ אגורות (לא יעלה על 15 אגו)	10%
6.	התקנת והפעלת מתקן אנרגיה סולארית כולל קירוי מגרשים ותאורה, לפי אסדרה תעריפית - הקירוי הינו למגרש בשלומתו	_____ אגורות (לא יעלה על 38 אגו)	10%
7.	קירוי חניות, בתי עלמין ו/או גדרות בטחון	_____ אגורות (לא יעלה על 36 אגו)	10%
			100%

5. ההצעה נכונה ומעודכנת למועד האחרון להגשת הצעות למכרז זה ותחייב את המציע בכל תקופת ההתקשרות, כולל הארכות אם תהיינה.
6. ההצעה אינה כוללת מס ערך מוסף (מע"מ).
7. מחירי המקסימום בגין דמי ליסינג חודשיים לא כולל מע"מ מפורטים בכל סעיף וסעיף. במקרה שבו המחיר המוצע בכל סעיף וסעיף עולה על מחירי המקסימום לעיל ההצעה תיפסל.
8. המחירים כוללים את כל הוצאות ההקמה והוצאות נוספות אשר יידרשו לצורך קיום מכרז זה.
9. בכל מקרה החברה לא תשלם תעריף יותר גבוה ממה שהחברה/הרשות תקבל מחברת החשמל.

שם מלא	תאריך	חתימה
--------	-------	-------

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

מכרז פומבי מס' 3/2024

לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם

טופס 12ב' (הצעה כספית עבור פרק ב' – מתקני אגירה)

אנו הח"מ, _____, ת.ז. _____, ו- _____, ת.ז. _____, שנינו ביחד וכל אחד לחוד, מצהירים, מסכימים ומתחייבים בזה כדלקמן:

- אנו מורשי החתימה מטעם המציע _____ מס' חברה/שותפות _____ (להלן: "המציע").
- אנו מורשים ומוסמכים כדין ליתן הצהרה והצעה זו בשמו ובעבורו של המציע.
- ידוע לנו כי על הצעה זו חלים כל הכללים והתנאים המפורטים בתנאי המכרז וההסכם, קראנו אותם והם מובנים לנו.
- שיעור המינימום- הצעת המחיר המוצעת על ידי המציע לתשלום לחברה עבור כל קילו וואט שימכר ללקוח סופי ממתקני אגירה שיחוברו לחשמל לא תפחת מ-15% לא כולל מע"מ מסך הכנסות הברוטו לא כולל מע"מ.
- ההצעה הכספית לביצוע מלוא השירותים והעבודות נשוא מכרז זה הינה חלק בלתי נפרד מכתב הצהרת המציע שבטופס 3 והינה כדלהלן: _____
- הצעת המחיר המוצעת על ידי המציע לתשלום לחברה עבור כל קילו וואט שימכר ללקוח סופי ממתקני אגירה שיחוברו לרשת החשמל, הינה _____ % לא כולל מע"מ מסך ההכנסות הברוטו לא כולל מע"מ ובמילים: _____ (להלן: "התמורה"). (לא יפחת מ 15%)
- לכל תשלום תמורה יתווסף מע"מ כחוק בעת ביצוע התשלום.**
- אנו מאשרים כי החברה אינה מתחייבת לקבל את ההצעה הגבוהה ביותר או כל הצעה שהיא.
- המחירים כוללים את כל הוצאות ההקמה והוצאות נוספות אשר יידרשו לצורך קיום מכרז זה.

שם מלא	תאריך	חתימה
_____	_____	_____
שם מלא	תאריך	חתימה
_____	_____	_____

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

מכרז פומבי מס' 3/2024

לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם

טופס 12ג' (הצעה כספית עבור פרק ג' – עמדות טעינה)

אנו הח"מ, _____, ת.ז. _____, ו- _____, ת.ז. _____, שנינו ביחד וכל אחד לחוד, מצהירים, מסכימים ומתחייבים בזה כדלקמן:

- אנו מורשי החתימה מטעם המציע _____ מס' חברה/שותפות (להלן: "המציע").
- אנו מורשים ומוסמכים כדין ליתן הצהרה והצעה זו בשמו ובעבורו של המציע.
- ידוע לנו כי על הצעה זו חלים כל הכללים והתנאים המפורטים בתנאי המכרז וההסכם, קראנו אותם והם מובנים לנו.
- שיעור המינימום- האחוז המוצע לא כולל מע"מ על ידי המציע לתשלום לחברה מתוך סך הכנסות המציע לא כולל מע"מ מעמדות הטעינה נשוא המכרז לא יפחת מ-25% לא כולל מע"מ.
- ההצעה הכספית לביצוע מלוא השירותים והעבודות נשוא מכרז זה הינה חלק בלתי נפרד מכתב הצהרת המציע שבטופס 3 והינה כדלהלן:
האחוז המוצע על ידי המציע לא כולל מע"מ לתשלום לחברה מתוך סך הכנסות המציע לא כולל מע"מ מעמדות הטעינה נשוא המכרז, הנו % _____ ובמילים: _____ (להלן: "התמורה").

לכל תשלום תמורה יתווסף מע"מ כחוק בעת ביצוע התשלום

למען הסר ספק "סך ההכנסות מעמדות הטעינה" - הינם כלל התקבולים, מכל סוג שהוא, שהזוכה הפיק באמצעות עמדות הטעינה.

- אנו מאשרים כי החברה אינה מתחייבת לקבל את ההצעה הגבוהה ביותר או כל הצעה שהיא.
- המחירים כוללים את כל הוצאות ההקמה והוצאות נוספות אשר ידרשו לצורך קיום מכרז זה.

שם מלא	תאריך	חתימה
_____	_____	_____
שם מלא	תאריך	חתימה
_____	_____	_____

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

מכרז פומבי מס' 3/2024

לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם

טופס 12ד' (הצעה כספית עבור פרק ד' – התייעלות אנרגטית)

אנו הח"מ, _____, ת.ז. _____, ו- _____, מסכימים ומתחייבים בזה כדלקמן:

- אנו מורשי החתימה מטעם המציע _____ מס' חברה/שותפות (להלן: "המציע").
- אנו מורשים ומוסמכים כדין ליתן הצהרה והצעה זו בשמו ובעבורו של המציע.
- הצעתנו זו הינה חלק בלתי נפרד מכתב הצהרת המציע שבטופס 3.
- ידוע לנו כי על הצעה זו חלים כל הכללים והתנאים המפורטים בתנאי המכרז וההסכם, קראנו אותם והם מובנים לנו.
- כל המחירים כוללים אספקה, התקנה, פירוק ציוד קיים וכל חומר או ציוד עזר נדרש.
- התמורה בגין תשלום דמי הליסינג השנתיים לא כולל מע"מ שישולמו לא יעלו על 80% מגובה החסכון בפועל.
- מחירי המקסימום בגין דמי ליסינג שנתית לא כולל מע"מ מפורטים בכל סעיף וסעיף. במקרה שבו המחיר המוצע בכל סעיף וסעיף עולה על מחירי המקסימום לעיל ההצעה תיפסל.
- קו הבסיס לחיסכון בחשמל הינו ממוצע צריכת החשמל למבנה של שלוש שנים אחרונות או ניטור על ידי הזוכה מונים טרם הפרויקט חכמים למשך הזמן שתקבע החברה, לאחר החלפת הציוד (המזגנים והתאורה) יבוצע ניטור קבוע לכלל הציוד, היזם מתחייב ל 50% (לפחות) חיסכון אנרגטי בתאורה ו- 35% במיזוג אוויר לכל הפחות לכל אתר בכל שנה, תמורת החיסכון יקבל היזם תשלום חודשי קבוע לא כולל מע"מ ע"פ הצעתו בטבלה שלהלן:

רשימת מזגנים			
מס'	דגם מזגן	תמורה בגין ליסינג שנתי	תמורה בגין ליסינג שנתי מוצע ב-מ לא כולל מע"מ
1	TADIRAN ALPHA PRO INV 450/3N (או שווה ערך)	990	
2	TADIRAN SUPREME INV 370 AIRCARE UVC (שווה ערך)	890	
3	TADIRAN SUPREME INV 340 AIRCARE UVC (שווה ערך)	780	
4	TADIRAN SUPREME INV 240 AIRCARE UVC (שווה ערך)	630	
5	TADIRAN SUPREME INV 180 AIRCARE UVC (שווה ערך)	480	

חתימה

עמוד 66 מתוך 274

ליווי וייעוץ חברת קינאן פלוס בע"מ

6	440	TADIRAN SUPREME INV 140 AIRCARE UVC (שווה ערך)
7	175	אספקת והתקנת גלאי נוכחות אשר שולט על מיזוג ותאורה כולל מערכת ניטור, בקרה ושליטה מלאה
8	4000	פירוק צילר קיים כולל פינוי מהאתר הכולל מנוף בכל גודל נדרש , שינוע , פירוקים והתאמות , ניתוק חשמל , ניתוק צנרת ראשית סגירת ברזים וכל הנדרש לעבודה מושלמת המחיר כולל עבודת לילה וסופ"ש ככל ויידרש בהתאם למצב השטח
9	1200	פירוק משאבות קיימות כולל פינוי מהאתר כולל כל הנדרש כנ"ל
10	47400	אספקה והתקנת צילר לתפוקה של 50 טון קירור כיבוי אויר כולל חיבורים גמישים , קפיצים להעמדה בגג , התאמת חיבורים לצנרת מים קיימת , הרצה והפעלה מחדש בהתאם למפרט צילר קיים ולמפרט נלווה
11	44000	אספקה והתקנת צילר כנ"ל בתפוקה של 40 טון קירור
12	30000	אספקה והתקנת צילר כנ"ל בתפוקה של 20 טון קירור
13	5800	אספקה והתקנת משאבות מים למבנה עירייה בהספק של 35 kw , כולל בסיס אינרטי והעמדה על קפיצים כולל חיבור הרצה והפעלה וכל הנדרש לעבודה מושלמת
14	9000	אספקה והתקנת לוח חשמל להזנת צילר להתקנה חיצונית הכולל קבלים לשיפור כופל הספק , מפסקים מגענים , מנורות התראה וכל הנדרש לעבודה מושלמת ותקינה
15	6000	אינסטלציה חשמלית מושלמת לחיבור ציוד מיזוג אויר חדש הכולל צילרים , משאבות , רגשים , ברזים חשמליים , וכל אביזרי המערכת עד לעבודה מושלמת כולל בדיקת חשמל למערכת ע"י בודק מוסמך
8	₪ 151,785	סך הכל
9	₪ 25,803	מע"מ 17%
10	₪ 177,588.5	סה"כ
כל המחירים הנ"ל כוללים אספקה, התקנה, הפעלה, תחזוקה למשך 10 שנים ופינוי ציוד קיים והחזרת המצב לקודמתו כולל חיבור חשמל קיים		
הזוכה נדרש לספק הציוד הנ"ל או שווה ערך בתנאי שהציוד אושר ע"י היועץ		

רשימת גופי תאורה		
מס'	דגם גוף תאורה	תמורה בגין ליסינג שנתי
		תמורה בגין ליסינג שנתי מוצע ב- ₪ לא כולל מע"מ

	מקסימלי ב-ם לא כולל מע"מ		
	36	120X30 אספקה והתקנת גוף תאורה פנל לד (בק לייט) שקוע בהספק של 30w,3600lm 120L/W 4000k IK03,CRI80 lm79 54000H אורך חיים בעל אישור מכון תקנים(ת"י 20) CB, 62471, ENEC, פוטוביולוגי ,תקן תעודת הבהוב, בעל אישור פיקוד העורף F.F ב%0.1 hz100	1
	36	60X60 אספקה והתקנת גוף תאורה פנל לד (בק לייט) שקוע בהספק של 30w,3600lm 120L/W 4000k IK03,CRI80 lm79 54000H אורך חיים בעל אישור מכון תקנים(ת"י 20) בעל אישור פיקוד העורף CB, 62471, פוטוביולוגי , ENEC תקן תעודת הבהוב F.F ב%0.1 hz100 בעל אישור פיקוד העורף	2
	36	אספקה והתקנה גוף תאורה שקוע עגול כיסוי אופל, קוטר 140,190,228 מ"מ w-36w, 100l/w10 Ip 54/20 60,000h RG0,CB, מאושר מכון תקנים ישראלי בעל אישור פיקוד העורף	3
	36	אספקה והתקנת גוף תאורה עגול התקנה על הטיח w,1250lm 4000k15 IK10,CRI80 lm79 65000H אורך חיים בעל אישור מכון תקנים(ת"י 20) CB, 62471, פוטוביולוגי , בעל אישור פיקוד העורף להתקנה בממ"ד.	4
	84	אספקה והתקנה גוף תאורה לינארי שקוע בעל מבנה אלומיניום וכיסוי PC אופל. בעל אישור מכון תקנים ישראל, CB, RG0 60,000H CRI80 בעל אישור פיקוד העורף	5
	84	אספקה והתקנה גוף תאורה לינארי חיצוני בעל מבנה אלומיניום וכיסוי PC אופל. בעל אישורת מכון תקנים ישראל, CB, RG0 60,000H CRI80 בעל אישור פיקוד העורף	6

	66	אספקה והתקנה גוף תאורת חירום חיצוני, המיועד להארת נתיבי המילוט על פי תקן 1838 בעל סוללה LiFePO4 והוא מצויד במערכת בדיקה עצמית וחיווי נורת לד צבעונית (תקן IEC-62034 ו-20.2.22). IK07, IP20, CB. ובעל אישור פיקוד העורף w-6w 250lm-450lm3 בעל אלומה רחבה וצרה ניתן להזמין גם בIP65	7
	66	אספקה והתקנה גוף תאורת חירום שקוע, המיועד להארת נתיבי המילוט על פי תקן 1838 בעל סוללה LiFePO4 והוא מצויד במערכת בדיקה עצמית וחיווי נורת לד צבעונית (תקן IEC-62034 ו-20.2.22). IK07, IP20, CB. ובעל אישור פיקוד העורף w-6w 250lm-450lm3 בעל אלומה רחבה וצרה	8
	53	אספקה והתקנה גוף תאורה חירום תאורת LED בשילוט (יציאה) חד צדדי ודו צדדי בעל סוללה Ni Cad 36V 800mA - וכולל מנגנון לבדיקה עצמית על פי תקן IEC62034 ובדיקה ידנית. w3.2 התקנה על קיר/תקרה או תלויה IP 20, CB, בעל אישור מכון תקנים ישראלי	9
	180	אספקה והתקנה גוף תאורת רחוב מאושר נת"י בהספק שלא יעלה על 150 וואט ולא יפחת מ18,000 לומן	10
	156	אספקה והתקנה גוף תאורת רחוב מאושר נת"י בהספק שלא יעלה על 120 וואט ולא יפחת מ14,400 לומן	11
	144	אספקה והתקנה גוף תאורת רחוב מאושר נת"י בהספק שלא יעלה על 100 וואט ולא יפחת מ12,000 לומן	12
	120	אספקה והתקנה גוף תאורת רחוב מאושר נת"י בהספק שלא יעלה על 80 וואט ולא יפחת מ9,600 לומן	13
	114	אספקה והתקנה גוף תאורת רחוב מאושר נת"י בהספק שלא יעלה על 50 וואט ולא יפחת מ4,000 לומן	14
	108	אספקה והתקנה גוף תאורת רחוב מאושר נת"י בהספק שלא יעלה על 30 וואט ולא יפחת מ3,600 לומן	15
	42	אספקת והתקנת זרוע לגוף תאורה המותקן על עמוד חח"י	16

	48	אספקת והתקנת זרוע לגוף תאורה המותקן על עמוד פלדה	17
	36	אספקת והתקנת מגש התחברות בתחתית העמוד כולל מאמ"ת דו קוטבי תוצרת ABB כולל החלפת כבל XPLE	18
	24	אספקת והתקנת קופסאות חיבורים כולל מאמ"ת דו קוטבי תוצרת ABB כולל החלפת כבל XPLE	19
	60	אספקת והתקנת והפעלת מערכת בקרה ברמת ג"ת בודד	20
	1300	אספקה והתקנה גוף תאורת הצפה/מגרשי ספורט /אצטדיונים בהספק שלא יעלה על 1200 וואט ולא יפחת מ 160,000 לומן	21
	1150	אספקה והתקנה גוף תאורת הצפה/מגרשי ספורט/אצטדיונים בהספק שלא יעלה על 1000 וואט ולא יפחת מ 130,000 לומן	22
	1080	אספקה והתקנה גוף תאורת הצפה/מגרשי ספורט בהספק שלא יעלה על 800 וואט ולא יפחת מ 95,000 לומן	23
	480	אספקה והתקנה גוף תאורת הצפה/מגרשי ספורט בהספק שלא יעלה על 400 וואט ולא יפחת מ 48,000 לומן	24
	360	אספקה והתקנה גוף תאורת הצפה/מגרשי ספורט בהספק שלא יעלה על 300 וואט ולא יפחת מ 34,000 לומן	25
	240	אספקה והתקנה גוף תאורת הצפה/מגרשי ספורט בהספק שלא יעלה על 200 וואט ולא יפחת מ 24,000 לומן	26
	144	אספקה והתקנה גוף תאורת הצפה/מגרשי ספורט בהספק שלא יעלה על 100 וואט ולא יפחת מ 12,000 לומן	27
		כל המחירים הני"ל כוללים אספקה, התקנה, הפעלה, תחזוקה למשך 10 שנים ופינוי ציוד קיים והחזרת המצב לקודמתו כולל חיבור חשמל קיים	28
		הזוכה נדרש לספק הציוד הני"ל או שווה ערך בתנאי שהציוד אושר ע"י היועץ	29
	6,283	סך הכל	30
	1,068	מע"מ 17%	31
	7,351	סה"כ	32

שם מלא	תאריך	חתימה
שם מלא	תאריך	חתימה

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

מכרז פומבי מס' 3/2024

לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם

טופס 12ה' (הצעה כספית עבור פרק ה' – רכישת חשמל)

אנו הח"מ, _____, ת.ז. _____, ו- _____, מס' חברה/שותפות: _____, שנינו ביחד וכל אחד לחוד, מצהירים, מסכימים ומתחייבים בזה כדלקמן:

- אנו מורשי החתימה מטעם המציע _____ מס' חברה/שותפות _____ (להלן: "המציע").
- אנו מורשים ומוסמכים כדין ליתן הצהרה והצעה זו בשמו ובעבורו של המציע.
- הצעתנו זו הינה חלק בלתי נפרד מכתב הצהרת המציע שבטופס 3.
- ידוע לנו כי על הצעה זו חלים כל הכללים והתנאים המפורטים בתנאי המכרז וההסכם, קראנו אותם והם מובנים לנו.
- שיעורי ההנחה המקסימליים והמינימליים ביחס לתעריפי רכיב ייצור החשמל לא כולל מע"מ מפורטים בכל סעיף וסעיף. על שיעור ההנחה המוצע להיות בטווח האמור. במקרה שבו שיעור ההנחה המוצע בכל סעיף וסעיף עולה על שיעור ההנחה המקסימלי או פוחת משיעור ההנחה המינימלי ההצעה תיפסל.
- ההצעה הכספית לביצוע מלוא השירותים במכרז זה הינה כדלהלן: בגין השירותים המפורטים בפרק ה' להסכם זה יקבל היזם תשלום בהתאם לשיעור ההנחה לא כולל מע"מ המוצע על ידו לגבי תעריפי רכיב ייצור החשמל המפורסמים מעת לעת בספר לוחות התעריפים על ידי רשות החשמל לא כולל מע"מ עבור כל אחד מהמש"בים כפי שיפורט להלן:

מש"ב	משקל	אחוז הנחה מוצע (בספרות)	אחוז הנחה מוצע (במילים)	אחוז הנחה מירבי	אחוז הנחה מזערי
תעו"ז פסגה	60%	_____ %		15%	6.5%
תעו"ז שפל	25%	_____ %		18%	6%
תעריף אחיד כללי	15%	_____ %		20%	5%

במקרה של סתירה באחוז ההנחה המוצע במילים לבין זה המוצע בספרות – אחוז ההנחה הקובע הינו הגדול מבין שניהם

1. אופן מילוי הצעת המחיר:

- 1.1 אחוז ההנחה אותו נקב המציע יהיה קבוע לכל תקופת ההסכם
- 1.2 המציע אינו רשאי לנקוב באחוז הנחה שלילי (קרי – כזה המזכה את המציע בתשלום מאת המזמין)
- 1.3 המציע אינו רשאי להשמיט ו/או להתעלם מאיזה מהעמודות שהוקצו לשם הגשת ההצעות בטופס הצעת המחיר
- 1.4 המציע יציע אחוז הנחה גדול או שווה לאחוז ההנחה המזערי וקטן או שווה לאחוז ההנחה המירבי.

חתימה _____

עמוד 72 מתוך 274

ליווי וייעוץ חברת קינאן פלוס בע"מ

2. אנו מצהירים כי ידוע לנו כי ההצעת לא תפחת מאחוז ההנחה המזערי ולא תעלה על אחוז ההנחה המירבי כמפורט בטבלה. הצעות שיחרגו מהטווחים כמפורט לעיל (בין אם כלפי מעלה ובין אם כלפי מטה) יפסלו על הסף מבלי שיבואו לדיון.

מחירים הנ"ל אינם כוללים מע"מ.

3. מתקני אגירה

3.1. אנחנו נהיה רשאים להציע להקים מתקני אגירה בנכסי מזמין הן בתצורת Behind the Meter לצריכה עצמית בלבד והן במסגרת "מודל השוק" וזאת ע"מ למכור באמצעותם חשמל בשעות הפסגה למונה במקום הצריכה, ולמכור את העודפים ללקוחות נוספים באמצעות הזרמת החשמל העודף לרשת.

3.2. עבור הקמת מתקני האגירה נשלם לחברה באחד מ-3 מסלולים בהם תבחר החברה:

3.2.1. שיעור (אחוז) הנחה נוסף קבוע לכל תקופת הפעלת מתקן האגירה עבור מלוא תעריף החשמל.

3.2.2. שיעור (אחוז) מהכנסות ממתקן האגירה.

3.2.3. דמי שכירות.

3.3. תקופת ההתקשרות עבור מונה אשר יותקן בו מתקן אגירה יוגדר ע"י המזמין, ובכל מקרה לא יהיה יותר מ-20 שנים.

3.4. ניהול מתקן האגירה יהיה באחריותנו, ובכפוף לכך שניהול מתקן האגירה לא ישבש את אספקת החשמל הסדירה למתקן.

3.5. החברה תהיה רשאית לבקש מאיתנו לבצע שימושים נוספים במתקן האגירה (כגון עבור שיפור איכות החשמל, או כגיבוי), וזאת ככל ושימושים אלו לא יהיו כרוכים בהוצאות נוספות עבורנו ועל בסיס הצעת מחיר.

3.6. ידוע לנו כי החברה תהיה רשאית לבקש מאיתנו להשאיר את מתקן האגירה מלא לגיבוי בתקופה מסוימת ולא להפעילו לצריכה בהודעה מראש בכל עת בהתאם לשיקול דעתה הבלעדית, להלן "תקופת הגיבוי". החיוב עבור שירות זה יהיה מבוסס על תחשיב אובדן הכנסות אשר יתבסס על צריכות בפועל במועד תקופת הגיבוי, וכן נתונים עדכניים של מתקן האגירה כגון: SOH, DOD, RTE, אשר יופקו ממערכת ה-EMS, ובכל מקרה לא יהיו גבוהות מנתוני יצרן ביחס לשחיקה מובטחת.

3.7. למען הסר ספק, ידוע לנו שהחברה לא חייבת להתקשר עימנו להקמת מתקן אגירה, והיא רשאית להתקשר עם כל ספק אחר או להתקין בעצמה, וכן לשייך את אותו מונה בו יותקן מתקן האגירה למספק אחר ולא תהיה לנו טענה ו/או דרישה ו/או תביעה כנגד החברה במימוש זכותה זו.

3.8. ידוע לנו כי החברה ו/או הרשות באמצעות החברה רשאית לקבוע דרישות ספציפיות ביחס למתקני אגירה כגון: דרישות טכניות, ביטוחיות, דרישות הקשורות לאופן הכנת ההצעה, ערבויות ועוד, ואי עמידה בדרישות אלו עשויות לפסול אותנו מלהגיש לחברה הצעות להתקנת מתקני אגירה ואנו נהיה מנועים מטענה כלשהיא.

4. ההצעה כוללת את כל ההוצאות הנדרשות לשם מתן השירותים וביצוע העבודות באופן מלא, לרבות עלות עובדים, הוצאות נסיעה, עלויות רכיבים, תקורות וכיוב', לרבות כל תוספת שהיא .

5. **הערות כלליות:**

5.1. התמורה הנקובה הינה סופית והמציע לא יהיה זכאי לכל תמורה נוספת בגין אספקת החשמל ומתן השירותים וביצוע העבודות .

5.2. החברה אינה מתחייבת לצריכת חשמל בהיקף כלשהו במהלך תקופת ההתקשרות .

5.3. אחוז ההנחה הינו על תעריפי חח"י הרשמיים המתעדכנים מעת לעת ומפורסמים לציבור על ידי רשות החשמל בלוח התעריפים.

תאריך: _____

שם המציע: _____

שמות החותמים בשם המציע: _____

חתימה וחותמת של המציע: _____

שם מלא	תאריך	חתימה
_____	_____	_____
שם מלא	תאריך	חתימה
_____	_____	_____

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

מכרז פומבי מס' 3/2024

לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם

טופס 13 (הצהרות והתחייבויות חברת אם)

[יוגש במקרה שקיימת הסתמכות על חברת אם לצורך הוכחת עמידה בתנאי הסף הפיננסיים]

לכבוד _____ תאריך: _____
החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ ("החברה")
א.ג.נ.,

הנדון: הצהרה והתחייבות חברת אם – מכרז מס' 3/2024 לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם

אני הח"מ, _____, ת.ז. _____, לאחר שהוזהרתי כי עליי להצהיר את האמת וכי אם לא אעשה כן אהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק, מצהיר ומתחייב בזאת כדלקמן:

- הנני משמש כמנהל בחברת _____, חברה מס' _____ (להלן: "חברת האם") והנני מוסמך כדין מטעמה ליתן תצהיר זה כחלק מהצעת חברת _____, חברה מס' _____ (להלן: "המציע") למכרז מס' 3/2024 לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם (להלן: "המכרז").
- הנני מצהיר ומאשר בזאת כי חברת האם הינה בעלת 50% לפחות מהון מניות המונפק של המציע מכל סוג. **מצורפים להצהרתי זו אישור עו"ד וכן תדפיס עדכני מרשם החברות המאשרים את האמור.**
- חברת האם מצהירה ומאשרת כי היא קראה בקפידה את כל מסמכי המכרז, ובכלל זה את חוברת תנאי המכרז, הסכם ההתקשרות וכל יתר התנאים וההנחיות אשר צורפו למסמכי המכרז, והיא מסכימה לכל תנאי המכרז וההסכם כאמור.
- ידוע לחברת האם, והיא מסכימה לכך, כי במסגרת ההצעה למכרז המוגשת על ידי המציע, מתכוון המציע להציג ולהסתמך על נתוניה של חברת האם לצורך הוכחת עמידתו בתנאי האיתנות הפיננסית הקבועים בתנאי הסף שבסעיף 4.5 להוראות למשתתפים שבמכרז.
- חברת האם מצהירה ומתחייבת כי היא בחנה את כל הנתונים הכלולים בהצעה המוגשת על ידי המציע והמתייחסים לחברת האם, והיא מאשרת בזאת כי כל המידע, הנתונים, המסמכים והמצגים אשר כלולים בהצעה כאמור והמתייחסים לחברת האם הינם נכונים, מדויקים ומלאים, לא הושמט ביחס אליהם כל נתון ו/או מידע מהותי שיש בו כדי להשפיע על שיקול דעת ועדת המכרזים של החברה והיא מודעת לכך שבמידה והמציע ייבחר כזוכה במכרז, תתקשר החברה עימו בין היתר בהתבסס על סמך הנתונים הנ"ל. מבלי לגרוע מכלליות האמור, חברת האם מאשרת ומתחייבת כי החברה תהיה זכאית לתבוע ממנה את מלוא העלויות והנזקים שייגרמו לה בשל מידע שיימסר על ידה ואשר יתברר כאינו נכון ו/או מדויק.
- חברת האם מתחייבת בזאת למסור לועדת המכרזים של החברה כל מידע אשר יידרש לה לצורך הערכת ההצעה וקבלת החלטות ביחס להצעה שהוגשה על ידי המציע.

חתימה _____

עמוד 75 מתוך 274

ליווי וייעוץ חברת קינאן פלוס בע"מ

7. חברת האם מקבלת בזאת על עצמה, באופן בלתי חוזר, את מלוא האחריות, ביחד ולחוד עם המציע למילוי כל התחייבויותיו ומצגיו של המציע בהתאם למכרז ולהצעה שהוגשה על ידו, ובכלל זה, ומבלי לגרוע מכלליות האמור, ידוע לחברת האם והיא מסכימה לכך, כי כל טענה, סעד ו/או זכות אחרת שתעמוד למזמינה כלפי המציע בהתאם להוראות המכרז ו/או הסכם ההתקשרות, תעמוד למזמינה במישרין גם כלפי חברת האם.
8. חברת האם מאשרת ומתחייבת בזאת כי במידה שהצעת המציע תוכרז על ידי המזמינה כהצעה הזוכה, כי אז כל התחייבויותיה כאמור לעיל יעמדו בתוקפן עד לתום תקופת הסכם ההתקשרות.
9. חברת האם מצהירה בזאת כי הגשת ההצעה בידי המציע כוללת גם את המידע והנתונים אודות חברת האם, כי הגשת מסמך התחייבות זה על ידי חברת האם אושרה כדין על ידי האורגנים המוסמכים בחברת האם, כי אין באמור כדי לסתור ו/או להפר את מסמכי ההתאגדות של חברת האם ו/או כל דין ו/או כל התחייבות אחרת של חברת האם וכן כי השתתפות חברת האם בהצעה הינה בגדר המטרות והסמכויות הקבועות במסמכי היסוד של חברת האם.

ולראיה באנו על החתום:

שם החותם/ים מטעם חברת האם: _____

תפקיד בחברת האם: _____

חתימה+חותמת של חברת האם: _____

תאריך: _____

אישור עו"ד

אני הח"מ, _____, עו"ד, מ.ר. _____, מאשר בזה כי ביום _____ הופיעה בפני מר/גב' _____, המוכר/ת לי אישית / שזיהיתיו/ה לפי ת.ז. מס' _____, ולאחר שהזהרתיו/ה כי עליו/ה להצהיר את האמת, וכי יהיה/תהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה/תעשה כן, אישר/ה את נכונות הצהרתו/ה דלעיל, וחתם/ה עליה בפני.

_____	_____	_____
שם	חתימה וחותמת	תאריך

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

מכרז פומבי מס' 3/2024

לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם

טופס 14 (הצהרות והתחייבויות קבלן משנה)

[יוגש במספר עותקים כשהוא חתום על ידי כל אחד מקבלני המשנה של המציע - במקרה שקיימת הסתמכות על קבלני משנה לצורך הוכחת עמידה בתנאי הסף המקצועיים ו/או איכות ההצעה] המציע יציג הוכחה לפיה קבלן המשנה הוא קבלן רשום בסיווג קבלני 160-א ו/או 191-א ו/או 270-

א

לכבוד

תאריך: _____

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ ("החברה")

א.ג.נ.,

הנדון: הצהרה והתחייבות קבלן משנה – מכרז מס' 3/2024 לביצוע פרויקטים של עצמאות

והתייעלות אנרגטית ביקנעם

אני הח"מ, _____, ת.ז. _____, לאחר שהוזהרתי כי עליי להצהיר את האמת וכי אם לא אעשה כן אהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק, מצהיר ומתחייב בזאת כדלקמן:

- אני מנהלה/תה של חברת _____ בע"מ ח.פ. ("קבלן המשנה") ומוסמך מטעמה ליתן תצהיר זה כחלק מהצעתה של חברת _____ בע"מ ח.פ. ("נותן השירותים") במסגרת המכרז שבנדון.
- הנני מצהיר כי קראתי בעיון, בחנתי והבנתי את הוראות החברה במכרז לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית, הקמת מערכות פוטו וולטאיות לייצור חשמל, הקמת מתקני אגירת חשמל, הקמת עמדות טעינה והטמעת טכנולוגיות לבקרת וניטור הצריכה האנרגטית בנכסים שונים ברחבי העיר יקנעם (להלן - "המכרז") על כל התנאים והדרישות המפורטות בכל מסמכי המכרז על נספחיהם, וכי קיבלתי ו/או הועמדו לרשותי כל המסמכים הקשורים למכרז וכן קיבלנו הסברים בכל הקשור למכרז ולהענקת השירותים וביצוע העבודות הנדרשות על ידי קבלן המשנה.
- הנני מצהיר ומתחייב כלפי החברה בשם קבלן המשנה ובאופן בלתי חוזר, כי אם תתקבל הצעת נותן השירותים במכרז, נבצע את החלק הרלוונטי מהעבודות בהתאם לכל תנאי המכרז ונספחיו ולשביעות רצונכם המלאה וכן נחתום על כל המסמכים הדרושים בקשר למכרז.
- אני מצהיר/ה כי זהו שמי, זו חתימתי ותוכן תצהירי אמת.

ולראיה באתי על החתום

חתימת המצהיר/ה: _____

תאריך: _____

אישור עו"ד

אני הח"מ, _____, עו"ד, מ.ר. _____, מאשר בזה כי ביום _____ הופיעה בפני מר/גב' _____, המוכר/ת לי אישית / שזיהיתיו/ה לפי ת.ז. מס' _____,

חתימה _____

עמוד 77 מתוך 274

ליווי וייעוץ חברת קינאן פלוס בע"מ

ולאחר שהזהרתיו/ה כי עליו/ה להצהיר את האמת, וכי יהיה/תהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה/תעשה כן, אישר/ה את נכונות הצהרתו/ה דלעיל, וחתם/ה עליה בפני.

שם

חתימה וחותמת

תאריך

_____ חתימה

עמוד 78 מתוך 274
ליווי וייעוץ חברת קינאן פלוס בע"מ

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

מכרז פומבי מס' 3/2024

לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם

טופס 15

מסמכי ההתאגדות של המציע (לרבות העתק תעודת עוסק מורשה מטעם מע"מ / תעודת התאגדות על רישום התאגיד (מאושרת על ידי עו"ד או רו"ח או רשות מוסמכת), אישור בדבר בעלי מניות וזכויות חתימה, רשימה מאושרת של מנהליו תקנון החברה ונסח מעודכן מרשם החברות בעותק נאמן למקור)

[יצורף על ידי המציע]

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

מכרז פומבי מס' 3/2024

לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם

טופס 16

הקבלה המעידה על רכישת מסמכי המכרז

[יצורף על ידי המציע]

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

מכרז פומבי מס' 3/2024

לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם

טופס 17

תכנית עבודה להקמת עמדות טעינה, מתקני אגירה וקירויים

[יצורף על ידי המציע]

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

מכרז פומבי מס' 3/2024

לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם

טופס 18

הבהרות החברה למסמכי המכרז

[יצורף על ידי המציע ככל שפורסמו הבהרות על ידי החברה]

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

מכרז פומבי מס' 3/2024

לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם

מסמך ב' -

הסכם התקשרות לפי

מכרז פומבי מס' 3/2024

לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם

לתכנון, אספקה, הקמה, תפעול, תחזוקה וניהול של מערכות פוטו-וולטאיות
ליצור חשמל, התייעלות אנרגטית, מערכות אגירת חשמל, עמדות טעינה לכלי
רכב חשמליים, אספקה ורכישת חשמל ומערכות חסכון באנרגיה, ניטור ובקרה
טכנולוגיות בנכסים שונים ביקנעם

מסמך ב' – הסכם ההתקשרות

שנערך ונחתם ב _____ ביום _____ לחודש _____ לשנת _____

בין: החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

(להלן: "החברה" או "המזמינה")

מצד אחד;

לבין:

מספר תאגיד רשום: _____

שכתובתו: _____

באמצעות: _____

ובאמצעות: _____

המוסמכים לחתום ולהתחייב בשמו לעניין הסכם זה

(להלן: "הספק" או "הקבלן")

מצד שני;

הואיל והחברה פרסמה פומבי מס' 3/2024 לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם (להלן: "המכרז") לרבות ביצוע תכנון, אספקה, הקמה, תפעול, תחזוקה וניהול של מערכות פוטו-וולטאיות לייצור חשמל, מערכות אגירת חשמל, עמדות טעינה לכלי רכב חשמליים, אספקה ורכישת חשמל, ומערכות חסכון באנרגיה בנכסים שונים ביקנעם, כמפורט במסמכי המכרז לרבות הסכם זה ומפרט השירותים והנספחים המצורפים אליו;

והואיל והספק הגיש הצעתו למכרז תוך שהוא מקבל את כל תנאי המכרז ועל סמך הצעתו, הצהרותיו, והתחייבויותיו של הספק במענה למכרז נבחרה הצעת הספק ע"י החברה כזוכה במכרז;

והואיל ובהצעתו למכרז התחייב הספק לספק לחברה את השירותים בתנאים המפורטים במסמכי המכרז על נספחיהם וצורפותיהם ובכפוף לאמור במכרז ובפרט בהסכם זה;

והואיל וברצון הספק לבצע את העבודות ואת השירותים נשוא המכרז עבור החברה וברצון החברה למסור לספק את ביצוע העבודות והשירותים נשוא המכרז כמפורט במכרז, במסמכים ובתוכניות הכלולות בו;

לפיכך הוצהר, הותנה והוסכם בין הצדדים כדלהלן:

חתימה _____

עמוד 84 מתוך 274

ליווי וייעוץ חברת קינאן פלוס בע"מ

1. מבוא, נספחים ופרשנות

- 1.1. המבוא והצהרות הצדדים להסכם זה, הנספחים להסכם, המכרז על נספחיו, וכל מסמך חיצוני המוזכר בהם (בין אם צורפו בפועל ובין אם לאו), מהווים חלק מהותי ובלתי נפרד מההסכם, ויש לראותם כאילו נכללו בגוף ההסכם.
- 1.2. כותרות סעיפי ההסכם הינן לצורכי התמצאות ונוחות בלבד, ולא תשמשנה בשום מקרה לפרשנות ההסכם ו/או תנאיו.
- 1.3. ביטויים המופיעים בלשון זכר משמעם גם בלשון נקבה ולהיפך. ביטויים המופיעים בלשון יחיד משמעם גם בלשון רבים ולהיפך, הכל לפי הקשר הדברים.
- 1.4. הוראות ההסכם ומסמכיו ייחשבו כמשלימים זה את זה וכבאים להוסיף זה על זה. בכל מקרה של סתירה ו/או אי-התאמה בהסכם, לרבות בין מסמכי ההסכם השונים או בין הוראות שונות של אותו מסמך, לרבות בין המסמך לבין נספחיו, מוספיו, צרופותיו או מסמכים חיצוניים הנזכרים בו, או בין אלה לבין עצמם, תגבר תמיד הוראות החוזה. הקבלן מחויב להביא לידיעת המזמינה כל סתירה ו/או אי-התאמה כאמור לעיל, ולפעול בהתאם להנחיותיה.
- 1.5. מוסכם בין הצדדים כי תנאי הסכם זה משקפים נכונה את המוסכם והמותנה ביניהם במלואו, וכי המזמינה לא תהיה מחוייבות להבטחות, פרסומים, הצהרות, מצגים, הסכמים והתחייבויות, בכתב או בעל פה, שאינם נכללים מפורשות בהסכם זה.
- 1.6. למונחים הבאים תהא ההגדרה המופיעה לצדם:
- 1.6.1. **"אישור/צו תחילת העבודות"** - אישור בכתב מאת החברה המופנה לקבלן, לפיו התקיימו התנאים לתחילת חלק או מלוא העבודות נשוא ההסכם.
- 1.6.2. **"אמות המידה"** - אמות המידה שקובעת רשות החשמל המסדירות את הרמה, הטיב ואיכות השירות נותן בעל רישיון ספק שירות חיוני לצרכני חשמל, כפי שיהיו בתוקף מעת לעת, והמסדירות בין היתר את ההשתתפות בהסדרה כהגדרתה להלן.
- 1.6.3. **"ההסדרה"** - ההסדרה למתקני ייצור חשמל בטכנולוגיה סולארית המתחברים לרשת החלוקה הארצית בהסדרת "גגות קטנים" אשר נקבעה בהחלטת החברה מס' 549 מיום 18.07.18 וכן כל החלטות מאוחרות, ככל שיהיו, וכל תיקון מעת לעת.
- 1.6.4. **"חברת החשמל"** - חברת החשמל לישראל (חח"י) ו/או מספק חשמל מורשה אחר מטעם רשות החשמל.
- 1.6.5. **"החוק"** או **"הדין"** כל חקיקה ראשית ומשנית, פסיקה, צווים, מנשרים, חוקי עזר עירוניים, תחיקת הביטחון, הנחיות מנהליות ותקנים ישראלים מחייבים, לרבות ההחלטות המפורסמות על ידי רשות החשמל בנוגע לתעריפים, אמות מידה ונהלים, וכן הוראות חח"י והוראות ההסדרה, לרבות כמפורט בספר אמות המידה.
- 1.6.6. **"השירותים"** או **"שירותי ליסינג תפעולי"** - החכרת כושר ייצור, תחזוקת מערכות, ניהול, כיסוי ביטוחי (לרבות ביטוח הכנסות) וכל מטלה אחרת המוטלת על הספק לפי ההסכם ונספחיו.

-
- 1.6.7. "מערכת פוטו וולטאית" או "PV" - כל אחד מהמערכות שיוחכרו על ידי החברה מהספק, בהתאם לאישורים של החברה מול חברת החשמל ובהתאם להסכם זה.
- 1.6.8. "מערכת חיטכון באנרגיה" מערכות תאורה ומיזוג במבני הציבור המפורטים במפרטים הטכניים.
- 1.6.9. "עמדות טעינה חשמליות" - עמדות טעינה לרכב חשמלי כמפורט בהצעת הקבלן במכרז, לרבות מערכת הניהול המוצעת, על כל רכיביהן.
- 1.6.10. "תקופת ההתקשרות" - כהגדרתה בסעיף 4 להסכם זה.
- 1.6.11. "הרשות" – עיריית יקנעם.
- 1.7. להסכם זה מצורפים בנוסף למסמכי המכרז, הנספחים הבאים, המהווים חלק בלתי נפרד ממנו:

התחייבות היזם לתשלום שכר טרחה יעוץ	נספח א'
לוח זמנים ביצוע וטבלת קנסות	נספח ב'
בוטל	נספח ג' -
כתב התחייבות לשמירת סודיות והיעדר ניגוד עניינים	נספח ד' -
הוראות מיוחדות לתכולות העבודה ותנאי תשלום	נספח ה' -
מפרט השירותים	נספח ו' -
בוטל	נספח ז' -
נספח בטיחות	נספח ח' -
מפרטים טכניים	נספח ט' -
נספח ביטוח	נספח א2 -
אישור קיום ביטוחים	נספח ב2 -
נוסח ערבות לקיום החוזה/ערבות טיב	נספח 3 לחוזה -
מבוטל	נספח 4 לחוזה -
תצהירים	נספח 5 לחוזה -

נספח א5' - תצהיר לעניין היעדר הרשעות פליליות.
 נספח ב5' - תצהיר בדבר העדר הרשעות בגין העסקת עובדים זרים ותשלום שכר מינימום לפי ס' 22(ב)(1) לחוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו-1976 לספק בעסקה למכירת נכס או למתן שירות נספח ג5' - תצהיר שמירה על זכויות עובדים והתחייבות לקיים את חוקי העבודה.
 נספח ד5' - אישור כי העסק בשליטת אישה ותצהיר בעלת השליטה.
 נספח ה5' - תצהיר בדבר היעדר קירבה לעובד החברה הכלכלית ו/או לחבר דירקטוריון החברה הכלכלית.
 נספח ו5' - תצהיר לעניין חוק למניעת העסקה של עברייני מין.

1.8. הסכם זה הינו הסכם מסגרת אשר מאפשר לחברה לפי שיקול דעתה הבלעדי, לבצע את כל העבודות והשירותים נשוא המכרז או רק חלק מהם בין אם לפי פרקים שלמים שבמכרז ובין אם רק חלק מכל פרק ופרק וזאת מבלי לגרוע מהאמור בכל מקום אחר בהסכם זה.

הספק מצהיר, מאשר ומתחייב בזאת כדלהלן:

- 2.1. כי הוא, בעצמו או על ידי קבלני משנה מטעמו שאושרו ע"י החברה, בעל הידע, היכולת, הכישורים, המומחיות, הניסיון, כח האדם, המשאבים וכל האמצעים הדרושים לביצוע התחייבויותיו לפי הסכם זה באיכות ובהיקף הנדרשים על פי הסכם זה ונספחיו.
- 2.2. כי אין כל מניעה או מגבלה חוקית, חוזית או אחרת להתקשרותו בהסכם זה ו/או לקיום כל התחייבויותיו לפי הסכם זה.
- 2.3. כי התקשרות הספק בהסכם זה וקיום התחייבויותיו לפי הסכם זה אינם מהווים ולא יהוו בכל עת, הפרה של כל הסכם או התחייבות אחרת שלו או הפרה של כל דין, לרבות תקנה, צו ופסק דין.
- 2.4. כי הוא למד ומכיר היטב את צרכיה של החברה ודרישותיה בקשר להסכם, והגיש את הצעתו למכרז לאחר שקרא והבין את צרכי החברה ודרישותיה בקשר להסכם, בחן את דרישות החברה וכל יתר הנתונים שהיו נחוצים לו לגיבוש הצעתו למכרז וביצוע העבודות והשירותים נשוא הסכם זה, לרבות מאפייניה של העיר יקנעם, החברה והרשות וביקר בהן בטרם הגשת הצעתו למכרז.
- 2.5. כי בדק את כל התנאים הקשורים בביצוע התחייבויותיו על פי ההסכם, לרבות, מבלי לגרוע, כל החישובים הכלכליים והכספיים, ומצא את כולם לשביעות רצונו המלאה והוא מוותר על כל טענה של אי התאמה או טעות בקשר אליהם.
- 2.6. כי הוא מחזיק בעת חתימת הסכם זה ויחזיק, על חשבונו, במהלך כל תקופת ההתקשרות על פי הסכם זה בכל הרישיונות, ההיתרים והאישורים הנדרשים על פי כל דין ו/או הסכם לקיום התחייבויותיו לפי הסכם זה ואם ידרשו נוספים - הוא יפעל, על חשבונו, לקבלתם. מובהר כי כל פעולה הקשורה בביצוע השירותים והעבודות על פי מסמכי ההסכם ואשר ביצועה מחייב קבלת רישיון ו/או היתר ו/או אישור ו/או מילוי תנאי אחר על פי כל דין תבוצע רק לאחר קבלת אותו רישיון ו/או היתר ו/או מילוי אותו תנאי. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, יש ויהיו בידיו במשך כל תקופת ההתקשרות רישיונות כדין להפעלת מערכות PV מתקני אגירה ועמדות טעינה לרכבים חשמליים וכיסוי ביטוחי תקף בעבור המערכות שישמשו באספקת השירותים, וכן הסכם ביטוחי (פוליסת ביטוח) בגין הכנסות המערכת. כמו כן, ככל שנדרשת הסכמתו או אישורו של צד שלישי כלשהו לקיום התחייבויותיו לפי הסכם זה, אזי הספק ידאג, על חשבונו, לכך שיהיו בידיו ההסכמה או האישור כאמור בכל תקופת ההתקשרות.
- 2.7. ידוע לו והוא מסכים לכך כי מתן אישור לביצוע עבודות בכל שלב ושלב ולכל פרק ופרק יהיה ע"י החברה וזאת בהתאם לסוג האישור הנדרש.
- 2.8. ידוע לו והוא מסכים לכך כי יתקיימו ישיבות סטטוס בתדירות אשר תוגדר ע"י המזמינה ואשר תיקבע או במשרדי החברה או במשרדי הרשות או בכל מקום אחר עליו תורה החברה ובנוכחות אנשי מקצוע מטעם ו/או מטעם החברה לצורך קבלת החלטות ומתן אישורים לקידום והתנעת הפרויקט לכל אורך תקופת ההתקשרות.
- 2.9. ידוע לו והוא מסכים לכך כי אספקה והתקנת כל ציוד יהיה באיכות שנקבעה בתנאי המכרז לרבות במפרטים הטכניים ואושר ע"י אנשי מקצוע מטעם החברה.

- 2.10. ידוע לו והוא מסכים לכך כי "צו תחילת עבודה" יהיה בכתב מאת החברה, אשר מופנה לקבלן, לפיו התקיימו התנאים לתחילת חלק או מלוא העבודות נשוא ההסכם.
- 2.11. ידוע לו והוא מסכים לכך שהוא והפועלים מטעמו אינם מוסמכים ולא יהיו מוסמכים לייצג את החברה או לפעול מטעמה או בשמה או להתחייב בשמה או במקומה בכל עניין שהוא בנוגע לכל דבר ועניין, והוא לא יציג ולא יתיימר להציג בפני כל צד שלישי שהוא כל מצג ממנו ניתן יהא לסבור בטעות כי הוא מוסמך לעשות אחד מאלה.
- 2.12. כי נכון למועד חתימת הסכם זה ובמהלך כל תקופת ההתקשרות על פי הסכם זה הוא מנהל וינהל ספרי חשבונות כדין ויהא רשום כדין ברשויות מס הכנסה, מס ערך מוסף וביטוח לאומי וימציא לחברה כל אישור שתדרוש בגין כך.
- 2.13. כי, למיטב ידיעתו, לא קיים כל פרט מהותי אותו לא גילה ו/או העלים מהחברה העלול לפגוע בקיום התחייבויותיו במלואן לפי הסכם זה.
- 2.14. כי פרט לכך שהמזמינה תעניק לקבלן מעמד בר-רשות (רשות הדירה) זמני בלבד בנכסים לצורך ביצוע השירותים והעבודות בלבד, למזמינה לא תהא כל נגיעה בקיום ולא תחול עליה אחריות מכל סוג שהוא בכל הקשור לעבודות בכל תקופת ההתקשרות ועד להשבת המצב לקדמותו.
- 2.15. כי אם תיווצר, בכל עת במשך תקופת תוקפו של הסכם זה, מניעה לביצוע העבודות על ידי הקבלן לפי הוראות הסכם זה (לרבות בלוחות הזמנים, ברמה ובטיב הנדרשים), יודיע על כך מיידיית למזמינה, אשר תהיה רשאית להביא הסכם זה לסיום בהודעה מיידיית וללא התראה מראש ככל שהמניעה כאמור לא חלפה תוך 90 ימים מיום ההודעה, וזאת מבלי לגרוע מיתר הסעדים והזכויות המגיעים למזמינה על פי כל דין ו/או הסכם.
- 2.16. כי ההתקשרות עמו הינה אישית בלבד, ואסור לו להעבירה כולה או חלקה לאחר, בכל אופן או צורה, לרבות באמצעות שותפות, המחאה או בכל דרך אחרת, ללא קבלת הסכמת המזמינה לכך מראש ובכתב, זאת למעט קבלני משנה שהוצעו על ידי הקבלן ואושרו על ידי המזמינה במסגרת ההליך המכרזי.
- 2.17. כי יישא באחריות המלאה והבלעדית לביצוע כל התחייבויותיו על פי הסכם זה ובפרט העבודות, תוך התחייבות לתיאום ושיתוף פעולה עם גורמי המזמינה ו/או גורמים נוספים שיהיו באתרי העבודות, ולמניעת הפרעה או נזק למי מהם.
- 2.18. כי ביצוע העבודות יעשה בהתאם להוראות הסכם זה במדויק, ועל חשבונו של הקבלן בלבד. זאת, לרבות כלל העלויות בגין הובלת, הקמת, התקנת, הפעלת ואחזקת העבודות, גביית התשלומים מציבור המשתמשים (ככל שרלוונטי), ואף הכשרת הנכסים, יישור השטחים, הידוקם וסלילתם, עבודות חפירה, תשתיות חשמל, עבודות חשמל, שילוט ותמרור, גידור בזמן ביצוע העבודות, מניעת הפרעות, רישיונות והיתרים, דמי חיבור לחברת חשמל ועלות החשמל, תשלום ליועצים וגורמים שלישיים וכל עלות אחרת שהיא, כך שהמזמינה לא תשלם לקבלן כל תמורה שהיא בגין האמור.
- 2.19. כי ידוע לו כי המזמינה התקשרה עמו בהסכם זה על סמך מצגי הקבלן, בין היתר לעניין יכולתו וכושרו לבצע את העבודות וכי במידה ויתברר כי מצגי הקבלן אינם נכונים, יהווה הדבר הפרה יסודית של ההסכם על כל המשתמע מכך ומבלי לגרוע מיתר הסעדים והזכויות המגיעים למזמינה על פי כל דין ו/או ההסכם.

2.20. כי היחסים בין הצדדים הם יחסי מזמינה-קבלן, ואינם יחסי שליחות, שותפות, סוכנות, נציגות או אחרים. הקבלן אינו רשאי להתחייב בשם המזמינה או ליצור מצג אחר מן האמור בסעיף זה לעיל. עוד הקבלן מצהיר כי לא יטול על עצמו התחייבות כלשהי הנובעת מהסכם זה, בכל דרך שהיא, כלפי צד ג' כלשהו אשר תחייב את המזמינה לכל דבר ועניין. ברם, אם יתברר כי הקבלן נטל על עצמו התחייבות אשר תוצאתה הינה חיוב המזמינה כאמור, מתחייב הקבלן לפצות ולשפות את המזמינה בגין כל ההוצאות ו/או הנזקים שייגרמו למזמינה, ישירים ועקיפים בגין חיוב כאמור.

2.21. כי כל העובדים שיועסקו על ידו יועסקו בהתאם להוראות הדין, ויתקיימו לגביהם כל ההוראות המתייחסות לתנאי העסקה. בפרט, לא יהיה ביחסים בין הקבלן לעובדיו ליצור יחסי עובד-מעביד בין המזמינה לבין הקבלן ו/או עובדיו, והבהרה ברוח זו תיכלל בהסכם בין הקבלן לבין עובדיו ותהיה חלק בלתי נפרד ממנו.

2.22. כי ידוע לו שהפיקוח אותו תבצע המזמינה או כל מי מטעמה (אם בכלל), במסגרת ביצוע העבודות, או כל הנחיה, הוראה או אישור שתעניק המזמינה או כל מי מטעמה לקבלן או למי מטעמו, הינם בין היתר, אמצעי ביקורת ומכוון להבטיח שהקבלן יקיים את החוזה במלואו, ובכל מקרה אינם מהווים חוות דעת או הצהרה מטעם המזמינה לעניין טיב השירותים או לכל עניין אחר, ולא יהיה בהם בכדי לגרוע או לשחרר את הקבלן מהתחייבויותיו או מאחריותו הישירה, המלאה והבלעדית כלפי המזמינה ו/או מי מטעמה בקשר עם ההסכם, או להטיל על המזמינה ו/או מי מטעמה אחריות כלשהי כלפי הקבלן ו/או מי מטעמו או כלפי כל צד שלישי.

2.23. כי כל הציוד אשר הקבלן ימצא לנכון להפעילו בתקופת ההתקשרות, יובא על ידי הקבלן ו/או מי מטעמו, והוא מאשר ומצהיר כי אין המזמינה ו/או מטעמה בבחירת שומר על העבודות ו/או על כל ציוד ו/או מתקן אחר של הקבלן, לא בבחינת שומר חנם ולא בבחינת שומר שכר ו/או שואל, וכי אין המזמינה ו/או מי מטעמה אחראים, באופן כלשהו, לאובדן, גניבה, פגיעה ונזק כלשהם לעבודות ו/או לציוד של הקבלן ו/או של צד ג'.

2.24. כי ידוע לו שאין לו בלעדיות על העבודות בתחום השיפוט של עיריית יקנעם, וכי ברור לו שהמזמינה רשאית, בין בעצמה ובין באמצעות מי מטעמה, לבצע עבודות נוספות ברחבי העיר יקנעם על פי שיקול דעתה הבלעדי.

2.25. כי לא יבוא בכל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה כנגד המזמינה בכל הקשור לביצוע מתמשך של העבודות ו/או עיכובים בביצוע העבודות (ככל שיהיו) עקב אילוצים הנובעים מהנחיית משרד הבריאות ו/או כל רשות אחרת בקשר עם נגיף הקורונה או כל מצב חירום אחר שיגרום לעיכובים בעבודות ו/או הוצאות עודפות לקבלן, וידוע לקבלן כי לא יקבל כל תוספת תשלום ו/או תמורה אחרת מכל מין וסוג שהוא, בקשר לכך.

2.26. כי באחריותו הבלעדית להשיג את כלל הרישיונות, ההיתרים והרישיונות מהרשויות המוסמכות הנדרשים לביצוע התחייבויותיו על פי ההסכם, לרבות אישורי קונסטרוקטור, כיבוי אש, בטיחות, חשמל, היתר בניה וכו', ואין בכל האמור בהסכם זה או בכל הודעה שתיתן על פיו, כדי לשחרר מכל חובה או צורך לקבל כל רישיון, היתר או אישור מכל רשות מוסמכת או מן הצורך לשלם מס, היטל, אגרה, תשלומי חובה וכיו"ב, כמחויב על פי כל דין, והקבלן לא יהיה זכאי לכל תמורה שהיא מהמזמינה בגין כך.

- 2.27. כי אין בביצוע העבודות בנכסים ו/או בהימצאות הקבלן, עובדיו ו/או מי מטעמו בנכסים השונים, כדי להקנות להם כל זכות, מכל מין וסוג כלשהו, לגבי הנכסים ו/או המתקנים המצויים בהם, וכי הימצאותם בנכסים מותרת אך ורק לצורך ביצוע התחייבויות הקבלן על פי הסכם זה, כבר-רשות (רשות הדירה) זמני בלבד ואין ולא תהיו לו בכל מקרה, כל זכות אחרת במקרקעין ו/או כל זכות להחזיק בנכסים.
- 2.28. הקבלן מצהיר ומתחייב כי כל המתקנים, הציוד, החומרים, יועברו לבעלות החברה כשהם מקוריים, חדשים, לא משומשים, תקינים, מאיכות וסוג מעולים, נקיים וחופשיים מכל שעבוד, עיכוב, משכון ו/או זכויות צדדים שלישיים מכל סוג שהוא, בכמויות מספיקות בהתאם למפרט הטכני של המתקנים כמפורט בהסכם זה, בהתאם לדרישות החוק, הרשויות המוסמכות, התקנים המחייבים, חח"י ובהתאמה לרכיבים שאושרו במסגרת הסכם זה ולא יוחלפו ו/או ישונו ללא הסכמה בכתב ומראש של החברה.
- 2.29. מוסכם ומובהר כי החברה איננה, ולא תהיה, בשום מקרה, אחראית בקשר לתקלות ו/או אי סדרים ו/או הפרעות ו/או שיבושים ברשת החשמל ו/או שינויים באיכות החשמל (תדירות, תנודות מתח וכו') ו/או אמינות החשמל, בין באופן זמני ובין אם קבוע.
- 2.30. ידוע לספק כי המערכות השונות פרוסות בכל תחומי החברה והוא מתחייב לספק את השירותים נשוא הסכם זה בכל אחד מהאתרים בנפרד.
- 2.31. הספק מתחייב להמציא לחברה במועד חתימת הסכם זה ובכל מועד שתדרוש החברה, אישור תקף כנדרש בסעיף 2 לחוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו - 1976, לפיו הוא מנהל את פנקסי החשבוניות והרשומות שעליו לנהל על פי פקודת מס הכנסה וחוק מס ערך מוסף או שהוא פטור מלנהלם וכי הוא נוהג לדווח לפקיד השומה של מס הכנסה על הכנסותיו ולדווח למנהל המכס ומע"מ על עסקאות שמוטל עליהן מס לפי חוק מס ערך מוסף ואישור על ניכוי מס במקור או פטור מכך. העתק האישורים יצורפו להסכם זה. הספק ידאג לחידוש תוקף האישור בכל עת שיפקע תוקפו במהלך תקופת ההתקשרות.
- 2.32. **ידוע לספק כי המכרז וחוזו דנן שמכוחו כולל עלות שכר טרחה עבור תכנון, ניהול פרויקט והכנת המכרז ליועץ שייבחר ע"י החברה. שכר הטרחה יהיה לפי אחוזים מעלות הפרויקט ראה נספח התחייבות לתשלום שכר טרחה, ישולם שכר הטרחה ע"ס 6% מעלות ההקמה. הזוכה ישלם ליועץ בתוך 30 ימים מיום קבלת צו התחלת עבודה, אי תשלום במועד מהווה הפרה יסודית להסכם זה.**
- 2.33. חובת סודיות- הקבלן מתחייב, לא להעביר, להודיע, למסור או להביא לידיעת כל אדם, כל ידיעה שתגיע אליו בקשר עם ביצוע העבודות והשירותים נשוא ההסכם, בתוך תקופת ההסכם, לפניה או אחריה השייכת או הנוגע בכל צורה ואופן לפעילות החברה ו/או העירייה וכי תשמר הסודיות כאמור גם על ידי המועסקים על ידו וקבלני המשנה מטעמו לרבות עובדיהם וכל מי שמידע הכרוך בביצוע ההסכם יובא לידיעתו.
- הקבלן מתחייב לשמור כל סודיות הרשימות, המפרטים וכל יתר הניירות, הנתונים והמסמכים הקשורים בביצוע ההסכם.

- 2.34. ידוע לקבלן כי אי מילוי התחייבותו כאמור לעיל, מהווה עבירה לפי סעיף 118 לחוק העונשין, התשל"ז-1977.
- 2.35. ידוע לקבלן כי הוא חב חובת נאמנות כלפי החברה בכל הקשור לשירות והעבודות המבוצעות על ידו ו/או מי מטעמו נשוא הסכם זה ויפעל למען מימוש חובת נאמנות זאת בין במישרין ובין בעקיפין.
- הקבלן מצהיר בזאת כי איננו מצוי במצב של ניגוד אינטרסים או אפשרות של ניגוד אינטרסים בין האינטרסים של החברה בקשר לשירות ו/או העבודות נשוא הסכם דנן ובין אלה שלו או של גורם אחר כלשהוא שאיננו מהמזמין, והוא מתחייב שלא להימצא בעתיד במצב של ניגוד אינטרסים כאמור לא במישרין ולא בעקיפין, ואם יקלע לניגוד כזה יפעל מיד להפסקתו ויודיע על כך מיד לחברה ויפעל ככל שהחברה תמצא לנכון להורות לי.
- 2.36. הספק מצהיר ומתחייב כי זכות החזקה והשימוש בשטחים הציבוריים הייתה ותישאר של החברה ו/או העירייה לרבות עשיית כל שימוש נוסף שאין בו לפגוע בייצור. הספק מצהיר ומתחייב כי הספק לא יהיה בעל זכות שימוש ייחודית בשטחים ולא ייחשב למחזיק לצרכי ארנונה.
- 2.37. הספק מצהיר ומתחייב כי ידוע לו והוא מסכים כי החברה שומרת לעצמה את הזכות לבצע השלמה עתידית של פרטי תכנון המיועדים להבהיר את העבודות או להחליף פריטים/בפריטים שווי ערך. השלמה שכזו לא תהווה תוספת או עבודה חדשה שתזכה את הספק בתוספת תמורה.

3. תכולת העבודות ומהות ההתקשרות

- 3.1. הספק מתחייב לספק לחברה, במשך תקופת ההתקשרות על פי הסכם זה שירותי ליסינג תפעולי בהתאם לתנאים הקבועים בהסכם זה.
- 3.2. הספק יספק את השירותים במימונות, ביעילות, באדיבות וברמה מקצועית גבוהה, בהתאם להוראות ההסכם, לאישורים ולרישיונות הרלוונטיים לאספקת השירותים ולהוראות כל דין, לרבות בנוגע לתפוקות המערכות.
- 3.3. הספק יספק לחברה את כל העבודות הבאות כמפורט בנספחי ההסכם:
- 3.3.1. תכנון, אספקה, התקנה ואחזקת מערכות סולאריות פוטו וולטאיות לייצור חשמל על מבני ציבור הנמצאים בתחום שיפוטה של העירייה ("מערכות סולריות");
- 3.3.2. תכנון, אספקה, התקנה ואחזקת מתקני אגירת חשמל (להלן: "מערכות האגירה");
- 3.3.3. תכנון, אספקה, הקמה, תפעול, תחזוקה וניהול של עמדות טעינה לרכבים חשמליים (להלן: "עמדות הטעינה");
- 3.3.4. ביצוע פרויקטים של התייעלות אנרגטית (להלן: "התייעלות האנרגטית");
- 3.3.5. אספקת ורכישת חשמל (להלן: "רכישת חשמל");
- 3.3.6. עריכת תכנית אב בכל התחומים המופיעים בסעיפים 3.3.1-3.3.4
- 3.4. מובהר בזאת במפורש כי הכמויות המפורטות במכרז ובהסכם זה הן בגדר אומדן והערכה בלבד וכי אין בהסכם כדי לחייב את החברה לקבלת אישורי הקצאה לייצור חשמל בגין כל המערכות או

כדי למנוע מהחברה להזמין שירותי ליסינג/שכירת או יצור עצמי ו/או רכישה של מערכות נוספות. החברה תהא רשאית להגדיל/להקטין את הכמות המפורטת בכל שלב משלבי ההתקשרות.

3.5. עוד מובהר ומוסכם על הספק כי החברה/העירייה באמצעות החברה, רשאית על פי שיקול דעתה הבלעדי, בהתאם להתפתחות הרגולציה במשק החשמל הלאומי ועל פי ההנחיות הניתנות בנושא מעת לעת, לקיים ולהגדיל את היקף השירותים נשוא מכרז במסגרת תאגיד אנרגיה ייעודי תחת החברה/עירייה ובשיתוף הספק, בהלימה לחלוקת התמורות ולתנאי מכרז זה, והכל בכפוף לכל דין החל על החברה ו/או העירייה.

4. תקופת ההתקשרות

4.1. תקופת ההתקשרות עבור פרק א' (מערכות סולריות) על פי הסכם זה תהיה מיום חתימתו של הסכם זה ולמשך 299 (מאתים תשעים ותשעה חודשים מיום קבלת צו תחילת עבודה עבור מערכות סולריות, בכפוף ליתר הוראות ההסכם הנוגעות לתקופת ההתקשרות ולוחות הזמנים לביצוע השירותים השונים (להלן - "תקופת ההתקשרות").

עם תום תקופת ההתקשרות של כל מערכת סולארית, רשאית המזמינה לדרוש כי המציע יסיר את המערכת וזאת כחלק מעסקת ההפעלה וללא תשלום נוסף וזאת תוך 30 יום ממועד ההודעה של המזמינה, ככל והמציע לא יפעל תוך התקופה שהוקצבה בפניו רשאית המזמינה לפרק את המערכת ולחייב את המציע בהוצאות הנלוות לכך. הסרת המערכת קומפלט והשבת הגג לקדמותו ללא מפגעים.

4.2. תקופת ההתקשרות לפרקים ב' ו- ג' (מתקני אגירה ועמדות טעינה) על פי הסכם זה תהיה מיום חתימתו של הסכם זה ולמשך 240 (מאתים ארבעים חודשים מיום קבלת צו תחילת עבודה עבור מתקני אגירה ועמדות הטעינה, בכפוף ליתר הוראות ההסכם הנוגעות לתקופת ההתקשרות ולוחות הזמנים לביצוע השירותים השונים (להלן - "תקופת ההתקשרות").

עם תום תקופת ההתקשרות של עמדות הטעינה ומתקני האגירה, רשאית המזמינה לדרוש כי המציע יסיר את עמדת הטעינה ו/או מתקן האגירה וזאת כחלק מעסקת ההפעלה וללא תשלום נוסף וזאת תוך 30 יום ממועד ההודעה של המזמינה, ככל והמציע לא יפעל תוך התקופה שהוקצבה בפניו רשאית המזמינה לפרק את המערכת ולחייב את המציע בהוצאות הנלוות לכך. הסרת עמדת טעינה ו/או מתקן האגירה לא תכלול הסרה מתת הקרקע ו/או תשתיות מוסתרות אלא רק את עמוד הטעינה והמתקן הגלוי וההגנות ככל שיש עליו והשבת המדרכה/ השטח לקדמותו ללא מפגעים.

4.3. תקופת ההתקשרות לפרק ד' (התייעלות אנרגטית) על פי הסכם זה תהיה מיום חתימתו של הסכם זה ולמשך 120 (מאה ועשרים חודשים מיום קבלת צו תחילת עבודה עבור התייעלות אנרגטית, בכפוף ליתר הוראות ההסכם הנוגעות לתקופת ההתקשרות ולוחות הזמנים לביצוע השירותים השונים (להלן - "תקופת ההתקשרות").

4.4. תקופת ההתקשרות עבור פרק ה' (רכישת חשמל) הינה לחמש (5) שנים מהיום בו המציע הזוכה מתחיל לספק חשמל לצרכן ובהתאם למפורט בתנאי ההסכם המהווה חלק ממסמכי מכרז זה. תחילת הספקת החשמל לכל אחד ממוני הצרכן בנפרד תחל עד 90 יום מיום חתימת ההסכם עם הצרכן. במקרה בו לא שויכו כל מוני החברה/הרשות באותו מועד תחל תקופת ההתקשרות מהמועד בו שויך המונה הראשון של הצרכן למספק.

לצרכן אופציה להאריך את תקופת ההתקשרות בשלוש (3) שנים נוספות כך שסך כל תקופת ההתקשרות לרבות תקופת האופציה יהיו שמונה (8) שנים, ובלבד שהספק הזוכה יעמוד בכל תנאי ההתקשרות.

5. נזק או תאונה

- 5.1. החברה פטורה מתשלום עבור נזקים כלשהם שיגרמו למערכות ו/או לרכוש צד ג' כל שהוא, כאילו היו כל המערכות מבוטחות בביטוח מקיף לרבות ביטוח הכנסות.
- 5.2. החברה תמסור לספק, כל הזמנה לדין, תביעה, כתב טענות ו/או מסמך כלשהו הנוגעים לכל תביעה, אישום או הליך בקשר למערכות, בהקדם האפשרי, ככל הניתן, לאחר הגעת מסמך כאמור לידיה.
- 5.3. מובהר כי החברה לא תישא בתשלום כלשהו בגין אירוע נזק או תאונה שיגרם למערכת ו/או לצד שלישי ובכלל זה, מבלי לגרוע בכלליות האמור, בתשלומי השתתפות עצמית כלשהם. במידה וצד ג' יתבע את החברה ו/או את הרשות לפצותו על כל נזק שייגרם כנ"ל, חייב הספק לפצות את המזמינה ו/או הרשות עבור כל תשלום כנ"ל לרבות הוצאות ושכר טרחת עו"ד ובלבד שניתנה לו הזדמנות להתגונן בפני התביעה.
- 5.4. אלא אם נקבע אחרת במפרטים הטכניים, הספק מתחייב להחזיר את המערכות לתפוקה מלאה תוך 30 יום מקרות הנזק.

6. נציגי הצדדים

- 6.1. בכל הנוגע להסכם זה, הקשר והמגעים בין הצדדים יתבצעו באמצעות הנציגים הבאים:
- 6.1.1. **מטעם החברה** : _____
- 6.1.2. **מטעם הספק** : _____
- 6.2. כל אחד מן הצדדים להסכם זה רשאי להחליף את נציגו בהודעה בכתב לצד השני.
- 6.3. מובהר ומוסכם כי נציג החברה ונציג הספק אינם ולא יהיו מוסמכים להתחייב בחיובים כספיים או בכל עניין הנוגע לביצוע שינויים או תיקונים בהסכם זה על נספחיו.

7. פיקוח

- 7.1. נציג החברה או מי מטעמם יהיו רשאים באופן סביר, בכל עת, בתיאום מראש במידת האפשר, לבקר, לפקח, לבדוק ולהשגיח על אספקת השירותים ועל קיום התחייבויותיו של הספק על פי הסכם זה, ובכלל זה לנקוט את הצעדים ולדרוש מהספק לנקוט את הצעדים הנדרשים, לפי שיקול דעתם, להבטחת קיומן של התחייבויות הספק על פי ההסכם. הספק ינקוט את האמצעים הדרושים על מנת לאפשר לחברה לממש את זכויותיה על פי סעיף זה.
- 7.2. נציג החברה ישמש כבא כוחה של החברה בכל עניין הקשור למתן השירותים. כל פניה של הספק אל החברה בקשר למתן השירותים, תיעשה באמצעות נציג החברה.
- 7.3. מתן או אי מתן הנחיות כאמור ומימושה או אי מימושה של זכות הפיקוח כאמור, לא יטילו אחריות על החברה או על נציג החברה ולא יגרעו מאחריותו של הספק.

8. מועדי תחילת ביצוע העבודות והשלמתן

- 8.1. הקבלן יתחיל בביצוע העבודות בתאריך שייקבע בצו התחלת העבודה הרלוונטי לסוג העבודות, וימשיך בביצוע בקצב הדרוש להשלמת העבודות תוך התקופה שנקבעה בהסכם.
- 8.2. הקבלן מתחייב לסיים את העבודות בהתאם למועדי סיום העבודות הנקובים בלוחות הזמנים.
- 8.3. העבודות יסתיימו לאחר ובכפוף לתקינות בדיקות הקבלה ומתן היתר הפעלה (להלן - "הודעה על קבלת המתקן" או "הודעה על השלמת העבודה").
- 8.4. החברה תוציא הודעה כאמור, רק לאחר שבדקה כי האתר וסביבתו פונו מכל חומרי העבודה וממפגעים, וכי האתר וסביבתו הוחזרו למצבם הקודם, והכל באופן בטוח.
- 8.5. אין באמור בכדי לגרוע מהתחייבויות הקבלן על פי הסכם זה ו/או הדין לרבות התחייבויות לאחריות המערכות והעבודות.

9. ארכה או קיצור להשלמת העבודות

- 9.1. נגרם עיכוב בביצוע העבודות כתוצאה מנסיבות התלויות במזמין, רשאי הקבלן לבקש ארכה להשלמת העבודות, והחברה תקבע את תקופת הארכה. למען הסר ספק עיכוב בביצוע העבודות משמעותו עיכוב שארע לאחר מתן צו התחלת העבודה.
- 9.2. נגרם עיכוב בביצוע העבודות על ידי כוח עליון או כתוצאה מנסיבות אחרות שלדעת החברה לא הייתה לקבלן שליטה עליהם ולא הייתה לו אפשרות למנוע את העיכוב, רשאי הקבלן לבקש ארכה להשלמת העבודות, והחברה תקבע את תקופת הארכה לפי שיקול דעתה הבלעדי.
- 9.3. התנאים למתן ארכה להשלמת העבודות יהיו כדלהלן:
- 9.3.1. הקבלן יהיה חייב להביא ראיות, לשביעות רצונה של החברה, לרבות יומן העבודה, שהנסיבות האמורות אירעו וגרמו לעיכוב בביצוע העבודות;
- 9.3.2. הקבלן יהיה חייב להגיש את בקשתו לארכה כאמור בתוך 14 יום מיום היווצרות הנסיבות שגרמו לעיכוב בביצוע העבודות.

10. הפסקת עבודה

- 10.1. הקבלן יפסיק את ביצוע העבודות, כולו או מקצתו, לזמן מסוים או לצמיתות, לפי הוראה בכתב מאת החברה, בהתאם לתנאים לתקופה שיצוינו בהוראה, ולא יחדש את ביצוע העבודות אלא אם ניתנה לו על ידי החברה הוראה בכתב על כך.
- 10.2. הופסק ביצוע העבודות, כולו או מקצתו, לפי סעיף 10.1, ינקוט הקבלן באמצעים להבטחת העבודות ולהגנתו לפי הצורך, כפי שיאושרו על ידי החברה.
- 10.3. הופסק ביצוע העבודות כאמור בסעיף 10.1 כולו או מקצתו, לצמיתות, אחרי שניתן צו התחלת עבודה, והקבלן החל בביצוע העבודות בפועל - יהיה הקבלן זכאי לקבל מהמזמין את התמורה עבור העבודה שביצע בפועל עד למועד הפסקת העבודה במידה והפסקת העבודה מקורה בגורמים אשר אינם תלויים בקבלן, וזאת לסילוק סופי ומוחלט של כל תביעותיו בגין הפסקת העבודה כאמור, ללא יוצא מן הכלל.

10.4. למען הסר ספק, האמור בסעיפים 10.1 - 10.3 שלעיל, יחול אך ורק אם הפסקת העבודה ע"י המנהל נעשתה בנסיבות אשר אינן תלויות בקבלן אלא במזמין בלבד.

11. אי אפשרות המשכת ביצוע העבודות

11.1. אם יתגלה בכל עת שאין אפשרות להמשיך בביצוע העבודות, כולו או מקצתו, מפאת מלחמה או כל סיבה אחרת שאין לספק ו/או למזמין שליטה עליה והיא בבחינת כוח עליון, יפנה הספק למזמין והמזמין ייתן לקבלן אישור בכתב, כי אמנם אין אפשרות להמשיך בביצוע העבודות, כולו או מקצתו, והספק ימלא אחר הוראות המזמין בכל הנוגע לאי המשכת ביצוע העבודות כאמור.

11.2. הסכום שישולם לספק במקרה של אי אפשרות המשכת ביצוע העבודות לפי סעיף 11.1 יהיה, ערך העבודה שבוצעה עד לתאריך מתן האישור האמור.

11.3. תשלום הסכומים כאמור הוא לסילוק סופי ומוחלט של כל הסכומים להם זכאי הספק על פי הסכם זה על נספחיו. בנסיבות הפסקת עבודה, שהן בבחינת כוח עליון כאמור לעיל, לא תהא לספק כל טענה ו/או תביעה כנגד המזמין ולא יהיה זכאי לפיצוי כלשהו.

11.4. הורה המזמין לספק לסלק ממקום העבודות חומרים, ציוד ומתקנים אחרים והספק לא סילקם או שלא ביצע פעולה אחרת בהתאם להוראות המזמין לפי סעיף 11.1, רשאי המזמין לבצע את הפעולות האמורות על חשבון הספק, בעצמו או בכל דרך אחרת, והספק יישא בהוצאות הכרוכות בכך, בתוספת של 6% מהן כתמורה להוצאות משרדיות.

12. התמורה ותנאי התשלום

12.1. תמורת ביצוע מלוא התחייבויותיו של הקבלן על פי הסכם זה ונספחיו במועדיהם המפורטים בו יהא הקבלן זכאי לקבל התמורה הנקובה בהצעתו, בהתאם לתנאי התשלום ויתר התנאים המפורטים במכרז.

12.2. במקום בו הספק יהיה חייב בתשלום תמורה לחברה בהתאם למסמכי המכרז, יהא עליו לשלם לחברה בהתאם להצעתו ובהתאם לתנאי התשלום ויתר התנאים המפורטים במכרז.

