רשות הטבע והגנים

הקמת מערך סולארי בגן לאומי נחל שניר

מספר מכרז :20230220

מפרט מיוחד

וכתב כמויות

תאריך : 07/06/2023

יועץ :חברת סאנסנה אנרגיה בע"מ

רשימת מסמכים למכרז/ חוזה מס' - 20230220

שם המסך	מסמך מצורף	מסמך שאינו מצורף
מסמך א'	הצעת הקבלן	
מסמך ב'	דוגמת חוזה	החוזה הסטנדרטי של ממשלת ישראל לביצוע מבנה ע"י קבלן – מדף 3210
מסמך ג'	מפרט הטכני ואופני מדידה מיוחדים	המפרט הכללי לעבודות בנין של הועדה הבין משרדית (האוגדן הכחול) על כל פרקיו הרלוונטיים ומפרטים כלליים אחרים לרבות פרק 00 – מוקדמות בהוצאתם העדכנית כולל אופני מדידה ותכולת מחירים המצורפים לפרקים אלה. * הגדרת סטנדרטים ("תקנים") לשתילי גננות ונוי, בהוצאת משרד החקלאות.
מסמך ד'	כתב כמויות	
מסמך ה'	רשימת תוכניות	
מסמך ו'	תצהיר לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו - 1976	
מסמך ז'	טופס להוכחת עמידת המציע בתנאי הסף 3.א.5	
מסמך ח' **מסמך ח'(1)**	נספח ביטוח לעבודות בהיקף של מעל לסכום של 300,000 ₪ אישור עריכת ביטוחי קבלן	
מסמך ט' **מסמך ט'(1)**	נספח ביטוח לעבודות בהיקף של עד לסכום של 300,000 ₪ אישור עריכת ביטוחי קבלן	
מסמך י'	טבלת סכומי ביטוח וגבולות אחריות למילוי באישורי עריכת ביטוחי קבלן	
מסמך י"א	טופס העדר תביעות	
מסמך י"ב	נוסח ערבות בנקאית להשתתפות במכרז	

המפרטים הכלליים הם אלה שבהוצאת הועדה הבין משרדית המיוחדת בהשתתפות משרד הבטחון ומשרד הבינוי והשיכון.

כל המסמכים לעיל מהווים יחד את מסמכי החוזה בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים.

<u>הצהרת הקבלן</u>

הקבלן מצהיר בזאת כי ברשותו נמצאים המסמכים הנזכרים במכרז/חוזה זה, וכי קראם והבין את תכנם, קיבל את כל ההסברים אשר ביקש לדעת ומתחייב לבצע את העבודות בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם.

הצהרה זו מהווה נספח למכרז/חוזה זה והינה חלק בלתי נפרד ממנו.

<u>הערה:</u>

המפרטים הכלליים המצויינים לעיל שלא צורפו למכרז ואינם ברשותו של הקבלן, ניתנים לרכישה בהוצאה לאור של משרד הביטחון. מפרט לביצוע עבודות בגן הנוי והגדרת סטנדרטים לשתילים ניתנים לרכישה במשרד החקלאות.

המפרטים הכלליים והמצוינים לעיל שלא צורפו למכרז ואינם ברשותו של הקבלן ניתנים להורדה מאתר משרד הבטחון: www.online.mod.gov.il

ב"ה

תאריך	חתימת וחותמת הקבלן

<u>הערות:</u>

א. המפרטים הכלליים המצוינים לעיל, שלא צורפו למכרז / חוזה זה ואינם ברשותו של הקבלן, ניתנים לרכישה בהוצאה לאור של משרד הבטחון, או להורדה ברשת באופן חופשי בכתובת:
http://www.online.mod.gov.il/ConstructionSpec/pages/manageSpec.aspx

ב. כל המסמכים דלעיל מהווים יחד את מסמכי החוזה, בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים.

מסמך ג' 1

תנאים כלליים מיוחדים

(המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה זה)

מסמך זה כפוף לכתבי הכמויות של האדריכל והיועצים הרלוונטים – בכל מקרה של סתירה יגברו כתבי הכמויות

פרק 00 – מוקדמות המהווה השלמה לנאמר בפרק 00 מוקדמות במפרט הכללי ובחוזה\מדף 3210

00.01 אתר העבודה

העבודות הכלולות במכרז/חוזה זה תבוצענה באתר גן לאומי נחל שניר שבאחריות רשות הטבע והגנים כחלק מפיתוח המתחם.

- תשומת לב הקבלן מופנית לכך שאתר העבודות נמצא בתחום גן לאומי פעיל, ומתנהלת בו קליטת קהל ופעילויות לאורך היום.
- הקבלן מתחייב לבצע את העבודה תוך תיאום ושיתוף פעולה עם כל הגורמים הנוגעים בדבר ולבצע את עבודתו תוך התחשבות מקסימלית בצרכי הפעילות הסדירה המתנהלת במקום.
- לעשות כמיטב יכולתו על מנת למנוע תקלות והפרעות מכל סוג שהו
- לקבלן לא תשולם תוספת כלשהי עבור קשיי ביצוע שיגרמו לו עקב התנאים הנ"ל .הקבלן יהיה חייב למלא אחר ההוראות הנ"ל ללא ערעור כשכל הוצאותיו גם בגין הוראה זו, תהיינה כלולות בהוצאות התקורה שלו
- כל מחירי היחידה של העבודות למיניהן, אותם נקב הקבלן בכתב הצעתו יכללו גם את כל העבודות והחומרים הדרושים ליצירת תנאי עבודה שאינם מפריעים לפעילות השוטפת באתר ומתבצעים לפי חוקים ותקנות .