12.3. אין באמור בסעיף זה כדי לגרוע מזכות החברה, בטרם נקבע הזוכה במכרז, לנהל משא ומתן.

13. אי קיום יחסי עובד מעביד

13.1. הספק מצהיר בזה כי בביצוע התחייבויותיו לפי הסכם זה הוא קבלן עצמאי, אין הוא משתלב במסגרת הארגונית והתפעולית של החברה ואין בהסכם זה או בתנאי מתנאיו כדי ליצור בין הספק, לבין החברה יחסי עובד - מעביד, יחסי הרשאה, יחסי שליחות או יחסי שותפות, לצורך כל דבר ועניין.

13.2. כל מי שיועסק מטעם הספק לצורך ביצוע התחייבויותיו על פי הסכם זה, ייחשב כעובדו או כקבלנו של הספק בלבד. לא יתהוו בין מועסקי הספק כאמור ובין החברה כל יחסי עובד ומעביד, יחסי הרשאה, יחסי שליחות או יחסי שותפות, לצורך כל דבר ועניין.

13.3. הספק יודיע לכל מועסקי הספק כי הינם עובדים או מועסקים במסגרת הארגונית של הספק ואינם עובדים של החברה, ויפרט להם את האמור בסעיף זה לעיל, על גבי מסמך בו יצהירו כי תוכן ההוראות הנ"ל ידוע להם.

13.4. מובהר בזאת כי אין לראות בכל זכות הניתנת על פי הסכם זה להחברה לפקח, להדריך או להורות לספק או לכל אחד ממועסקי הספק, אלא אמצעי להבטיח ביצוע הוראות הסכם זה במלואן, ולא יהיו לספק, למועסקי הספק ולכל הבא מטעמם כל זכויות של עובד החברה. הספק, מועסקי הספק וכל הבאים מטעמם לא יהיו זכאים לכל תשלומים, פיצויים או הטבות אחרות שעילתם בין במישרין ובין בעקיפין ביחסי עובד ומעביד.

13.5. בכל מקרה של דרישה או תביעה כנגד החברה כי היחסים בין החברה לבין הספק ו/או מי מטעמו (לרבות מועסקי הספק) בקשר עם הסכם זה הינם יחסי עובד מעביד, הספק מתחייב להצטרף כצד לדיון ולהודיע לבית המשפט או בית הדין כי רק הוא הצד הנוגע בדבר. החברה תודיע לספק על קבלת דרישה או תביעה כאמור בתוך זמן סביר מעת קבלת הדרישה או התביעה.

13.6. היה ועל אף האמור לעיל יקבע על ידי גוף שיפוטי מוסמך בפסק דין שלא עוכב ביצועו כי היחסים בין החברה לבין הספק, מועסקי הספק ו/או מי מטעמו בקשר עם הסכם זה, הינם יחסי עובד מעביד, ישפה הספק את החברה, בתוך 7 (שבעה) ימים מדרישה, בגין כל נזק ו/או הוצאה ו/או חסרון כיס ו/או אובדן ו/או הפסד מכל סוג שהוא שייגרמו לחברה, ככל שייגרמו, עקב ו/או כתוצאה מכוחה של החלטת הגוף השיפוטי המוסמך כאמור לרבות, ומבלי לגרוע, הוצאות משפט ושכר טרחת עורך-דין. החברה תודיע לספק על כל דרישה או תביעה שתתקבל אצלה בעניין כאמור בתוך זמן סביר מקבלתה ותאפשר לו להתגונן מפניה על חשבונו.

14. מועסקי הספק

14.1. הספק אחראי, על חשבונו, בכל הנוגע למועסקים על ידו בביצוע התחייבויותיו על פי הסכם זה, ובכלל זה לעניינים הבאים:

14.1.1. בכל הנוגע לעובדים - קיום כל החובות על פי הוראות כל דין ו/או הסכם כלשהו החל על מעבידים בגין עובדיהם ובלי לגרוע מכלליות האמור, ההוראות שבחוקי העבודה לסוגיהם, וכן את האמור בהוראות ההסכמים הקיבוציים הכלליים שבין לשכת התיאום של הארגונים הכלכליים לבין ההסתדרות או כל הסכם קיבוצי שנערך והוא בר-תוקף בענף המתאים, או כפי שהסכמים אלה יוארכו, או יתקנו בעתיד, לרבות צווי ההרחבה שהוצאו על פי הסכמים אלה.

כמו כן, ביצוע כל תשלום אשר על הספק לשלם לעובדיו ו/או לרשויות המדינה ו/או לכל גורם אחר, מכוח הדין או הסכם או הסדר קיבוצי או אחר, כללי או מיוחד, או צו הרחבה לרבות שכר-עבודה, מס הכנסה, ביטוח לאומי, חופשה שנתית, הבראה, גמול בגין שעות נוספות, הוצאות נסיעה, פיצויי פיטורים וכל תשלום מס, היטל או תנאים סוציאליים שיחולו על הספק בגין עובדיו, תנאי עבודתם, העסקתם וביטחונם הסוציאלי.

14.1.2. בכל הנוגע לנותני שירותים עצמאיים - ביצוע כל תשלום אשר על הספק לשלם לנותני השירותים בהתאם להסכם עמם ובהתאם להוראות הדין.

- 14.1.3. קיום כל החובות על פי הוראות חוק עבודת הנוער, תשי"ג - 1952 וביניהן הוראות סעיפים 33 ו-33א' לחוק זה, כפי שיהיו בתוקף בכל עת. הפרת הוראות הסעיפים 33 ו-33א' לחוק תהווה גם הפרה יסודי של הסכם זה.
- 14.1.4. קיום הוראות חוק שכר מינימום, תשמ"ז - 1987. הפרת הוראות חוק שכר מינימום, תשמ"ז - 1987 על ידי צד לגבי עובד המועסק על ידו לשם ביצוע ההסכם תהווה גם הפרה יסודית של הסכם זה.
- 14.1.5. אישור בדבר העדר הרשעות בגין עבירות מין למועסקים במוסדות החינוך.

להסכם זה יצרף הספק בעת חתימתו אישורי משטרה לספק ולכל עובדיו ולכל קבלני המשנה מטעמו ומועסקיהם וזאת בהתאם לחוק למניעת העסקה של עברייני מין במוסדות מסוימים (התשס"א - 2001) כחלק בלתי נפרד מהסכם זה. צירוף אישורים אלה הינם תנאי לחתימת החברה על הסכם זה, וכניסתו לתוקף. לא יצורפו להסכם זה אישורי משטרה לעובדי הקבלן – לא ייכנס הסכם זה לתוקף על אף חתימת הספק ו/או החברה ו/או שניהם.

15. ציוד

- 15.1. הקבלן יהיה אחראי לספק, על אחריותו ועל חשבונו, במסגרת לוחות הזמנים, את כל הציוד, כלי העבודה, כלי רכב, ציוד מכני הנדסי והחלפים הדרושים לשם ביצוע מלוא העבודות והשלמתן בקצב הדרוש.
- 15.2. הקבלן יעשה שימוש אך רק בציוד, בחומרי העבודה, ברכיבים העיקריים, בפאנלים, בממירים ובחלפים שישמשו להרכבת המערכות, אשר אושרו מראש ובכתב על ידי החברה, וכי לא יוחלפו ו/או ישונו ללא הסכמה בכתב, מראש, של החברה. למען הסר ספק יובהר כי כל החומרים והציוד יועברו לחברה/לרשות כשהם חדשים, נקיים משעבודים ו/או משכונות ו/או מזכויות צד שלישי כלשהו מכל סוג שהוא.
- 15.3. הקבלן ימציא, אם יידרש לעשות כן על ידי החברה, הוכחות מניחות את הדעת לגבי סוג ואיכות החומרים ורכיבי המערכת והתאמתם לתקנים המתאימים ולהוראות ההסכם, המכרז, הוראות התקן הישראלי והדין.
- 15.4. החברה לא תהא אחראית כלפי כל נזק ו/או אובדן שיגרם לציוד הקבלן ו/או לציוד של מי מעובדי הקבלן ו/או לציוד הפועלים בשמו לרבות קבלני משנה, מפקחים, שומרים וכיוצ"ב, בכל עת ובכל מקום, למעט במקרה של נזק שיגרם בזדון על ידי החברה ו/או מי מטעמה.

16. ביטחון, בטיחות וגהות

מבלי לגרוע מהוראות הבטיחות המפורטות במפרטים הטכניים:

- 16.1. מיום מסירת האתרים לספק לצורך ביצוע העבודות ועד למתן הודעה על קבלת המערכות לידי החברה, יהיה הקבלן האחראי על פי דין, לשמירת האתר ולהשגחה עליו ועל כל הנמצא ושיימצא בו, ועליו לנקוט בכל אמצעי הזהירות, הבטיחות, הביטחון והגהות המתחייבים מאחריות זו.
- 16.2. לצורך ביצוע העבודות, הקבלן נוטל על עצמו את כל ומלוא החובות המוטלים עליו כמבצע העבודות על פי כל דין העוסק בבטיחות בעבודה, לרבות כל התקנות, ההוראות והצווים שפורסמו

מכוחו ו/או שיפורסמו מכוחו בעתיד, החלים בישראל, ויהיה אחראי לביצוע מלא ומדויק של כל ההוראות הכלולות ו/או שיכללו בהם.

16.3 מבלי לגרוע מכלליות האמור, הקבלן מצהיר בזאת שהוא מכיר את חוק ארגון הפקוח על העבודה, התשי"ד - 1954 ואת פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), התש"ל - 1970, והתקנות שעל-פיהם וכן את תקנות העבודה בגובה ותקנות הבטיחות בעבודה (עבודה על גגות שבירים או תלולים), התשמ"ו - 1986, את תקנות הבניה; את תקנות העגורנים; את תקנות ציוד מגן אישי; את תקנות עבודה ברעש, תקנות עבודה בגובה (2007), את דיני התכנון והבניה, את חוק תכנון כפרים, ערים ובניינים (חוק זמני מס' 79) לשנת 1966, תקנים ישראלים, מפרטים ועוד, ודרישות הבטיחות מכוח כל דין החלות על סוג העבודות המבוצעות על ידו בהתאם להוראות הסכם זה, וכי הוא מקבל על עצמו את האחריות, על פי דין, לשמירת ההוראות והתקנות הנ"ל. לצורך ביצוע העבודה לפי הסכם זה, הקבלן הינו "קבלן ראשי", "מבצע הבניה", "תופס מפעל" וכן "מנהל עבודה" והמעביד עפ"י דינים אלו ולפי כל דין אחר העוסק בבטיחות בעבודה, לרבות כל התקנות, ההוראות והצווים שפורסמו מכוחם ו/או שיפורסמו מכוחם בעתיד ויהיה אחראי לביצוע מלא ומדויק של כל ההוראות הכלולות ו/או שיכללו בהם ונוטל על עצמו את החובות המוטלות על אלו כתוצאה מהאמור לעיל. הוראה זו הינה הוראה יסודית בהסכם זה.

16.4 האחריות על פי דין לבטיחות העבודות, העובדים, לכל מי מטעמו של הקבלן למועסקים, למתכננים, לקבלנים, לבעלי מקצוע, למבקרים ולכל אדם אחר שיימצא בשטח המתקנים, תוך נקיטת כל אמצעי הזהירות הדרושים על פי חוק למניעת תאונות עבודה, למעט במקרה של נזק שיגרם בזדון על ידי החברה ו/או מי מטעמה.

16.5 הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות והבטיחות הדרושים על פי חוק להבטחת חיי אדם ורכוש באתר ובסביבתו בעת ההתארגנות לביצוע העבודות ובעת ביצוען, ויקפיד על קיום כל הוראות חוק, תקנה, צו והוראה. למען הסר ספק מובהר בזאת כי כל החובות המוטלות על הקבלן כאמור בהסכם זה ו/או על פי כל דין יחולו גם לגבי עבודות המבוצעות על ידי עובדיו ו/או שלוחיו ו/או כל מי מטעמו, למעט במקרה של נזק שיגרם בזדון על ידי החברה ו/או מי מטעמה.

16.6 הקבלן יבצע על חשבונו סקר סיכונים חתום על ידי ממונה בטיחות.

16.7 הקבלן יסמן ויגדר, באופן ברור, את כל אזור העבודות, דרכי גישה, אזורי ההתארגנות ואזורים בעלי סיכון מיוחד.

16.8 הקבלן יתקין אמצעי בטיחות באתר, בין אם קבועים ובין אם לאו.

16.9 לעניין זה "אמצעי בטיחות" - כל אלמנט ו/או מרכיב ו/או כל פעולה אשר יידרשו כדי להגן על שלומם של העובדים ו/או המבקרים באתר ו/או הציוד ו/או הכלים באתר, לרבות (אך מבלי למעט) הוראות, הנחיות, תדריכים, אמצעי עזרה ראשונה, אמצעי כיבוי, אמצעי מילוט ומיגון אישי, סולמות תקניים, קווי חיים, טבעות עיגון, רתמות, כבלי פלדה, משטחים מונעי החלקה, מפסקי חירום, גידור ותיחום, סימון ושילוט בטיחותי וכיוצ"ב.

16.10 מבלי לגרוע מהאמור לעיל, הקבלן יהיה אחראי לברר ולבדוק טרם ביצוע העבודות, עם כל רשות ו/או תאגיד שלהם תשתיות ו/או קווי הולכה עיליים ו/או תת קרקעיים במקום ביצוע העבודות, לשם שמירה על בטיחות העבודות, העובדים ו/או למי מטעמו של הקבלן ו/או המבקרים באתר.

- 16.11. הקבלן יהיה אחראי לדאוג לכך שעבודות ופעילות המתבצעות מטעמו או ברשותו באתר ו/או בסמוך אליו לא יפריעו ולא יסכנו את פעילותה של החברה ו/או של כל מי מטעמה ו/או כל צד ג'.
- 16.12. הקבלן משחרר את החברה מאחריות וחובה מכל סוג שהם שיהיו מוטלים ו/או יחולו בקשר עם בטיחות בעבודה ו/או שמירת העובדים ורווחתם כאמור לעיל, והנובעים מהתחייבויותיו לפי ההסכם, למעט במקרה של מעשה זדון מצד החברה.
- 16.13. מובהר בזאת כי שום דרישה בתחום הבטיחות, הביטחון והגהות ו/או הנחיה כאמור בהסכם זה ו/או שתינתן מפעם לפעם לספק על ידי החברה או מי מטעמה, לא תטיל אחריות כלשהי על החברה ולא תפטור את הקבלן מאחריותו ע"פ הסכם זה ו/או על פי כל דין לבטיחות עובדיו, קבלני משנה או כל עובר אורח כלשהוא באתר העבודה וכתוצאה מעבודת הקבלן, אלא תוסיף על כל חובה המוטלת עליו על פי דין ו/או נוהג בטיחות.
- 16.14. הקבלן מתחייב כי במסגרת צוות העבודה כהגדרתו לעיל, ובמשך כל זמן העבודות ועד סיומן, יהיה באתר, לצד מנהל עבודה אחראי ומורשה מטעם משרד הכלכלה, ממונה בטיחות אשר יפקח על ביצוע העבודות, ידריך את צוות העובדים בתחומי הבטיחות. הוראת סעיף זה הינה הוראה יסודית בהסכם.
- 16.15. לא תורשה פעילות עבודה כלשהי באתר ו/או סביבתו ו/או בקשר עם העבודות, ללא נוכחותו של מנהל העבודה.
- 16.16. מוסכם ומובהר כי לשם הבטחת הבטיחות באתר ובסביבתו, החברה רשאית (אך לא חייבת), בכל שלב ובכל עת, ללא הודעה מוקדמת לספק, לערוך בדיקות ולבצע פיקוח באמצעות ממונה בטיחות מטעמה.
- 16.17. הקבלן מתחייב לטפל בכל תקלה בטיחותית, העלולה, לפי שיקול דעתו הבלעדי של המזמין, להביא לפגיעה באדם, תוך 6 שעות מגילוייה.
- 16.18. הקבלן מתחייב לטפל בכל תקלה בטיחותית, העלולה, לפי שיקול דעתו הבלעדי של המזמין, להביא לפגיעה ברכוש, תוך 24 שעות מגילוייה.

17. אחריות ושיפוי בניזקין

- 17.1. הספק אחראי בלעדית כלפי החברה לכל נזק גוף ו/או נזק רכוש ו/או אובדן ו/או הפסד העלולים להיגרם, במישרין או בעקיפין, לחברה ו/או לעובדיה ו/או למי מטעמה ו/או לרשות ו/או לעובדיה ו/או למי מטעמה ו/או לצד שלישי כלשהו ו/או לספק ו/או לעובדיו ו/או למי מטעמו בגין ו/או בקשר ו/או כתוצאה ו/או הנובע מהשירותים ו/או כתוצאה ממעשה ו/או מחדל של הספק ו/או עובדיו ו/או כל מי מטעמו.
- 17.2. הספק פוטר את החברה ואת כל הפועלים מטעמה מכל אחריות לגבי נזקים כאמור ומתחייב לשפותם ו/או לפצותם תוך 7 ימים ממועד קבלת דרישה בכתב מאת החברה על כל נזק שייגרם למי מהם ועל כל סכום שיחויבו לשלם עקב נזקים כאמור לרבות הוצאות משפטיות ואחרות בקשר לכך. החברה תודיע לספק על כל תביעה ו/או דרישה כאמור ותאפשר לספק להתגונן, ובמידת הצורך להגן על החברה מפניה, על חשבונו של הספק.

17.3. בנוסף, ומבלי לגרוע מהאמור לעיל, מתחייב הספק לתקן ולהשלים כל נזק או אבדן שנגרמו כאמור לעיל, מיד עם קרות הנזק או האבדן.

17.4. החברה רשאית לקזז מן התשלומים אשר הספק זכאי להם מכוח הסכם זה ו/או מכל סיבה אחרת סכומים אשר נתבעים מהחברה ו/או מהרשות על ידי צד שלישי כלשהו בגין מעשה או מחדל שהם באחריותו של הספק כאמור לעיל ו/או בגין נזקים שנגרמו לחברה ו/או לרשות מחמת מעשה או מחדל שהם באחריותו של הספק כאמור לעיל.

18. ביטוח

18.1. ביטוחים בתקופת התכנון:

מבלי לגרוע מאחריותו של הקבלן על פי חוזה זה או על פי דין, מתחייב הקבלן, כי משך כל תקופת הסכם זה יהיה הקבלן ועובדיו (לרבות קבלני משנה מטעמו ועובדיהם) מבוטחים בביטוחים כדלקמן, אשר יהיו בתוקף כל עוד מתקיים חוזה זה ו/או נמשכות עבודות התכנון על פיו:

18.1.1. ביטוח חבות מעבידים;

18.1.2. ביטוח אחריות כלפי צד שלישי כלשהו;

18.1.3. ביטוח אחריות מקצועית. הביטוח יהא בתוקף גם בסיום ההתקשרות בין הצדדים וכל עוד קיימת למתכנן אחריות לפי דין;

18.2. ביטוחים בתקופת ההקמה:

מבלי לגרוע מאחריותו והתחייבויות הקבלן עפ"י הסכם זה, מתחייב הקבלן לערוך, להחזיק ולקיים, בחברת ביטוח מורשת בישראל, למשך כל תקופת ההקמה של כל פרויקט ולמשך כל תקופה נוספת כפי שיפורט, את הביטוחים המפורטים להלן ובנספחי אישור עריכת ביטוח עבודות הקבלן.

18.2.1. ביטוח עבודות קבלניות על שמו של הקבלן, על שם החברה הכלכלית (להלן: "החברה"), קבלנים וקבלני משנה בכל דרגה. ביטוח העבודות הקבלניות יורחב לכלול תקופת תחזוקה מורחבת בת 24 חודשים.

18.2.2. ביטוח העבודות הקבלניות יכלול את פרקי הביטוח להלן:

פרק א' - ביטוח הרכוש: ביטוח העבודות במלא ערכן לרבות חומרים, ציוד קל, מתקנים וכל דבר אחר שהובא לאתר העבודות, בשל מקרה ביטוח שיגרם תוך תקופת הביטוח ו/או תקופת התחזוקה לפי העניין, לרבות אבדן או נזק כאמור לעיל לעבודות הפרויקט. פרק הרכוש כולל, בין היתר, כיסוי לנזקי טבע, רעידת אדמה, פריצה, גניבה, נזק בזדון, תכנון לקוי, חומרים לקויים ועבודה לקויה. כמו כן, יכלול הביטוח הרחבות על בסיס נזק ראשון כמפורט באישור קיום הביטוח.

פרק ב' - חבות כלפי צד שלישי: ביטוח חבות על פי דין כלפי צד שלישי בגין פגיעה גופנית ו/או אבדן ו/או נזק לרכוש צד שלישי לרבות אבדן גרר הנובע מכך, באתר העבודות או בקרבתו המיידית במשך תקופת הביטוח כתוצאה מביצוע עבודות הפרויקט. גבול אחריות המבטח על פי פרק יהא בסך שלא יפחת מ- 6,000,000 ₪ לכל מקרה ביטוח ובמצטבר לתקופת הביטוח.

פרק ג' - חבות מעבידים: אחריות על פי פקודת הנזיקין נוסח חדש ו/או חוק האחריות למוצרים פגומים התש"ס 1980 כלפי המועסקים בביצוע עבודות הפרויקט, בגין פגיעה גופנית, נפשית, שכלית או מוות כתוצאה מתאונה או מחלה תוך כדי ו/או עקב עבודתם בפרויקט במשך תקופת

הביטוח. גבול אחריות המבטח על פי פרק יהא בסך של 20,000,000 ₪ לתובע, לכל מקרה ביטוח ובמצטבר לתקופת הביטוח.

18.2.3. פוליסת העבודות הקבלניות תורחב לכלול את התנאים הבאים :

- שם המבוטח מורחב לכלול את החברה ו/או קבלנים ו/או קבלני משנה בכל דרגה ו/או מי מטעמם.
- כל שיפוי המגיע עפ"י הפוליסה בגין נזק לרכוש החברה ישולם להן בהתאמה.
- סעיף מפורש בדבר וויתור על זכות תחלוף של המבטח כלפי החברה ו/או מי מטעמן ובלבד שהאמור בדבר וויתור על זכות תחלוף לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק בזדון.
- הקבלן מתחייב להאריך את תקופת הביטוח לתקופות נוספות ככל שיידרש לשם השלמת עבודות הפרויקט.

18.2.4. הקבלן מתחייב להמציא לחברה את אישור עריכת ביטוח העבודות לא יאוחר מ- 7 ימים טרם תחילת ביצוע העבודות כשהוא חתום כדין ע"י המבטח. הקבלן מצהיר, כי ידוע לו שהמצאת אישור בגין עריכת ביטוח העבודות כאמור הינה תנאי מתלה ומקדמי לביצוע העבודות. החברה רשאית למנוע מהקבלן להתחיל ו/או להמשיך בביצוע העבודות, היה ואישור כאמור לא יומצא במועד.

הקבלן מתחייב להמציא לידי החברה לא יאוחר משבעה ימים טרם תחילת תקופת ההפעלה והתחזוקה, אישור ביטוח כמפורט חתום ע"י המבטח. הקבלן מתחייב להציג את אישור הביטוח מידי תום תקופת הביטוח כך שיהיה תקף במשך כל תקופת ההתקשרות.

ביטוח אחריות כלפי צד ג' המבטח את חבות הקבלן על פי דין בגין אבדן, פגיעה או נזק לגופו ו/או רכושו של כל אדם ו/או כל גוף שהוא בגבול אחריות שלא יפחת מסך 6,000,000 ₪ בגין מקרה ביטוח אחד ובמצטבר במשך תקופת ביטוח. הביטוח אינו כפוף לכל הגבלה בדבר : אש, התפוצצות, בהלה, כלי הרמה, פריקה וטעינה, חבות בגין וכלפי קבלנים וקבלני משנה, שביתה והשבתה וכן תביעות תחלוף מצד המוסד לביטוח לאומי.

הביטוח מורחב לכלול עבודות חוץ. הביטוח כולל כיסוי לרכוש עליו עובדים בסך של 500,000 ש"ח למקרה ולתקופת הביטוח. רכוש החברה, לרבות המערכות ייחשב כצד שלישי. הביטוח מורחב לשפות את החברה בגין אחריות העלולה להיות מוטלת עליהן עקב מעשי ו/או מחדלי הקבלן ו/או הבאים מטעמו, זאת בכפוף לסעיף אחריות צולבת לפיו כאילו נערך הביטוח בנפרד עבור כל אחד מיחיד הביטוח.

ביטוח אחריות מעבידים בגין חבות הקבלן כלפי עובדיו בגבול אחריות בסך של 20,000,000 ₪ לתובע, ולתקופת ביטוח. הביטוח לא יהיה כפוף לכל הגבלה בדבר פיתיונות ורעלים, קבלנים, קבלני משנה ועובדיהם במידה ויחשבו עובדי המבוטח, עבודות בגובה וכן העסקת נוער על פי חוק. הביטוח מורחב לשפות את החברה, היה ותיחשבה כמעביד של מי מעובדי הקבלן.

18.3. **ביטוחים בתקופת התכנון, ההקמה ובתקופת ההפעלה והתחזוקה** : מבלי לגרוע מאחריות הקבלן על-פי ההסכם ו/או על-פי דין, מתחייב הקבלן לערוך ולקיים על חשבונו בכל תקופת התכנון, ההקמה ותקופת ההפעלה/תחזוקה, ולעניין ביטוח חבות מוצר/מקצועית גם בסיום ההתקשרות בין הצדדים וכל עוד חלה עליו אחריות עפ"י דין, את הביטוחים המפורטים להלן :

- 18.3.1. **ביטוח אחריות מוצר/מקצועית** - המבטח את חבות הקבלן על פי דין בשל תביעה ו/או דרישה שהוגשה לראשונה במשך תקופת הביטוח בגין פגיעה גופנית ו/או נזק לרכוש שייגרמו בקשר עם תכנון, הקמה ותפעול של מערכות אנרגיה סולאריות פוטו וולטאיות/מתקני אגירת חשמל/ פרויקטים של התייעלות אנרגטית/ (להלן: "המערכות") ו/או עבודות הפרויקט והשירותים נשוא ההסכם העיקרי ו/או המערכות עצמן ו/או עקב מוצרים או רכיבים שסופקו ו/או הותקנו ו/או תוקנו ו/או טופלו על ידי המתקינה ו/או הבאים מטעמו בקשר עם השירותים נשוא ההסכם העיקרי לרבות הקמת המערכות בגבול אחריות בסך של 4,000,000 ₪ למקרה ובמצטבר לתקופת הביטוח. הביטוח כולל תאריך רטרואקטיבי שאינו מאוחר מתאריך תחילת מתן השירותים.
- 18.3.2. **ביטוח "אש מורחב"** המבטח מפני אבדן או נזק פיזי את המתקנים (מערכות סולאריות פוטו-וולטאיות, מתקני אגירת חשמל, וכיו"ב), הציוד וכל רכוש אחר המובא לאתר/לחצרי החברה ו/או העירייה על ידי הקבלן ו/או עבורו ו/או על ידי מי מטעמו. מבלי לגרוע מהאמור לעיל, מכסה ביטוח זה גם כלי הרמה, פיגומים, ציוד וכלי עבודה כלשהם. הביטוח כאמור כולל סעיף מפורש בדבר ויתור על זכות תחלוף של המבטח כלפי החברה ו/או כלפי כל הבאים מטעמה, ובלבד שהאמור בדבר ויתור על זכות תחלוף לא יחול לטובת מי שגרם נזק בזדון.
- 18.3.3. ביטוח אבדן תוצאתי המבטח אבדן דמי שכירות בשל נזק שנגרם לרכוש המבוטח לעיל עקב הסיכונים המפורטים לעיל, וזאת למשך תקופת שיפוי של 12 חודשים. הביטוח כאמור יכלול סעיף בדבר ויתור על זכות התחלוף לטובת החברה ו/או עובדיה ומנהליה, אולם הויתור כאמור לא יחול לטובת בן אדם שגרם לנזק בזדון.
- 18.3.4. ביטוח חובה לכלי רכב הנכנסים לאתר העבודה כנדרש על-פי דין.
- 18.3.5. ביטוח אחריות בגין נזק לרכוש של צד שלישי עקב השימוש בכלי רכב, בגבול אחריות שלא יפחת מסך של 500,000 ₪ לכל למקרה ביטוח.
- 18.3.6. ביטוח אחריות בגין נזק לרכוש צד שלישי עקב שימוש בציוד מכני הנדסי, בגבול אחריות שלא יפחת מסך 1,000,000 ₪ לכל מקרה ביטוח.
- 18.3.7. ביטוח "ציוד מכני הנדסי" לציוד מכני הנדסי המובא על ידי הקבלן ו/או על ידי מי מטעמו לאתר העבודות, על בסיס "כל הסיכונים" כולל פריצה, גניבה, שוד, רעידת אדמה, נזקי טבע ונזק בזדון. הביטוח כאמור כולל סעיף בזדון. לקבלן הזכות שלא לערוך ביטוח ציוד מכני הנדסי כאמור ובלבד שיחול סעיף מפורש בדבר ויתור על זכות תחלוף של המבטח כלפי החברה ו/או הבאים מטעמה, ובלבד שהאמור בדבר ויתור על זכות תחלוף לא יחול לטובת מי שגרם נזק הפטור.
- 18.4. הקבלן מתחייב לכלול בכל הפוליסות המפורטות לעיל את ההוראות להלן:
- 18.4.1. הקבלן לבדו אחראי לתשלום הפרמיות וההשתתפויות העצמיות הנקובות בפוליסות הביטוח המפורטות לעיל.
- 18.4.2. בביטוחים המפורטים לעיל מצוין במפורש כי ביטוחים אלו קודמים וראשוניים לכל ביטוח הנערך ע"י החברה וכן נכללת הוראה בדבר ויתור המבטח על כל טענת שיתוף בביטוחי החברה.
- 18.4.3. הביטוחים לא יבוטלו ולא ישונו לרעה במשך תקופת הביטוח מבלי שנשלחה לחברה הודעה על כך בדואר רשום, 60 יום מראש.
- 18.4.4. סעיף רשלנות רבתי מבוטל בכל הפוליסות – אין הדבר גורע מזכויות המבטח וחובות המבוטח על פי חוק חוזה ביטוח התשמ"א-1981.
- 18.4.5. נוסח הפוליסות המפורטות בנספח ביטוח זה, למעט פוליסת אחריות מקצועית, יהיה על פי הנוסח המצורף כנספח 2_ב' לחוזה.
- 18.4.6. הקבלן מתחייב לקיים את תנאי כל הביטוחים הנערכים על פי האמור בנספח זה. כן מתחייב הקבלן לשתף פעולה עם החברה לשם שמירה ומימוש של זכויותיהן והבאים מטעמן.
- 18.5. היה ולדעת הקבלן יש צורך בעריכת ביטוחים נוספים ו/או משלימים לביטוחים המפורטים לעיל ובאישורי הביטוח, רשאי הקבלן לערוך ולקיים על חשבונו את הביטוח המשלים ו/או הביטוח הנוסף כאמור ו/או לתקנם לפי העניין כאשר בכל ביטוח נוסף ו/או משלים, לעניין ביטוחי רכוש ייכלל סעיף בדבר ויתור על זכות תחלוף כלפי החברה והבאים מטעמן ולעניין ביטוחי חבויות, יורחב הביטוח לשפות את החברה, בכפוף לסעיף אחריות צולבת.

- 18.6. אין בעריכת הביטוחים הנ"ל ו/או באי עריכתם כדי לצמצם או לגרוע בצורה כלשהי מהתחייבויות הקבלן בהתאם להסכם זה או עפ"י כל דין.
- 18.7. ההחברה רשאית לבדוק את אישורי הביטוח מטעם הקבלן. במידה והקבלן יידרש לערוך שינויים ו/או התאמות למתחייב מהוראות נספח זה, מתחייב הקבלן לפעול לביצוע ההתאמה/השינויים ללא דיחוי. מוסכם כי זכות הבדיקה של החברה ו/או כל הבאים מטעמן, אינה מטילה עליהן ו/או על מי מטעמן כל חובה ואחריות שהיא לגבי הביטוחים טיבם, היקפם, תוקפם או העדרם, ואין בה לגרוע מהתחייבויות הספק.
- 18.8. על הקבלן אחריות בלעדית לוודא כי קבלני המשנה הפועלים מטעמו יעמדו בדרישות הדין, ויקיימו ביטוחים נאותים בהתאם להיקף ואופי העבודות שיבצעו במסגרת העבודות נשוא מכרז זה. למען הסר ספק, האחריות הבלעדית לקיום או היעדר כיסוי ביטוחי נאות לקבלני משנה מוטלת על הקבלן.
- הקבלן מתחייב, כי בהסכמי ההתקשרות שלו עם מתכננים ו/או יועצים ו/או קבלנים ו/או קבלני משנה ו/או כל גורם חיצוני אחר במסגרת ו/או בקשר עם ביצוע העבודות נשוא הסכם זה (ככל שיתקשר עם גורמים כאמור וככול שהדבר מותר לו על פי ההסכם), יופיעו דרישות ביטוח BACK TO BACK לדרישות הביטוח על פי הסכם זה.
- למען הסר ספק מובהר בזאת, כי הקבלן הוא הנושא באחריות כלפי החברה ביחס לשירותים נשוא הסכם זה במלואם, לרבות במפורש שירותים שנמסרו לביצועם של כל גורם חיצוני כאמור והוא יהיה אחראי לשפות את החברה בגין כל אובדן ו/או נזק שייגרם, במישרין או בעקיפין, עקב השירותים כאמור.
- 18.9. למען הסר ספק, מובהר בזאת, כי קביעת גבול האחריות כמפורט לעיל הינה בבחינת דרישה מזערית המוטלת על הקבלן. הקבלן מצהיר ומאשר, כי הוא יהיה מנוע מלהעלות כל טענה ו/או דרישה כלפי החברה ו/או כלפי כל הבאים מטעמן בכל הקשור לגבולות האחריות המזעריים לעיל. נספח הביטוח הינו מעיקרי ההסכם והפרתו מהווה הפרה של ההסכם.

19. בטחונות

- 19.1. להבטחת מילוי כל התחייבויותיו על פי החוזה בתקופת ביצוע עבודות, ימציא הקבלן למזמינה, במועד חתימת החוזה, ערבות בנקאית עצמאית ואוטונומית בסך כולל של 1,000,000 ₪ (מיליון שקלים חדשים) ("ערבות הביצוע").
- 19.2. ערבות הביצוע תעמוד בתוקפה למשך 24 חודשים ממועד החתימה על ההסכם.
- ערבות הביצוע תוארך מדי פעם לפי דרישות המזמין כך שתוקפה יהיה לכל הפחות לתקופה של 90 ימים לפחות לאחר מועד השלמת העבודות לשיעור רצונה המלא של המזמינה, לרבות במידה שהעבודות יתארכו מעבר ל-21 חודשים ממועד החתימה על ההסכם ובלבד שאם תוך 30 ימים לפני סיומה של תקופת ערבות הביצוע לא יאריכה הקבלן לתקופה הנדרשת, תהייה רשאית המזמינה לפי שיקול דעתה הבלעדי לגבות את סכום הערבות או כל חלק ממנה ו/או להחזיק ו/או לעכב בידיה כספים המגיעים לקבלן בסכום השווה לסכום הערבות הדרושה לפי הסכם זה ולהשתמש בהם במקום ערבות ביצוע וזאת מבלי לגרוע מחובתו של הקבלן להמציא למזמינה ערבות ביצוע כנדרש ומבלי לגרוע מזכותה של המזמינה לכל סעד או תרופה אחרים.
- 19.3. בחלוף התקופה כאמור, וככל שלא מומשה ערבות הביצוע, כולה או חלקה, ובכפוף לכך שהקבלן עמד בהתחייבויותיו על פי הסכם זה, תוחזר הערבות לספק, בכפוף וכנגד לכך שהחברה קיבלה מהקבלן את ערבות הבדק.
- 19.4. עם השבת ערבות הביצוע ולהבטחת אחריותו של הקבלן בתקופת האחריות, ימציא הקבלן למזמינה ערבות בנקאית עצמאית ואוטונומית בסך כולל של 500,000 ₪ (חמש מאות אלף שקלים חדשים) ("ערבות הטיב"). ערבות הטיב תעמוד בתוקפה במשך שנה.

- 19.5. בכל מקרה שהחברה תממש את הערבויות או כל חלק ממנה, ישלים הקבלן בתוך 7 ימי עבודה מיום עשיית השימוש בערבויות, את הסכום הנדרש על מנת להביא את הערבויות לסכומן המקורי.
- 19.6. הערבויות יהיו בנוסח המצ"ב כנספח 3 לחוזה זה.
- 19.7. הערבויות יהיו צמודות לעליה במדד המחירים לצרכן כפי שיפורסם על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה כאשר מדד הבסיס יהיה המדד הידוע ביום חתימת הסכם זה.
- 19.8. זכויות החברה כאמור מכוח ערבות הביצוע וערבות הטיב באות בנוסף לכל זכות ו/או סעד אחרים העומדים לה כלפי הקבלן מכוח חוזה זה ו/או כל דין.
- 19.9. הזכות שמורה לחברה ו/או לרשות באמצעות החברה בכל עת לרכוש את המערכות במלואן ע"פ המחירון המפורט במכרז וזאת לפי חודשי הפעלת המערכת, לצורך הדוגמא הקומה מערכת בגודל של 100 ק"ו בעלות של 350,000 ₪ ולאחר 10 חודשים החליטה החברה לרכוש את המערכת מהיזם, אז תשלם ליזם עלות של 350,000 ₪ / 299 חודשים * 289 חודשים (אשר נותרו לסיום ההסכם).
- 19.10. במידה שהמזמינה תורה על הגדלת היקף החוזה מעבר לסכום הקבוע בחוזה זה יהא על הקבלן להמציא למזמינה מיד ערבות נוספת באותם התנאים, שתהווה ערבות ביצוע ביחס להגדלת העבודות או להגדיל את ערבות הביצוע הקיימת בהתאם להגדלת היקף החוזה כך שסכום הגדלת הערבות יהיה 10% מסכום הגדלת העבודות כולל מע"מ.
20. **איסור הסבת/המחאת זכויות וחובות**
- 20.1. הספק אינו רשאי להעביר או להסב או להמחות איזה מזכויותיו או התחייבויותיו על פי הסכם זה לאף צד שלישי, כולן או מקצתן, בין בתמורה ובין שלא בתמורה, ללא הסכמת החברה בכתב ומראש, אשר תינתן, אם תינתן, בתנאים כפי שתתנה החברה.
- 20.2. החברה לא תסרב לבקשת הספק להמחות את זכויותיו לתשלומים על פי הסכם זה למוסד פיננסי או חברת ביטוח או גופים מוסדיים בעלי רישיון בישראל שהינם הגוף שמימן את רכישת המערכת נשוא הסכם זה (להלן – "הגורמים המממנים") אלא מטעמים סבירים. הסכמתה של החברה תינתן על גבי מסמכים שיקבעו על ידי החברה בכפוף לשינויים שיוסכמו על ידה לבקשת המוסד הפיננסי או חברת הביטוח המממנים.
- 20.3. מובהר כי לא יהיה תוקף לכל פעולה כאמור אלא אם כן ניתנה לכך הסכמה מפורשת מאת החברה, מראש ובכתב.
- 20.4. החברה רשאית להעביר או להסב או להמחות איזה מזכויותיה או התחייבויותיה על פי הסכם זה לכל גוף אחר לרבות העירייה ו/או חברה עירונית אחרת ללא קבלת הסכמת הספק.
- 20.5. היה והקבלן הינו תאגיד יראו בהעברת 25% או יותר מהשליטה בתאגיד לאחר, בין אם ההעברה נעשתה בבת אחת בין אם נעשתה בחלקים, כהעברת זכות מנוגדת לסעיף דנן.
21. **סיום ההתקשרות**
- 21.1. החברה רשאית לבטל הסכם זה בכל אחד המקרים הבאים, וזאת מבלי לגרוע מכל זכות או סעד שיעמדו לה על פי הדין או הוראות ההסכם:

- 21.1.1. הספק הפר את ההסכם בהפרה יסודית לאחר מתן התראה של 5 (חמישה) ימים לפחות. מבלי לגרוע מהוראות כל דין, הסעיפים הבאים יחשבו כסעיפים שהפרתם מהווה הפרה יסודית של ההסכם: 3, 4, 12, 13, 15, 17, 18, 19, ו-20.1.
- 21.1.2. הספק הפר את ההסכם בהפרה שאינה יסודית שלא תוקנה בתוך 14 (ארבעה עשר) ימים מקבלת דרישה בכתב לתקנה;
- 21.1.3. מונה כונס נכסים, נאמן או מפרק לנכסי הספק, כולם או חלק מהותי מהם, או הוגשה בקשה למינוי כאמור שלא בוטלה בתוך 30 (שלושים) ימים;
- 21.1.4. ניתן צו כינוס נכסים, צו פירוק או צו הקפאת הליכים, זמני או קבוע, כנגד הספק, שלא בוטל בתוך 30 (שלושים) ימים;
- 21.1.5. הוגשה בקשה להסדר נושים על ידי הספק או בקשר עם הספק, שלא בוטלה בתוך 30 (שלושים) ימים;
- 21.1.6. הספק הוכרז כפושט רגל או נמצא בהליך פירוק או נפתחו הליכים לפירוק מרצון של הספק;
- 21.1.7. הוטל עיקול או בוצעה פעולת הוצאה לפועל על כלל או מרבית נכסיו של הספק באופן המעמיד בספק סביר את יכולתו לקיים את התחייבויותיו על-פי ההסכם;
- 21.1.8. הופסקו התשלומים בגין יצור החשמל לחלוטין לתקופה העולה על 6 חודשים.
- 21.2. מובהר כי האמור בסעיף 21.1 מתייחס לביטול כולל של ההתקשרות וזאת גם ביחס למערכות קיימות.
- 21.3. במקרה של סיום ההסכם כאמור בסעיף זה לעיל, לא תחוב החברה בפיצוי או בשיפוי כלשהו לספק בגין סיום ההסכם כאמור.
- 21.4. עם סיום ההסכם או ביטולו, מכל סיבה שהיא, סעיפים בהסכם זה שמטבעם ממשיכים לחול לאחר סיום או ביטול ההסכם, לרבות, מבלי לגרוע מכלליות האמור, סעיפים העוסקים באחריות וחיובים כספיים שקדמו למועד סיום ההסכם, ימשיכו לחול.
- 21.5. אין באמור בסעיף זה כדי לגרוע או לפגוע מכל סעד או תרופה העומדים לרשות לחברה על פי הוראות הסכם זה או על פי כל דין.

22. זכויות יוצרים

- 22.1. כל זכויות היוצרים על תכניות, תשריטים, שרטוטים, מדידות, היתרים, אישורים ורישיונות, דו"חות, חישובים, חוות דעת, ספרות, יישומי מחשב, הוראות ומסמכים טכניים, מודלים, תיקי המתקנים והציוד, הוראות הפעלה, נהלי בדיקה ותחזוקה, תרשימי זרימה, צילומים, פרוספקטים טכניים, תכנית חיווט, תכניות מכאניות ואלקטרוניות, ספרות, יישומי מחשב וכל חומר אחר אשר ייעשה בו שימוש ו/או יפותח ו/או יירכש ו/או יותאם על ידי הקבלן בעצמו או על ידי קבלן משנה שלו, בכל מדיה קיימת או שתהיה (להלן – "המסמכים"), יהיו רכוש החברה הבלעדי והקבלן מוותר בזאת ויהיה מנוע ומושתק מלהעלות כל טענה ו/או תביעה בקשר לכך.

22.2. מובהר בזאת כי החברה זכאית לעשות במסמכים כל שימוש, לפי שיקול דעתה הבלעדי, ובין היתר להעבירם לכל גורם שהוא ולכל מטרה, ללא כל צורך בבקשת רשות מהקבלן ומבלי שיהיה זה זכאי לקבלת תמורה או תוספת תמורה בגין השימוש האמור.

22.3. הקבלן מצהיר כי לא הפר או יפר כל זכות יוצרים ו/או פטנט ו/או סוד מסחרי כלשהו, במהלך ביצוע מחויבויותיו על פי הסכם זה.

22.4. הקבלן לא יהיה רשאי להשתמש בתוכניות, תוכנות ובכל חומר שהוכן על ידי החברה לצרכי מתן השירותים, לצרכיו הפנימיים או לצרכי עבודות אחרות, אלא אם קיבל אישור בכתב ומראש מהחברה.

22.5. הקבלן מתחייב, בהתחייבות בלתי חוזרת, לשפות את החברה בכל מקרה של תביעת צד ג' כנגד החברה בטענה כי המערכת מפרה זכות יוצרים ו/או פטנט ו/או סוד מסחרי ובלבד שהחברה תודיע לספק על כל תביעה כאמור ותאפשר לו לנהל את ההגנה כנגדה. החברה רשאית לדרוש מהקבלן כי החומרים נשואי התביעה יוחלפו בחומרים אחרים ש"ע שאינם מפירים, על חשבונו המלא של הקבלן.

22.6. הקבלן אינו רשאי לעשות כל שימוש במסמכים, באישורים, בהמלצות, בתעודות, במצגות, פיזיים או דיגיטליים, לרבות באתרי אינטרנט וכיוצ"ב, הנושאים את הסמליל (לוגו) של החברה, אלא באישור מראש של החברה.

22.7. סעיפים אלו יהיו בתוקף אף לאחר תום תקופת הסכם זה וימשיכו לחול ללא הגבלת זמן.

22.8. בתום ההתקשרות או מיד עם דרישתה הראשונית של החברה, לפי המוקדם ביניהן, יעביר הקבלן את כל התוכניות, התשריטים, השרטוטים, המדידות, ההיתרים, האישורים והרישיונות, את הרישיונות והאישורים מחח"י, רשות החשמל, את מסמכי ההזמנה וההתקשרות עם חח"י בקשר עם המתקן והחשמל המופק ממנו, את אישורי מהנדס החשמל, אישורי הקונסטרוקטור, אישורי הוועדה לתכנון ובניה, העתקי חשבון החשמל של המבנה, אישורי חשמלאי בודק, אישורי ממונה הבטיחות, אישורי בודק קרינה, הדו"חות, החישובים, חוות הדעת, יישומי המחשב, ההוראות, המפרטים והמסמכים הטכניים, תיקי המתקנים והציוד, הוראות הפעלה למתקן ולמערכותיו, את נהלי הבדיקה והתחזוקה, את תרשימי זרימה, צילומים, הפרוספקטים הטכניים, כתבי האחריות, תכנית החיווט, התוכניות המכאניות והאלקטרוניות, את הסיסמאות וקודי ההפעלה, וכל מסמך ו/או חומרים אחרים לפיהן בוצעו העבודות, וכל חומר אחר שבידו או בידי כל קבלן שירותים אחר, המועסק במסגרת מתן השירותים על ידי הקבלן, לידי החברה.

23. כוח אדם נדרש לצורך ביצוע העבודות לאחר הזכייה

23.1. הספק מתחייב להעסיק קבלן חשמל, הרשום בפנקס רשם הקבלנים תחת ענפי בניה בסיווגים: 160-א ו/או 191-א ו/או 270-א, בסיווג וקבוצה המתאימים להיקף עבודה נשוא פרק זה אשר עבר השתלמות עבודה בגובה עפ"י ת"י 1139. קבלן החשמל מטעם הספק יהיה בעל ניסיון מוכח בהקמה של לפחות עשר (10) מערכות PV, כאשר גודל המערכות המצטבר הינו אחד (1) מגה וואט לפחות.

בסעיף זה:

"מעסיק" בין כשכיר ובין בכל דרך העסקה אחרת, לרבות התקשרות חוזית.
"מערכת PV" מערך של מודולים וממירים המייצרים חשמל בטכנולוגיות פוטו וולטאיות אשר חוברה ומייצרת חשמל במסגרת אחת האסדרות של רשות החשמל. יילקחו בחשבון אך ורק מתקנים שהתקנתם הושלמה והם חוברו לרשת החשמל הארצית עד למועד האחרון להגשת ההצעות.

23.2. הספק מתחייב להעסיק, כשכיר או בכל דרך העסקה אחרת, עובד אחד אשר יהא מנהל הפרויקט מטעמו לצרכי פרויקט זה ("מנהל הפרויקט"). מנהל הפרויקט יהיה בעל השכלה של הנדסאי חשמל או מהנדס חשמל ובעל ניסיון מוכח בתפעול של שני פרויקטים או יותר במסגרתם הוקמו, 50 מערכות סולאריות.

23.3. הספק מתחייב להעסיק צוות עובדים הכולל לפחות את כל העובדים הבאים:

23.3.1. לפחות מהנדס בעל רישיון "חשמלאי מהנדס" הרשום בפנקס המהנדסים בישראל, בעל

ניסיון של לפחות 2 שנים, וכן בעל ניסיון של לפחות 6 חודשים בעבודה של תאורת לד.

23.3.2. שני עובדים בעלי הסמכה לעבודה בגובה לפי הנחיות ודרישות התקן בארץ.

23.4. מובהר כי ביצוע ההסכם מותנה בהצגת כוח האדם כאמור. אי הצגת כוח האדם כאמור, תהווה הפרת ההסכם על ידי הספק.

24. ביקורת

24.1. נציגי החברה יהיו רשאים בכל עת, בין בתקופת ההסכם ובין לאחריה, לקיים ביקורת אצל הקבלן בכל הקשור במתן השירות, או בתמורה הכספית נשוא הסכם זה.

24.2. ביקורת ובדיקה כמתואר לעיל, ייתכן ויכללו עיון בספרי החשבונות ובמסמכים של הקבלן הקשורים למתן השירותים, והעתקתם.

24.3. הקבלן מתחייב לאפשר ביצוע האמור ולמסור למבצעי הביקורת מיד עם דרישתם כל מידע או מסמך כמתואר לעיל, וכן דו"חות כספים מבוקרים על ידי רואה חשבון, ככל שישנם בידו ימסרו דוחות כספיים של הקבלן רק לגבי פרטים הקשורים במכרז.

24.4. הקבלן מתחייב לקיים את האמור לעיל גם בכל הקשור למידע הקשור לביצוע ההסכם ומצוי בידי צד שלישי וביכולת הקבלן לקבלם.

25. קיזוז

25.1. המזמין רשאי לקזז כנגד כל סכום המגיע ממנו על-פי הסכם זה, כל חוב ו/או סכום המגיע לו על-פי הסכם זה או על-פי כל הסכם אחר שבינו לבין הקבלן, וכן כל חוב קצוב אחר המגיע מן הקבלן למזמין. הוראות סעיף זה אינן גורעות מזכותו של המזמין לגבות את החוב ו/או הסכום כאמור לעיל בכל דרך אחרת, לרבות באמצעות חילוט הערבויות שהקבלן המציא במסגרת ועל פי תנאי הסכם זה או במסגרת כל הסכם אחר שבינו לבין המזמין.

25.2. לספק ו/או לקבלני המשנה מטעמו לא תעמוד כל זכות קיזוז בקשר עם הסכם זה.

- 26.1. הסכם זה והנספחים לו מגבשים ומבטאים את מערכת היחסים, הזכויות וההתחייבויות שבין הצדדים באופן בלעדי ומוחלט. הסכם זה ממצה את כל אשר הוסכם בין הצדדים ומביא לידי ביטוי את מלוא כוונת הצדדים.
- 26.2. לא תהא נפקות לכל ארכה, הנחה, ויתור או כל שינוי בהוראה מהוראות הסכם זה, אלא אם כן נעשו בכתב ונחתמו על ידי הצדדים להסכם זה.
- 26.3. שום התנהגות, הימנעות מפעולה או שיהוי מצד החברה לא יחשבו כווייתור על איזו מזכויותיה על פי הסכם זה או על פי כל דין ו/או כווייתור ו/או כהסכמה מצידה לאיזה הפרה או אי קיום של תנאי מתנאי ההסכם, או דחייה או שינוי, ביטול או תוספת על תנאי שהוא מתנאי הסכם זה, אלא אם כן הווייתור, ההסכמה, הדחייה, השינוי, הביטול או התוספת נעשו במפורש ובכתב. אין לראות בכל ויתור שנעשה במקרה מסוים, משום ויתור לגבי מקרים אחרים או במועדים אחרים, ולא יהיה בווייתור כאמור בכדי ללמד גזירה שווה לעניין זה.
- 26.4. מובהר ומוסכם כי הקבלן ו/או קבלני המשנה מטעמו אינם רשאים לעכב את ביצוע העבודות נשואות הסכם זה או כל חלק מהן בכל מקרה.
- 26.5. הסכם זה כפוף לדין הישראלי.
- 26.6. סכסוכים וסמכות שיפוט בלעדית- כל הסכסוכים או חלוקי הדעות שיתעוררו בין הצדדים בקשר לעניינים הנדונים בחוזה זה או הנובעים ממנו יובאו להכרעת בורר יחיד שיתמנה ע"י הצדדים ובהעדר הסכמה ביניהם על מינוי הבורר, יתמנה הבורר – לפי פניית אחד הצדדים – ע"י הממונה על מחוז הצפון.
- חתימת הצדדים על חוזה זה תחשב כחתימתם על שטר בוררין ולבורר ניתנה רשות נוסף לסמכותו ליתן פסק דין סופי – לתת החלטות חלקיות או צווי ביניים, או לפסוק בדרך של פשרה.
- הבורר יהיה חייב לדון ע"פ הדין המהותי ואולם יהיה פטור מלדון עפ"י דיני הראיות וסדרי הדין ויהיה חייב לנמק את פסק דינו.
- 26.7. גילה הקבלן סתירה בהוראות ההסכם ו/או בהוראות הנספחים ו/או סתירה בין הוראות הנספחים השונים, יפנה לחברה על מנת לקבל הנחיות בדבר הפירוש הנכון. הפירוש שניתן על ידי החברה יחייב את הקבלן.
- 26.8. חובת סודיות- הקבלן מתחייב, לא להעביר, להודיע, למסור או להביא לידיעת כל אדם, כל ידיעה שתגיע אליו בקשר עם ביצוע העבודות והשירותים נשוא ההסכם, בתוך תקופת ההסכם, לפניה או אחריה השייכת או הנוגע בכל צורה ואופן לפעילות החברה ו/או העירייה וכי תשמר הסודיות כאמור גם על ידי המועסקים על ידו וקבלני המשנה מטעמו לרבות עובדיהם וכל מי שמידע הכרוך בביצוע ההסכם יובא לידיעתו.
- הקבלן מתחייב לשמור כל סודיות הרשימות, המפרטים וכל יתר הניירות, הנתונים והמסמכים הקשורים בביצוע ההסכם.
- 26.9. ידוע לקבלן כי אי מילוי התחייבותו כאמור לעיל, מהווה עבירה לפי סעיף 118 לחוק העונשין, התשל"ז-1977.

26.10. ידוע לקבלן כי הוא חב חובת נאמנות כלפי החברה בכל הקשור לשירות והעבודות המבוצעות על ידו ו/או מי מטעמו נשוא הסכם זה ויפעל למען מימוש חובת נאמנות זאת בין במישרין ובין בעקיפין.

הקבלן מצהיר בזאת כי איננו מצוי במצב של ניגוד אינטרסים או אפשרות של ניגוד אינטרסים בין האינטרסים של החברה בקשר לשירות ו/או העבודות נשוא הסכם דנן ובין אלה שלו או של גורם אחר כלשהוא שאיננו מהמזמין, והוא מתחייב שלא להימצא בעתיד במצב של ניגוד אינטרסים כאמור לא במישרין ולא בעקיפין, ואם יקלע לניגוד כזה יפעל מיד להפסקתו ויודיע על כך מיד לחברה ויפעל ככל שהחברה תמצא לנכון להורות לי.

26.11. כתובות הצדדים הן כמפורט ברישא להסכם. מוסכם על הצדדים כי כל הודעה שתישלח על ידי צד למשנהו תיחשב כאילו התקבלה אצל הצד השני: (א) כעבור 72 שעות ממועד מסירתה למשלוח בבית הדואר אם נשלחה בדואר רשום; (ב) כעבור 24 שעות אם הועברה באמצעות פקסימיליה בכפוף לאישור העברה; או (ג) במועד מסירתה אם נמסרה ביד.

ולראיה באו הצדדים על החתום:

הספק

החברה

אישור חתימת עורך דין

אני הח"מ _____, עו"ד מאשר בזה, כי ה"ה _____, ת.ז. _____, _____, רשאים לחתום בשם _____ (להלן: "הספק"), וכי חתימת ה"ה _____ ו- _____ הנ"ל על ההסכם, בצירוף חותמת הספק, מחייבת את הספק לכל דבר ועניין, וכי התחייבויות הספק כאמור בהסכם זה תואמות את מסמכי היסוד של הספק, ובהתאם להחלטת דירקטוריון הספק שהתקבלה כדן.

_____ חתימה:

_____ תאריך:

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

מכרז פומבי מס' 3/2024

לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם

חוזה רכישת חשמל

המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז פומבי מס' 3/2024

הסכם זה נערך ונחתם ביום _____ בחודש _____, שנת _____

בין: החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

"הצרכן" (מצד אחד);

לבין:

"הספק" (מצד שני);

הואיל: והצרכן מעוניין בקבלת השירותים המתוארים להלן בחוזה, על יסוד מכרז מס' 3/2024 שנערך ע"י החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ המהווה זרוע ביצועית של עיריית יקנעם (בהתאמה להלן: "המכרז", "הצרכן" ו"הרשות המקומית");

והואיל: והספק הגיש הצעה במסגרת המכרז לאספקת חשמל (להלן: "ההצעה");

והואיל: והצעת הספק הוכרזה כזוכה במכרז;

והואיל: והספק מצהיר כי הוא מוסמך על פי הוראות כל דין לספק את השירותים נשוא חוזה זה, כמפורט בחוזה על נספחיו, ומתחייב לבצע את העבודות בהתאם להוראות כל דין;

והואיל: והספק מצהיר, כאמור במסמכי המכרז, כי הינו בעל הרישיונות, הידע, המיומנות והניסיון הדרושים לאספקת חשמל כאמור ובידיו כל האמצעים, הכלים וכוח האדם המיומן, הדרושים לביצוע העבודות ברמה הגבוהה ביותר וכי הינו מוכן לקבל על עצמו את אספקת החשמל לצרכן;

והואיל: והצרכן זכאי להתקשר בחוזה זה ע"ב תוצאות המכרז, מעוניין למסור לספק את אספקת החשמל, והכל כאמור בתנאי חוזה זה להלן;

והואיל: הצדדים מסכימים כי התקשרות זו תהיה על בסיס קבלני ולא תיצור יחסי עובד-מעסיק בין הצרכן לבין הספק, וזאת, בין היתר, בהתחשב בתנאי ההתקשרות שאינם הולמים התקשרות במסגרת יחסי עובד מעסיק;

אי לכך, הוצהר, הותנה והוסכם בין הצדדים כדלקמן:

- 1. מבוא ופרשנות**
 - 1.1 המבוא להסכם זה מהווה חלק בלתי נפרד ממנו.
 - 1.2 הנספחים להסכם זה מהווים חלק בלתי נפרד ממנו, ובכל מקרה של סתירה בין הוראות הסכם זה והוראות נספחיו, יגברו הוראות הסכם זה, אולם הוראות נספח א' יגברו על הוראות ההסכם.
 - 1.3 כותרות הסכם זה נועדו לשם הנוחות בלבד ואין להן ולא יינתן להן כל משקל בפירוש ההסכם.
 - 1.4 למונחים המפורטים להלן יהיה הפירוש המופיע לצידם, אלא אם הקשר הדברים מחייב אחרת:
 - 1.4.1 **אינטרוול** - פרק זמן המשמש לדיווח על פי תכנית ייצור/צריכה יומית בהתאם לאמות המידה כפי שיעודכנו מעת לעת, כאשר נכון למועד חתימת הסכם זה קיימים ארבעים ושמונה (48) אינטרוולים בני חצי שעה בכל יום.
 - 1.4.2 **אמות המידה** - אמות המידה כפי שמפורסמות ומתוקנות על ידי רשות החשמל מעת לעת, לרבות החלטות מחייבות של הרשות החלטה על התקשרות זו;
 - 1.4.3 **האסדרה** - החלטת רשות החשמל מס' 60105 מיום 2021.02.22, או כל החלטה אחרת או אמת מידה המבוססת עליה, הקובעות את האסדרה למספקים שאין ברשותם אמצעי ייצור.
 - 1.4.4 **חח"י** - חברת החשמל לישראל בע"מ וכל גוף אחר שיבוא במקומה;
 - 1.4.5 **חנ"מ או חברת ניהול המערכת** - נגה ניהול מערכת החשמל בע"מ;
 - 1.4.6 **חצר הצרכן** - מבנה או נכס או קרקע מכל סוג הנמצא בבעלות הצרכן ו/או הרשות המקומית עיריית יקנעם, ובה הוא חופשי לעשות מנהג בעלים;
 - 1.4.7 **מדידה ומניה** - כל הפעולות הכרוכות בקביעת היקף צריכת החשמל במתקני הצרכן, לרבות רכישת התקנת, הפעלת וקריאת כל מכשיר ו/או חומר הנדרשים למטרה זו, ולרבות ביצוע כל פעולה אחרת הנדרשת למטרה זו;
 - 1.4.8 **מועד תחילת תקופת האספקה** - מועד קיום התנאים המתלים כהגדרתם בסעיף 2 להלן;
 - 1.4.9 **מש"ב** - מקבץ שעות ביקוש (פסגה, ושפל) בכל אחת משלוש עונות השנה (חורף, קיץ ומעבר) כפי שנקבעים ע"י הרשות וכפי שיעודכנו ע"י הרשות מעת לעת;
 - 1.4.10 **מתקני הצרכן** - כל מתקן השייך לצרכן ו/או לרשות המקומית עיריית יקנעם וצורך או מייצר חשמל;
 - 1.4.11 **עסקה פרטית** - שיוך מתקני הצרכן לספק לצורך ההתקשרות בהסכם זה, לפיה הצרכן ייחשב כצרכן של הספק לפי הוראות אמות המידה;
 - 1.4.12 **הרשות** - רשות החשמל;
 - 1.4.13 **רשת** - רשת ההולכה והחלוקה של החשמל הנמצאת בבעלותו ובאחריותו של בעל רישיון הולכה ו/או בעל רישיון חלוקה;
 - 1.4.14 **שנה קלנדרית** - תקופה המתחילה ביום הראשון בחודש ינואר ומסתיימת ביום האחרון בחודש דצמבר;
 - 1.4.15 **התעו"ז** - תעו"ז מתח גבוה, כפי שנקבע על ידי הרשות מעת לעת;
 - 1.4.16 **רכיב הייצור** - רכיב הייצור המשוקלל המוכר לחח"י, כפי שנקבע בלוח 3.6-1 על ידי הרשות עבור כל מש"ב וכל עונה, ומתעדכן מעת לעת.

- 1.4.17 **רכיב הייצור לתעריף אחיד – רכיב הייצור הקבוע בלוח 35.6-1 ומתעדכן מעת לעת.**
- 1.4.18 **התשלום הקבוע** – התשלומים הקבועים בהם נושא הצרכן ו/או הרשות המקומית עיריית יקנעם לחח"י או חנ"מ עובר להתקשרותו בהסכם זה, שאינם חלק מהתערו"ז, ואשר חלים על צרכנים מסוגו של הצרכן ו/או הרשות המקומית עיריית יקנעם.

2. תנאים מתלים

- 2.1 כניסתו של הסכם זה לתוקף והתחייבויות הצדדים בהתאם להסכם זה מותנות בתנאים שלהלן (להלן, ביחד: **"התנאים המתלים"**):
- 2.1.1 אישור חנ"מ לשיוך הצרכן לחברה כמספק;
- 2.1.2 קיומו של מונה רציף המאפשר קריאה ושידור של נתוני הצריכה ברמה חצי שעתית, לכל הפחות.
- 2.2 הצרכן ישתף פעולה עם הספק ויספק או יחתום על כל מסמך דרוש לצורך קיום התנאים המתלים ורישום של העסקה הפרטית, ובלבד שלא יהיה בכך כדי להטיל עליו הוצאה או התחייבות מעבר לאמור בהסכם זה.
- 2.3 הצרכן מצהיר כי ידוע לו שהספק אינו אחראי לקבלת אישור חנ"מ לשיוך הצרכן כצרכן של הספק, וככל שלא יתקבל אישור חנ"מ במועד, יידחה יום התחילה למועד שבו יתקבל אישור חנ"מ.
- 2.4 על מנת לשייך את הצרכן לחברה כמספק בעסקה פרטית, הצרכן ו/או הרשות המקומית באמצעות הצרכן יעמיד לרשות הספק, בין היתר, את הנתונים המפורטים בנספח א'. יובהר כי הפרטים שימולאו בנספח א' ימולאו באחריות הצרכן, והצרכן מצהיר שהם נכונים ומדויקים.

3. הרשות המקומית כמפעל חיוני

- 3.1 הספק מצהיר כי ידוע לו שהרשות המקומית ו/או הצרכן מוכרות כ"מפעל חיוני" ו/או "כמפעל למתן שירותים קיומיים" והוא מתחייב בזאת כי במידה ויוכרז ע"י הרשויות המוסמכות אחד המצבים בהתאם להוראות אחד או יותר מהחוקים הבאים:
- 3.1.1 הכרזה על מצב חירום על ידי השר המוסמך לכך כאמור בתקנות שעת חירום (סמכויות מיוחדות) תשל"ד-1973.
- 3.1.2 הכרזה על מצב מיוחד בעורף כמשמעותו בסעיף 9 לחוק ההתגוננות האזרחית, תשי"א-1951.
- 3.1.3 הכרזה על אירוע כאירוע אסון המוני כהגדרתו בסעיף 90 לפקודת המשטרה (נוסח חדש), תשל"א-1971.
- 3.1.4 הכרזה על מצב חירום בהתאם להוראות סעיף 38 לחוק יסוד הממשלה. אזי, תחולנה הוראות הנ"ל ו/או הוראות חוק שירות עבודה בשעת חירום, תשכ"ז-1967 ו/או הוראת כל דין רלבנטי אחר, גם על עובדי ו/או שירותי ו/או כלי הספק המשמשים לצורך ביצוע העבודות נשוא חוזה זה.
- 3.2 הספק יעמיד את הכלים הנדרשים לרשות המקומית/הצרכן או הסכמים אלה ואחרים בהתאם לדרישת הצרכן ו/או הרשות המקומית באמצעות הצרכן.
- 3.3 בעתות חירום הספק ימשיך וייתן את השירותים באופן מושלם כנדרש בחוזה זה.
- 3.4 לא תשולם לספק כל תוספת שהיא עבור ביצוע עבודות בעת חירום כאמור לעיל.

4. תקופת ההסכם

- 4.1 תקופת ההתקשרות הינה לחמש (5) שנים מהיום בו המציע הזוכה מתחיל לספק חשמל לצרכן ובהתאם למפורט בתנאי ההסכם המהווה חלק ממסמכי מכרז זה.
- 4.2 תחילת הספקת החשמל לכל אחד ממוני הצרכן/הרשות המקומית בנפרד תחל עד 90 יום מיום חתימת ההסכם עם הצרכן. במקרה בו לא שויכו כל מוני הצרכן/ הרשות המקומית באותו מועד תחל תקופת ההתקשרות מהמועד בו שויך המונה הראשון של הצרכן לספק.

- 4.3 לצרכן אופציה להאריך את תקופת ההתקשרות בשלוש (3) שנים נוספות כך שסך כל תקופת ההתקשרות לרבות תקופת האופציה יהיו שמונה (8) שנים, ובלבד שהספק הזוכה יעמוד בכל תנאי ההתקשרות.
- 4.4 הודעה על מימוש האופציה תינתן לספק עד 90 יום לפני סיום תקופת ההתקשרות.
- 4.5 במקרה של סיום התקשרות מכל סיבה שהיא, יהיה זכאי הצרכן לתקופת גרייס נוספת של עד 45 יום ממועד סיום ההתקשרות עבור מונים אשר הניוד שלהם לספק פרטי אחר התעכב מכל סיבה שהיא. בתקופה זו יוכל הצרכן להמשיך ולצרוך חשמל מהספק עבור אותם מונים בתנאים זהים לתנאי ההתקשרות במסגרת ההסכם.
- 4.6 לאחר סיום תקופת הגרייס וככל ולא כל המונים הועברו לספק פרטי אחר או לספק ברירת המחדל ביוזמת הצרכן יהיה רשאי הספק הפרטי להגיש הודעה על סיום עסקה פרטית לפי אמות מידה 53 כמפורט בספר אמות מידה של רשות החשמל, המעודכן במועד ההודעה, והמונים יועברו לספק ברירת המחדל. ככל והספק יודיע על סיום עסקה פרטית בטרם הושלמה תקופת הגרייס הוא יפצה את הצרכן בסכום השווה להפרש בין תעריף חח"י לתעריף הספק למשך תקופה זו.
- 4.7 על אף האמור בסעיפים 1.4-3.4, משך תקופת ההתקשרות עבור מונה אליו ישוּך מתקן אגירה הינה 20 שנים ממועד התקנת מתקן האגירה. (ככל ולא מולא נתון בסעיף ברירת המחדל הינה 20 שנים).

5. העסקה

- 5.1 בכפוף להתקיימות התנאים המתלים, הספק מתחייבת לספק ולמכור לצרכן, והצרכן מתחייב לרכוש מהספק את החשמל הדרוש לו להפעלת מתקני הצרכן שבאתר הצרכן.
- 5.2 הספק יספק את החשמל למתקני הצרכן באמצעות הרשת, בדרך ובהתאם לכללים שיקבעו מעת לעת על ידי כל רשות מוסמכת, לרבות הרשות.
- 5.3 הצרכן מצהיר כי ידוע לו שהחשמל המסופק למתקני הצרכן מסופק על ידי הרשת ובשל כך חח"י לבדה תהא אחראית כלפי הצרכן להולכה וחלוקה של החשמל למתקני הצרכן, לרבות למתח החשמל, לתדר החשמל ולאיכות וכי אין לספק כל אחריות להפרעות ו/או לתקלות (לרבות הפרעות ו/או תקלות במתח, תדר או איכות החשמל) ו/או לאי אספקת חשמל למתקני הצרכן באמצעות הרשת כאמור ולצרכן לא תהיינה כל טענות ו/או דרישות ו/או תביעות כלפי הספק בקשר עם האמור.

6. תוכניות צריכה ודיווחים

- 6.1 הספק יגיש תוכניות צריכה עבור הצרכן על בסיס נתונים היסטוריים שיסופקו ממנהל המערכת עבור שניים עשר (12) החודשים שקדמו למועד חתימת חוזה זה.
- 6.2 הצרכן יודיע לספק מיד עם היוודע לו על שינויים בפרופיל הצריכה של הצרכן אשר צפויים להפחית או להגדיל את צריכת החשמל של הצרכן בהיקף של 5% ברבעון.

7. התמורה

- 7.1 בתמורה לחשמל שמתקני הצרכן יצרכו בפועל מהרשת של בעל רישיון החלוקה ישלם הצרכן לספק את גובה תעריף החשמל של חברת החשמל בניכוי ההנחות הקבועות בנספח ב-4 להסכם זה.
- 7.2 בנוסף לאמור בסעיף 7.1 ישלם הצרכן לספק את התשלום הקבוע, כפי שיחול על הצרכן כצרכן של חח"י בהתאם לאמות המידה במהלך תקופת ההסכם, וכן יישא הצרכן בתשלומים שהיו משולמים על ידו אילו היה נותר צרכן של חח"י, כגון תשלום בגין שימוש ברשת, תשלום עבור שירות ניהול המערכת, קנסות בגין חריגה ממקדם הספק, תשלום על איבודים וכיוצא בזה.

7.3 התשלומים האמורים בסעיפים 7.1 ו-7.2 יכוננו יחדיו "התשלום לספק".

7.4 התשלום לספק ישולם אחת לחודש.

- 7.5 התשלום לספק בצירוף מע"מ על פי דין, ישולם ע"י הצרכן לספק, בתוך חמישה עשר (15) ימים מתום החודש בו יתקבל החשבון החודשי שישלח הספק לצרכן באמצעות דואר אלקטרוני. החשבון ישולם בהעברה בנקאית לחשבון הבנק של הספק, שפרטיו ימסרו לצרכן במועד חתימת חוזה זה.
- 7.6 **התשלום יבוצע באמצעות הרשאה לחיוב חשבון.**
- 7.7 כל תשלום לפי הסכם זה שלא ישולם במועד, יישא ריבית בשיעור ריבית הפיגורים החלה על צרכני החשמל של חח"י, כפי שתעודכן על ידי הרשות מעת לעת, מהמועד האחרון לביצוע התשלום על פי הסכם זה ועד לביצוע התשלום בפועל.
- 7.8 אם הצרכן סבור כי החשבון החודשי הינו שגוי, עליו לחלוק על חשבון זה בתוך פרק זמן שלא יעלה על שניים עשר (12) חודשים ממועד הגשתו. במידה והצרכן לא חלק על החשבון כאמור בסעיף זה ייחשב החשבון כסופי וכמחייב, ולא ניתן לערער.
- 7.9 ביקש הצרכן לחלוק על נתוני ו/או חשבונות חח"י ו/או חנ"מ בקשר עם חשמל שנצרך על - ידו, ינהגו הצדדים כדלקמן:
- 7.9.1 הספק יאפשר לצרכן לחלוק על קריאת המונים על חשבונו ועל אחריותו של הצרכן, מבלי שהדבר יפגע ו/או יעכב את ביצוע התשלומים לספק במועד שנקבע בהסכם, לרבות התשלום במחלקות ותשלומים עתידיים.
- 7.9.2 הספק לא יהיה מחויב לפתוח בהליך משפטי בגין החיובים האמורים כנגד חח"י ו/או מנהל המערכת ו/או רשות החשמל, ואולם אם ביקש הצרכן לחלוק על החיובים האמורים, יעניק הספק לצרכן ייפוי כוח לצורך ניהול הליך הבירור מול חח"י ו/או מנהל המערכת, ויסייע לצרכן על מנת שהצרכן יוכל לפעול למימוש זכויותיו ולמיצוי כל אפשרויות ההשגה והערעור (להלן: "הליך הבירור").
- 7.9.3 היה והצרכן יבקש להגיע לפשרה בהליך בירור, ופשרה כאמור תטיל על הספק חבות כלשהי, יהא הצרכן מחויב לקבל את הסכמת הספק לפשרה.
- 7.9.4 היה ובסיום הליך הבירור יתברר כי יש להשיב לצרכן את החיובים שבמחלוקת או חלקם, יזוכה הצרכן במלוא סכום הזיכוי לפי קריאת המונים המתוקנת, בחשבון החשמל העוקב שהספק יגיש לצרכן.
8. **מקום הצריכה ומדידה**
- 8.1 תוך 30 יום מיום הזכייה יגיש הספק לחברת ניהול המערכת בקשה לשיוך מוני הלקוח.
- 8.2 תוך 7 ימים מיום קבלת התשובה בנוגע לאותם מונים מחברת ניהול המערכת, הספק יעביר לצרכן ו/או לרשות המקומית באמצעות הצרכן פירוט של כל המונים אשר שויכו וכן רשימת מונים שלא שויכו והעילה לסירוב לשייך את המונים.
- 8.3 במקרה בו סיבת הסירוב הינה העדר מונה חכם יהיה רשאי הצרכן להגיש בקשה ולהחליף את המונה למונה חכם על חשבונות ולחילופין לדרוש מהספק לבצע זאת עבורו. עם החלפת המונים למונים חכמים יגיש הספק בקשה מחודשת לשיוך המונים.
- 8.4 בכל הקשור מונים שלא שויכו מעילות אחרות, האחריות להסדיר חריגות הינה של הצרכן. לאחר תיקון העילה תעדין הצרכן ו/או הרשות באמצעות הצרכן את הספק והיא תגיש את המונים מחדש בבקשה לשייכם.
- 8.5 הספק יחייב את הצרכן עבור הצריכה שצרך הצרכן על פי קריאות המונים של מתקני הצרכן בסוף כל חודש כפי שיועברו לידיה על ידי חח"י.
- 8.6 הספק (או מי מטעמו) יהיה רשאי להיכנס למתקני הצרכן, בתיאום מראש עם הצרכן, על מנת לבצע קריאת מונים מטעמה, וזאת מבלי שיהא בכך כדי להטיל עליה אחריות כלשהי בקשר לתקינות המונים ולקריאתם.
- 8.7 המדידה והמנייה הנדרשות לשם יישום הסכם זה ייעשו בהתאם לכלל דין, לרבות אמות המידה הנקבעות על ידי הרשות, בהתאם למוני חח"י ו/או חנ"מ.
- 8.8 אם בשל עיכובים, השמטות, שביתות או עצירות עבודה או האטה של חח"י או תקלה או כשל של מוני הצרכן, הספק אינו מסוגל לקבל כל מידע הדרוש לה להכין את החשבוניות החודשיות, לרבות קריאות מונה, או כל

סכום אחר העשוי להיות משולם לחח"י המיוחס לצריכת החשמל של הצרכן, הספק יחייב את הצרכן על בסיס ממוצע צריכת הצרכן בשלושת החודשים המקבילים בשנה הקלנדרית הקודמת, ובמקרה בו לא חלפה שנה כאמור – שלושת החודשים שקדמו לחודש הצריכה הנוכחי ולאחר קבלת נתוני הצריכה בפועל מחח"י, יבצעו הצדדים התחשבות בגין פערים (ככל שיהיו) בין החיובים שחייב הספק את הצרכן בפועל לבין נתוני הצריכה שהעבירה חח"י ו/או חנ"מ לספק. התחשבות כאמור בסעיף זה תבוצע גם במקרה בו תיקנה חח"י ו/או חנ"מ את נתוני המדידה שלה, מכל סיבה שהיא.

8.9 הנתונים הנאספים ממוני חח"י, אשר סופקו על ידי חח"י, יעמדו לרשות הצרכן באופן שוטף ולגבי המוקדם מ: (א) עשרים וארבעה (24) החודשים האחרונים של צריכה מהספק (ב) מועד התקנת מונה הצריכה החכמים.

9. כוח עליון

9.1 בכל מקרה בו מי מהצדדים מנוע מלקיים מחויבויותיו על פי הסכם זה בשל כוח עליון, יהיה אותו צד פטור מביצוע אותה מחויבות אשר לא ניתן לבצעה בשל הכוח העליון, עד להסרת המניעה, ובמקרה בו קבוע בהסכם זה מועד לביצוע אותה התחייבות, יוארך אותו מועד בפרק זמן השווה לפרק הזמן במהלכו נמשך הכוח העליון. אי קיום ההתחייבות בשל הכוח העליון כאמור, לא תחשב כהפרה של הסכם זה.

9.2 "אירוע כוח עליון" לעניין הסכם זה משמעו - מעשה או אירוע המונע מצד להסכם לבצע את התחייבויותיו על פי ההסכם, ובלבד שאינו בשליטתו הסבירה ולא נגרם עקב מעשה או מחדל של הצד הטוען להתרחשותו ו/או מי מטעמו של אירוע כוח עליון וצד כאמור לא יכול היה לצפות אותו באופן סביר או למנוע את התרחשותו באמצעים סבירים ופעל במירב המאמצים והבנתו המקצועית על מנת לצמצם ככל הניתן את משך השפעת אירוע כוח העליון או למנועו.