00.02 תאור העבודה

העבודה המפורטת במכרז/חוזה זה מתייחסת לעבודות בתקנים הרלוונטיים להקמת מערכות סולאריות, עבודות פיתוח ועבודות נוספות הכל כמפורט בתכניות ובמפרטים המצ"ב.

00.03 היקף המפרט

יש לראות את המפרט המיוחד כהשלמה למפרט הכללי, לתוכניות ולכתב הכמויות ועל כן אין מן ההכרח שכל העבודה המתוארת בתכניות ובכתב הכמויות תמצא את ביטויה במפרט המיוחד.

00.04התאמת התכניות, המפרטים וכתב הכמויות

על הקבלן לבדוק מיד עם קבלת התכניות ומסמכי המכרז את כל המידות, הנתונים והאינפורמציה המובאים בהם. בכל מקרה שתמצא טעות או סתירה בתכניות, בנתונים, במפרט הטכני ובכתב הכמויות, עליו להודיע על כך למפקח ולבקש הוראות בכתב.
ערעורים על הגבהים ועל המידות שמסומנים בתכניות יובאו מיד ע"י הקבלן לידיעת המפקח וירשמו ביומן העבודה. החלטת המפקח בנדון תהיה סופית: לא תתקבל כל תביעה מצד הקבלן על סמך טענה שלא הרגיש בסטיות ובאי התאמות- .

00.05 תוכניות מכרז ותוכניות ביצוע

התוכניות הנלוות למכרז זה הן תוכניות "מכרז בלבד". עם חתימת החוזה יוחלפו התוכניות הנ"ל ב"תוכניות לביצוע."

אין לבצע על בסיס תוכניות למכרז, אלא אם קיבל הקבלן את אישור המתכנן וחתימה על התוכניות שהן טובות לביצוע.

00.06תוכניות נוספות ותכנון שדה

אם במשך זמן הביצוע יוצאו תוכניות עם שינויים ביחס לתוכניות המקוריות, יבצע הקבלן את העבודה לפי התוכניות המתוקנות. כל עדכון בתוכניות יתועד ברשימת התוכניות ויאושר בחתימת המפקח.

מחירי היחידה הניתנים בחוזה זה יחייבו את הקבלן לגבי תוכניות חדשות ו/או מתוקנות.

אין הקבלן רשאי לשנות שום פרט בשרטוטים ללא קבלת אישור בכתב מהמתכנן.

00.07 לוח זמנים

תוך 14 יום מיום חתימת החוזה על ידי הקבלן, יגיש הקבלן ב 3- העתקים

לוח זמנים GANT ממוחשב לביצוע הפרוייקט. למפקח הזכות לדרוש ביצוע שינויים בלוח הזמנים

בהתאם להחלטתו, ובתנאי שימסרו לקבלן תוך 14 יום מיום קבלת לוח הזמנים.

תקופת הביצוע לכל העבודות הכלולות במכרז/ חוזה תהיה 30 ימי לוח קלנדריים שדלהלן.

העבודה תחל תוך 14 ימים מתאריך הוצאת צו התחלת העבודה על ידי המפקח. לא תהיה כל תוספת

לתקופת הביצוע בגין שבתות, חגים וימי גשם.

כמו כן, לא יקבל הקבלן תשלום בגין התייקרויות, עבור עבודות שיבצע לאחר תום תקופת הביצוע.

גמר עבודות ומסירה למזמין בתוך 30 יום מצו התחלת העבודה.

סיור המסירה יתקיים לכל המאוחר ביום ה 30 ממועד מתן צו תחילת העבודה.

אי עמידה בלוח זמנים יסודי זה יהווה הפרה יסודית של החוזה. -

00.08 אתר התארגנות

אתר ההתארגנות של הקבלן יהיה לפי הנחיית רשות הטבע והגנים. מיקום אתר ההתארגנות יאושר ע"י המפקח לפני הצבתו.

אזור ההתארגנות יהיה באחריותו הבלעדית של הקבלן על כל המשתמע מכך.

ככלל, תינתן עדיפות לקביעת אתרהתארגנות ע"ג הגג כך שלא ימצא ציוד על הקרקע.

00.09 מניעת פגיעה בערכי טבע

שטח האתר מצוי באזור עשיר בערכי טבע ובעתיקות, לפני העבודות יסומן ע"י הקבלן אזור העבודות ואזורים שיוגדרו לשימור, באזורים הנ"ל לא תעשנה כל עבודות כולל מעבר רכבי עבודה בתוכם. לא ישולם בנפרד עבור סימון האזורים ורואים אותו ככלול במחירי העבודות.

על הקבלן להקפיד ולהמנע משפיכת חומרי בנייה מחוץ לאזור הבנייה.

00.10 מניעת שפך קרקע

על הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים ובכל סוגי כלי עבודה על מנת להימנע משפיכות קרקע ו/או פסולת באתר העבודה או בקרבתו. לא יורשו שפיכות אדמה ו/או פסולת אלא

באתר מוסכם על דעת המפקח ורשות הטבע והגנים, ובאחריות הבלעדית של הקבלן.
כל הפסולת באתר העבודה תרוכז בשקים מסוג Big Bag ותפונה מהאתר בסיום העבודה.
משטחי עץ ירוכזו בערמה במקום מוסכם ויפונו באחריות הקבלן.
קופסאות קרטון יפורק, ירוכזו בערימה ויפונו למחזור בלבד.

00.11 רשיונות ואישורים

לפני תחילת ביצוע העבודה ימציא הקבלן לפי הצורך למנהל ולמפקח את כל הרשיונות והאישורים לבצוע העבודה כפי המפורט בחוזה הממשלתי.
לרבות, אישור עבודה בגובה לכלל העובדים באתר.

00.12 תאום עם רשות העתיקות

לא רלוונטי

00.13 דרכי גישה לאתר העבודות

לאתר העבודה הגישה לרכב מוגבלת. על הקבלן להערך לעבודה עם כלים אשר ניתן לשנע אותם לפי תנאי השטח הקיימים.לפני תחילת ביצוע העבודה ימציא הקבלן למנהל ולמפקח את הצעתו לשינוע כלי עבודה עד לאתר העבודה. מובהר בזאת ששינוע כלי העבודה, עובדים וכל הכרוך בקושי בדרך הגישה כלול במחירי המכרז ולא ישולם עליהם בנפרד.
רכבי הקבלן יחנו רק במגרש החנייה המוסדר באתר. לא תותר חניה במקומות אסורים (מדרכות, דשא וכיוב').
לצורך הנפת הציוד לגג יתאם הקבלן מראש מיקום להצבת המנוף. שעות ההנפה יתואמו מראש מול המפקח ו/או מנהל האתר. יעשה מאמץ שההנפה תתבצע מחוץ לשעות פתיחת האתר.

00.14 מים, חשמל

החשמל והמים הדרושים לביצוע העבודה, יסופקו מהחיבורים הקיימים באתר
לא תתבצע התחשבנות עם הקבלן על שימוש בחשמל במהלך העבודות.
הקבלן ועובדיו יעשו שימוש בחדרי השירותים הציבוריים באתר בלבד.

00.15 פיקוח בזמן הביצוע

00.15.01 המזמין רשאי למנות מטעמו מפקח ומתאם לביצוע העבודה.
למפקח מטעם המזמין תינתן הסמכות לבקר ביצוע העבודה על כל שלביה על מנת להבטיח ביצוע בהתאם לתנאי מפרט זה, התוכניות והמפרטים שהוגדרו ולתקנים הנדרשים.
00.15.02 למפקח הסמכות להורות על שינויים וביצוע עבודות חריגות בשם המזמין.
00.15.03 המפקח רשאי לדרוש מהקבלן תיקון, שינוי והריסה של העבודה, אשר לא בוצעה בהתאם לתוכניות או להוראותיו והקבלן יהיה חייב לבצע את הוראות המפקח תוך התקופה שתיקבע על ידו.
00.15.04 המפקח יהיה רשאי לפסול כל חומר או כלי עבודה, הנראים לו כבלתי מתאימים לעבודה זו, וכמו כן יהיה רשאי לדרוש בדיקה ובחינה של כל חומר נוסף לבדיקות הקבועות המצוינות בחוזה.
00.15.05 המפקח יהיה רשאי להפסיק את העבודה בכללה, או חלק ממנה, או עבודה במקצוע מסוים, אם לפי דעתו אין העבודה נעשית בהתאם לתוכניות, המפרט הטכני, או הוראות המפקח.
00.15.06 המפקח יהיה הקובע היחידי והפוסק האחרון בכל שאלה שתתעורר ביחס לטיב החומרים, לטיב העבודה ולאופן ביצועה.

00.15.07 ביקורת עבודות: הקבלן חייב להעמיד על חשבונו לרשות המפקח את הפועלים, הלכים והמכשירים הנחוצים לצורך ביצוע ביקורת העבודה.

00.19 טיב החומרים

החומרים והמוצרים יהיו חדשים ומשובחים ויתאימו לדרישות המפרט והתקנים הישראליים העדכניים. בהעדר תקן ישראלי, יתאימו החומרים והמוצרים לדרישות התקנים האירופים המתאימים, או לתקני ארץ הייצור.

כלל הוא שעל הקבלן לספק את החומרים והמוצרים מהסוג המעולה מתוך המבחר שמתיר התקן, אלא

אם כן נקבע סוג אחר במסמכי החוזה.

00.20 מקור החומרים

הקבלן חייב לקבל אישור המפקח על מקור החומרים. אין אישור המקור משמש אישור לטיב חומרים

מאותו מקור. אישור חומר ממקור מסוים אינו משמש אישור לכל שאר המשלוחים מאותו מקור.

00.21 אישור דגימות ובדיקות שדה והתאמה לתקנים

אישור דגימות של חומרים ו/או מוצרים על ידי המפקח אינו גורע במאומה מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן לטיב החומרים והמוצרים המסופקים במתכונת אותן דגימות כפי שטיב זה מוגדר במפרט ו/או בתקנים.

כל ההוצאות לביצוע בדיקות השדה, בדיקות מעבדה להתאמה לדרישות התקן ושל הוצאות המדגמים הנדרשות ע"י המפקח אם לפי המפורט במפרט ובתוכנית ו/או אם תדרשנה לדעתו של המפקח תהיינה על חשבון הקבלן בלבד ויראו אותן ככלולות במחירי היחידה השונים. על

הקבלן למסור את כל תוצאות הבדיקות למפקח.

00.22 ציוד

הקבלן יבצע את העבודה בציוד שיהיה מטיפוס מאושר ויימצא במצב תקין.ברשות הקבלן יימצא כל הציוד הדרוש לצורך העבודה ובקרתה בהתאם לדרישות המפקח.

00.23 העסקת קבלני משנה של הקבלן הראשי

00.23.01 הקבלן יוכל להעסיק בעבודה זו רק קבלני משנה שיאושרו ע"י המזמין.

00.23.02 הקבלן יגיש תוך שבוע מיום צו התחלת העבודה, רשימה של כל קבלני המשנה שבדעתו להעסיק, לצורך קבלת אישור המפקח.