9.3 כל צד יודיע למשנהו בכתב, ללא דיחוי, ובכל מקרה לא יאוחר תוך ארבעה עשר (14) ימים, על התרחשות אירוע הנחזה ככוח עליון, ועל סיומו של אותו אירוע.

9.4 אירוע כוח עליון לא ישחרר את הצד המנוע מביצוע התחייבויותיו על פי ההסכם שקדמו להתרחשותו של האירוע או מביצוע התחייבויות אשר אינן מושפעות מהאירוע וכן לא ישחרר את הצד המנוע מחובתו לשלם תשלומים שהגיע מועד פירעונם על פי הסכם זה.

10. סיום מוקדם של ההסכם

10.1 לצרכן זכות לבטל חוזה זה בגין שינויים באסדות הקשורות באספקת החשמל להביא הסכם זה לסיומו בהודעה לספק על סיומו של הסכם זה, בהודעה בכתב של 90 ימים מראש. למען הסר ספק, סיום מוקדם של ההסכם לא יפגע באספקת החשמל הסדירה לצרכן. לא יהיה בביטול או בסיום המוקדם של ההסכם כאמור בסעיף זה לעיל כדי לגרוע מהתחייבויות הצדדים אשר השתכללו עד אותו מועד.

10.2 למזמין זכות לסיים את ההתקשרות ביחס לכל מונה בנפרד גם לפני תום מועד ההתקשרות הנקוב בהסכם זה, וזאת במקרה בו המזמין או ספק מטעמו מבקשים להקים מתקן אגירה המשויך לאותו מונה. הודעה על סיום ההתקשרות לפי סעיף זה תינתן בכתב 90 יום לפני סיום ההתקשרות בפועל. סיום ההתקשרות ביחס למונה, לא תשפיע על ההתקשרות ביחס ליתר המונים.

11. הפרות וסעדים

11.1 על חוזה זה יחול חוק החוזים (תרופות בשל הפרת חוזה, התשל"א-1970).

11.2 מוסכם בזאת כי סעיפים 2, 3, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 16 ו-17 לחוזה, הינם סעיפים יסודיים ועיקריים שהפרתם על ידי הספק תהווה הפרה יסודית של חוזה זה.

11.3 הצרכן יהיה רשאית, מבלי לפגוע בכל סעד לה היא זכאית על פי חוזה זה ו/או על פי הדין, לרבות ביטול חוזה זה, על ידי מתן הודעה לספק שבעה (7) יום מראש, במקרים המפורטים להלן:

- 11.3.1 הספק הפר תנאי יסודי של חוזה זה, וההפרה לא תוקנה בתוך 5 ימים מיום שהודיע על כך הצרכן לספק.
- 11.3.2 הספק הפר חוזה זה או הוראה מהוראותיו, שאינה הפרה יסודית, ולא תיקן את ההפרה תוך 14 ימי עסקים ממועד שהודיע על כך הצרכן לספק.
- 11.3.3 ניתן לבקשת צד ג', נגד הספק צו לפירוק ו/או צו כינוס נכסים ו/או צו הקפאת הליכים ו/או הוגשה בקשה להסדר נושים של הספק ו/או מונה לו כונס נכסים ו/או הוטל עיקול על נכסי הספק, באופן שיש בו כדי לפגוע באפשרותו לעמוד בהתחייבויותיו על פי חוזה זה והכל במקרה שהללו לא בו טלו תוך 45 יום ממועד הנתנם, או תו 7 ימים ממועד הנתנם אם הוגשה בקשה למתן אילו מהצווים הנ"ל ע"י הספק עצמו.
- 11.3.4 הספק נמצא בהפרה כספית מול מנהל המערכת כולל בכל הקשור לגובה הבטוחה וההפרה לא תוקנה במועדים שנקבעו על ידי מנהל המערכת.
- 11.3.5 הספק המחה ו/או הסב ו/או שיעבד את החוזה, כולו או מקצתו, ללא אישור הספק, כמפורט בחוזה זה.
- 11.3.6 הספק בא בדברים עם נושיו לשם הסדר חובות כללי מפאת אי יכולת פירעון.
- 11.3.7 הספק חדל בפועל מלנהל עסקיו או מלבצע את העבודות שהוא חוזה זה.
- 11.3.8 מנהלי הספק ו/או מי מנושאי המשרה שבו הורשעו בעבירה שיש עמה קלון או עשו מעשה או מחדל כלשהו אשר, לדעת הצרכן, עשוי לפגוע בשמו הטוב של הצרכן ו/או באינטרסים של הצרכן.
- 11.3.9 הודעה על ביטול הסכם זה כאמור לעיל, אין בו משום ביטול התחייבויותיו של הספק על פי החוזה והספק יהיה חייב לעמוד בכל התחייבויותיו על פי החוזה, פרט להתחייבויות שהצרכן מנע ממנו לקיימן.

12. סודיות

הספק מצהיר בזה כי ידוע לו שכל מידע או מסמך אשר יגיעו לידי ו/או לידיעת עובדי ו תוך כדי ביצועו של הסכם זה ו/או בקשר עמו, הינם סודיים והוא מתחייב לשמורם בסוד, לא לגלותם ולא להעבירם לאחרים, ללא קבלת הסכמת מנכ"ל הצרכן ו/או הרשות המקומית לפי העניין מראש ובכתב. הספק ישתמש במידע סודי כאמור אך ורק לצורך הסכם זה ולא לשום מטרה אחרת. על אף האמור לעיל, יהיו הספק רשאי להעביר ולמסור פרטים בדבר הסכם זה ו/או פרטים ונתונים הכלולים בו למלווים ו/או ממנים ו/או לחח"י ו/או לחנ"מ ו/או ליועציה ו/או לכל רשות מוסמכת לרבות הרשות.

13. יישוב סכסוכים

סכסוכים וסמכות שיפוט בלעדית- כל הסכסוכים או חלוקי הדעות שיתעוררו בין הצדדים בקשר לעניינים הנדונים בחוזה זה או הנובעים ממנו יובאו להכרעת בורר יחיד שיתמנה ע"י הצדדים ובהעדר הסכמה ביניהם על מינוי הבורר, יתמנה הבורר – לפי פניית אחד הצדדים – ע"י הממונה על מחוז הצפון. חתימת הצדדים על חוזה זה תחשב כחתימתם על שטר בוררין ולבורר ניתנה רשות נוסף לסמכותו ליתן פסק דין סופי – לתת החלטות חלקיות או צווי ביניים, או לפסוק בדרך של פשרה. הבורר יהיה חייב לדון ע"פ הדין המהותי ואולם יהיה פטור מלדון עפ"י דיני הראיות וסדרי הדין ויהיה חייב לנמק את פסק דינו.

14. העדר אחריות לנזקים תוצאתיים ו/או עקיפים

מוסכם בזה כי למרות האמור בכל מקום אחרת, צד לא יהיה אחראי לנזק תוצאתי, עקיף, נלווה או עונשי, בקשר עם ביצוע הסכם זה ובכלל זה אובדן זכויות ו/או רווחים, אובדן הזדמנויות עסקיות, פגיעה במוניטין, הפסדי ייצור ו/או הכנסה. למען הסר ספק מובהר בזה ועל אף האמור לעיל, כי ביטול הנחה ו/או חיוב בתשלום ו/או בפיצוי כאמור במפורש בהסכם זה, לא יחשבו כנזק תוצאתי ו/או עקיף לכל דבר ועניין.

15. הוראות כלליות

15.1.1 הספק מצהיר ומתחייב בזה, כי לעניין כל טענה, תביעה או דרישה, מכל סוג שהוא, שתהיינה לו לפי חוזה זה או מכוחו או בקשר אליו, במישרין או בעקיפין, בקשר להבאתו לידי סיום, על פי הוראות חוזה זה ו/או הדין, הינו מוותר ולא יהיה זכאי, לזכות עכבון או לכל סעד או תרופה, בין זמניים ובין קבועים, בדרך של צו עשה, צו אל תעשה, צו עיכוב, צו מניעה או כל תרופה אחרת שתכליתה אכיפת החוזה. במקרה של הבאת חוזה זה לידי סיום, לא יהיה הספק רשאי למנוע מסירת העבודות לאחר.

15.2 ויתור או שינוי

15.2.1 הסכמה של צד לסטות מתנאי החוזה במקרה מסוים לא תהווה תקדים ולא ילמדו ממנה גזירה שווה למקרה אחר. לא השתמש מי מהצדדים בזכויות שניתנו לו על פי החוזה במקרה מסוים, אין לראות בכך ויתור על אותן זכויות במקרה אחר ואין ללמוד מהתנהגות זו ויתור כלשהו על זכויות וחובות לפי חוזה זה.

15.2.2 שום ויתור, או הימנעות מפעולה במועדה, או ארכה שתינתן, לא יחשבו כויתור של צד על זכות מזכויותיו והוא יהיה רשאי להשתמש בזכויותיו, כולן או מקצן בכל עת שימצא לנכון.

15.3 הספק מתחייב, כי במשך כל תקופת ההתקשרות יהיה רשום כעוסק מורשה לעניין חוק מס ערך מוסף וכן ינהל ספרי חשבונות כדין.

15.4 כל תיקון או תוספת לחוזה זה ייערכו בכתב ויחתמו על ידי שני הצדדים, שאם לא כן, לא יהיה להם כל תוקף.

15.5 קיצוז

15.5.1 הספק מוותר בזה על כל זכות קיצוז שהיא הנתונה לו על פי כל דין כנגד הצרכן.

15.5.2 הצרכן יהיה זכאי לקוזז ו/או לעכב תחת ידו ו/או לגבות כל סכום ו/או נכס ו/או זכות כלשהי שמגיעים ו/או שיגיעו לו מן הספק, מכל מין וסוג שהם, לרבות כל סכום שהוא עלול לשאת בו ו/או יישא בו, בגין מעשי ו/או מחדלי הספק, ובלבד שהסכומים קצובים ועילתם ההתקשרות נשוא חוזה זה, ולאחר שהודיע לספק בכתב על כוונתה לבצע את הקיצוז שבעה (7) ימים לפני ביצועו.

15.6 תשלום או ביצוע עבודה במקום הצד האחר

15.6.1 כל צד רשאי לשלם במקום הצד האחר, כל סכום שתשלמו חל על חוזה זה על

15.6.2 הצד האחר, וזאת לאחר שהתרה בצד האחר בהודעה בכתב לשלמו, והצד האחר לא שילמו, תוך שבעה (7) ימים מיום שנדרש לעשות כן.

15.6.3 שילם צד סכום כלשהו החל על פי חוזה זה על הצד האחר, יהיה הצד המשלם רשאי לדרוש את השבתו מהצד האחר או לקוזזו מכל סכום שהוא חייב לאותו צד. הצד המשלם יהיה זכאי לקיצוז הסכום או להחזר הסכום, מיד עם דרישתו הראשונה, כשסכום זה יישא, החל מיום תשלום הסכום ועד ליום השבתו בפועל, ריבית מקובלת למתן אשראי בחשבונות חח"ד בבנק הפועלים בע"מ.

15.6.4 לא ביצע הספק עבודה שהוא חייב לעשותה בהתאם להראות חוזה זה, רשאי הצרכן בעצמו ו/או באמצעות מי מטעמו לבצע במקום הספק, ובלבד שהודיע לספק על כך יומיים מראש.

15.6.5 ביצע הצרכן את העבודה במקום הספק, הוא זכאי לגבות את עלות ביצוע העבודות בתוספת 15% תקורה מכל סכום, לרבות מהעכבון או מערבות הביצוע.

15.7 סמכות שיפוט והדין החל

15.7.1 הצדדים מסכימים כי הדין הישראלי יחול על חוזה זה, ללא כללי ברירת הדין שלו.

15.8 חוזה זה מכיל, מגלם, ממזג ומבטא את כל התנאים המוסכמים בין הצדדים, כל הבטחות, ערובות, הסכמים בכתב או בעל פה, התחייבויות או מצגים בדבר נושא חוזה זה שניתנו או נעשו על ידי הצדדים לפני כריתת חוזה זה ואשר לא באו לידי ביטוי מפורש בו, אין בהם כדי להוסיף על החיובים והזכויות הקבועים בחוזה זה או הנובעים הימנו, לגרוע מהם או לשנותם, והצדדים לא יהיו קשורים בהם החל מתאריך חוזה זה.

16. הודעות

- 16.1 כל הודעה שנמסרה ביד על ידי צד למשנהו – לנמען המצוין להלן – תחשב כמתקבלת בעת מסירתה.
- 16.2 כל הודעה על ידי צד למשנהו שתשלח בדוא"ל ותוך ציון הנמען המצוין להלן – תחשב כמתקבלת על ידי הצד השני בעת הישלחה, אם ההודעה נשלחה ביום עסקים ובשעות העסקים המקובלות ואם לא – תיחשב כמתקבלת ביום העסקים העוקב, והכל בתנאי שברשות השולח אישור בכתב על קבלתה, שבמקביל תשלח ההודעה בדואר רשום כאמור להלן.
- 16.3 כל הודעה שתשלח על ידי צד למשנהו בדואר רשום, על פי הכתובת המצוינת להלן ותוך ציון הנמען המצוין להלן – תחשב כאילו התקבלה על ידי הצד השני תוך 48 שעות ממועד הישלחה.

כתובת הצדדים

– הצרכן
המען: _____
טלפון: _____ פקס': _____

– הספק
המען: _____
טלפון: _____ פקס': _____

ועל כן באנו על החתום:

הצרכן

הספק

אישור חתימת עורך דין

אני הח"מ _____, עו"ד מאשר בזה, כי ה"ה _____, ת.ז. _____, ו _____, ת.ז. _____, רשאים לחתום בשם _____ (להלן: "הספק"), וכי חתימת ה"ה _____ ו _____ הנ"ל על ההסכם, בצירוף חותמת הספק, מחייבת את הספק לכל דבר ועניין, וכי התחייבויות הספק כאמור בהסכם זה תואמות את מסמכי היסוד של הספק, ובהתאם להחלטת דירקטוריון הספק שהתקבלה כדין.

חתימה:

תאריך:

נספח - פרטים להשלמה על ידי הצרכן

1. מספר חשבון חוזה של הצרכן: _____

חתימה

עמוד 119 מתוך 274

ליווי וייעוץ חברת קינאן פלוס בע"מ

-
- .2 מספר מונה או מונים של הצרכן: _____
- .3 גודל חיבור ורמת מתח: _____
- .4 כל הסדר השלה אליו משויך הצרכן ("הסדר השלה", כמשמעותם באמות מידה 42 עד 47א): _____
- .5 פרטי איש קשר מורשה חתימה בנוגע לחברת חשמל מטעם הצרכן (לפי תעודת הזהות):
- שם פרטי: _____
 - שם משפחה: _____
 - מספר תעודת זהות: _____
 - מספר פלאפון: _____
 - דוא"ל: _____

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

מכרז פומבי מס' 3/2024

לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם

נספח א'

התחייבות היזם לתשלום שכר טרחה יעוץ

- הספק מתחייב בזה לשלם שכר טרחה ליועץ וזאת תוך 14 ימים מיום קבלת הסכם חתום וטרם קבלת צו התחלת עבודה
- אי תשלום השכר בזמן מהווה הפרה יסודית של ההסכם ועלול להביא לחילוט של ערבות הבנקאית וביטול ההסכם.
- המכרז כולל עלות שכר טרחה עבור תכנון, ניהול פרויקט והכנת המכרז ליועץ קינאן פלוס בע"מ.
- שכר הטרחה יהיה בגובה של 6% מעלות הפרויקט.
- אומדן עלות הפרויקט לצורך גזירת שכר הטרחה (אנרגיה)

מס'	תיאור	יח'	ערך
א	הקמת מתקן אנרגיה סולארית	Kw [DC]	3,500 ₪
ב	איטום גג	מ"ר	100 ₪
ג	הזזת מזגן	1 יח'	700 ₪
ד	קירוי מגרשים	מ"ר	1200 ₪
ה	אגירת חשמל	Kw [DC]	2,000 ₪
ו	עמדות טעינה איטית	1 יח'	20,000 ₪
ז	עמדות טעינה KW50	1 יח'	100,000 ₪
ח	עמדות טעינה KW100	1 יח'	180,000 ₪
ט	עמדות טעינה KW150	1 יח'	250,000 ₪

- שכר הטרחה עבור פרויקט התייעלות אנרגטית יהיה לפי דמי ליסינג שנתיים כפול 10 שנים.
- כל המחירים הנ"ל לא כוללים מע"מ.
- הספק מתחייב לעמוד בדרישת תשלום השכר בזמן ללא התליה או עיכוב.
- הנני מצהיר כי החתימה המופיעה להלן היא חתימתי וכי תוכן נספח זה אמת.

שם המצהיר וחתימה

אישור עו"ד/רו"ח

אני הח"מ, _____, עו"ד / רו"ח, מאמת/ת בזאת את חתימות מורשי החתימה של המציע הנ"ל ומאשר/ת כי חתימתם מחייבת את _____ החברה לכל דבר ועניין.

חתימה וחותמת

תאריך

חתימה

עמוד 121 מתוך 274

ליווי ויעוץ חברת קינאן פלוס בע"מ

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

מכרז פומבי מס' 3/2024

לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם

נספח ב'

לוח זמנים ביצוע וטבלת קנסות

1. הקבלן מתחייב בזה לעמוד בלוח הזמנים של ביצוע המכרז, לפי הטבלה המפורטת להלן :

פרק	סעיף	פעילות	פרק זמן מיום מתן צו התחלת עבודה לפעילות הרלוונטית	קנס יומי לעיכוב
התייעלות אנרגטית	1	ביצוע סקר התייעלות אנרגטית תאורת רחובות, תאורת פנים, תאורת חוץ ומיזוג אוויר	15 יום	200 ₪
	2	הגשת חישובי תאורה וחישובי מיזוג	30 יום	200 ₪
	3	הזמנת ציוד	40 יום	1,000 ₪
	4	קבלת סחורה והתחלת התקנות	120 יום	1,000 ₪
	5	סיום התקנת מיזוג אוויר ותאורת פנים	230 יום	500 ₪
	6	סיום התקנת תאורת רחובות וחוץ	230 יום	500 ₪
	7	מסירת הפרויקט כולל תוכניות AS MADE	360 יום	200 ₪
עמדות טעינה	1	מיפוי וסקר	45 יום	100 ₪
	2	הגשת תוכניות	60 יום	100 ₪
	3	הגשת תיאום טכני חח"י	70 יום	100 ₪
	4	התקנת עמדות הטעינה	150 יום	100 ₪
	5	בקשת חיבור העמדות לרשת החשמל	270 יום	100 ₪
	6	הפעלת העמדות	270 יום	100 ₪
אנרגיה סולארית	1	ביצוע סקר	15 יום	200 ₪
	2	רישום גגות בחברת החשמל	45 יום	200 ₪
	3	הגשת תוכניות ביצוע	90 יום	300 ₪
	4	בדיקות (איטום, קונסטרוקציה, קרינה וחשמל)	100 יום	200 ₪
	5	התקנת המערכות	180 יום	1,500 ₪
	6	בדיקת המערכות והגשה לחח"י	200 יום	1,000 ₪
	7	הפעלת המערכות ומערכת הניהול	210 יום	1,000 ₪

200 ₪	30 יום	ביצוע סקר	1	קירוי מגושים
2,000 ₪	60 יום	תכנון ובקשת היתר בניה	2	
0 ₪	180 יום	קבלת היתר בניה	3	
200 ₪	240 יום	רישום גגות בחברת החשמל	4	
300 ₪	300 יום	הגשת תוכניות ביצוע - סולארי	5	
1,000 ₪	360 יום	הקמת קירויים	6	
1,500 ₪	420 יום	התקנת המערכות	7	
1,000 ₪	480 יום	בדיקת המערכות והגשה לחח"י	8	
1,000 ₪	510 יום	הפעלת המערכות ומערכת הניהול	9	
5,000 ₪	60 יום	העברת מוני הצריכה על שם היזם	1	שונות
2,000 ₪	14 יום	תשלום שכר טרחה יעוץ	2	
3,000 ₪		קיום שאר דרישות המכרז	3	

2. פרק הזמן המוגדר בטבלה לעיל הינו ממועד קבלת הסכם חתום ע"י החברה.
3. אני מאשר בזאת, כי מתחייבים לעמוד בלוח הזמנים המוגדר במכרז.
4. הנני מצהיר כי החתימה המופיעה להלן היא חתימתי וכי תוכן נספח זה אמת.

שם המצהיר וחתימה

אישור עו"ד/רו"ח

אני הח"מ, _____, עו"ד / רו"ח, מאמת/ת בזאת את חתימות מורשי החתימה של הקבלן הנ"ל ומאשר/ת כי חתימתם מחייבת את _____ הקבלן לכל דבר ועניין.

חתימה וחותמת

תאריך

חתימה

עמוד 123 מתוך 274

ליווי ויעוץ חברת קינאן פלוס בע"מ

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

מכרז פומבי מס' 3/2024

לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם נספח ד' - כתב התחייבות לשמירת סודיות והיעדר ניגוד עניינים

אני, החתום מטה, _____, ת.ז. _____, מתחייב בזאת בשם הספק כלפי החברה וכלפי עיריית יקנעם (להלן: "המזמינה") כדלקמן:

- לשמור בסוד, ולא להעביר בכל דרך שהיא, ולא להעניק בתמורה או שלא בתמורה, ולא להודיע, למסור, לפרסם, לגלות, להעתיק, או להשתמש, שלא בקשר להסכם להקמת פרויקטים בתחום העצמאות וההתייעלות האנרגטית נשוא חוזה מס' 3/2024 (להלן: "החוזה"), או להביא לידיעת כל אדם, למעט החברה, עובדי ה ו/או מטעמה, עובדי ו /או מי מטעמי אשר נשוא סעיף זה דרוש להם לצורך ביצוע החוזה, כל ידיעה מידע, נתון, מסמך וכל חומר אחר שיגיע אלי ו/או אל המועסקים על ידי, בכתב ו/או בעל פה ו/או באופן חזותי ו/או במדיה מגנטית ו /או בכל דרך אחרת, במלואם או בחלקם, במהלך ביצוע החוזה, או מתוקף ביצוע החוזה, וכל זאת במהלך תקופת החוזה, לפני תחילתה ולאחריה (להלן: "המידע הסודי").
- שלא לשמור ברשותי או ברשות מי מטעם הספק תיעוד של המידע הסודי, אלא אם אקבל לכך את אישור המזמינה בכתב, ולהחזיר למזמינה, בתום תקופת החוזה, או מיד עם קבלת דרישה מאת המזמינה לעשות כן, לפי המוקדם, כל תיעוד של המידע הסודי שהתקבל על ידי או על ידי המועסקים על ידי.
- להגביל את הגישה למידע הסודי אך ורק למועסקים מטעמי בביצוע החוזה. לשמור בהקפדה את המידע הסודי ולנקוט בכל אמצעי הזהירות הסבירים הנדרשים לשם מניעת אובדנו ו/או הגעתו לידי אחר. להיות אחראי ולוודא כי כל המועסקים מטעמי בביצוע החוזה ישמרו על סודיות, ולא יעבירו בכל דרך שהיא, ולא יעניקו בתמורה או שלא בתמורה, יודיעו, ימסרו, יפרסמו, יגלו, יעתיקו או ישתמשו, שלא בקשר לביצוע החוזה, או יביאו לידיעת כל אדם, למעט המזמינה, עובדיה ומי מטעמה, עובדי ו /או מי מטעמי אשר נשוא סעיף זה דרוש להם לצורך ביצוע החוזה, את המידע הסודי כולו או חלק ממנו, ככל שיגיע אליהם.
- שלא לפרסם בכל צורה שהיא כל מידע הנוגע לנתוני המזמינה הקשורים לחוזה או לענייניה האחרים של המזמינה.
- להביא את תוכנו של כתב התחייבות זה לידיעת כל אחד מהמועסקים מטעם הספק בביצוע החוזה, לרבות כל היועצים, המומחים והקבלנים מטעם הספק.
- לדאוג שכל המועסקים מטעם הספק בביצוע החוזה יתחייבו אישית לפעול על פי הוראות כתב התחייבות זה באמצעות חתימה עליו.
- אחיה אחראי לביצוע מלוא ההתחייבויות האמורות בכתב התחייבות זה על ידי כל אחד מהמועסקים מטעם הספק בביצוע החוזה, על פי הוראות הדין לגבי אחריות שילוחית. התחייבויותיי כאמור יחולו ויהיו בתוקף במהלך תקופת החוזה ולאחריה, ללא כל הגבלה בזמן.
- ההתחייבויות כאמור לא יחולו ביחס למידע:
 - שהינו נחלת הכלל או אשר יהפוך בזמן כלשהו לנחלת הכלל, שלא כתוצאה מהפרת כל התחייבות אשר בה הנני מחויב כלפי המזמינה;
 - שמסירתו תידרש בהתאם לדין ו/או לצו של רשות שיפוטית או רשות מוסמכת, ובלבד שאעדכן את המזמינה באופן מיידי בדבר הדרישה למסירת המידע, אאפשר לה להתגונן כנגדה ואסייע לה בכך כמידת האפשר.
- מבלי לגרוע מהאמור לעיל, ידועות לי הוראות חוק הגנת הפרטיות, תשמ"א-1981, ואני מתחייב שלא למסור או לעשות שימוש בנתונים ובמידע שיגיעו אלי תוך כדי ביצוע החוזה, אלא בהתאם להוראות החוק הנ"ל.
- ידוע לי כי לא תהיה לספק כל זכות במידע הסודי, למעט הזכות להשתמש בו לצורך ביצוע החוזה כמפורט לעיל, וכי כל המסמכים ו/או המדיה המגנטית ו/או יתר האמצעים שבהם יועבר לרשותי המידע הסודי הינם ויהיו בכל עת ולכל צורך ועניין בבעלות המזמינה בלבד.

11. ידוע לספק כי פרסום או גילוי של המידע הסודי או שימוש בו, בניגוד להוראות כתב התחייבות זה, עלול לפגוע בשמה הטוב של המזמינה ולהסב לה נזקים, ו/או להטיל עליה אחריות פלילית ו/או אזרחית. לפיכך אני מתחייב להודיע לחברה בכתב, מיד לאחר שהתגלה לי כי נעשה שימוש במידע הסודי ו/או כי נחשף מידע סודי בניגוד להוראות כתב התחייבות זה, לרבות מהו המידע הסודי שנחשף, זהות הגורם או הגורמים שנחשפו למידע הסודי ומועד החשיפה.
12. כמו כן אנו מתחייבים לפצות את המזמינה בגין כל נזק או הוצאה שייגרמו לה, בין במישרין ובין בעקיפין, ובכלל זה שכר טרחת עורך דין, עקב הפרת התחייבות מהתחייבויותיי כאמור בכתב התחייבות זה.
13. הספק מצהיר ומאשר כי, התקשרותו בהסכם זה וביצועו על פי תנאיו אינה מעמידה ולא תעמיד אותו או מי מטעמו במצב בו קיים חשש לניגוד עניינים בין התחייבויותיו לפי הסכם זה וביצועו לבין כל עניין אחר של הספק, במישרין או בעקיפין, לרבות כל דבר הנובע ממצבו של הספק, מעמדו, עיסוקיו, לקוחותיו, קשרים עסקיים ו/או אישיים.
14. הספק מתחייב כי בכל מקרה בו יתעורר חשש לניגוד עניינים כאמור, יודיע על כך מיד לחברה בכתב והמזמינה תהא רשאית לנקוט כל צעד שתמצא לנכון בעקבות הודעה כאמור, לרבות הבאת ההסכם לידי סיום, או הטלת מגבלות על פעולת הספק וזאת אם או כל עוד לא יוסר החשש האמור על ידי הספק.

ולראיה באתי על החתום, היום _____ לחודש _____ בשנת _____

אישור עו"ד/רו"ח

אני הח"מ, _____, עו"ד / רו"ח, מאמת/ת בזאת את חתימות מורשי החתימה של המציע הנ"ל ומאשר/ת כי חתימתם מחייבת את _____ החברה לכל דבר ועניין.

חתימה וחתימת

תאריך

הוראות מיוחדות לתכולות העבודה ותנאי תשלום

א. מערכות סולריות ומערכות אגירה

1. החברה מוסרת בזה לקבלן, והקבלן נוטל בזה על עצמו אחריות כוללת לתכנון, אספקה, התקנה והקמה של המתקן, לרבות כל הציוד, המתקנים והמערכות הכלולות במסגרתו, ביצוע בדיקות מסירה וליווי החברה בבדיקות הקבלה (לרבות עריכת תוכנית/מפרטי בדיקות), הרצה, הדרכה והכשרת משתמשי החברה, תיעוד מלא של הפרויקט, אחריות ותחזוקה, אחריות לתפוקות המתקנים, עדכון ושיתוף פעולה עם נציגי החברה ו/או קבלני משנה מטעמה בכל תקופת ההתקשרות בהתאם להוראות החוזה ולהנחיות החברה כפי שיינתנו מעת לעת, בהתאם ללוח הזמנים.
2. החשמל המיוצר במתקנים ישמש לצריכה עצמית של החברה/עיריית יקנעם (להלן: "הרשות") במתקניה ומוסדותיה או במוסדות אחרים עליהם תורה החברה, ולקבלן לא תהא כל זכות במתקנים או בזכויות הנובעות מהם, לרבות בזכות לקבלת המלצות החשבון בהתאם להסדרה ולאמות המידה. הקבלן יישא באחריות המלאה לביצוע כלל העבודות הכרוכות בפרויקט במלואן, וכן ולאחריות ולתחזוקה של המתקנים, הכול כאמור בהסכם זה.
3. במהלך תקופת הסכם זה, החברה תהיה רשאית להמציא לקבלן, מעת לעת, הזמנת עבודה בה יפורטו, בין היתר, אתרים אשר בהם יוקמו המתקנים על פי הסכם זה (להלן: "הזמנת עבודה"). הזמנות העבודה תהוונה חלק בלתי נפרד מהסכם זה על דרך ההפניה, ויחולו על ביצוע העבודה נשוא הזמנת העבודה כל הוראות הסכם זה.
4. המתקנים נשוא פרק זה יתוכננו, יוקמו, יחוברו לרשת החשמל הארצית ויימסרו לרשות כאמור בהסכם זה, כשהם פועלים ותקינים, עומדים בתנאים ובדרישות כל דין וכל הסכם. הקבלן יבצע באתר עבור החברה בדיקות מקדימות להתכנות ההקמה, תכנון מפורט, הקמה, הרצה, ניטור ובקרה, מסירה, ותחזוקה של מתקן לייצור חשמל בטכנולוגיה פוטו-וולטאית, והכל בהתאם להוראות הסכם זה ונספחיו, ולתנאי ההסדרה כפי שיחולו מעת לעת.
5. כל המערכות הסולריות ומערכות האגירה יועברו לבעלות החברה בתום 299 חודשים ממועד חיבור המתקנים לרשת החשמל.
6. היה ואישרה החברה כי לצורך ביצוע עבודות הקבלן יש צורך בביצוע עבודות איטום או עבודה אחרת שאינה חלק מחובות הקבלן על פי חוזה זה, יבצע הקבלן עבור החברה כל עבודה ו/או פעולה ו/או מחויבות שתדרוש ממנו החברה לרבות אך לא רק העסקת קבלן איטום, כקבלן משנה מטעם הקבלן, לטובת ביצוע עבודות איטום על הגגות לפני תחילת הקמת המתקנים (להלן: "עבודות נוספות"). ככל שיתבקש הקבלן לביצוע עבודות נוספות כאמור לעיל, הדבר יעשה באחריותו וניהולו המלא של הקבלן

תחת הסכם זה, וכנגד תשלום נוסף בגובה העלות שתאושר בהזמנה ובכל מקרה לא יותר מהסכומים המירביים להלן:

א. עבור איטום במקרה הצורך – 90 ש"ח / מ"ר עבור איטום קומפלט באמצעות יריעות ביטומניות וכנגד קבלת תעודת אחריות על האיטום למשך 10 שנים לפחות.

ב. עבור כל עבודה אחרת – לפי מחירה במחירון "דקל" בהפחתת 20%.

ג. את עבודות האיטום או כל עבודה אחרת רשאית החברה לדרוש שהעבודות יבוצעו ע"י הזוכה והתשלום עבורן ישולם בקיזוז מההכנסות העתידיות אשר מגיעות לחברה מאת היזם/חח"י בהתאם לפריסה למשך חיי הפרויקט לפי ריבית של 7%.

7. אחריות לתפוקת המערכות הסולריות: ההספק השנתי המינימאלי של המערכת לא יפחת מ-KWH 1650 לשנה לכל קילו וואט מותקן בממוצע שנתי של כלל המתקנים שהותקנו בידי הקבלן ו/או ביחס של 97% מההספק המכסי' לפי דוח PVSYS שיאושר ע"י החברה במסגרת התכנון המפורט (להלן: "התפוקה השנתית המובטחת"), וזאת למשך 5 שנות הפעילות הראשונות, בניכוי ירידת הספק של הפנל בשיעור של 0.5% לשנה, החל מהשנה השנייה לייצור, ובלבד שלא התקיים אף אחד מהתנאים להלן:

א. בוצעה ע"י החברה ו/או ע"י צד שלישי פעולה שיש בה כדי להטיל הצללה על המתקן, שאינה באחריות טיפולו של הקבלן, ובלבד שהקבלן הודיע לחברה על קיומה של הצללה, כאמור, מיד עם גילויה, ובכל מקרה, לא יאוחר מ-7 ימים ממועד הטלת הצללה, כאמור.

ב. אירע באזור סמוך מקרה אסון שיש בו כדי להשפיע ישירות על פעולות המערכת, דוגמת שריפת ענק.

ג. בוצע על ידי החברה שינוי במבנה המערכת שלא באמצעות ו/או בתיאום עם הקבלן. החברה מתחייבת למסור לקבלן הודעה מתאימה תוך פרק זמן סביר על ביצוע שינוי כאמור.

8. פיצוי מוסכם בגין אי עמידה בתפוקה השנתית השקלית מובטחת:

בתום כל שנה משנות תקופת ההפעלה תיבחן התפוקה השנתית הממוצעת של כלל המתקנים בפועל במהלך אותה שנה, במונחים תפוקה בקוט"ש ובמונחים בשקלים (בכל שנה: "התפוקה השנתית הנמדדת"). הייתה תפוקת המתקנים השנתית הממוצעת שנמדדה נמוכה מהתפוקה השנתית המובטחת, ישלם הספק למזמין פיצוי מוסכם בסכום השווה למכפלה הבאה עבור כל קילו- וואט מותקן: $(PM-PX)*X$, כאשר PM - התפוקה השנתית המינימלית; PX - התפוקה השנתית בפועל; ו-X - התעריף המשולם לפי האסדרה הרלבנטית במועד ההפעלה; וזאת בתוספת מע"מ.

למען הסר ספק מובהר, כי במידה והתפוקה השנתית בפועל תהיה גדולה מהתפוקה השנתית המובטחת, מכל סיבה שהיא, לרבות תנודות בתעריפי חשמל, לא יהיה זכאי הקבלן לתוספת תמורה או פיצוי כלשהו.

למען הסר ספק מובהר בזאת, כי אין בתשלום הפיצוי המוסכם, כולו או חלקו על מנת לגרוע מכל זכות אחרת העומדת לחברה על פי הסכם זה ו/או על פי דין, לרבות ומבלי לגרוע, מכל

זכות המוקנית לחברה לבטל הסכם זה בגין הפרתו על ידי הקבלן ו/או בגין נזקים נוספים שנגרמו לה ו/או למי מטעמה מעבר לסכום הפיצוי המוסכם.

9. התמורה בין אספקת שירותי המערכות הסולריות ומערכות האגירה

כנגד אספקת המתקנים והשירות בפועל לשביעות רצון החברה והגשת חשבונות באופן ובמועד כמפורט בחוזה זה, תשלם החברה לספק תמורה בהתאם להצעתו (מחירי המקסימום לקילוואט כפי שנקובים בכתב הכמויות בניכוי ההפחתה המוצעת על ידי המציע) במכפלת הקילוואט שהוזמנו וסופקו בפועל עפ"י הזמנת עבודה חתומה ומאושרת שנמסרה לידו בטרם אספקתם.

10. התמורה המושלמת לספק תוצמד למחיר קוט"ש המתקבל מאת חח"י בגין כל קוט"ש מיוצר.

תשלום התמורה לספק יתבצע לאחר מכירת החשמל לחח"י על ידי החברה.

לחילופין, ובכפוף לאישור בכתב מהחברה, הספק יהיה רשאי להעביר את מוני החשמל על שמו ולמכור בעצמו את החשמל לחח"י או לכל צרכן בתנאי שיציג רישיון ספק חשמל בתוקף. במקרה כזה הספק ישלם לחברה את הפרש שבין התמורה אותה קיבל מחח"י לבין המחיר אליו הוא התחייב במסגרת הצעתו.

אלא אם נאמר אחרת בהסכם זה, התמורה מהווה תמורה מלאה וסופית הכוללת את כל מרכיבי השירותים לרבות, מבלי לגרוע מכלליות האמור, העמדת כלי המערכות, תחזוקת, טיפולים, תיקונים, החלפת כל רכיבי המערכת, אדמיניסטרציה, רישוי, בטיחות, מבחני רישוי, ביצוע בדיקות תקינות, אספקת מערכות חלופיות, תיעוד ודיווח וכל המטלות המוטלות על הספק על פי הסכם זה, וכן עלויות והוצאות הנובעות מהם ותשלומים לצדדים שלישיים, ובכלל זה הוצאות בגין העסקת עובדים, נסיעות, עמלות, תשלומי חובה, היטלים ומיסים מכל סוג שהוא, כיסוי ביטוחי, אגרות. הספק לא יהיה זכאי לתשלום נוסף כלשהו והתמורה לא תהיה ניתנת לשינוי אלא בהתאם להוראות הסכם זה.

ב. עמדות טעינה

11. מוסכם במפורש בין הצדדים, כי חוזה זה הינו בבחינת "חוזה מסגרת" הקובע את ההוראות ואת התנאים לביצוע כל עבודה שתוטל על הקבלן-אך ורק על פי צו התחלת עבודה שיוצא לו בכתב על ידי המזמינה, אם וככל שתוצא הזמנה כנ"ל ובכפוף להוצאת כל הזמנה כנ"ל.

12. מיקומי עמדות הטעינה ברחבי העיר יקבעו בהתאם להחלטת החברה לפי שיקול דעתה הבלעדי, לאורך כל תקופת ההתקשרות, בין היתר בהתבסס על שיקולים כלכליים ו/או על מפת הביקושים.

13. מובהר כי משמעות המונח "הזמנה" או "צו התחלת עבודה" הינה אך ורק צו התחלת עבודה קונקרטי המתייחס לעמדת טעינה מסוימת או כמה עמדות טעינה מסוימות יחדיו, אשר הוצא בכתב על ידי המזמינה לקבלן, ורק צו התחלת עבודה כאמור יחייב את המזמינה.

14. הקבלן יידרש להשלים את הקמת עמדות הטעינה, בכל אתר ואתר בנפרד, בתוך 180 ימי עבודה ממועד קבלת צו התחלת עבודה בנוגע לאותו אתר ("תקופת ההקמה של עמדת טעינה").

15. תחילת העבודות בשטח מותנית בקבלת הרשאה, תיאום תשתיות תת קרקעיות עם המזמינה, חברת החשמל, חברות הכבלים, בזק, תאגיד המים והביוב העירוני, רשות העתיקות וכל גורם רלוונטי אחר, אישור משטרה לביצוע עבודות ברחובות וקבלת צו התחלת עבודה (לכל אתר ואתר בנפרד).

16. להסרת ספק, השלמת ההקמה משמעותה עמדות טעינה מותקנות במיקומן המאושר כשהן מחוברות לרשת החשמל ושמישות לטעינת כלי רכב, וכן השבת מצב המדרכה, הכביש ותשתיות הרחוב לקדמותם, להנחת דעתה של המזמינה.

17. "תקופת ההפעלה של עמדות הטעינה"- תקופה בת 24 שנים ואחד עשרה חודשים (299 חודשים), החל ממועד השלמת הקמה של כל עמדת טעינה וחיבורה לרשת החשמל, במסגרתה הזוכה יפעיל ויתחזק את עמדות הטעינה. בתקופה זו חלוקת ההכנסות למזמינה תהא בהתאם להצעת המחיר של הקבלן הזוכה.

18. כל עמדות הטעינה יועברו לבעלות החברה לאחר תום תקופת ההפעלה.

19. התמורה בין אספקת עמדות הטעינה

ד. הקבלן יפעיל את כל המתקנים באופן רציף לאורך כל תקופת ההפעלה, לצורך טעינה בתשלום של כלי רכב חשמליים, ויחייב את הצרכנים בתשלום בעבור הטעינה (ולא יגבה מהם כל תשלום נוסף).

ה. בסמוך למועד חיבור כל אחת מעמדות הטעינה שהותקנו במסגרת הסכם זה לרשת החשמל ידאג הקבלן להעברת חשבון החשמל על שמו. עלות החשמל תשולם על ידי הקבלן עד למועד שנקבע לכך על ידי חברת החשמל. מובהר כי אי תשלום חשבונות החשמל באופן סדיר מהווה הפרה של הסכם זה.

ו. הקבלן יידרש לשלם לחברה תמורה שהינה עמלה בשיעור % _____ מסך ההכנסות מעמדות הטעינה" בהתאם להצעתו במכרז בתוספת מע"מ (להלן: "עמלה לחברה" או "העמלה"). למען הסר ספק "סך ההכנסות מעמדות הטעינה" - הינם כלל התקבולים, מכל סוג שהוא, שהזוכה הפיק באמצעות עמדות הטעינה, לרבות פרסום על גבי עמודת הטעינה וכיוצ"ב.

ז. העמלה בגין כל עמדת טעינה ישולמו למזמינה החל ממועד הפעלתה של אותה עמדה, לכל אורך תקופת הפעלתה, אחת לרבעון ולא יאוחר מהיום ה- 15 לחודש הראשון שלאחר תום אותו רבעון.

ח. העמלה לחברה תעודכן אחת לשנה בהתאם לעליית מדד המחירים לצרכן (מובהר כי רק עלייה במדד תגרור לעדכון, ואילו ירידה במדד לא תגרור עדכון).

ט. התמורה שתשולם לקבלן, לאחר וספת רכיב המע"מ, תהווה תמורה מלאה, סופית ומוחלטת עבור מילוי התחייבויותיו כל על פי מסמכי המכרז, במלואן ובמועדן, לרבות בגין עבודה וחומרים, והיא תכלול למען הסר ספק, את כל ההוצאות- מיוחדות, כלליות, ואחרות, לרבות מיסים, אגרות והיטלים, מכל מין וסוג שהם- הכרוכות בביצוע העבודות ובביצוע יתר התחייבויות הקבלן, והכל אלא אם כן צוין אחרת במפורש.

י. היזם לא יהיה רשאי לשנות את עלות מכירת החשמל בעמדות הטעינה ללא אישור החברה מראש.

ג. התייעלות אנרגטית

20. בגין ביצוע העבודות במלואן וקיום כל התחייבויותיו נשוא הסכם זה, יהיה הקבלן זכאי לסכום שהוצע על ידו במסגרת הצעתו למכרז בגין כל גופי התאורה והמזגנים שיותקנו על ידו בפועל, בתוספת מע"מ כדין (להלן: "התמורה").

21. לצורך חישוב התמורה לה יהיה זכאי הספק, יבוצע חישוב של ההפרש שבין חשבון החשמל מחח"י של כלל המערכות חוסכות האנרגיה (לפני ביצוע ההתייעלות האנרגטית) לבין חשבון החשמל שיתקבל לאחר ביצוע ההתייעלות האנרגטית על פי התחשבות שנתית (כשהספק מתחייב שהחיסכון האנרגטי לא יפחת מ-50%) ("החיסכון האנרגטי"). הספק יהיה זכאי לקבל תמורה דמי ליסינג על פי הצעתו ובלבד שהתמורה אותה יקבל הספק לא תעלה על 90% מגובה החיסכון בפועל.

לדוגמא, אם :

- חשבון החשמל השנתי לפני ביצוע ההתייעלות האנרגטית = 1 מיליון ש"ח ;
- חשבון חשמל שנתי לאחר ביצוע התייעלות אנרגטית = 0.5 מיליון ש"ח ;
- הצעת הספק = 70% מהחיסכון האנרגטי.

במקרה כזה הספק יהיה זכאי לקבל תמורה בגובה $70\% * (1 - 0.5)$ מיליון = 350,000 ש"ח (בתוספת 0.5 מיליון ש"ח בגין התמורה אותה נדרש הספק לשלם לחח"י בגין צריכת החשמל).

22. קו הבסיס לחיסכון בחשמל הינו ממוצע צריכת החשמל למבנה לשנת 2022 או ניטור על ידי הזוכה מונים טרם הפרויקט חכמים למשך הזמן שתקבע החברה, לאחר החלפת הציוד (המזגנים והתאורה) יבוצע ניטור קבוע לכלל הציוד, היזם מתחייב ל 50% (לפחות) חיסכון אנרגטי לכל אתר.

23. מובהר כי הספק לא יהיה זכאי לקבלת תמורה כלשהי ככל שיתברר במסגרת ההתחשבות השנתית כי החיסכון האנרגטי הינו נמוך מ-50%, ובמקרה כזה ככל ששולמו תשלומי ביניים לספק לפני ביצוע ההתחשבות השנתית, ישיב הספק תשלומים אלה לחברה ולא תהיה לו כל טענה או דרישה כלפי החברה בגין כך.

24. התמורה הינה התמורה המלאה והסופית והיא כוללת ביצוע מלא ומושלם של כל הפעולות, המטלות וההתחייבויות שעל הקבלן לבצע על פי מסמכי המכרז, ובכלל זה פירוק, אספקת והתקנת גופי התאורה והמזגנים, מתן שירות ואחריות מלאים משך כל תקופת השירות והאחריות, וכן כל העבודות, הציוד, הכלים, החומרים, כוח האדם, שכר עבודה, קבלת אישורים, הוצאות תקורה וכל יתר הדרוש לביצוע העבודות על פי מסמכי המכרז.

25. כל מערכות החיסכון האנרגטי יועברו לבעלות החברה בתום 120 חודשים ממועד התקנתם.

ד. אופן ביצוע התשלומים על פי ההסכם

פרק התייעלות אנרגטית (תאורה, מיזוג ומערכת ניהול) :

26. החברה תשלם ליזם דמי ליסינג ע"פ הצעתו במכרז ובהתאם לחשבונות מאושרים ע"י המפקח ולפי כמויות מותקנות בפועל, תשלום רבעוני, גובה התשלום יהיה לפי גובה דמי הליסינג בהצעת היזם או לפי גובה החיסכון הכספי הנוצר מההתייעלות האנרגטית עקב ביצוע הפרויקט לפי הסכום הנמוך מביניהם.

דוגמא :

חשבון חשמל שנתי לבית ספר א – 100,000 ₪

בבי"ס א – קיימים 200 גופי תאורה פלורוסנט

דמי הליסינג השנתיים אשר הציע היזם במסגרת המכרז הינם 200 ₪ לגוף תאורה
דמי הליסינג השנתיים יעמדו על סך 40,000 ₪ כפוף להוכחת חיסכון כספי בהיקף
של 50%

מקרה ראשון :

לאחר ההתייעלות האנרגטית במבנה זה חשבון החשמל החדש
עומד ע"ס 50,000 ₪

במקרה זה היזם יקבל דמי ליסינג קבועים ע"ס 40,000 ₪ (ע"פ
הצעתו במכרז)

מקרה שני :

לאחר ההתייעלות האנרגטית במבנה זה חשבון החשמל החדש
עומד ע"ס 70,000 ₪

במקרה זה היזם יקבל דמי ליסינג לפי 80% מהיקף החיסכון
בפועל ובמקרה זה דמי הליסינג יעמדו ע"ס
24,000 ₪

בכל מקרה תקופת תשלום דמי הליסינג לא תעלה על 120 חודשים.

27. פרק עמדות טעינה :

היזם ישלם לחברה אחוז מסך ההכנסות השנתיות – ההתחשבות הינה התחשבות רבעונית
לפי מכירת חשמל בפועל לפי סכום המכירה הברוטו

דוגמא :

היקף מכירת החשמל בעמדות הטעינה עומד ע"ס 1,000,000 ₪ בשנה (ללא קיזוז
עלות החשמל, תחזוקה או כל תשלום אחר)

היזם הזוכה התחייב לשלם לחברה תשלום לפי 15% מהיקף המכירות

אז היזם הזוכה ישלם לחברה במקרה זה סך של 150,000 ₪

28. פרק אנרגיה סולארית ומערכות אגירה :

החברה תשלם ליזם עבור צריכת החשמל אשר יצר מהמערכות הסולארית ואשר נמכרו בפועל
לצרכן חשמל (חברת החשמל, צרכן פרטי או שימושו למבני הרשות)

התשלום לפי הצעת היזם הזוכה אשר הציע במסגרת המכרז

בכל מקרה גובה התשלום לכל KW לא יעלה על עלות 70% מעלות המכירה לצרכן הסופי.

דוגמא :

מקרה ראשון :

היזם יצר 1,000Kw בשנה

מחיר מכירה כל KW ע"פ הצעת היזם 30 אגורות

מחיר מכירת כל KW לחברת החשמל 45 אגורות

במקרה זה החברה תשלם ליזם 30*1,000 אגורות

מקרה שני :

היזם יצר 1,000Kw בשנה

מחיר מכירה כל KW ע"פ הצעת היזם 30 אגורות המהווה 66%

מעלות המכירה

מחיר מכירת כל KW לחברת החשמל עמד על סך 41 אגורות

במקרה זה החברה תשלם ליזם 28.7*1,000 אגורות

29. כללי :

30. החברה רשאית להעביר את אחריות ההתחשבות ליזם

31. במקרה שהחברה מחליטה להעביר את אחריות ההתחשבות על היזם יחולו התנאים הבאים :

יא. היזם יעביר כל חשבונות הצריכה הרשומים בחברת החשמל על שם החברה על שמו

יב. היזם ישלם את כל חשבונות החשמל של החברה לחברת החשמל

יג. היזם ימכור את החשמל לחברת החשמל או לכל צרכן באופן ישיר

יד. בתמורה לכך היזם יקבל את ההכנסות אשר נוצרו ממכירת החשמל (אנרגיה סולארית, מערכות אגירה ועמדות טעינה)

טו. היזם ישלם לחברה הפרש החשבונות

דוגמא :

1) חשבון החשמל השנתי של החברה 3,500,000 ₪

2) חשבון החשמל העתידי של החברה לחברת החשמל בגין

צריכה לאחר ההתייעלות עומד ע"ס 1,750,000 ₪

3) דמי הליסינג השנתיים ליזם הזוכה בגין מערכות

ההתייעלות האנרגטית 1,250,000 ₪

4) סך חוב החברה 3,000,000 ₪

5) סך עלות מכירת החשמל ממערכות סולאריות, אגירה

ועמדות הטעינה עמד ע"ס 12,000,000 ₪

6) ע"פ הצעת היזם הזוכה היזם ישלם לחברה סך 4,000,000

₪ כנגד חלקה במכירת החשמל כפוף לסעיף 8 בהמשך

חתימה

עמוד 132 מתוך 274

ליווי וייעוץ חברת קינאן פלוס בע"מ

7) עקב כך שהיזם שילם את עלות צריכת החשמל המוזכרת בסעיף 2 לעיל לחברת החשמל ועקב שהחברה נדרשת לשלם ליזם התמורה המוזכרת בסעיף 3

8) היזם ישלם לחברה את ההפרש הנוצר מפער הסעיפים 6 ו 4

9) במקרה שהסכום הכספי בסעיף 6 גדול מהסכום הכספי בסעיף 4 היזם ישלם לחברה את ההפרש

10) במקרה שהסכום הכספי בסעיף 6 קטן מהסכום הכספי בסעיף 4 החברה תשלם ליזם את ההפרש.

טז. הספק מתחייב לבצע על חשבונו את כל הפעולות הנדרשות להקמתו והפעלתם של המתקנים נשוא הסכם זה על פי תנאי האסדרה, לרבות חיבור של מוני ייצור וצריכה שיאפשרו קריאה מרחוק ככל שיתאפשר ע"י חח"י, תשלומים לחח"י בגין בדיקת המתקנים וחיבורם וכן בדיקות חוזרות של המתקנים אם וככל שיהיה בהן צורך.

אלא אם הורתה החברה אחרת, הספק יעביר את מוני הייצור והצריכה של החשמל על שמו למשך כל תקופת ההתקשרות אשר תחל מיום קבלת צו התחלת עבודה מאת החברה. התמורה החוזית לפי הסכם זה תתעדכן בהתאם לתשלומים בהם יישא הספק בגין העברת מוני החשמל כאמור או לפי תקבולים שיתקבלו לידו, לפי העניין.

נספח ו' להסכם

מפרט השירותים

- כללי
- 1.1. הספק יספק את השירותים במימנות, ביעילות, באדיבות וברמה מקצועית גבוהה, בהתאם להוראות ההסכם, לאישורים ולרישיונות הרלוונטיים לאספקת השירותים ולהוראות כל דין, לרבות בנוגע לבטיחות הציוד.
- 1.2. הספק יספק לחברה, בהתאם לדרישתה, את מערכות ה־SCADA, מערכות האגירה, עמדות הטעינה ומערכות החיסכון באנרגיה המנויות בנספח ז' להסכם על פי הזמנות בכתב שיוצאו מאת החברה במהלך תקופת ההתקשרות.
- 1.3. הופסק ייצורו או שונה הדגם של אחד מהמערכות בנספח ז', יציע הספק לחברה מערכת הקרובה במידת האפשר כתחליף.
- 1.4. הספק יתקן כל נזק או פגם במערכת, שנגרם מכל סיבה, לרבות קלקול, תאונה, פגיעה, פריצה, שריפה לרבות באובדן מוחלט.
- 1.5. במקרים של תקלה אפידמית או תקלה מהותית חוזרת ונשנית (3 פעמים בשנה או יותר) ידאג הספק להחליף את המערכת "תקלה אפידמית" - תקלה מהותית החוזרת על עצמה ב-10 (עשרה) מהמערכות לפחות. למען הסר ספק מובהר בזה כי בגדר התקלות נשוא סעיף זה לא נכללות תקלות שנגרמו בידי החברה או מי מטעמה.
- 1.6. בכפוף להוראות ההסכם, הספק יישא בכל מס ו/או אגרה ו/או היטל החלים או ו/או שיחולו בעתיד על בעלים של מערכות במדינת ישראל ואילו החברה תישא בכל היטל ו/או מס ו/או אגרה שיחולו, אם יחולו על מחזיקים או משתמשים במערכות וזאת בגין תקופת ההסכם בלבד.
- 1.7. הספק יעמיד את המערכות לחזקתה של החברה כשהוא עומד בדרישות והוראות כל דין, לרבות מבלי לגרוע, עמידה בכל המבטנים, האישורים והרישיונות הנדרשים ו/או כל רשות הפועלת על פי הוראות כל דין, ובכלל זה, מבלי לגרוע, יהיו בו כל האבזורים הנדרשים על פי דין.
 - 1.7.1. חוק החשמל
 - 1.7.2. מפרט הכללי משרד הביטחון ובפרט פרק 08
 - 1.7.3. דרישות חברת החשמל ורשות החשמל

- 1.8. הספק ימסור לידי נציג החברה קודי כניסה לבדיקת היצור והאגירה של המערכות וכן אפשרו כניסה לחשבון בחברת החשמל לבדיקת החשבונות של המערכת לרבות צריכת החשמל.
- 1.9. החברה תהא רשאית להתקין מערכי בקרה מטעמה על גבי המערכות.
- 1.10. הספק יסמן את המערכות ה PV שבבעלתו באופן ברור למניעת ספק ביחס לבעלות.
- 1.11. במעמד מסירת המערכת לחברה (וקבלת התמורה הראשונה) ייערך פרוטוקול מסירה שיכלול את הפרטי המערכות הנמסרות.
- 1.12. מובהר בזאת כי החברה לא תישא בכל תשלום אלא בגין מערכת מתפקדת ומכניסה.

2. אחזקת המערכת.

הספק יהיה אחראי ויעניק לחברה ו/או לעירייה באמצעות החברה, בכל תקופת ההסכם, שירותי טיפול, תיקון ואחזקה למערכות, ובכלל זה כמפורט להלן:

2.1. למערכת ה PV הספק יהיה אחראי לתחזוקה, לרבות ביצוע הטיפולים השוטפים והתקופתיים הנדרשים, בהתאם להוראות היצרן ו/או היבואן ו/או נוהל ו/או כל רשות מוסמכת אחרת על פי כל דין, ביצוע תיקונים שיידרשו בשל תקלה, נזק, תאונה או כל סיבה אחרת, ועריכת בקרה שנתית. מובהר בזאת כי על המערכת ליצור לא פחות מ-90% מיכולת היצור המרבית המוצגת על ידי היצרן באותם התנאים.

2.2. מבלי לגרוע מן האמור לעיל, במסגרת אחזקת המערכת יבצע הספק שטיפה לפאנלים (6 שטיפות לפחות בשנה), תיקונים מכל סוג, לרבות, אך לא רק, רכיבים וחלקים וכן תיקונים הנדרשים באבזור הציוד ובמתקניו כגון: קונסטרוקציה, פאנלים, ממירים, סולמות, איטום, מיזוג אוויר וכו'.

2.3. במידת הצורך, ולפי דרישת נציג החברה בכתב, ידאג הספק להחלפת האיטום, מתקני התאורה, ומיזוג אוויר.

2.4. הטיפולים במערכות ייעשו רק באמצעות בעלי מקצוע מאושרים.

2.5. הספק יהיה אחראי לכך שבמערכות יוחלפו רק חלפים תואמים ברמת איכותם לחלפים המקוריים, המאושרים על ידי יצרן.

2.6. למערכת החיסכון באנרגיה הספק יהיה אחראי לתחזוקה, לרבות ביצוע הטיפולים השוטפים והתקופתיים הנדרשים, בהתאם להוראות היצרן ו/או היבואן ו/או נוהל ו/או כל רשות מוסמכת אחרת על פי כל דין, ביצוע תיקונים שיידרשו בשל תקלה, נזק, תאונה או כל סיבה אחרת, ועריכת בקרה שנתית. מובהר בזאת כי על המערכת לחסוך לא פחות מ-50% מצריכת החשמל הקיימת.

2.7. למתקני אגירת חשמל הספק יהיה אחראי לתחזוקה, לרבות ביצוע הטיפולים השוטפים והתקופתיים הנדרשים, בהתאם להוראות היצרן ו/או היבואן ו/או נוהל ו/או כל רשות מוסמכת אחרת על פי כל דין, ביצוע תיקונים שיידרשו בשל תקלה, נזק, תאונה או כל סיבה אחרת, ועריכת בקרה שנתית.

- 2.8. לעמדות הטעינה לכלי רכב חשמליים הספק יהיה אחראי לתחזוקה, לרבות ביצוע הטיפולים השוטפים והתקופתיים הנדרשים, בהתאם להוראות היצרן ו/או היבואן ו/או נוהל ו/או כל רשות מוסמכת אחרת על פי כל דין, ביצוע תיקונים שיידרשו בשל תקלה, נזק, תאונה או כל סיבה אחרת, ועריכת בקרה שנתית.
- 2.9. מבלי לגרוע מן האמור לעיל, במסגרת אחזקת המערכות יבצע הספק תיקונים מכל סוג, לרבות, אך לא רק, רכיבים וחלקים וכן תיקונים הנדרשים בציוד ובמתקניו כגון: תחזוקת קונסטרוקציה, ניקוי פאנלים, ניקוי מזגנים, תקינות המערכות הטכנולוגיות וכו'.
- 2.10. הטיפולים במערכות ייעשו רק באמצעות בעלי מקצוע מאושרים.
- 2.11. הספק יהיה אחראי לכך שבמערכות יוחלפו רק חלפים תואמים ברמת איכותם לחלפים המקוריים, המאושרים על ידי יצרן.

3. מוקד שירות

- 3.1. במשך כל תקופת ההתקשרות על פי הסכם זה יפעיל הספק מוקד שירות אשר ייתן מענה לחברה ו/או לעירייה באמצעות החברה. בכל מקרה בו נדרש הספק למלא התחייבות כלשהי לגבי המערכות, לרבות, מבלי לגרוע, במקרה בו לא ניתן יהיה להשתמש במערכת מסיבה כלשהי, בין אם עקב הצורך במתן שירות ותחזוקה למערכת, בין אם התגלתה במערכת תקלה, מכל סוג שהוא, המצריכה תיקון מידי, לרבות, מבלי לגרוע, לא ניתן להשתמש במערכת ו/או בכיתה ו/או מבנה הציבור מכל סיבה אחרת (להלן - "מוקד השירות").
- 3.2. מוקד השירות יקבל הודעות באמצעות טלפון, ודוא"ל. מספרי הטלפון, והדוא"ל של מוקד השירות יועברו על ידי הספק לחברה במועד חתימת הסכם זה.
- 3.3. מוקד השירות יפעל ברציפות ויהיה מאויש במשך 24 (עשרים וארבע) שעות ביממה, 7 (שבעה) ימים בשבוע, במשך כל ימות השנה למעט יום הכיפורים, לצורך מתן מענה לקריאות הדורשות מענה מידי בהתאם להוראות הסכם זה. פניות שגרתיות בנושאים שוטפים יטופלו על-ידי מוקד השירות בשעות העבודה המקובלות (17:00 - 8:00).
- 3.4. הספק יעביר לחברה על פי דרישת החברה דין וחשבון לפי תקופה בנוגע לפניות שהתקבלו במוקד. הדו"ח יכלול פירוט כדלקמן: מועד הפנייה, מהות הפנייה, אופן הטיפול ומועד סיום הטיפול. מובהר כי הספק יצא ידי חובתו שבסעיף זה אם ימציא להחברה גישה לאתר אינטרנט המופעל על ידו ובו מפורטות הפניות שנערכו כאמור.

4. תיעוד

- 4.1. הספק ינהל מעקב אחר אספקת השירותים בעזרת מערכת בקרה ממוחשבת, ויעביר דו"חות לחברה על פי דרישתה ובהתאם להנחיותיה הסבירות ובלבד שהנתונים הנדרשים יהיו זמינים לספק.
- 4.2. מבלי לגרוע מכלליות האמור, מדי רבעון ימציא הספק לנציג החברה, על גבי מדיה מגנטית, דו"ח המפרט את הפעולות שבוצעו במערכות, לרבות בדיקות, טיפולים ותיקונים.

4.3. לחלופין, הספק רשאי להעמיד לחברה את המידע הכלול בדו"ח כאמור, באמצעות אתר האינטרנט של הספק אליו תקבל החברה הרשאת כניסה.

5. השימוש בציווד ושמירה עליו

5.1. החברה לא תעשה כל שינוי במערכות, לא תתחזק אותם בעצמה ולא תאפשר לאחרים לתחזק את המערכות אלא אם לא עמד הספק בהתחייבות על פי הסכם זה.

5.2. החברה לא תישא בהשתתפות עצמית בכל מקרה.

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

מכרז פומבי מס' 3/2024

לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם

נספח ח' - בטיחות

1. בטיחות	
7.1 כללי:	
7.1.1 עבודות יתבצעו אך ורק בתאום מראש ובאישור מנהל המבנה עליו מותקנת המערכת.	
7.1.2 יש להשאיר מעברים פנויים כך שלא יהיו מכשולים להליכה בין כל חלקי המערכת.	
7.1.3 פעילות המוגדרת כמסוכנת תתואם מראש עם מזמין.	
7.2 ציוד מגן:	
7.2.1 יש להשתמש בציוד המגן הנדרש לפי סוג העבודה ואופייה.	
7.2.2 בדוק תקינות ציוד המגן האישי בטרם השימוש.	
7.2.3 נעל נעלי בטיחות בכל מקום בו צפויה פגיעה ברגליך.	
7.2.4 השתמש בכפפות, משקפי מגן, מגני אוזניים במקומות נדרשים.	
7.2.5 אל תשתמש בציוד/מכשור שפג תוקף בדיקתו.	
7.3 חשמל:	
7.3.1 הספק יספק לוח חשמל זמני לצרכי עבודתו אשר יחובר למערכת החשמל של המבנה באישור חשמלאי בעל רישיון חתימה בלבד.	
7.3.2 שימוש בכבלים זמניים (מאריכים) מסוג מוגן בלבד (כתום).	
7.3.3 בשום מקרה לא יחצה תוואי כבלים את מסלול תנועת הרכבים או האנשים אל המבנה וממנו.	
7.3.4 אין לתקן מכשיר/מתקן חשמלי ללא רישיון הסמכה.	
7.3.5 אין לנתק את הזנת המבנה ללא אישור ובתיאום מראש עם מנהל המבנה עליו מותקנת המערכת.	
7.3.6 אין לבצע אלתורים בחשמל.	
7.3.7 השימוש בכלים חשמליים מטלטלים, מותר אך ורק כאשר הם בעלי בידוד כפול.	
7.3.8 יש לאבטח כל כבל חשמלי המוביל חשמל מפני פגיעה מכנית.	
7.3.9 כל עבודות חשמל תבוצע ע"י חשמלאי מוסמך תחת פיקוח מהנדס חשמל.	
7.4 גידור:	
7.4.1 הספק יגדר את איזורי העבודה כפי שיונחה על ידי יועץ הבטיחות.	
7.4.2 הגידור יעשה על ידי לוחות איסכורית חדשים בגובה 1 מטר לפחות.	
7.4.3 הגידור יתוחזק באופן שוטף ויישמר במצב תקין בכל זמן העבודות.	
7.4.4 הספק ישלט את הגידור בשלטי אזהרה והכוונה כפי שיימסר לו ע"י יועץ הבטיחות.	
7.4.5 הספק לא יאכסן או יעבוד או יניח כל חפץ או ציוד מחוץ לאזור המגודר.	
7.4.6 שערים יותקנו בגידור לשימוש הספק. הספק ידאג לשמור שערים אלו נעולים בכל עת.	
7.4.7 הספק יפנה פסולת באופן שוטף למניעת הצטברות מפגעים.	
7.5 פיגומים ועבודות גובה עפ"י ת"י 1139:	
7.5.1 כל העובדים בגובה יצוידו ברתמות בטיחות תקניות מעוגנות לנקודות בעלות כושר מעמס של 2 טון לפחות וכובע מגן ייעודי לעובדי גובה.	
7.5.2 כל העובדים באתר הוכשרו לעבודה בטוחה בגובה ותעודתם בתוקף.	
7.5.3 בדיקת הפיגומים באתר ע"י מנהל עבודה בהתאם לתקנות וירשם בפנקס הכללי.	
7.5.4 כל העובדים בגובה יצוידו ברתמות בטיחות תקניות מעוגנות לנקודות בעלות כושר מעמס של 2 טון	

לפחות וכובע מגן ייעודי לעובדי גובה.

7.5.5 כל העובדים בגובה (עבודה בגובה מעל 2 מטר) יודרכו ויוסמכו כחוק על ידי מדריך מוסמך לעבודות גובה.

7.5.6 כל העובדים אשר עולים על פיגומים ממוכנים או במות הרמה יודרכו על ידי מדריך מוסמך.

נספח ח.2 אישור השלמת העבודות

הננו מאשרים כי בתאריך _____ הושלמו העבודות באתר _____ ע"י הספק, הושלם ביצוען של העבודות וכן בוצעו בהצלחה בדיקות אשר הספק התחייב לבצע על פי צו תחילת עבודה מספר _____ ההסכם מיום _____ אשר נערך בין החברה לבין הספק אין באמור לעיל כדי לפטור את הספק מהתחייבויותיו בקשר לאחריות, התחזוקה וכיוצ"ב.

לכל המונחים יהיה הפירוש אשר ניתן להם בהסכם, אלא אם תוכן הדברים ו/או הקשרם מחייב אחרת.

תאריך תחילת תקופת הטיב _____.

הצוות הבודק:

1. _____ היועץ הטכני חתימה _____
2. _____ נציג המזמין חתימה _____

ולראיה באנו על החתום:

היום _____ לחודש _____ לשנת _____

חתימה וחותמת המזמין

חתימה _____

עמוד 139 מתוך 274

ליווי וייעוץ חברת קינאן פלוס בע"מ

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

מכרז פומבי מס' 3/2024

לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם

מסמך ט - מפרטים טכניים

נספח ט 1 - רשימת אתרים פוטנציאליים להקמת מערכות סולאריות

מס	כתובת	תאור מבנה	גוש	חלקה	מגרש	שטח גג	הערות
1	האורן 5	אגף שפ"ע-משרד+מחסן העירייה	1109 3	18	2002	370	
2	האורן 5	נגריה+מחסנים	1109 3	18	2091	190	
3	האורן 3	תחנת משטרת יקנעם+"גאיה"-מרכז לקידום והעצמת נשים	1109 3	135	2775	160	
4	הצפורנים	תחנת מים מס 180	1109 3	135	803	90	
5	היסמין 6	מעון יום וצהרון "בייבי-טף" - נטוש (בהקצאה לעמותת ניצן)	1109 3	168	801	260	
6	היסמין 2	קופ"ח כללית	1109 3	171	802	210	
7	הורדים 10	מקווה	1109 3	180	2067	54	
8	הורדים 3	בית כנסת "שערי אבות"	1109 2	6	2012	160	
9	הנוריות 12	גן ילדים "נועם"-חינוך תורני	1109 3	236	804	250	
10	האורן 3	גן ילדים "סוד הגן קסום"	1109 3	104	2695	200	
11	האורן 5	בית כנסת "הצריף"	1109 3	263	900	90	
12	האורן 1	משרדי אגף שפ"ע	1109 3	263	900	80	
13	השיטה 8	מרכז סביון לאזרח הותיק (מרכז יום לקשיש ע"ש שטרן)	1109 3	291	2539	450	
14	האורן	מתקן מים	1109 3	413	2783	150	
15	יפה נוף 39	יפה נוף- בית קרן היסוד שוויץ לתרבות, מוסיקה וספורט	1109 3	420		900	
16	השיטה	בית כנסת "אלי כהן"	1109 3	420		230	
17	הכלניות 8	מועדון לנערות במצוקה	1109 4	160		80	
18	הכלניות	מתקן מים	1109 4	201		150	
19	הכלניות 8	סככה לגן "כלניות"	1109 4	213	2019	400	קירוי קל

	100		204	1109 7	בית כנסת "השלום"	סיגלית 9	20
	130		213	1109 7	מועדון קשישים "160"	סיגלית 13	21
	350		234	1109 7	בית כנסת "תפארת בחורים" + מגורים	רחוב מרגנית 36	22
	22	2310	264	1109 7	מקלט ציבורי מס 12	האיריסים 26	23
על חלק מהגגות קיימים פאנלים סולאריים	1000	100	275	1109 7	בית ספר "אורנים"- מזכירות וכיתות לימוד	לילך 3	24
	300	2135	280	1109 7	גן ילדים "חבצלת"+גן ילדים "רקפת"	מרגנית 10	25
	180		305	1109 7	בית כנסת "נחלי החיים"	מרגנית 8	26
	225	403	324	1109 7	משרדי עירייה-מבנה רווחה+מרכז קידום נוער- היל"ה	חרצית 22	27
	100	402	324	1109 7	מרכז המבקרים "תל יקנעם"	האיריסים	28
	160		261	1109 7	מקלט ציבורי מס 13-בית המתנדב (איחוד ההצלה)	האיריסים	29
	50	403	324	1109 7	בית קפה קהילתי (לשעבר צופי יקנעם-שבט "שחר"-קרוואן)	האיריסים	30
	50	403	324	1109 7	קרוואן פנוי (לשעבר צופי יקנעם-שבט "שחר"- קרוואן)	האיריסים	31
	140	403	324	1109 7	כיתת קק"ל	האיריסים	32
נמצא במתחם נוף לכרמל להתחדשות עירונית	118		129	1109 8	בית כנסת "ביהמ"ד בית הנחל" ומקלט ציבורי מס 2	התאנה 3	33
	60	2403	135	1109 8	מועדון השחמט העירוני- יקנעם ומקלט ציבורי מס 5	רחוב התמר	34
	50	2332	156	1109 8	מקלט ציבורי מס 9	הגבורים 15	35
	30	5062	364	1109 8	מקלט מס 35	ממזרח לרחוב פעמונית	36
	30	5062	364	1109 8	מקלט מס 36	ממזרח לרחוב פעמונית	37
	30	5062	364	1109 8	מקלט מס 37	ממזרח לרחוב פעמונית	38
	118	3322	386	1109 8	מקלט מס 1	התמר	39
נמצא במתחם נוף לכרמל להתחדשות עירונית	260	902	5	1111 0	בית כנסת "אליהו הנביא"	הרימון 3	40

				1111 6	עיריית יקנעם+שיטור עירוני+בית ההסתדרות+כללית(מרפ (אה	הצאלים 1	41
	800	2006	20	1111 6		הצאלים 3	42
	350	2013	17	1111 6	סניף הדואר	הצאלים 6	43
	450		24	1111 6	מבנה מסחר (מבנה מזרחי)	הצאלים 6	44
	730		46	1111 6	מבנה מסחר (מבנה מערבי)	הצאלים 4	45
	1500	800	25	1111 6	ספרייה עירונית ע"ש מאיר הוף+"מרכז צעירים"+מועצה דתית	שדרות היובל	46
	25	850	26	1111 6	תחנת טרנספורמציה "תט"פ צאלים"		47
קירוי היצעים בלבד, נדרשת בדיקה אם המתקן יישאר בעתיד במקומו	350	102	24	1149 5	מגרש כדרוגל יקנעם	הרימון	48
נמצא בבניה	300	22	160	1149 5	מעדון קהילתי של העדה האתיופית "הברט"	הרימון	49
	180	301	160	1149 5	חדר אורחים	הרימון	50
	160	10	168	1149 5	סככה של הגינה הציבורית הרימון"	מצפון לרחוב הרימון 6	51
	450	11	170	1149 5	מרכז קהילתי "בית רימון"	הרימון 7	52
	180	11	170	1149 5	"המשחקה"	הרימון 5	53
	90	15	171	1149 5	מקווה "שקד"	השקד 10	54
	270	13	172	1149 5	חנות "הכלבו"	השקד 12	55
	370		38	1111 6	מבנה עירייה יח"ס לשעבר	אלונים 3	56
	250		40	1111 6	מגרש שחב"ק חטיבה אורט	אלונים 1	57
	230		40	1111 6	חטיבה	אלונים 2	58
	810		40	1111 6			59
	300		40	1111 6			60
	1400		41	1111 6	חטיבה לחדשנות ויזמות	שד' יצחק רבין 4	61
	390		41	1111 6			62
	110		41	1111 6	מגרש קט רגל		63
	1350		41	1111 6			64
760	1466 2		41	1111 6			

	1250		213	1109 3	אולם פיס	שד' יצחק רבין 8	65
טרם ניתן היתר	+		389	1109 3	גן גבעת השיטה, בהיתר	אמנון ותמר 4	66
	920		13	1209 0	אולם דהרי	אלונים 9	67
	270		76	1145 0	מועדונית רווחה	אורנים 2	68
	270		11	1111 6	גן חב"ד	השקמה 1	69
	190		18	1145 0	בית כנסת מניין צעירים/ כללית אורנים	האורנים 44	70
	250		24	1145 0	בית כנסת רבי מאיר בעל הנס	האורנים 42	71
	250		23	1145 0	גן ילדים פעמונית/ חצב	הערבה 1	72
400			22	1145 0	מגרש קט רגל	הערבה	73
	380		45	1209 0		צאלים 33	74
	260		20	1209 0	בני עקיבא/ בית כנסת יהדות אתיופיה		75
2200			4	1209 0	מגרש שחבק	האלונים	76
	370		38	1209 0	גן זהר/ לוטם	האלונים 15	77
	120		38	1209 0	בית כנסת אור מנחם	האלונים 17	78
350 חניה	300		36	1208 9	קופ"ח לאומית	ההרדופים 20	79
	300		13	1208 9	גן תדהר/ נוריות	צאלים 53	80
500 חניה	1250		38	1208 9	בית ספר ארזים	האלונים 31	81
	300		38	1208 9	גן שושן/ מועדונית רווחה	האלונים 31	82
600			38	1208 9	מגרש ארזים	האלונים 31	83
1350			39	1208 9	מגרש פיס הפועל יקנעם	אלונים 33	84
	300		103	1208 8	גן צבעוני	סביון 20	85
300			153	1208 8		מגרש משחקים מקורה	86
110			66	1208 8	מגרש משחקים הערבה/ רותם	צומת הערבה/ רותם	87
	420		31	1208 9	מרכז בריאות המשפחה	ינקינטון 9	88
	140		31	1208 9	מועדון התנדבות פיס	האלונים 64	89
	300		31	1208 9	בית כנסת אלכסנדר ומרכז תורני	ינקינטון 11	90

	400		41	1208 9	גן נעמת	אלונים 39	91
1000			37	1208 9	2 מגרשים במרכז הטניס	האלונים 35	92
1100			156	1108 3	קנטרי מגרשים	אלונים 45	93
	1500		156	1108 3	קנטרי מבנה ראשי	אלונים 45	94
	1500		156	1108 3	קנטרי בריכה	אלונים 45	95
הגג בחלקו מנוצל לתאים פוטוולטאים	450		156	1108 3	מתנ"ס אלונים	אלונים 45	96
	230		21	1208 8	מועדון פיס נוער	צאלים 77	97
	150		151	1208 8	בית כנסת מורשת אבות	צאלים 74	98
	300		73	1277 4	גן פטל/ לוטוס/ חרצית	התבור 57	99
	200		145	1277 4	בית כנסת אחדות	התבור 2	10 0
	540		3	1107 9	גן תות/ דולב	עמק השלום 92	10 1
	500		34	1107 7	המעון הירוק	עמק השלום 94	10 2
800 מגרש ספורט	1400		33	1279 6	בית ספר לאומנויות	נחל הבשור 12	10 3
	500		146	1277 4	גן אורן/ יסמין/ נופר	התבור 16	10 4
	300		147	1277 4	בית כנסת בית אליעזר	התבור 18	10 5
	550		90	1277 4	שחב"ק התבור	התבור 20	10 6
3200 חניה			26	1108 1	חניון אחורי ביג	עמק השלום 8	10 7
	1150		24	1108 1	כללית עמק השלום	עמק השלום 8	10 8
2500 מיועד לבנייני ציבור (מועדון לגיל השלישי)			25	1108 1	חניה/ שטח חום אחורי ביג	עמק השלום 8	10 9
620 מגרש כדורסל מקורה			94	1256 6	קירו' מגרשכדורסל תדהר	בנטל 3	11 0
	250		95	1256 6	גן אלה/ זוהר	יער אודם 29	11 1
	440		173	1256 9	מעון ויצו	אכזיב 17	11 2
	260		172	1256 9	גן אשל/ רותם	יער אודם 17	11 3
	260		91	1256 7	גן ורד/ הדס	החרמון 89	11 4
	300		92	1256 7	גן שחף/ עופרים	חרמון 56	11 5

			1256 7	81	300	החרמון שצ"פ עתיקות	11 6
			1256 7	73	150	החרמון גן ינקינטון/ שחף	11 7
			1256 9	171	250	חורשת גן עמליה	11 8
			1256 9	151	450	יער אודם/ מירון	11 9
			1256 9	145	240	גן תפוח/ מעון אגדה	12 0
הגג של בית הספר בחלקו מנוצל לתאים פוטוולטאים 1000 (קירוי מגרש)	1800		1256 6	77		בית ספר הדסים	12 1
	350		1256 6	77		גן אתרוג	12 2
	450		1256 6	77		יצחק רבין צופים	12 3
620 קירוי מגרש ספורט	1000		1256 5	101		בית ספר דליות	12 4
	300		1256 5	100		בית כנסת אחוות אחים	12 5
	240		1256 5	99		גן שקד/ תמר	12 6
	400		1256 5	98		בית כנסת מרכזי כתר ישראל	12 7
	250	155+15 6	1256 8			גן רימון/ גוונים	12 8
800 חניה			1256 8	168		חניה בקצה רחוב שניר	12 9
	450		1256 8	263		מעון ניצנים	13 0
	180		1257 0	67		מקווה הירדן	13 1
	250		1257 0	74		גן ניתן/ קוקוס	13 2
	280		1274 2	102		בית ספר להורות/ גן צאלון+ ארז	13 3
	350		1274 2	117		גן גפן/ דקל	13 4
900 קירוי מגרש+	1880		1274 1	109		בית ספר יצחק נבון	13 5
	290		1274 2	24		גן מרגנית/ זית	13 6
חניה 900	350		1274 2	136		האקליפטו ס 13	13 7
	350		1274 2	134		האקליפטו ס 11	13 8
2600 קירוי חניה	1600		1274 1	98		היכל כדורסל טוטו	13 9
1000 קירוי מגרש	3600		1274 1	98		תיכון אורט	14 0

1500 קירוי חניה מתחת למפל	420		98	1274 1	גן המפל?	המפל 48	14 1
	2300		143	1274 0	בית ספר רמון	הגיא 97	14 2
	1300		185	1183 4	אשכול גנים הארגמן	הארגמן 1	14 3
	850		40	1274 0	גן תפוז/ דודבבן, ליצי תאנה ואפרסק	הגיא 60	14 4
1700 קירוי חניה ציבורית			13	1274 1	חניה סד1	המפל	14 5

73,334

סה"כ

חניונים, מגרשי

ספורט ועוד...

גגות

יובהר כי מדובר במתקנים פוטנציאליים הניתנים בגדר הערכה בלבד אשר לא יחייבו את החברה לעניין היקף

העבודות ו/או לכל עניין אחר

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

מכרז פומבי מס' 3/2024

לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם

נספח ט.2 מפרט טכני קירוי מגרשים

הספק מתחייב בזאת לפעול במדויק על פי האמור בנספח טכני זה על כל חלקיו, ובכלל זאת לבצע את כל הפעולות האמורות בו, לספק על חשבונו את כל הציוד, המתקנים, העזרים, המסמכים, והתוצרים ולדאוג כי כל הנ"ל יעמדו בכל התקנים ו/או הסטנדרטיים נדרשים ושיאשרו על ידי המפקח מטעם החברה, לקבל ו/או לדאוג שיינתנו כל האישורים הנדרשים על פי נספח טכני זה וכל כיוצ"ב, והכל, על אחריותו ועל חשבונו של הספק, מבלי לגרוע מהתחייבויות ואחריות הספק מכוח הסכם המכרז. למען הסר ספק, מובהר כי בכל מקום בו נאמר כי "יש לבצע" "יבוצע" "יפעל" או כל מושג דומה, הכוונה היא כי הספק יבצע את האמור. בכל ציון של חומר ו/או מתקן, הכוונה שהספק יספק את כל הנ"ל, וכך הלאה.

בכל סתירה בין האמור בנספח זה לבין האמור בהסכם, יגבר האמור בהסכם.

מפרט סככות הקירוי האמור להלן, מהווה חלק ממפרט טכני זה.

בטיחות באתר

מיום מסירת האתר לקבלן לצורך ביצוע העבודות ועד למתן הודעה על קבלת מתקן, אחראי הספק לשמירת האתר ולהשגחה מלאה עליו ועל כל הנמצא ושיימצא בו, ועליו לנקוט בכל האמצעים, הזהירות והבטיחות המתחייבים מאחריות זו. הספק יהיה האחראי הבלעדי לבטיחות העבודות והעובדים ו/או למי מטעמו ולנקיטת כל אמצעי הזהירות הדרושים על פי כל דין רלוונטי, לרבות חוק למניעת תאונות עבודה. הספק ינקוט בכל אמצעי הזהירות הדרושים, לרבות על פי דין להבטחת חיי אדם ורכוש באתר ו/או בסביבתו בעת ביצוע העבודות, ויקפיד על קיום כל הוראות הדין, לרבות כל חוק, תקנה, צו וכל כיוצ"ב.

לצורך ביצוע העבודות, נוטל על עצמו הספק את מלוא החובות המוטלים עליו, כמבצע העבודות על פי כל דין העוסק בבטיחות בעבודה, לרבות כל התקנות, ההוראות והצווים שפורסמו מכוחו ו/או שיפורסמו מכוחו בעתיד ויהיה אחראי לביצוע מלא ומדויק של כל ההוראות הכלולות ו/או שיכללו בהם.

למען הסר ספק מובהר מפורשות, כי כל החובות המוטלות על הספק כאמור בהסכם זה ו/או על פי כל דין יחולו גם לגבי עבודות המבוצעות על ידי עובדיו ו/או שלוחיו ו/או מי מטעמו, לרבות קבלני משנה וקבלנים אחרים וגורמים אחרים ו/או עבודות המבוצעות על ידי מי מטעמם ו/או בשמם.

איטום

הספק אחראי לטפל בכל טענה לנזילות או רטיבות, הפרעות, או נזקים אחרים כלשהם בתקרת הגג עליו מותקנת המערכת תוך 14 ימים ממועד הקריאה לשביעות רצונם של החברה, המפקח ו/או מי מטעמם. במידה והספק לא יטפל בטענה לשביעות רצון החברה במועד האמור לעיל, החברה רשאית לתקן ו/או לבצע כל פעולה נדרשת בעצמה, ולחייב את הספק.

תשתיות גובלות

הספק אחראי ומתחייב, למנוע פגיעה בתשתיות גובלות באתר, (ולבצע את כל הפעולות הנדרשות לשם כך) לרבות ומבלי לגרוע, קווי חשמל ועמודי חשמל, קווי טלפון, צינורות להובלת מים וקווי ביוב, במסגרת ביצוע העבודות. היה ובמסגרת ביצוע העבודות יפגעו ו/או יהרסו תשתיות כאמור כתוצאה מביצוע העבודות על ידי הספק ו/או קבלני המשנה של הספק ו/או מי מטעמו יישא באחריות בלעדית לכך, מבלי לגרוע מזכויות החברה ו/או הישוב. בכלל זאת, הספק אחראי על חשבונו, לשקם ו/או לתקן ו/או לשחזר ו/או להחליף את התשתיות ההרוסות ו/או הפגומות להחזרת המצב לקדמותו וזאת באופן מיידי.

כללי

מערכת החשמל תתוכנן לפי חוק החשמל תש"יד-1954 ותקנותיו המעודכנים בתקנים ישראלים תקפים. הספק יתאם עם המפקח מטעם החברה מראש בדבר כניסה למתחם האתר לביצוע כל עבודה ולרבות תחזוקת המערכת. כל הציוד יונף לגג עם מנוף בכושר הנפה מתאים, יונח על גבי משטחים חלקים, ויפוזר על הגג בהתאם להנחיות קונסטרוקטור של הספק.

כל חומר פלסטי או בידוד פלסטי כגון ארונות וקופסאות חשמל וכבילה יהיו מוגנים מקרינת השמש. הספק ינקוט בכל האמצעים הנדרשים ע"מ להבטיח את יציבות הגג ועיגון המערכת אליו. הספק ידאג לכך שגם במזג אוויר לא צפוי וסוער, לא יתנתקו אלמנטים, ויהוו בעיה בטיחותית לסביבה. בסיום ההתקנה, ינפיק הספק אישור של **שני מהנדסי קונסטרוקציה** אשר מאשר את יציבות הגג, ואת ההתקנה באופן תקני וסופי. יש לשמור על ניקיון האתר בצורה רציפה במהלך ובתום ביצוע עבודות ההקמה. יש לעמוד בכל דרישות כיבוי האש המחמירות ביותר, לרבות, במקומות הרלוואנטיים דרישות כיבוי אש במוסדות חינוך ע"פ תקנות משרד החינוך.

תכנון

הספק ימסור לבדיקה של המפקח - לפני ביצוע העבודה את כל התכניות המפורטות להלן: תכנית מיקומים – סימון המבנה, תוואי, נקודות פריקת ציוד, מיקום ממירים, מונה ייצור, ארונות חשמל. תכנית פריסת פנלים.

תכנית קונסטרוקציה הכוללת פרטי חיבור לגג – המאושרת ע"י שני מהנדסי קונסטרוקציה בלתי תלויים.

תכנית חד קווית AC ו DC

תכנית הארקות הכוללת מיקומי פה"פ.

תכנית תוואי תעלות הכוללת מיקומי קופסאות.

תכנית תשתית.

תכנית מיקום והצבת ממירים.

תכנית ארונות חשמל.

תכנית מסגרות הכוללת כלובי ממירים וסולמות.

תכנית מיקום מדרכים במידת הצורך.

מפרטי פנלים וממירים.

לר"ז התקנה (אשר יהיה כפוף לנספח לחוות הזמנים בהסכם).

אישורי בדיקות (קרינה/קונסטרוקטור – שתי חוות דעת/חשמל וכו')

יש לאשר מחדש מראש ובכתב כל שינוי בתכנית שאושרה ע"י המפקח מטעם החברה.

בגמר התקנה יועבר לחברה עותק מתיק המתקן וכן ישמר בארון סגור עותק של תיק המתקן.

דרישות תכולת תיק המתקן יוגדרו על ידי המפקח.

סטנדרטים מחייבים לתכנון, התקנה והפעלת

תקנים טכניים:

פנלים IEC 61730, IEC 61215 ומאושרים על ידי חברת החשמל.

ממירים עומדים בתקני CE 6.1, DVE, TUV, CE 0126-1-1, IEC 61730, IEC 61215, וכל תקן אחר הנדרש על פי היישום. התקנים הישראלי.

תקנים כלליים:

לוחות חשמל מיצרנים בעלי תו תקן ISO 9001 - ו ISO 9002 ברמת אטימות IP65 ציוד ומערכות חשמל לפי דרישות חברת חשמל לישראל (חח"י), תקנות משק החשמל וחוק החשמל בארץ.

עמידה בתקנים ישראלים רלוונטיים כמו 414, 466, 728, 918, 1173, 1220, 61439 וכל תקן אחר הנדרש על פי היישום.

מיקום מכלולים

הממירים ימוקמו על פי הנחיות משרד איכות הסביבה ו/או משרד החינוך בעניין מרחקי בטיחות של ממירים ממקום שהות קבע של בני אדם, ועל פי תקני חברת חשמל וכו'.

הממירים ימוקמו במקום נגיש ובהתאם לתכנון שהוצג ובאישור ח"ח (חברת החשמל), בתוך כלוב ייעודי ועל במה ייעודית במידת הצורך, שתיבנה לצורך כך ע"י הספק. הכלוב יהיה נעול במנעול רתק, מוגן מפני גניבות, מקורה והממירים לא יהיו חשופים לשמש.

קופסאות חיבור מערכי הפנלים יותקנו במקום מוצל או תחת הפנלים.

ממירים

הממירים עומדים בתקנים CE, TUV ו VDE 1-0126-1 יהיו מותאמים להתקנה חיצונית (IP54 או יותר) או לחילופין יותקנו בחדר סגור ו/או בארונות אטומים.

גובה התקנה 200-50 – ס"מ ממשטח הטיפול. בהתאם לחוק חשמל באישור המפקח מטעם החברה לאחר הצגת תוכניות. ממירים מאושרים לשימוש ע"י ח"ח, מכון התקנים.

הממירים יותקנו במקום נגיש עם שילוט מתאים כאשר בפאנל כבאים או בסמוך ללוח חשמל ראשי יוצב שילוט המורה על מיקום המהפך במבנה.

הממירים יותקנו על גבי קונסטרוקציית ברזל מגולוון או פח מגולוון ו/או כלובים סגורים כולל מנגנון נעילה בהתאם לאופי האתר, הוראות היצרן, דרישות הביטוח וחברת החשמל.

הממירים יותקנו במרחק של 4 מטרים לפחות מאזור השהיה הקבוע הקרוב ביותר, במוסדות ציבור דורשת החברה בדיקת קרינה מקדימה ובדיקה שנתית. הספק מתחייב כי עותקים של תוצאות הבדיקה יועברו לידי החברה באופן מידי לאחר ביצוע הבדיקה.

החברה רשאית להתקין ציוד ניטור רציף בעל אפשרות ניתוק אוטומטי של המערכת/הממירים במידה ויש פריצת קרינה מהממירים.

הנחיות הבטיחות של החברה מגדירות אפס גידול בכמות הקרינה לאחר התקנת הממיר - כלומר שלא יהיה שינוי ברמות קרינת הרקע.

קונסטרוקציה ומסגרות.

הקונסטרוקציה תתוכנן ותאושר ע"י שני קונסטרוקטורים שונים בלתי תלויים.

הקונסטרוקציה תעמוד בכל התקנים הישראליים הרלוונטיים כולל ת"י 414, ת"י 412 ות"י 109

טרם תחילת העבודות, בהתאם להוראות עבודה בגובה, יועץ הבטיחות ודיני הבטיחות והגיהות, יותקנו כלל אביזרי העיגון הנדרשים, כאשר הם תקינים מאושרים ע"י קונסטרוקטור.

הספק לא יבצע על הגג כל חיתוך/ריתוך/השחזה/קידוח או כל פעולה אחרת שעלולה לפגוע בטיב הגג.

התכנון, הפיקוח והאישור הסופי של הקונסטרוקציה (המערכת הנושאת) ייעשה על ידי קונסטרוקטור מורשה מטעם הספק ובהתאם לכל התקנים והנחיות הבטיחות ובכפוף לאישור המפקח מטעם החברה. הקונסטרוקציה והמערכות יתוכננו וייבנו ל עמידות המערכת ברוחות של לפחות 130 קמ"ש.

הספק יתכנן את המתקנים כך שיאפשר פירוקם בתום תקופת ההסכם נשוא המכרז ו/או פירוקם בתקופה מוקדמת יותר, לרבות לצורך פירוקם והתקנתם מחדש ו/או העברה) במקרה של צורך בטיפול בהגג (לרבות איטום) בניית קומה נוספת וכו).

התקנת המתקנים ע"ג הגגות תבוצע ללא פגיעה בגג או בקונסטרוקציה הקיימת בכל היבט שהוא למעט קידוחים שהשפעתם על הגג מזערית לשם התקנת הקונסטרוקציה במקרה בו הגג הוא איסכורית.

התכנון, הביצוע והתחזוקה של כל המתקנים לא יפגעו בגגות, לרבות באיטום הגגות וכל כיוצ"ב. כל פגיעה בגגות, לרבות באיטום תתוקן לאלתר ע"י הספק.

סולמות עליה לגג תקינים בעלי מנגנון נעילה וחופת מגן, יהיו עשויים מברזל מגולוון. שלב ראשון של הסולם בגובה 2.2 מ' יהיה ניתן לשליפה ונעול בכל עת.

הספק יציג אישור קונסטרוקטור עם סיום ההקמה המאשר באופן בלתי מסויג כי ההתקנה בוצעה בפועל ברמה מעולה, על פי הנדרש ובהתאם לאמור בנספח זה ובהסכם.

תוכניות חשמל, התקנות והארקות

יש להפיק תוכנית חשמל ולאשר אותה למול המפקח מטעם החברה בגין הולכת והעברת כבלי ה AC על גבי הגג ואליו, לרבות מטעמי קרינה ואסתטיקה.

לוחות חשמל יורכבו בהתאם לת"י 61439 וחוק החשמל ויתוכננו לעמידה בזרם קצר תואם למתקן.

הספק מתחייב כי חפירה והטמנה של כבלי ההזנה על פי חוקי החשמל והדין.

כבלי החשמל יהיו שלמים לכל אורכם ועשויים מחומר כבה מאליו ומותאם לת"י 61386

ככל שיידרש ע"י ח"ח ו/או המחלק הרלוואנטי ו/או המפקח מטעם החברה, באחריות הספק לספק יכולת שליטה ובקרה על מקדם ההספק ומקדם הייצור, ולפתור כל בעיה הנוצרת בעקבות חיבור המערכת לרשת החשמל. ככל שישתנה מקדם ההספק במקום הצרכנות בעקבות חיבור המערכת, יהיה זה באחריות הספק לתקן ולהחזיר את ערך מקדם ההספק אל קדמותו. מבלי לגרוע מהתחייבויות הספק, הספק ישלם עבור כל קנס שיתקבל מח"ח בקשר למקדם ההספק. יועבר לחברה אישור מהנדס חשמל המאשר באופן בלתי מסויג את תקינות ההתקנה ותוכניות החשמל.

כיבוי אש

יותקן שילוט פולט אור בכניסה למבנה בו יירשם" במבנה זה קיימים פנלים פוטוולטאים."

לארונות חשמל מעל 63 אמפר יש להתקין מערכת גלאים ע"פ ת"י 1220 ובגמר ההתקנה יש להגיש לשירותי הכבאות אישור מעבדה מוכרת ומוסמכת.

הספק מתחייב להתקין בהתאם לת"י 61439 ארונות כבים מאליהם.

התקנת מערכת בסמוך למתקני מיזוג אוויר, לוחות חשמל וכיו"ב הנמצאים בגג, תהיה מופרדת אש ע"י אלמנט עמיד אש או שתהיה מרוחקת משאר המתקנים הסמוכים בגג במרחק של 2 מטר לפחות.

שילוט

סימון ושילוט בחריטה.

שילוט הכוונה על גבי ארון החשמל הראשי אשר מורה על מיקום הממירים.

כל האביזרים, קולטים סולאריים, קופסאות חיבורים, לוחות חשמל, מפסקי בטחון, כבלים, מערכת ההארקה וכו' ישולטו בשילוט תקני ועוגן למקומו על פי התקן. כל שילוט אשר יותקן חיצונית יהיה מוגן UV. תוואים תת-קרקעיים יסומנו אף הם.

תוכניות חשמל ותיק מתקן יהיו זמינות בארון מסומן וסגור בצמוד למערכת

בטיחות

כללי:

עבודות יתבצעו אך ורק בתאום מראש ובאישור המפקח מטעם החברה.

מנהל העבודה מטעם הספק הינו בין היתר ממונה הבטיחות לאתר.

באחריות ממונה הבטיחות באתר יש לקבל תדריך מהמפקח מטעם החברה טרם תחילת העבודה באתר, ויש להעביר תדריך בטיחות לכל עובדי הספק וקבלני המשנה.

יש לקיים תיק בטיחות לאתר ובו האישורים של העובדים השונים ותייעוד תדריכי הבטיחות.

יש להשאיר מעברים פנויים כך שלא יהיו מכשולים להליכה בין כל חלקי המערכת.

פעילות המוגדרת כמסוכנת (הנפות וכו') יתואם מראש עם המפקח מטעם החברה בשעות ומועדים אשר אין סכנה למשתמשים במבנה הסככה ו/או המבנה הנ"ל והמצוי תחתיו (לרבות מגרש ספורט ו/או חנייה) ריק.

סולמות יהיו נעולים בכל עת בשעות פעילות האתרים.

לא יושארו ציוד ו/או כלים בשטח האתרים ו/או ללא השגחה במהלך שעות העבודה ולאחריהן.

ציוד מגן:

יש להשתמש בציוד המגן הנדרש, לרבות על פי דין, לפי סוג העבודה ואופייה.

יש להשתמש בציוד המגן האישי תקין.

אין להשתמש בציוד/מכשור שפג תוקף בדיקתו.

חשמל:

אין לנתק את הזנת המבנה ללא אישור ובתיאום מראש עם המפקח מטעם החברה

אין לבצע אלתורים בחשמל.

השימוש בכלים חשמליים מטלטלים, מותר אך ורק כאשר הם בעלי בידוד כפול.

יש לאבטח כל כבל חשמלי המוביל חשמל מפני פגיעה מכנית.

כל עבודות חשמל תבוצע ע"י חשמלאי מוסמך תחת פיקוח מהנדס חשמל.

גידור :

הספק גידור ו/או יסמן ו/או ישמור על איזורי העבודה כפי שיונחה על ידי יועץ הבטיחות ועל פי המפקח מטעם החברה. גידור יעשה על פי התקן ועל פי הנחיות חוזרי מנכ"ל משרד החינוך (בכל האמור במוסדות חינוך). כאשר לא מוגדר אחרת הגידור יעשה על ידי לוחות איסכורית חדשים בגובה 1.5 מטר לפחות. הגידור יתוחזק באופן שוטף וישמר במצב תקין בכל זמן העבודות.

הספק ישלט את אתר העבודה בשלטי אזהרה והכוונה כפי שיימסר לו ע"י יועץ הבטיחות והמפקח. הספק לא יאכסן או יעבוד או יניח כל חפץ או ציוד מחוץ לאזור המגודר ו/או ע"ג הגג כשאינו מעוגן. שערים ו/או סולמות יותקנו בגידור לשימוש הספק. הספק ידאג לשמור שערים אלו נעולים בכל עת. הספק יפנה פסולת באופן שוטף למניעת הצטברות מפגעים.

פיגומים ועבודות גובה עפ"י ת"י 1139

עבודות בגובה יעשו על פי החוקים, הדינים והתקנים הרלוונטים וכל הנחיות הבטיחות, הכלליות והמיוחדות לעבודה בגובה.

כל העובדים בגובה יציודו בכל הציוד הנדרש, לרבות רתמות בטיחות תקניות מעוגנות לנקודות בעלות כושר מעמס של 2 טון לפחות וכובע מגן ייעודי לעובדי גובה.

כל העובדים באתר יוכשרו לעבודה בטוחה בגובה ותעודתם חייבת להיות בתוקף בכל זמן בו הם עובדים בפרויקט זה. בדיקת הפיגומים באתר ע"י מנהל עבודה בהתאם לתקנות וירשם באופן משקף בפנקס הכללי/יומן עבודה, שהספק מתחייב כי יהיה נגיש וזמין לחברה בכל עת.

כל העובדים בגובה (עבודה בגובה מעל 2 מטר) יודרכו ויוסמכו כחוק על ידי מדריך מוסמך לעבודות גובה.

כל העובדים אשר עולים על פיגומים ממוכנים או במות הרמה יודרכו על ידי מדריך מוסמך.

מסמך טכני בסיסי

נדרש, קבלת תוכניות מפורטות ואישורים :

תוכנית אדריכלית

אישור קונסטרוקטור

אישור יועץ ביסוס ומהנדס מתכנן המבנה

אישור בדיקות כלונסאות – מתכנן השלד

אישור בדיקות בטון לאחר יציקת כלונסאות

ממונה בטיחות

תוכנית הבטיחות של יועץ הבטיחות לפני תחילת העבודה

אישור יועץ הבטיחות (בינוי) (לאחר הביצוע

תכנון גג ליכולת נשיאה של מערכת סולארית + עובדים שילכו על הגג לצורך שטיפת המערכת

אישור מעבדה (תו תקן) לטיב הקירוי – פחי האיסכורית

אישור גלוון פלדה

מנהל עבודה מוסמך (תמ"ת) שמלווה את העבודות

אישור מנהל פרויקט

אישור מהנדס חשמל בודק (סוג 3) על חיבורים + תאורה

אישור מתכנן החשמל

אישור בודק חשמל מוסמך (לאחר ביצוע)

תכולת העבודה כללי מינימלי (היזם רשאי להחמיר עם דרישות התכנון):

מדידת השטח/הגג

הוצאת היתר בנייה ככל שנדרש, ועמידה בכל תנאי תקנות התכנון והבניה (עבודות ומבנים הפטורים מהיתר), התשע"ד-2014 במקרה של פטור מהיתר.

חישובים סטטיים

הכנת תוכניות לביצוע

עבודות נלוות כגון: פיגומים, מנופים, מתקנים וציוד הרמה. עבודות מסגרות אומן ואלומיניום. תיאום עם גורמים וקבלת אישורים והיתרים מרשויות שונות.

התקנת אסכורית פח 6 מ"מ צבוע לבן. (מינימום)

התקנת קו חיים

מזחלת + מרזב בפאה הנמוכה הדרומית

חיבור מרזב לקידוח בור החלחול

קידוח החדרת מי נגר מהמרזב(בור חלחול אחד לפחות לכל 700 מ"ר)

סולם חיצוני עם מסגרת הגנה עד גובה 2 מ"ר, סולם נשלף שיורד מגובה 2 מ"ר עד לרצפה, נעילת כניסה תחתית+ סולם (נשלף)

חיבור ברז מים על הגג $\frac{3}{4}$ צול

שילוט קבע

תכולה מיוחדת לקירוי ספורט:

קונסטרוקציה – פלדה מגלוונת וצבועה בשתי שכבות צבע עליון. היזום מחוייב בתחזוקת הצבע למשך תקופת ההתקשרות)

הגנה של העמודים + בסיס בשמלה + ספוג עד לגובה 2 מ'

עבודות בטון(ביסוס בקלונסאות) ובסיסים.

עבודות חשמל

מערכת תאורה- לרבות התקנת גופי תאורה תאורה לד 400 לוקס, רמת האחידות לא תפחת מ 0.6, הדלקה וכיבוי - אוטומטי, תוכנית תאורה

גובה סככה מינימלי לא יפחת מ 8 מ'

תכולה מיוחדת לקירוי מגרשי חניה:

יתאפשר בתכנון הבסיסי תכנון של עמוד קדמי בין כל 4 רכבים

תכנון בסיסי מינימלי הינו ללא קירוי פח – רק תמיכה קונסטרוקציה לפאנלים, היזום רשאי להתקין גם אסכורית עמודי תמיכה וקונסטרוקציה מגלוונים כנדרש בקירוי מגרשי ספורט גובה מינימלי חלק נמוך 2.5 מ'.

איטום

הספק/הספק אחראי לכך שהמבנה ייבנה למניעת חדירת מי גשם אל תוך מבנה הקירוי

המפקח רשאי להורות על בדיקת המטרה כחלק מהבדק. בדיקת איטום בהמטרה ע"ג הגג

דגשים:

הקירוי יתוכנן לעמידה בכל העומסים והכוחות ע"פ התקנים הרלוונטים. תשומת לב הספק מוסבת לרוחות ולמזג האוויר האופייניים לכל אתר ואתר. על הספק לברר את נתוני הרוחות המקומיים ולבצע תכנון בהתאם תוך לקיחה בחשבון של הקמת מערכת סולארית עם מפרשים תואמים ע"ג הגג.

עייגון הקונסטרוקציה לבטון יתוכנן ויבוצע מבלי לפגוע במצב הקיים מבחינת הריצוף. בכל מקרה של פגיעה יוחזר המצב לקדמותו, למצב תואם באופן מושלם לקיים ועבודות אלו יהיו כלולות במחיר הספק.

הספק מתחייב לבצע פירוק והובלת עמודי תאורה קיימים ממגרשי ספורט, לרבות הובלה למחסני הספק או לכל אתר אחר כפי שיררה לו המפקח.

קידוח ניקוז למי הנגר יתבצע לפי חישוב ממוצע הגשמים באיזור העבודות לפי סה"כ המ"ר המנוקזים אליו.

מסמך טכני משלים

תכנון:

באחריות היזום לאשר תכנון מקדים למול המפקח כמפורט:

הכנת תכנית אדריכלית עקרונית

הכנת בקשה להיתר בניה (היכן שנדרש) לאחר אישור המנהל לתכנית העקרונית כולל טיפול מול גופי התכנון השונים.

הכנת חישובים סטטיים להיתר.

הכנת תכניות מפורטות לביצוע – כל התכניות המפורטות לרבות החשמל יובאו לאישור המנהל. תכניות הביצוע יכללו בין היתר:

חזיתות וחתכים הכוללים מבט על ומבטי צד.

פרטי ביצוע, פרטי חיבור, פרטים וחתכים טיפוסיים.

פרטי זיון לכלונסאות ועמודי בטון.

לצורך ביצוע התכנון יפעיל היזם:

מודד מוסמך למדידה וסימון לפני במשך ובסיום העבודות.

אדריכל ואו קונסטרוקטור שישמש/ישמשו כעורך בקשה ומתכנן שלד ואחראי לביקורת לשלב ההיתר ואישור אכלוס.

מתכנן השלד יהיה בעל ניסיון מוכח בתכנון מבני פלדה.

יועץ קרקע וביסוס ומעבדה מאושרת בהתאם להנחייתו.

מהנדס חשמל לתכנון תאורה בהתאם לעוצמה נדרשת במפרט, בדיקת ואישור/שדרוג לוח חשמל קיים וכל החיבורים והשינויים שידרשו, ותכנון הארקה יסוד.

יועץ בטיחות(עם רשיונות והכשרות התואמים את סביבת העבודה) לאישור התכניות ולבדיקת המגרש הקיים ומסירת

דו"ח תקינות לחברה ובדיקת ואישור תיקונים במידה ויהיו, לרבות אישור יועץ בטיחות.

כל הוצאות צילום והפקת תכניות לרבות להיתר בניה, וכד' יהיו על חשבון היזם.

דגשים והוראות לביצוע הקמת מסגרות פלדה לקירוי מגרשי ספורט:

ביצוע קירוי כהכנה להתקנת מערכת PV כולל בין היתר:

הכנות לביצוע:

פירוק עמודי תאורה קיימים(במידה וקיימים) ומסירתם וטיפול מלא לפי הוראות המפקח, כולל הובלת עמודים, לרבות

פירוק ופינוי יסודות לעמודי תאורה וסגירת הבורות במצע מהודק ותיקון כנדרש. שליפת הכבל וביטול ההזנה בלוח.

פירוק זמני והתקנה מחדש של גדרות קיימים, ככל שקיימים.

עבודות בטון: עמודים-קורות פלדה או עמודים עגולים מבטון חשוף, לנשיאת קירוי הפלדה, כולל ביסוס בהתאם לדו"ח יועץ קרקע.

תיקון אספלט חם 1/1 בעובי 1 ס"מ או תיקון השטח למצבו הקודם מסביב לעמודים בגמר התקנת העמודים.

מובהר בזאת שהעמודים החשופים יהיו עטופים בציפוי של גומי או ספוג עד לגובה של 2 מטר. החומר יהיה תיקני ומאושר ע"י יועץ הבטיחות.

במקרה של חציבת מושבי בטון קיימים(טריבונה) לצורך קידוח כלונסאות ובניית עמודים והחזרת המצב לקדמותו כולל ציקת השלמה לטריבונות.

מסגרות חרש:

קונסטרוקציית מתכת נושאת מגולוונת וצבועה. שיאפשר ניקוז נאות של קירוי פח האיסקורית.

אין חובה בביצוע סגירה אנכית(מצחייה) עד לתחתית קורת האגד בחזית הדרומית.

קירוי פח איסקורית מגולוון וצבוע בתנור בכל גוון לבחירת החברה לרבות רוכבים, פלשוניגים וכל פרטי הגמר הנדרשים.

מובהר בזאת שהספק/הספק יתכנן קירוי מעבר לקו מרכז המגרש הקיים.

עבודות ניקוז:

מזחלות ומרזבים למניעת שפיכה חופשית יותקנו לאורך כל הגג(בפאה הנמוכה), מובהר בזאת שלא תותר ירידת מרזבים

למגרש הקיים כחלק מניקוז הגג. המזחלות והמרזבים ינקזו את הגג, בהתאם לתכנית מאושרת.

המרזבים יותקנו באופן כזה שמרחק הקצה החופשי(פתח ההורקה) מהקרקע לא יעלה על 11 ס"מ.

המרזבים יורקו לתוך בורות חלחול(ספיגה)

עבודות החשמל:

ע"ג הקונסטרוקציה יותקנו פנסיים מתאימים לעוצמת תאורה של 400 -לוקס לפחות בפיזור אחיד

על כל פני השטח, מהנדס הספק יגיש חישוב פוטומטרי העונה לדרישה הנ"ל.

גופי התאורה יהיו מסוג לד, נושאי תו תקן.

מובהר בזאת שהספק יציג אישור יועץ תאורה המאשר התקנת גופי התאורה.
בדיקה והתאמת לוח חשמל קיים לרבות החלפת אביזרים במידת הצורך ואישור בודק מוסמך ללוח ולכל מתקן החשמל,
הכנת תכנית עדות ושילוט הלוח.
העבודה כולל הארכת כבל הזנה ללוח חשמל קיים.
הארקת יסוד כולל תוספת פס השוואת פוטנציאלים בלוח וחיבורם.
הספק מתחייב בזאת לשמור על תקינות המגרשים הקיימים, ובמידת הצורך ויחליף/יתקן על חשבונו כל פגיעה במגרש
או בחלקים המחוברים אליו(גדרות, עמודים שערים וכו') במהלך הביצוע.

בטיחות

יותקן קו חיים קבוע ומאושר ע"י יועץ בטיחות ע"ג הסככות(גם לגבי אסבסט וגם לגבי קירוי מגרשי ספורט)
יותקנו סולמות גישה מאושרים ע"י יועץ בטיחות, אחד לכל גג/קירוי
במקרה של מבנה סמוך(עד 3 מ), יותקן מדרג לחיבור בין הגגות
מידות קירוי מגרש ספורט :
תחום קווי מתאר לקירוי לפי מדידות בפועל ולאישור המפקח.
גובה נטו למפלס תחתון קונסטרוקציה מינימלי 7.5 מ' לתכנון, ולאישור המפקח.
מס' עמודים שמונה(8) יח' לכל היותר לכל מגרש ספורט בודד.
מפרט סככות קירוי

הספק מתחייב בזאת לפעול במדויק על פי האמור במפרט זה על כל חלקיו, ובכלל זאת לבצע את כל הפעולות האמורות
בו, לספק על חשבונו את כל הציוד, המתקנים, העזרים, המסמכים, והתוצרים ולדאוג כי כל הנ"ל יעמדו בכל התקנים
ו/או הסטנדרטיים נדרשים ושיאושרו על ידי המפקח מטעם החברה, לקבל ו/או לדאוג שיינתנו כל האישורים הנדרשים
על פי מפרט זה וכל כיוצ"ב, והכל, על אחריותו ועל חשבונו של הספק, מבלי לגרוע מהתחייבויות ואחריות הספק מכוח
הסכם המכרז.

קווים מנחים לתכנון וביצוע קירוי מגרשי הספורט וחניונים :

1. תכנון:

כללי -תכנון הקירוי יתבצע על פי תקני רשות הספורט.
גובה נטו של הקירוי לא יפחת מ 7.50 מ' למפלס התחתון של קונסטרוקציית הקירוי.
אדריכלות – התכנון יבוצע בקווים נקיים וישרים ובמידת הצורך יותאם לאופי הסביבה.

2. חלקי המבנה:

לפי דרישת החברה, חשוף טבעי או צבוע לפי הנחיות המתכנן
א. העמודים יהיו מ-RHS
ב. הגג

האלמנטים הנושאים של הגג יהיו עשויים מפלדה מסוג קורות פלדה FE אגדים מישורים ומרחביים או גג
מרחבי מלא.

התכנון והביצוע של אלמנטי הגג יהיה על פי חוקת מבני פלדה ת"י 1225 על כל חלקיה.
הגוון הסופי של הצבע העליון ייקבע ע"י החברה.

3. עומסי התוכן של קונסטרוקציית הגג יהיו כדלקמן:

עומסים קבועים ושימושים על פי תקן ת"י 412
עמידות לרעידות אדמה על פי תקן ת"י 413
עומסי רוח על פי תקן ת"י 414
לעומסים הקבועים יש להוסיף את גופי התאורה.

4. סיכון הגג

יבוצע ע"י פחים צורתיים מפלדה, בעובי ובנתונים על פי תקן ת"י 1508 הפח יהיה מגולוון מצופה וצבוע מראש
בצבע תלת שכבתי על בסיס סיליקון פוליאסטר קלוי בתנור, בעובי מזערי של 25 מיקרון בשני צידי הפח ובגוון
לפי בחירת המתכנן.

5. תאורה

בחלל יותקנו אמצעי תאורה מתאימים למגרשי ספורט (400- לוקס למ"ר לפחות, באחידות 0.6) ולחניונים תותקן מערכת תאורה ברמות תאורה 100 לוקס למ"ר ואחידות 0.5), כל גופי התאורה יהיו לד אשר יעמדו במפרט 08 עם יכולת עמעום.

למערכת החשמל והתאורה תותקן מרכזיית תאורה וחשמל נפרדת, לרבות התקנת 4 שקעי חשמל משוריינים ומוגני מים בתוך הלוח כאשר כלול שקע כח תלת פאזי.

הדלקה וכיבוי התאורה יבוצע באמצעות שעון אסטרונומי + שעון שבת + לחצן הדלקה עם טיימר לשעה אחת. עלות הקמת מתקני החשמל והתאורה יחולו על היזם בלבד, החברה לא תישא בכל עלות.

הספק יגיש לחברה מפרט סופי בכתב לאחר השלמת העבודות בצירוף כל המסמכים הרלוונטיים והמפורטים להלן:

השלמת חתימת אדריכל + מפקח + מנהל פרויקט ;

אישור יועץ בטיחות ;

אישור מתכנן חשמל – תכנון מול ביצוע ;

אישור בודק חשמל מוסמך ;

אישור בדיקות מעבדה לבטון ;

השלמה תעודת :

אישור גליון הפלדה ;

אישור מעבדה להתאמת אביזרי החשמל לתקן ;

בדיקה של מעבדה מוסמכת של מערכות אינסטלציה מים ניקוז וביוב ;

אישור כיבוי אש ;

אישור קונסטרוקטור :

הכנת תיק מתקן הכולל את כל הבדיקות והאישורים הנדרשים ע"פ תקן ;

תעודת אחריות על איטום ;

טופס העדר תביעות ;

ערבות טיב :

תוכניות made – as ממוחשבות וחתומות ע"י מודד מוסמך המשקפת צילום מצב עדכני של העבודות בעת מסירתן לחברה ו/או לרשות באמצעות החברה.

כתב אחריות

אישור מכון תקנים.

כל אישור אחר הנדרש על פי דין להפעלת המתקן

אחריות מקצועית

הספק מתחייב לבצע את העבודה בנאמנות, במומחיות, בזהירות וברמה מקצועית מעולה, והוא אחראי לטיב העבודות שהוכנו ו/או בוצעו על ידו ו/או על ידי כל מי שהועסק על ידו ו/או מטעמו, לרבות היועצים ו/או כל מי שנמסר לפיקוחו. הספק ישא באחריות מקצועית מלאה בגין כל פעולה ו/או מחדל שייעשו על ידו או מטעמו ו/או על ידי עובדיו ו/או אחרים, לרבות היועצים, בקשר עם האמור בהסכם זה ו/או המתחייב על פיו.

אושרו בידי החברה או הרשויות איזה תכניות, מפרטים או מסמכים אחרים, שהוכנו על ידי הספק במסגרת התכנון, או שהספק הכינם על פי דרישת החברה, לא ישחררו האישור או הקבלה, שניתנו כאמור על ידי החברה, את הספק מאחריותו המקצועית המלאה והספק לא יהיה פטור מחמת כך מחובותיו ולא יהיה בכך כדי לשתף ו/או להטיל על החברה כל אחריות באשר לטיב התכניות ו/או המסמכים האמורים.

מבלי לגרוע מהאמור לעיל, מובהר בזאת כי הספק ישא באחריות לכל הנובע מבחירתם ועבודתם של האדריכלים, המתכננים וכל היועצים הנוספים עפ"י הסכם זה.

מפרט העבודה:

תכנון וביצוע קרוי ותאורה: גג מקונסטרוקציית פלדה מגולוונת וצבועה בשתי שכבות צבע עליון לקירוי מגרש קיים הכולל מסבכים מפרופילי פלדה RHS או צינורות, פחי קשר ועיגון לרבות ברגים וכל האבזרים הנדרשים כולל סיכוך המבנה בלוחות פח טרפזי מגולוונים וצבועים כולל סיכוך וסגירה אנכית חזית דרומית. הפרויקט כולל הוצאת היתר, חישובים סטטיים, הכנת תוכניות לביצוע וכל האמור ב המצורף הכולל עבודות בטון (ביסוס בכלונסאות) ועמודי בטון, עבודות חשמל לרבות התקנת גופי תאורה מאושרים על ידי יועץ בטיחות, עבודות ניקוז הגג לרבות מזחלות וצמ"גים. הפרויקט כולל את כל התיאומים הנדרשים וההכנות לביצוע מושלם של העבודה. הכול בכפוף לאמור בדגשים לביצוע במפרט הטכני המצורף.

סיכוך אנכי לאגד דרומי ומערבי עד תחתית גובה גמלון (הצללה אנכית).

תכנון:

עבודת התכנון כוללת בין היתר:

הכנת תכנית אדריכלית עקרונית לאישור החברה.

הכנת בקשה להיתר בניה לאחר אישור המפקח מטעם החברה לתכנית העקרונית כולל טיפול מול גופי התכנון השונים הכנת חישובים סטטיים להיתר.

הכנת תכניות מפורטות לביצוע – כל התכניות המפורטות לרבות החשמל יובאו לאישור החברה. תכניות הביצוע יכללו בין היתר:

חזיתות וחתכים.

פרטי ביצוע, פרטי חיבור, פרטים וחתכים טיפוסיים.

פרטי זיון לכלונסאות ועמודי בטון.

לצורך ביצוע התכנון יעסיק הספק:

מודד מוסמך למדידה וסימון לפני במשך ובסיום העבודות.

אדריכל ו/או קונסטרוקטור שימשו/ישמשו כעורך בקשה ומתכנן שלד ואחראי לביקורת לשלב ההיתר ואישור אכלוס.

יועץ קרקע וביסוס ומעבדה מאושרת בהתאם להנחייתו.

מהנדס חשמל לתכנון תאורה בהתאם לעוצמה נדרשת במפרט, בדיקת ואישור/שדרוג לוח חשמל קיים וכל החיבורים והשינויים שידרשו, ותכנון הארקת יסוד.

יועץ בטיחות לאישור התכניות ולבדיקת המגרש הקיים ומסירת דו"ח תקינות לחברה ובדיקת ואישור תיקונים במידה ויהיו, לרבות אישור יועץ בטיחות.

הספק יעביר רשימת יועצים לאישור החברה טרם שיתקשר עימם.

מתכנן השלד יהיה בעל ניסיון מוכח בתכנון מבני פלדה.

כל הוצאות צילום והפקת תכניות לרבות להיתר בניה, לאישור החברה וכד' יהיו על חשבון הספק.

דגשים והוראות לביצוע הקמת מסגרות פלדה לקירוי מגרשי ספורט:

ביצוע העבודות כולל בין היתר:

עבודות בטון:

עמודים- עגולים מבטון חשוף (חובה) לנשיאת קירוי הפלדה, כולל ביסוס בהתאם לדו"ח יועץ קרקע תיקון אספלט חס 1/1 בעובי 1 ס"מ או תיקון השטח למצבו הקודם מסביב לעמודים בגמר התקנת העמודים. מובהר בזאת שהעמודים החשופים יהיו עטופים בציפוי של גומי או ספוג עד לגובה של 2 מטר. החומר יהיה תיקני ומאושר ע"י יועץ הבטיחות.

מסגרות חרש:

קונסטרוקציית מתכת נושאת מגולוונת וצבועה.

הספק יבצע סגירה אנכית (מצחייה) עד לתחתית קורת האגד בחזית הדרומית.

קירוי פח איסכורית מגולוון וצבוע בתנור בכל גוון לבחירת החברה לרבות רוכבים, פלשוניים וכל פרטי הגמר הנדרשים. מובהר בזאת שהספק יתכנן קירוי קונזולי (זיזי) מעבר לקו מרכז המגרש הקיים.

עבודות ניקוז :

מזחלות ומרזבים למניעת שפיכה חופשית יותקנו לאורך כל הגג, מובהר בזאת שלא תותר ירידת מרזבים למגרש הקיים כחלק מניקוז הגג.

המזחלות והמרזבים ינקזו הגג, בהתאם לתכנית מאושרת.

המרזבים יותקנו באופן כזה שמרחק הקצה החופשי (פתח ההורקה) מהקרקע לא יעלה על 11 ס"מ,

עבודות החשמל:

ע"ג הקונסטרוקציה יותקנו פנסים מתאימים ל- 400 לוקס לפחות בפיזור אחיד על כל פני השטח, מהנדס הספק יגיש חישוב פוטומטרי העונה לדרישה הנ"ל.

מובהר בזאת שהספק יציג אישור יועץ בטיחות המאשר התקנת גופי התאורה.

בדיקה והתאמת לוח חשמל קיים לרבות החלפת אביזרים במידת הצורך ואישור בודק מוסמך ללוח ולכל מתקן החשמל, הכנת תכנית עדות ושילוט הלוח.

הארקת יסוד כולל תוספת פס השוואת פוטנציאלים בלוח וחיבורם.

הספק מתחייב בזאת לשמור על תקינות המגרשים הקיימים, ובמידת הצורך ויחליף/יתקן על חשבונו כל פגיעה במגרש או בחלקים המחוברים אליו (גדרות, עמודים שערים וכו') במהלך הביצוע.

תקנים

התקנים הישראליים העדכניים הרלוונטים מחייבים לגבי כל עבודות התכנון המפורט, המתחייבות מהצעה/הסכם זה. כמו כן מחייבים התקנים הישראליים לגבי כל חומרי הבניה שייעשה בהם שימוש במבנה.

בהעדר תקן ישראלי לגבי חומר או מוצר מסוים, יחייב התקן הגרמני או האמריקני המתאימים לאותו חומר או מוצר, עפ"י קביעת המתכנן.

בכל מקרה שייעשה שימוש במוצרים מתוצרת חוץ, יחייבו הדרישות התקניות של תקני ארץ המוצא לגבי המוצר הרלוונטי.

תכנון חלקי שלד קונסטרוקציית הפלדה ייעשה בכפיפות להנחיות התקן הגרמני DIN המתאים, או הצרפתי.

העומסים הקבועים והשימושיים שיש לקחת בחשבון בעת התכנון המפורט יהיו לפי התקנים הישראליים:

- ת"י 412 עומסים קבועים ושימושיים.

- ת"י 413 עומסי רעידת אדמה.

- ת"י 414 עומסי רוח.

תכנון חלקי שלד קונסטרוקציית הפלדה יהיה עפ"י התקן הישראלי העדכני של מכון התקנים הישראלי.

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

מכרז פומבי מס' 3/2024

לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם

מפרט טכני

להלן יפורט המפרט הטכני לרכיבי המתקן. כל סטייה ו/או שינוי מהאמור במפרט טכני זה חייבת בקבלת אישור המזמינה לכך מראש ובכתב.

1. פאנלים פוטו-וולטאים

מונופולי; **crystalline silicon** מסוג 1.1.1.2 מאושרי מכון התקנים, חברת החשמל והגוף המממן. עומדים בתקנים **0IEC 61215, IEC 6173.NEMA 4,**

2. ממירי מתח :

2.1. מאושרים ע"י מכון התקנים, חברת החשמל

2.2. **TUV, VDE 0126-1-1, CE** עומדים בתקנים

2.3. יותקן במרחק של 4 מטר מאזורי שהייה.

2.4. יותקן ע"פ הוראות חוק החשמל ומשרד הגנת הסביבה.

2.5. הממיר יותקן בתוך כלוב ממירים מבודד בבידוד כפול.

2.6. הממיר יותקן בתוך כלוב עופרת למניעת קרינה.

3. קונסטרוקציה, מערכת נושאת, סולמות ומדרכים :

3.1. עמידה בתקנים **ת"י 412, ת"י 114, ת"י 109** ובכל הוראות הבטיחות הקבועות בדין.

3.2. באחריות הספק לקבל, לפני תחילת העבודות באתר, חוות דעת קונסטרוקטור למוכנות המבנה והגג להתקנת מערכת הספק יפעל בהתאם להוראות הקונסטרוקטור.

3.3. התכנון המפורט של כל רכיבי ופרטי הקונסטרוקציה יהיה חתום על ידי קונסטרוקטור.

3.4. באחריות הספק לקבל, עם סיום התקנת המערכת, חוות דעת קונסטרוקטור סופית לתקינות ההתקנה שבוצעה, ובכלל זה למערכת האחיזה, לסולמות, לבמות וקירות וכלובי ממירים, למבנה ולגג.

3.5. כלל רכיבי המערכת (ברגים, תפסים, מחברים, אומגות וכיו"ב) יהיו מאלומיניום או נירוסטה.

3.6. תכנון, ההתקנה ורכיבי הקונסטרוקציה יותאמו לאורך חיים של 25 שנים לפחות, בדגש על מניעת קורוזיה במתקנים, בבסיסים, במחברים וכו'.

3.7. חיבור סוגי מתכות שונים יהיה מבודד למניעת קורוזיה.

4. עבודות חשמל :

4.1 כל עבודות החשמל יבצעו עפ"י המפרט הכללי למתקני חשמל בהוצאת הוועדה הבין משרדית לעבודות חשמל (ברק 8 ועפ"י תקנות החשמל) עבודה במתקן חי או בקרבתו (ש"ס), וכן בהתאם להוראות חוק החשמל, אמות המידה והתקנות והכללים החלים בנסיבות העניין.

4.2 כבלים ורכיבי DC :

4.2.1 עמידה בתקנים הרלוונטיים, ובכלל זה **TUV, VDE, EN**.

4.2.2 כל הרכיבים, ובכלל זה מפסקים, מנתקים, נתיכים, בתי נתיך וכו', יהיו בעלי תקן

ומאושרים לשימוש על ידי חברת החשמל, ומתוצרת **ABB** או שווה ערך.

- 4.2.3. לוחות ה-DC יהיו בדרגת אטימות **IP65**.
- 4.2.4. כבלים מדגם **FLEX-SOL-LX** לעמידה בתנאי סביבה קשים.
- 4.2.5. כבלים מוגני **UV**, חסיני אש, תעריפילי הלוגן ועמידים בטמפרטורה של עד **1200C**.
- 4.3. כבלים ורכיבי AC :
- 4.3.1. כבלים עם בידוד **N2XY, XLPE** נחושת) או **NA2XY** (אלומיניום).
- 4.3.2. עמידה בתקנים הרלוונטיים (לרבות **ת"י 1516**)
- 4.3.3. כבלים מוגני **UV**, מתאימים לתנאי חוץ.
- 4.4. תעלות, מובילים וסולמות כבילה :
- 4.4.1. תעלות, מובילים וסולמות כבילה יהיו מגולוונים ומשולטים כך שיצוין ייעודם.
- 4.4.2. תעלות, מובילים וסולמות כבילה יבנו כך בהתחשב בעומס המיועד להם. שינויי גובה (מפלס), פניות וסיבובים בסולמות יבוצעו באמצעות שימוש בחלקים מקוריים של היצרן.
- 4.4.3. תעלות, מובילים וסולמות כבילה יוארקו אל פה"פ מוליך נחושת בתחילתם ובסופם, כך שתישמר הרציפות הגלוונית של מוליך ההארקה לכל אורך האלמנט.
- 4.4.4. הכבילה תהיה מוגנת משמש לכל אורכה (יש להשתמש בכיסוי ייעודי מתאים). הידוק מכסי התעלות באמצעות ברגים ו/או בנד מתכתי.
- 4.4.5. היכן שהכבילה חשופה (במעברים) יש להשחיל את הכבילה בצינור שרשורי מתאים לכמות הכבלים.
- 4.4.6. הידוק שרזולים ו/או כבלי ה-DC לקונסטרוקציה באמצעות תיל נחושת מצופה ו/או אזיקון (מתכתי בלבד) לא אזיקון פלסטיק.
- 4.5. לוחות חשמל :
- עמידה בדרישות תקנות החשמל (התקנת לוחות במתח עד **1000 וולט**), התשנ"א-**1991** בתקנים הרלוונטיים (לרבות **ת"י 61439 ות"י 1419**, לפי העניין ובהנחיות חח"י, חברת החלוקה ואנשי החשמל מטעם המזמינה שאחראים על אתר ההקמה).
- 4.6. הארקות והגנות :
- 4.6.1. מערך ההארקות ושיטת ההגנה באתר יעמדו בתקנים הרלוונטיים, לרבות בתקנות החשמל הארקות ואמצעי הגנה בפני חשמול במתח עד **1000 וולט**, התשנ"א-**1991**, וכן יבוצעו עפ"י התכניות שאושרו.
- 4.6.2. בקרבת לוחות החשמל ובריכוז הממירים, יותקן פה"פ בקופסה מוגנת מים ועמידה בפני קרינת **UV**.
- 4.6.3. כל חיבור בין ציוד מתכתי לבין פה"פ יבוצע ע"י מוליך נחושת בעל החתך הנדרש.
- 4.6.4. יש לבצע בדיקת רציפות לאחר סיום ההתקנה ולדווח על תוצאותיה למזמינה וליועץ הטכני.

פרוצדורת בדיקות לאחר חיבור (On-Grid)

פנלים סולארים					
מספר בדיקה	תיאור בדיקה	קריטריון	תוצאה צפויה	תוצאה מדודה	עבר/נכשל
1	מתח.	יש לבצע בדיקות מתח לגבי כל המתקן החשמלי נשוא ההסכם.	המתחים עפ"י התכנון. דו"ח חשמלאי בודק מאשר את תקינות המתקן.		
2	בדיקות תרמוגרפיות	יש לבצע בדיקות לכל הפנלים			
בדיקת ממירים					
1	מצב הממירים	יש לוודא תקינות התצוגה, כניסות הכבילה והתקשורת וניקיון כללי			
2	כיול	יש לוודא כיול הממירים על פי הוראות יצרן ובדיקה שמקדם ההספק במקום			
3	בדיקות חשמליות	יש לבדוק יחס הממרה DC ל-AC. יש לבדוק מתחי רשת בכל פאזה לכל ממיר. יש לבדוק זרמים בכל פאזה לכל ממיר.			
בדיקת מערך הארקות					
מספר בדיקה	תיאור בדיקה	קריטריון	תוצאה צפויה	תוצאה מדודה	עבר/נכשל
1	מידת לולאת התקלה בכל הלוחות.	יש לבצע מדידה לפי הצורך.	המדידה אמתה את תקינות המערך.		
מערכת ניטור ותקשורת					
מספר בדיקה	תיאור בדיקה	קריטריון	תוצאה צפויה	תוצאה מדודה	עבר/נכשל
1	התקנת מערכות ניטור נתוני מערכת ותקינותה.	יש לוודא התקנת מערכת ניטור נתונים ע"פ המפרט.	מערכת ניטור הותקנה לפי המפרט. המערכת מנטרת ומציגה את הנתונים כנדרש.		
2	תקינות התצוגה הגראפית ברשות	יש לוודא פעילות תקינה ונכונות ויציבות הנתונים			
בדיקת ביצועים					

מספר בדיקה	תיאור בדיקה	קריטריון	תוצאה צפויה	תוצאה מדודה	עבר/נכשל
1	יחס ביצועים	יש לבדוק את יחס הביצועים על פי נספח תפוקה מובטחת בהסכם זה.			

פרוטוקול הבדיקה השנתית

3) בדיקת חיזוק מכאני:

מס'	תיאור הבדיקה	קריטריון הבדיקה	תדירות
1	פנלים (כל המערכים)	<input type="checkbox"/> תעד נזקים או שינויים כלשהם בתכנית ההצבה.	שנתית
		<input type="checkbox"/> בצע בדיקה ויזואלית ובסרט מדידה (היכן שנדרש) מפני עיוותים הנובעים מלחצים מכאניים על המסגרת.	שנתית
		<input type="checkbox"/> בדוק מדגמית (5%) ובכלים מתאימים את הידוק ברגי הפנלים למסילות עד ליצירת מגע מלא בין המשטחים.	שנתית
		<input type="checkbox"/> הזז את הפנל ידנית לבדיקת חוסן ההתקנה.	שנתית
		<input type="checkbox"/> בדוק הימצאות פגמים בזכוכית הפנלהימצאות כתמים על פני פנל.	שנתית
		<input type="checkbox"/> בדוק אטימות בין זכוכית הפנל והתאים והאטימה של מסגרת האלומיניום.	שנתית
2	ממירים	<input type="checkbox"/> בדוק יציבות גב העבודה ויזואלית ופיזית ע"י הפעלת כוח מתון.	שנתית
		<input type="checkbox"/> בדוק את גב העבודה מפני עיוותים, פגיעות מכאניות, גליון.	שנתית
		<input type="checkbox"/> בדוק את שלמות הממיר, העדר שריטות ופגיעות, כל הברגים במקומם.	שנתית
		<input type="checkbox"/> בדוק את חוסן ההתקנה ע"י הפעלת כוח פיזי מתון.	שנתית
		<input type="checkbox"/> בדוק מפני חסימת פתחי אוורור	שנתית
		<input type="checkbox"/> בדוק שמדבקות הזיהוי גלויות לחלוטין.	שנתית
3	לוחות חשמל AC-DC	<input type="checkbox"/> בדוק את שלמות הלוח, העדר שריטות ופגיעות, כל הברגים במקומם.	שנתית
		<input type="checkbox"/> בדוק את חוסן ההתקנה ע"י הפעלת כוח פיזי מתון.	שנתית
4	שלמות ויושר הקונסטרוקציה הנושאת, בדיקת עגונים ודיאגנוזים.	<input type="checkbox"/> בדוק שכל הברגים בלוח מחוזקים היטב. השתמש בכלים מתאימים לביצוע הבדיקה. נסה למשוך מעט את המוליך החוצה.	שנתית
		<input type="checkbox"/> בדוק שאין עיוותים כתוצאה מחיזוק יתר של בורגי המעטפת ושהדלתות והפנלים נסגרים בקלות וללא הפעלת כוח.	שנתית
		<input type="checkbox"/> בדוק את אטימות הלוחות מפני חול, אבק ומים. בדוק את הידוק ותקינות כניסות הכבלים לארון.	שנתית
		<input type="checkbox"/> בדוק חיזוק פסי צבירה בלוחות מ"נ.	שנתית
		<input type="checkbox"/> בצע בדיקות מכאניות של מנגנוני ההפעלה והאינטרלוקים בלוחות מ"נ.	שנתית
		<input type="checkbox"/> בדוק טמפרטורה בלוחות חשמל ובדוק את מערכת האוורור	שנתית
		<input type="checkbox"/> בדוק גליון	שנתית
		<input type="checkbox"/> בדוק העדר עיוותים, כיפופים, סימני קורוזיה	שנתית
4	שלמות ויושר הקונסטרוקציה הנושאת, בדיקת עגונים ודיאגנוזים.	<input type="checkbox"/> בדוק תקינותם של יריעות בידוד ואיטום נקודות חדירה בין הקונסטרוקציה והגג.	שנתית
		<input type="checkbox"/> בדוק כי כל הברגים קיימים ומחוזקים עד ליצירת מגע מלא בין המשטחים. וודא כי קיימות דסקיות משוננות/אומים "ניילוק" למניעת שחרור. הפעל כוח פיזי מתון לבדיקת חוסן ההתקנה.	שנתית
		<input type="checkbox"/> בדוק רציפות של מסילות ושנקודות ההארקה תקינות	שנתית
		<input type="checkbox"/> בדוק את חוזק העוגנים, הידוק בורגי המהדקים, פיצול גידים בכבל המתיחה ודרגת מתיחתו בהתאם להנחיות הקונסטרוקטור.	שנתית

שנתית	□ בדוק את שלמות המובילים, גליון, רציפות בין חלקים, העדר עיוותים ופגיעות ושלמות המכסים והצמדתם.	שלמות וחוזק מובילים AC-DC	5
שנתית	□ בדוק רציפות חשמלית בין חלקים מתכתיים והארקתם לאדמה. וודא שפירוק מכסה לא יפגע ברציפות הארקה לחלקים אחרים.		
שנתית	□ בדוק את שלמות הכבלים והעדר פגיעות בבידוד.	תקינות והתקנת כבלים AC-DC	6
שנתית	□ בדוק שהכבלים מונחים ותפוסים לתעלה במרווחים שווים ובאופן מסודר כפי שהותקנו		
שנתית	□ בדוק את נקודות הקיבוע למבנה וחוסנם.	סולמות	7
שנתית	□ בדוק שלמות, גליון, ומנגנון מניעת טיפוס. טפס על הסולם בזהירות ובחן את כל השלבים.		
שנתית	□ בדוק שלמות, גליון.	כלובים	8
שנתית	□ בדוק את סגירת הדלתות ומנגנוני הנעילה.		
שנתית	□ בדוק חוסן התקנה ע"י הפעלת כוח פיזי מתון.	מדרכים	9
שנתית	□ בדוק שכל הברגים במקומם ומחוזקים עד להצמדה מלאה בין המשטחים.		
שנתית	□ בדוק באופן ויזואלי- שלמות, רציפות, גליון ועוותים.		
שנתית	□ בדוק שקיימת רציפות בין כל החלקים המתכתיים והמדריך כולו מחובר במוליך 16 ממ"ר לפחות לפס ההשוואה של הקונסטרוקציה.		
שנתית	□ בדוק את חיזוק הברגים – העזר בכלים מתאימים.	קווי חיים (אם קיים)	10
שנתית	□ בדוק אם קיימים גידים מפוצלים בכבל הפלדה.		
שנתית	□ בדוק שלא קיימים מכשולים לאורך תוואי הכבל ושארין הפרעה לניידות לאחר ההתחברות לכבל.		
שנתית	□ בדוק שלמות, רציפות, גליון.	מעקות (אם קיימים)	11
שנתית	□ בדוק את חוסן החיבור למבנה ע"י הפעלת כוח פיזי וזאת לאחר שנקשרת ברתמת בטיחות לנקודת עגון קונסטרוקטיבית בגג.		
שנתית	□ בדוק שכל בורגי החיזוק במקומם ומחוזקים היטב.	קופסאות חשמל	12
שנתית	□ בדוק עיוותים הנובעים מחיזוק יתר או התקנה על מישור שאינו אחיד.		
שנתית	□ בדוק העדר חורים וסדקים הפוגעים באטימות. בדוק הידוק אנטיגרוניס		
שנתית	□ בדוק את חיבורי השרשרורים ע"י התאמת המחברים והצמדתם המלאה, נסה למשוך מעט את הכבלים וזהה חופש תנועה חריג.	שרשרון כבילה בין הפנלים	13
שנתית	□ בדוק תקינות חיבור גישורי הארקה בין הפנלים לקונסטרוקציה. בדוק רציפות במכשיר בודק רציפות בין מסגרות הפנלים אל נקודת החיבור הראשית.	חיבור הארקות	14
שנתית	□ בדוק חיבור הארקות לכל חלקי תעלות המתכת כולל המכסים.		
שנתית	□ בדוק את תקינות חיבור מוליך ההארקה לממיר בשתי נקודות: (1) פנימי עם כבל ההזנה (2) חיצוני לגוף הממיר במוליך 16 ממ"ר. בצע בדיקת רציפות לפס ההשוואה בלוח האיסוף.		
שנתית	□ בדיקת הארקה בלוח מוזן: o בדוק את תקינות חיבור מוליך ההארקה ללוח המוזן.		
שנתית	□ בדוק את תקינות חיבור כבלי ההארקה לפה"פ הראשי. בדוק חיזוק ברגים ואומים ואת הצמדות נעלי הכבל/אומגות לפס. נסה להזיז את המוליך כדי לזהות חופש.		
שנתית	□ בדוק את תקינות חיבור מוליכי ההארקה לשלד הקונסטרוקציה וודא רציפות בין חלקי השלד בבדוק רציפות.		

שנתית	□ בדיקת המצאות ותקינות יחידת התקשורת המרכזית ונקודת רשת/ראוטר בארון התקשורת	בדיקת מערכת התקשורת והפעלת הניטור	15
-------	---	--	----

א. בדיקות חשמליות

(1) בדיקות צד DC:

הבדיקות החשמליות יבוצעו במכשירי מדידה שעברו כיוול במעבדה מוסמכת בשנה האחרונה. טווח הסטייה של מכשירי המדידה לא יעלה על 2%.

תדירות	קריטריון הבדיקה	תיאור הבדיקה	מס'
שנתית	□ רציפות הארקה לפנלים: בצע בדיקת רציפות חשמלית במד רציפות ובחוט מאריך בין נקודת החיבור הראשית של ההארקה לקונסטרוקציה לבין נקודת החיבור של גישור ההארקה למסגרת הפנל.	בדיקות הארקה	1
שנתית	□ רציפות הארקות התעלות: בצע בדיקת רציפות חשמלית במד רציפות ובחוט מאריך בין נקודת החיבור הראשית של ההארקה לתעלה לבין קטעי התעלה ולמכסים.		
שנתית	□ רציפות הארקות הממירים: בצע בדיקת רציפות חשמלית במד רציפות ובחוט מאריך בין נקודת החיבור הראשית של ההארקה לגוף הממיר לבין פס ההשוואה בלוח הממירים.		
שנתית	□ בדיקת רציפות הארקה בין פס ההשוואה הראשי לקונסטרוקציה: בצע בדיקת רציפות חשמלית במד רציפות ובחוט מאריך בין הפה"פ הראשי לבין פס ההשוואה בגג ובינו לבין נקודות החיבור בפרטי הקונסטרוקציה.		
שנתית	בצע בדיקת בידוד מוליכי DC במכשיר בודק בידוד במתח 1000V. הבדיקה תבצע בלוח הסטרינגים כאשר כל המפסקים מנותקים והקו הנמדד אינו מחושמל. יש לבצע מדידה בין: פלוס והארקה, מינוס והארקה ובין הפלוס והמינוס. אין לקבל תוצאה נמוכה מ-100MΩ.	בדיקת בידוד מוליכים	2
1	□ בצע מדידה במד מתח DC לכל סטרינג כאשר כל המפסקים מנותקים והמדידה מתבצעת בכניסה להדקי המפסק. התוצאה המתקבלת צריכה להיות מקורבת למספר הפנלים בטור כפול מתח הריקם של פנל בודד. (תלוי בתנאי הסביבה בזמן המדידה) חשוב- יש לבצע תחילה מדידה של מתח בריקם וזרם קצר לפנל בודד.	מדידת מתח על כל סטרינג בריקם	3

(2) בדיקות צד AC:

בצע בדיקת בידוד מוליכי AC במכשיר בודק בידוד במתח 500V שנתית הבדיקה תבצע בכל קווי החשמל במתח נמוך בין הפאזות לאדמה ובין בדיקת בידוד האפס לאדמה.

אין לקבל תוצאה נמוכה מ-3MΩ בדיקת צד בצע בדיקת מתח AC במפסק הראשי של המערכת שנתית 3 AC לפני הפעלה בדיקת מתח בצע הפעלה של המפסק הראשי(וודא כי המפסקים הראשיים בכל הלוחות שנתית AC בלוחות במצב off) ולאחר מכן בצע בדיקת מתח AC בכניסה ללוחות.

(3) בדיקות הפעלה:

שנתית	בצע הפעלה של הממירים על פי הוראות היצרן- בדיקת מתח בכניסת הממירים בצד DC ו- AC לפני הפעלה. הפעל את הממירים באופן בו תרים מתח DC לממירים ולאחריו מתח AC לממירים.		
-------	---	--	--

שנתית	בזמן הפעלת הממירים וודא כי המאוורר(במידה ויש) מופעל למס' שניות לבקרה	בדיקות הפעלה של הממירים	1
שנתית	בצע בדיקת תקינות של פעולת הממירים- יש לוודא תחילה שאין כל חיווי על הממירים שמראה על תקלה(נורה/הודעה)- במידה ויש אנא פעל על פי הוראות היצרן		
שנתית	בצע בדיקה שאין כל רעש חריג שנשמע מהממירים בזמן עבודתם- במידה ויש אנא פעל על פי הוראות היצרן		
שנתית	בצע מדידה ע"י מד זרם DC בכל ממיר(במידה ויש יותר מזוג אחד בכניסה יש לבדוק על כל הזוגות) התוצאה המתקבלת צריכה להיות מקורבת למספר הסטרינגים במקביל וזה ע"י חישוב של מס' סטרינגים X זרם של סטרינג אחד.	בדיקת זרמים בכניסה לממיר	2
שנתית	בדוק קיום תקשורת בין יחידת התקשורת לכל הממירים באתר ולמערכת המטאורולוגית	בדיקת מערכת התקשורת והפעלת הניטור	3
שנתית	בדוק האם המערכת מעבירה נתונים לפרטל		
שנתית	בצע בדיקת IR מלאה לפנלים ולוחות החשמל AC ו-DC באתר כאשר האתר בהספק עבודה של 1%/ לפחות, ומלא את הטופס לבדיקות IR	בדיקות IR	4

ג. בדיקות כלליות

תדירות	קריטריון הבדיקה	תיאור הבדיקה	מס'
שנתית	בדוק את קיומם של תיקי תכניות AS-MADE בכל הלוחות והתאמת ציוד מותקן לתוכניות	תכניות	1
שנתית	בדוק את נוכחותו של כלל ציוד הבטיחות הנדרש לפי רשימת דרישות יועץ הבטיחות במסגרת הפרוייקט ותקינותו	בטיחות	2
שנתית	בדוק את תקינות מערכת האזעקה. הבדיקה תהיה על ידי פתיחת הכלוב או הפעלת חיישן ובדיקה עם המוקד, שנתקבלה אצלו התראה.	אזעקה	3
שנתית	בדוק את ניקיון המערכת (לרבות פנלים) וסביבתה	ניקיון	4

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

מכרז פומבי מס' 3/2024

לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם נספח ט.3 מפרט טכני עבודות אנרגיה סולארית

מפרט טכני ואופן התקנה 26.11.1

1. כללי
- 1.1 מערכת החשמל תתוכנן לפי חוק החשמל תש"יז-1954 ותקנותיו המעודכנים בתקנים ישראליים תקפים.
- 1.2 הספק יתאם עם נציג החברה, מנהל האתר ו/או נציגו מראש בדבר כניסה למתחם האתר לביצוע כל עבודה ולרבות תחזוקת המערכת.
- 1.3 בטרם תחילת העבודות הזוכה יבצע על חשבונו את הבדיקות הבאות :
 - 1.3.1 בדיקת איטום באמצעות הצפה
 - 1.3.2 בדיקת קרינה ע"י יועץ קרינה מוסמך
 - 1.3.3 בדיקת קונסטרוקטור
 - 1.3.4 בדיקת חשמל
- 1.4 עם סיום העבודות הזוכה יבצע על חשבונו את הבדיקות הבאות :
 - 1.4.1 בדיקת איטום באמצעות הצפה
 - 1.4.2 בדיקת קרינה ע"י יועץ קרינה מוסמך
 - 1.4.3 בדיקת קונסטרוקטור
 - 1.4.4 בדיקת חשמל
- 1.5 הספק יפנה מהגג פסולת וציוד שאין בו צורך כגון אנטנות וכו' ע"פ הנחיית נציג החברה.
- 1.6 במידה וקיימים על הגג מעבי מזגנים המפריעים להתקנת המערכת, על הספק להזיזם בהתאם להנחיות יועץ מיזוג אוויר ובאישור נציג החברה. בגמר העתקתם ובדיקתם, הספק ייתן אחריות לשנה.
- 1.7 שינוע ציוד על הגג ייעשה ע"י עגלה עם גלגלי אוויר או פתרון אחר ובלבד שלא ייפגע איטום הגג.
- 1.8 כל הציוד יונף לגג עם מנוף בכושר הנפה מתאים, יונח על גבי משטחים חלקים, ויפוזר על הגג בהתאם להנחיות קונסטרוקטור של הספק. על הספק לוודא נגישות המנוף לאתר העבודה.
- 1.9 כל חומר פלסטי או בידוד פלסטי כגון ארונות וקופסאות חשמל וכבילה יהיו מוגנים מקרינת השמש.
- 1.10 הספק ינקוט בכל האמצעים הנדרשים ע"מ להבטיח את יציבות הגג ועיגון המערכת אליו. הספק ידאג לכך שגם במזג אוויר לא צפוי וסוער, לא יתנתקו אלמנטים, ויהוו בעיה בטיחותית לסביבה. בסיום ההתקנה, ינפיק הספק אישור של מהנדס קונסטרוקציה אשר מאשר את יציבות הגג, ואת ההתקנה באופן תקני וסופי.
- 1.11 יש לשמור על ניקיון האתר בצורה רציפה במהלך ובתום ביצוע עבודות ההקמה.
- 1.12 חל איסור מוחלט לרתך ו/או להלחים ו/או לנסר אלמנטים מתכתיים כל שהם בתחום גגות שיש בהם אלמנט איטום.
- 1.13 יש לעמוד בדרישות כיבוי אש במוסדות חינוך ע"פ תקנות משרד החינוך והוראות כיבוי אש.
- 1.14 יש לנהל תהליך של היתרי הפעלה לגנטורים במידת הצורך – בתוספת תשלום ע"פ מחירון דקל (העדכני האחרון הידוע במועד ביצוע העבודה בפועל), ללא תוספות כלשהן ובניכוי 20% הנחה.
- 1.15 יש להתקין חיישני טמפ' סביבה/טמפ' פנל/ וקרינת שמש.
- 1.16 הספק יספק אחריות לתפוקת המערכת בהתאם לנספח 18 המצורף להסכם זה.

1.17 יש לנהל תהליך הגדלת חיבור במידת הצורך אל מול חברת חשמל וכן להכין את התשתית להגדלת החיבור האמורה החברה לא תממן את עלות הגדלת החיבור.

2. תכנון

- 2.1 הספק ימסור לבדיקה לפני ביצוע העבודה את כל התכניות המפורטות להלן:
- 2.2 תוכנית בטיחות
- 2.3 תכנית מיקומים – סימון המבנה, תוואי, נקודות פריקת ציוד, מיקום ממירים, מונה ייצור, ארונות חשמל.
- 2.4 תכנית קונסטרוקציה הכוללת פרטי חיבור לגג.
- 2.5 תכנית מסגרות הכוללת כלובי ממירים וסולמות.
- 2.6 תכנית מיקום מדרכים במידת הצורך.
- 2.7 תיאום אדריכלי עם החברה
- 2.8 לויז' התקנה.
- 2.9 יש לאשר מחדש מראש ובכתב כל שינוי בתכנית שאושרה ע"י היועץ הטכני של המזמינה.
- 2.10 בגמר התקנה תוגשנה לחברה תיק תכניות מלא AS MADE
3. סטנדרטים מנחים לתכנון, התקנה והפעלת המערכות תקנים טכניים:
- 3.1 פנלים: IEC 61215, IEC 61730 ומאושרים על ידי חברת החשמל.
- 3.2 ממירים: עומדים בתקני CE, DVE, TUV 0126-1-1, CE והם מהסוג המאושר על ידי חברת החשמל ונושאים אישור מכון התקנים הישראלי.
- תקנים כלליים:**
- 3.3 לוחות חשמל מיצרנים בעלי תו תקן ISO-9002 ו-ISO 9000 ברמת אטימות IP65. – ציוד ומערכות חשמל פי דרישות חברת חשמל לישראל (חח"י), תקנות משק החשמל וחוק החשמל בארץ.
- 3.4 עמידה בתקנים ישראלים רלוונטיים (כמו 414, 466, 728, 918, 1173, 1220, 61439) מחליף (1419, 1516) וכל תקן אחר הנדרש על פי היישום.

4. מיקום מכלולים

- 4.1 הממירים ימוקמו על פי הנחיות משרד איכות הסביבה ו/או משרד החינוך בעניין מרחקי בטיחות של ממירים ממקום שהות קבע של בני אדם, ועל פי תקני חברת חשמל וכו'.
- 4.2 הממירים ימוקמו במקום נגיש ובהתאם לתכנון שהוצג ובאישור ח"ח, בתוך כלוב ייעודי ועל במה ייעודית במידת הצורך, שתבנה לצורך כך ע"י הספק. הכלוב יהיה נעול במנעול רתק, מוגן מפני גניבות, מקורה והממירים לא יהיו חשופים לשמש.
- 4.3 קופסאות חיבור מערכי הפנלים יותקנו במקום מוצל או תחת הפנלים.

5. פנלים פוטו וולטאיים

- 5.1 הצעת המציע תכלול פנלים סולארים המאושרים לשימוש ע"י חח"י, מכון התקנים והגוף המממן בהספק מינימאלי של 450wp.
- 5.2 הפנלים יהיו ברמת סיווג Tier 1 עפ"י בלומברג.
- 5.3 הפנל המוצע נדרש לעמידה בתקנים IEC61215 ו-IEC61730.
- 5.4 על המציע לציין בהצעתו את זהות ספק הפנלים המקומי.
- 5.5 הפנל יתאים לתנאי הסביבה הקיימים באתר המיועד להקמה.
- 5.6 ליצרן הפנלים ולמוצריהם ישנו כיסוי ביטוחי בינלאומי מוכר לפנלים (אחריות מוצר) כדוגמת הכיסוי הביטוחי הניתן ע"י חברת "Power Guard" לתקופה של לפחות 20 שנה בכל הנוגע לאחריות היצרן באופן שהביטוח יחול גם במקרה שהיצרן יחדל להתקיים לאחר אספקת הפנלים.