00.23.03 בידי המפקח לאשר או לפסול קבלנים עפ"י הרשימה שתימסר. אישור הקבלנים עפ"י שיקולי המזמין ו/או נציגו בלבד וללא עוררין. הקבלן יציע לאישור קבלני משנה אחרים במקום אלו שייפסלו.

00.23.04 למזמין הסמכות להפסיק עבודתו של קבלן משנה, גם אחרי שאושר ותוך כדי העבודה באם לא יהיה שבע רצון מרמה ו/או קצב הביצוע.

00.23.05 כל פסילה של קבלן משנה כלשהו, אם לפני הביצוע ואם במהלך הביצוע, לא תהווה כל עילה מצד הקבלן לתביעה כספית כל שהיא, או דחיית לוח הזמנים (הארכת תקופת הביצוע).

00.23 בטיחות

על הקבלן לנקוט בכל אמצעי הבטיחות הנדרשים בפקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) תש"ל 1970.

על הקבלן לרכז את הציוד וחומריו במקום מרוכז שלא יהווה מכשול ומטרד לעובדים במקום ולמזדמנים למקום.

על הקבלן לחבר את ציודו למקור החשמל באמצעות מכשיר פחת זרם.

על הקבלן להקים באתר, על חשבונו, גדרות, מחיצות ושערים סביב העבודות להגנה על בני אדם ולהגנת הרכוש, הכל בהתאם לחוקי הבטיחות ולפי תקנות משרד העבודה. בגמר העבודה יפורקו כל הנ"ל ע ידי הקבלן וישארו בבעלות הקבלן. הנ"ל לא ישולם בנפרד ועל הקבלן לכלול את ההוצאות בקשר עם זה במחיר ההצעה.

על הקבלן להתקין ועל חשבונו שלט במידות 2X2 מ' בתחום האתר ובמקום בולט מתואם עם המפקח אשר יכלול כל פרטי הפרויקט : המזמין, הקבלן, המתכנן, המפקח, מנהל הפרויקט, הקבלן יעביר דוגמת שלט לאישור המפקח.

כל העבודות תעשינה בזהירות ותוך הקפדה על שמירת חוקי הבטיחות הקיימים כלפי סוג זה של עבודות.

00.25 מחיר כולל

רואים את העבודות הכרוכות במילוי התנאים המפורטים לעיל ככלולים במחיר היחידה של מכרז/חוזה זה והן לא תימדדנה ולא תשולמנה בנפרד, אלא אם צוין הדבר במפורש בכתב הכמויות.

00.26 אישור הקבלן

הקבלן מאשר בזאת כי למד את כל הדרוש לידיעתו בקשר לכל התנאים המפורטים לעיל וכן את כל יתר העובדות המשפיעות על העבודה. המחירים שיציע הקבלן בכתב הכמויות יהיו סופיים ויכללו את כל ההוצאות הכלליות והמקריות שתידרשנה בגלל התנאים הנ"ל. לקבלן לא תהא כל עילה לתביעה ולא לתשלום כל תוספת עבור קיום תנאים אלו.

הצהרה והתחייבות זו כוללת גם את הכלים, המכשירים, כלי עבודה וכוחות עבודה הדרושים לשם ביצוע העבודה הכלולה במפרט זה.

00.27 תנאים מיוחדים

רואים את הקבלן כאילו התחשב בהצגת המחירים, בכל התנאים המפורטים בחוזה, בתוכניות, במפרט ובאופני המדידה והתשלום.

המחירים המוצגים להלן ייחשבו ככוללים את ערך כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים הנזכרים באותם מסמכים על כל פרטיהם. אי הבנת תנאי כלשהו, או אי התחשבות בו לא תוכר על ידי המנהל כסיבה מספקת לשינוי המחיר הנקוב בכתב הכמויות ו/או כעילה לתשלום נוסף מכל סוג שהוא.

לעניין זה יובהר כי אחריות הקבלן להשלים את הקמת המתקנים וחיבורם לרשת החשמל (לרבות חיבור המתקנים לחח"י) והמחיר המוצע על ידו הנו "פאושלי" וכי לא תתקבל כל דרישה לתשלום נוסף.

00.28 מחירי היחידה

מחירי היחידה המוצגים בסעיפי הכמויות ייחשבו ככוללים את ערך :

00.28.01 כל החומרים (ובכלל זה מוצרים לסוגיהם וחומרי עזר הנכללים בעבודה ושאינם נכללים בה) והפחת שלהם.

00.28.02 כל העבודה הדרושה לשם ביצוע בהתאם לתנאי החוזה, לרבות עבודות הלוואי והעזר הנזכרות במפרט והמשתמעות ממנו במידה ועבודות אלה אינן נמדדות כפריטים נפרדים.

00.28.03 השימוש בציוד מכאני, מנופים, כלי עבודה, מכשירים, מכונות, פיגומים, דרכים זמניות וכו', הרכבתם ופירוקם.

00.28.04 הובלת כל החומרים, כלי עבודה וכו' אל מקום העבודה ובכלל זה העמסתם ופריקתם, וכן הובלת עובדים לאתר וממנו.

00.28.05 אחסנת החומרים, הכלים, המכונות וכו', שמירתם וכן שמירת העבודות שבוצעו.

00.28.06 הוצאותיו הכלליות של הקבלן (הן הישירות והן העקיפות) ובכלל זה הוצאותיו המוקדמות והמקריות.

00.28.07 המיסים הסוציאליים, הוצאות הביטוח וכו.'

00.28.08 הוצאות אחרות מאיזה סוג שהוא אשר תנאי החוזה מחייבים אותו.

00.28.09 רווחי הקבלן.