- 5.7 אישור יצרן הפנלים על PID Free.
- 5.8 לפנלים יהיה טולרנס חיובי בלבד.
- 5.9 דרישת מינימום לנצילות הפנל המוצע הינה 18%.
- 5.10 Mono Crystalline או Poly Crystalline טכנולוגית הפנל.
- 5.11 מקדם ירידת הספק לטמפרטורה קטן מ $4.01\%/^{\circ}\text{C}$.
- 5.12 אחריות לתפוקה ליניארית למשך 25 שנה, אחריות מוצר מינימום למשך 10 שנים, 80% לאחר 25 שנה.
- 6. ממינים SOLAREEDGE או ש"ע**
- 6.1 ניתן להגיש ממיר שווה ערך – בתנאי שהממיר בעל תכונות זהות לממיר SOLAREEDGE כולל אופטימיזיר
- 6.2 הממיר עומד בתקנים TUV, CE ו VDE1-1-0126.
- 6.3 מותאמים להתקנה חיצונית (IP54 או יותר) או לחילופין יותקנו בחדר סגור ו/או בארונות אטומים.
- 6.4 גובה התקנה – 200-50 ס"מ ממשטח הטיפול. בהתאם לחוק חשמל באישור היועץ הטכני לאחר הצגת תוכניות.
- 6.5 ממירים מאושרים לשימוש ע"י חח"י, מכון התקנים והגוף המממן.
- 6.6 הממירים יהיו מדגם תלת פאזי.
- 6.7 נצילות הממיר שווה או גדולה מ-98%
- 6.8 הממיר מתאים לתנאי הסביבה הקיימים באתר המיועד להקמה.
- 6.9 הממירים יותקנו במקום נגיש עם שילוט מתאים כאשר בפנל כבאים או בסמוך ללוח חשמל ראשי יוצב שילוט המורה על מיקום המהפך במבנה.
- 6.10 הממירים יותקנו על גבי קונסטרוקציית ברזל מגלוון או פח מגלוון ו/או כלובים סגורים כולל מנגנון נעילה בהתאם לאופי האתר, הוראות היצרן, דרישות הביטוח וחברת החשמל.
- 6.11 אחריות היצרן למינימום 20 שנה.
- 6.12 הממיר הינו בעל יכולת לכיול מקדם הספק של עד $\cos\phi=1$.
- 7. קונסטרוקציה ומסגרות**
- 7.1 הקונסטרוקציה תעמוד בכל התקנים הישראליים הרלוונטיים כולל ת"י 414, ת"י 412 ות"י 109.
- 7.2 טרם תחילת העבודות, במידת הצורך ובהתאם להוראות עבודה בגובה ויועץ הבטיחות, יותקנו אביזרי עיגון תקינים מאושרים ע"י קונסטרוקטור.
- 7.3 הספק לא יבצע על הגג כל חיתוך/ריתוך/השחזה או כל פעולה אחרת שעלולה לפגוע בטיב הגג.
- 7.4 קיר ממירים + כלוב ממירים מסורג ברזל מגלוון מאסיבי שינעל במנועול רתק 16 מ"מ.
- 7.5 התכנון, הפיקוח והאישור הסופי של הקונסטרוקציה (המערכת הנושאת) ייעשה על ידי קונסטרוקטור מורשה מטעם הספק ומטעם החברה הבהתאם לכל התקנים והנחיות הבטיחות. עמידת המערכת ברוחות של עד 130 קמ"ש.
- 7.6 מרחקים בין המשולשים יתאימו לעובי/רוחב הקושרת כך שלא תתקבל 'בטן' בין המשולשים.
- 7.7 הקונסטרוקציה תתוקן בגובה של 40 ס"מ לפחות ממפלס הגג כך שניתן יהיה לאטום את הגג ללא פירוק המערכת.
- 7.8 **עבור גגות איסכורית**: המערכת הנושאת תתחבר לשלד המבנה ע"י הגל העליון של האיסכורית כאשר רצועת EPDM בעובי 4 מ"מ תפריד בין הפרטים לגג עצמו.
- 7.9 **עבור גגות בטון**: המערכת הנושאת תתחבר אל משקולות בטון אשר יונחו בצורה מסודרת ע"י יריעות בטומניות. היריעות יהיו רחבות ממשקולות הבטון בכ 10 ס"מ מכל כיוון.
- 7.10 **עבור גגות חניון ציבור**: הפנלים יותקנו ישירות על גבי יריעות EPDM בעובי 4 מ"מ שידבקו על גבי קונסטרוקציה מברזל מותקנת מראש. מובהר כי יריעת ה EPDM תודבק על כל שטח ההשקה בין מסגרת הפנלים לקונסטרוקציה החניון.
- 7.11 **עבור גגות רעפים**: המערכת הנושאת תתחבר על פרטי עיגון יעודיים להתחברות לאגדי הגגות. פרטי החיבור יחוזקו ע"י 4 ברגי נירוסטה לכל פרט חיבור.

- 7.12 תכנון וביצוע המערכת הנושאת יותאמו לאורך חיים של 25 שנה לפחות כולל כל המרכיבים תוך הדגש על מניעת קורוזיה במתקנים, בבסיסים ובמחברים.
- 7.13 הספק יתכנן את המתקנים כך שיאפשר פירוקם בתום תקופת הסכם הליסינג ו/או פירוקם והתקנתם מחדש(במקרה של צורך בטיפול באיטום הגג).
- 7.14 התקנת המתקנים ע"ג הגגות תבוצע ללא פגיעה בגג או בקונסטרוקציה הקיימת בכל היבט שהוא למעט קידוחים לשם התקנת הקונסטרוקציה במקרה בו הגג הוא איסכורית.
- 7.15 התכנון, הביצוע והתחזוקה של כל המתקנים לא יפגעו באיטום הגגות. כל פגיעה באיטום תתוקן לאלתר ע"י הספק/הספק.
- 7.16 סולמות עליה לגג תקניים בעלי מנגנון נעילה וחופת מגן, יהיו עשויים מברזל מגולוון. שלב ראשון של הסולם בגובה 2.2 מ' יהיה ניתן לשליפה.
- 7.17 לפני כל חיבור אום של בורג תתווסף שייבה קפיץ.
- 7.18 הספק יכסה בצבע עשיר אבץ כל ריתוך ו/או במתכות אשר גילונם נפגע.
- 7.19 **עבור גג איסכורית**: מדרכים קבועים יהיו עשויים מאלומיניום.
- 7.20 אחריות לטיב איטום הגג ע"פ חוזה ההתקשרות ולכל תקופת ההתקשרות.
- 7.21 הספק יציג אישור קונסטרוקטור עם סיום ההקמה המאשר את אופן ההתקנה בפועל.

8. חשמל

בצד ה-DC (בין התאים הפוטו-וולטאים לממירים).

- 8.1 כבלי DC: שימוש בכבל גמיש בעל בידוד כפול מחומר כבה מאליו ומותאם לת"י 728, בעלי הגנת UV הכבלים בעלי תקינה TUV ו TVE. עמידים בטמפרטורה של 120°C להולכה בעומס יתר. הכבלים יהיו בחתך מינימאלי של 6 מ"מ"ר ושלמים לכל אורכם.
- 8.2 הגנה מפני נחשולי מתח מסוג Class II לצד DC. הגנות ברקים בצד ה DC בכניסות המהפכים.
- 8.3 מפסקי DC: מנתק דו-קוטבי תוצרת ABB או שווה ערך, ייעודי לזרם ישר(DC). המפרט כולל מנתק ראשי מסוג ABB או ש"ע.
- 8.4 תעלות רשת להובלת הכבלים יהיו מכוסות ומוגנות מהשמש לכל אורכן.
- 8.5 בכל מקום שהכבילה חשופה ו/או בכל פנייה של תעלה ו/או בכל מקום שבו יש חשש שכבל יינזק יש להשחיל ולבודד עם צנרת מתאימה.
- 8.6 הפסדי הולכה בצד ה-DC 1%, יחושבו בטמפרטורה של 70°C.
- 8.7 הארקות תעלות – ראה סעיף הארקות.

בצד ה AC

- 8.8 כבלי AC יהיו מסוג XLPE נחושת (N2XY) או מאלומיניום (NA2XY) בעלי ת"י 1516. הכבלים יהיו כבלים חד גידיים ו/או רב גידיים בעלי חתך כבל עגול. כבלי החשמל יהיו שלמים לכל אורכם ועשויים מחומר כבה מאליו ומותאם לת"י 61386.
- 8.9 מפסקי AC: בצמוד לממיר (בארון איסוף ממירים), במ"ז ט"מ ארבע-קוטבי של יצרן עם תו תקן ישראלי.
- 8.10 תעלות להובלת הכבלים יהיו מכוסות ומוגנות מהשמש לכל אורכן.
- 8.11 בכל מקום שהכבילה חשופה ו/או בכל פנייה של תעלה ו/או בכל מקום שבו יש חשש שכל יינזק יש להשחיל ולבודד עם צנרת מתאימה.
- 8.12 הגנה מפני נחשולי מתח מסוג Class II לצד AC. הגנות ברקים ומתחי יתר בכל ארון איסוף ממירים.
- 8.13 חפירה והטמנה של כבלי הזנה על פי חוקי חשמל.
- 8.14 הפסדי הולכה בצד ה-AC 1% יחושבו בטמפרטורה של 70°C.
- 8.15 לוחות חשמל יורכבו בהתאם לת"י 61439 וחוק החשמל ויתוכנו לעמידה בזרם קצר תואם למתקן.
- 8.16 ארונות החשמל יותקנו במקום מוצל.
- 8.17 יש לסדר כבילה בתוך ארונות החשמל בצורה אסתטית, לסמנם במגמה לאפשר זיהויים בקלות.

- 9. הארקות והגנות**
- 9.1 מערך ההארקות ושיטת ההגנה יעמדו בתקנים הרלוונטים, חוקי ותקנות חשמל ותכנית הארקות שאושרה.
- 9.2 חיבור הפאנלים ומערכת האחיזה באמצעות נעל כבל מנחושת מצופה בבדיל, אל מוליך הארקה בחתך מינימאלי של 16 מ"מ המחובר להארקה ראשית.
- 9.3 תעלות רשת ו/או חלק מתעלה יוארקו ע"י מחבר קנדי אל גיד ההארקה.
- 9.4 הארקות קונסטרוקציה אל גיד הארקה ראשי יחובר ע"י מחבר קנדי או מחבר לחיצה תקני.
- 9.5 הארקות פנל והארקות קונסטרוקציה תעשה ע"י נעלי כבל דין + שייבה משוננת + שייבה קפיץ. לחילופין, הארקות פנלים יחוברו ע"י מהדק הארקה של חברת שלטר או ש"ע.
- 9.6 כל ציוד מתכתי יחובר לפה"פ ע"י מוליך נחושת בשטח חתך מתאים.
- 9.7 בקרבת הממירים יותקן פה"פ בקופסא מוגנת מים ועמידה בקרינה UV.
- 9.8 הכבלים יהיו מוגנים עד גובה 5.2 מ' ממשטח הטיפול ומהקרקע, עם צנרת משורינת, תעלות פח מגולוון, או סולמות רשת מגלוונת עם כיסוי פח מגולוון.
- 10. מקדם הספק ומקדם ייצור**
- 10.1 ככל שיידרש ע"י ח"ח, באחריות הספק לספק יכולת שליטה ובקרה על מקדם ההספק ומקדם הייצור, ולפתור כל בעיה הנוצרת בעקבות חיבור המערכת לרשת החשמל. ככל שישתנה מקדם ההספק במקום הצרכנות בעקבות חיבור המערכת, יהיה זה באחריות הספק לתקן ולהחזיר את ערך מקדם ההספק אל קדמותו.
- 11. כיבוי אש**
- 11.1 יותקן שילוט פולט אור בכניסה למבנה בו יירשם "במבנה זה קיימים פנלים פוטוולטאים".
- 11.2 לארונות חשמל מעל 63 אמפר יש להתקין מערכת גלאים ע"פ ת"י 1220, ובגמר ההתקנה יש להגיש לשירותי הכבאות אישור מעבדה מוכרת.
- 11.3 בהתאם לת"י 61439, ארונות כבים מאליהם.
- 11.4 התקנת מערכת בסמוך למתקני מיזוג אוויר, לוחות חשמל וכיו"ב הנמצאים בגג, תהיה מופרדת אש ע"י אלמנט עמיד אש או שתהיה מרוחקת משאר המתקנים הסמוכים בגג במרחק של 2 מטר לפחות.
- 12. בדיקה תקופתית**
- 12.1 בתום כל שנה מחיבור המערכת לרשת החשמל, הספק יבצע בדיקה תקופתית הכוללת:
- 12.2 בדיקות מכאניות וטרמיות של תקינות הקונסטרוקציה, חיבורי החשמל, מובילי חשמל, קופסאות וארונות חשמל, ממירים והכל כמפורט בפרוטוקול בדיקות תקופתיות המצורף להסכם ההתקשרות.
- 12.3 חיזוקי ברגים של הקונסטרוקציה ושל מפסקי החשמל.
- 12.4 בדיקות חשמליות מלאות בצד ה DC וצד ה AC, והכל כמפורט בפרוטוקול
- 12.5 בדיקות תקופתיות המצורף להסכם ההתקשרות. בדיקת הימצאות שילוט ותקינותו.
- 12.6 הספק יגיש למזמין דו"ח בדיקה הכולל את כל תוצאות הבדיקות, כולל תיעוד וצילום של תקלות ככל שנתגלו.
- 13. שילוט**
- 13.1 סימון ושילוט בחריטה.
- 13.2 שילוט הכוונה על גבי ארון החשמל הראשי אשר מורה על מיקום הממירים.
- 13.3 כל האביזרים, קולטים סולאריים, קופסאות חיבורים, לוחות חשמל, מפסקי בטחון, כבלים, מערכת ההארקה וכיו"שולטו בשילוט תקני ויעוגן למקומו על פי התקן. כל שילוט אשר יותקן חיצונית יהיה מוגן UV.
- 13.4 תוואים תת-קרקעיים יסומנו אף הם.
- 14. בטיחות**

14.1 כללי :

- 14.1.1 עבודות יתבצעו אך ורק בתאום מראש ובאישור מנהל המבנה עליו מותקנת המערכת.
- 14.1.2 יש להשאיר מעברים פנויים כך שלא יהיו מכשולים להליכה בין כל חלקי המערכת.
- 14.1.3 פעילות המוגדרת כמסוכנת תתואם מראש עם מזמין.

14.2 ציוד מגן :

- 14.2.1 יש להשתמש בציוד המגן הנדרש לפי סוג העבודה ואופייה.
- 14.2.2 בדוק תקינות ציוד המגן האישי בטרם השימוש.
- 14.2.3 נעל נעלי בטיחות בכל מקום בו צפויה פגיעה ברגליך.
- 14.2.4 השתמש בכפפות, משקפי מגן, מגני אוזניים במקומות נדרשים.
- 14.2.5 אל תשתמש בציוד/מכשור שפג תוקף בדיקתו.

14.3 חשמל :

- 14.3.1 הספק יספק לוח חשמל זמני לצרכי עבודתו אשר יחובר למערכת החשמל של המבנה באישור חשמלאי בעל רישיון חתימה בלבד.
- 14.3.2 שימוש בכבלים זמניים (מאריכים) מסוג מוגן בלבד (כתום).
- 14.3.3 בשום מקרה לא יחצה תוואי כבלים את מסלול תנועת הרכבים או האנשים אל המבנה וממנו.
- 14.3.4 אין לתקן מכשיר/מתקן חשמלי ללא רישיון הסמכה.
- 14.3.5 אין לנתק את הזנת המבנה ללא אישור ובתיאום מראש עם מנהל המבנה עליו מותקנת המערכת.
- 14.3.6 אין לבצע אלתורים בחשמל.
- 14.3.7 השימוש בכלים חשמליים מטלטלים, מותר אך ורק כאשר הם בעלי בידוד כפול.
- 14.3.8 יש לאבטח כל כבל חשמלי המוביל חשמל מפני פגיעה מכנית.
- 14.3.9 כל עבודות חשמל תבוצע ע"י חשמלאי מוסמך תחת פיקוח מהנדס חשמל.
- 14.3.10 **גידור**: פק יגדר את איזורי העבודה כפי שיונחה על ידי יועץ הבטיחות.
- 14.3.11 הגידור יעשה על ידי לוחות איסכורית חדשים בגובה 1 מטר לפחות.
- 14.3.12 הגידור יתוחזק באופן שוטף ויישמר במצב תקין בכל זמן העבודות.
- 14.3.13 הספק ישלט את הגידור בשלטי אזהרה והכוונה כפי שיימסר לו ע"י יועץ הבטיחות.
- 14.3.14 הספק לא יאכסן או יעבוד או יניח כל חפץ או ציוד מחוץ לאזור המגודר.
- 14.3.15 שערים יותקנו בגידור לשימוש הספק. הספק ידאג לשמור שערים אלו נעולים בכל עת.
- 14.3.16 הספק יפנה פסולת באופן שוטף למניעת הצטברות מפגעים.

פיגומים ועבודות גובה עפ"י ת"י 1139 :

- 14.5.1 כל העובדים בגובה יצוידו ברמתות בטיחות תקינות מעוגנות לנקודות בעלות כושר מעמס של 2 טון לפחות וכובע מגן ייעודי לעובדי גובה.
- 14.5.2 כל העובדים באתר הוכשרו לעבודה בטוחה בגובה ותעודתם בתוקף.
- 14.5.3 בדיקת הפיגומים באתר ע"י מנהל עבודה בהתאם לתקנות וירשם בפנקס הכללי.
- 14.5.4 כל העובדים בגובה יצוידו ברמתות בטיחות תקינות מעוגנות לנקודות בעלות כושר מעמס של 2 טון לפחות וכובע מגן ייעודי לעובדי גובה.
- 14.5.5 כל העובדים בגובה (עבודה בגובה מעל 2 מטר) יודרכו ויוסמכו כחוק על ידי מדריך מוסמך לעבודות גובה.

פרוטוקול בדיקות OFF GRID

קונסטרוקציה, מסגרות					
מספר בדיקה	תיאור בדיקה	קריטריון	תוצאה צפויה	תוצאה מדודה	עבר/נכשל
1	כיוון בניית הקונסטרוקציה.	בדיקה עם מצפן. תנוחת המתקן צריכה להיות בכיוון עפ"י התוכנית.	התאמה לתכנון.		
2	מיקום המתקן עפ"י שרטוט ומידות מתוכננות.	בדיקה של מיקום הקונסטרוקציה על הגג לפי שרטוט תכנוני.	התאמה לתכנון.		
3	לאחר ההרכבה, חלקי הקונסטרוקציה מורכבים ישר וללא עיוותים.	בדיקה חזותית, עפ"י שיקול דעת-מדידה עם סרט מדידה ו/או פלס.	הקונסטרוקציה מפולסת ביחס למבנה		
4	התאמה לתכנון (פרטים) ושלמות הקונסטרוקציה. כולל התאמת ברגים/שייבות חורצות ו/או קפיץ.	בדיקת פרט קונסטרוקציה והתאמתו לרשימות הציוד ולתכנון. בדיקה שבניית הקונסטרוקציה הושלמה כולל: פרטי עיגון, גיליון של כל החיתוכים, התקנת איסכורית ותעלות מחורצות.	הקונסטרוקציה סופקה ע"פ המפרט ובנייתה הושלמה כנדרש.		
5	בדיקת טיב ריתוכים, וצביעתם בצבע אבץ למניעת חלודה	חזותית, עפ"י שיקול דעת-	ריתוכים 'נקיים' וצבועים באבץ		
6	בדיקת יציבות ורציפות המדרכים	בדיקה שהותקנו ע"פ התכנון, ללא רווחים בין חלקי המדרכים, ושניתן ללכת עליהם בצורה יציבה	התאמה לתכנון ולמפרט		
7	קו חיים – בדיקת עיגונים לגג, תוואי והתאמה ותכנון	בדיקה חזותית ופיזית. יש למתוח את קו החיים ולבדוק תקינות העיגונים.	התאמה לתכנון, קו חיים מתוח כראוי, עיגונים מחוזקים. אישור יועץ הבטיחות של הספק		

		התאמה לתכנון, ציר הנעילה אינו חורק, ריתוכים צבועים אבץ כראוי	בדיקה שלא יוצר הצללות, חופת מגן תקינה, ריתוכים תקינים, נעילת סולם תקין	סולמות – בדיקת ריתוכים, הצללות אפשריות	8
		התאמה לתכנון, ריתוכים נקיים, גגון שאינו מאפשר כניסת גשם, גישה	בדיקה חזותית, ריתוכים תקינים, גגון תקין, גישה לממיר, אפשרות נעילה	כלובי ממירים	9
		קיימה לממיר, נעילה אפשרית			
		צנרת לא שבורה, כניסה לגג אטומה, המזגן יציב ולא גורם לבעיה באיטום, המזגן עובד בצורה תקינה	בדיקת צנרת וכניסתה אל מבנה, יציבות, תקינות	העתקת מזגנים	10
פנלים סולאריים					
מספר בדיקה	תיאור בדיקה	קריטריון	תוצאה צפויה	תוצאה מדודה	עבר/נכשל
1	התאמת סוג הפנלים לסוג הפנלים ע"פ מפרט ההתקנה.	בדיקת סוג הפנלים שסופקו תר והתאמתם למפרט העבודות.	התאמה מלאה בין הציוד שסופק לבין מפרט העבודות.		
2	חיזוק מכני של הפנלים למבנה המכאני.	בדיקה חזותית שכל פרטי העיגון המופיעים בתכנון מורכבים ומחוזקים, וכך בדיקה ע"י מגע, שהמבנה המכאני יציב.	כל הברגים שנמצאים בתכנון מורכבים ומחוזקים. מבנה פנלים יציב.		
מפצלים, קופסאות חבורים					
מספר בדיקה	תיאור בדיקה	קריטריון	תוצאה צפויה	תוצאה מדודה	עבר/נכשל
1	סוג הרכיבים, חיזוק מכני של קופסאות חיבורים.	בדק התאמה למפרט העבודות. יש לוודא שבורגי החיזוק נמצאים במקומם ומחוזקים.	התאמה מלאה למפרט. קופסאות החיבורים מחוברים ויציבים.		
2	סוג הכבלים, חיבור הכבלים, המפצלים, המהדקים.	בדק התאמה למפרט העבודות. לוודא שהכבלים מחוברים בצורה טובה למפצלים/למהדקים, בורגי ההידוק אם קיימים-מהודקים.	התאמה מלאה למפרט. כל החיבורים תקינים ובמקומם.		

		איטום מלא- האנטיגרונים תקינים ובמקומם.	יש לוודא קופסאות חיבורים אטומים למים, יש לוודא חיבור אנטיגרונים וסגירתם.	איטום קופסאות חיבורים.	3
--	--	--	--	------------------------------	---

חיווט, תעלות רשת, שרשרים, ממירים					
מספר בדיקה	תיאור בדיקה	קריטריון	תוצאה צפויה	תוצאה מדודה	עבר/נכשל
1	חוטים.	יש לבדוק עובי כבלים עפ"י התכנון. יש לבדוק צורת חיווט, וחיבור כבלים ושרשרים לקונסטרוקציה/תעלות.	התאמה מלאה למפרט. החיווט מותקן בצורה תקינה עפ"י תכנון.		
2	שרשרים.	יש לבדק התאמה למפרט העבודות. יש לבדוק חיבור תקינות השרשרים ואופי חיבורם לקונסטרוקציה/תעלות.	התאמה מלאה למפרט. השרשרים תקינים ומחוברים היטב.		
3	תעלות רשת.	יש לבדק התאמה למפרט העבודות. יש לבדוק חיבור תעלות הרשת לקונסטרוקציה/גג, בדיקה פיסית של יציבות ותקינות, יש לוודא חיבור בין תעלות הרשת ע"י מחברים תקינים.	התאמה מלאה למפרט. תעלות הרשת מחוברות היטב ותקינות, יש חיבור בין כל תעלות הרשת ע"י מחברים תקינים.		
4	סוג ממירים.	תיבדק התאמה בין הממיר שהותקן לבין הממיר המופיע במפרט העבודות.	התאמה מלאה למפרט.		
5	התקנת ממירים (כולל קונסטרוקציה לממירים)	יש לוודא שמיקום הקונסטרוקציה תואם לתכנון. יש לבצע בדיקת ריתוכים במידה ונעשו. יש לוודא שהממיר מותקן בהתאם לדרישות היצרן, וכן שפתחי האוורור לא חסומים. יש לוודא יציבות הממירים.	הקונסטרוקציה מותקנת במקומה יציבה ותקינה. הממירים הותקנו לפי הוראות יצרן ועפ"י תכנון והם יציבים ותקינים.		

6	חיווט ותעלות.	יבדק התאמה למפרט העבודות. יש לוודא צורת חיווט כבלי ה-DC לממירים, חיווט תקשורת בין הממירים, חיווט AC בין ירים לארון AC, חיווט הארקה.	התאמה מלאה למפרט. החיווט נעשה בצורה תקנית, החיווט מותקן ויציב בתוך התעלות. הותקנו כיסויי תעלות לצורך הגנה מקרינת שמש ישירה.		
לוחות מתח נמוך					

מספר בדיקה	תיאור בדיקה	קריטריון	תוצאה צפויה	תוצאה מדודה	עבר/נכשל
1	מיקום ארון.	ג שהארון ממוקם לפי תכנון.	מיקום לפי תכנון וגובה תקני.		
2	יבור גב, עבודה, וחיווט.	יש לוודא מנתקים עפ"י תכנון, חיווט כבלי ה-AC בצורה תקנית ומרווחת.	חיבור גב, עבודה, וחיווט תקני.		
3	בדיקת איטום.	יש לוודא בדיקת איטום ארון החשמל, בדיקת חיבור האנטיגרונים ואיטומם.	הארון אטום לחדירת מים.		
4	ברגיי הידוק	יש לוודא שברגיי ההידוק של המאזי"ם, המהדקים, ופסי הגישור מחוזקים היטב.	ברגיי ההידוק מחוזקים היטב.		

(לוחות מתח נמוך-המשך)

מספר בדיקה	תיאור בדיקה	קריטריון	תוצאה צפויה	תוצאה מדודה	עבר/נכשל
1	הכנה למונה ייצור לפי דרישות חברת החשמל.	החשמל אישרה את המתקן.	הארון/ציוד חברת חשמל- מוכן להתקנת מונה ייצור.		
2	בדיקה חזותית ללוחות חשמל (היעדרות פגיעות מכאניות, גובה התקנת הלוחות וכיון)	לוודא שאין פגיעות מכאניות. ובה הלוחות מתאים לדרישות.	אין פגיעות מכאניות. גובה מתאים לדרישות.		
3	כיסויי פסי צבירה וחלקים חיים.	יש לוודא שפסי צבירה וחלקי לוח חיים-מכוסים ומוגנים.	פסי צבירה וחלקי לוח מכוסים ומוגנים.		
4	הארקות.	וודא שהארקות בוצעו ע"פ תכנון.	הארקות בוצעו כנדרש.		

5	פסי חיזוק לכבלים.	ודא שפסי חיזוק בוצעו ע"פ תכנון. פסי חיזוק הותקנו כנדרש התכנון.	
6	טימת דלתות וכל הלוחות.	לוודא שדלתות לוח אטומות. קיים איטום מלא.	
7	אביזרים ומיקומם לפי התוכנית.	יש לוודא שכל האביזרים הותקנו ע"פ תכנון. כל האביזרים הותקנו ע"פ התכנון.	
8	צבעי מוליכים לפי תקן ולפי תוכניות.	יש לוודא שצבעי מוליכים מתאימים לדרישות התקן. צבעי מוליכים הנם ע"פ התקן.	
9	צעי חיזוק לרצפה ולקיר.	יש לוודא שלוחות חשמל עוגנו וחוזקו למשטחים קבועים. הלוחות מעוגנים ויציבים.	
10	חיזוק ברגים בכל ציוד מיתוג ובמהדקים.	יש לוודא שבוצע חיזוק ברגים בציוד המיתוג ובמהדקים. כל הברגים חוזקו כנדרש. בדיקה תרמוגרפית תומכת בממצאים.	

11	בדיקת קיום תיקי תוכניות AS-MADE בכל הלוחות, והתאמת ציוד מותקן לתוכניות.	יש לוודא הימצאות תוכניות מעודכנות בכל הלוחות.	בכל הלוחות נמצאו תוכניות מעודכנות.
12	בדיקת ניקיון בלוחות חשמל ומסביבם.	יש לוודא שסביבת הלוח נקייה ופנויה מפסולת בנין.	סביבת הלוח נקייה.
13	בדיקת שלמות ויציבות הלוחות.	יש לוודא שלמות ויציבות הלוחות.	כל הלוחות שלמים, מעוגנים לחלק מבנה קשיח, ויציבים.

קווי הזנה DC

מספר בדיקה	תיאור בדיקה	קריטריון	תוצאה צפויה	תוצאה מדודה	עבר/נכשל
1	בדיקת רציפות בכל קווי ה-DC, בין ממירים עד לפנלים דרך לוחות משנה בגג(במתח בדיקה 1000V	יש לוודא רציפות בקווי ה-DC לפי התכנון.	קיימת רציפות. הקווים בוצעו ע"פ התכנון.		
2	בדיקת התנגדות בין(+) (-) (-), כדי לוודא חוסר קצר בקווים ותקינות הבידוד(במתח 1000V (בדיקה	יש לוודא את תקינות הקווים ע"י ביצוע בדיקת התנגדות.	הבדיקה תקינה.		

קווי הזנה AC					
מספר בדיקה	תיאור בדיקה	קריטריון	תוצאה צפויה	תוצאה מדודה	עבר/נכשל
1	סוג ומיקום הכבל.	תיבדק התאמה למפרט העבודות. יש לוודא שאכן הכבל הועבר לפי תכנון לארון החשמל המתאים.	התאמה מלאה למפרט. הכבל הותקן עפ"י תכנון.		
2	צורת חיווט וקיבוע.	יש לוודא שהכבל מקובע לכל רכו לתעלות ומותקן בצורה תקנית.	הכבל הותקן בצורה תקנית.		
3	חיבור הכבל לארונות החשמל.	יש לוודא חיבור הכבל בצורה תקנית, יש לוודא שברגיי ההידוק אשר מחברים את הכבל מחוזקים היטב.			
4	בדיקת רציפות בכל קווי ה-AC	יש לוודא רציפות בקווי ה-AC לפי התכנון.	קיימת רציפות. הקווים בוצעו ע"פ התכנון.		
5	בדיקת התנגדות בין (+) ל-(-) כדי	יש לוודא את תקינות הקווים ע"י ביצוע בדיקת התנגדות.	הבדיקה תקינה.		

					לוודות חוסר קצר בקווים ותקינות הבידוד (במתח בדיקה 500V).
שילוט מערכת					
מספר בדיקה	תיאור בדיקה	קריטריון	תוצאה צפויה	תוצאה מדודה	עבר/נכשל
1	שילוט בלוחות ראשיים, אזוריים, לוח מונה יצור ולוחות חלוקה PV.	יש לוודא התקנת שילוט ע"פ דרישות התקן, חברת החשמל והרשויות המוסמכות.	השילוט הותקן ועונה לדרישות.		
2	שילוט לאורך קווי הזנה AC כבלים.	יש לוודא שכל כבלי המתקן שולטו בשילוט המתאים כנדרש: "זהירות מוזן מחברת חשמל וגם ממע" סולארית"	כבלי המתקן משולטים כנדרש.		

		השילוט הותקן ועונה לדרישות.	יש לוודא שכל כבלי המתקן שולטו בשילוט המתאים כנדרש: "זהירות קיים מתח DC מסוכן ממע' סולארית"	שילוט לאורך קווי איסוף DC	3
		הממירים שולטו עפ"י חיבורם.	יש לוודא שהממירים מוספרו ושולטו עפ"י בדיקת חיבור. כיתוב יכול: יש לנתק AC לפני ניתוק DC.	שילוט ממירים.	4
		ארון ה- AC משולט עפ"י התקן וסדר הממירים.	יש לוודא שילוט מתאים בכל לוחות החשמל(פנים), כמו כן שילוט חיצוני על הארון כנדרש.	שילוט לוחות משנה	5
		מערך מתח גבוה משולט ע"פ הדרישות.	בדיקה שמערך השילוט כולל את כל שלטי ההכוונה והאזהרה כנדרש.	שילוט חדרי מתח גבוה.	6
		כל נקודות הארקה משולטות עפ"י התקן.	יש לוודא שילוט מדבקות ושלטי הארקה בכל נקודות הארקה במתקן מ.ג, קונסטרוקציה, ממירים, ארון AC	שילוט הארקה.	7
ניקיון הגג, אזור ההתארגנות והאתר					
מספר בדיקה	תיאור בדיקה	קריטריון	תוצאה צפויה	תוצאה מדודה	עבר/נכשל
1	ניקיון גרדים	יש לוודא שבוצע ניקיון מקסימאלי של גרדים על הגג.	הגג נקי מגרדים.		
2	פינוי פסולת בניין ואריזות	יש לוודא שכל המשטחים והקרטונים רוכזו בשטח האתר למקום מרוכז שיגדיר המזמין ובוצע ניקוי באזור ההתארגנות. סילוק הפסולת מנקודת הריכוז באתר, באחריות המזמין.	השטח נקי.		
3	פינוי ציוד, פינוי מבנים ארעיים מהאתר.	יש לוודא פינוי של כל הציוד ששימש את הספק לרבות מבנים ארעיים ומכולות.	השטח פונה מציוד וממבנים ארעיים.		
בדיקת מערך הארקות					
מספר בדיקה	תיאור בדיקה	קריטריון	תוצאה צפויה	תוצאה מדודה	עבר/נכשל

		רכיבים מוגנים מפני פגיעה, ציוד אטום למים, כל מוליך הודק באמצעות בורג נפרד.	יש לוודא הגנה כנגד פגיעה, חדירת מים והידוק לכל פס בנפרד.	בדיקה שכל פה"פ מוגן מפגיעות מכאניות, מוגן נגד מים בקופסה אטומה וכל מוליך מחובר לפס ע"י בורג ניפרד.	1
		נמצאה התאמה לתכנון ולדרישות התקן.	יש לוודא שבוצעה הארקת קונסטרוקציה התכנון/התקן. ע"פ	הארקת קונסטרוקציה.	2
		נמצאה התאמה לתכנון ולדרישות התקן.	יש לוודא שבוצעה הארקת ממירים ע"פ התכנון/התקן.	הארקת ממירים.	3
		נמצאה התאמה לתכנון ולדרישות התקן.	יש לוודא שבוצעה הארקת פנלים ע"פ התכנון/התקן.	הארקת פנלים.	4
		נמצאה התאמה לתכנון ולדרישות התקן.	יש לוודא שבוצעה הארקת מערך תעלות רשת/תעלות פח ע"פ התכנון/התקן.	הארקת תעלות רשת/פח.	5
		הותקנו דגלוני סימון כנדרש.	יש לוודא המצאות דגלוני סימון כנדרש.	סימון ע"י דגלונים של כל גידי הארקה בתוך קופסת פה"פ.	6
תקשורת – אחריות לקוח					
מספר בדיקה	תיאור בדיקה	קריטריון	תוצאה צפויה	תוצאה מדודה	עבר/נכשל
1	קו תקשורת RS485 בין נק' רשת לבין ריכוזי הממירים.	יש לוודא התקנת קו תקשורת ע"פ תכנון. התקנה באחריות הלקוח.	קו תקשורת הותקן ופועל כנדרש.		

4.1 נספח" 9" להסכם EPC

פרוטוקול בדיקות ON GRID

פנלים סולארים

מספר בדיקה	תיאור בדיקה	קריטריון	תוצאה צפויה	תוצאה מדודה	עבר/נכשל
1	מתח.	יש לבצע בדיקות מתח לגבי כל המתקן החשמלי נשוא ההסכם.	המתחים עפ"י התכנון. דו"ח חשמלאי בודק מאשר את תקינות המתקן.		
בדיקת מערך הארקות					
מספר בדיקה	תיאור בדיקה	קריטריון	תוצאה צפויה	תוצאה מדודה	עבר/נכשל
1	מדידת לולאת התקלה בכל הלוחות.	יש לבצע מדידה לפי הצורך.	המדידה אמתה את תקינות המערך.		
מערכת ניטור					
מספר בדיקה	תיאור בדיקה	קריטריון	תוצאה צפויה	תוצאה מדודה	עבר/נכשל
1	התקנת מערכות ניטור נתוני מערכת ותקינותה.	יש לוודא התקנת מערכת ניטור נתונים ע"פ המפרט.	מערכת ניטור הותקנה לפי המפרט. המתקן מנטר נתונים כנדרש.		
בדיקות תרמוגרפיות					
מספר בדיקה	תיאור בדיקה	קריטריון	תוצאה צפויה	תוצאה מדודה	עבר/נכשל
1	בדיקת פאנלים מדגמית	יש לבדוק נק' חמות חיבורים עם מצלמה תרמית	אין נקודות חמות		
2	בדיקת לוחות DC	יש לבדוק נק' חמות עם מצלמה תרמית	אין נקודות חמות		
3	בדיקת לוחות AC	יש לבדוק נק' חמות עם מצלמה תרמית	אין נקודות חמות		
4	בדיקת ממירים	יש לבדוק נק' חמות עם מצלמה תרמית	אין נקודות חמות		
אישורי מהנדסים/בודקים					
יש להציג אישורי מהנדס קונסטרוקציה, מומחה קרינה, אישור ח"ח לתקינות המתקן והפעלתו. היתר הפעלה של משרד האנרגיה והמים.					

א. בדיקות מכאניות

1. בדיקת שילוט:

מס'	תיאור הבדיקה	קריטריון הבדיקה	תדירות
1	כבלים ומובילים	•מובילים - יש לוודא תקינות התקנת שלטי חובה על המובילים בהתאם ליעוד ולתקנות.	שנתית
		•כבלי DC - יש לבדוק תקינות סימון כתובת המערך ומספר הממיר אליו הוא מחובר בשני הקצוות ובכל 50 מ'. ¹	שנתית
		•כבלי AC – יש לבדוק תקינות סימון כתובת הכבל בשני הקצוות ובכל 50 מ'. ¹	שנתית
2	מפסקים, לוחות DC וממירים	•לוחות DC - בדוק תקינות שילוט כתובת ומספר סטרינג. בדוק קיום וחוזק התקנת שילוט שהגיע מיצרן הלוחות.	שנתית
		•מפסקים – בדוק תקינות סימון סטרינגים בהתאם לתכנית ההצבה.	שנתית
		•ממירים – בדוק תקינות מספור על הממיר	שנתית
		•כללי – בדוק תקינות שלטי בטיחות ושלטי חובה.	שנתית
3	לוחות AC	•בדוק תקינות פחיות זיהוי בחזית הלוח.	שנתית
		•בדוק תקינות שלטי בטיחות ושלטי חובה.	שנתית
4	שילוט הארקה	•בדוק תקינות שילוט מזהה בקופסאות פסי השוואה.	שנתית
		•בדוק תקינות סימון כתובת המוליכים בלוחות ובפסי השוואה.	שנתית
		•בדוק תקינות שלטי "הארקה לא לפרק" בנקודות החיבור הראשיות.	שנתית

2 בדיקת חיזוק מכאני :

מס'	תיאור הבדיקה	קריטריון הבדיקה	תדירות
1	פנלים כל המערכים)	•תעד נזקים כלשהם בתכנית ההצבה.	שנתית
		• בצע בדיקה ויזואלית ובסרט מדידה (היכן שנדרש) מפני עיוותים הנובעים מלחצים מכאניים על המסגרת.	שנתית
		•בדוק מדגמית (5% בכלים מתאימים את הידוק ברגי הפנלים למסילות עד ליצירת מגע מלא בין המשטחים).	שנתית
2	ממירים	•הזז את הפנל ידנית לבדיקת חוסן ההתקנה.	שנתית
		•בדוק יציבות גב העבודה ויזואלית ופיזית ע"י הפעלת כוח מתון.	שנתית
		•בדוק את גב העבודה מפני עיוותים, פגיעות מכאניות, גליון.	שנתית
		•בדוק את שלמות הממיר, העדר שריטות ופגיעות, כל הברגים במקומם.	שנתית
		•בדוק את חוסן ההתקנה ע"י הפעלת כוח פיזי מתון.	שנתית
		•בדוק מפני חסימת פתחי אוורור	שנתית
		•בדוק שמדבקות הזיהוי גליונות לחלוטין.	שנתית
		•בדוק את שלמות הלוח, העדר שריטות ופגיעות, כל הברגים במקומם.	שנתית
		•בדוק את חוסן ההתקנה ע"י הפעלת כוח פיזי מתון.	שנתית

שנתית	<ul style="list-style-type: none"> בדוק שכל הברגים בלוח מחוזקים היטב. השתמש בכלים מתאימים לביצוע הבדיקה. נסה למשוך מעט את המוליך החוצה. בדוק ע"י מצלמה טרמית שאין חום מיוחד סביב הברגים 	לוחות חשמל AC-DC (בדוק העדר מתח לפני תחילת הבדיקה במכשיר מדידה תקין.)	3
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> בדוק שאין עיוותים כתוצאה מחיזוק יתר של בורגי המעטפת ושהדלתות והפנלים נסגרים בקלות וללא הפעלת כוח. 		
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> בדוק את אטימות הלוחות מפני חול, אבק ומים. בדוק את הידוק ותקינות כניסות הכבלים לארון. 		

שנתית	<ul style="list-style-type: none"> בדוק גליון 		4
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> בדוק העדר עיוותים, כיפופים, סימני קורוזיה 		
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> בדוק תקינותם של יריעות בידוד ואיטום נקודות חדירה בין הקונסטרוקציה והגג. 		
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> כל הברגים קיימים ומחוזקים עד ליצירת מגע מלא בין המשטחים. קיימות דסקיות משוננות/אומים "ניילוק" למניעת שחרור. הפעל כוח פיזי מתון לבדיקת חוסן ההתקנה. 	שלמות ויושר הקונסטרוקציה הנושאת, בדיקת עגונים ודיאגונולים.	4
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> בדוק רציפות של מסילות ושנקודות ההארקה תקינות 		
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> בדוק את חוזק העוגנים, הידוק בורגי המהדקים, פיצול גידים בכבל המתיחה ודרגת מתיחתו בהתאם להנחיות הקונסטרוקטור. 		
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> בדוק את שלמות המובילים, גליון, רציפות בין חלקים, העדר עיוותים ופגיעות ושלמות המכסים והצמדתם. 	שלמות וחוזק מובילים AC-DC	5
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> בדוק רציפות חשמלית בין חלקים מתכתיים והארקתם לאדמה. וודא שפירוק מכסה לא יפגע ברציפות הארקה לחלקים אחרים. 		
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> בדוק את שלמות הכבלים והעדר פגיעות בבידוד. 	תקינות והתקנת כבלים AC-DC	6
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> בדוק שהכבלים מונחים ותפוסים לתעלה במרווחים שווים ובאופן מסודר כפי שהותקנו 		
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> בדוק את נקודות הקיבוע למבנה וחוסנם. 	סולמות	7
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> בדוק שלמות, גליון, ומנגנון מניעת טיפוס. טפס על הסולם בזהירות ובחן את כל השלבים. 		
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> בדוק שלמות, גליון. 	כלובים	8
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> בדוק את סגירת הדלתות ומנגנוני הנעילה. 		
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> בדוק חוסן התקנה ע"י הפעלת כוח פיזי מתון. 	מדרכים	9
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> בדוק שכל הברגים במקומם ומחוזקים עד להצמדה מלאה בין המשטחים. 		
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> בדוק באופן ויזואלי- שלמות, רציפות, גליון ועוותים. 		
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> בדוק שקיימת רציפות בין כל החלקים המתכתיים והמדרך כולו מחובר במוליך 16 ממ"ר לפחות לפס ההשוואה של הקונסטרוקציה. 	קווי חיים (אם קיים)	10
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> בדוק את חיזוק הברגים – העזר בכלים מתאימים. 		

שנתית	•בדוק אם קיימים גידים מפוצלים בכבל הפלדה.		
שנתית	•בדוק שלא קיימים מכשולים לאורך תוואי הכבל ושאינן הפרעה לניידות לאחר ההתחברות לכבל.		
שנתית	•בדוק שלמות, רציפות, גליון.		
שנתית	•בדוק את חוסן החיבור למבנה ע"י הפעלת כוח פיזי וזאת לאחר שנקשרת ברמת בטיחות לנקודת עגון קונסטרוקטיבית בגג.	מעקות קיימים (אם)	11
שנתית	•בדוק שכל בורגי החיזוק במקומם ומחוזקים היטב.		
שנתית	•בדוק עיוותים הנובעים מחיזוק יתר או התקנה על מישור שאינו אחיד.	קופסאות חשמל	12
שנתית	•בדוק העדר חורים וסדקים הפוגעים באטימות. בדוק הידוק אנטיגרוניס		
שנתית	•בדוק את חיבורי השרורים ע"י התאמת המחברים והצמדתם המלאה, נסה למשוך מעט את הכבלים וזהה חופש תנועה חריג.	שרשור כבילה בין הפנלים	13
שנתית	•בדוק תקינות חיבור גישורי הארקה בין הפנלים לקונסטרוקציה	חיבור הארקות	14
שנתית	•בדוק רציפות במכשיר בודק רציפות בין מסגרות הפנלים אל נקודת החיבור הראשית.		
שנתית	•בדוק חיבור הארקות לכל חלקי תעלות המתכת כולל המכסים.		
שנתית	•בדוק את תקינות חיבור מוליך הארקה לממיר בשתי נקודות: 1) פנימי עם כבל ההזנה 2) חיצוני לגוף הממיר במוליך 16 ממ"ר. בצע בדיקת רציפות לפס ההשוואה בלוח האיסוף.		
שנתית	•בדיקת הארקה בלוח מוזן: 0 בדוק את תקינות חיבור מוליך הארקה ללוח המוזן.		
שנתית	•בדוק את תקינות חיבור כבלי הארקה לפה"פ הראשי. בדוק חיזוק ברגים ואומים ואת הצמדות נעלי הכבל/אומגות לפס. נסה להזיז את המוליך כדי לזהות חופש.		
שנתית	•בדוק את תקינות חיבור מוליכי הארקה לשלד הקונסטרוקציה וודא רציפות בין חלקי השלד בבדוק רציפות.		
שנתית	•בדוק המצאות ותקינות יחידת התקשורת המרכזית ונקודת רשת/ראוטר בארון התקשורת	מערכת בדיקת התקשורת והפעלת הניטור	15

ב. בדיקות חשמליות

1. בדיקות צד DC:

הבדיקות החשמליות יבוצעו במכשירי מדידה שעברו כיוול במעבדה מוסמכת בשנה האחרונה. טווח הסטייה של מכשירי המדידה לא יעלה על 2%.

מס'	תיאור הבדיקה	קריטריון הבדיקה	תדירות
1	בדיקות הארקה	• רציפות הארקה לפנלים : בצע מדגמית בדיקת רציפות חשמלית במד רציפות ובחוט מאריך בין נקודת החיבור הראשית של ההארקה לקונסטרוקציה לבין נקודת החיבור של גישור ההארקה למסגרת הפנל.	שנתית
		• רציפות הארקה התעלות : בצע מדגמית בדיקת רציפות חשמלית במד רציפות ובחוט מאריך בין נקודת החיבור הראשית של ההארקה לתעלה לבין קטעי התעלה ולמכסים.	שנתית
		• רציפות הארקה הממירים : בצע בדיקת רציפות חשמלית במד רציפות ובחוט מאריך בין נקודת החיבור הראשית של ההארקה לגוף הממיר לבין פס ההשוואה בלוח הממירים.	שנתית
		• בדיקת רציפות הארקה בין פס ההשוואה הראשי לקונסטרוקציה : בצע בדיקת רציפות חשמלית במד רציפות ובחוט מאריך בין הפח"פ הראשי לבין פס ההשוואה בגג ובינו לבין נקודות החיבור בפרטי הקונסטרוקציה.	שנתית
		• בצע בדיקת בידוד מוליכי DC במכשיר בודק בידוד במתח 1000V. הבדיקה תתבצע בלוח הסטרינגים כאשר כל המפסקים מנותקים והקו הנמדד אינו מחושמל. יש לבצע מדידה בין : פלוס והארקה, מינוס והארקה ובין הפלוס והמינוס. אין לקבל תוצאה נמוכה מ 2MΩ.	שנתית
3	מדידת מתח על כל סטרינג בריקס (עפ"י טופס 9009-E-C-008)	• בצע מדידה במד מתח DC לכל סטרינג כאשר כל המפסקים מנותקים והמדידה מתבצעת בכניסה להדקי המפסק.	1
		• התוצאה המתקבלת צריכה להיות מקורבת למספר הפנלים בטור כפול מתח הריקס של פנל בודד. (תלוי בתנאי הסביבה בזמן המדידה) חשב- יש לבצע תחילה מדידה של מתח בריקס וזרם קצר לפנל בודד.	

(2) בדיקות צד AC :

1	הארקות	•בדיקת הארקה בלוח מוזן : בצע בדיקה ב- LOOP-TESTER בין המפסק הראשי ובין פס ההשוואה הראשי- וודא שערך ההתנגדות המתקבל מתאים לגודל החיבור.	שנתית
2	בדיקת בידוד	בצע בדיקת בידוד מוליכי AC במכשיר בודק בידוד במתח 500V הבדיקה תתבצע בכל קווי החשמל במתח נמוך בין הפאזות לאדמה ובין האפס לאדמה. אין לקבל תוצאה נמוכה מ 3MΩ	שנתית
3	בדיקת צד AC לפני הפעלה (עפ"י טופס 9009-E-C-009)	בצע בדיקת מתח AC במפסק הראשי של המערכת	שנתית
4	בדיקת מתח AC בלוחות ראשיים ומשניים של המערכת (עפ"י טופס 9009-E-C-009)	בצע הפעלה של המפסק הראשי(וודא כי המפסקים הראשיים בכל הלוחות במצב off) ולאחר מכן בצע בדיקת מתח AC בכניסה ללוחות.	שנתית
5	בדיקות ניתוק- חיבור חשמל	בצע בדיקת הפעלה למפסקים ובדוק הפעלה נכונה בכל מצבי המפסק.	שנתית
		הפעל את מצב הבדיקה של כל מפסק ע"י לחיצה על לחצן TRIP ובדוק ניתוק והחזר לפעולה.	שנתית
		בדיקה של מפסק מגן הפועל בזרם דלף(פחות) ע"י מכשור מתאים	שנתית

(3) בדיקות הפעלה :

		בצע הפעלה של הממירים על פי הוראות היצרן- בדיקת מתח בכניסת הממירים בצד DC ו- AC לפני הפעלה. (עפ"י טפסים 9009-E-C-008)	שנתית
--	--	--	-------

	ו 9009-E-C-009 *הפעל את הממירים באופן בו תרים מתח DC לממירים ולאחריו מתח AC לממירים.	בדיקות הפעלה של הממירים	1
שנתית	בזמן הפעלת הממירים וודא כי המאוורר(במידה ויש) מופעל למס' שניות לבקרה		
שנתית	בצע בדיקת תקינות של פעולת הממירים- יש לוודא תחילה שאין כל חיווי על הממירים שמראה על תקלה(נורה/הודעה)- במידה ויש אנא פעל על פי הוראות היצרן		
שנתית	בצע בדיקה שאין כל רעש חריג שנשמע מהממירים בזמן עבודתם- במידה ויש אנא פעל על פי הוראות היצרן		
שנתית	בצע מדידה ע"י מד זרם DC בכניסה A ו- B בכל ממיר(במידה ויש יותר מזוג אחד בכניסה יש לבדוק על כל הזוגות) התוצאה המתקבלת צריכה להיות מקורבת למספר הסטרינגים במקביל וזה ע"י חישוב של מס' סטרינגים X זרם של סטרינג אחד.	בדיקת זרמים בכניסה לממיר (B+A)עפ"י טופס -E- 9009 (C-008)	2
שנתית	בדוק קיום תקשורת בין יחידת התקשורת לכל הממירים באתר ולמערכת המטאורולוגית	בדיקת מערכת התקשורת והפעלת הניטור	3
שנתית	בדוק האם המערכת מעבירה נתונים לפורטל		
שנתית	בדוק תקינות התקנת החיישנים	בדיקת חיישנים במערכת מטאורולוגית	4
שנתית	בדוק הפעלת החיישנים על ידי קבלת הנתונים למערכת הניטור		
שנתית	בדוק תקינות הנתונים על פי הוראות היצרן		
שנתית	בדוק ניקיון החיישנים, מדי קרינה	בדיקת חיישנים	
שנתית	בצע בדיקת IR מדגמית לפנלים וללוחות החשמל AC ו-DC באתר כאשר האתר בהספק עבודה של 40% לפחות.	בדיקות (IR)עפ"י טופס -E- 9009 (C-011)	5

מובהר כי כל רכיב במערכת ייבדק לפחות פעם בשנה, גם אם אינו כלול במפורט, והבדיקות תבוצענה ע"י מוסמכים בתחום הבדיקה בלבד, ותתועדנה בדו"חות בדיקה חתומים בידם, אשר יועברו לאישור הלקוח עם סיום הבדיקה.

אחריות לתפוקה מינימלית

4.1.1

כללי

ביצועי מערכת סולארית פוטו-וולטאית ניתנים לאפיון ע"י מספר אחד – יחס הביצוע (PR).

חתימה

עמוד 185 מתוך 274

ליווי וייעוץ חברת קינאן פלוס בע"מ

PR מוגדר כיחס בין האנרגיה המיוצרת לבין האנרגיה הפוטנציאלית ללא תלות במיקום המערכת ובאופן ההתקנה. היחס כולל את איבודי מערך הפאנלים (צל, שונות בין פאנלים, חיווט וכו') ואת איבודי המערכת (יעילות ממירים, הפסדי הולכה וכו').

צורה זו של הגדרת תפוקת מערכת צפויה, מנטרלת גורמים משתנים כגון מיקום גיאוגרפי, טכנולוגיית קולטים, אזימוט ותנאים סביבתיים, ומהווה מדד איכותי המאפשר להשוות בין מערכות במיקומים שונים ובצורות הצבה שונות.

תפוקת המערכת ניתנת להגדרה ע"י מספר משתנים.

במסמך זה נציג את צורת חישוב התפוקה הצפויה, אופן חישוב ה-PR ונגדיר את המשתנים על בסיסם מתבצע החישוב.

צורת החישוב תשתנה עפ"י המקרה. בחירת צורה מסוימת תפורט בהתאם.

בנוסף ל PR מובטח, יש להוסיף התחייבות לתפוקה של 96% מסך הקוט"ש לכל קילואט מותקן.

למילוי ע"י הספק: יחס הביצועים התיאורטי למערכת הסכם נשוא זה: _____ יחס הביצועים המובטח הוא _____ % מיחס הביצועים התיאורטי ועומד על: _____.

יחס הביצועים בפועל מחושב בסוף כל שנה מיום החיבור תוך התחשבות בבלאי הפנלים, הקרינה השנתית בפועל כפי שנמדדה במישור הפנלים.

כמות קוט"ש תיאורטי לכל קילואט מותקן הוא: _____.

כמות הקוט"ש המובטח לכל קילואט מותקן הוא 96% מהכמות התיאורטית ועומד על: _____.

4.1.1.1 1. חישוב הפיזי הגדרת יחס ביצוע

הצדדים מסכימים על יחס ביצוע מינימאלי מובטח של $PR_{\text{תיאורטי}} * PR = \text{_____}$. במידה ולא תהיה הסכמה בין הספק לרוכש על ה-PR התיאורטי, ייפנו הצדדים ליועץ טכני חיזוני להכרעה מהו ה-PR התיאורטי.

מדידת יחס ביצוע יחס הביצוע PR יוגדר באופן הבא: (בהתאם לתקן IEC 61724)

$$d/PR = (Y_f/Y_p) \quad .5$$

$Y_f =$ התפוקה הסופית של המערכת הפוטוולטאית, שהיא סה"כ האנרגיה כפי שהיא נמדדת בזרם חילופין (E [kWh]) חלקי ההספק המותקן (P_n [kW_p]) של המערכת.

$Y_p =$ תפוקת הייחוס, שהיא סה"כ הקרינה הנקלטת (H [kWh/m²]) על שטח של מטר רבוע במישור בעל נטייה זהה למישור המערכת חלקי קרינת ייחוס (G [kW/m²]) בדרך כלל 1 kW/m².

$d =$ מקדם תיקון של ירידת ביצועי הפאנלים כפונקציה של הזמן עפ"י הנוסחה הבאה:

007 (1-0, * i) (המספר-00.07 הינו דגרדציה של הפנלים כפי שמפורטת באחריות יצרן הפנלים) i מצוין את המספר הסידורי של השנה מפתיחת האתר לפעילות יובהר כי $i=0$ עבור שנה ראשונה וכן הלאה

הגדרת תפוקה שנתית מובטחת

הצדדים מסכימים שסך התפוקה השנתית המובטחת יהיה $E_g = I * P_n * PR$ התפוקה השנתית המובטחת של המערכת הפוטוולטאית (KWh/Year) שהיא סה"כ האנרגיה כפי שהיא נמדדת במונה הייצור.

$I =$ הקרינה השנתית הנקלטת (kWh/m²/Year) על שטח של מטר רבוע במישור בעל נטייה זהה למישור המערכת חלקי קרינת ייחוס (kW/m²).

$P_n =$ הספק המערכת הנומינלי (KWp) שהוא סך כל ההספק של הפנלים הסולאריים בתנאי STC

הערות:

- א. מדידת הקרינה תעשה באמצעות חיישן הקרינה הסטנדרטי של מערכת הניטור של חברת מטאו-קונטרול (המיקום המדויק של המדידים יקבע בתוכניות הביצוע של הפרויקט).
- ב. כל שעה יחושב ממוצע קרינה באופן הבא: $H_t(kWh/m)$ כאשר i מציינת המספר הסידורי של השעה.
- ג. שעות בהן ממוצע הקרינה קטן מ- $0.1 kWh/m^2$ לא יכללו בתחשיב הסופי
- ד. תוצאת ה PR כפי שתקבל ממערכת הניטור של מטאו קונטרול תהיה זאת הקובעת.

הגדרת תפוקה שנתית מובטחת

הצדדים מסכימים שסך התפוקה השנתית המובטחת יהיה $E_g = I * P_n * PR$ = התפוקה השנתית המובטחת של המערכת הפוטוולטאית (KWh/Year) שהיא סה"כ האנרגיה כפי שהיא נמדדת במונה הייצור.

$I =$ הקרינה השנתית הנקלטת ($kWh/m^2/Year$) על שטח של מטר רבוע במישור בעל נטייה זהה למישור המערכת חלקי קרינת ייחוס $P_n(kWh/m^2/Year) =$ הספק המערכת הנומינלי (KWp) שהוא סך כל ההספק של הפנלים הסולאריים בתנאי STC

$$T = (E_g - E) * T \text{ פיצוי}$$

T – תעריף מובטח בהתאם להסדרה, לזמן שהמערכת לא עבדה/עבדה בצורה חלקית.
Eg – סך התפוקה שהובטחה ע"י PR מובטח מוכפל בקרינה כפי שנקלטה במישור הפנל.

הערות:

- א. מדידת הקרינה תעשה באמצעות חיישן הקרינה הסטנדרטי של מערכת הניטור של חברת מטאו-קונטרול
 - ב. המיקום המדויק של המדידים יקבע בתוכניות הביצוע של הפרויקט .
 - ג. כל שעה יחושב ממוצע קרינה באופן הבא: $H_t(kWh/m)$ כאשר i מציינת המספר הסידורי של השעה
 - ד. שעות בהן ממוצע הקרינה קטן מ- $0.1 kWh/m^2$ לא יכללו בתחשיב הסופי
- ה. תוצאת ה PR כפי שתקבל ממערכת הניטור של מטאו קונטרול תהיה זאת הקובעת.

2.2 זמני עצירת מדידות

לא יתבצעו מדידות בזמנים בהם המערכת מושבתת כתוצאה מ:

גניבה, השחתה, כח עליון, השבתת רשת החשמל על ידי מנהל הרשת, במקרים של רשלנות או זדון מצד המזמין, ובזמנים בהם מתבצעות עבודות תחזוקה של המערכת (רק אם הלקוח אישר בכתב ומראש שעבודות התחזוקה תעשינה בזמנים שהקרינה בהם גדולה מ- $100kW/m^2$).

הערה: מדידת הקרינה תעשה באמצעות מד קרינה מכויל שיוצב בזווית זהה לזו של הפאנלים הסולאריים המרכיבים את המערכת. ככל שיותקן חיישן אחד למספר מערכות ולא יותקן פירנומטר לכל מערכת, שיעור הקרינה למערכת ספציפית ייגזר מנתוני חיישן הקרינה הכללי עם ההתאמות הנדרשות למערכת הספציפית (התאמות הנובעות מכיוונים וזוויות הפנלים).

5.1. חישוב פיצוי עתידי בגין אי עמידה בביצועים המובטחים החל מתום תקופת האחריות

היה ובתום תקופת האחריות, יחס הביצועים המחושב במהלך השנה האחרונה לאחריות זה יפחת מיחס הביצועים המובטח, ישלם הספק למזמין פיצויים על פי החישוב להלן:

$$* P * 0.995^i * FIT) * I (PR_{gua} - PR \quad 25 \quad .6$$

$$(1 + r) \frac{ave \quad act}{\sum_{i=n+1} FutureRevenueLoss} =$$

PR_{gua} - יחס ביצועים מובטח בשנה האחרונה של תקופת האחריות.
 n - תקופת האחריות בשנים
 PR_{act} - יחס ביצועים בפועל בשנה האחרונה של תקופת האחריות
 I_{ave} - קרינה שנתית ממוצעת במישור הפנל, במשך שנות האחריות ($kWh/Year/m^2$)
 P - גודל המתקנים המחושב בתום תקופת האחריות (כולל ירידה של 5.0% בכל אחת מהשנים) FIT - תעריף
 r - 04.0 (ריבית היוון 4%)

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

מכרז פומבי מס' 3/2024

לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם

נספח ט.4 מפרט טכני תאורת פנים

דרישות טכניים לגופי תאורה לד

מפרט זה מתייחס לדרישות ופרמטריים טכניים נדרשים עבור גופי תאורה במכרז תאורת פנים. כל גופי התאורה בפרויקט יהיו מבוססי LED בהתאם לתיאור הטכני המפורט במפרט הטכני המצורף. כל תעודות הבדיקה יהיו ממעבדה מאושרת ISO 17025. פאנל לד שקוע, 300x1200, 600x600, קוטר 220, קוטר 180.

- מבנה גוף התאורה יהיה עשוי מאלומיניום או פלדה מגולוונת בעל מערכת קירור פאסיבית בלבד, יעילה ואיכותית. (יש להציג קטלוג ייצרן).
- גוף התאורה יהיה בעל אישור פיקוד העורף להתקנה במקלטים ובמרחבים מוגנים (600X600).
- הדרייבר יותקן חיצונית לגוף התאורה. (יש להציג קטלוג ייצרן).
- גוף תאורת הLED יהיה בעל תקן פוטוביולוגי IEC 62471 ויהיו מקבוצת סיכון RG0. (יש להציג דו"ח ממעבדה מוסמכת ISO17025).
- המציע יגיש דו"ח CB. (יש להציג דו"ח ממעבדה מוסמכת ISO17025).
- גוף התאורה יישא תקן IEC 60598 (יש להציג דו"ח ממעבדה מוסמכת ISO17025).
- גוף התאורה יישא תקן IEC-62031 (יש להציג דו"ח ממעבדה מוסמכת ISO17025).
- טמפרטורת הצבע של גוף התאורה תהיה 4000K על פי דוח LM79 של ג"ת. (יש להציג דו"ח ממעבדה מוסמכת ISO17025).
- פאנל לד 600X600 צריכת הספק מקסימאלית של גוף התאורה כולל הדרייבר לא תעלה על 40 וואט, על פי דוח LM79 של ג"ת. (יש להציג דו"ח ממעבדה מוסמכת ISO17025).
- הנצילות האורית של גוף התאורה לרבות הדרייבר לא תפחת מ- 130LM/W בגוון אור 4000K וזאת על פי דוח LM-79 של גוף התאורה. פאנל לד 60x60/30x120/40W (המציע יציג דוח ממעבדה מוסמכת).
- תפוקת האור המינימלית של גוף התאורה הכולל לא תפחת מ- 4200 lm וזאת ע"פ דוח LM-79 של גוף התאורה. פאנל לד 60x60/30x120/40w. (המציע יציג דוח ממעבדה מוסמכת).
- מודול הLED בגוף התאורה יהיו בנויים בטכנולוגיית EDGE LIGHT SMD בלבד. (יש להציג קטלוג ייצרן).
- גוף התאורה יהיה עם ת"י 20 חלק 2.2
- גוף התאורה יהיה עם ת"י 5103 חלק 4. (600X600).
- הדרייברים יתאימו לת"י 61347 חלק 2.13 או תקן IEC 61347-2-13
- גופי התאורה והדרייברים יתאימו לת"י 961 חלק 2.1 או תקן EN 55015
- גופי התאורה והדרייברים יתאימו לת"י 961 חלק 12.3 או תקן IEC 61000-3-2
- גופי התאורה והדרייברים יתאימו לת"י 961 חלק 12.5 או תקן IEC 61000-3-3
- גופי התאורה והדרייברים יתאימו לתקן IEC 61547 (המציע יציג דוח ממעבדה מוסמכת ISO17025).
- גוף התאורה יתאים לתנאים נומינאליים: מתח 200V-253V. (יש להציג קטלוג ייצרן).

- מקדם מסירת צבע $CRI > 80$. (לפי LM79 דו"ח ממעבדה מוסמכת ISO10725).
- פאנל 600X600, אורך חיים של גוף התאורה 50,000 שעות לפי L80 בטמפרטורה של 35 מעלות צלסיוס, מבוסס על דוח TM 21 של הגוף תאורה. (המציע יציג דוח ממעבדה מוסמכת).
- דרייבר מסוג Flicker Free יתאים לעבודה ללא עמעום וללא תקשורת ויהיה מתוצרת אחת מהחברות הבאות: פיליפס, אוסרם, טרידוניק, בוקי או ש"ע מוכח. (יש להציג מפרט יצרן מלא).
- רכיבי הדרייבר יהיו מסוג II (בידוד כפול) עם בידוד חשמלי בין מעגל הכניסה למעגל המוצא.
- נצילות הדרייבר בעומס נומינאלי תהיה גדולה מ- 90%

פאנל לד עגול על הטיח

- מבנה גוף התאורה יהיה בעל מערכת קירור פאסיבית בלבד, יעילה ואיכותית. (יש להציג קטלוג ייצרן).
- גוף תאורת הלד יישא תקן פוטוביולוגי IEC 62471 ויהיו מקבוצת סיכון RG0. (המציע יציג דוח ממעבדה מוסמכת ISO17025).
- טמפרטורת הצבע של גוף התאורה תהיה 4000K על פי דוח LM79 של ג"ת. (המציע יציג דוח ממעבדה מוסמכת ISO17025).
- צריכת הספק מקסימאלית של גוף התאורה כולל הדרייבר לא תעלה על 6 וואט/9 וואט/15 וואט/18 וואט בהתאם להספק וקוטר הגוף המוחלף.
- הנצילות האורית של גוף התאורה לרבות הדרייבר לא תפחת מ-130LM/W בגוון אור 4000K וזאת על פי דוח LM-79 של גוף התאורה. (המציע יציג דוח ממעבדה מוסמכת ISO17025).
- גוף התאורה יהיה בעל רמת אטימות IP54, בהתאם לאישור מכון התקנים.
- מודולי הלד בגוף התאורה יהיו בנויים בטכנולוגיית Back Light בלבד. (יש להציג קטלוג ייצרן).
- גוף התאורה יהיה עם ת"י 20 חלק 2.1
- מקדם מסירת צבע $CRI > 80$. (יש להציג LM79 ממעבדה מוסמכת ISO17025).
- נצילות הדרייבר בעומס נומינאלי תהיה גדולה מ- 90%
- אורך חיים של גוף התאורה 50,000 שעות לפי L80 בטמפרטורה של 35 מעלות צלסיוס, מבוסס על דוח TM 21 של הגוף תאורה. (המציע יציג דוח ממעבדה מוסמכת ISO17025).

גוף תאורה לינארי על הטיח

- גוף התאורה יהיה מוגן מים IP65 באורך 120 ס"מ להתקנה צמודה קיר/תקרה. בהתאם לבדיקה של מכון התקנים.
- גוף התאורה יהיה בעל אישור פיקוד העורף להתקנה במקלטים ובמרחבים מוגנים.
- גוף התאורה יהיה בעל תקן פוטוביולוגי IEC 62471 ויהיו מקבוצת סיכון RG0. (המציע יציג דוח ממעבדה מוסמכת ISO17025).
- טמפרטורת הצבע של גוף התאורה תהיה 4000K על פי דוח LM79 של ג"ת. (המציע יציג דוח ממעבדה מוסמכת ISO17025).
- צריכת הספק מקסימאלית של גוף התאורה כולל הדרייבר לא תעלה על 30 וואט לפי LM79.
- הנצילות האורית של גוף התאורה לרבות הדרייבר לא תפחת מ-130Lm/w בגוון אור 4000K וזאת על פי דוח LM-79 של גוף התאורה. (המציע יציג דוח ממעבדה מוסמכת ISO17025).
- תפוקת האור המינימלית של גוף התאורה הכולל לא תפחת מ-1800Lm וזאת ע"פ דוח LM-79 של הגוף. (המציע יציג דוח ממעבדה מוסמכת ISO17025).
- גוף התאורה יהיה עם ת"י 20 חלק 2.1

-
- גוף התאורה יהיה עם ת"י 5103 חלק 4.
 - הדרייברים יתאימו לת"י 61347 חלק 2.13 או תקן IEC 61347-2-13
 - גופי התאורה והדרייברים יתאימו לת"י 961 חלק 2.1 או תקן EN 55015
 - גופי התאורה והדרייברים יתאימו לת"י 961 חלק 12.3 או תקן IEC 61000-3-2
 - גופי התאורה והדרייברים יתאימו לת"י 961 חלק 12.5 או תקן IEC 61000-3-3
 - גוף התאורה יתאים לתנאים נומינאליים : מתח 200v-253v.
 - מקדם מסירת צבע $CRI > 80$. יש להציג לפי LM79 ממעבדה מוסמכת (ISO17025).
 - נצילות הדרייבר בעומס נומינאלי תהיה גדולה מ – 90%
 - אורך חיים של גוף התאורה 50,000 שעות לפי L80 בטמפרטורה של 35 מעלות צלסיוס, מבוסס על דוח TM 21 של הגוף תאורה. (המציע יציג דוח ממעבדה מוסמכת).

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

מכרז פומבי מס' 3/2024

לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם

נספח ט.5 מפרט טכני מיזוג אוויר

מפרט טכני

פרק 15 מתקני מיזוג אוויר

15.1 תנאים ודרישות כלליות לעבודות מיזוג אוויר

15.1.1 מפרט מיוחד

המפרט המיוחד לעבודות מיזוג אוויר כולל גם את התקנים הזרים: N.F.P.A: .AMACNA,ASHRAE,ARI,AFI,AMSE

עבודות ש כלולות בפרק 15 כאן:

1. הספקת זרם חשמלי תלת פאזי או חד פאזי לפי הצורך

2. ניקוזים

15.1.2 כללי

העבודה המתוארת במפרט זה מתייחסת לאספקה, התקנה, הרכבה, פירוק, סילוק מזגנים קיימים לאתר גריטה, וויסות והפעלה של מתקן מיזוג אוויר מושלם, מפרט זה משלים המפרט הכללי פרק 15 ופרק 08 משרד הבטחון ומשלים סקר אנרגיה שבוצע ברשות המקומית

15.1.3 כוונה

תוכניות המכרז כפי שהוצאו הן דיאגרמטיות ומציינות את ההיקף והמערך הכללי של המתקן ואינן מראות בהכרח את כל פרטי העבודה, כוונת התוכניות הן לתאר את המתקן באופן כללי. המפרט והשרטוטים הינם לצורכי מכרז. במידה ולדעת הספק חסרים פרטים וציוד להשלמת המערכת, יגיש הספק עם הצעתו את פרוט האביזרים והעבודות שלדעתו חסרות כולל המחיר, אחרת תראה הצעתו כמכילה אותם. בנוסף הספק יתכנן את כל הפרטים הדרושים עבור הציוד המסופק על ידו וכן את פרטי החיבורים השונים הקשורים בין ציודו למערכות האחרות במידה ואלה לא מבוצעות על ידו. את תוכניות העבודה המפורטות כולל רשימת ציוד, דפי קטלוגים וחומר טכני, יגיש הספק למפקח בשלושה העתקים לאישור לפני התחלת ביצוע העבודה. הספק לא יתחיל בביצוע העבודה לפני קבלת אישור מהמפקח.

15.1.4 הסברה

במידה והספק המתכוון להגיש הצעה הינו בספק בקשר לפירוש האמיתי של כל חלק שהוא בשרטוטים, מפרט, עליו להגיש למזמין בקשה בכתב לשם פירוש, באם הפירוש כרוך בשינוי מהותי שעל כל הקבלנים המשתתפים במכרז לדעת, בקשה זו תוגש בכתב למזמין שבועיים לפני הגשת המכרז. לא תתקבל כל אינפורמציה בעל-פה.

15.1.5 קבלני משנה

הספק אינו רשאי להעסיק קבלן משנה או למסור לו עבודה מבלי שקבלן המשנה יאושר מראש בכתב על ידי המזמין.

15.1.6 אישורים וטיב עבודה

הספק יספק וישלם עבור כל הרשיונות הדרושים לעבודות מיזוג אוויר שבמפרט זה (במידה ונדרשים).

כל החומרים והאביזרים יהיו חדשים ומאיכות הטובה ביותר. העבודה המבוצעת תהיה ברמה גבוהה ולשביעת רצונו של המזמין כל חומר פגום או ביצוע לא ראוי יסולק מיד עם הוראת המזמין. על הספק יהיה לתקן כל עבודה או להחליף כל ציוד אשר יידחה ע"י המפקח ללא כל תיאום נוסף. במקרה של חלוקי דעות ביחס לפרוש הנכון של המפרט והתוכניות, תקבע החלטתו של המפקח בלבד.

15.1.7 פתחים

כל הפתחים למעברי תעלות, צנרת, תריסים, ייעשו על ידי הספק.

15.1.8 גישה

על הספק להרכיב את המתקן כך שיבטיח גישה נוחה אל כל חלקי הציוד המותקנים על ידו.

15.1.9 רעש ורעידות

הציוד על כל אביזריו יפעל ללא יצירת רעש. על הספק לנקוט בכל האמצעים למניעת רעש. כל ציוד אשר יוצב על גג הבנין יורכב על ידי בולמי זעזועים.

15.1.10 הגנה בפני חלודה

הספק יוודא שכל חלקי המתקן יהיו מוגנים בפני חלודה, כל חלקי הברזל והפלדה יהיו מגלוונים.

15.1.11 ניקוי, כוון, ווסות

על הספק לנקות את כל עבודתיו יכוון ויווסת את מערכת פיזור אוויר כגון: דמפרים מפזרי אוויר וכו'. הספק יבצע את כל הבדיקות של הציוד הדרושים לשם קבלת התפוקה בהתאם למכרז, הבדיקות יהיו בהתאם לחוקים, הוראות ותקנות של הרשויות המוסמכות. על הספק להמציא את תוצאות הבדיקות בכתב למפקח.

15.1.12 הדרכה

לפני מסירת המתקן ידריך ויורה הספק למפעיל המתקן מטעם המזמין את כל הנדרש לפעולה והחזקה תקינה של המתקן. ותיקבע תקופת ניסיון ומבחן של 21 ימים לבדיקת הפעולה התקינה של המערכת.

15.1.13 תיקי הסבר

הספק יכין וימסור למזמין תיק המכיל כל חומר והסבר מלא לתפעול והחזקה של המתקן כמו קטלוגים, תוכניות מעודכנות וכו'.

15.1.14 קבלת המתקן

עם גמר העבודות תיעשה מסירה מסודרת של המתקן ותינתן תקופה נסיונית של המתקן.

15.1.15 אחריות ושירות

הספק יהא אחראי במשך שנה החל מיום קבלת המתקן על ידי המזמין לפעולה תקינה של המתקן מתחייב הספק לבצע על חשבונו את כל התיקונים. הספק מתחייב להענות לכל קריאת שרות תוך 72 שעות מזמן קבלת הודעה. למזמין הזכות להזמין אנשי מקצוע אחרים אם הספק לא נענה לקריאה ולתבוע את ההוצאות של התיקונים. בנוסף מתחייב הספק בזה שבידו מלאי חלקי חילוף. האחריות כוללת מתן שרות מונע לכל חלקי המתקן כולל שימון וגרוז ביקורת וכיול.

15.1.16 שילוט

על הספק להתקין שילוט ליד כל המפסקים והלחצנים, מנורות סימון ממסרים ומאבטחים. השלטים יהיו מבלקיט כתובים לבן על גבי שחור.

15.2 עבודות חשמל

1. בנוסף לעבודות המפורטות על קבלן מיזוג אוויר להתחבר להזנות הקיימות, במידה וחסר הזנת חשמל על הספק מוטלת האחריות להזנת חשמל עד ליחידות המזגנים ע"י חשמלאי מוסמך.
2. כמו כן להתקין את כל הפיקודים והאינסטלציה שכרוכה בכך.
3. הספק גם יתקין מפסקים פקטים ויחבר הכל לפי הוראות היצרן.
4. כל עבודות החשמל יבוצעו בכפיפות לחוק החשמל.
5. כל המנועים יהיו סגורים בפני פגעי מזג אוויר.
6. הספק יתקין את כל החיווט החשמלי הדרוש מלוחות החשמל אל כל המנועים ומכשירי הויסות על אביזריהם השונים.
7. כל עבודות החשמל יבוצעו בהתאם לחוק החשמל ולפי מפרט 08 משרד הבטחון המעודכן.

15.3 צנרת גז ובידודה

1. צנרת הגז והברזים מותאמים לפריאון R-410.
2. צנורות הגז יהיו עשויים נחושת מטיפוס "L".
3. יש לבצע בדיקת אטימות לצנרת ולמלאות את המערכת בכמות דרושה של R-410.
4. צנרת הגז תבודד עם קליפות בידוד עשויות גומי סינטטי "ארמפלקס", עובי 19 מ"מ.
5. מעברי צנרת גז בקיר חיצוני יעשה על ידי שרוול פלדה. "3" אטומה על ידי סיליקון ובטון וגפת מסביב.
6. קטרים של צנרת גז או נוזל ייקבע לפי גודל יחידת מיזוג אוויר ולפי הוראות היצרן.

15.4 יחידות מיזוג אוויר מיני מרכזי

1. יחידות מיזוג יהיו לפי התוכניות וכתב כמויות.
2. יש לאשר יחידות מיזוג אצל המתכנן.
3. גז ירוק.
4. מאייד מעבה.
5. משאבת חום + דייאסיר.
6. לוחית הפעלה.
7. המחיר כולל מס קניה.
8. פקט למעבים.

דגשים בהתקנת מזגן

כללי

1. הנחיות אלו הן כלליות. בכל מיקרה יש להתקין את המזגן על פי הוראות ההתקנה המצורפות לכל מזגן, ועל ידי מתקין שעבר את ההשתלמויות המתאימות בתדיראן והינו בעל תעודה בתוקף. מומלץ לעבוד על פי התקן הישראלי להתקנת מזגנים, (994 חלק 4 + חלק 5 המתייחס להתקנת מזגנים במרחבים מוגנים).
2. הנחיות אלו מיועדות לכלל מזגני תדיראן ואמקור. בנוסף להן, קיימות בכל מזגן הנחיות התקנה מפורטות. בכל מקרה יש לבצע את ההתקנה על פי התקנות והחוקים הרלוונטיים.
3. רצוי להתקין את המאדה והמעבה קרובים ככל האפשר זה לזה. הפרשי גובה, פיתולים ומרחקים אופייניים, מורידים מתפוקת המזגן.
4. יש להקפיד כי המיתלים/שולחנות יהיו בעלי גלוון חם, כאמור בתקן הישראלי להתקנות, (994 חלק 4).
5. שים לב, חשוב! יש להמנע מהתקנת היחידה הפנימית ו/או החיצונית מעל דברי ערך, מערכות תקשורת, חשמל, אלקטרוניקה או כל מערכת אחרת הרגישה למים ולרטיבות. במקרה של התקנה שלא בהתאם להוראות, תדיראן אינה אחראית בשום צורה לתוצאות ו/או לנזקים שעלולים להגרם עקב טפטוף מים, כאמור.
6. אין להתקין את המזגן בחדר הכביסה או מספרה, במקומות עם לחות או רטיבות גבוהים כגון חדרי אמבטיה.