00.29 כתב כמויות

כתב הכמויות מהווה השלמה לתוכניות ועל כן כל פריט המתואר בתוכניות אינו חייב למצוא את ביטויו המלא והמפורט בכתב הכמויות ואין הדבר מחייב מתן תיאורים דומים ליתרם.

כלל הוא: מתן תיאורים חלקיים או נרחבים לאחד או למספר פריטים מפרק מסוים אינו גורע מכלליות ההערות הכלליות הנתונות בראש פרקים אלה.

00.30 מדידת נטו

בהעדר הוראות אחרות יימדד כל אחד מהפריטים נטו לפי פרטי התוכניות, כשהפריט מושלם וקבוע במקומו. כל מקום בו מצוין כי המידה היא "עד ..." פירושה "עד בכלל– ."

00.31 **מחירי יסוד**

מחירי יסוד של חומרים ומוצרים הם המחירים בביח"ר ביום הגשת ההצעה על ידי הקבלן. מחיר יסוד מתייחס למחיר נטו של החומרים והמוצרים, מבלי להביא בחשבון פחת מכל סוג שהוא. שינוי במחיר רכישה יופחת או יוסף למחיר היחידה כהפרש נטו בין מחירי היסוד בלבד.

00.32 מחיר מוצר שווה ערך

בכל מקום שמצוין שם היצרן או שמו המסחרי של חומר או מוצר, מתייחס מחיר המוצר בכתב הכמויות רק למוצר מסוים זה. חומר או מוצר אחר שאושר על ידי המפקח כשווה ערך לראשון, מחירו- ייקבע בהתאם וזאת בין אם החומר או המוצר הוחלף כשווה ערך ביוזמת הקבלן או ביוזמת המפקח.

בכל מקרה טעון השימוש במוצר שווה ערך לזה המצוין במסמכי החוזה אישור מוקדם של המפקח.

00.32 עבודה ביומית

לא רלוונטי

00.34 עבודות שלא יימדדו

העבודות המפורטות מטה לא ימדדו ולא ישולם בעדן. רואים אותן ככלולות בשכר החוזה מבלי היותן מפורטות:

00.34.01 תיאום עם כל הגורמים.

00.34.02 אמצעי זהירות למניעת הפרעות ותקלות לפעילות הקיימת בשטח.

00.34.03 מבנה עזר מחסנים, מבנה למפקח וכדומה.

00.34.04 מדידות, סימון, פירוק וחידוש סימון.

00.34.05 סידור ניקוז ארעי ודרכים ארעיות.

00.34.06 סילוק חומרים וחלקי מבנה שנפסלו ופורקו ואספקת חומרים אחרים במקומם.

00.34.07 כל עבודה אחרת הנדרשת להשלמת הקמת המתקנים וחיבורם לרשת החשמל.

00.35 תוכניות עדות (As Made) ותיק מתקן

00.35.01 על הקבלן להכין על חשבונו תכניות עדות .התוכניות יוכנו בידי מתכנן מוסמך וייחתמו על ידו. התוכניות תהיינה ממוחשבות אם קיבל הקבלן לידיו לצורך העבודה תוכניות ממוחשבות . הרקע לתוכניות עדות יהא תוכנית המדידה שתועבר ע"י המזמין.

00.35.02 תכנית "לאחר ביצוע" שיכין הקבלן, על חשבונו, תכלול את כל העבודות שביצע הקבלן, התכניות תימסרנה למזמין 14 יום אחר גמר העבודה לכל המאוחר, ב - 2 עותקים וקובץ ממוחשב, הוצאת תעודת גמר לעבודות שביצע הקבלן מותנית במסירת תוכנית עדות כמפורט לעיל –תוכניות חשמל, פריסת פאנלים, קונסטרוקציה, הארקות, לוחות חשמל, סכמת חיבור לחח"י.

00.35.03 הקבלן ימסור למזמינה תיק לכל מתקן מלא הכולל בין היתר:

- תכניות עדות (As made) חתומות של המתקן, ובכלל זה של לוחות החשמל, של תוואי AC+DCתכניתכללית המפרטת את מיקומי הלוחות ,הממירים, השנאים וחדרי החשמל;
- עותק חתום ע"י בודק מוסמך של בדיקת Off Grid ובדיקת On Grid למתקן.
- רשימה סופית חתומה של כל הציוד ורכיבי המתקן.
- ספר הדרכה הכולל הוראות לשימוש ותחזוקת המתקן.
- רשימת ספקי רכיבי המתקן וספקי עבודות ותעודות אחריות לציוד שסופק.
- תיק בטיחות.
- אישור מהנדס קונסטרוקציה ומהנדס חשמל לתקינות המערכת.
- כתבי אחריות הכוללים מספרים סידוריים(וספרי הפעלה לרכיבי המתקן).
- מפרטים טכניים של כל הציוד המותקן.
- כל האישורים שניתנו להפעלת המתקן ע"י כל רשות מוסמכת לרבות חברת חשמל, ועדה לתכנון ובניה, משרד האנרגיה וכיוב'.

00.35.04 הקבלן לא יהיה רשאי להגיש חשבון סופי לפני שיגיש את התכניות הנ"ל.

00.36 ניקיון האתר וסביבתו במהלך העבודות ובסיומן

- כל יום בגמר העבודות או בשלבים מסוימים בעבודות לפי קביעת המזמין על הקבלן לנקות היטב את השטח בו עבד ע"י סילוק כל הפסולת שהצטברה. לכלוך, חומרים עודפים, כלים ואמצעי עזר לעבודה וכו. 'ההנחיות הללו יבואו בנוסף לאמור בסעיף 00.10 לעיל.

חתימת הקבלן :..... תאריך.....

מסמך ג' 2

מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים

08.01 תנאים מוקדמים:

08.01.01 הקבלן מתחייב לבצע את העבודות על פי החוזה לביצוע עבודות חשמל ע"י הקבלן כנהוג בהתקשרויות של מדינת ישראל (נוסח חדש של אפריל תשס"ה 2005) והמוכר כמדף 3210.

08.010.2 כל העבודות תבוצענה בהתאם למוקדמות למפרט הכללי הבין משרדי, ראשי פרקים, מפרטים טכניים מיוחדים, תקנים ישראלים, תקנים מקצועיים אחרים ותנאים אחרים. על הקבלן לרכוש לעצמו ועל חשבונו את המוקדמות והמפרט הכללי הבין משרדי.

08.01.03 העבודה תבוצע בתוך ועל גגות מבנים ציבורים קיימים ומאכלסים ופעילים, שהדרישות המנחות הן לשמור על הבניינים, אופים, קירות, גגות, איטום גגות, כבישים ומדרכות, תאורת שבילים, גינוומסלעות, סדר פעילות המבנים. כמו כן, יש לקבל אישור מהמפקח לשימוש בציוד מכני ולפי שעות מתואמות מראש.

08.01.03 יש לראות את המוקדמות, התנאים הכלליים, המפרט הטכני הבין משרדי, המפרטים המיוחדים, ראשי פרקים נוספים, תקנים ישראליים, כתב הכמויות והתוכניות כמשלימים זה את זה.

08.01.04. הקבלן לא רשאי לדרוש תוספות עבור עבודות משלימות שיש צורך לבצע בהתאם למתואר בתוכניות, במוקדמות, במפרטים הטכניים, בתקנים ובתקנות אשר אינן רשומות בסעיפי רשימת הכמויות.

08.01.05 על הקבלן לבדוק את כל התוכניות ואת המידות הנתונות בהן, בכל מקרה שתמצא טעות או סתירה בתוכניות, במפרטים, בשטח ובספר הכמויות עליו להודיע על כך מיד למפקח אשר יחליט לפי איזה מהן תבוצע העבודה. החלטתו של המפקח בנידון תהייה סופית ולא תתקבל שום תביעה מצד הקבלן על סמך טענה שלא ידע מהסטיות הנידונות.

08.01.06 אם הקבלן לא יפנה מיד למפקח ולא ימלא אחר החלטותיו של המפקח ישא הקבלן בכל האחריות עבור הוצאות אפשריות בין אם נראה מראש ובין אם לא.

08.01.07 הקבלן ילמד את התוכניות והפרטים יחד עם המפרט הטכני וכל המפרטים שיש להם חשיבותבביצוע העבודה הנידונה הקבלן לא יוכל לדרוש תוספת או שינוי במחיר איזה שהוא תוך טענהשלא ידע למפרע את כל הפרטים בקשר לעבודה המבוצעת.

08.01.08 המונח "שווה ערך" אם נזכר במפרטים ו/או בכתבי הכמויות ו/או בתוכניות, כאלטרנטיבה למוצר מסוים הנקוב בשמו המסחרי ו/או שם היצרן פירושו שהמוצר חייב להיות שווה ערך מבחינת הטיב והדרישות האחרות למוצר הנקוב. טיב, סוגו, צורתו ואופיו של המוצר, "שווה ערך" טעונים אישורו הבלעדי של המפקח.

08.01.09 מחירי הסעיפים ברשימת הכמויות הם מחירים שלמים וכוללים את תנאי המוקדמות והתוכניות, חומרים ועבודה, הרכבה, עיגונים, חיבורים, כיתורים, חציבה בביטונים להעברת הצינורות בקירות, תיקוני טיח וצבע מושלמים, בכל מקום שיידרש שימוש בציוד, חומרי עזר הדרושים לביצוע העבודה ואשר אינם רשומים במפרט, אספקה והובלה, כל סוגי המיסים ביטוח ובטיחות, בלי הוצאות נראות מראש, הרווח וכו' שתידרשנה למילוי תנאי החוזה בהשלמת העבודות לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

08.01.10 חתימת הקבלן בסוף ההצעה מאשרת שהוא למד את כל המסמכים וכל התנאים שיש בהם חשיבות בעבודה ומסכים לתנאים הרשומים ויפעל בהם בהתאם לתנאים המוכתבים ולפי המחירים שרשם בכתב הכמויות וכי הוא מתחייב להוציא לפועל, לסיים ולמסור את העבודות לשביעות רצונו של המפקח.

08.02 כללי

08.02.01 המפרט להלן מתייחס לביצוע עבודות חשמל להקמת מתקניים פוטו וולטאים על גג המבנה המרכזי באתר.
הקמת המתקנים כוללת קבלת היתרים להקמת המתקנים, ממשרד האנרגיה, מהוועדה המקומית לתכנון ובניה ומכל רשות ציבורית אחרת שתידרש על פי חוק ביצוע המתקנים.

08.02.02 העבודות יבוצעו לפי:

- חוק החשמל תשי"ד לפי עדכונו האחרון.
- התקנים הישראלים העדכניים המתייחסים לעבודות חשמל, לוחות חשמל, הארקות.
- התקנים הישראלים והבן לאומים העדכניים למערכות פוטו ולטאיות.
- הנחיות והוראות משרד האנרגיה והרשות הארציים לחשמל למערכות פוטו ולטאיות.
- התוכניות עקרוניות, המפרט הטכני המיוחד ורשימת הכמויות המצ"ב.
- המפרט הטכני הכללי הבין משרדי בהוצאת משרדי הממשלה פרק 08.