קידוחים

6. חורים בקיר יש לקדוח בשיפוע של 5 מעלות לפחות, כלפי חוץ, אשר בתוכו תעבור הצנרת. המרווח שבין הצינורות לשרוול ובין השרוול לקיר, ימולא בחומר אטימה מתאים. רצוי לקדוח את החור בקיר שפחות חשוף לגשם. (ראה סכימה מס' 1 בהמשך).
7. מעברי צנרת דרך גג יש לבצע בשיטת "מקל סבא" או שווה ערך. (ראה סכימה מס' 2 בהמשך).

מערכת חשמל

8. מערכת החשמל לזינת המזגן חייבת להתאים לדרישות בחוק החשמל ותקנותיו. ראה בחוברת, נתוני חשמל של המזגנים השונים, ובדוק בנתונים הקיימים בכל מזגן.

התקנת מעבה

9. יש להתקין את חלקי המזגן במקום ובאופן המסוגל לשאת את העומס שלהם. (עובי קיר בלוקים מינימלי יהיה 20 ס"מ לתליית מעבה).
10. בקביעת מיקום המעבה שים לב כי לא יגרם מיטרד עקב זריקת האוויר ממנו או מטפטוף מים מהמעבה.
11. כדי למזער רעש ורעידות יש להניח את המעבה על גומיות בין תחתית המעבה למיתלה/שולחן/משטח, עליו הוא מונח. את הצנרת יש לעגן היטב כדי שלא תעביר רעידות למבנה. רצוי להימנע מהתקנת מעבה על קיר של חדר שינה או צמוד/מול לחלון.
12. כאשר מניחים מעבה על הגג, בין אם על שולחן ובין אם לאו, יש להניח קודם מרצפות בין הגג לשולחן/מעבה כדי לא לפגוע באיטום הגג.
13. יש לוודא עיגון המעבה כך שלא יתהפך.
14. בעת התקנת מעבה ובעת אבטחתו מפני גניבה באמצעות סורג / בריח / מנעול יש לשים לב כי מיקום המעבה ואופן אבטחתו מאפשרים מתן שרות נוח ובטוח.
15. יש להתקין את המעבה במקום המוגן, ככל שניתן, מפני קרינה ישירה של השמש על הסוללה.

צנרת גז, חשמל ותקשורת

16. שים לב כי צנרת הגז תהיה בקטרים המומלצים על ידי תדיראן. הצנרת תבודד על ידי שרולל בידוד שקוטרו הפנימי צמוד לצינור הנחושת, ועובי דופן הבידוד לא יקטן מ-6 מ"מ. כל צינור יבודד בשרולל לחוד.
17. במקרים בהם על-פי הוראות תדיראן נדרש מלכודות שמן, המלכודת תבוצע מצינור הזהה בקטרו לזה של צינור היניקה, היא תהיה בעלת כיפוף של 4 פעמים הקוטר של צינור היניקה הנ"ל, ותותקן רק על קו היניקה. (ראה סכימה מס' 3 מצורפת בהמשך). כיפופי צנרת יש לבצע באמצעות מכשיר המיועד לכך.
18. את הצנרת המבודדת יש לעטוף בסרט ליפוף (לפלף) במקרה הצורך, ויש להגן עליה מפני פגיעות מכניות במקומות בהם יש סכנה כזו, כגון צנרת המונחת בתוך קיר או מתחת לריצוף.
19. שים לב לכבל החשמל בין היחידות המוגדר לכל מזגן. (מס' הגידים וקוטר כל גיד). הכבל יהיה מסוג XLP (NYY). כמו כן שים לב האם נדרש כבל תקשורת דו גידי בין המאדה למעבה. עבור רגש סוללת מעבה.
20. במקרה של התקנת מזגן בו הוכנה הצנרת מראש, יש לוודא כי קוטרי הצינורות וכבל החשמל מתאימים וכן לגבי הכבל הדו גידי. כמו כן יש לשטוף את הצנרת בחומר מתאים ולוודא כי הצנרת אטומה וללא פגיעות מכניות. יש לוודא כי הצנרת מתאימה לגז הקרר גם מבחינה בטיחותית וגם ברמת הניקיון.
21. נעלי כבל יש לטרוק בכלי המיועד לכך ולא באופן אחר.
22. אורך צנרת מינימאלי להתקנה הינו 3 מטר אורך לפחות. בתפוקות של BTU 27,000 ומעלה, מומלץ כי אורך צנרת מינימאלי יהיה 4 מטר.

ניקוז

23. ניקוז המאדה יהיה בשיפוע רציף של 2% לפחות ויבוצע מצינור בקוטר 16 מ"מ לפחות. שים לב להערות בנושא זה בפרק העוסק בהתקנת מזגנים מיני מרכזיים. אם לא קיים שיפוע כנ"ל, יש לבחון התקנת משאבת ניקוז. יש לבחון את הצורך בהתקנת ניקוז למעבה ולהתקין על פי ההנחיות בדף ההתקנה. במקרים בהם קיים חשש להזעת צינור הניקוז, יש לבדוד אותו כפי שמבדודים את צנרת הגז. מומלץ שימוש בצינור ניקוז שרשורי אשר אינו מתקפל בתוואי המכיל כיפופים.

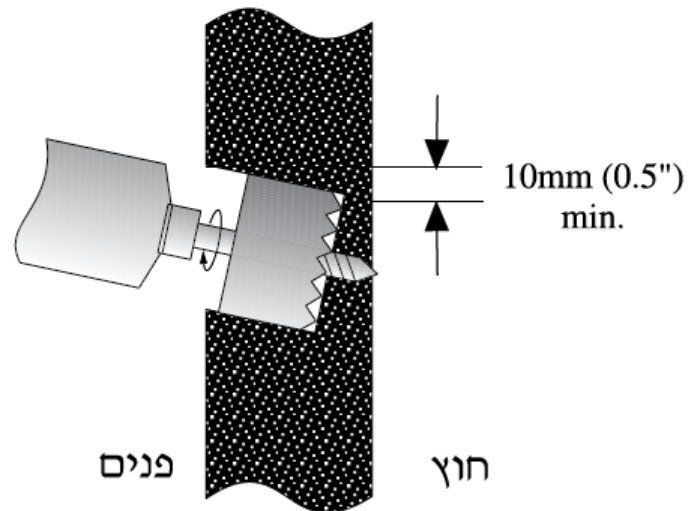
התקנת מאדה

24. יש לבחור מקום שיאפשר פיזור אוויר באופן שיתאים לתכנון (מרחק, זווית, מקום בבית) וכמו כן יאפשר יניקת אוויר חוזר באופן חפשי.
25. כמו כן יש לבחור מקום שיאפשר מתן שרות באופן נוח ובטוח למאדה וגם הוצאת והכנסת הפילטרים לניקוי.
26. במאדים ריצפתיים, שניתן להתקינם גם כתיקרתיים, יש להשתמש בערכה של תדיראן המיועדת לכך, וכמו כן יש לשנות את מצב המתג המתאים בפיקוד למצב התקנה תיקרתית. (ראה בהוראות ההתקנה לתליה תיקרתית).
27. בהתקנת דמפרים יש לוודא גישה ראויה לדמפר בעת מתן שירות.
28. למתן שירות נדרש להשאיר פתח שירות / תקרה פריקה לרבות אפשרות לפירוק מאיד.

בסיום ההתקנה - הפעל את מערכת המיזוג ובדוק פעולתה.

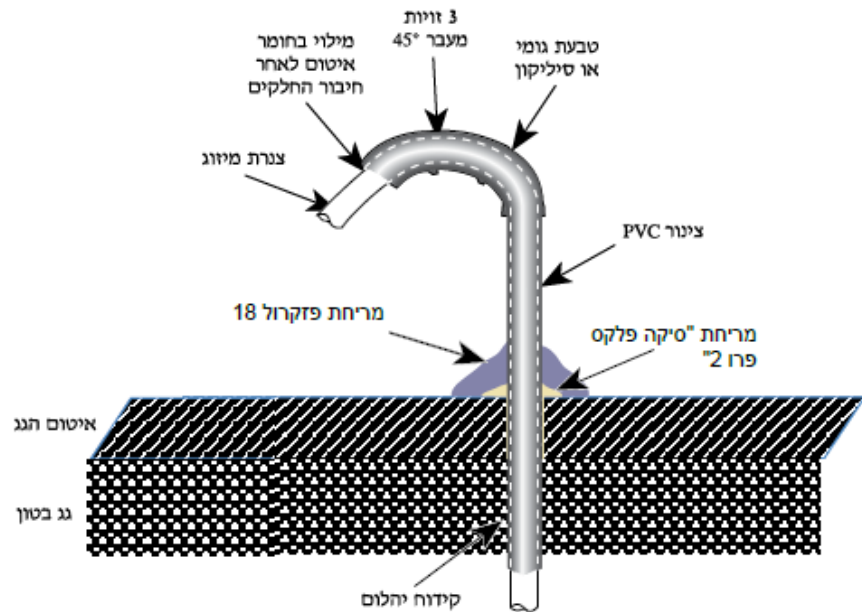
סכימה 1 -

קידוח למעבר קיר חיצוני



סכימה 2 - "מקל סבא"

פתח כניסת הצנרת לכיוון מזרח - מומלץ

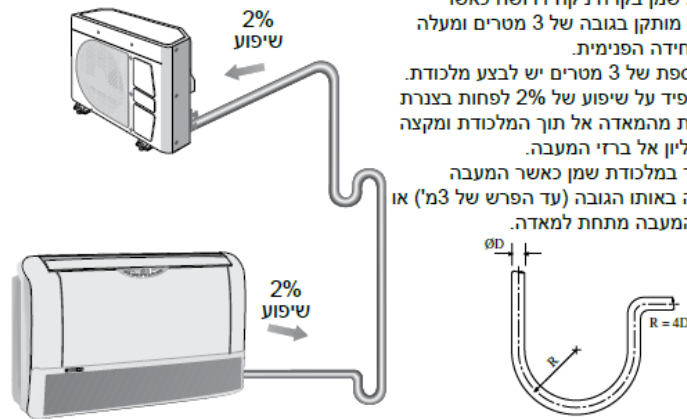


1. קידוח קדח 4-2.5 צול במקדח כ"ס. הקידוח יתבצע מהגג לתוך פנים המבנה.
2. ניקוי איזור הקדח משאריות בטון אבק ועצמים זרים.
3. מריחת "סיקה פלקס פרו 2" על חלקו של הצינור PVC שיוחדר פנימה (בהתאם לקוטר הקידוח).
4. החדרת צינור ה-PVC לקדח.
5. סגירת המרווח בין הצינור PVC לבטון ע"י מריחת "סיקה פלקס פרו 2" סביב.
6. הלבשת 3 זוויות PVC 45 מעלות תואמות לצינור כאשר הזוויות פונות כלפי מטה (מקל סבא).
7. ניקוי יסודי סביב הקדח בקוטר של 40 ס"מ מאבק ועצמים זרים.
8. מריחת פזקרול 18 (חומר איטום משחתי ביטומני משובח בפולמרים) סביב הצינור כ 20 ס"מ קוטר בחיבור בין הצינור לגג.
9. אטימת פתח יציאת הצנרת בעזרת פלאורטן מוקצף.

סכימה 3 - מלכודת שמן

ביצוע מלכודות שמן בהתאם לטבלה בעמוד 3-7

- מלכודת שמן בקו היניקה דרושה כאשר המדחס מותקן בגובה של 3 מטרים ומעלה מעל היחידה הפנימית.
- בכל תוספת של 3 מטרים יש לבצע מלכודת.
- יש להקפיד על שיפוע של 2% לפחות בצנרת האופקית מהמאדה אל תוך המלכודת ומקצה צנרת עליון אל בריזי המעבה.
- אין צורך במלכודת שמן כאשר המעבה והמאדה באותו הגובה (עד הפרש של 3 מ') או כאשר המעבה מתחת למאדה.



סכימה 4 - התקנת מעבה במסתור כביסה

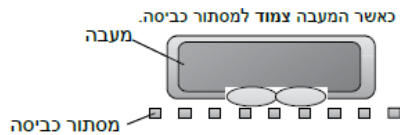
אפשרות א

- בהתקנת המעבה במסתור כביסה יש להקפיד על:
 - א. איורור מספיק של רשת המסתור בחזית המזגן (יחידה חיצונית - מינימם 80% פתוח).

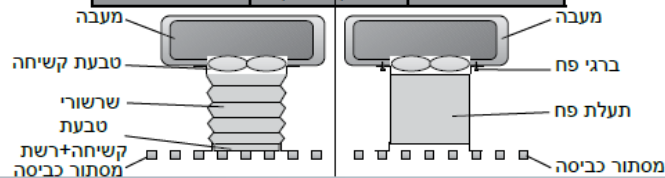
- בהתקנת שרשורי יש להקפיד על קו ישר ומתיחה לאורך כל התעלה.

אפשרות ב

- כאשר המעבה אינו צמוד למסתור כביסה.
 - טבלת עזר לבחירת תעלת פליטה



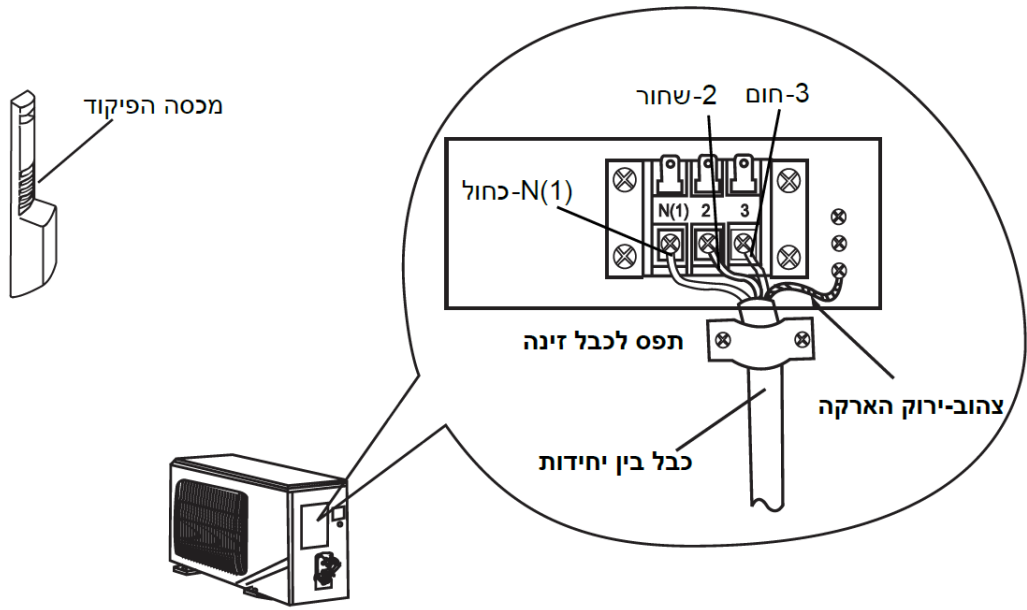
מרובע	עגול	דגמים
50x50	20" (50 ס"מ)	עד BTU 20,000
60x60	24" (60 ס"מ)	כל השאר



סכימה חשמלית

סכימת חשמל בין יחידות

- יש לחבר את החיווט הבין יחידתי למגעים המתאימים בלוח החיבורים לפי המספרים המודבקים על פנל החשמל ביחידה החיצונית והפנימית ובהתאם לתרשימים החיווט.
- הקפד לאבטח את החוטים לתפס הקיים בשתי היחידות.



מסמך א'-1 - תנאים כלליים מיוחדים

המהווה חלק בלתי נפרד מהמכרז להחלפה ואספקה של מערכות מיזוג אוויר

1. פרק 1 - תאור העבודה

1.1 פירוט העבודה

מערכות מיזוג אוויר ציילרים במבנים ציבוריים של החברה/העירייה, בנוי מתתי פרויקטים שיבנו בלוחות זמנים שונים באופן הבא :

פירוק והחלפה ציילרים קיימים בגדלים שונים כולל פינוי מהאתר הכולל מנוף בכל גודל נדרש , שינוע , פירוקים והתאמות , ניתוק חשמל , ניתוק צנרת ראשית סגירת ברזים וכל הנדרש לעבודה מושלמת המחיר כולל עבודת לילה וסופ"ש ככל ויידרש בהתאם למצב השטח

להלן האתרים בהם תבוצע העבודה : בניין העירייה, ספרייה, אודיטוריום, מתנ"ס אשכול פיס וכל אתר אחר בהתאם לדרישת המזמינה.

העבודה עצמאית לקבלן מיזוג האוויר אשר ישמש כקבלן ראשי המידה והעבודה תבוצע בנפרד משאר העבודות.

העבודות הכלולות בפרויקט אך אינה מוגבלת רק להם : (המזמינה רשאית להוסיף או להפחית מהכמויות וסוג העבודות בהתאם לצורך)

- 1.1 פירוק יחידות קירור משאבות ולוח חשמל ופינוי לאתר פסולת מורשה.
- 1.2 אספקה והתקנת יחידות קירור לתפוקה של 50 ט.ק. עם מפוחים מוגברי לחץ לעבודה מול תעלות פליטה.
- 1.3 אספקה והתקנת יחידות קירור לתפוקה של 40 ט.ק. עם מפוחים מוגברי לחץ לעבודה מול תעלות פליטה.
- 1.4 אספקה והתקנת יחידות קירור לתפוקה של 20 ט.ק. עם מפוחים מוגברי לחץ לעבודה מול תעלות פליטה.
- 1.5 משאבות המים יסופקו בתוך יחידות הקירור. בכל יחידת קירור יסופקו 2 משאבות עצמאיות (לא טנדם) לספיקה כמתואר במפרט.
- 1.6 השלמת צנרת מים קרים לצורך החלפת יחידות הקירור.
- 1.7 פירוק יחידות קיימות
- 1.8 תעלות פח מגלון
- 1.9 בידוד צנרת ותעלות על פי המתואר במפרט
- 1.10 לוחות חשמל ואינסטלציה חשמלית, עבודות פירוק לוחות חשמל ישנים ופינוי לאתר פסולת.
- 1.11 מערכת פיקוד ובקרה ממוחשבת לכל הציוד בפרויקט לרבות כל הציוד המותקן והישן שלא מוחלף (מזגנים מפוצלים)
- 1.12 אינסטלציה חשמלית למערכת בקרה.

1.13 בטיחות בעבודה - על פי הוראות יועץ הבטיחות . בחלקי עבודות בהם יפעל קבלן מיזוג האוויר באופן עצמאי ישמש כקבלן ראשי !!! על כל המשמעויות הכלולות בכך.

1.14 הפעלה וויסות .

1.15 הוראות אחזקה והפעלה.

1.16 שירות ואחריות לשלוש שנים.

1.17 בדיקות מכון התקנים לחומרים.

1.18 מערכות כיבוי בגז ללוחות חשמל על פי דרישת יועץ הבטיחות והתקנים הרלוונטיים.

1.19 בדיקות בודק חשמל ללוחות החשמל, הארקות וציוד חשמלי מתאים .

1.20 השתתפות בבדיקות אינטגרציה .

1.21 השתתפות בבדיקות כיבוי אש .

1.2 בוטל.

1.3 תנאי תכנון

1.3.1 תנאי תכנון חיצוניים

תנאי תכנון בקיץ:

טמפרטורת תרמומטר יבש 42°C

טמפרטורת תרמומטר לח 26.5°C

תנאי תכנון בחורף

טמפרטורת תרמומטר יבש 4°C

טמפרטורת תרמומטר לח 3°C

1.3.2 תנאי תכנון פנים

קיץ: $1^{\circ}\text{C} \pm 23$, לחות יחסית לא מבוקרת

חורף: $1^{\circ}\text{C} \pm 21$, לחות יחסית לא מבוקרת

לחות יחסית לא יותר מ - 50% ללא פקוד לחות.

רמת רעש

על פי הוראות יועץ האקוסטיקה

אולמות עד 35 דציבל בסקלה A

שטחים ציבורים, שטחי ייצור ומשרדים עד 45 דציבל בסקלה A

1.3.3 אוויר צח

החלפות אוויר חיצוני 2 החלפות בשעה או CFM 20 לאדם (מחושב לפי הערך הגדול מביניהם) .

באולמות תותקן מערכת לניטור CO2 ולשליטה בכמויות אוויר צח על מנת לחסוך באנרגיה.

ביטאות תותקן מערכת אקונומיזר במטרה לחסוך באנרגיה ע"י אספקת אוויר צח באופן מלא כאשר טמפרטורת חוץ מתאימה.

בחללים בהם מותקנת מערכת מיזוג אוויר יש לוודא שחרור עודפי אוויר על מנת לאפשר למערכת לסחרר אוויר .

בחללים בהם מבוצעת יניקה , אוויר צח יסופק בהתאמה לספיקות .

1.4 תקנים

פרק זה מתייחס לעבודות מיזוג אוויר , חימום, אוורור, חמום, המפורטים בפרק זה.

כל העבודות, החומרים והמוצרים יתאימו לפחות לדרישות התקנים הישראליים העדכניים (השייכים לביצוע עבודות אלה) וכמו כן לדרישות הבאות:

1. מדריך האגודה האמריקאית של מהנדסי חמום, קירור ומזוג אוויר (ASHRAE) על כל פרקיו.

2. מדריך האגודה האמריקאית של קבלני עבודות פח (SMACNA).

3. הוראות האגודה האמריקאית להגנה בפני אש (NFPA).

4. כל התקנים הישראליים ופרט אלה העוסקים בבטיחות אש ת"י 1001, 755. הכוונה היא לדרישות המופיעות בהוצאה (REVISION) האחרונה של כל תקן. במקרה של דרישות סותרות בין התקנים הנ"ל – התקן המחמיר יותר הוא הקובע.

1.5 המפרט הכללי

כל פרקי המפרט הבין משרדי הכלולים במסגרת זו בדגש על :

פרק 00 – תנאים כלליים (מוקדמות) .

פרק 06 - נגרות אומן ומסגרות פלדה

פרק 07 - מתקני תברואה

פרק 08 - מתקני חשמל

פרק 11 - עבודות צביעה

פרק 15 – עבודות מיזוג אויר

פרק 16 – הסקה חימום וקיטור

פרק 57/58 מרחבים מוגנים

בכל מקרה של סתירה בין הוראות מפרט טכני מיוחד זה להוראות הפרקים של המפרט הכללי, הקובעות הן הוראות מפרט טכני מיוחד זה

1.6 חוקים ותקנות

כל המתקנים והעבודות יבוצעו לפי דרישות החוק המקומי והארצי ולתקנות של הרשויות המוסמכות, בנוסף לכל הנדרש במפרט זה.

באחריות הקבלן החומרים שהוא מספק לצורך עבודתו – חומרי בידוד, איטום, תעלות, מפזרים כבלים, לוחות חשמל וכו' יתאימו לתקנים ולתקנות בדגש על ת"י 61439 ות"י 1001.

לפי דרישת המהנדס, יבצע הקבלן בדיקות על מנת לוודא התאמת החומרים והציוד לתקנות ולחוקים. הבדיקות יבוצעו ע"י מעבדה מוסמכת שתאושר ע"י המהנדס לצורך זה. ההוצאות הכרוכות בביצוע הבדיקות יהיו בדרך כלל ע"י המזמין אך אם יתגלה שהעבודה או החומר אינם מתאימים לדרישות, ינוכה מחיר הבדיקה מהקבלן.

עבודת הצנרת תבוצע בפלדה ינתן דגש מיוחד לבדיקות ריתוכי הצנרת כנדרש בפרק צנרת מים במפרט, מפרט צבע (על פי הספר הכחול) , מפרט בידוד צנרת המים המיוחד למניעת הזעות ונזקי מים.

ככל שידרש על הקבלן להזמין את מכוון התקנים על חשבונו לעריכת בדיקת התאמת מערכות מיזוג האוויר לת"י 1001. על הקבלן לתקן כל שיידרש בהתאם לבדיקה הנ"ל ללא תוספת מחיר.

1.7 תנאים מיוחדים

בנוסף לדרישות הסטנדרטיות, להלן דרישות מיוחדות לגבי ביצוע מתקני ועבודות מזוג אויר :

כאשר מצוין במפרט או בתכנית המונח "קבלן" הכוונה היא לקבלן מזוג האוויר. הכוונה היא שכל העבודות המתוארות במפרט זה יבוצעו ע"י קבלן העבודה הזו שהוא "קבלן מזוג האוויר".

הקבלן חייב להרכיב את הציוד במהירות הדרושה בהתאם להתקדמות העבודה ע"י אחרים ובצורה כזו שלא יגרמו עיכובים לשאר הקבלנים. מתפקידו של הקבלן לבוא בדברים עם הקבלנים האחרים לצורך תאום העבודה.

במידה וישנה סתירה בין המפרט לבין השרטוטים ובין השרטוטים עצמם, מתחייב להודיע על כך למפקח ורק לפי הנחיותיו לבצע את העבודה. לא ראה הקבלן ולא הודיע על הסתירות, ישא הוא בכל ההוצאות הנובעות מכך.

התכניות המלוות את המפרט הזה מראות את הסדר הכללי ואת היקף העבודה העקרוני שיש לבצע. תכניות מהלך תעלות וצנרת, מקום הציוד וכו' הנם תכניות "למכרז בלבד". אם צוין זאת בפרוש ואם לאו יבצע הקבלן תכניות סופיות לבצוע כנדרש. המקום המדויק והסדר של הציוד

צריך להיקבע בהתאם לצורה שתתאים ביותר למבנה ולציוד וזאת עפ"י תכניות הייצור של הקבלן כפי שאושרו ע"י המפקח.

התכניות המראות את צורת הרכבת הציוד הן מדויקות במידת האפשר עפ"י תכניות הבניין. במקרה שצנרת, תעלות או ציוד עלולים להיתקל בצנרת אחרת, קווי חשמל או בהפרעות אחרות יודיע על כך הקבלן למפקח לפני הבצוע ולפי הוראותיו ישנה את מקום הציוד ו/או הצנרת כך שלא תהיה הפרעה. שינוי כזה גם יוכנס ע"י הקבלן לתכניות "כמבוצע" שעליו לערוך.

תכניות התחברות ליחידות מיועדות בעיקרן להראות את הצורה העקרונית של ההתחברות. החבור המציאותי יצטרך להיעשות בצורה מתאימה בכל מקרה כדי לאפשר התפשטות, מעבר אנשים והפחתה במקום כנדרש.

1.8 בוטל.

1.9 בחירת ציוד

1.9.1 ציון שמות יצרנים או מספר קטלוגי של ציוד, בא לציין דרגת טיב.

1.9.2 הקבלן רשאי להגיש לאשור חומרים או ציוד של יצרנים אחרים בעלי אותה

איכות והתאמה תפקיד, בתנאי שהם תואמים את דרישות המפרט והתוכניות.

1.9.3 המתכנן אינו מתחייב לאשר אותם. לשם קבלת אשור על הציוד בין אם הוגדר במפרט או אחר על הקבלן להגיש אינפורמציה מספקת על הציוד, כגון: דף קטלוגי, מידות כלליות, נתוני פעולה, פרטי חומרים וכל אינפורמציה אחרת דרושה. לא יירכש ולא יתוקן, לפני אישור המתכנן. המזמין שומר לעצמו את הזכות לספק את כל הציוד לקבלן.

1.10 שרטוטי יצור:

1.10.1 שרטוטי היצור יהיו מבוססים על הציוד שאושר ע"י המתכנן.

1.10.2 לפני התחלת העבודה, על הקבלן להגיש לאישור שרטוטי יצור בשלושה עותקים, כדלקמן:

▪ שרטוטי הרכבה כללית, העמדת ציוד וצנרת במבנה ובגג, המבוססות על ציוד שאושר ויסופק הלכה למעשה.

▪ שרטוטי הרכבה של יחידות מפוח נחשון ויחידות טיפול באוויר.

▪ שרטוטי הרכבה של צנרת ומשאבות, יחידת קרור מים, מגדלים, משאבות וכו'.

▪ פרטים וקטלוגים מלאים של כל הציוד, יחידת קרור מים, מגדלים, משאבות וכו', שסתומים אל חוזרים, מסננים, מגופים, ויתר הציוד שיידרש.

▪ לוחות חשמל, מבטים על הלוחות בקנה מידה 1:10, סכמות חווט וחיבורי פנים. הסכמות יכללו את כל סוגי הציוד. את שרטוטי החשמל יש להעביר ב-4 עותקים, כולל שינויים בלוחות קיימים.

▪ פרטי תמיכה, תליה ומהלך צנרת במקומות הנדרשים - ע"י המתכנן.

1.10.5 הקבלן יכין לאישור המתכנן סכמות פקוד עבור כל היחידות, בהתאם לציוד הפקוד שיסוכם עליו. הסכמות יהיו לפי הדרישות בסעיף פקוד ובהתאם לתוכניות.

1.10.6 אישור המהנדס/ המזמין לשרטוטי עבודה ו/או פרטי ציוד, אינם משחררים את הקבלן מאחריותו לטיב הציוד ו/או התאמתו לתפקידו כמפורט בסעיפי המפרט והתוכניות.

1.11 מים וחשמל

ההתחברות למקורות המים והחשמל (תשתיות מים וחשמל זמניות לצורך העבודה) והבאתם אל מקום העבודה תיעשה על ידי הקבלן, באחריותו ועל חשבונו, תוך תיאום מוקדם עם המפקח והמזמין במקום.

המים והחשמל יהיו לצרכי עבודת ההתקנה, שטיפות קווי מים, הפעלה והרצה בלבד.

הקבלן ינתק את חיבורי המים והחשמל שעשה לצורך עבודתו בתום העבודה, במועד שעליו יורה המפקח וכמו כן יתקן על פי הוראות המפקח כל פגם או תקלה שנגרמו על ידו ויחזיר את המצב לקדמותו.

1.12 אחריות למבנים ומתקנים קיימים

הקבלן יהיה אחראי לשלמות מבנים ומתקנים קיימים, ויתקין על חשבונו כל נזק העלול להיגרם להם כתוצאה מביצוע העבודה.

כמו כן במידה והעבודה כוללת עבודות פירוק של ציוד – יהיה עליו לנקוט אמצעי זהירות ומיגון מפני פגיעה בציוד קיים או במבנים הקיימים.

הנזק יתוקן מיד לאחר שנוצר.

עם גילוי מתקן המפריע למהלך החופשי של עבודות הקבלן, על הקבלן להודיע מיד למפקח ולקבל הוראות על אופן הטיפול בו.

הקבלן מצהיר בזה כי הוא משחרר את המזמין מכל אחריות לנזק שיגרם לאותם מבנים ומתקנים קיימים ומתחייב לתקנם על חשבונו (לשביעות רצון המפקח) ולשאת בכל ההוצאות, הן הישירות והן העקיפות שנגרמו כתוצאה מהנזק הנ"ל.

הקבלן אחראי להגן על ציוד קיים באמצעים שיאשרו ע"י המפקח לשביעות רצונו וכל זאת ללא תוספת תשלום

1.13 שטחים מוגבלים, דרכי גישה ומניעת הפרעות

העבודה תתבצע במבנה פעיל ולפיכך הקבלן מתחייב לבצע את העבודה תוך תאום ושיתוף פעולה מלא עם כל הגורמים הנוגעים בדבר.

אין אישור לעובדי הקבלן להסתובב בשטחי הבניין שלא הוגדרו לכך מראש.

הקבלן יסכם עם המזמין מקום פריקת ציוד, חניה, דרכי גישה לתנועת עובדים, שינוע ציוד וכד.

1.14 סילוק פסולת

א. כללי

הקבלן יסלק את כל הפסולת, ציוד מפורק לסילוק ועודפים אחרים לאתר

סילוק הממוקם מחוץ לתחומו של המבנה ואשר מאושר ככזה על-ידי

הרשויות המוסמכות.

הקבלן חייב להמציא למפקח אישור בכתב של הרשויות המוסמכות המתיר לו שימוש באתר.

פינוי פסולת מהאתר ייעשה ככל שיידרש על פי החלטת המפקח.

במידת הצורך יעמיד הקבלן מכולה לאיסוף פסולת

אשר תפונה לאתר פסולת / מחזור כלול במחיר העבודה.

למזמין תהיה הזכות לדרוש מהקבלן להציג את האישורים הנדרשים להוכחת פינוי הפסולת לאתר מוסדר לרבות: תעודות משלוח וחשבוניות מס הקשורות בגריטה ובפינוי הפסולת לאתר מוסדר, מוסמך ורשמי הרשאי לקבל סוג פסולת זו.

הקבלן יפעל בכל הקשור בגריטת יחידות הקירור שהוחלפו במסגרת המכרז עלפי הנחיות המכרז, יציג את כל האישורים הנדרשים.

באחריות הקבלן לעמוד בכל דרישות אלו במסגרת עבודה זו, כלול במחיר העבודה.

ב. ניקוי אתר העבודה

הקבלן ינקה מדי יום ביומו באזורי העבודה השונים וסביבתם ויסלק כל פסולת ולכלוך ללא יוצא מהכלל, לרבות ציוד מפורק מיועד לסילוק פסולת בניין, פסולת חומרים, לכלוך. **פינוי הפסולת תהיה לאתר פסולת מוסדר על חשבון הקבלן.**
הקבלן יציג חשבוניות מס בגין פינוי פסולת זו.

1.15 עבודות בשעות חריגות

על הקבלן לקחת בחשבון כי העבודות שעליו לבצע הן דחופות וקשורות ללוח זמנים מחייב. הקבלן לא יהיה זכאי לקבל כל תשלום נוסף אם כדי לעמוד בלוח זמנים יהיה עליו לעבוד מחוץ לשעות העבודה הרגילות, בתיאום ואישור מנהל המקום.

1.16 סדר עדיפויות בביצוע

המזמין שומר לעצמו את הזכות לקבוע את סדר העדיפויות בביצוע העבודות אשר במסגרת מכרז/חוזה זה. לא תשולם כל תוספת עבור קביעת עדיפויות ו/או שינוי בסדר העדיפויות במהלך העבודה.
הקבלן ייקח בחשבון כי יידרש לבצע עבודות מנוף יותר מפעם אחת בעבודה זו.

1.17 קבלני משנה, ספקים

העסקת קבלני משנה על ידי הקבלן תבוצע באישור המזמין מראש ובכתב.
האישור יכלול בין השאר אישור שמי של קבלן המשנה, למזמין הזכות לפסול קבלן משנה על פי שיקול דעתו, לא יאושר להעסיק עובדים שאינם בעלי תעודת זהות ישראלית או שאינם בעלי אישור עבודה בר תוקף.
במידה ואישר המפקח העסקת קבלני משנה, אזי יישאר הקבלן אחראי בלעדי לעבודות כל קבלני המשנה והתאומים ביניהם.
במהלך העבודה רשאי המזמין לדרוש הרחקתו משטח העבודה של כל קבלן משנה, או פועל של קבלן, אשר לפי ראות עינו אינו מתאים לתפקידו ועל הקבלן להחליפו באחר למען ביצוע העבודה. ההחלפה הנ"ל תעשה באחריותו ועל חשבונו של הקבלן.

1.18 בטיחות בביצוע העבודה

הקבלן מצהיר כי הוא מכיר ויודע את חוקי הבטיחות בעבודה לרבות כל התקנות הקשורות בבטיחות ואת הוראות פקודת הבטיחות (נוסח חדש) תש"ל – 1970 וכי הוא מקבל על עצמו לנהוג על פיהם.

א. תשומת לב הקבלן לאמור בחוק הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה

הנדסית), תשכ"ב – 1961 פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש)

תש"ל – 1970, תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה),

התשמ"ה – 1988, תקנות הבטיחות בעבודה (עגורנים), מפעילי

מכונות הרמה אחרות ואתרים) התשנ"ג – 1992 וכן חוקי ותקנות

בטיחות אחרות המחייבים על פי כל דין.

כמו כן, תשומת לב הקבלן להנחיות הבטיחות והגהות השונות הקיימות ב:

- חוק התכנון והבנייה ותקנותיו
- פרקים במפרט הכללי שבהוצאת הועדה הבין משרדית: 07, 08, 11, 15, 57.
- פקודת הבטיחות בעבודה ותקנותיה.
- חוק ארגון הפיקוח על העבודה ותקנותיו.

- רשות הכבאות ו/או איגוד ערים לכבאות.
- משטרת ישראל.
- חוקי עזר והוראות של הרשות המקומית והחברה הכלכלית של הרשות המקומית.

בנוסף, על הקבלן לאחוז בכל האמצעים כדי לשמור על תנאי הבטיחות של העובדים ושל העבודה כנדרש עפ"י כל דין ו/או תקן מחייב ו/או הוראות מקצועיות של הממונה על הבטיחות מטעם משרד העבודה ו/או ממונה הבטיחות מטעם המזמין ו/או מנה"ע של המזמין.

- הקבלן יהא אחראי לכל תביעות שתוגשנה נגדו ו/או נגד המזמין ו/או נגד המזמין ו/או נגד המפקח ו/או נגד כל גורם אחר בגין ו/או בקשר לאמור בסעיף זה ומוסכם ומוצהר כי לצורך סעיף זה הקבלן יהיה לכל דבר ועניין גם "מבצע העבודה" וגם "מנהל העבודה" ונוטל על עצמו את כל החובות והאחריות בגין תפקידיו אלו כהגדרתם בחוק, אשר יחייבו אותו גם כלפי קבלני המשנה שלו.
- הקבלן יבצע תדריך בטיחות ע"י חברה המורשית לכך, התדריך יבוצע בשפת האם של העובד, בסיום התדריך יחתום העובד על מסמך המאשר כי עבר את תדריך הבטיחות.
- יורשו לעבוד באתר אך ורק עובדים שעברו וחתמו על תדריך הבטיחות, הקבלן יכשיר מראש עובדים נוספים בכדי לאפשר תגבור העבודה במידת הצורך ו/או לצורך החלפת עובדים.
- כל אירוע בטיחות (גם אירוע של כמעט ניפגע), ידווח בכתב למזמין העבודה.

מודגש ומוצהר במפורש כי במידה ועבודות מיזוג האוויר כוללות עבודות מסגרות צנרת או הלחמת צנרת זו, העבודות מוגדרות כעבודות בניה המחייבות רישום. ניהול העבודה יבוצע ע"י מנה"ע מוסמך אשר יהיה באתר בזמן שמבוצעת העבודה. לא תתבצע עבודה ללא המצאות מנה"ע רשום בזמן ביצוע עבודות אלו.

שינוי בהנחיות אלו יבוצעו ע"י ובאחריות יועץ בטיחות בלבד של המזמין או המזמין עצמו.

הקבלן בלבד יהיה אחראי לכל נושא הבטיחות בפרויקט באתר העבודה הן ביחס לעובדיו וקבלניו ולקבלנים ממונים או אחרים העובדים ונמצאים באתר העבודה שאינם בתחום אחריותו והוא ייתן להם את כל ההנחיות והוראות הבטיחות. המזמין לא יישא בכל הוצאה שהיא הקשורה לנושא הבטיחות של כגורם שהוא הפועל בפרויקט, לרבות הקבלן.

1.19 חשמלאי בודק

בדיקה סופית של מתקן החשמל תעשה ע"י "חשמלאי בודק" מוסמך אשר יוזמן ע"י קבלן מ"א ועל חשבונו.

"חשמלאי בודק" מטעם הקבלן יאושר מראש ע"י המזמין, למזמין או בא כוחו תהיה הזכות לא לאשר את החשמלאי מוסמך של הקבלן.

שכר הבודק ישולם ע"י הקבלן שיספק את כל האמצעים והמכשירים הדרושים לבדיקה. הכל לפי המפורט בסעיף 0800.02 אלטרנטיבה ג'-1, באופני המדידה של המפרט הכללי למתקני חשמל (פרק 08).

מתקני החשמל יתקבלו אך ורק אחרי שהבודק יאשר את תקינותם ויתיר את החיבורים למקור החשמל.

הבדיקה תכלול גם כל מתקני החשמל ופיקוד של מתקני המיזוג אוויר במבנה לרבות לוחות החשמל של יחידות הקירור והמשאבות.

1.20 בדיקת הציוד תיקונים והחלפות

כל מוצר או חומר שימצא פגום או לקוי, בכל שלב שהוא משלבי העבודה וכל עוד חלה אחריות הקבלן, יוחלף בחדש, או יתוקן (על פי שיקול דעתו של המזמין) ע"י הקבלן ללא דיחוי, לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

1.21 תקופת בדיק, אחריות ושירות

תקופת הבדיק בחוזה זה פירושה: תקופה של 36 חודשים, שמניינה יתחיל מיום קבלת המערכת ע"י המתכנן והמזמין ואישורו על כך בכתב ללא הסתייגויות (גמר תיקון ליקויי מסירה).

הקבלן ייתן במהלך תקופה זו גם שירות אחזקה שיכלול תיקון תקלות וביצוע עבודות אחזקה מונעת למערכות ולמתקנים במשך כל תקופת הבדיק. שירות האחזקה יכלול את כל העבודה, החלקים והחומרים הדרושים לביצוע העבודות לרבות חומרי שימון, גז, חומרי איטום וכדומה. תיקון תקלות יתבצע תוך תקופת הזמן המפורטות להלן.

תקופת הבדיק לא תסתיים כל עוד לא פעלה המערכת בשלמות וללא תקלות מהותיות במשך 4 חודשים האחרונים לפחות.

הקבלן יוודא כי אופן התקנת המתקנים על ידו תבטיח את פעולתם התקינה והרצופה, תאפשר מתן שירותי אחזקה בנגישות גבוהה וכי המתקנים יאפשרו הפעלה חלקית באופן שתמנע השבתת המתקנים והפסקת הענקת השירותים.

כל פעולות האחזקה המצריכות הדממת מתקנים יתבצעו בימים ובשעות שבהן אין צריכת שירותים או שצריכת השירותים נמוכה וניתן להשבית חלק מהמתקנים בלבד.

השבתת מתקנים לצורך אחזקה, הגורמת להשבתה של מערכות חיוניות למזמין או למבקרים או לעובדים בו, תתואם מראש עם המפקח.

הקבלן יהיה אחראי להדריך את אנשי מחלקת האחזקה של המזמין בכל הקשור לאופן הפעלת המתקנים ותחזוקתם, ככל שידרוש זאת המפקח. הקבלן לא יוכל לטעון כנגד הפעלה לא נכונה של המתקנים ע"י המפקח.

ביצוע כל סוגי העבודות (מטלות הקבלן) יכלול את כל העבודה הנדרשת ע"י עובדי הקבלן וקבלני משנה מטעמו, כל החלקים, החומרים, חומרי עזר וציוד חליפי לציוד שאין כדאיות כלכלית לשפצו, כל כלי העבודה הנדרשים, הובלה, עבודות בבתי מלאכה חיצוניים, אמצעי הרמה וכדומה.

בהגדרת המתקנים נכללים בין היתר המערכות, הציוד הייעודי, לוחות חשמל ופיקוד, צנרת הולכה, תעלות, כל הכבלים, החיווט וכל אביזר אחר המהווה חלק עיקרי או משני במכלול המערכת.

1.21 מטלות קבלן נוספות

א. שימור המערכות - אחזקה מונעת

על מנת לשמור על ערך המתקנים ופעולתם התקינה, יבצע הקבלן את כל עבודות האחזקה המונעת על פי הנדרש בהוראות היצרנים למתקנים הבודדים ועל פי ההוראות למערכות כוללות, שיכין על פי ניסיונו כפי שבא לידי ביטוי בספר המתקן שיאושר ע"י המפקח.

כמתואר במפרט, בדיקת הטיפול המונע תיעשה על-ידי נציג המזמין ותאושר על-ידו. הבדיקה תתבצע אחת לתקופה כפי שיקבע ע"י המזמין מעת לעת. גמר ביצוע אחזקה מונעת יחשב רק במסירת טופס העבודה, כשרשומים בו כל הפרטים הנדרשים, בחתימת אחראי האחזקה מטעם הקבלן.

ב. תיקוני תקלות

עובדי הקבלן יבצעו את כל תיקוני התקלות.

עבודות תיקון תקלות היינה בעדיפות על-פני שאר משימות הקבלן. כתקלה יחשב כל אירוע הפוגע ביכולת המתקנים לספק את המתוכנן מהם, כפי שנמדד ואושר בעת קבלת המתקן או העלול לגרום נזק נוחות לסביבה.

תיקון תקלות יהיה בעדיפות על-פני המשימות השוטפות והמונעות. עובדי הקבלן הקבועים יטפלו בתיקון מיד עם גילוי ברציפות עד לתיקון התקלה.

תיקון המצריד הגעת מומחי הקבלן או קבלני משנה המשמשים כגיבוי, יתבצע על פי לוח הזמנים המפורט להלן:

1. תיקון תקלה שאינה דחופה יתבצע תוך 24 שעות מרגע ההודעה על התקלה ויפעל ברציפות לתיקונה.

2. לתיקון תקלה דחופה כגון השבתת מערכת או השבתת אזור, או תקלה בטיחותית, יגיע צוות הגיבוי למקום תוך 3 שעות מרגע ההודעה על התקלה. הגדרת דחיפות התקלות תיעשה על-ידי הלקוח. תיקון התקלה יתבצע ברציפות עד לסיומה.

ג. ניקיון המתקנים

הקבלן יוודא כי חדרי הציוד והמתקנים המתופעלים על ידו יהיו מטופלים ונקיים.

הציוד והמתקנים ינוקה מיד עם סיום העבודה.

ניקוי אבק מציוד, צנרת ואביזרים, מלוחות, תעלות הולכת כבלים, כבלים, יתבצע אחת לשנה לפחות במקביל לביצוע פעולות האחזקה.

עם תום תקופת הבדק הקבלן יערוך בנוכחות נציג המזמין, מבחני פעולה המתקן יימסר לאחר תקופת האחריות ובדיקות ההפעלה במצב תקין לחלוטין.

לאחר תקופת האחריות, אחזקת המערכת תבוצע באחריות המזמין

(ע"י קבלן משנה)

1.21 עבודות הקשורות בין קבלנים שאינן כלולות בעבודת קבלן מ.א. (סעיף זה חל רק בעבודות בהן קבלן מ"א אינו פועל כקבלן עצמאי באתר). בכל העבודות בהן קבלן מיזוג האוויר פועל באופן עצמאי כל העבודות יחולו עליו.

1.21.1 הזנות חשמל מלוח החשמל של הבניין עד ללוח מיזוג האוויר.

1.21.2 פתיחת פתחים בקירות / תקרות בטון (במידה ותכנית פתחים מאושרת ע"י הקונסטרוקטור תוגש לפני יציקה לקבלן הבניין) ובהפרדות אש.

1.21.3 ביצוע הכנות תשתית כבילה שתבוצע ע"י קבלן החשמל במידה והקבלן סימן באתר והנחה את מנה"פ וקבלן החשמל.

1.21.4 תאום מיקום וגדלי לוחות חשמל ובדגש לוח כבאים ושילוב עם קבלנים אחרים.

1.22 עבודות הקשורות בין קבלנים וכלולות בעבודת קבלן מ.א.

1.22.1 חיבור נקודת ניקוז ע"י גומיה מתאימה (וסיפון) לנקודת הניקוז שתסופק ע"י קבלן האינסטלציה.

1.22.2 חיבור כבלי חשמל (הזנות) שיסופקו ע"י קבלן החשמל .

1.22.3 אחריות להתקנת תשתית כבילה בתוך יציקות בטון (בדגש עמודי החניון) לצורך התקנת כבלי חשמל / פיקוד שיותקנו ע"י קבלן מיזוג האוויר.

1.22.4 פתיחת פתחים בקירות בטון, בלוק ואו גבס (במידה ולא נידרשו לפני ביצוע העבודה ע"י קבלן הבניין / גמר) .

קדחים או חציבות בבטונים לא יבוצעו ללא אישור בכתב מיועץ קונסטרוקציה ואישור נוסף של מנה"פ.

ביצוע קדח/מעבר בקיר שאינו קיר בטון (גבס, בלוק וכד') יבצע רק לאחר אישור מפורש של מנה"פ. קידוח המעבר יבוצע באופן מקצועי ויאטם לאחר ביצוע עבודת איטום ואקוסטיקה באישור מנה"פ.

הקבלן מחוייב לסגור כל מעבר אש שיפתח במסגרת עבודותיו ולהודיע לקבלן הראשי על כך.
1.22.5 סגירת פתחים ומעברי תשתיות שסומנו ונידרשו ע"י קבלן מ.א. (גם אם לא היה בהם צורך
(

1.22.6 במעברי צנרת / תעלה דרך קיר יותקן שרוול מעץ שעבר טיפול ו/או שרוול מצינור PVC
או כל חומר אחר לשיקול דעתו של המפקח.

1.22.7 בגמר ביצוע מעבר צנרת/ תעלה יבוצע איטום המעבר ע"י בידוד אקוסטי דחוס . לקבלן
תהיה אחריות לאיטום מושלם ובדיקת חדירת מים דרך מעברי התשתיות.

1.23 תקופת הביצוע

על הקבלן לסיים את העבודות בהתאם למוגדר בלוח הזמנים של הפרויקט המפורט בהסכם
הכללי.

מסמך א'2- מפרט טכני מיוחד

המהווה חלק בלתי נפרד מהמכרז לאספקה והחלפה של מערכות מיזוג ואוורור

פרק 15- עבודות מיזוג אויר

15.1 פירוט היקף העבודות :

בפועל מתוכננים 5 פרויקטים המשולבים באתרים שונים ויתכן ויבוצעו במועדי זמן שונים :

1. בניין העירייה
2. סספרייה
3. מתני"ס

15.02.01 משאבות מים

המשאבות יהיו צנטרפוגליות מסוג מונובלוק אנכי / אופקי בהתאם למפורט בכתב הכמויות כדוגמת חברת המניע או גרונדפוס או שווה ערך מתוצרת אירופאית או אמריקאית.

עקומות המשאבות תהיינה תלולות כך שכמות המים לא תשפע משמעותית משינויים במפל הלחץ.

גוף המשאבה יהיה מברזל יציקה, המאיץ מברונזה, הציר המשאבה מפלבי"ם (נירוסטה 316 לפחות) האוגנים יקדחו לפי התקן כמפורט בסעיף הצנרת.

נצילות המשאבות בנקודות העבודה לא תהיה פחותה מ 75%.

על הקבלן לבדוק ולוודא שהמשאבה מספקת את הספיקה הדרושה כאשר היא מורכבת מערכת ולספק תעודת בדיקה במידה הצורך.

באחריות הקבלן לחשב חישוב לחץ לפני הזמנת המשאבה ולהגיש את החישוב לאישור.

אטמי הציר יהיו מכניים מתוצרת John Crane או שווייץ

המשאבות יתאימו לבדיקה בלחץ כולל של לא פחות מ 16 אטמ לפחות.

מסבי המשאבה והמנוע יהיו כדוריים או גליליים ובעלי אורך חיים מחושב של 100,000 שעות.

המנועים החשמליים של המשאבות יהיו מטיפוס סגור לחלוטין תלת פאזי שקט במיוחד.

מנועי המשאבות יפעלו ב 2,900 סל"ד ויהיו מתוצרת חברת ABB או סימנס או גרונדפוס או שווייץ מאושר.

מנוע המשאבה יותאם לפעולה חיצונית IP65.

כל משאבה תורכב כך שניתן יהיה לפרקה ע"י סגירת השסתומים המתאימים וללא פגיעה בצנרת ובדוד.

בשום מקרה לא יועברו כוחות מהצנרת אל המשאבה.

הקבלן יגיש לאישור שרטוט הרכבה מפורט של המשאבות עם חיבורי הצנרת הגמישים וכל התמיכות וכולל בין היתר את פרטי הבסיס.

15.02 יחידות בהתפשטות ישירה

יחידות מתועשות מתוצרת חברת יוניק, אוריס, או שווייץ.

מחיר יחידה כוללת את כל ההתאמות הנדרשות להתקנת היחידה על גבי קונסטרוציית פלדה והתאמת חיבור של היחידה שפורקה ליחידה החדשה.

במידה ונדרש מחיר העבודה כולל קונסטרוקציה מגלוונת מתאימה חדשה.

תינתן עדיפות לייצור ישראלי.

תפוקה 30 ט.ק.

ספיקת אוויר CFM 12,000.

שטח אוויר חוזר FT2 24 (M2 2.22).

כמות מדחסים 2 (מינימום) מסוג אינוורטר.

מפוחי מעבה יפעלו עם משנה תדר.

סוללת עיבוי יצופו בציפוי הגנה מתוצרת בלייגולד או שווייץ.

סוללת איוד מחמרן ימי עם 8 שורות עומק לפחות.

בריכת ניקוז מנירוסטה 316.

גגון נגד גשם.

תריס נגד גשם בכל פתחי האוויר של היחידה.

סיפון בקוטר 2" מצינור מגלוון לרבות פקק גישה.

לוח חשמל אינטגרלי לרבות בקר וחיבור בתקשורת למערכת בקרת מבנה (בקר מתוצרת מערכת בקרת המבנה).

קופסאת ערבוב הכוללת מדפים ממונעים הפועלים באופן פרופורציונאלי :

סגירה של תעלת אוויר חוזר שטח

סגירה פתח שחרור עודפי אוויר שטח

פתח אוויר צח פתיחה וסגור

כל אחד מהפתחים בשטח מינימאלי של 2.22 מ"ר.

רגש טמפרטורה אוויר חוזר ואספקה .

התכנון יאפשר גישה נוחה לכל אביזרי היחידה לצורך הרכבה ופירוק ניקוי ותחזוקה כללית .

היחידה תכלול מסילות לצורך פירוק והוצאת חלקי ציוד לניקוי ותחזוקה .

היחידות יבנו מפרופילי סגסוגת אלומיניום הבנויים מפרופילים מופרדי גשר קור TTC2 או שווייץ המותקנת מעל קונסטרוקצית פלדה.

הקבלן יאשר את פרופיל היחידה וחיבורי הפנלים וכל פרטי החיבור אשר אשוי להוצר בהם גשר קור לפני ביצוע .

דלתות הגישה והפנלים יבנו מפח מגלוון עם דופן כפולה , עובי דופן חיצונית 1.25 מ"מ לפחות עובי דופן פנימית 1 מ"מ .

עובי הבידוד בין 2 הדפנות בפנל 2 מ"מ לפחות מתאים לתנאי חוץ , צבע הפנל לבן או בהיר .

מוליכות הטרמית של חומר הבידוד $W/mk 0.023$ מקסימום ובצפיפות של $40 Kg/m^3$.

כל פתחי הגישה יהיו דלתות עם אטם גומי באיכות גבוהה .

בכל דלת יותקנו לפחות 3 צירים כבדים.

ידיות סגירת היחידה יהיו מסוג סגירה בלחץ .

אביזרי הפירזול יהיו כדוגמת תוצרת איכותית Arosio או שווייץ עם אביזרי נעילה חצי סיבוביים כדוגמת דגם MFG123 וברגי הידוק פרפר כדוגמת B50FGC . אביזרי הפירזול יאושרו מראש במסגרת תכנון היחידה .

יש להבטיח אטימות בפני זליגות אוויר או חדירת מים ליחידה .

בחיבור דלת יחידה יותקן ע"י יצרן היחידה מנתק חשמל אשר ינתק את פעולת היחידה בפתחת דלת .

היחידה תכלול דלתות גישה לכל רכיבי המזגן הדורשים בתחזוקה לרבות סוללת מים , בריכה , מסננים, גופי חימום וכד .

מפוח היחידה יופרד ע"י מחברים גמישים למניעת רעידות.

מפוח צנטרפוגלי בהנע רצועות או מפוח פלאג או קיר מפוחים .

מפוח צנטרפוגלי בהנע רצועות ע"ג בולמי רעידות קפיציים.

לחץ האוויר ביציאה מהיחידה 2"

כל חיבורי החשמל , פיקוד , מדידות ואשר מחייבים קידוח ביחידה יבוצעו ע"י יצרן הציוד ע"י אנטיגרונים מתאימים.

מערכת מסננים

ביחידה יותקנו 2 דרגות סינון

מסנן ראשוני

דרגת סינון אוויר אחת רב פעמית לשטיפה מסוג MERV3 או שווי"ע בהתאם ל ASHRAE Standard 52.2007 המסננים בעובי 2" יותקנו בתוך פרופילי נירוסטה מותקנים בתוך פרופיל יעודי למניעת מעבר / זליגות אוויר בין המסננים או בשולי המסננים ויאפשר הוצאה נוחה של המסננים. בית המסנן יכלול ידית הוצאה ומסילות מתאימות

מסנן ראשי

מסנן מדגם merve-13

מסנן ל 98% סינון חלקיקי אוויר בגודל של מעל 3 מיקרון.

המסנן בנוי ממעטפת קרטון, רשת לחיזוק המבנה

מבנה המסנן פיבר גלס.

המסנן נועד לשימוש חד פעמי.

תוצרת AAF או שווי"ע

מדידת לחצי אוויר על המסנן (מחובר למערכת בקרת מבנה)

מערכת רגשי לחץ למסנני היחידה כדוגמת חברת דוויר למדידה חיצונית של לחצי המסננים.

לכל דרגת סינון תותקן מערכת סינון עצמאית.

היחידות יסופקו עם לוח חשמל אינטגרלי.

לוח חשמל יחידה

מבנה הלוח וציוד החשמל כמתואר בפרק חשמל במפרט.

הלוח יכלול את מערכת החשמל והבקרה של היחידה, מפסק זרם ראשי, קבלים (במידת הצורך).

בקר DDC של היחידה.

שעוני הלחץ יותקנו בפנלים של היחידה או באופן מקצועי אחר (שיאושר מראש).

בסיסי היחידה יכללו גובלים למניעת תנועת היחידה במישור אופקי

בקר היחידה ימדוד את הנתונים הבאים:

טמפרטורת אוויר אספקה

טמפרטורת אוויר חוזר

מערכת אקונומיזר לרבות מצב כל אחד מ 3 מדפי הסגירה

מערכת מדידת לחץ מסנני אוויר

15.03 מבוטל

15.04 צנרת מים קרים, בידוד צנרת אביזרים, ברזים ואטמים

15.08.10 צנרת מים ואביזרי צנרת

עבודת הצנרת תבוצע רק כאשר מנהי"ע של קבלן מיזוג האוויר נוכח במקום העבודה. במידה ומנהי"ע לא יהיה נוכח תופסק עבודת הצנרת/רתכים.

בגלל מורכבות העבודה יינתן דגש מיוחד לבטיחות במהלך העבודה. צנרת הפרויקט תהיה מצינור פלדה סקדיוול 40 בחיבורי ריתוך אשר תיוצר על פי תקן ASTM Spec. A-53

ריתוכי הצנרת יבוצעו על פי תקן ריתוך צנרת כנידרש בתקן ANSI-B-31.9

הצינורות יהיה ללא תפר, בטיב, עובי ותקן כמצוין בסעיף זה ומתוצרת מפעל מערבי או מזרח אירופאי המייצר לפי תקנים מערביים, בעל בקרת איכות אמינה ובעל מסמכים המעידים על כך. הצינורות יסופקו עם תעודות משלוח של היצרן.

צינורות תוצרת המזרח הרחוק לא יאושרו. צינורות שלא יענו על הדרישות יסולקו מהאתר על חשבון הקבלן.

צינורות עד 2" יחוברו בחיבורי הברגות או ריתוך, 3" ומעלה יותקנו בחיבורי ריתוך או אוגנים.

חיבורי הריתוך ישמשו במהלך הצנרת וחיבורי ההברגה והאוגנים בהתאמה בהתחברות לברזים וציוד.

הצינורות יהיו חדשים וללא חלודה ויסופקו לאתר כשהם צבועים בצביעה חרושתית במצב כדוגמת חברת אברות בע"מ ואו שו"ע.

דוגמת הכנת צנרת לריתוך ואופני ריתוך לאישור הפיקוח.

צביעה חיצונית באתר של צנרת תבוצע רק במקומות בהם בוצעו חיבורי צנרת ואו התאמת מידות בהתאם למפורט להלן.

חיבורי הברגות יהיו עם הברגות קוניות ת"י וחומר האטימה יהיה טפלון.

יש להקפיד בזמן הכנת הברגות הצנרת להתקנה, להקפיד על התאמת הברגות קוניות ואו ישרות בהתאם בכדי למנוע סדק באביזרי הצנרת המותקנים בהברגות אלו.

הריתוכים בצינורות יבוצעו ע"י בעלי מקצוע מעולים בעלי ניסיון בפועל בעבודה בתעשייה, בעלי תעודות בעלות תוקף של משרד העבודה או מוסד מוכר אחר ויאושרו מראש לעבודה ע"י המפקח.

למפקח הזכות לדרוש בחינת הרתכים במקום כדי לוודא רמתם המקצועית, הכל לפי שקול דעתו הבלעדי. בסמכות המפקח לדרוש החלפת הרתכים על פי שיקול דעתו.

ריתוכי הצנרת יבדקו בצילום כנדרש בתקן הריתוך במקומות שיוגדרו ע"י המפקח באתר (קשתות, חיבורי נעל, T אוגנים וכד')

לקבלן תהיה הזכות לרתך את הצנרת בחיבורי " סוקת " כמתואר בתקן בשיטה זו אין דרישה בתקן לצילום.

הקשתות וההסתעפויות יבוצעו באמצעות קשתות מוכנות ברדיוס של לפחות V21 פעמים הקוטר.

חוות דעת המכון הבודק תהיה הדעה הקובעת במקרה זה.

בריתוכים שנמצאו תקינים - דמי הבדיקה יחולו על המזמין. בריתוכים שנפסלו - דמי הבדיקה יחולו על הקבלן. היה וכמות הפסילות תהיה גבוהה - הרתכים יפסלו והקבלן יידרש לפרק את עבודת הצנרת ולבצע אותה מחדש העם צנרים ורתכים אחרים במקומם.

רקורדים בחיבורי אביזרי צנרת מתוברגים יהיו בעלי שטח מגע כדורי וטבעות מגע מפלזי מסביב. יש להגיש דוגמא לאישור המפקח לפני תחילת ביצוע העבודה.

דרסרים, אוגנים ורקורדים יותקנו במספר מספיק ע"מ לאפשר פרוק והרכבה של שסתומים, מסננים ואביזרי צנרת אחרים בקלות בעת הצורך.

נוהל קבלת האיכות הנדרשת במהלך התקנת צנרת מזוג האויר

הנוהל מתבסס על דרישות התקנים הבין לאומים בנושא זה

התקן הבין לאומי העוסק בתחום, וישים לאופי העבודה הינו ASME B 31.9.

הנוהל מפרט את הדרישות בתחומים הבאים:

1. חומרי גלם-סוג, תעודות טיב.
2. הסמכות תהליכי ריתוך ורתכים.
3. בדיקות ללא הרס-איפיון הפגמים המתקבלים ושאינם מתקבלים על סמך ממצאי הבדיקה.
4. בדיקות קבלה.

1. חומרי גלם:

- א. חומרי גלם ירכשו מספקים שאמינותם מוכחת לאורך זמן למערכת הרכש של חברת אלקטרה.
- ב. חומרי הגלם ירכשו בהתאם למפרט ההזמנה, דרישות הלקוח ועל פי התקן הישים.
- ג. חומרי הגלם כגון צנרת ואביזרים יסופקו עם תעודות טיב בהתאם לתקן EN-10204-3.1B. חומרי גלם נוספים יסופקו בליווי CERTIFICATE OF COMPLIANCE (C.O.C).

2. הסמכות תהליכי ריתוך:

- א. הסמכות תהליכי ריתוך יהיו בהתאם למפרט הריתוך שהוכן על ידי חברת אלקטרה, ונבדק במעבדה לצורך אימות חוזק המחבר.
- ב. תוצאות בדיקת הדגמים וצילומי הדגמים נמצאים ברשות מנהל בקרת האיכות ונתנים לעיון במידת הצורך.

הסמכות רתכים:

- א. הסמכות הרתכים בוצעו בהתאם לדרישות התקן הישראלי 127 חלק 1.
- ב. הסמכות הרתכים תואמת את מצבי הריתוך באתר הביצוע.

שיטות ריתוך:

- א. ריתוכי ההשקה יבוצעו באלקטרודה מסוג E-6010 (שורש+כיסוי).
- ב. כל ריתוכי השורש יבוצעו באלקטרודה בקוטר 2.5 מ"מ בלבד.
- ג. לצורך שימוש באלקטרודות E-7018 יש להכין תנור יבוש באתר העבודה. טמפי היבוש הראשוני הינה 250 צלי למשך שעתיים, לאחר מכן ניתן להוריד את הטמפי ל 150 צלי לשארית יום העבודה.

הכנות בטרם ביצוע הריתוך:

- א. יש לבדוק את עובי דופן האביזרים המיועדים להיות מרותכים אחד לשני. במידה והפרש הקוטרים הפנימיים עולה על 2 מ"מ יש לבצע השחזה פנימית לצורך התאמה באמצעות משחזת ואבן השחזה מתאימה לבצוע השחזה פנימית.
- ב. מרווחי שורש הריתוך לא יהיו קטנים מ 2 מ"מ.
- ג. יש לנקות את "הגרדים" אשר בדרך כלל נשארים לאחר חיתוך הצינור במשור החיתוך או בדיסק.

3. בדיקות ללא הרס:

- א. בדיקות ללא הרס יבוצעו על ידי מעבדה מוסמכת לבצוע בדיקות ללא הרס.
 - ב. הסמכת המעבדה הנה תנאי לבצוע הבדיקות.
 - ג. אפיון פגמי הריתוך לצורך אישור/ פסילה הנו בהתאם לדרישות התקן הישים ומפרט הסמכת תהליך הריתוך על פי רשימת הפגמים וסיווגם כפי שמופיעים בתקן ASME B 31.9 , Para 936.6.1.
 - ד. בדיקות רדיוגרפיה יבוצעו במהלך העבודה באופן מדגמי.
- סוכם שבכל קומה יבדקו ראדיוגרפית 2 ריתוכים היקפים שיבחרו באופן אקראי. בחירת הריתוכים תעשה באופן שבו אין צורך לבצע חיתוך צנרת מותקנת לצורך בצוע הבדיקה.

4. בדיקות קבלה:

- א. בדיקות הקבלה לצנרת מזוג אויר יבוצעו ע"י הקבלן נוכחות הפיקוח ו/או יועץ מיזוג האוויר.
- ב. בדיקות הקבלה יבוצעו לכל קומה ויאושרו בחתימת מנהל העבודה של הקבלן, ונציג הלקוח.
- ג. בדיקת הלחץ תאשר את סיום עבודות הריתוך באזור שהוגדר.
- ד. כל הבדיקות יתועדו על גבי טופס בדיקות שיוכן לצורך זה.

מסמכים נלווים לנוהל זה:

1. הסמכות הרתכים.
2. מפרט הריתוך המפורט בתקן.
3. התקנים המאוזכרים במסמך זה.

15.08.20 אטמי אביזרי צנרת

האטמים למים מקוררים ולמים מחוממים יהיו ניאופרן בעובי 6 מ"מ מינימום. הקבלן רשאי להציע שווי ערך.
 15.08.30 הקשתות תהיינה **ארוכות** בכל מקום שהדבר ניתן. בנקודות המתאימות יש להשאיר פקקים והסתעפויות כדי לאפשר ניקוי הצנורות.
 15.08.040 השסתומים בקווי צנרת של מים קרים יהיו עבור לחץ עבודה 16 אטמוספרות.

שסתום כדורי

יותקן בצנרת בקוטר עד 2" או בפתח ריקון מסנני מים, משחררי אוויר וכד', השסתומים יהיו כדוגמת חברת שגיב.

מבנה השסתום יכלול: גוף השסתום מברונזה, כדור השסתום מברונזה ואטימת טפלון ללחץ עבודה 16 אטמוספרות ומותאמים לטמפרטורה של עד 200 צלסיוס, מותקנים על הקו לרבות רקורד לצורך פירוק השסתום במידת הצורך, בחיבורי הברגה וראש מוגבה לבידוד לשסתומים יהיה תו תקן ישראלי.

שסתום פרפר

שסתומים בקוטר הגדול מ - 2 1/2" כדוגמת רפאל דגם B - 7 מברזל יציקה עם תמסורת חלזונית (lever) חבורים בין אוגנים, או שווה ערך. יש להרכיב את השסתום כך שהקו אחריו יהיה ניתן לפרוק ללא צורך בפרוק השסתום וזאת ע"י תוספת דרסר או אוגן כנדרש.
 השסתום יהיה מצויד בצווארון מוגבה לאפשר בדוד בעובי 2" ללא הפרעה לפעולת המנגנון.

15.08.50 חיבורי אוגנים

יותקנו בשסתומי פרפר, מסננים, אל חוזרים וכד' האונים יבחרו לפי תקן LBSMN2 ASA 150 או DIN 10

15.08.60 שסתומים חד כיוונים

שסתומים אל חוזרים יהיו ללחץ עבודה של 16 אטמוספירות ומותאמים לטמפרטורת עבודה של 100 מעלות צלזיוס

כדוגמת תוצרת ודגם	
עם תושבת, דיסקה וקפיץ מפלב"מ גוף ברונזה עם חיבורי הברגה BSP.	
"הכוכב"	

15.08.70 מסנני מים

המסננים בכל סוגי הצנרת יהיו מסוג "Y" כמתואר להלן:

"הכוכב" גוף מיציקת ברזל, סל סינון מפלב"מ ובתוך הפקק שסתום 1/2".	
"הכוכב" כנ"ל אך עם שסתום 1/2".	

15.08.80 מפחית לחץ

מפחיתי לחץ לקוי מים יהיו כדוגמת תוצרת קים סרקו או שווה ערך עם בנה גוף מותאם ללחץ הקו בו הם מורכבים אך לא פחות מ-8 אטמוספרות.

15.08.90 שסתומי ויסות כמות מים

שסתומי איזון למים יהיו מתוצרת TA שוודיה או CRANE שווה ערך. השסתומים יהיו רב-תכליתיים וישמשו לאיזון, ניתוק ומדידת מפל הלחץ על פניהם לקביעת הספיקה בקו. הקבלן יספק מכשיר למדידת ספיקה לצורך כיוול וויסות הברזים כלול במחיר השסתום.

18.08.100 חיבורים גמישים בצנרת מים

החיבורים הגמישים בצנרת מים עד 90° C יהיו עשויים ניאופרן ויהיו כדוגמת תוצרת MASON ארה"ב דו – גלי בגודל עד 2" דגם MFTFU מתוברג, ובגודל 3" ומעלה דגם MFTNC מאוגן דו – גלי, או שווה ערך מאושר. חיבורים אלה יהיו מותאמים ללחצי עבודה ובדיקה של 16 אטמוספרות. סטנדרט האוגנים יהיה ANSI 150 או ND-10 DIN.

15.08.110 משחררי אוויר

שסתומי שחרור אוויר יהיו בדרך כלל ידניים מסוג כדורי. במקום שצוין בפרוש יותקנו משחררי אוויר אוטומטיים "רפאל" S-V2 או שווה ערך מאושר בין משחרר האוויר האוטומטי לבין הקו יותקן תמיד שסתום ניתוק כדורי. כל משחררי האוויר הידניים יחוברו ע"י צינורות לשוקת ניקוז שתותקן במקום כפי שיוורה המפקח. הצינורות יסתיימו מעל השוקת בשסתומים מתאימים בהתאם לזורם שבקו. לפרטים ראה בתוכנית הסטנדרד STD-404.

15.08.120 אביזרי פיקוד

מדי לחץ יהיו עם מעטה פלביים ומילוי גליצרין.
מדי טמפר' יהיו עם כיסון בצנרת.
מפחית לחץ יהיה בקוטר 1" בראוקמן ויכלול מד לחץ.
כל האביזרים כמו ברזי פיקוד, מדי לחץ וטמ' וכד' יכוסו בעטיפת ברזנט תפור, כלול במחיר האביזר.

15.08.130 שיפועים, חיבור לציווד וגישה לאחזקה

שיפוע צינורות המים יהיה המינימום הדרוש כדי להבטיח שחרור אוויר ואפשרות לניקוזם בנקודות הנמוכות. בנקודות הנמוכות של הצנרת יותקן ניקוז והקבלן יספק את כל האביזרים הדרושים לניקוז הצנרת. הסתעפויות לחיבורים לציווד יהיו כלפי מעלה כדי להבטיח שחרור אוויר דרך הציווד המחובר. על הקבלן לוודא שהמערכת תהיה משוחררת מ"הלם מים" כמו כן יתקין הקבלן משחררי אוויר אוטומטיים בנקודות הגבוהות של המערכת.

אין לתמוך צינורות המחוברים לציווד ע"י הציווד עצמו זאת כדי למנוע נזק לציווד ממשקל הצינורות או מכוחות ההתפשטות של הצנרת. על הקבלן להתקין אביזרי התפשטות מתאימים או "אומגות" ולעגן את הצינורות בנקודות קבע מתאימות בצורה שתמנע גרימת נזק לבניין או לציווד אליו מחוברים הצינורות. הצינורות יותקנו כך שתהיה גישה נוחה לשם לתיקון ואחזקה. שסתומים ומגופים יותקנו באופן המאפשר גישה קלה. בכדי להקל על אחזקה ותיקונים ייעשו חיבורים לחלקי ציווד בעזרת מקשרים או אוגנים.

15.08.140 תליות ותמיכות צנרת

תליות ותמיכות הצנרת יהיו מפרופיל פלדה מגלוון בטבילה , ואו ברזל מקצועי כדוגמת חברת
הילתי ואו יוניסטרט ואו שוו"ע.

מרחקי תליות , אוגנים על פי המפורט בתקן.

במידה וידרשו גשרי צנרת , עמודי הגשרים יבוצעו ע"י צינורות

עלות התליות כלולה במחיר הצנרת .

משקל למוט הברגה	
קוטר	עומס מותר על מוט הברגה
אינצ	ק"ג
3/8	200
1/2	500
5/8	850
3/4	850
7/8	900
1	1800
1 1/8	2200
1 1/4	2800

טבלת עומסי משקל למוטות הברגה

צנרת מים								
קוטר	דרג	עובי דופן	משקל צינור ריק למ"א	משקל המים	משקל צינור ומים	מרחק מקסימאלי בין תליות	אורך פחית בידוד	עובי פחית בידוד
אינצ	SCHEDULE	מ"מ	ק"ג / מ"א	ק"ג / מ"א	ק"ג / מ"א	מ"א	מ"מ	מ"מ
1/4	40	2.24	0.63	0.12	0.75	1	300	1.25
1/2	40	2.77	1.26	0.20	1.46	1.5	300	1.25
3/4	40	2.07	1.68	0.34	2.02	1	300	1.25
1	40	3.38	2.50	0.55	3.05	2.1	300	1.5
1 1/4	40	3.56	3.38	0.96	4.34	2.4	300	1.5
1 1/2	40	3.68	4.05	1.31	5.36	2.7	300	1.5
2	40	3.91	5.50	2.00	7.50	2.7	300	2
2 1/2	40	5.16	8.70	3.10	11.80	3.3	300	2
3	40	5.40	11.40	4.80	16.20	3.6	400	2
4	40	6.00	10.20	15.00	25.20	4.2	400	2
5	40	6.55	22.00	13.00	35.00	4.6	400	2
6	40	7.11	29.00	18.00	47.00	5.1	400	2
8	30	8.18	39.00	34.00	73.00	5.7	400	2
10	30	9.51	52.80	51.20	104.00	6.6	400	2
12	30	9.51	75.00	75.80	150.80	6.6	400	2
14	30	9.51	81.00	90.00	171.00	7.5	400	2
16	30	9.51	94.00	120.00	214.00	8	400	2
18	30	9.51	105.00	152.00	257.00	8.4	400	2
20	20	9.51	117.00	190.00	307.00	9	400	2

טבלת משקלי צנרת מים

15.08.150 ניקוי ובדיקת הצנרת

הצינורות ינוקו ע"י הזרמת מים בלחץ המקסימלי של המערכת עד שהצנרת תהיה נקיה על כל אביזריה כגון: נחשונים ואביזרי פיקוד יעקפו על מנת למנוע חדירת לכלוך לתוכם.

הצנרת תיבדק במים בלחץ 10 אטמוספירות, בהתאם למפורט במפרט הכללי. לאחר תיקון כל הדליפות אשר יתגלו תבוצע בדיקת לחץ נוספת כני"ל למשך 24 שעות לפחות. על לחץ הבדיקה המלא להחזיק לכל אורך הבדיקה ואין לשחרר את הלחץ מהצנרת עד לקבלת אישור לכך מאת המפקח.

הצנרת תשאר מלאה במים ותחת לחץ בכל שלבי העבודה.

הצנרת תישטף היטב, לפני הזרמת מים לציווד. המסננים יונקו מס'פעמים, עד לרמת ניקוין גבוהה, לקבלת מים צלולים וללא שום חלקיקים.

רק לאחר קבלת אישור המפקח לבדיקת ניקיון המים, יורשה הקבלן להזרים מים לתוך המערכת של הבניין. כמו כן, יבצע הקבלן שטיפות מים חוזרות לאחר 3 חודשים מההפעלה הראשונה, חצי שנה ועם המסירה הסופית של המיתקן לאחר שנות הבדק.

על הקבלן לספק את כל המכשירים, החומרים וכח האדם הדרוש בכדי לבדוק את הצנרת.

על הקבלן לתאם עם המפקח את מועד הבדיקה בכדי שהמפקח יוכל להיות נוכח בזמן הבדיקה.

הבדיקה תעשה לפני בידוד הצינורות. המפקח יכול להורות שבדיקת הצנרת תעשה בשלבים אם יתגלה צורך בכך.

כל הפגמים שיתגלו בבדיקה יתוקנו ע"י הקבלן לשביעות רצונו של המפקח. קטעי צנרת פגומים יוחלפו בקטעים חדשים במידת הצורך ללא כל תוספת מחיר.

15.05 בידוד צנרת מים

הנחיות לביצוע בידוד צנרת מים

- 15.05.1 ההתייחסות לבידוד צנרת תהיה כצנרת העומדת בתנאי חוץ על מנת להתמודד עם בעיות של טמפרטורה ולחות גבוהים בחלל התקרה.
- 15.05.2 התקנת הבידוד תאפשר שחרור עודפי מים במידה ונוצר עיבוי על מנת לזהות את נקודת הכל.
- 15.05.3 בידוד הצנרת יהיה מארמפלקס מתוצרת ווידאופלקס כדוגמת החומר המיובא ע"י חברת גולמט או שווי"ע.

וידופלקס - גומי מוקצץ



שרולים, סרטים דביקים ויריעות בידוד תרמי VIDOFLEX, שמוצרים באקסטרוזיה מתרכבת פולימרים המבוססת על גומי סינטטי. תהליך הייצור מעצב את החומר לכדי מבנה מושלם של תאים סגורים, זעירים ואחידים המעניק הגנה מצוינת בפני הפסד חום ובנוסף מונע ספיגת לחות והתעבות מים.