(עדיפות בין מסמכים לפי סדר הופעתם לעיל)

08.02.03 רשימת העבודות הכלולות במפרט זה:

- בחינת התכנון המפורט
- הגשת דיווח לוועדה המקומית לתכנון ובניה בעניין ביצוע עבודות הפטורות מהיתר בניה.
- אין זה מן ההכרח שהעבודה כולה תמצא את ביטויה ברשימת הכמויות ו/או התוכניות ו/או במפרט הטכני.
- על הקבלן להשלים את כל המתקן על כל פרטיו גם אם לא פורט במסמכים המצ"ב לרבות חיבור לחח"י.
- המזמין שומר לעצמו את הזכות לחלק את העבודות בין מספר קבלנים ו/או למסור לקבלן רק חלק מהעבודות המפורטות וזאת ללא שינוי במחירי היחידה של יתר סעיפי המכרז.

08.03 הוראות טכניות לביצוע המתקן

- מודגש בזאת כי עבודות הקבלן כוללות ביצוע כל המעברים בתוך הבניין עבור תעלות הכבלים והפרופילים וכן תיקוני טיח וצבע ללא כל תוספת למחירי היחידה.
- קופסאות מעבר והסתעפות תהיינה גלויות, מלבניות או מרובעות עם מכסה נסגרת ע"י ברגים אטומים IP65 עם כניסות צנרת וכבלים אינטגרון . PG ועמידות בטמפרטורה 850 מעלות.
תוצרת "גויס" או ש"ע. כל המכסים יהיו קשורים לקופסאות באמצעות כבל חד גידי. בנוסף יש למרוח את אזור המגע בין מכסה הקופסה לקופסה בחומר אטום דביק דוגמת. R.T.V
- מתקן החשמל, יבוצע בהתקנה סמויה או גלויה בהתאם למיקום ההתקנה ע"י כבלים מטיפוס N2XY מונחים בתעלות פח או רשת מגולוונות ומושחלים בצנרת מריכף חסינת אש, חלקה סמויה בקירות כולל חיצוב ותיקון או מונחת מתחת לריצוף כולל ביטונה או מונחים בתעלות

כבלים מעל תקרות אקוסטיות במידה ויש צורך להעביר כבלים בחללי מעברים ציבוריים עם תקרות מונמכות בצינורות חסינים לאש כאמור אשר יחוזקו מתחת לתקרת הבטון או קונסטרוקציה בצורה מסודרת ובתוואי שיתואם עם המפקח באמצעות פרופילי Z מחורצים כל 1 מטר ושלות מגולוונות. ירידה בקירות ובמחיצות תהיה סמויה ע"י חיצוב ותיקון טיח בקירות קשיחים או ע"י חיזוק הצנרת לפרופילי המתכת במחיצות גבס. אין להשתמש בצנרת שרשורית ובצנרת שקוטרה קטן מ - 20 מ"מ או בצנרת שאינה חסינת אש.

- מתקן החשמל על הגג או בחדרים הטכניים יבוצע באמצעות כבלי חשמל מונחים בסולמות כבלים או תעלות פח. ירידה על הקיר באמצעות צנרת מרירון מחוזקת בשלות מגולוונות. או בתעלות אנכיות מפח מלאה ומגולוון עובי דופן 2 מ"מ לפחות. ביציאה מכל תעלה יושחל הצינור בסופית אנטיגרון תקנית.
- חיבור אביזרים : האביזרים הקופסאות ולוחות החשמל תהיה כאשר הכבל יושחל בצינור שרשורי משוריין חסין אש לכל אורכו, חיבור הצינור לאביזר יהיה באמצעות כניסה אטומה דוגמת PG להצינור. חיבור כניסת צינור/ כבל לאביזר תהיה ע"י הברגה וטבעת אטימה ודסקיות לחיצה ובעלת גמישות גבוהה דגם אנטיגרון. הכבל יוגן ביציאה מתעלת פח או סולם כבלים עד לאביזר ע"י צינור שרשורי משוריין חסין אש דוגמת G.P או ש"ע.
- חיזוק צנרת לתקרת בטון יעשה שימוש בשלות מפלדה בלבד בכל הבניין. אין להשתמש בשום אופן בשלות פלסטיות. כל הדיבלים שיעשה בהם שימוש בפרויקט יהיו מפלדה. אין להשתמש בדיבלים מפלסטיק.
- כל החיבורים של תעלות החשמל והקונסטרקציה המתכתית תיעשה ע"י מחברים אורגנאלים ובאמצעות ברגים ודסקיות ואומים מגולוונים. אין לבצע ריתוכים בתעלות השמל ובקונסטרקציה המתכתית/אלומיניום של הפנלים.
- כל הכלובים ארונות מהפכים וארונות לוחות חשמל יבוצעו ע"י פרופיל מתכת מגולוונים וצבועים בתנור בשכבת צבע מקשר ובשתי שכבות צבע סופי.
- כבלים :

כל הכבלים יתאימו לתקן ישראל - 547 ויהיו כבים מאליו) FR (מטיפוס . .N2XY הכבלים יהיו שלמים לכל אורכם. אין להשתמש בקופסאות חבורים או מופות מכל סוג שהן.
כבל שיפגע במהלך העבודה יוחלף לאלתר.
לכל כבלי הכח וההארקה יש להשתמש בנעלי כבלי בעלי תקן DIN - בלבד.
כל הכבלים לכח, פיקוד ומכשור ישולטו בשני הקצוות וכן בשוחות המעבר וכן בתוואי על-סולמות או תעלות כבלים כל 3 מטר בשילוט סנדוויץ' חרוט אשר יחוזק לכבל ע"י חבקים פלסטיים או שלות מגולוונות הכל לפי הוראות המתכנן.
כל כבלי ה DC - יהיו מנחושת בעל מעתה כפול עם הגנת UV ועומדים בתקני PV מתאימים.
כבלי המכשור יהיו מסובבים, מסוככים כל זוג בנפרד.
עבור התקנה פנימית הכבלים יהיו – 2 זוג 2 . X2X22AWGעבור התקנה חיצונית ו/או תת קרקעית הכבלים יהיו - X2X16AWG2 ויסופקו עם מעטה NYY ומעטה נוסף נגד עכברים דוגמת אלו של סילבן סחר או ש"ע.