תיאור כללי

בידוד מונגים ומצננים | מערכות אוורור וחימום | מערכות קירור תעשייתיות וביתיות | חלקים בתעשיית הרכב | מבנים | גופי אוניות | מערכות סניטציה | מיכלי נוזלים ועוד...

יישומים

לשימוש בצנרת מים חמים: VIDOFLEX יעיל ביותר בהפחתת הפסד חום במערכות פנים וחוץ כאחד ויעיל כהגנה מפני הכפור שכן הוא מעבך באורח דרמטי את קפיאת המים. זהו החומר האידיאלי לצנרת נוזלים חמים בשל התכונות הבאות:

- טווח פעולה רחב בטמפרטורות גבוהות
- עמידות בפני תנאי מזג האוויר
- מוליכות תרמית נמוכה ויציבה
- ספיגת מים מוערית וחידרות נמוכה לאדים
- ללא צורך במעטה מינון
- נמישות יוצאת דופן

תכונות

לשימוש בצנרת מים קרים: על צנרת מים קרים להיות עטופה על מנת למנוע התעבות. מוצרי בידוד VIDOFLEX משמשים במערכות מים בקירור מהסיבות הבאות:

- ספיגת מים מוערית
- מוליכות תרמית נמוכה ויציבה
- חידרות נמוכה לאדים
- נמישות מעולה

תקנים

המוצר תואם את דרישות מכון התקנים הישראלי בתקן 751, ותקני בידוד בינלאומיים כל אריזה נושאת תג המכיל נתונים של תכולה, מידות וביצועים

נתונים טכניים

הוידופלקס זמין ב-3 אופנים: גלילים | יריעות | שרולים

מידות

צפיפות החומר: 80-55 ק"ג/מ"ק. מידות על פי צורות החומר.

נתונים תרמיים

טווח טמפרטורות: -105oC - 60oC	ערכי התנגדות תרמית:
טמפרטורה (°C)	$\lambda = W/mK$
-20	0.0308
0	0.0330
+20	0.0340
+50	0.0360

* התנגדות תרמית (ערך R) היא מדד להתנגדות זרם החום בחומר בעל כל עובי נתון.
 * ערך R מחושב ע"י חילוק העובי של החומר במוליכות החום שלו (ערך λ).
 $R = \frac{t}{\lambda}$
 $t =$ עובי (מ) $\lambda =$ מוליכות חום

15.05.4 עובי הבידוד 25 מ"מ

15.05.5 יש לקפיד על חיתוך ישר של צנרת הבידוד כך שדפנות יצמדו באופן מדויק האחד לשני.

15.05.6 יש להתקין בתמיכות הצנרת אוכפים מוכנים כדוגמת Owens Corning או שווי"ע. האוכפים יאושרו לפני הביצוע. הקבלן יודא לפני ביצוע כי כל החומרים נמצאים בכמות המתאימה ובמלאי בארץ.

15.05.7 הוראות התקנה :

- א. יש לוודא כי לפני התקנת בידוד הצנרת, מבוצע במידת הצורך יבוש לצנרת המים הקרה והלחה.
- ב. יבוצע שחרור של תלית צנרת במקום בו מותקן הבידוד, אין לשחרר יותר מתלית צנרת אחת למנוע קריסת הצנרת מהתקרה.
- ג. יותקן צינור ארמפלקס חתוך לאורכו (לאחר בדיקה כי הצנרת צבועה).
- ד. הבידוד יודבק חזרה בפס החיתוך ע"י דבק מגע, לאחר שהדבק החל להתייבש (על פי הוראות יצרן הדבק).
- ה. קו ההדבקה יהיה בחלק התחתון של הצינור, בכל 3 מ יושאר 0.5 מ מוצמד ללא דבק, על מנת לאפשר למים במידה וייצרו להשתחרר ממערכת הבידוד ולאפשר לזהות תחילת בעיה ולא לאפשר היקוות של מים.
- ו. תבוצע עטיפת תחבושת בחפיפה של 50% לאורך הצינור. התחבושת תהיה בעלת אישור מכון התקנים תקן ישראלי 755.
- ז. לאחר סיום עטיפת התחבושת, יבוצע ציפוי סילפס (ע"י חומר המאושר ע"י מכון התקנים).
- ח. בכל תלית צנרת יותקן אביזר תמיכה ובידוד כדוגמת owens corning או שו"ע לנשיאה של משקל הצינור ויכולת בידוד מושלמת.
- ט. מיקום תלית הצנרת מהווה נקודת כשל במערכת הבידוד ויש לתת לגביה את הדעת לרבות מרחק מתאים בין מוטות ההברגה של הצנרת.
- י. יש להתקין מחסומי מים מסיליקון בכל 3 מ או פחות. המחסום יבוצע ע"י טבעת סיליקון למניעת זרימת מים לאורך הצינור על מנת לנסות ולהגביל את אזור הנזק במידה ויהיה כזה.
- יא. יש להתקין ציפוי נוסף של בידוד בשמיכה חיזונית בכל מקום בו קיים קושי לבדוד בצורה מושלמת. עובי הבידוד הינו הגורם העיקרי לבידוד הצנרת.
- יב. ברזים - יש לוודא כי הברזים המותקנים כוללים הגבהה מותאמת לבידוד הצנרת.
- יג. בסוף קו יש לבצע טבעת סיליקון 0.2 מ מסוף הקו על מנת למנוע חדירת מים. יש לוודא סגירת סוף קו בפקק ובבידוד לאחר שטיפת הצנרת.
- יד. אביזרי צנרת ומשחררי אוויר יש לאטום בסיליקון את המרווח.
- טו. פירים אנכיים – בהתקנת בידוד צנרת בפירים אנכיים לא יותקנו טבעות סיליקון כפי שנדרש בצנרת אופקית וזאת על מנת לאפשר למים במידה וייצרו לזרום כלפי מטה. בידוד הצנרת בפירים יבוצע בדואל טמפ (צמר זכוכית) מצופה בסילפס וגזה כמתואר.

טבלת עוביים וסוגי בדוד לצנרת מים מקוררים ומים מחוממים :

מים מקוררים / מחוממים			הזורם
מקום ההתקנה הצנרת	פנימית בתוך תקרות כפולות	פנימית באזור לא ממוזג	חיצוני לבניין
קוטר צינור " $0 < 3$ "	ארמפלקס בעובי "1"	סיבי זכוכית "dual" "temp" בעובי "2"	פוליאוריתןמוקצף בעובי "2"
קוטר הצינור " $3 < 0$ "	סיבי זכוכית "dual temp" בעובי "2"	סיבי זכוכית "dual" "temp" בעובי "2"	פוליאוריתןמוקצף בעובי "2"

אין לבצע בידוד לצנרת לפני שעברה בהצלחה בדיקת לחץ, הסתיים תהליך בדיקה וצילום הצנרת ואישור כי עבודת הצנרת הסתיימה.

הבידוד יוצמד לצנרת בצורה קפדנית אשר תייצב אותו ותמנע חדירת לחות בין הבידוד והצינור. הבידוד יתאים מבחינת התקנים להגדרה חומר כבה מאליו מאושר ע"י מכון התקנים ויועץ הבטיחות. החומר יהיה בעל תו תקן של מכון התקנים.

15.09.08 בידוד צנרת מים בתרמילים מסיבי זכוכית

בידוד מסיבי זכוכית יעשה במהלכי הצנרת בתוך הבניין בלבד. הבידוד יעשה בתרמילים מוכנים כדוגמת אואנס-קורנינג או שווה ערך בעלי חסימת אדים אינטגרלית מנייר אלומיניום מחוזק מודבק ביסודיות. בגמר ביצוע חסימת האדים בבידוד הצנרת יאשר המפקח את העבודה. רק לאחר אישור המפקח, יבצע הקבלן עטיפה חיצונית של פח מגולוון בעובי 0.6 מ"מ לפחות, צבוע בתנור, כלול במחיר הבידוד. מספר RALL של הצבע יהיה בהתאם להנחיות המפקח.

15.09.09 בידוד צנרת מים בפוליאוריתן מוקצף יצוק

צינורות מים המותקנים מחוץ לבניו יבודדו בפוליאוריתן מוקצף יצוק באתר. ביצוע היציקה יבוצע רק בצנרת צבועה לרבות תיקוני צבע בחיבורי הצנרת והאביזרים. הצינורות יעטפו בעטיפת פח מגולוון צבוע מראש בתנור בעובי שלא יפחת מ-0.4 מ"מ, לצינורות עד קוטר "3, ולא פחות מ" 0.6 מ"מ לצינורות בקוטר גדול יותר. מעטפת הפח המגולוון והצבוע כלולה במחיר הבידוד. היציקה תבוצע באתר תוך הקפדה על חדירה מלאה של החומר לחלל שבין העטיפה לצינור. אם החדירה לא מלאה יש לחזור על היציקה ולבצע מחדש. לאחר סיום היציקה ואישור המפקח את העבודה, הקבלן יאטום את הפתחים דרכם הוזרק החומר ע"י דסקיות פח ובורגי פטנט.

15.09.10 בידוד אביזרי צנרת מים

- א. שסתומים, אביזרים (מסננים, אל חוזרים, ברזי ויסות וכד') שיותקנו בצנרת מים קרים.
- הכנה לבידוד האביזר
- בידוד ע"י מילוי השקעים והחריצים בחומר בידוד בתפזורת ואח"כ ע"י קטעי בידוד גזורים בהתאם לצורך מחוזקים ומודבקים כמו בידוד הצנרת.
- בידוד האביזר
- בגמר הכנת האביזר לבידוד יש לצפות את הבידוד הגמור בעטיפת פח. בכל מקרה ידית השסתום תהיה חופשית מבידוד.
- ב. מסננים לקוי צנרת יבודדו כנ"ל אך מעל לתושבת הפקק האוטם את סל הסינון יעוצב פקק מבידוד עשוי שני חלקים תואמים הניתנים להוצאה לשם פרוק שסתום העזר ופקק המסנן. פקקי הבידוד יודבקו באמצעות סרט מדביק פלסטי.

הערה חשובה: בידוד אביזרי צנרת בקוטר עד וכולל 2" כלול במחיר בידוד הצנרת.

15.09.11 הגנת בידוד

כל הצינורות והאביזרים הגלויים לעין יוגנו לאחר בידודם באחד הציפויים כמפורט בסעיף המתאים ולהלן.

לאחר גמר הבידוד יהיה הצינור חופשי מהמתלה וניתן יהיה לפרק את המתלה מבלי לפגוע בציפוי שעל הבידוד.

בכל תלית צנרת תותקן קובית עץ מטופל לנשיאת משקל הצינור.

א. ציפוי "סילפס"

בידוד הצנרת ייעטף בארג מלמלה (גזה) ויימשח במשחת "סילפס" בשתי שכבות לפחות ובעובי מתאים שיכסה לחלוטין את הארג. הציפוי יוחלק עד לקבלת שכבה אחידה וחלקה. לאחר ההחלקה ייצבע בצבע גמר מאושר.

ב. בידוד הצינור ייעטף בפח מגולוון, שעוביו לא פחות מאשר 0.6 מ"מ.

חיבורי הפח יהיו בחיבורי פחות.

גמר הפח יהיה חלק וללא קצוות בולטים או פתחים מיותרים ויחפוף בדיוק את תוואי הצינור. הפח יהיה צבוע בצבע גמר מאושר.

ג. עטיפת סרט פלסטי

בידוד הצנרת ילופף בסרט פלסטי רחב בגוון לפי קביעת המפקח ובחפיפה מלאה, 50% לפחות.

15.06 צנרת ניקוז

צנרת הניקוז תותקן ע"י קבלן מזוג האויר. הצנרת תהיה מ-PVC קשיח או גבריט בהלחמה או צנרת פלדה מגלוונת בקוטר על פי תכנית תותקן בשפוע של 2%, עד למחסום ריחות, במערכת הניקוז של הבנין.

צנרת ניקוז האוספת מספר יחידות, תותקן על פי תכנית.

צנורות המותקנים בתחום הריצפה יהיו מבוטנים.

הצנרת למזגנים המפוצלים תסתיים בתחתית הקופסה השקועה בקיר.

15.07 תעלות פח, בידוד תעלות ומערכת פיזור אוויר

תעלות פח

פרק זה עוסק בתיאור מערכות של תעלות אוויר, תמיכותיהן ואביזריהן. התעלות יבוצעו לפי הסעיף המתאים במפרט הבין-משרדי, ותהיינה קשיחות ואטומות במידה סבירה כמקובל במקצוע ובכפיפות לתקני SMACNA ו-ASHRAE.

מידות התעלות הן מידות פנים הפח (ללא סוגריים) ומידות חוץ כולל בידוד בסוגריים.

בכל תעלת אוויר מעל CFM 2000 יותקן בכניסת אוויר גלאי עשן.

בהתפצלות תעלה יתקין הקבלן כנפי כוון אשר יבוצעו בהתאם להוראות SMACNA ו-ASHRAE-GUIDE. בזוויות ישרות יתקין הקבלן כנפי כוון קטנות רדיוס, מתוצרת מפעל מוכר.

לפני תחילת ביצוע התעלות, יגיש הקבלן לדוגמא קטעי תעלות ובהן כנפי כוון כמצוין לעיל או לחילופין דף קטלוגי מתאים.

תעלות האספקה בפרויקט יהיו מפח מגלוון, חיבורי מפזרים (שטוצרים) יבוצעו ע"י תעלות גמישות בין קופסאות המפזרים לתעלות הראשיות.

מחיר מ"ר תעלה יכלול אספקה והתקנת תעלה (מכל סוג), תליות נדרשות,

יציאות ומעברים מתעלה מרובעת לעגולה. תעלה עגולה תכלול את כל החיבורים התליות והמתאמים הנדרשים לצורך התקנת התעלה.

קופסאות תאום מכל סוג יחושבו לתשלום לפי מ"ר חומר בלבד ללא תוספת כלשהיא.

הצרויות והתחברויות בתעלות יעשו, במידה ולא צוין אחרת בשיפוע ביחס

של 1:5 ובמקרה שהמקום לא מאפשר זאת ביחס של 1:3.

קשתות יעשו במידה ולא צוין אחרת ברדיוס מרכזי השווה למידת התעלה שבמישור הרדיוס. לא יהיו זוויות חדות בתעלות. במידה ואין מקום לרדיוס רגיל ובהתאם למצוין בתוכניות, תעשה קשת מינימלית ברדיוס אחיד של 10 ס"מ עם כנפי כוון פנימיות כמצוין בתוכניות. מכנסים יוצרו משתי קשתות מודבקות גב על גב ע"י מסמור מתאים. תעלות אויר מפח מגולוון עם חיבורי אוגנים או "שיבליסט". חיבורי תעלות עד מידת רוחב/גובה 1.5 מ' – עם פרופיל פח מכופף חיבורי שיבליסט. ממידת רוחב/גובה 1.51 מ' ומעלה, בחיבור אוגנים בלבד. תעלות פיזור אויר/אויר חוזר מחוץ למבנה : כל החיבורים אטומים בדבק סיקא פלקס בכל היקף התעלה עם ציפוי תחבושת סילפס לבן בשתי שכבות. תעלות מבודדות המותקנות בגג יצבעו בצבע לבן. תעלות עם בידוד תרמי חיצוני : לפני ציפוי הבידוד, כל החיבורים אטומים בדבק עם ציפוי תחבושת סילפס תעלות מיזוג אויר עם בידוד תרמי אקוסטי פנימי, המותקנות בחלל לא ממוזג – איטום החיבורים בדבק ושכבת תחבושת סילפס לבן תעלות עגולות – מפח מגולוון מעוגל בשיטת "ספירקל או פח מעורגל (יש לקבל אישור מראש לסוג התעלה) . תעלות יניקת עשן – פח מגולוון בעובי 1.25 מ"מ עם חיבורי אוגנים ואטימת כל החיבורים בדבק לפי תקן 1001. תעלות מנדפים – פח שחור בעובי 2 מ"מ עם חיבורים אטומים בריתוך מלא, כולל השלמת פינות בהתאם לתקן 1001/6. התעלה צבועה בצבע עמיד בטמפרטורות גבוהות. ציפוי תעלות נגד אש בחצית איזורי אש על פי תכנית ועל פי תכנית הבטיחות המעודכנת. טבלה לעובי פח מגולוון (תעלות מגלוונות) .

עד לרוחב של 75 ס"מ – 0.8 מ"מ
עד לרוחב של 135 ס"מ – 0.9 מ"מ
עד לרוחב של 210 ס"מ – 1.0 מ"מ
מרוחב 211 ס"מ ומעלה – 1.25 מ"מ

פיזור אוויר

באחריות הקבלן, לוודא מראש לפני הזמנת המפזרים, את התאמתם לייעוד ולנתוני המקום בו הם יותקנו .

להלן דרישות עקרוניות לסוג מפזרי האוויר :

לתקרות עד גובה 2.60 מ' – מפזרים עם להב מכופפת בקצה דוגמת "מטלפרס . HB "

לתקרות עד גובה 3.50 מ' – מפזרים עם להב ישרה בקצה דוגמת "מטלפרס . HS "

לתקרות מגובה 3.50 מ' ומעלה – מפזרים מסוג שתי וערב עם להב ישר.

תריסי (מפזר קווי, קירי, תקרתי, אוויר חוזר או אחרים) אוויר יהיו מאלומיניום צבוע בתנור ויצוידו בווסת כמות אוויר (במידת הצורך) ויבוצעו על פי תכניות.

גוון המפזרים לפי בחירת האדריכל, ללא תוספת תשלום.

מחיר המפזר יכלול אספקה, התקנה והארקתו לפס הארקה ראשי.

צביעת תעלות

תעלות אוויר צח ואו תעלות אספקה ואוויר חוזר מקוררות גלויות יצבעו בצבע לבן (בגג) ובגוון שיקבע האדריכל בתוך המבנה .

בהתאם לדרישה ולמופיע בכתב הכמויות, בתכניות ואו בהוראות כתובות אחרות , הצביעה תעשה בשלוש שכבות צבע בהתזה בלבד (או בצביעה חרושתית של פח התעלה) , כאשר התעלות יובאו לאתר צבועות מראש.

צביעת התעלות בתוך המבנה תעשה על ידי הקבלן בגוון ובצבע שיקבעו על ידי המזמין או האדריכל (תעלות מבודדות גלויות לשמש יצבעו בצבע לבן).

או תעלות צבועות מראש בתנור בגוון שיקבע ע"י המזמין, ובהתאם למופיע בכתב הכמויות או בתוכניות.

א. הכנת שטח "PRIMER WASH" בשני מרכיבים של חברת טמבור עם דילול של 50% במדלל 5-9 של חברת טמבור, עובי השכבה 8 מיקרון לפחות.

ב. צבע יסוד צינכרומט HB 13-של חברת טמבור, שכבה אחת בעובי 60 מיקרון לפחות בגוון אוקסיד אדום או אפור.

ג. צבע עליון פוליאוריטני צבוע בקומפרסור כדוגמת PE של חברת טמבור בגוון שיקבע ע"י האדריכל.

15.08 חשמל

א. עבודות החשמל יכללו עבודות בשטחים הציבוריים ויכללו אספקה והתקנת לוח חשמל ואינסטלציה חשמלית למפוחים הפועלים באופן קבוע, לוח חשמל חירום למפוח הפועל בחירום, לוח כבאים .

ב. עבודות החשמל במערכת מיזוג האוויר תבוצע ע"י חשמלאים מוסמכים, .

ג. הפעלת המערכת תהיה מלוח החשמל והפעלה של ראשי ביחידה או מלוחית הפעלה מרחוק בהתאם לבחירה.

מיקום סופי ללוחות החשמל והתרמוסטטים יועבר לאישור המפקח

ד. תכנון לוחות החשמל והבקרה כלולים במחיר עבודת קבלן מיזוג האוויר לרבות כל השינויים שידרשו ע"י המזמין (ללא עלות נוספות) . המחיר כול הכנת תכניות עדות בלוחות לאחר שיותקנו ויושלמו השינויים.

ה. כתיבת תפ"מ כלולה במחיר עבודת קבלן מיזוג האוויר.

15.12.01 כללי

מערכות החשמל המשרתות את מתקני מיזוג האוויר תתאמנה לדרישות פרק 08 -במפרט הכללי ועל פי מפרטי מכון התקנים, כאשר המפרט המוביל הוא מפמ"כ 372 – לוחות מיתוג ובקרה למתח נמוך, דרישות מיוחדות ללוחות למתח נמוך המיועדים להתקנה במקומות נגישים לאנשים לא מקצועיים, .

לוחות חלוקה והתקן הישראלי לייצור לוחות חשמל – תקן 61439.

למתקני חשמל, לתקנים המתאימים, לחוקים ולתקנות וכן בהתאם למפרט המיוחד לעבודות חשמל שבמסגרת מכרז/חוזה זה.

הקבלן יספק וירכיב את כל מערכות החשמל הקשורות לנשוא עבודה זו, החל מהמקום בו נגמרת עבודת קבלן החשמל, מחיבור כבלי ההזנה אל לוחות החשמל של הפרויקט.

קבלן החשמל יניח כבלי הזנה עד לציוד מיזוג האוויר (מזגנים וכד'), לוחות האוויר ומזוג האוויר, לוחות החשמל של מערכת החימום וכל דרישות החשמל המופיעות בתוכניות ובכתב הכמויות.

החבורים הסופיים אל הלוח יעשו על ידי קבלן מיזוג אוויר.

עבודות הקבלן יכללו בין השאר אספקת והרכבת הלוחות והתחברות אליהם, חווט בין הלוחות כנדרש, קווי זרם אל המנועים והציוד והתחברות אליהם (אלא אם נאמר במפורש להלן שהדבר יעשה ע"י קבלן אחר), קווי פקוד ובקרה והתחברויות ובדיקות חברת החשמל.

לוחות החשמל של מיזוג האוויר, האוויר והחימום יתוכננו ע"י מהנדסי חשמל מורשים מטעם הקבלן.

כל עבודות החשמל של מערכת מיזוג האוויר/ חימום תבוצענה ע"י טכנאים בעלי רשיונות חשמל ממשלתיים בתוקף לסוג העבודה .

15.12.02 התקנה

על הקבלן להכין את תוואי החוט, המעברים, השרוולים, הצינורות, הפתחים, השקעים וכו' הדרושים לשם העברת כבלים, קופסאות הסתעפות בתאום עם שאר המערכות במבנה.
האינסטלציה החשמלית בהתאם לאישורו של המפקח והמזמין ולסידור שאר מערכות החשמל במבנה.
הקבלן אחראי להתקנת כל הצינורות הדרושים ביציקות בקירות וברצפות (כגון קוים לתרמוסטטים, לוחות הפעלה וכו') במועד המתאים ובשילוב עם יתר המלאכות בבניין.

15.12.03 מובילים מוליכים וכבלים

קווי הכוח מהלוחות לצרכנים יהיו בדרך כלל כבלים N2XHF נטולי הלוגן שיעברו על גבי סולמות רשת, שיוכנו ע"י קבלן החשמל, יבוצעו מחוט ברזל מגולוון 6 מ"מ מצופה PVC או צבועים אפוקסי לעמידה בתנאים קורוזיביים במיוחד. החיבור הסופי למנועים, יטאו"ת וכו' יבוצע באמצעות כבל בתוך צינור גמיש או משוריין או שרשורי מחומר בלתי מחליד. כניסות למנועים יהיו מלמטה באמצעות חיבור אנטיגרין.
מפסק ניתוק תלת-קוטבי מוגן מים יותקן במרחק 50 ס"מ מהמנוע או המתקן אלא אם צוין אחרת.

15.12.04 לוחות חשמל

הלוחות יבוצעו בהתאם להוראת הסעיף המתאים בפרק 08 - "עבודות חשמל" ובהתאם למפרט תכנון הלוחות (לייצור) כלול במחיר עבודת קבלן מיזוג האוויר.
המפרט הטכני המיוחד לעבודות חשמל שבמסגרת מכרז/חווזה זה, כפוף להנחיות יועץ החשמל של הפרוייקט.
יצרן הלוחות יהיה בעל תקן ישראלי ליצור לוחות חשמל לרבות בקרת איכות נדרשת.
בכל לוח מעל 40 אמפר יותקן רב מודד בלוח כדוגמת SATEC 130 או שוו"ע.
כל המפסקים בכניסות ללוחות יכללו הגנות טרמיות ומגנטיות על פי החלטת המזמין (אלקטרונית או רגילה).
בכל לוח יושאר מקום לתשתיות כבלים לכניסה ויציאה מתחתית הלוח.

כל לוח (גם פנימי) יסופק עם דלת חיצונית סגורה (כדוגמת לוחות חשמל המותקנים בגג המבנה) לרבות מנעול ללוח החשמל כדוגמת חברת ריטל או שוו"ע.

הציוד יותאם לעבודה בטמפרטורות סביבה מקסימליות 50°C ומינימלית 10°C-, אלא אם נאמר אחרת.
הלוחות יצוידו באמפרמטר ראשי, בממסרי חוסר מתח וחוסר פאזה, שינתקו את מעגלי הפקוד המתאימים במקרה זה ויפעילו התראה פנימית וחיצונית.
בלוחות החשמל בהספק של A 63 ומעלה, יבוצעו מערכות גילוי וכיבוי אש אוטומטית בהתאם לתקן שתאושר ע"י יועץ הבטיחות (כלול במחיר הלוח).
התקנת מערכת הגילוי או הכיבוי תעשה ע"י ועל חשבון קבלן מיזוג האוויר.

הלוח יהיה מושלם ומוכן להפעלה כולל סימון גידים, חוטי חשמל, מעגלים וכו', מורכב ומחובר במקומו.
מידות הלוח יכללו תוספות מקום עתידית של 30%.
התכניות באות לציין את סדור הלוחות באופן עקרוני בלבד.

תכניות מפורטות, הכוללות פירוט תוצרת אביזרי הלוח מהאלמנטים המורכבים עליהם, יתוכננו ויהפכו לתוכניות עבודה על ידי מהנדס חשמל של קבלן מיזוג האוויר או יצרן הלוחות, יוגשו לאישורו של המזמין לפני התחלת ביצוע העבודה. לאחר אישור רשאי הקבלן ליצר את הלוחות.

מבנה הלוחות יכול מפורח ותריס עם מסנן לכניסת אוויר ואו חריצי אוורור במספר ובשטח מספיק.

בתאים המכילים משני תדר ובתאים המכילים קבלים יש להתקין בכל מצב מאוורר להוצאת האוויר החם.

המפוח יפעל ע"י רגש טמפי' המותקן בחלקו העליון של הלוח אשר יפעיל את המפוח לאוורור.

רגש טמפי' זה יוצג כערך במערכת הבקרה.

הלוחות יכללו **תוכנית עדות משורטטת** בתוך כיס ממתכת מיועד לכך ומרותך בדופן הפנימית של הדלת.

הלוח יכלול שילוט נכון של כל המעגלים וכל האביזרים, השלטים יותאמו למצב המתקן/ הלוח לאחר הפעלתו. בחזית הלוח ובתוכו יהיו שלטים מלוחות סנדביץ פלסטיים (שחור-לבן-שחור)

מוברגים ומסודרים בצורה כזאת שהזיהוי של כל הרכיבים יהיו חד-משמעיים גם לאחר פרוק

מכיסאות מגן. השלטים יורכבו אחר הצביעה השניה של הלוח.

בנוסף לשלטים האחרים, בחזית כל לוח יופיעו שלט עם מספר, תאור, ומקור ההזנה של הלוח.

כל גיד וכל הדק יהיו ממוספרים. הגיד ע"י שרוול ממוספר וההדק ע"י סימניה באחריות הקבלן לבדוק את מקום התקנת הלוח, להבטיח את התאמת הלוחות לבנין ולמיקומם מבחינת המידות, השינוע למקום וכווני ההזנות אל ומהלוח.

הלוח ייוצר מפח דקופירט 2 מ"מ עובי צבוע בתנור בהתקנה חיצונית הפחים יהיו מגולוונים וצבועים בצבע אלקטרוסטטי או לחלופין לוח מפברגלס. כל הלוחות ייוצרו עפ"י תקן.

פסי צבירה יהיו מפסי נחושת קדוחים תקניים מותקנים על מבודדים נושאי תו תקן ומותאמים לזרמים השווים לפחות ל – 150% זרם המנתק

הראשי של הלוח. כל המוליכים בהם זרם של מעל A 60 (אמפר) יהיו פסי צבירה מבודדים.

כל מעגל סופי יצויד באמצעי ניתוק. כאמצעי ניתוק יחשבו:

• מבטיחים חצי אוטומטיים.

• מפסיקי זרם חצי אוטומטיים ללא הגנות.

כל הלוחות המיועדים להתקנה פנימית יהיו אטומים בדרגת אטימות IP54 לפחות ואילו אלו המיועדים להתקנה חיצונית יהיו אטומים בדרגת אטימות IP-67 לפחות.

כל לוח לזרם $3 \times A100$ ומעלה יכלול מדידה של כל הפרמטרים בחשמל באמצעות רבי מודדים דיגטליים עם כרטיס ופרוטוקול תקשורת לצורך חיבור למערכת בקרת המבנה.

רבי המודדים יחוברו בלוח עם משני זרם תקניים בעלת רמת דיוק של CLASS 0.5 לפחות.

הלוחות יצוידו במערכת אוטומטית לשמירה על מקדם כופל הספק ($\cos \phi = 0.92$).

כל קבל יצויד באמצעים לפריקת מטענו. אמצעי הפריקה יבטיחו כי לאחר לא יותר מדקה מניתוק הקבל לא יישאר בין הדקו מתח שיעלה על 50 וולט.

כל מנוע בהספק של 4 כ"ס ומעלה יצויד בכבלים לשיפור כופל ההספק, כלול במחיר הלוח.

לכל קבל יהיה מאמ"ת נפרד, בזמן פעולת גנרטור תנותק פעולת הקבלים.

הציוד יהיה מאותה התוצרת ומהדגמים שיותקנו ע"י קבלן החשמל בבנין, כדוגמת תוצרת "קלוקנר מילר". ממסרי עזר מתוצרת "אלן ברדלי".

מפסיקי זרם יהיו מטיפוס להרכבה מאחורי לוח פח עם ידית בחזית ומתאים להפעלה וניתוק בזרם הנומינלי לפחות ויעמדו בזרם קצר הצפוי בלוח (על הקבלן חלה החובה לבדוק את זרם הקצר הצפוי), תוצרת "מילר" דגם FAZ-S לזרם קצר 10 ק"א.

מבטיחים חצי אוטומטיים זעירים (מא"זים) יעמדו לפחות בזרם קצר של 10 קילו אמפר לפחות לפי תקן IEC898, במתח 400 וולט ויתאימו בכל מקרה לזרמי הקצר הצפויים בפסי הצבירה אליהם הם מחוברים.

אין להשתמש במבטיחים במתקן זה למעט מבטיחים מהירים מיוחדים המיועדים להבטחת מעגלים אלקטרוניים והמהווים חלק אינטגרלי מהציוד האלקטרוני.

נורות סימון גדולות תהיינה "לד" בקוטר 22 מ"מ. נורות סימון זעירות יהיו בקוטר 12 מ"מ מסוג "מולטי-לד" נורות סימון לעבודה רגילה יהיו בצבע ירוק.

נורות סימון "תקלה" תהיינה בצבע אדום.

לחצנים בלוח יהיו מתוצרת המגעים שיעשה בהם שימוש קבלן החשמל. קופסאות לחצנים משורינות להפעלה עם ניצרה.

בכל לוח יהיה לחצן לבדיקת נורות סימון R.S.T.

המתגים הבוררים להפעלת המנועים יהיו מטיפוס סיבובי (רוטטיבי)

בעלי 3 מצבים: "אוטו-מופסק-יד". המצב "אוטו" מיועד לעבודה רגילה כאשר כל החגורים וההתניות פועלים במערכת. המצב "יד" קיים לצורך הפעלה ביד במקרים בהם רוצים לעקוף מערכת חגורים ואולם מצב "יד" לא יעקוף הגנות. המתגים כולם מלבד מפסק ראשי יהיו בתוך הלוחות על פס דין.

מתנעים (קונטקטורים) וממסרים ליתרת זרם יבחרו לדרגת שימוש AC3- ול-1 מיליון פעולות ויכללו לפחות שני מגעי עזר אלא אם צוין אחרת. הממסרים ליתרת זרם יהיו בעלי שני מגעים נפרדים, להפסקת הפעולה ולהפעלת נורת סימון.

ממסרי הפיקוד יהיו נשלפים ויכללו מגעים ל – 10 א' לפחות, כמו כן יכללו הממסרים לחצני אילוץ ונוריות "לד" לסימון, ויהיו כדוגמת "איזומי" או "אלן ברדלי". במקום שלא נדרש משנה תדר, המתנעים יחוברו ישירות לקו.

מסמכים לחתימת הקבלן בסיום העבודה ושיהיו חלק בלתי נפרד מתיק המסירה

אישור בדיקת מערכות בטיחות, הגנות ופיקוד

שם הפרויקט: _____

מס' עבודה (מתכנן): _____

הננו מאשרים בזאת כי ערכנו בדיקות מקיפות לתקינות הנושאים הבאים:

1. תפקוד כל אביזרי ההגנה והביטחון.
2. תפקוד כל מערכות הפיקוד והבקרה.
3. תפקוד פרוגרמת מיזוג האוויר.
4. אינטגרציה בין המערכות.
5. תפקוד מערכות הניקוז.
6. פעולת גופי החימום.
7. תפקוד מערכת התראות לתקלה.

כל המערכות נמצאו תקינות

הבדיקה נערכה ביום: _____

הבדיקה נערכה ע"י: _____

תאריך: _____

שם הבדק: _____

חתימה: _____

שם הפרויקט: _____

מס' עבודה (מתכנן): _____

1. תאור הבדיקות:

סד'	תאור הבדיקה	נבדק ותקין	הערות
1.	תפקוד מערכת מ.א.		
2.	בדיקת כיוול כל רגשי הטמפי במתקן ואמצעי המדידה		
3.	בדיקת תקינות כל אביזרי ההגנה והביטחון		
4.	תפקוד כל מערכות הפיקוד והבקרה.		
5.	תפקוד מערכת התראות לתקלה וחיבור לבקרת מבנה או לגורם חיצוני		
6.	תפקוד כל מדפי האש הממונעים		
7.	תפקוד מפוחי יניקת העשן		
8.	תפקוד ההגנות לגופי החימום החשמליים		
9.	תפקוד ההגנות נגד קפיאה וחוסר מים		
10.	בדיקה טרמוגרפית ללוחות החשמל (בהעמסה מלאה)		

הערה:

יש לסמן ✓ בעמודת הנבדק ונמצא תקין

הננו לאשר בזאת כי בדקנו את כל הסעיפים המפורטים לעיל וכי כל המערכות נמצאו תקינות

הבדיקה נערכה ביום: _____

הבדיקה נערכה ע"י: _____

שם קבלן מיזוג האוויר: _____

תאריך: _____

חתימה וחותמת החברה: _____

2. אישורים נדרשים:

הערה: יש לצרף כל האישורים החתומים כמפורט להלן:

תאריך: _____

שם הבודק: _____

חתימה: _____

שם הפרויקט: _____

מס' עבודה (מתכנן): _____

סד'	תאור האישור הנדרש	גורם מוסמך	נבדק ומאושר
1.	אישור בודק חשמל מוסמך לכל לוחות החשמל ועבודות החשמל במתקן	בודק חשמל מוסמך	
2.	אישור מהנדס קונסטרוקציה מוסמך לאופן ביצוע תליית/התקנת כל הציודים במתקן	מהנדס בניין מוסמך	
3.	אישור מכון התקנים הישראלי לפי תקן 1001 על כל סעיפיו (לעבודות מיזוג אוויר ואורור)	מכון התקנים	
4.	אישור תקינות למיכלי לחץ	מעבדה מוסמכת או מכון התקנים הישראלי	
5.	אישור ביצוע בדיקת אינטגרציה לפעולת כל המערכות בחרום	מכון התקנים ו/או קבלן קירור/קבלן חשמל	
6.	אישור לבדיקה טרמוגרפית ללוחות החשמל	מעבדה מוסמכת	
7.	אישור כיול כל אמצעי המדידה למיניהם	מעבדה מוסמכת	
8.	אישור ניקיון וטיב המים במערכת למתקני מיזוג אוויר	מעבדה מוסמכת	

הננו לאשר בזאת כי בדקנו את כל הסעיפים המפורטים לעיל וכי כל המערכות נמצאו תקינות

הבדיקה נערכה ביום: _____

הבדיקה נערכה ע"י: _____

שם קבלן מיזוג האוויר: _____

תאריך: _____

א. שירות

הקבלן יבצע במשך שלוש שנים, החל מיום קבלת המתקן את כל פעולות האחזקה והשירות הדרושים לרבות: שימון וגירוז מיסבים, בדיקת הגנות מדחס ושאר ההגנות החשמליות הקיימות, החלפת מסננים, תיקוני אטמים, טיפול במים, פירוק וניקוי וכו' הכל לפי דפי טיפולים המצורפים כנספח למפרט זה.

ב. אחריות לשלוש שנים

אחריות הקבלן על המתקן תהיה לשלוש שנים. התאריך הקובע יהיה החל מקבלת המתקן ע"י המפקח. תוך תקופה זו, חייב הקבלן בתיקון כל פגם או תקלה שיתגלו בפעולת המתקן וזה יעשה על סמך קריאת המפקח תוך 24 שעות ממועד הקריאה במקרה של תקלה רגילה או במקרה של תקלה דחופה - תוך 6 שעות.

תקלה רגילה היא תקלה בתפקוד הנאות של המערכת אך איננו גורם להשבתה של המערכת.

תקלה דחופה – היא תקלה אשר גורמת להשבתת המערכת.

הקבלן יחליף כל חלק שנתגלה כלקוי בתוך תקופת הבדק ויתקין חלק חדש במקומו.

במידה והקבלן לא יבצע התיקון במועד הנ"ל, יבצע המפקח את העבודה באמצעות עובדים אחרים ויחייב את הקבלן בהוצאות, ובמקרה זה, ביצוע העבודה ע"י עובדים אחרים – לא תגרע כלום מאחריות של הקבלן למתקן.

רשימת ציוד במחסן האתר שישופק ע"י הקבלן וישמר ברמת המלאי בכל תקופת הבדק. הציוד ישאר באתר לאחר סיום תקופת הבדק ללא תמורה (הציוד כלול במחיר העבודה בפרויקט).

ג. תחזוקה ושירות (עבודות כלולות בתחזוקה ושירות בתקופת הבדק)

כללי והגדרות

1. "המתקן", "המתקנים" או "מתקני המזמין" - מתקני מיזוג אוויר המפורטים בנספח א להסכם זה ו/או כל יחידה/מתקן מיזוג אוויר, כפי שיוחלט ע"י המזמין.
2. "המנהל" - המזמין ימנה נציג מטעמו, אשר יהי אחראי הישיר על התנהלות אל מול הקבלן. מובהר הכי המזמין נותן הסכמתו ביחס לסמכויות ולפעולת המזמין אל מול המנהל כדלקמן:
3. הקבלן מתחייב לפעול בהתאם להוראות המנהל לקבלן, בקשר עם ביצוע השירותים להם מתחייב הקבלן על פי הסכם זה.
4. הקבלן מתחייב לעדכן ולהמציא לידי המנהל דוחות טיפול ואחזקה שוטפים בהתאם לאמור בהסכם זה.
5. רשימת עובדי קבלן - הקבלן מתחייב להמציא למזמין במועד הגשת המכרז את רשימת העובדים מטעמו אשר תכלול שמות מלאים (כולל שם משפחה), ת.ז., מס טלפון, ורמת הכשרה מקצועית. כמו כן מתחייב הקבלן לעדכן המזמין בכל שינוי ו/או עדכון ברשימה זו.

6. היקף השירות :

- הקבלן מתחייב לבצע תחזוקה מונעת באופן שוטף של המתקנים (כהגדרתם בהסכם) ולשמרם במצב תקין, נקי וראוי בכל עת לשימוש מידי ושוטף.
- הקבלן מתחייב להעניק שירות מלא ומקצועי, למזמין ולמתקנים שברשותו וכן למנוע תקלות ו/או קלקולים באמצעות אחזקה מונעת, והכל בהתאם להוראות האחזקה של היצרן, להוראות החוזה ולדרישות המזמין ו/או המנהל.
- הקבלן מתחייב לבצע את כל הבדיקות, ככל שתידרשנה לאחזקתם התקינה של המתקנים, ברמה מקצועית גבוהה. מובהר כי תוצאת הבדיקות ירשמו ביומן וימסרו לביקורת שגרתית למזמין ו/או למנהל ו/או למי מטעמם.

- הקבלן מתחייב לבצע את כל התיקונים והשיפוצים הדרושים למערכות, והכל על פי דרישות והנחיות המזמין. מובהר כי היה והמזמין סיפק את החלפים הנדרשים לצורך ביצוע התיקונים ו/או השיפוצים הנ"ל לידי הקבלן, מתחייב הקבלן להרכיב חלפים אלה מבלי לדרוש תשלום נוסף עבור עבודה זו, תלוי בהסכם השירות שסוכם.
- הקבלן מתחייב להחזיק ברשותו, במחסן באתר, באופן קבוע, מלאי חלפים וגז, לכל סוגי המתקנים, במידה ובכמות מקובלת, לשם ביצוע תיקונים במערכת ומתקני המזמין ללא עיכוב.
- הקבלן מתחייב לבצע את כל התיקונים והשיפוצים בהתאם ללוחות הזמנים המפורטים בהסכם זה ו/או עפ"י לוח זמנים שייקבע בהתאמה לצורך במקום.
- הקבלן מתחייב לבצע את כל התיקונים והשיפוצים בהתאם ללוחות הזמנים המפורטים בהסכם זה ו/או עפ"י לוח זמנים שייקבע בהתאמה לצורך במקום.
- ביצוע בדיקות שגרתיות מקיפות
- עריכת בדיקה של כל רכיבי המתקן בתדירות של אחת לשלושה עד ארבעה חודשים אך לא פחות מארבע פעמים בשנה (למעט לרכיבים שיצוינו במפורש). מיד בתום הבדיקה ימציא הקבלן דו"ח בדיקה ויסות על פי דוחות מצורפים כנספח להסכם זה לכל רכיב במתקן.
- וסכם כי לכל הפחות 2 בדיקות מהבדיקות הנ"ל תתבצענה בעת הכנת המתקנים לעונת הקיץ ולעונת החורף, במסגרתן יבצע הקבלן את הפעולות הדרושות על מנת שהמתקנים יפעלו במצב הפעולה של קירור או חימום, והכל בהתאם לעונה ולנדרש על ידי המזמין. כמו כן מוסכם כי בבדיקות אלה ייבדקו, בין היתר, המרכיבים דלהלן של המתקנים: יחידת הקירור, יחידת המיזוג, יחידת העיבוי, משאבת המים, שימון וסיכה, לוח חשמל.
- מובהר, למען הסר ספק, כי במסגרת שירות האחזקה לביצוע טיפולים תלת חודשיים יכללו הפעולות אשר יפורטו להלן:

יחידות קירור מים

- א. בדיקה ורישום לחצים למדחסים.
- ב. בדיקת כמות וטיב השמן במדחסים, הוספת או החלפת השמן לפי הצורך. אחת לשנה בדיקת שמן במעבדה (עלות בדיקה תשולם ע"י המזמין ישירות למעבדה).
- ג. בדיקה ואיתור דליפות גז, תיקון ומילוי גז בהתאם.
- ד. בדיקת שסתומים חשמליים.
- ה. בדיקת הגנות לחצי מדחס (פעמיים בשנה).
- ו. בדיקת וכיול הגנות חשמליות כולל הגנה חיצונית, כגון מפסק זרימה (פעמיים בשנה).
- ז. ויסות דרגות המדחס (פעמיים בשנה)
- ח. בדיקה וויסות כמויות מים ביחידה.
- ט. בדיקה ורישום זרמים ומתחים של כל המנועים החשמליים.
- י. כיוון שסתום התפשטות - heat Super.
- יא. ניקוי חלודה ותיקוני צבע.

משאבות מים

- א. בדיקת זרם המנוע.
- ב. בדיקת מפל הלחץ והשוואתו לנתוני המשאבה.
- ג. ניקוי מסנני מים.
- ד. פתיחה וסגירה של כל ברזי המערכת.
- ה. ניקוי חלודה, ירוקת וצביעה.
- ו. בדיקת נזילות, חיזוק ברגי אטם או החלפתו.

יחידות טיפול באויר/יחידות אויר צח

- א. בדיקת תקינות עבודת המפוחים.
- ב. ניקוי סוללות והרחקת גורמים זרים.
- ג. מתיחת רצועות והחלפה במידת הצורך.
- ד. בדיקת שלמות בריכת הניקוז וניקיונה, שיפועי ניקוז לרבות זרמים לניקוז.
- ה. ניקוי/החלפת מסננים.
- ו. בדיקת מפל לחץ וטמפי על סוללת איוד + ניקיון מסנן מים במידת הצורך.
- ז. בדיקת שלמות חיבורים לתעלות/למים ולחשמל.
- ח. בדיקת מערכת הפיקוד לרבות ברז פיקוד במים.
- ט. בדיקת ברזי ניתוק.
- י. בדיקת שלמות הבידוד ביחידה וניקיון.

לוחות חשמל ואינסטלציה חשמלית

- א. חיזוק חיבורי החשמל בלוחות ובמנועים (פעמיים בשנה + לאחר בדיקה תרמוגרפית).
- ב. הרחקת גורמים זרים מהלוחות, פירוק וניקוי מגעים (פעמיים בשנה).
- ג. בדיקת המצאות תכניות מעודכנות בלוחות והשלמתן.
- ד. בדיקת תקינות מחווני זרם/מתח.
- ה. בדיקת תקינות בקרים ממוחשבים ביחידות הקירור ועדכון הנתונים המוקלדים לתוכם ע"פ הצורך תוך מתן דווח למזמין.
- ו. בדיקת תקינות הקבלים לשיפור כופל הקבלן ותיקון לפי הצורך - על כופל הקבלן להיות גדול מ- 0.92.

מערכת התפשטות ומילוי מי רשת

- א. בדיקת לחצים במיכל ההתפשטות ומילוי חנקן (פעמיים בשנה).
- ב. ניקוי מסנני מים.
- ניקוי מסנן מקטין לחץ.

ציוד	תד'	דף טיפולים	מבוצע ע"י	אחריות לביצוע
		הוראות לבצוע		
	שבועי	וודא יניקה.....PSI, דחיסה PSI, שמן PSI, טמפי' מים כניסה °C יציאה °C.	מנהל הבניין או טכנאי מקומי	מנהל הבניין
		הקשב לרעשים חריגים.		
		בדוק כתמי שמן ומים מסביב ליחידה.		
		בדוק מסננים בדוק תקינות הבידוד.		
	חצי שנתי	הזמן קבלן מיזוג לביצוע טיפול חצי שנתי	טכנאי מא	מנהל הבניין
		בדיקת תקינות מדי לחץ וטמפרטורה		
		בדיקת תפקוד ברזים ומשחררי אוויר, מצב גמישי צנרת		
		תעד את מסמכי ביצוע הטיפול במערכת האחזקה ובקלסר		
יח' קרוו מים	שנתי	הזמן קבלן מיזוג לביצוע טיפול שנתי	טכנאי מא	מנהל הבניין
		בדיקת שמן מדחסים (בורגי ובוכנתי)		
		בדיקת תוקף ציפוי סוללות עיבוי (3 שנים) לצפות מחדש במידת הצורך		
		בדיקת תקינות בולמי רעידות		
		בדיקת הארקות ע"י חשמלאי מוסמך		
		בדיקת תקינות קבלים ע"י חשמלאי מוסמך		
		שטיפת סוללת עיבוי לקראת קיץ ביחידות לקירור בלבד		
		שטיפת סוללת עיבוי בנוסף לקראת חורף ביחידות קירור / חימום		
		בדוק שילוט היחידה		
		תעד את מסמכי ביצוע הטיפול במערכת האחזקה ובקלסר		
		כללי		
		נקה את מכלול היחידה מלכלוך ומחלודה.		
		בצע תיקוני בדוד כלליים.		
בצע תיקוני צבע סופיים.				

ציוד	תד'	דף טיפולים הוראות לבצוע	מבוצע ע"י	אחריות לביצוע
משאבת מים	שבועי	בדוק ויזואלית לרעשים ורעידות	מנהל הבניין או טכנאי מקומי	מנהל הבניין
		בדוק נזילות מים מחיבורי אטמים או במבנה גוף המשאבה .		
	בדוק לחץ מים לפני ואחרי מסנן, לפני ואחרי אימפלר			
	בדוק מנתק בטחון			
	חודשי	בדיקת נזילות מים	מנהל הבניין	מנהל הבניין
		חצי שנתי		
	גירוז ציר ומיסבים			
	תעד את מסמכי ביצוע הטיפול במערכת האחזקה ובקלסר			
	ניקוי מסנן מים ע"י פתיחה של ברז ריקון			
	בדוק תקינות ניקוז המים מהאמבטיה לניקוז			
	בדיקת מדי לחץ			
	בדיקת תפקוד גוף חימום			
	בדיקת תפקוד הגנות לגוף חימום			
	בדוק שילוט			
	שנתי	תעד את מסמכי ביצוע הטיפול במערכת האחזקה ובקלסר	מנהל הבניין	מנהל הבניין
		הזמן קבלן מיזוג לביצוע טיפול שנתי		
		ניקוי מסנן מים ע"י פתיחה של מכסה מסנן מים		
		בדיקת תפקוד שסתום אל חוזר		
בדיקת מדי לחץ				
בדיקה וצביעת בולמי רעידות קפיציים				
צביעה של מערך המשאבות				
בדיקת תפקוד גוף חימום				
בדיקת תפקוד הגנות לגוף חימום				
בדוק שילוט				
תעד את מסמכי ביצוע הטיפול במערכת האחזקה ובקלסר				

ציוד	תד'	דף טיפולים		
		הוראות לבצוע	מבוצע ע"י	
יחידת טיפול באוויר קירור מים	שבועי	בדוק ויזואלית לרעשים ורעידות	מנהל הבניין	
		בדוק טמפי אוויר ביציאה מהמזגן (הפרש טמפי 12°C)		
	חודשי	בדוק טמפי אוויר ביציאה מהמזגן ובכניסה, חשב ההפרש 12°C (C)		מנהל הבניין או טכנאי מקומי
		בדוק מכלול המכונה: מפוח העבוי ומפוח המפזר לרעשים, רעידות וחלקים משוחררים		
		בדוק ניקיון יציאת ניקוז המים		
		בדוק מסנן אוויר ומסגרות, החלף או נקה		
		בדוק אביזרי פקוד, תרמוסטט, כפתורי הפעלה מעבר חמום		
	חצי שנתי	הזמן קבלן מיזוג לביצוע טיפול חצי שנתי		מנהל הבניין
		תעד את מסמכי ביצוע הטיפול במערכת האחזקה ובקלסר		
בדוק ניקיון הסוללה				
בדוק תקינות ניקוז המים מהאמבטיה לניקוז				
ניקוי סיפון מים				
ניקיון ובציעת בריכת ניקוז + חומר הגנה מליגיונלה				
בדיקת תפקוד ברו פיקוד				
בדיקת תפקוד גוף חימום / סוללת חימום				
בדיקת תפקוד הגנות לגוף חימום				
ישר צלעות המאייד				
נקה גרילים מאבק ולכלוך				
שנתי	הזמן קבלן מיזוג לביצוע טיפול שנתי	מנהל הבניין		
	ניקוי סיפון מים			
	ניקיון ובציעת בריכת ניקוז + חומר הגנה מליגיונלה			
	בדיקת תפקוד ברו פיקוד			
	בדיקת תפקוד גוף חימום / סוללת חימום			
	בדיקת תפקוד הגנות לגוף חימום			
	בדיקת תפקוד גלאי עשן לכיבוי היחידה			
	תעד את מסמכי ביצוע הטיפול במערכת האחזקה ובקלסר			

המשך טבלה :

דף טיפולים	תד'	ציוד
הוראות לבצוע		
בדיקת דוח תקלות במערכת - סגירת תקלות	יומיו	
בדיקת גרפים שנקבעו לבדיקת פעולה תקינה של המערכת		
שירות שטחי עיני היבואן	שנתי	מערכת בקרת מיוזוג אוויר
בדיקה וכיול רגשים		
בדיקת תקינות בקר ים		
תיעוד		

15.30 אופני מדידה מיוחדים

- א. כל המחירים בכתב הכמויות מתייחסים לאספקת והתקנת פרטי ציוד מושלמים, לרבות הובלות, הרמות ע"י מנוף במידת הצורך וכל האביזרים הדרושים להפעלת המערכת בצורה תקינה ומושלמת, אלא אם צויין אחרת במפורש. שיטות המדידה יתאימו לשיטות המדידה של המפרט הכללי של משהב"ט.
- ב. מחיר יחידת קרור מים במפרט ובכתב הכמויות יכולול בין השאר את המחיר:
- כל הציוד הכלול ביחידה עצמה
- מנתק ראשי, לוח חשמל ופיקוד האינטגרלי ביחידה, כל ההגנות הדרושות כמפורט במפרט כרטיס תקשורת, שעוני לחץ, וכל אלמנטי החשמל והפיקוד כמופיע במפרט הטכני וכל חיבורי חשמל ופיקוד וכל חיבורי צנרת גז ומים הדרושים, קבלים לשיפור כופל הספק, ציפוי לסוללות עיבוי, אוברלאודים למדחסים ומפוחים וכו'.
- עלות התקנת היחידה : צנרת מים, בידוד, גמישי צנרת, ברזי ניתוק, קו צנרת עוקף מחליף חום, מונומטרים, טרמומטרים וכל הנדרש להתקנה מושלמת של היחידה.
- ג. במחיר מטר צינור, יש לכלול את מחיר המתלים כנדרש בתוכניות, החיזוקים וכל האביזרים להתקנה ועיגון הצנרת, וכן את כל הספחים הדרושים : קשתות, מעברי קוטר, אביזרי T, פקקים, רקורדים, הסתעפויות, מופות הכנה לחיבורים נוספים בעתיד וכד' לכל קוטר שהוא. רק עבור קשתות והסתעפויות בלבד מקוטר 2 1/2" ומעלה ישולם בנפרד וזאת בתנאי שהן יהיו סטנדרטיות ולא מיוצרות בשטח. במחירי הצנרת יכלול ביצוע קדחים או פתחים בקירות בלוקים או גבס, אספקה והתקנת שרוולים מ-PVC
- ד. מעברי צנרת בקירות ואיטומם ע"י צמר סלעים דחוס. רק קדחים ופתחים בקירות ותקרות בטון ימדדו בנפרד לפי קוטר הקדח.
- ה. במחירי אביזרי צנרת עד 2" כולל, כגון שסתומים למיניהם יש לכלול את מחיר הבידוד למחיר אביזרים אלה.
- ו. מחיר עבור שילוט לא יימדד בנפרד אלא הקבלן יכולול אותם במחיריו האחרים.
- ז. עבור ספרי מתקן - לא יימדד בנפרד אלא הקבלן יכולול אותם במחיריו האחרים.

1. כללי

- א. המפרט הטכני המפורט להלן מהווה חלק בלתי נפרד מהמכרז וכולל הוראות בעניינים הבאים:
1. רשימת מסמכים טכניים אותם יש לצרף להצעה.
 2. תכנון כללי להתקנת רכיבי תאורת רחוב.
 3. התקנה הפעלה ותחזוקה
 4. אבטחה.
 5. שירות.
- ב. מפרט זה בא להוסיף על המפורט ביתר מסמכי המכרז ולא לגרוע ממנו.
- ג. מובהר ומודגש בזאת, כי על הרכיבים שיוקנו בגופי התאורה המפורטים במסמך ב' לעמוד בכל התנאים והדרישות המפורטים בנספח זה במצטבר.
- ד. כמו כן מובהר, כי על הזוכה לערוך סיור טרם הזמנת הגופים.
- ה. מובהר ומודגש בזה שחובת תיאום גוף התאורה לזרוע הקיימת על העמוד חלה על הזוכה בלבד. החברה המקומית לא תישא באחריות ובעלויות מתאם לגופים המוצעים ע"י הזוכה.
- ו. מפרט זה משלים למפרט 08 משרד הביטחון המעודכן.
- ז. מובהר בזה שהחברה המקומית מעוניינת לבצע תסריט עמנום לילי בכל פנסי התאורה אשר יותקנו, באחריות המציע לתמחר עלות זו בהצעתו, העמנום יהיה לפי תסריט קבוע מראש, כל רחוב ורחוב יבחר תסריט העמנום הרצוי בשלב התקנת הפנסים באמצעות הגדרת הדרייבר ולא דרך מערכת בקרה.
- ח. בחלק מהגופים יהיה צורך בהוספת "סינר" למניעת זיהום אורי, באחריות הזוכה לספק ולהתקין את הסינר ללא דרישת תשלום בכל מקום אשר נדרש.
- 2. הגדרות**
- א. "גוף תאורה" - מכשיר חשמלי שנועד להאיר שטחים באופן מלאכותי. מקור האור בגוף התאורה הוא נורה חשמלית אחת או יותר.
- ב. "חישובי תאורה" – מבוצע על ידי תוכנה ייעודית אשר מדמה את כל הפרמטרים של התקנת גופי תאורה בסביבה פנימית או חיצונית ובשכלול כל הפרמטרים של הסביבה. התוצאה של חישובי כזה תהיה עוצמת האור בכל נקודה במרחב הנדון ושכלולו אל מול נתוני המרחב (עוצמת אור ממוצעת/מינימאלית/מקסימלית יחס מינימום/מקסימום וכד.).
- ג. "יועץ, מהנדס" - יועץ במקצוע הרלוונטי לעבודות או מי שמונה על ידו או בא מטעמו.
- ד. "לוח זמנים כללי" - פירוט כל הפעילויות בלוח הכללי הקשורות להתקנת רכיבי התאורה החדשים.
- ה. "המזמין"/"החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ בע"מ" - החברה המקומית ובעלי התפקיד שהוסמכו על ידיה וכן וועדת המכרזים של החברה המקומית.
- ו. "המנהל" - מי שמונה כמנהל הפרוייקט על-ידי החברה המקומית לנושאים מקצועיים בלבד.
- ז. "מפרט כללי" - "מפרט כללי לעבודות בנייה" בהוצאת הוועדה הבין משרדית המשותפת למשרד הביטחון משרד הבינוי והשיכון ומע"צ.
- ח. "מפרט מיוחד מפרט טכני מיוחד" - הוראות ותנאים של היועץ לביצוע עבודות נושא הסכם זה בנוסף "למפרט הכללי".
- ט. "המתקנים הקיימים" - כ- 4,000 גופי תאורה קיימים בתחום החברה המקומית כמפורט במסמך ב'.
- י. "נורה" - אביזר לתאורה באמצעות חשמל.
- יא. "נורת פריקה" - נורה שעקרון פעולתה הוא על פי העיקרון של פריקה חשמלית בגז הנגרמת כתוצאה ממעבר זרם חשמלי בגז מסוגים שונים:
1. נורת מטל הלייד - עקרון פעולתה הוא זרם חשמלי באדי כספית ובאדי הלידים של מתכות שונות.
 2. נורת נתון לחץ גבוה (נל"ג) - נורת סודיום (נתרן) אשר נמצא בשפופרת בלחץ גבוה. לאור המופק ממנה צבע כתום עז.
 3. נורת נתון לחץ נמוך (נל"נ) - נורת סודיום (נתרן) אשר נמצא בשפופרת בלחץ נמוך. לאור המופק ממנה צבע צהבהב בעל ספקטרום רחב.
- יב. "נורת LED" - נורה זו מורכבת מדיודה פולטת אור התקן מוליך למחצה אשר פולט אור במעבר זרם חשמלי דרכו.
- יג. "פוטומטריה" - הפוטומטריה של גוף תאורה היא הדרך בה הגוף מאיר: הצורה בה מתפזרות קרני האור הנפלטות מהגוף.
- יד. "פנס" - ראה גוף תאורה.
- טו. "הפרוייקט" - החלפת המתקנים הקיימים ברכיבי התאורה החדשים והתקנת למרכזיות תאורה.
- טז. "עלויות נלוות" - העלויות הנוספות הנדרשות מעבר לעלות החלפים לצורך ביצוע בפועל של החלפת רכיבי התאורה.

- יז. **"רכיבי התאורה החדשים"** – רכיבי תאורה המאפשרים חסכון באנרגיה העומדים במפרט הטכני המצורף כמסמך ג' למכרז.
- יח. **"תכנית AS MADE"** – תכנית עדות של הקבלן לעבודות ע"פ הסכם זה.
- יט. **"תקופת האחריות והשירות"** – תקופה מינימלית של 10 שנים שתחילתה ממועד קבלת תעודת השלמה כהגדרתה בהסכם. במהלך תקופה זו יידרש הזוכה להעניק לחברה אחריות שירות ותחזוקה כמפורט במסמכי המכרז ובכלל זה – תיקון ו/או החלפה ללא תמורה של רכיבי התאורה החדשים (כולם או חלקם), התיקון או החלפת הגוף תבוצע בשטח על עמודי התאורה ללא תשלום מצד החברה, עלות זו כלולה בעלות ההקמה.
- כ. **"מדידות תאורה"** – הזוכה מחוייב לביצוע מדידות תאורה בכל הישוב למצב הקיים עם התאורה הקיימת, ולאחר העבר לתאורת לד תבוצע מדידות חוזרות לכל הישוב ע"מ להבטיח עליה ברמת התאורה ושמירה על קיום התקן 13201, המדידות יבוצעו ע"י מודד תאורה מוסמך חיצוני המאושר ע"י המתכנן, ללא תוספת מחיר.

גופי תאורה מסוג LED

08.1.100 הגדרות:

"המזמין" – החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ.

"המציע" – הספק/קבלן העונה למכרז זה ובידו כל המידע והמוצרים התואמים את הדרישות הטכניות.

"המכרז" – כל המסמכים – הכלליים, הטכניים ונהלי המזמין המהווים את פנייתו לקבלת הצעות לרבות התנהלות תהליכי הרכש (Procurement), תשלומים, ביטוחים וכיו"ב.

08.01.101 נושא העבודה/כללי:

מכרז/ הסכם זה, מתייחס לשידרוג מתקני תאורת חוץ ברחבי העיר יקנעם. העבודה כוללת:

- החלפת גופי תאורה קיימים-תאורת רחוב, ושצ"פ.
- שידרוג/החלפת ציוד הגנה ומיתוג/חלוקה במגשי העמודים,
- החלפת מובילים וכבילה במידה ותימצא פגומה,
- החלפת עמודים במידה וימצאו לא תקינים בהיבט הקונסטרוקטיבי, כל הציוד – עמודים ופנסים וכל אביזר אחר טעון אישור של-מהנדס החברה המקומית.

08.01.102 רקע:

החברה המקומית מתכננת שדרוג והחלפת מתקני תאורת החוץ שבשטחה. לעניין זה, יבחנו ההיבטים הפוטומטריים, הכלכליים, האדריכליים, האורבניים "והירוקים" במטרה לקבוע אמות מידה (Benchmarks) שישמשו את מיזם השדרוג וההחלפה הכולל. הפיילוט יאפשר למקבלי החלטות לקבוע פתרונות תאורטיים כוללים לפי יעוד הכבישים המגמה להתייעלות אנרגטית והקטנת הוצאות התחזוקה. וזאת על בסיס המידע העדכני ביותר בתחום תאורת החוץ. המגמה הכלל עולמית הינה מעבר גורף לתאורה ממקורות אור LED- Light Emitting Diode מהסיבות הבאות: (1) יעילות אנרגטית גבוהה ביחס למקורות אור קונבנציונליים, (2) מחזור חיים ארוך, (3) תחזוקה נמוכה, (4) יכולת בחירה ושליטה בגווי ואיכויות מקורות האור ה-LED, (5) יכולת שליטה אופציונלית מבוקרת ועמעום פשוטים ביחס למקורות אור קונבנציונליים, (6) מיזעור תופעת "זיהום האור" (בבחירת האופטיקה המתאימה) ושליטה בפיזור, (7) ראיית הפתרון מבוסס ה-LED כמשדר חדשנות.

הפתרונות שיוצעו על ידי המציעים ייבדקו על בסיס "עמידה בביצועים" Compliance to Performance. המציע יתחייב לעמוד בדרישות הכוללות שיוצגו להלן כתנאי ראשון (אך לא יחיד) להיכלל ברשימת הספקים שהחברה המקומית תדון בהצעתם.

08.01.104 דרישות מיוחדות:

עבודות אשר לגביהן קיימות דרישות או הוראות של רשות מוסכמת (כגון: חברת "HOT" חברת החשמל, משרד התקשורת/ חבי "בזק", משטרה וכו') והן לא פורטו במפרט זה, באחריות הקבלן ללמוד הדרישות ולעמוד בהן. העבודות והחומרים (באם יידרש) יבוצעו בהתאם לאותן הדרישות או הוראות. המהנדס רשאי לדרוש מהקבלן המצאת אישור כזה,

באם יידרש בנוסף לאמור לעיל ובכל מקרה שהתקנים הישראליים והזרים - אינם מתייחסים לסוג המתקן הנדון, אזי יתבססו הדרישות על התקנים הבאים לפי סדרי עדיפויות:

V.D.E - 100 ÷ 800

I.E.E WIRING REGULATIONS - ED 17 – BS 7671-2008

יצור מרכזיות תאורה יעשה רק על ידי יצרן אשר תחום עיסוקו הבלעדי הינו יצור לוחות חשמל - כפוף לאישור מוקדם של המהנדס.

כל מקורות האור במתקן יהיו מסוג LED (ראה התייחסות פרטנית בהמשך).

התנאי הבסיסי לאישור קבלן החשמל- יהיה המצאת רשימת ציוד מלאה ומפורטת של כל הציוד שיסופק ויותקן באתר- לאישור המזמין או בא כוחו.

הרשימה תכלול מק"ט הציוד, דגם ותוצרת ופרטי היבואן/ ספק.

08.01.105 בדיקות הפעלה והרצה - Commissioning :

כל העבודות טעונות בקורת בודק חשמל מוסמך ורישוי, אישור חבה"ח (כולל אישור סופי ע"י המהנדס) לאחר השלמתן. הקבלן ידאג בעוד מועד להזמנת נציגי הרשויות לביקורת ויוודא שהמתקן יהיה מוכן ומושלם ליום הביקורת. כמו כן, ליום הביקורת יוכנו 3 תוכניות "מצב סופי" – "AS MADE".

תשלומים לח"ח עבור ביקורת/ביקורות חוזרת תהיינה ע"ח הקבלן וזאת בנוסף לתיקון כל הליקויים אשר ימצאו תוך כדי מהלך הביקורת (במידה וימצאו). אין לחבר מתקן החשמל לרשת הארצית/פרטית ללא קבלת אישור מתאים בכתב מבודק חשמל מוסמך ורישוי שהמתקן תואם התקנות וחוקים ומאושר לחיבור והפעלה (גם זמנית).

העבודה תחשב כסופית רק לאחר קבלתה ע"י המהנדס כמפורט בסעיף לעיל וביצוע הפעלה ניסיונית. היה, וימצאו ליקויים בהפעלה הנסיונית, או בזמן הקבלה ע"י המהנדס, יתקן הקבלן על חשבונו כל הליקויים אשר נתגלו. תהיינה 2 ביקורות לקבלת העבודה:

ביקורת ראשונה לבדיקה כללית של המתקן וביקורת מסכמת לבדיקת ביצוע התיקונים שנדרשו בביקורת הראשונה (במידה ויהיו תיקונים).

בגין כל בדיקה נוספת שתיערך עקב אי ביצוע התיקונים הנ"ל, יחויב הקבלן בהוצאות הביקורת, היינו: שעות עבודה בפועל והוצאות נסיעה לאתר של המהנדס או בא כוחו.

תוך חודש מהשלמת המתקן, יבדוק הקבלן העומס על הפזות ויאזן, במידה ואינן מאוזנות ע"י שינויי חיבורים בלוחות. עבודה זו כלולה במחירי היחידות מבלי לפרטה בנוסף.

08.1.106 דוגמאות וחומרים :

הקבלן יתחייב לרכוש את הציוד מהסוכן מורשה בארץ. לא יתקבל רכש ישיר.

על הקבלן ללוות את אספקת הציוד במסמכים המאשרים את המפורט לעיל.

על מנת להסיר ספק, ציוד יאושר רק במידה ועונה על הדרישות הבאות:

1. רשימת גופים מאושרים :

שם היבואן	שם היצרן	דגם ג"ת	סוג ג"ת	ארץ יצור
ש.מ.יוניברס	AEC	ITALO	רחוב	איטליה
אורות העמקים	PHILIPS	LUMISTREET	רחוב	איטליה
אור עד מהנדסים	COOPER	NAVION	רחוב	ארה"ב
סיטילייט הנדסה	SHREDER	TECEO	רחוב	בלגיה

כל הגופים יהיו בגודל אחיד לכלל ההספקים

על הקבלן יהיה לספק למהנדס במשרדו 30 יום לפני תחילת ההתקנות, דוגמאות מהאביזרים אותם הוא עומד להתקין במתקן, במיוחד מצויד התאורה וציוד העזר הנלווה אליהם-לרבות מקורות האור. רק לאחר קבלת אישור בכתב מהמהנדס, יוכל הקבלן לגשת לעבודות הרכישה וההתקנה. על הקבלן יהיה לספק חומרים ומוצרים חדשים בטיב מעולה- מאושרים על ידי המהנדס ו/או המזמין לפני התקנתם. ציוד שלא יאושר, יוחלף על ידי הקבלן על חשבונו באם יידרש. אישור הנ"ל, לא יגרע במאומה מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן לטיב החומרים המסופקים במתכונת אותם דגימות כפי שטיב זה מוגדר במפרט ו/או תקנים.

08.1.107 תוצרת ודגמים:

כל הציוד המפורט להלן, יסופק ויותקן בהתאם לדגם ותוצרת המפורטים בהשלמות למפרט וכתב הכמויות. מזכותו של הקבלן, יהיה לספק גם ציוד שווה ערך (להלן ש"ע) מתוצרת אירופאית או אמריקאית. - בתנאי שאושר ע"י המהנדס – מתכנן תאורה לפי המפורט בסעיף לעיל. על מנת להסיר ספק, ציוד ש"ע יחשב ציוד השווה מבחינת כל התכונות הבאות:

- חשמליות

- מכניות

- פיזיות

- עלות - מחיר

- התאמה לתקן איכות "ISO - 9001"

בפנסים או גופי תאורה אחרים, ציוד ש"ע, יחשב כזה רק אם המכלול המלא שלו הינו מספק אחד (מכלול גוף הפנס/מנורה, מקורות ה-LED, הדרייבר וציוד העזר לחיבורים הגנות או פיקוד מרחוק) הקביעה הסופית של מידת התאמת הציוד המוצע ע"י הקבלן (במידה ולא יוצע ציוד מהתוצרת המצוינת) - תשמר למהנדס. קביעתו תהייה סופית וללא עוררין. רכישת הציוד תהייה רק מהיבואן הרשמי של הציוד. לא יאושר יבוא ישיר.

08.1.108 תיאום עם גורמים ורשויות:

לפני תחילת ביצוע העבודות ליד מערכות השירותים בין אם הם מסומנים בתוכניות או לאו – על הקבלן לתאם ולהזמין על חשבונו השגחה של הגורם המתאים מתוך הרשימה הבאה:

א. אגף ההנדסה של החברה המקומית

ב. חברת חשמל.

ג. חברות תקשורת.

ד. מחלקות אחרות בהחברה המקומית שלהן נגיעה לעבודות אלו.

ה. האחראיות של התיאום עם הגורמים השונים וכל ההוצאות הכרוכות בכך ובפיקוח הם של הקבלן. הקבלן יהיה אחראי לכל פיגור שיגרם עקב אי נוכחות באתר של המפקחים השונים מטעם הרשויות.

08.1.109 ביצוע במתקן קיים:

העבודות המפורטות במפרט להלן ובתוכניות הלוטות, תבוצענה בחלקן במתקן תאורת חוץ אשר ימשיך לפעול תוך כדי ביצוע המתקנים החדשים/ זמניים.

הקבלן יתחשב בעובדה זאת וידאג לתיאום מוקדם עם נציג המזמין והמהנדס לגבי פירוקים, עבודות זמניות, חדשות וכו'. הקבלן ייקח בחשבון כי יהיה עליו להבטיח:

• בטחון העובדים, מבקרים עוברי אורח וכו'.

• אספקה סדירה ושוטפת למתקנים הקיימים.

• רשת חלופית (זמנית) לכל מתקן שעומד להיות מפורק באופן שתשמר אמינות האספקה.

על הקבלן לקחת בחשבון, שחלק מהעבודות תבוצענה בשעות לא שגרתיות – כעבודות לילה. הקבלן יתמחר הצעתו בהתאם וייקח בחשבון שבגין עבודות לילה לא תשולם תוספת ומחירי הסעיפים יכללו דרישה זו.

08.1.110 הדרישות לספקים/קבלנים:

להלן הדרישות הבסיסיות מספקי/יצרני גופי התאורה וקבלני החשמל:

- ספק/יצרן גופי התאורה יהיה פעיל בתחום של ייצור, אספקה/מכירה של גופי תאורה לתקופה של לא פחות מ- 5 שנים שקדמו ליום פרסום מסמך זה.
- ספק/יצרן גופי התאורה, יהיה בעל מחזור שנתי של לא פחות מאשר - 3,000,000 ש"ח בתחום עיסוקו העיקרי – תאורה, ב- 3 השנים האחרונות.
- ספק/יצרן גופי התאורה יוכיח לשביעות רצון המזמין שהינו מעסיק במשך 3 שנים אחרונות מיום פרסום מסמך זה – מהנדס/מוסמך מדופלם בעל כושר ביצוע חישובי ומדידות תאורה.
- ספק/יצרן גופי התאורה הינו הסוכן הבלעדי של הציוד המוצע על ידו (למעט עמודי תאורה), וכי הינו מוסמך על ידי היצרן להעניק שרות ותמיכה למוצרי היצרן וברשותו חלפים מקוריים.
- ספק/יצרן גופי התאורה הינו בעל הסמכת תקן ISO 9001: 2008 לציוד נשוא מסמך זה.
- ספק/יצרן גופי התאורה או יצרן הפנסים המיוצג על ידו (במקרה של יבואן) סיפקו לשביעות רצון המזמינים לפחות 5,000 יחידות של פנסי LED בארץ.
- ספק/יצרן גופי התאורה יתחייב שמדולי ה-LED בו הוא משתמש למיזם יהיה זמין במשך 10 השנים הקרובות ויהיה עליו להמציא התחייבות היצרן לנושא זה.
- הקבלן/ מנהל החברה יהיה קבלן רשום בקבוצה 160 – סיווג קבוצה "א-1", קבוצה 270 "א-2". הקבלן / מנהל החברה יהיה בעל רישיון "חשמלאי מוסמך".
- הקבלן יוכיח לשביעות רצון המהנדס והמזמין ניסיון קודם של ביצוע לפחות 3 פרויקטים בס"ג כספי ואפיון מערכות זהה – במהלך 3 השנים האחרונות – כל פרויקט בהיקף של לא פחות מ- 500,000 ש"ח.
- המחזור השנתי המוכח של הקבלן ב- 3 השנים האחרונות – לא פחות מ-2,000,000 ש"ח ושם הקבלן לא יהיה ברשימת מוגבלי הבנק בחמש השנים האחרונות.
- הקבלן ימציא רשימת ציוד וחומרים לאישור המזמין או בא כוחו לפי המפורט לעיל סעיף "דוגמאות וחומרים" – כתנאי לאישור.
- **למען הסר ספק כל גופי התאורה יעברו אישור סופי בכתב מאת הרשות טרם אספקתם.**

08.1.110 מסמכים ותכניות עדות ("AS MADE"):

מבלי לפגוע במפרטים הכלליים למתקני מערכות, הרי בסיום העבודה ימסור הקבלן מידע, המסמכים ותכניות עדות הבאות:

- מכלולי IT לפי תכולת המידע - מעודכנים בתוכנת – "AutoCAD2014/2015" או תוכנה תואמת (. העלאת המידע ועדכונו באחריות הקבלן ועל חשבוננו).
- תכניות המתקן - חלקיו ומערכותיו המעודכנות כפי שבוצעו בפועל.
- הוראות הפעלה ואחזקה לרבות טבלת תקלות, הוראות לטיפול מונע ולאחזקה כפי שנמסרו לו על ידי יצרן הציוד ותמלילים (מפרטים טכניים) שהוכנו על ידו לצורך אחזקתן התקינה של המערכות.
- רשימת חלקי חילוף מומלצים על ידי הקבלן כולל מספרים קטלוגיים, שם וכתובת היצרן/ספק על כל חלק.
- קטלוג של הציוד אשר סופק, כולל מפרטים מקוריים.

08.04 כבלים ומוליכים (סעיפים אופציונליים במידה ויידרש):

08.04.00 כללי:

הכבלים המתוכננים להנחה יהיו מסוג בידוד 90° – "N.2.X.Y" – בידוד "פוליאתילן מוצלב" לאספקות/ הזנות/ פיקודים. הכבלים המותקנים בהתקנה ת.ק. - יושחלו בצנרת. סימון האזהרה יעשה ע"י סרט סימון צהוב המיועד לכך (דוגמת הסרט בשימוש ח"ח). כניסות כבלים למרכזיה יהיו ע"י צינורות פלסטיים שרשורים בקוטר לא פחות מ- 75 מ"מ. הצינורות יהיו מסוג "וולטה-בל" – "קוברה- דו שכבתי" או "מגנום". הכניסות לעמודים תבוצענה בחלקן ע"י צינורות כנ"ל בקוטר 50 מ"מ או 75 מ"מ או 110 מ"מ – לפי המסומן בתוכניות.

08.04.00.05 חיבורי כבלים:

חיבור הכבלים הקיימים באתר לעמוד/ רשת חדשה יבוצע (לאחר בדיקת תקינות הכבלים – בידוד/ רציפות) ע"י מופות מהדגמים הבאים:

- מופה לחיבור 2 כבלים – "92A2D3/DA".
- מופה לחיבור 3 כבלים להלך מופת "T" – "92B3D", המופות תהיינה מתוצרת "3M".

08.06.05.01 זרועות פלדה:

זרוע המיועדת להתקנה ע"ג עמוד תאורה :

הזרוע תהיה מתאימה למפרט הטכני וכתב הכמויות ולפי אישור מנהל מחלקת החשמל, ובגוון עמוד התאורה בו מיועדת התקנת הזרוע

08.07 לוחות מיתוג ובקרה למתח נמוך :

08.07.06 שינויים ותוספות במרכזיית מאור קיימת/החלפת מרכזיות קיימות

כל הציוד יהיה מדגם ותוצרת מאושרת ע"י מהנדס החשמל ותואם המקובל במחלקת המאור המקומית, עמידות ל- ז.ק., מ"ז ח"א משניים 10 ק"א.

08.09 גופי תאורה (מנורות) לתאורת חוץ - כללי :

המפורט להלן, בא במקום המפורט בפרק/סעיף 08.09.05.

א- דרישות למציע

- 1.1 הדרישות להלן הינן בהמשך ובנוסף לאמור בחלקים אחרים של מסמכי מכרז זה ומשלימים אותם.
- 1.2 המציע יוכיח לשביעות רצון המזמין שהינו מעסיק במשך 3 שנים אחרונות מיום פרסום מסמך זה – מהנדס/הנדסאי מדופלם בעל כושר ביצוע חישובי ומדידות תאורה.
- 1.3 המציע הינו מוסמך על ידי היצרן להעניק שרות ותמיכה למוצרי היצרן וברשותו חלפים מקוריים.
- 1.4 המציע הינו בעל הסמכת תקן ISO 9001:2008 לציוד נשוא מסמך זה.
- 1.5 המציע יתחייב שמודול ה-LED בו הוא משתמש למיזם, אביזרים וחלקי חילוף, יהיו זמינים במשך 10 השנים הקרובות.
- 1.6 היצרן יתחייב שמודול ה-LED בו הוא משתמש למיזם, אביזרים וחלקי חילוף, יהיו זמינים במשך 10 השנים הקרובות.

ב- הנחיות טכניות – חוקים, תקנות, תקנים והמלצות

יישום החוקים, תקנות, תקנים והמלצות הקיימים היום בין אם מחייבים על פי כל דין ובין אם וולונטריים, יבטיח:
(א) בטיחות פוטוביולוגית, (ב) בטיחות חשמלית ומכנית, (ג) אמינות ואי הפרעה לרשת החשמל (הרמוניות), (ד) ביצועים פוטומטרים של הפנס/מנורה, (ה) תפוקה אורית על פני מחזור החיים של הפנס/מנורה, (ו) ביצועים תאורתיים (לפי תקינה בינלאומית ומקומית), (ז) איכות כוללת של הציוד.
במסגרת עבודה זו, יינתנו דגשים ודרישות לנושאים הבאים :

(א) בטיחות פוטוביולוגית: הבטחת הציבור מפני סיכוני "האור הכחול" בעיקר (שאינו שונה מכל מקור אור אחר!).
התקינה הפוטוביולוגית הקיימת כיום IEC62471 ברמת RG-0 Exempt מבטיחה בטיחות מרבית, ועל הפנסים/מנורות המיועדים לפיילוט (ולאחר מכן במיזם השדרוג וההחלפה הכולל) לעמוד בדרישה זו, (ב) בטיחות חשמלית ומכנית: הבטחת הציבור על פי חוק החשמל, דרישות ת"י 20 על כל חלקיו, הנחיות המפרט האחיד פרק "08" ודרישות חברת החשמל, דרישות רגולטוריות וסטטוטוריות – רשויות כיבוי אש, משטרה ורישוי עסקים, (ג) אמינות ואי הפרעות לרשת החשמל על פי תקני ה- EN/IEC, (ד) ביצועים פוטומטריים של הפנס/מנורה על פי LM79, (ה) תפוקה אורית על פני מחזור החיים של הפנס/מנורה על פי LM80 ו-TM21, (ו) ביצועים תאורתיים על פי הנחיות משרד התחבורה הנ"ל ות"י 13201 על כל חלקיו. (ז) איכות כוללת של הציוד- הבטחת איכות על פי דרישות מכון ה- TUV.

להלן רשימת המסמכים שעל המציע לעמוד בהם ולהמציא "תיק מוצר" המפרט ומאשר את האמור להלן. הצגת "תיק מוצר" הכולל את האמור לעיל, הינו תנאי סף בסיסי להשתתפות בפיילוט:

2.1 תקני בטיחות ותאימות אלמ"ג

2.1.1 תקני בטיחות לגופי תאורה

2.1.1.1 ת"י 20 חלק 2.3 –

דרישות מיוחדות - מנורות לתאורת כבישים ורחובות

2.1.1.2 IEC-62262 -

התאמה לדרגת הולם מכני

2.1.1.3 IEC 60598-1 –

Luminaries – General requirements and tests

	– IEC 60598-2-3	2.1.1.4
Particular requirements – Luminaries for road and street lighting		
	– IEC60529	2.1.1.5
Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)		
	תקני בטיחות ואלמ"ג לדרייברים	2.1.2
	– IEC 61347-1	2.1.2.1
Lamp control gear – General safety and requirements		
	– IEC 61347-2-13	2.1.2.2
Lamp control gear – Particular requirements for D.C. or A.C. supplied electronic control gear for LED modules		
	– EN 55015	2.1.2.3
Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment		
	– IEC 61000-3-2	2.1.2.4
Limits for harmonic current emissions		
	– IEC 61000-3-3	2.1.2.5
Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker		
	– IEC 61547	2.1.2.6
Equipment for general lighting purposes - EMC immunity requirements		
	– IEC 62384	2.1.2.7
DC or AC supplied electronic control gear for LED modules - Performance requirements		
	תקני בטיחות למודולי הלדים	2.1.3
	– IEC 62031	2.1.3.1
LED modules for general lighting - Safety specifications		
	– IEC 62471	2.1.3.2
Photobiological safety of lamps and lamp systems		

קבוצת "פטור" RG-0 Exempt

	דוחות ביצועים ואיכות	2.2
	דעיכת תפוקת אור לפי LM-80-08	2.2.1
הבהרה: החשיפה הממושכת לטמפרטורה גבוהה משפיעה הן על שקיפות מארזי הלדים העשויים מסיליקון, הן על יעילות השכבה הפוספורית והן על יעילות תפוקת האור של הדיודה עצמה. מסיבות אלו, תפוקת האור של הלדים פוחתת לאורך זמן תוך שינוי בגוון האור.		
דרישה: מדידה של דעיכת תפוקת אור לפי מסמך IES LM-80-08 תבוצע ע"י מעבדה המוסמכת לפי תקן ISO 17025 להסמכת מעבדות. הבדיקה מבוצעת על מדגם של מארזים, מערכים או מודולים של לדים המופעלים באופן רצוף בזרם קבוע במשך 4,000 שעות עבודה לפחות ובטמפרטורות צומת של 55°C, 85°C, 105°C.		
הדוח יכלול טבלת מדידות של תפוקות אור ותכיל טור עם מדידות של תפוקות האור ההתחלתיות של ההתקנים הנבדקים, טור עם מדידות המתח הקדמי של ההתקנים הנבדקים וטורים נוספים עם ערכים יחסיים של תפוקות אור הנמדדות אחת לאלף שעות ביחס לתפוקות האור ההתחלתיות. בתחתית הטבלה תפורט שורה ובה הערכים הממוצעים של הטורים הנ"ל.		
הדוח יכלול כמו כן טבלת מדידות של התזוזות הכרומטיות בגוון האור. טבלה זו תכלול טורים עם מדידות של הקואורדינאטות הכרומטיות (u',v') וגוון האור (CCT) ההתחלתיים של ההתקנים הנבדקים וטורים נוספים עם התזוזות הכרומטיות (Δu'v') הנמדדות אחת לאלף שעות. בתחתית הטבלה ניתן יהיה למצוא שורה ובה הערכים הממוצעים של הטורים הנ"ל.		
המציע יספק נתונים אקסטרפולציה לדעיכת האור עד ל- 50,000 שעות לפי TM-21		

- 2.3 טמפרטורת העבודה של רכיבים בתוך גוף התאורה – ISTMT
 הבהרה: דוח In-Situ Temperature Measurement Test מודד את הטמפרטורה שבה מתחממים רכיבים שונים בתוך גוף התאורה כאשר הוא פועל במשך 3 שעות ברציפות בטמפרטורת סביבה של 35°C.
 דרישה: יצרן גופי התאורה יגיש דוח ISTMT בו מפורטת הטמפרטורה של מספר הלדים וכי ניתן יהיה לוודא שהערכים הנמדדים אינם עולים על הטמפרטורה בה בוצעה בדיקת הלדים בדוח LM-80-08.
 לחילופין, דוח ISTMT יכלול מדידת טמפרטורה של מודולי הלדים בנקודת המדידה שהוגדרה ע"י היצרן ובו ניתן יהיה לראות כי הערכים הנמדדים אינם עולים על טמפרטורת העבודה שהוגדרה ע"י יצרן המודול.
 בדוח ISTMT תופיע גם מדידת טמפרטורת המעטפת Tc של הדרייבר שהערך הנמדד אינו עולה על טמפרטורת המעטפת שמוגדרת ע"י יצרן הדרייבר.
- 2.4 ביצועים חשמליים ופוטומטרים של גוף התאורה – LM-79-08
 יצרן הפנס יספק מסמכים כמפורט להלן, המתייחסים לביצועים החשמליים והפוטומטרים על פי LM-79-08 ומאשרים ע"י מעבדה המוסמכת לפי תקן ISO 17025 להסמכת מעבדות.
 הנתונים הבסיסיים שיכלול דוח LM-79-08 יתייחסו לתפוקת האור הכוללת ולהספק החשמלי הנצרך ע"י הפנס. הנתונים יפרטו גם את הנצילות האורית (lm/W) של הפנס.
 בנוסף לאמור לעיל, הדוח יכלול גם טבלה עם נתוני הפיזור המרחבי של עוצמות ההארה (cd) המתקבלות מהפנס. היצרן, יגיש נתונים אלו גם כקובץ IES בו ניתן יהיה להשתמש בתוכנות הזמינות לחישובי תאורה.
- 2.5 גוון אור, מקדם מסירת צבע ואחידות כרומטית
 2.5.1 גוון האור יהיה K3000, אלא אם ידרש אחרת ע"י החברה המקומית או הישובים, קיים סיכוי לגוונים שונים בכל ישוב, שינוי גוון לא יהווה זכות לתשלום נוסף.
 2.5.2 מקדם מסירת צבע $CRI > 70$,
 2.5.3 מדיניות השוונות הכרומטית (LED Binning) תהיה על פי ה- התקן האמריקאי ANSI C78.377A
- 2.6 יעילות אנרגטית
 המצע יפרט את היעילות האנרגטית של הפנס בערכים של lm/W
 נצילות גוף התאורה במוצא, לא יפחת מ-LM/W115
- 2.6.1 תינתן עדיפות למודולים של LEDs הכוללים עדשות בעלות עקומות פיזור אור שונות –
 2.6.2 יצרן המודולים יצהיר על אורך החיים האפקטיבי שלהם. הדרישה המינימלית תהייה ל- $L80 > 50,000h @ 75^{\circ}C = TC$ וכן כי כמות המודולים התקולים לא תעלה על 10% לאחר 50,000 שעות.
- 2.7 מערכות תאורה משולבות
 2.7.1 תינתן עדיפות לפנסים המבוססים על פתרון משולב, בו כל המרכיבים/רכיבים מזוודים ומורכבים על ידי יצרן אחד ויחיד
- 2.8 הדרייבר
 הבהרות:
 2.8.1 להלן מאפייני השליטה השונים בדרייברים:
 2.8.1.1 זרם קבוע – הדרייברים הפשוטים ביותר מיועדים לעבוד בזרם קבוע המוגדר מראש בנתוני המוצר,
 2.8.1.2 זרם קבוע הניתן לכיול – דרייבר מסוג זה מיועד לעבוד בזרם קבוע הניתן לכיול ע"י חוגה, מתגים זעירים, חיווט, נגד כיול או תכנות. יתרון שיטה זו הוא באפשרות לבצע התאמה של תפוקות האור של גופי התאורה לנדרש בפועל בכל מתקן תוך אופטימיזציה של צריכת החשמל,
 2.8.1.3 שמירת תפוקת אור קבועה – דרייבר מסוג זה מכיל מונה שעות פנימי ולאורך כמה עשרות אלפי שעות עבודה זרם העבודה עולה בהדרגה באופן שאמור לפצות על הירידה בתפוקת האור של גופי התאורה. שיטה זו מבטיחה את שמירת עוצמות התאורה במתקן לאורך זמן ללא צורך בשקלול של מקדם אחזקה או מקדם דעיכת תפוקת אור בעת ביצוע חישובי התאורה,
 2.8.1.4 מעעום אוטונומי – בשיטה זו ניתן לתכנת את הדרייבר מראש לעבוד במספר עוצמות זרם שונות. נהוג כי הדרייבר מתחיל לעבוד בעוצמת זרם גבוהה ולאחר מספר שעות עבודה עובר לעבוד בעוצמת זרם נמוכה. ההיגיון מאחורי שיטה זו מניח כי בשעות הערב והלילה המוקדמות קיים עומס תנועה הדורש רמות תאורה גבוהות וכי החל משעות הלילה המאוחרות עומס התנועה יורד וניתן להפחית ברמות התאורה של המתקן,

2.8.1.5 עמעום עם שליטה מרחוק – בשיטה זו נקבעת עוצמת הזרם של הדרייבר ע"י סיגנל פיקוד חיצוני. שני סטנדרטים מקובלים הם שימוש בסיגנל אנלוגי של 1-10V או שימוש בתקשורת דיגיטלית בפרוטוקול DALI. על יועץ החשמל לאפיין מערכת של יחידות קצה לשליטה על גופי התאורה, תווך תקשורת (קווי או אלחוטי) ושליטה על מתקן התאורה (ראה גם דרישות למערכת הבקרה להלן),

דרישה: הדרייברים יהיו מיועדים לפעולה במערכת ניהול התאורה המרכזית של המזמין Central

Management System- CMS

2.8.2 אורך החיים המוצהר של הדרייברים

הבהרות:

2.8.2.1 לעומת הדגש הרב שמושם על אורך חיים הלדים, הרי שבפועל רוב התקלות נובעות דווקא מהדרייברים הכוללים רכיבים הרגישים לחום כגון קבלים אלקטרוליטיים,

2.8.2.2 נהוג לראות את אורך החיים המוצהר של הדרייברים כנקודת הזמן בה יכשלו 10% מהם בטמפרטורת עבודה המוגדרת ע"י היצרן. לאחר נקודת זמן זו, קצב התקלות הולך ומאיץ ולכן אם לפני מוחלפים באופן פרטני רק דרייברים תקולים, הרי שלאחריה רצוי לבצע החלפה קבוצתית של כל הדרייברים במתקן.

דרישה:

2.8.2.3 דרייברים יהיו בעלי אורך חיים של לפחות 70,000 שעות.

2.8.3 דרישות – אפיון טכני של הדרייבר

2.8.3.1 רמת איטום – IP 66 (במידה ואינו כלול בתוך הפנס עצמו),

2.8.3.2 נצילות אנרגטית בעומס מלא – לפחות 90%,

2.8.3.3 תחום מתח כניסה מותר – $230V \pm 15\%$,

2.8.3.4 מקדם הספק מינימלי בעומס מלא – 0.95,

2.8.3.5 מקדם הספק מינימלי בעומס של 50% – 0.90,

2.8.3.6 הרמוניות זרם מקסימליות לרשת – $THDi < 15\%$,

2.8.3.7 טמפרטורת עבודה (לאורך חיים מוצהר) – $65^{\circ}C < TC < 75^{\circ}C$,

2.8.3.8 בידוד גליוני מוצא/כניסה – 3.75KV,

2.8.3.9 הגנת מתחי יתר – KV6,

2.8.3.10 גליות זרם מוצא – לא יותר מאשר 25%,

2.8.3.11 הגנת קצר במוצא,

2.8.3.12 הגנת טמפי יתר.

2.9 רכיב הגנה מפני מתחי יתר

רכיב הגנה כפול מפני מתחי יתר עד VAC440 ומגביל זרמי התנעה בעל Auto Recovery, על מנת להגן על הפנס מאירועי חשמל כגון ניתוק מוליך האפס. על הרכיב להיות מותקן ומסופק בתוך גוף התאורה ובעל אישור עמידה בתקן IEC61347 ובתקני EMC הרלוונטיים. נדרש על הרכיב להיות ברמת הגנה IP65/IK10. בעל עמידות בתנאי סביבה של $Ta=75^{\circ}C$

2.10 תחזוקתיות

2.10.1 לצורך תחזוקה שוטפת והן לצורך החלפה יזומה עתידית של ציוד התאורה, יאפשר המכלול פירוק והרכבה מחדש של המערכת האופטית של גוף התאורה הכוללת את מודולי ה-LEDs והעדשות או הרפלקטור באופן קל תוך שימוש במחברים מהירים.

2.11 דרישות משלימות שאינן מפורטות בדרישות לעיל:

2.11.1 עמידה בחוק החשמל על תקנותיו,

2.11.2 תקנים הישראליים הרלבנטיים,

2.11.3 כל דרישות הרשויות על פי דין,

בכל מקרה של סתירה בין המסמכים לעיל, יקבעו המסמכים המקומיים (ישראליים) בעדיפות עליונה ולאחר מכן המסמכים המחמירים.

כמסמך רקע מחייב לרמת וטיב העבודה ישמש המפרט האחד שסימולו "08" ובמידה ויידרש מפרטים אחרים המשתייכים לקובץ המפרטים האחדים של משהב"ט.
כמסמך משלים, יעמדו הפנסים/תוצרים בדרישות המשלימות של המסמך
הבא : A Guide to the Specifications of LED Lighting Products 2012 (את המסמך ניתן להוריד מאינטרנט – תחת שם זה).

ג- הצגת המידע ההנדסי, הפוטומטרי והאנרגטי

3.1 המציע יספק מידע הנדסי – פוטומטרי והנדסי בתצורות הבאות :

3.1.1 נתונים אלפא נומריים (לרבות התפלגות איזולוקסית) של פלט תוכנה לחישובי תאורה (בעדיפות לתוכנה AGI32), הכוללים : (א) רמת תאורה אופקית ממוצעת (Eav), בגובה 0.2 מ' מפני הכביש/מדרכה, (ב) אחידויות Emin/Eav ; Emin/Emax (ג) רמת סנוור TI (היכן שישים), יחס סביבה SR. התוצאות תוצגנה בצירים X-Y-Z – בצבע, בפורמט PDF.

3.1.2 לצורך חישובי התאורה, יציג המציע תוצאות בשלוש חלופות : (א) כביש ראשי עירוני, (ב) כביש פנימי, (ג) שביל. כל אחד באורך (תיאורטי) של 100 מ'. בפלט החישובים יהיה ניתן להבחין בבירור בערכים בכביש/מדרכה. כאמור לעיל, הערכים לא יפחתו מהקיים ובהיעדר תאורה על פי ת"י 13201

3.1.3 הצגת המידע תהייה "בתיק מוצר" שיכלול את כל המידע הרלבנטי המפורט בסעיף 3 לעיל. בנוסף יכלול תיק המוצר את טבלה 1 המפורטת להלן – טבלה לכל דגם פנס.

ד- הגנות

4.1 גופי התאורה אשר יותקנו על עמודי חח"י אשר לא יותקן בהן מגן נחשולי מתח וברק הקבלן מחוייב להתקין מגן נחשולי מתח וברק במרכזיית התאורה על חשבוננו, החברה המקומית לא תישא בעלויות אלה.

נספח 70 - מפרט טכני - מערכת בקרה וחיסכון באנרגיה לתאורת רחוב

אופציונאלי לפי החלטת החברה הכלכלית

- המערכת מחולקת לשלושה מרכיבים עיקריים:
 1. בקרי שליטה אלחוטיים לגופי התאורה (LCU – Light Control Units)
בקרי השליטה האלחוטיים לגופי התאורה (LCU) מקיימים ממשק תקני בסטנדרט בינלאומי (DALI / או 0-10 וולט) עם ה- DRIVERS / משנק אלקטרוני וכן גם מקיימים תקשורת אלחוטית (המאפשרת ע"י משרד התקשורת) עם מרכזות תאורה מקומיות. יחידות ה LCU מותקנות על גופי או עמודי התאורה.
 2. בקרי שליטה אלחוטיים לרכזות התאורה (Data Concentration Units-DCU)
בקרי השליטה לרכזות התאורה מקיימים ממשק תקני בסטנדרט בינלאומי (MODBUS) עם ציוד למדידת אנרגיה, מגענים וחיוויים שונים המותקנים ברכזות התאורה. ה- DCU מקיים תקשורת עם מרכז הבקרה באמצעות ETHERNET או תקשורת סולרית (GPRS). כמו כן מקיים ה DCU גם תקשורת אלחוטית (המאפשרת ע"י משרד התקשורת) עם יחידות ה LCU.
 3. מרכז שליטה וניהול אנרגיה במרכז בקרה הכולל תוכנת ניהול CMS-Control and Monitoring Software
- בקרים אלחוטיים לגופי התאורה (LCU)
 1. ה- LCU נדרשים לעמוד בתקינה ובתקני בטיחות כמפורט להלן:
 2. תמיכה מלאה בתקן DALI (IEC62386 part 101), או בתקן 0-10 וולט.
 3. תאימות לממשק חשמלי ומכני (5-pin) - ANSI C 136.41 - NEMA.
 4. הפעלה באמצעות LCU בודד של משנקים אלקטרוניים (drivers) של גופי תאורה בתקן DALI או לפחות 4 משנקים אלקטרוניים בתקן 0-10 וולט.
 5. אישורי בטיחות פורמליים:
 6. תקן בטיחות UL 60950-1 - יש להציג תעודת רישום רשמית, או,
 7. תקן CE - יש להציג דו"ח ממעבדה חיצונית מאושרת לעמידה בתקן בטיחות EN60950-1, או,
 8. אישור CB לעמידה בתקן בטיחות 60950-1 - יש להציג תעודת רישום רשמית, או,
 9. תקן 900 של מכון התקנים הישראלי.
 10. אישור סוג/התאמה של משרד התקשורת בהתאם לתדרי השידור שהוצעו:
 11. אישור התאמה תקף לצו אי תכולה של משרד התקשורת.
 12. אישור ע"י מעבדה מוסמכת לעמידה במגבלות צו אי תכולה של משרד התקשורת.
 13. הוכחות לעמידה בדרישות ובתנאים המיוחדים של צו אי התכולה (ביקורת שנתית, ביקורת בקווי הייצור וכד').
 14. הגנה מפני ברקים ברמה של 4,000 וולט/ מטר.
 15. עמידה בנחשולי מתח רשת של 350 ג'אול ב $10/1000\mu\text{sec}$, $10,000\text{A peak}$.
 16. בידוד גלוני בין אותות הבקרה לכניסת הרשת לפי תקן UL60950-1 (3000 וולט).
 17. ה LCU אטום ברמה IP65 לפחות.
 18. זמן ממוצע בין תקלות (MTBF) - 500,000 שעות לפחות בתנאי עומס מקסימלי. יש להציג חישוב מוסמך ממעבדה חיצונית מורשה.
 19. יכולת הפחתת צריכת האנרגיה החשמלית ע"י פיקוד מתאים ל משנק האלקטרוני של גוף התאורה בהתאם לאות המתקבל ממרכז הבקרה ובהתאם לתוכנית העבודה שתוכנתה בו. ה LCU יכלול:
 20. ערוץ תקשורת אלחוטי, מאושר ע"י משרד התקשורת, ואנטנה להעברת נתונים דו-כיוונית אל הרכזות העירונית.
 21. שעון זמן אמת מובנה.
 22. מד אנרגיה (אופציה) מקומי למדידת אנרגיה של גוף התאורה האינדבידואלי. מד האנרגיה ימדוד:
 - א. צריכת אנרגיה מצטברת בדיוק של 1% לפחות.
 - ב. מדידת זרם בדיוק של 1% לפחות.
 - ג. מדידת מתח בדיוק של 1% לפחות.
 - ד. מדידת מקדם הספק.
 23. אפשרות לחיבור לתא פוטו צל.
 24. אפשרות לחיבור חיישן תפוסה (נוכחות) או תנועה.
 25. אפשרות שליטה (הדלקה, כיבוי ועמעום נורות) על כל פנס בנפרד (כתובת חד ערכית במערכת).
 26. תמיכה ב 16 כתובות DALI נפרדות לפחות לכל גוף תאורה המותקן על עמוד התאורה באמצעות LCU יחיד.
 27. אפשרות הזנה ליחידת הבקרה האלחוטית, מראש ובזמן אמת, של תרחישי כיבוי והדלקה לכל פנס בנפרד. עד 10 תרחישי כיבוי/הדלקה/ 50% עמעום ליום.
 28. המשך עבודה עצמאי ע"פ תרחיש במקרה של תקלות תקשורת למרכז הבקרה.
 29. יכולת טעינה תוכנה אלחוטית מרחוק של כל אחד מה LCU לצורך עדכוני גרסאות ופרמטרים במשך השנים.

בקרי שליטה אלחוטיים לרכזות התאורה (DCU) המותקנים בתוך רכזות התאורה
ה DCU יכלול:

1. ערוץ תקשורת סלולרי (GPRS) או ETHERNET למרכז הבקרה ובנוסף גם ערוץ תקשורת אל ה-LCU.
2. שעון זמן אמת מובנה.
3. שעון אסטרונומי מובנה.
4. הגדרת עד 250 פנסים, לכל פנס יהיה ניתן להגדיר תרחיש תפעול שונה.
5. יכולת רישום עצמי אוטומטי של כל יחידת קצה. יכולת רישום נתוני GPS למערכת (Auto Commissioning) במקרה של יחידת קצה חיצונית.
6. טעינת תכנה מרחוק (אלחוטית) לכל יחידת קצה מבצעת – Wireless Firmware Download.
7. תרחיש הפעלה לכל אחת מהקבוצות הכולל לפחות 10 אירועי הדלקה, כיבוי ועמעום ביום מבוססי זמן ותאריך.
8. אפשרות לחיבור אינטרנט באמצעות תקשורת Ethernet.
9. גישה ותפעול הרכזת מרחוק, באמצעות דפדפן (Browser) אינטרנטי סטנדרטי.
10. הפעלה ממרכז הבקרה באמצעות לוגיקת הפיקוד המרכזית המותקנת במרכז הבקרה (לפי שיקול מפעיל מרכז הבקרה).
11. הבקר יתאים לעבודה בקו חד פאזי 230 וולט עם סטייה מותרת עד $\pm 10\%$ ובתדר 50Hz וויסות הזרם או המתח יאפשר שמירת רמת ההארה המתוכננת במערכת התאורה, כנגד שינויים אפשריים במתח הרשת.
12. הבקר יעביר למרכז הבקרה את כל נתוני המדידה של כל פנס, כולל: מצב פעולה (מופעל/מופסק), מתח רשת, הספק עבודה, רמת עמעום, וצריכת הספק מצטברת.
13. יכולת טעינה תוכנה אלחוטית מרחוק של כל אחד מה DCU לצורך עדכוני גרסאות ופרמטרים.
14. התקשורת תהיה מאובטחת לפי תקן AES128 לפחות.
15. **עמידה בתקנים ובתנאי סביבה**
16. טמפרטורה -10 deg. C עד $+50 \text{ deg. C}$.
17. לחות יחסית: עד 75%.
18. הבקר מותאם להתקנה בלוח חשמל אטום IP54 ללא כל אמצעי קירור אקטיבי.
19. אישורי בטיחות פורמליים:

- א. תקן בטיחות UL 60950-1 - יש להציג תעודת רישום רשמית, או:
 - ב. תקן CE - יש להציג דו"ח ממעבדה חיצונית מאושרת לעמידה בתקן בטיחות EN60950-1, או:
 - ג. אישור CB לעמידה בתקן בטיחות 60950-1 – יש להציג תעודת רישום רשמית, או:
 - ד. תקן 900 של מכון התקנים הישראלי.
20. הבקר בעל אישור סוג או אישור/ התאמה של משרד התקשורת בהתאם לתדרי השידור שהוצעו:
- א. אישור התאמה לצו אי תכולה של משרד התקשורת.
 - ב. אישור ע"י מעבדה מוסמכת לעמידה במגבלות צו אי תכולה של משרד התקשורת.
 - ג. הוכחות לעמידה בדרישות ובתנאים המיוחדים של צו אי התכולה (ביקורת שנתית, בקווי הייצור וכד').
 - ד. עמידה בנחשולי מתח עד 3,000 וולט.
 - ה. הגנה מפני ברקים ברמה של 4,000 וולט/ מטר.
 - ו. עמידה בנחשולי מתח רשת של 350 גיאול ב $10/1000 \mu\text{sec}$, $10,000 \text{ A peak}$.

21. תכונות טכניות:

22. חיוויים:

- א. נורה שלא עובדת.
 - ב. גוף תאורה ב "מצב מקומי".
 - ג. גוף תאורה ב "מצב ידני".
 - ד. גוף תאורה ב "מצב מרחוק".
 - ה. כל כניסה או יציאה של מגען.
- 22.2. **דיווחים ממד אנרגיה חיצוני**
- א. צריכת אנרגיה רגעית בדיוק של 90% לפחות.
 - ב. צריכת אנרגיה מצטברת עד איפוס הבקר בדיוק של 90% לפחות.
 - ג. הספק ריאקטיבי בדיוק של 90% לפחות.
 - ד. זרם פאזי בדיוק של 90% לפחות.
 - ה. זרם תלת פאזי בדיוק של 90% לפחות.
 - ו. מתח פאזי בדיוק של 90% לפחות.
 - ז. מתח שלוב בדיוק של 90% לפחות.
- 22.3. **חיוויי תקלה:**
- א. מגען בתקלה.
 - ב. מקדם הספק לא תקין.

- ג. צריכת אנרגיה לא תקינה.
- ד. תקלת תקשורת בקר - מרכז בקרה.
- ה. תקלת תקשורת בקר- קו מנורות.
- 22.4. כניסות ויציאות I/O
- 22.5. ה- DCU כולל ממשק סטנדרטי מסוג RS485 ובפרוטוקול סטנדרטי מסוג MODBUS לכרטיסי I/O שיוקנו ברכזת התאורה. ה DCU מאפשר קריאה והפעלה של הפרמטרים הבאים :
 - א. לפחות 8 כניסות דיגיטליות (מגע יבש)
 - ב. לפחות 8 יציאות דיגיטליות (מגע יבש)
 - ג. לפחות 2 כניסות אנלוגיות 0-10 וולט
- 22.6. יציאות תקשורת של ה DCU :
 - א. חיבור לאנטנת GPRS
 - ב. חיבור לאנטנה לצורך תקשורת עם בקרי גופי התאורה (LCU)
 - ג. תקשורת טורית מסוג USB - לשימוש כללי (בנוסף לחיבורי המודם והתקשורת הייעודית)
 - ד. תקשורת Ethernet לחיבור לרשת מקומית או לאינטרנט
 - ה. קו תקשורת טורי מסוג RS485 - MODBUS לחיבור הבקר למד אנרגיה, ובקר I/O
- 22.7. זמן ממוצע בין תקלות (MTBF) - 100,000 שעות לפחות בתנאי עומס מקסימלי. יש להציג חישוב מוסמך ממעבדה חיצונית מורשה.

• מרכז הבקרה:

4.1. כללי:

- תכנת הבקרה והשליטה היא בעלת ממשק אדם- מכונה HMI מתקדם ונגיש לאנשים לא מיומנים במערכת הפעלה גרפית עם אפשרות שליטה עם עכבר ומקלדת. המרכז יאפשר גישה מקומית ממחשבים המותקנים על רשת התקשורת המקומית וכן באמצעות גלישה מאובטחת מהאינטרנט (דרך פרוטוקול רשת INTERNET מאובטח).
- כל תוכנות המחשב פועלים מאחרי אמצעי הגנה של "FIREWALL" מתקדם.
- נהול סיסמאות והרשאות לבקרת גישה לשרתים ולתכנת הבקרה והשליטה
- תכנת הבקרה והשליטה אמורה לשרת את כל מערך התאורה של המזמין ללא הגבלה על מספר רכזות התאורה ו/או גופי התאורה.

4.2. ממשק השליטה:

- ממשק השליטה של מרכז הבקרה יאפשר :
- כניסה ושליטה מאתר מרוחק באמצעות האינטרנט (באמצעות מידור וסיסמא) ו/ או באמצעות סמרטפון.
- ניטור קבוע ושליטה קבועה של מערכת התאורה גם כאשר אין משתמש מחובר.
- אפשרות שליטה מהאינטרנט או רשת פרטית.
- הצגה ושליטה מלאה (כיבוי, עמעום, הדלקה, שינוי תרחישים) על מערכת התאורה, כל פנס/קבוצת פנסים וכל מרכזיה.
- אפשרות להציג את הנתונים על מפת הישוב / העיר.
- תצוגה גרפית למפעיל במסך אחד של המצב המעודכן (מספר תקלות/אורך חיי נמורות) בזמן אמת.
- היסטוריה של פרמטרי רכזת תאורה/ג"ת (כולל תקלות) ברזולוציה של כל רבע שעה עד מספר שנים אחורה כולל תצוגה גרפית.
- אפשרות שיתוף מידע על ידי יצוא קבצים תואמי אקסל (CSV).
- קבלת התראות באמצעות מייל ו SMS.
- חריגה בזרם/מתח/טמפרטורה לג"ת.
- נפילת תקשורת לרכזת תאורה/ג"ת.
- אורך חיים של מנורה.
- מצב כניסות/יציאות דיגיטליות לפי הגדרה מראש.
- כשאחוז התקלות בקבוצת ג"ת עובר סף המוגדר ע"י מפעיל.

ה- תיק מוצר ונתונים פוטומטרים

טבלה 1 – רשימת דוחות ותקנים נדרשים לגוף התאורה:

למילוי ע"י המציע - חובה				דרישות		
מס' דרישה	שם הדרישה	דרישה	תוצאות	שם הבדיקה	מס' תעודה	תאריך עריכת הדוח
1	שם המציע	-				
2	שם היצרן	-				
3	דגם גוף התאורה	-				
4	ארץ היצור	-				
5	הספק עד 130 וואט ולא יפחת מ 14,300 לומן	W130<				
6	CCT	3,000-4,000 200-+				
7	CRI	>70				
8	IP	IP66				
9	הגנה מהולם חשמלי	Class I				
10	מקדם הספק 0.92 לפחות	0.92<				
11	יצרן מקור האור (עפ"י דו"ח CB)	OSRAM/ /PHILIPS NICIHA/ CREE				
12	יצרן הדרייבר (עפ"י דו"ח CB)	/PHILIPS OSRAM/ TRIDONI C				
13	גוף בידוד כפול (Class II) - עפ"י דו"ח CB ודו"ח מכון תקנים	Class II				
14	ג"ת בבידוד רגיל יכלול הגנות בפני מתחי יתר EN61000-4-5 -ב kV/10kA10 ברקים - SPD - -					

למילוי ע"י המציע - חובה				דרישות	
				עפ"י דו"ח CB או דו"ח מכון תקנים	
				אפשרות חיבור DALI בדרייבר - עפ"י דו"ח CB	15
				קטלוגים ומפרטים טכניים של גוף התאורה המוצע הכולל שרטוטים, הסברים, הוראות, נוהלי הרכבה, הפעלה ואחזקה שוטפת.	16
				תעודת בדיקת מעבדה מוסמכת ומאושרת לעמידות גו"ת המזווד לזרם המוצע בת"י 20 חלק 1 וחלק 2.3 כולל דרישות לכיסוי מזכוכית אם ישנו	17
				תעודת בדיקת התאמה לתקן ישראלי 961 חלק 2.1 (הפרעות אלקטרומגנטיות מוקרנות)	18
				IEC61347-1 בטיחות עבור ציוד הבקרה	19
				IEC61347-2-13 אבזרי הפעלה ובקרה לנורות: דרישות מיוחדות לציוד בקרה אלקטרוני המיועד למודולי דיודה פולטת אור LED או לתקן בינלאומי מקביל	20
				IEC62384 - דרישות ביצועים עבור ציוד בקרה אלקטרוני	21
				IEC62031 (בטיחות למודול ה-LED)	22

למילוי ע"י המציע - חובה				דרישות	
				IEC61000-3-2 תאימות אלקטרומגנטית - הרמוניות	23
				IEC61000-3-3 הגבלה של תנודות מתח והבהוב	24
				T.H.D≤20% עיוות הרמוניות של הזרם	25
				הצהרת יצרן-אורך חיים מתוכנן של דרייבר ה-LED 70,000 שעות עבודה בטמפ' של 75°C כאשר כמות הדרייברים התקולים לא יעלה על 10%	26
			RG0	תעודת בדיקת התאמה לתקן IEC62471 או תקן אמריקאי מקביל (השפעה פוטו- ביולוגית) של מעבדה מאושרת. דרגת סיכון RG0 :	27
				LM-79-08 - 3,000 - 200+ 4,000	28
			L80 < h50,000 וכן כמות המודולים התקולים לא תעלה על 10% לאחר 50,000 שעות.	LM-80-08	29
			L80 - 50,000h	TM-21-11 - מעלות 35	30
				דו"ח ISTMT - מעלות 35	31

למילוי ע"י המציע - חובה				דרישות		
				IK08	IEC62262 או תקן אמריקאי מקביל (דרגת הגנה מפני הולם מכאני וזעזועים IK-08)	32
				LM/W110	נצילות LM/W עפ"י דוח LM79	33
				Vibration test	עמידת מבנה גו"ת ברעידות על-פי תקן 1-1-12 IEC	34
					רכיב הגנה כפול מפני מתחי יתר עד VAC440 ומגביל זרמי התנעה בעל Auto Recovery. על הרכיב להיות מותקן ומסופק בתוך גוף התאורה ובעל אישור עמידה בתקן IEC61347 ובתקני EMC הרלוונטיים. נדרש על הרכיב להיות ברמת הגנה IP65/IK10. בעל עמידות בתנאי סביבה של Ta-75°C	35

- יש לצרף את המסמכים באופן מסודר, באופן ממוחשב, כאשר כל המסמכים מסודרים בתיקיות ולכל קובץ יש את שם הבדיקה המתאימה.

1- הפנסים

הפנסים יחולקו ל-2 תצורות:

- 6.1 פנסים להארת כבישים – ראשיים ופנימיים.
- 6.2 פנסים להארת שבילים ואזורים משלימים – גינות, חניות וכיו"ב. בקביעת המציע הזוכה, יילקחו בחשבון הפרמטרים הבאים: (א') הפנס יהווה "רהיט" ביום ואלמנט "מאיר" בלילה. השתלבות הרמונית במרקם האורבני – הינה חובה. (ב') מניעת חדירת אור "פרזיטי" לחללים הבנויים הצמודים לתאורת החוץ (Exterior Light Trespass)
- 6.3 המבנה המכני של הפנסים:

(א') הפנסים יהיו עשויים יציקת אלומיניום משולבים באלמנטים של פלדת אל חלד (במידה ויידרשו אלמנט פלדה לחיזוק/סגירה וכדומה), (ב') הצביעה תהייה אלקטרוסטטית בגוון שהמזמין יבחר ותואם את גוון עמוד התאורה, (ג') הפנסים יהיו ברמת אטימות של IP66 לפחות, (ד') הרפלקטור עשוי אלומיניום – אנודייז טהור, (ד') כיסוי תחתון

פולי-קרבונוט/זכוכית מחוסמת, (ה') אחריות למבנה וצבע למשך 10 שנים, (ו') הפנס יבטיח קירור נאות של מכלול ה-LEDs

6.4 היבטים פוטומטריים :

פוטומטרית הפנסים תאפשר גמישות באופטיקות השונות – סימטריות, אסימטריות וכיו"ב, בין אם מובנים במודול ה-LED או באופטיקת הפנס.

הצעת הספק/קבלן מציג פתרונות אפשריים לפנסים (המציע יוכל להציע פתרונות נוספים ולבד שיאושרו על ידי נציגי המזמין).

ז- היבטי "שימור בר-קיימא" – "סביבה ירוקה" המיזם - השידרוג וההחלפה הכולל, יענו על עקרונות ה- "שימור בר-קיימא" – "סביבה ירוקה" (Sustainable Environment) בהיבטים הבאים: (1) הקטנה של לפחות 65% בצריכת האנרגיה, (2) הקטנת עומסים ברשת והורדת עומסים במרכזיות התאורה/לוחות החשמל המזינים את מתקני החוץ, (3) הקטנת פליטת ה-CO₂ ומניעת התרחבות תופעת ה-Global Warming, (4) השלכות ה-"Foot Print" האקולוגי של הפנס/מנורה - השלכות ייצור וגריטת הפנס/מנורה ומדיניות היצרן בהיבטים אלו.

ח- היבטי והתפעול ותחזוקה הפנסים יאפשרו חיבור למערכת בקרת תאורה אלחוטית (ועמעום) בממשק V 1-10 או DALI (אחד מהשניים ועל פי מאפייני מערכת הבקרה – ראה להלן) מדיניות התפעול – משטרי העבודה של מתקן תאורת החוץ תאפשר: (1) שליטה טובה על צריכת האנרגיה – עימעום, כיבוי והדלקה בשעות שפל ושיא, (2) דיווח על תקלות בכל נקודת מאור, (3) ביצוע "חתיכים" לקביעת ביצועים אנרגטיים, תקלות, החלפות של חלקי ציוד, (4) ביצוע תחזוקה מונעת או "שבר" (לא מומלצת כמדיניות – רק נקודתית). ראה להלן מפרט נספח למערכת הבקרה.

ט- התקנה וחיבור של הפנסים על רכיבי העזר שלהם כאמור במסמך זה ובמסמכים הנלווים, כל העבודות הינן באחריות מלאה של המציע ולא ישולם כל תשלום בין במישרין ובין בעקיפין למציע. האמור לעיל, מתייחס גם לפירוק מסודר של הפנסים הקיימים. המציע יהיה אחראי חשמלית (על פי חוק החשמל) ומכנית לתקינות הציוד המוצע על ידו בכל שלבי העבודה.

י- מדידות לקביעת עמידה בביצועים Compliance to Performance

10.1 בסיום כל העבודות במקום, תיערכנה מדידות מדגמיות על ידי המהנדס לקביעת התאמת התוצאות לדרישות במפרט הטכני. לא עמדו התוצאות במבחן דרישות המפרט הטכני במלואן או בחלקן – יראו את המציע כמי שלא עמד בדרישות המפרט, והוא יידרש על חשבונו להשלים ולתקן ולהתאים לדרישות המפרט טכני. כל העלויות הישירות והבלתי ישירות תחולנה על המציע, לרבות המדידות הראשוניות והמשניות.

10.2 בתום השנה הראשונה או כל מועד אחר מעבר לשנה הראשונה, תערכנה מדידות כאמור בסעיף 11.1 לעיל. המדידות תערכנה על ידי גורם החברה המקומית תימצא לנכון ועל חשבונו, ובלבד שתוצאות המדידות תתאמנה לדרישות המפרט הטכני. היה והמדידות תתאמנה לדרישות המפרט הטכני, יראו את המציע כמי שעמד בדרישות המפרט הטכני בחלק הרלבנטי לנושא זה. בכל מקרה אחר – אי התאמה לנדרש במפרט, המציע יהיה חייב לתקן ולהביא את המתקן למצב הנדרש במפרט הטכני על חשבונו. במקרה זה, הוצאות המדידות הראשוניות והחוזרות תחולנה על המציע.

יא- אחריות הקבלן וספק הציוד הינה כוללת ל-10 שנים על גופי התאורה, כנגד ערבויות שהמזמין יקבע.

יב- תחזוקה/כשלים בציוד על הקבלן להיערך במסגרת מחויבותו (במסגרת תקופת האחריות – 10 שנים) לכשלים בציוד שסופק, הורכב וחובר על ידו.

הגדרת כשל מערכת מקור האור-LED (גוף תאורה המצויד במקור/מקורות אור LED) תהייה כדלקמן :

12.1 הפסקת פעולת מערכת מקור האור -LED (הנורה, ספק הכוח, או כל רכיב אחר המהווה חלק מהמערכת),

12.2 ריצוד/הבהוב (Flickering),

12.3 שינוי כולל בגוון האור או חלקי (בחלק ממקור האור),

12.4 רעשים חשמליים או אקוסטיים,

12.5 תקלות במערכת הבקרה,

12.6 תקלות ברשת החשמל.

בכל מקרה של כשל מהסוג המפורט לעיל, יחליף הקבלן על חשבונו את הציוד הפגום וזאת תוך פרקי זמן הבאים :

- 12.7 פנס בתחום הצומת עצמה ואזורי "החיכוך" Conflict area עד 12 שעות ובלבד שהחלפת הפנס תעשה באופן שהמקום לא יהיה חשוך/ללא תאורה ושרמת התאורה תובטח לפי האמור לעיל,
12.8 בכל מקום אחר עד 72 שעות.

יג- ציוד שמור – נוסף
על הקבלן/ספק להיערך במסגרת מכרז זה לספק לפחות 5% ציוד שמור – נוסף. יובהר כי ציוד נוסף יירכש במידת הצורך ע"י החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ תמורת תשלום לפי מחירי ההסכם, וזאת במשך כל תקופת האחריות. יובהר כי בתום שנה מסיום ביצוע התקנת הציוד לפי ההסכם יתווספו למחירי ההסכם הפרשי הצמדה, וזאת אך ורק לעניין מחיר ציוד נוסף.

אחריות

• כחלק מהתמורה אשר תשולם לזוכה במסגרת המכרז מתחייב הקבלן לתחזק על חשבונו את רכיבי התאורה החדשים לאורך כל תקופת האחריות והשירות כהגדרתה בהסכם.

- א. אחזקת גופי התאורה החדשים תהיה באחריות הקבלן לכל אורך תקופת האחריות והשירות כהגדרתה במסמכי המכרז והכל בהתאם להוראות נספח התחזוקה ויתר הוראות המכרז.
- ב. מבלי לגרוע מהמפורט לעיל ולהלן ביחס לשירות בו מחויב הזוכה על-פי מכרז זה יהיה הזוכה אחראי על תקינות הרכיבים והציוד הנלווה למשך תקופת ההסכם וזאת בין בעצמו ובין באמצעות אחריות היצרן.
- ג. מקום בו תקופת ו/או היקף האחריות הניתנת על ידי יצרן הרכיבים המותקנים הינה ארוכה יותר מזו המוגדרת במכרז זה יעביר הזוכה את כל המסמכים הרלוונטיים ביחס לרכישת הרכיבים להחברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ על מנת שתהא זכאית לתקופות והיקפי אחריות של היצרן בהתאם.
- ד. המציע יגיש את הוראות היצרן להתקנה ותחזוקה לאישור המזמין.
- ה. כמו כן על המציע לבצע את הוראות היצרן לתחזוקה במשך כל תקופת האחריות, לתעד את עבודתו ולדווח עליה אחת לשנה למזמין.
- ו. המציע יציג דו"ח בדיקה ממעבדה כשצלעות הקירור מכוסות (סימולציה ללשלת ציפורים לגוף החימום).
- ז. כל התחייבויות לאחריות בסעיף זה יחולו כמובן גם על מערכות הבקרה.
- ח. על הקבלן לבצע את כל התחזוקה השוטפת לגופי התאורה שהוגדרה ע"י היצרן.

6. אחריות לחיסכון טכנולוגי מינימלי:

- א. הזוכה מתחייב ואחראי לכך שרכיבי התאורה החדשים יביאו לחיסכון טכנולוגי ממוצע (Performance Saving) בצריכת החשמל הממוצעת (בקוט"ש) **כמפורט בהצעתו** וזאת החל ממועד מסירת רכיבי התאורה החדשים להחברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ ובמהלך כל תקופת האחריות והשירות כהגדרתה בהסכם. תשומת לב המציעים ל**נספח ז'1+2' להסכם** המצורף למכרז הקובע את אופן המדידה לחישובי אחוז החיסכון המינימלי.
- ב. יובהר כי חסכון בחשמל שיושג בשל החלטות ניהוליות של החברה המקומית (Usage Saving) כמוגדר ב**נספח ז'1+2' להסכם** המצורף למכרז ושאינו נובע מעצם התקנת רכיבי התאורה החדשים (כגון באמצעות הפחתת כמות השעות בהן מופעלת תאורת ברחוב במקומות מסוימים) לא יובא בחשבון בעת חישובי החיסכון הטכנולוגי הממוצע המינימלי.
- ג. **התחייבות הזוכה לאחוז החיסכון הטכנולוגי הממוצע שהוצע על ידו חלה לאורך כל תקופת ההסכם.**

7. אישורים

- א. אישור ממכון התקנים הישראלי או שווה ערך המעיד כי ארגונו של המציע בארץ בעל מערכת איכות מאושרת לתקן ISO- 9001: 2008 בתחום של "מערכות תאורה ותחום החשמל" (יש לצרף אישור או תעודה בתוקף).
- ב. במידה ומדובר ביצרן גופי תאורה אחר מהמציע- כתב הסמכה מאת יצרן גופי התאורה או מאת נציגו הרשמי בארץ אשר מסמיך את המציע למתן שרות אחריות חלפים ותמיכה טכנית בארץ של גופי התאורה לתקופה שלכל תקופת ההסכם ולא פחות מ- 7 שנים) יש להציג כתב הסמכה רשמי.
- ג. במידה ומדובר ביצרן גופי תאורה אחר מהמציע- הצהרת היצרן בארץ או בחו"ל כי הוא הבעלים של זכויות הקניין של גופי התאורה וכי אין כל מניעה או הגבלה על הצעת המציע למזמין. במקרים בהם זכויות הקניין בגופי התאורה שייכות לצד שלישי יפורט הדבר בהצהרה בתוספת הסבר מקור זכותו של המציע להציע למזמין את גופי התאורה. כמו כן יתחייב המציע כי ישפה את המזמין בכל מקרה של תביעת צד שלישי הקשורה בגופי התאורה המוצעים על ידו.
- ד. במידה ומדובר ביצרן גופי תאורה אחר מהמציע- הצהרת היצרן בארץ או בחו"ל שכל רכיבי גופי התאורה המוצעים הינם ביצור שוטף וכי אין כל כוונה להפסקה מתוכננת של ייצורם.
- ה. הצהרה כי למציע או למתכנן מטעמו קיים ניסיון בביצוע תכנון תאורה על פי התקנים המחייבים כמפורט במסמכי המכרז.
- ו. הצהרה כי למציע או למתקין מטעמו קיים ניסיון בהתקנת רכיבי תאורה כמפורט במסמכי המכרז.

- ז. לספק המערכת נותן השירות יהיה בארץ צוות טכני בעל ניסיון מוכח בתחום המערכות כאמור.
- ח. הצהרה עם פירוט ניסיון מוכח של **יצרן גופי התאורה** באספקת גופי תאורת כבישים ושצ"פ מבוססי LED אשר הותקנו במערב אירופה ו/או בארה"ב (יש לוודא שהציוד מיועד לתדר ומתח הרשת בארץ (בכמות של 10,000 יחידות לפחות כאשר לפחות 5,000 הותקנו ברשות מוניציפאלית במהלך השנים 2009-2016 נדרשת הרשימה כמפורט להלן:
- אתרים שבהם בוצעה ההתקנה.
 - כמות הספק דגם גופי התאורה תאריך ההתקנה שם יצרן גוף התאורה ושם המתקין.
 - דגם והספק מקורות האור (LED) שסופקו בהתקנה זו כולל שם יצרן ה-LED.
 - שם איש קשר ומס' טלפון באתרים הנ"ל.
- במידה ואין ביכולתו של המציע לספק פירוט התקנות של יצרן גופי התאורה מטעמים של סודיות מסחרית של היצרן יפרט זאת המציע בהצעתו ויצהיר שבמידה והצעתו תזכה בניקוד המאפשר לה להשתתף בפילוט יעביר היצרן לוועדת המכרזים פירוט הממליצים ישירות על פי הכתוב במסמך ד למפרט הטכני במכרז.
- ט. מקום שאין הנחיות במפרט טכני זה לביצוע עבודות תאורה / חשמל / עבודות אחרות נדרשות לצורך התקנת רכיבי התאורה החדשים יפעל הקבלן על-פי ההנחיות המפורטות בפרק הרלוונטי של המפרט הכללי הבין משרדי של משרד הביטחון (הספר הכחול).
- י. על הקבלן לוודא כי רכיבי התאורה המוצעים על-ידו עומדים לכל הפחות בדרישות המינימום המפורטות בטבלת פירוט הנתונים הטכניים אותה נדרש המציע למלא ולצרף להצעתו (מסמך ד' הצעת המשתתף) ככל שמפורטות דרישות מינימום כאמור ביחס לרכיב מסוים.

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

מכרז פומבי מס' 3/2024

לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם

נספח א' – נספח ביטוח

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

מכרז פומבי מס' 3/2024

לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם

נספח ב' – אישור קיום ביטוחים

נספח ביטוח – בתקופת התכנון

תאריך הנפקת האישור (DD/MM/YYYY)		אישור קיום ביטוחים				
אישור ביטוח זה מהווה אסמכתא לכך שלמבוטח ישנה פוליסת ביטוח בתוקף, בהתאם למידע המפורט בה. המידע המפורט באישור זה אינו כולל את כל תנאי הפוליסה וחריגיה. יחד עם זאת, במקרה של סתירה בין התנאים שמפורטים באישור זה לבין התנאים הקבועים בפוליסת הביטוח יגבר האמור בפוליסת הביטוח למעט במקרה שבו תנאי באישור זה מיטיב עם מבקש האישור.						
ממבקש האישור	ממעמד מבקש האישור	אופי העסקה	המבוטח	גורמים נוספים הקשורים למבקש האישור וייחשבו כמבקש האישור*	שם:	
<input type="checkbox"/> משכיר <input type="checkbox"/> שוכר <input type="checkbox"/> זכיון <input type="checkbox"/> קבלני משנה <input checked="" type="checkbox"/> מזמין שירותים <input checked="" type="checkbox"/> מזמין מוצרים <input type="checkbox"/> אחר:	<input type="checkbox"/> נדל"ן <input checked="" type="checkbox"/> שירותים <input type="checkbox"/> אספקת מוצרים <input checked="" type="checkbox"/> אחר: תכנון מערכות סולאריות פוטו-וולטאיות לייצור חשמל על מבני ציבור הנמצאים בתחום שיפוטה של הרשות, מתקני אגירת חשמל, עמדות טעינה	<input type="checkbox"/> נדל"ן <input checked="" type="checkbox"/> שירותים <input type="checkbox"/> אספקת מוצרים <input checked="" type="checkbox"/> אחר: תכנון מערכות סולאריות פוטו-וולטאיות לייצור חשמל על מבני ציבור הנמצאים בתחום שיפוטה של הרשות, מתקני אגירת חשמל, עמדות טעינה	שם למלא	החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ	ת.ז.ח.פ. 511527988 רח' כרמל 1 בניין כוכב, יקנעם עילית ת.ד. 328 תיאור הקשר למבקש האישור:	
כיסויים נוספים בתוקף	גבול האחריות/ סכום ביטוח	תאריך סיום	תאריך תחילה	נוסח ומהדורת הפוליסה	מספר הפוליסה	סוג הביטוח חלוקה לפי גבולות אחריות או סכומי ביטוח
יש לציין קוד כיסוי בהתאם לנספח ד'	מטבע	סכום				

304	302	₪	1,000,000					צד ג'
	307							
315	309							
	321							
328	322							
	329							
319	309	₪	20,000,000					אחריות מעבידים
	328							
302	301	₪	4,000,000					אחריות מקצועית
	303							
309	304							
	321							
326	325							
	327							
-332	328							
6	תקופת גילוי חודשים							

פירוט השירותים (בכפוף, לשירותים המפורטים בהסכם בין המבוטח למבקש האישור, יש לציין את קוד השירות המתאים כפי המצוין בנספח ג'):	
040 038	
ביטול/שינוי הפוליסה	
שינוי לרעת מבקש האישור או ביטול של פוליסת ביטוח לא ייכנס לתוקף אלא 60 יום לאחר משלוח הודעה למבקש האישור בדבר השינוי או הביטול.	
חתימת האישור	
המבטח:	

נספח ביטוח – בתקופת ההקמה

תאריך הנפקת האישור (DD/MM/YYYY)		אישור קיום ביטוחים - ביטוח עבודות קבלניות / בהקמה					
אישור ביטוח זה מהווה אסמכתא לכך שלמבוטח ישנה פוליסת ביטוח בתוקף, בהתאם למידע המפורט בה. המידע המפורט באישור זה אינו כולל את כל תנאי הפוליסה וחריגיה. יחד עם זאת, במקרה של סתירה בין התנאים שמפורטים באישור זה לבין התנאים הקבועים בפוליסת הביטוח יגבר האמור בפוליסת הביטוח למעט במקרה שבו תנאי באישור זה מייטיב עם מבקש האישור.							
מבקש האישור*	גורמים נוספים הקשורים למבקש האישור וייחשבו כמבקש האישור*	המבוטח	מען הנכס המבוטח / כתובת ביצוע העבודות*				
שם:	החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ	שם למלא ו/או קבלנים ו/או קבלני משנה ו/או המזמין	כתובת העבודות (יש למלא בהתאם לפרוייקט): התקנה של מערכות סולאריות פוטו-וולטאיות לייצור חשמל על מבני ציבור הנמצאים בתחום שיפוטה של הרשות, התקנת מתקני אגירת חשמל, פרויקטים של התייעלות אנרגטית, עמדות טעינה				
ת.ז.ח.פ.	511527988	ת.ז.ח.פ.					
מען רחוב, עו"ד	רח' כרמל 1 בניין כוכב, יקנעם עילית ת.ד. 328	מען					
	תיאור הקשר למבקש האישור:						
כיסויים							
כיסויים נוספים בתוקף וביטול חריגים יש לציין קוד כסוי בהתאם לנספח ד'	גבול האחריות / סכום ביטוח / שווי העבודה		תאריך סיום	תאריך תחילה	נוסח ומהדורת פוליסה	מספר הפוליסה	פרקי הפוליסה חלוקה לפי גבולות אחריות או סכומי ביטוח
	מט בע	סכום					
,316, 314, 313, 309, 318, 328, 334 (24 חודשים)	ש	למלא					כל הסיכונים עבודות קבלניות הרחבות לדוגמה (ניתן לפרט בהתאם לפרקי הפוליסה): גניבה ופריצה
		בתוקף					רכוש עליו עובדים
	ש	20% משווי הפרוייקט					רכוש סמוך
	ש	20% משווי הפרוייקט					רכוש בהעברה
	ש	10% משווי הפרוייקט					מבני עזר וציוד קל
	ש	10% משווי הפרוייקט					שכר אדריכלים
	ש	20% משווי הפרוייקט					פינוי הריסות
		15% משווי הפרוייקט					נזק ישיר מתכנון לקוי
						נזק עקיף מתכנון לקוי	
						תקופת תחזוקה 24- חודשים	

כיסויים							
צד ג'						6,000,000	₪
אחריות מעבידים						20,000,000	₪
צמ"ה							
אחריות מוצר/ מקצועית						4,000,000	₪
פירוט השירותים (בכפוף, לשירותים המפורטים בהסכם בין המבוטח למבקש האישור, יש לציין את קוד השירות מתוך הרשימה המפורטת בנספח ג'): * 108 009 (שירותי הקמה)							
ביטול/ שינוי הפוליסה*							
שינוי לרעת מבקש האישור או ביטול של פוליסת ביטוח, לא ייכנס לתוקף אלא 60 יום לאחר משלוח הודעה למבקש האישור בדבר השינוי או הביטול.							
חתימת האישור							
המבטח:							

* באישור ביטוח כללי ניתן לסמן שדות אלה כשדות שאינם בתוקף.

הנפקת תאריך האישור (DD/MM/YYYY)		נספח ביטוח – בתקופת ההפעלה, התחזוקה, אחזקה, ניהול אישור קיום ביטוחים			
אישור ביטוח זה מהווה אסמכתא לכך שלמבוטח ישנה פוליסת ביטוח בתוקף, בהתאם למידע המפורט בה. המידע המפורט באישור זה אינו כולל את כל תנאי הפוליסה וחריגיה. יחד עם זאת, במקרה של סתירה בין התנאים שמפורטים באישור זה לבין התנאים הקבועים בפוליסת הביטוח לגבר האמור בפוליסת הביטוח למעט במקרה שבו תנאי באישור זה מיטיב עם מבקש האישור.					
מבקש האישור*	גורמים נוספים הקשורים למבקש האישור וייחשבו כמבקש האישור*	המבוטח	אופי העסקה*	מעמד מבקש האישור*	
שם:	החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ	שם: למלא	<input type="checkbox"/> נדל"ן <input checked="" type="checkbox"/> שירותים <input checked="" type="checkbox"/> אספקת מוצרים	<input type="checkbox"/> משכיר <input type="checkbox"/> שוכר <input type="checkbox"/> זכיון <input type="checkbox"/> קבלני משנה <input checked="" type="checkbox"/> מזמין שירותים <input checked="" type="checkbox"/> מזמין מוצרים <input type="checkbox"/> אחר: _____	
ת.ז.ח.פ.	511527988	ת.ז.ח.פ.	<input checked="" type="checkbox"/> אחר: אחזקת מערכות סולאריות פוטו-וולטאיות לייצור חשמל על מבני ציבור הנמצאים בתחום שיפוטה של הרשות, אחזקת מתקני אגירת חשמל, עמדות טעינה		
מען	רח' כרמל 1 בניין כוכב, יקנעם עילית ת.ד. 328	מען			
	תיאור הקשר למבקש האישור:				
כיסויים					
סוג הביטוח	מספר הפוליסה	נוסח ומהדורת הפוליסה	תאריך תחילה	תאריך סיום	גבול האחריות/ סכום ביטוח
חלוקה לפי גבולות אחריות או סכומי ביטוח					מטבע
רכוש					סכום
מתקנים ומערכות					
ציוד, תכולה					ש
אובדן תוצאתי					12 חודשים
צד ג'					4,000,000
					ש
אחריות מעבידים					20,000,000
					ש
פירוט השירותים (בכפוף, לשירותים המפורטים בהסכם בין המבוטח למבקש האישור, יש לציין את קוד השירות מתוך הרשימה המפורטת בנספח ג'):*					

הנפקת תאריך האישור (DD/MM/YYYY)	נספח ביטוח – בתקופת ההפעלה, התחזוקה, אחזקה, ניהול אישור קיום ביטוחים	
		088 082
		ביטול/שינוי הפוליסה *
	שינוי לרעת מבקש האישור או ביטול של פוליסת ביטוח, לא ייכנס לתוקף אלא 60 יום לאחר משלוח הודעה למבקש האישור בדבר השינוי או הביטול.	
		חתימת האישור
		המבטח:

חתימה

עמוד 265 מתוך 274

ליווי וייעוץ חברת קינאן פלוס בע"מ

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

מכרז פומבי מס' 3/2024

לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם

נספח 3 - נוסח ערבות בנקאית לקיום ההסכם/ערבות טיב

לכבוד

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

א.ג.נ.,

הנדון: ערבות בנקאית

על פי בקשת _____ (להלן: "המבקשים") אנו ערבים בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך של _____ ₪ בתוספת הפרשי הצמדה למדד הנובעים מהצמדת הסך הנ"ל למדד כמפורט להלן (להלן: "הפרשי הצמדה") וזאת בקשר עם התקשרות בהסכם מס' 3/2024 לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם (להלן: "ההסכם").

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

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

במכתבנו זה:

"מדד" – משמעו **מדד המחירים לצרכן (כללי)**, המתפרסם על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ולמחקר כלכלי.

הפרשי הצמדה יחושבו כדלקמן:

אם יתברר מתוך המדד שפורסם לאחרונה לפני כל תשלום בפועל, על פי ערבות זו (להלן: "המדד החדש") כי המדד החדש עלה לעומת המדד הידוע ביום החתימה על ההסכם קרי **מדד חודש** שפורסם בחודש _____ שהיינו נקודות (להלן: "המדד היסודי"), יהיו הקרן והפרשי ההצמדה סכום השווה להכפלת המדד החדש בסכום הקרן המצוין בדרישתכם הנ"ל מחולק במדד היסודי.

ערבות זו הינה בלתי חוזרת ובלתי תלויה ולא ניתנת לביטול.

ערבות זו תישאר בתוקפה עד _____ ועד בכלל.

דרישה שתגיע אלינו אחרי _____ לא תענה.

לאחר יום _____ ערבותנו זו בטלה ומבוטלת.

ערבות זו אינה ניתנת להעברה ולהסבה בכל צורה שהיא.

בנק _____

תאריך _____

חתימה _____

עמוד 266 מתוך 274

ליווי וייעוץ חברת קינאן פלוס בע"מ



החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

מכרז פומבי מס' 3/2024

לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם

נספח 5א'

תצהיר לעניין העדר הרשעות פליליות

תצהיר בכתב של המציע בו יוצהר כי כל מנהליו, לא הורשעו בכל ערכאה שהיא בעבירות עפ"י חוק העונשין, התשל"ז - 1977 ו/או בגין עבירות בנייה לפי חוק התכנון והבניה על תקנותיו, עבירות על דיני איכות הסביבה, עבירות מרמה וכיו"ב אשר רלוונטיים לנשוא המכרז.

אני מר _____, ת"ז _____, המשמש כ _____ בחברת _____, המשתתפת במכרז מס' 3/2024 לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם (להלן: "המציע") מצהיר בזאת כי מנהלי התאגיד, לא הורשעו בכל ערכאה שהיא בעבירות עפ"י חוק העונשין, התשל"ז - 1977 ו/או בגין עבירות בנייה לפי חוק התכנון והבניה על תקנותיו, עבירות על דיני איכות הסביבה, עבירות מרמה וכיו"ב אשר רלוונטיים לנשוא המכרז.

זהו שמי זו חתימתי ותוכן תצהירי אמת.

_____ שם המצהיר
_____ חתימת המצהיר

אימות

אני הח"מ, עו"ד _____, מ.ר. _____ מאשר בזאת כי ביום _____ התייצב במשרדי ב _____ מר _____ נושא ת.ז. _____, ולאחר שהזרתיו כי עליו להצהיר את האמת וכי יהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק באם לא יעשה כן חתם בפני על תצהירו ואישר את תוכנו ואמיתותו.

_____ עו"ד

אישור עורך דין - לתאגיד

אני, הח"מ _____, עו"ד מאשר בזאת כי התצהיר נחתם על ידי ה"ה _____, ת"ז _____, המורשה בחתימתו לחייב את חברת _____ המשתתפת במכרז מס' 3/2024 לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם (להלן: "המציע") בהתאם להוראות המכרז ובהתאם לכל דין.

_____ עו"ד

חתימה

עמוד 268 מתוך 274

ליווי וייעוץ חברת קינאן פלוס בע"מ

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

מכרז פומבי מס' 3/2024

לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם

נספח 5'

תצהיר בדבר העדר הרשעות בגין העסקת עובדים זרים ותשלום שכר מינימום

לפי ס' 2ב(ב1) לחוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו-1976 לספק בעסקה למכירת נכס או למתן שירות.

אני הח"מ _____ נושא ת"ז מס' _____, המשמש כ _____ בתאגיד _____ שמספרו _____ המשתתף במכרז מס' 3/2024 לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם (להלן: "המציע" או "התאגיד"), ומוסמך ליתן תצהיר זה מטעם התאגיד. בתצהירי זה, משמעותם של המונחים:

"בעל זיקה" - (כהגדרתו בסעיף 2ב(א) לחוק עסקאות גופים ציבוריים התשל"ו-1976) (להלן: "חוק עסקאות גופים ציבוריים"), אני מאשר/ת כי הוסברה לי משמעותו של מונח זה וכי אני מבינה/ה אותו.

"הורשע" - הורשע בפסק דין חלוט בעבירה שנעברה לאחר יום 31.10.02.

"עבירה" - עבירה לפי חוק עובדים זרים (איסור העסקה שלא כדין והבטחת תנאים הוגנים), התשנ"א-1991, או לפי חוק שכר מינימום, התשמ"ז-1987, ולעניין עסקאות לקבלת שירות כהגדרתו בסעיף 2 לחוק להגברת האכיפה של דיני העבודה, התשע"ב-2011, גם עבירה על הוראות החיקוקים המנויות בתוספת השלישית לאותו חוק.

אני הח"מ מצהיר כדלקמן:

המציע הינו תאגיד רשום בישראל.

במציע מתקיים אחד מאלו (יש לסמן את האפשרות המתאימה):

[] המציע ובעל זיקה אליו לא הורשעו ביותר משתי עבירות עד למועד האחרון להגשת ההצעות למכרז מס' 3/2024 לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם (להלן: "מועד להגשה").

[] המציע או בעל זיקה אליו הורשעו בפסק דין ביותר משתי עבירות וחלפה שנה אחת לפחות ממועד ההרשעה האחרונה ועד למועד ההגשה.

זהו שמי, זו חתימתי, ותוכן תצהירי אמת.

_____ שם המצהיר
_____ חתימת המצהיר

אימות

אני הח"מ, עו"ד _____, מ.ר. _____ מאשר בזאת כי ביום _____ התייצב במשרדי ב _____ מר _____ נושא ת.ז. _____, ולאחר שהזהרתיו כי עליו להצהיר את האמת וכי יהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק באם לא יעשה כן חתם בפני על תצהירו ואישר את תוכנו ואמיתותו.

_____ תאריך
_____ עו"ד

_____ חתימה

עמוד 269 מתוך 274

ליווי וייעוץ חברת קינאן פלוס בע"מ

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

מכרז פומבי מס' 3/2024

לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם

נספח 5'

תצהיר שמירה על זכויות עובדים והתחייבות לקיים את חוקי העבודה

אני הח"מ _____ נושא ת"ז מס' _____, המשמש כ _____
בתאגיד _____ שמספרו _____ המשתתף מכרז מס' 3/2024 לביצוע
פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם (להלן: "המציע" או "התאגיד"), ומוסמך ליתן תצהיר זה
מטעם התאגיד מצהיר ומתחייב בזאת כי:

לקיים בכל תקופת ההסכם נושא המכרז, לגבי העובדים שיועסקו על ידו את האמור בכל חוקי העבודה, ובפרט אלה
המפורטים להלן:

- חוק שירות התעסוקה תשי"ט 1959
- חוק שעות עבודה ומנוחה תשי"א 1951
- חוק דמי מחלה תשל"ו 1976
- חוק חופשה שנתית תשי"א 1950
- חוק עבודת נשים תשי"ד 1954
- חוק שכר שווה לעובדת ולעובד תשכ"ו 1965
- חוק עבודת הנוער תשי"ג 1953
- חוק החניכות תשי"ג 1953
- חוק חיילים משוחררים (החזרה לעבודה) תשי"א 1951
- חוק הגנת השכר תשי"ח 1958
- חוק פיצויי פיטורין תשכ"ג 1963
- חוק שכר מינימום תשמ"ז 1987
- חוק שיוויון הזדמנויות תשמ"ח 1988
- חוק הביטוח הלאומי (נוסח משולב) תשנ"ה 1995 (כולל חוק בריאות ממלכתי)
- חוק חובת הודעה מוקדמת על פיטורים/ התפטרות 2001
- חוק למניעת העסקת עברייני מין במוסד המכוון למתן שירות לקטינים 2001

_____ שם המצהיר
_____ חתימת המצהיר

אימות

אני הח"מ, עו"ד _____, מ.ר. _____ מאשר בזאת כי ביום _____ התייצב במשרדי ב
מר _____ נושא ת.ז. _____, ולאחר שהזהרתיו כי עליו להצהיר את
האמת וכי יהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק באם לא יעשה כן חתם בפני על תצהירו ואישר את תוכנו ואמיתותו.

עו"ד

תאריך

חתימה

עמוד 270 מתוך 274

ליווי וייעוץ חברת קינאן פלוס בע"מ

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

מכרז פומבי מס' 3/2024

לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם

נספח 15'

אישור כי העסק בשליטת אישה ותצהיר בעלת השליטה

אני ר"ח _____ ת"ז _____ מאשר בזאת כי בעסק ששמו _____ ומספרו _____ המשתתף מכרז מס' 3/2024 לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם (להלן: "המציע"), אישה מחזיקה בשליטה וכי לא התקיים אף אחד מאלה:

1. אם מכהן בעסק נושא משרה שאינו אישה – הוא אינו קרוב של המחזיקה בשליטה.

2. אם שליש מהדירקטורים אינם נשים – אין הם קרובים של המחזיקה בשליטה.

"אמצעי שליטה" – כהגדרתו בחוק הבנקאות (רישוי), התשמ"א-1981;

"מחזיקה בשליטה" – נושאת משרה בעסק אשר מחזיקה, לבד או יחד עם נשים אחרות, במישרין או בעקיפין, בלמעלה מ-50% מכל סוג של אמצעי השליטה בעסק;

"נושא משרה" – מנהל כללי, משנה למנהל כללי, סגן למנהל כללי, מנהל עסקים ראשי, וכל ממלא תפקיד כאמור בעסק אף אם תוארו שונה;

"עסק" – חברה הרשומה בישראל שמניותיה אינן רשומות למסחר בבורסה ולא הוצאו לציבור על פי תשקיף, או שותפות הרשומה בישראל;

"עסק בשליטת אישה" – עסק אשר אישה מחזיקה בשליטה בו, ואשר יש לה, לבד או יחד עם נשים אחרות, היכולת לכוון את פעילותו, ובלבד שהתקיימו הוראות פסקאות (1) ו-(2) של ההגדרה אישור;

"קרוב" – בן זוג, אח, הורה, צאצא, ובן זוג של אח, הורה או צאצא;

המחזיקה בשליטה במציע הינה גב' _____ ת"ז _____

שם מלא	מס' רישיון	חתימה	חותמת

תצהיר בעלת השליטה

"תצהיר" – תצהיר של מחזיקה בשליטה שהעסק הוא בשליטת אישה.

אני הח"מ _____ נושאת ת"ז מס' _____ מצהירה בזאת כי העסק ששמו _____ ח.פ. _____ נמצא בשליטתי בהתאם לסעיף 2' לחוק חובת

המכרזים, התשנ"ב-1992.

חתימה _____

עמוד 271 מתוך 274

ליווי וייעוץ חברת קינאן פלוס בע"מ

_____	_____	_____
חותמת	חתימה	שם מלא

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

מכרז פומבי מס' 3/2024

לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם נספח 5

תצהיר בדבר היעדר קירבה לעובד ו/או לחבר דירקטוריון החברה הכלכלית

לכבוד החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ (להלן: "החברה"),

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

- הנני נותן תצהיר זה בשם _____ (להלן: "המציע") שהגיש הצעתו למכרז מס' 3/2024 לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם (להלן: "המכרז") והמבקש להתקשר עם החברה עורכת המכרז על פי מסמכי המכרז.
- אני מצהיר כי אני מוסמך לתת תצהיר זה בשם המציע.
- אני מצהיר כי אני מוסמך לתת תצהיר זה בשם במציע.
- הנני מצהיר כי אין/יש (*מחק את המיותר) לי קרבת משפחה למי שמכהן כדירקטור ו/או כל בעל תפקיד (מנכ"ל, סמנכ"ל, יועמ"ש פנימי, מנהל חשבונות) בחברה.
- לעניין הצהרה זו "קרוב" – בן/ת זוג, הורה, הורה של הורה, בן או בת, אח או אחות, הורה של בן/ת זוג, דוד/ה, אחיינית, בן/ת זוג של אח/ות, אח/ות של בן/ת זוג, בן/ת דודה.
- הריני מתחייב שלא לעסוק או להתקשר בכל דרך שהיא בעיסוק שיגרום לי להיות במצב של ניגוד עניינים עם החברה בין במישרין ובין בעקיפין ומתחייב להודיע לחברה מיד שאעמוד במצב של ניגוד עניינים בנוגע למכרז זה.
- התחייבותי זו תהא תקפה עד לתום שנה לאחר סיום התקשרות בין המציע לחברה על פי מסמכי מכרז זה.
- ידוע לי כי החברה תהיה רשאית לפסול את הצעתי אם יש לי קרבה כאמור לעיל, או אם מסרתי הצהרה לא נכונה.
- אני מצהיר/ה בזאת כי הפרטים שמסרתי לעיל הינם נכונים ומלאים, והאמור בהצהרה זו הינו אמת.
- אין באמור לעיל כדי לגרוע מהוראות כל דין, ובפרט מהוראות סעיף 122א' (ב) (3) לפקודת העיריות. זהו שמי, זו חתימתי, ותוכן תצהירי אמת.

חתימת המצהיר

שם המצהיר

אימות

אני הח"מ, עו"ד _____, מ.ר. _____ מאשר בזאת כי ביום _____ התייצב במשרדי ב _____ מר _____ נושא ת.ז. _____, ולאחר שהוזהרתי כי עליו להצהיר את האמת וכי יהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה כן חתם בפני על תצהירו ואישר את תוכנו ואמיתותו.

עו"ד

תאריך

חתימה

עמוד 273 מתוך 274

ליווי וייעוץ חברת קינאן פלוס בע"מ

החברה הכלכלית לפיתוח יקנעם עילית בע"מ

מכרז פומבי מס' 3/2024

לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם

נספח 15

תצהיר לעניין חוק למניעת העסקה של עברייני מין במוסד המכוון למתן שירות לקטינים, התשס"א-2001

אני הח"מ מר _____ ת"ז _____ המשמש כ _____ בתאגיד _____ המשתתף במכרז מס' 3/2024 לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם (להלן: "המציע") ומוסמך ליתן תצהיר זה מטעם התאגיד, מצהיר בזאת כי:

1. המשתתף ו/או מי מעובדיו לא הורשעו בפסק דין חלוט בעבירת מין כאמור בחוק למניעת העסקה של עברייני מין במוסד המכוון למתן שירות לקטינים, התשס"א-2001, היא:

(1) עבירה לפי חוק העונשין, התשל"ז-1977 (בחוק זה – חוק העונשין), כמפורט להלן:

(א) עבירה לפי סעיף 214(ב) עד (ב3);

(ב) עבירה המנויה בסימן ה' בפרק י', למעט עבירה לפי סעיף 352;

(ג) עבירה של התעללות מינית בקטין או בחסר ישע לפי סעיף 368ג;

(2) עבירה לפי סעיף 75 לחוק השיפוט הצבאי, התשט"ו-1955.

2. כמו כן הננו מתחייבים לא להעסיק כל אדם בעתיד אשר הורשע כאמור בתצהיר זה.

3. זהו שמי זו חתימתי ותוכן תצהירי אמת.

_____ חתימת המצהיר

_____ שם המצהיר

אימות

אני הח"מ, עו"ד _____, מ.ר. _____ מאשר בזאת כי ביום _____ התייצב בפני מר/גב' _____ נושא ת.ז. _____, ולאחר שהזהרתיו כי עליו להצהיר את האמת וכי יהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק באם לא יעשה כן חתם בפני על תצהירו ואישר את תוכנו ואמיתותו.

_____ עו"ד

_____ תאריך

אישור עורך דין - לתאגיד

אני, הח"מ _____, עו"ד מאשר בזאת כי התצהיר נחתם על ידי ה"ה _____, ת"ז _____, המורשה בחתימתו לחייב את חברת _____ המשתתפת במכרז מס' 3/2024 לביצוע פרויקטים של עצמאות והתייעלות אנרגטית ביקנעם (להלן: "המציע") בהתאם להוראות תקנון המשתתף ובהתאם לכל דין.

_____ עו"ד

_____ חתימה

עמוד 274 מתוך 274

ליווי וייעוץ חברת קינאן פלוס בע"מ