08.04 חפירות:

- החפירות עבור הכבלים והצנרת יהיו בעומק 110 ס"מ מרום הסופי של הקרקע או הכביש או

המדרכה לצורך זה אין להבדיל בין החפירה לחציבה.
בכל מקום במפרט ובכתב הכמויות בו מוזכרות חפירה, פרוש חפירה ו/או חציבה בכל סוגי העפר והסלע.

- החפירה תרופד בשכבה של 10 ס״מ בחול גרוס (פודרה) לפני הנחת הצנרת ובשכבה נוספת לאחר הנחתם.
- יש להדק את החול ולהניח שכבה רצופה של בלוקים מלאים בהתאם לפרט בתוכנית.
- מעל שכבת המילוי הראשונה יש להניח סרט סימון פלסטי עם סימון ״כבלי חשמל מ.נ.״ כנדרש, ולמלא את החפירה בעפר ולהדק עד להשגת צפיפות 98% מוד לפחות.
- על הקבלן לקבל אישור המפקח לתוואי לפני ביצוע החפירה.
- על הקבלן לוודא תוואים ומהלכים של צנרת תת קרקעית קיימת.
- האחריות להימנע מפגיעה במע׳ תת קרקעיות קיימות- חלה על הקבלן ועליו בלבד. כל תקלה במע׳ קיימות שתגרם כתוצאה מעבודות הקבלן תתוקן מיד על ידו ועל חשבונו.

08.05 צנרת תת קרקעית וכבלים:

- הצנרת התת קרקעית תהיה פלסטית חלקה מטיפוס PVC קשיח ותכלול חוט משיכה מניילון 8 מ״מ.
- הצנרות יונחו בחפירה על גבי שכבת החול הראשונה זה ליד זה. על הקבלן לקבלן אישור לחפירה ולאופן הנחת בצנרת לפני סגירת החפירה.
- אין לכסות חפירה לפני קבלת אישור המפקח לכך.
- צנרת חשמל בקוטר - 110 מ״מ מ P.V.C תהיה בעלת דרג 6.
- צנרת תקשורת תהיה : צנרת - 50 או 75 מ״מ תהיה מפוליאתלון י.ק.ע 13.5.
- קטעי חיבור צנרת (מופה) : קטעי חיבור בין שני צינורות יבוצע ע״י צינור (מופה) תקני אוריגינלי, בהתאם לסוג הצינור- ומיוצר ע״י אותו יצרן צינור. יש להמציא דוגמא לאישור המתכנן והמפקח לפני תחילת בצוע

08.06 בריכות/שוחות מעבר

לא רלוונטי

08.07 חומרים וציוד

- כל החומרים, האביזרים והמכשירים שיסופקו ע״י הקבלן יהיו חדשים ומאושרים ע״י מכון התקנים.
- על הקבלן להגיש מפרט של כל החומרים שיש בדעתו להשתמש בהם לאישור המפקח.
- כל אביזר או חומר שימצאו פסולים יוחלפו מיד ע״י הקבלן ועל חשבונו.
- ציוד לוחות החשמל יהיו מתוצרת ABB או ״קלוקנר מילר״ או ״מרלין ג׳רין״ או ש״ע מאושר ע״י המתכנן.
- המאמתים יהיו בעלי כושר ניתוק בקצר של 10 KAלפחות לפי(IEC 898 אם– לא צוין אחרת).
  למפסקים חצי אוטומטיים יש להבטיח כושר ניתוק. ICS=ICU -
- יצרן לוחות החשמל יהיה בעל תו תקן איכות ISO 9001 וניסיון מתאים ובעל הסמכה

ממכון התקנים לייצור לוחות חשמל לפי ת״ת 22.

- חובת הקבלן קבלת אישור המתכנן ליצרן הלוח המוצע על ידו לפני העסקתו.

08.08 מערכת אנרגיה סולרית

המערכת תכלול את המרכיבים הבאים :

- קולט (פנל פוטו ולטאי) סולארי בהספק שלא יפחתמ 500 קילוואט.
- קופסת חיבורים (אופטימייזר) DC / DC טורית מתח כניסה משתנה ומתח מוצא קבוע לממירים מהפך מתח DC / AC תלת פאזי בתדרHZ50
- עבודת התקנה, חיבור, חיווט , כבלים, הארקות והפעלה מושלמת.
- לוחותA.C
- קונסטרוקצית אלומיניום
- כל רכיב נוסף הנדרש להתקנה וחיבור המערכת.
- המערכת תותקן בהתאם לסטנדרט המקובל בשוק הגגות הסולארים בישראל.
- המערכת תותקן בהתאם לחוק החשמל תשי״ד ותקנות שפורסמו מכוח החוק עד ליום ההתקנה.
- המערכת תותקן בהתאם להוראות והמלצות התקנים הישראליים (ת״י).- משמשים חובה במקרה הנל .
- המערכת תותקן בהתאם להנחיות מינהל החשמל \ חברת החשמל \ רשות החשמל הינם במקרה הנל כחובה למרות שאינם חוק.
- המערכת תותקן בהתאם להוראות והנחיות חח״י והמחלקה הטכנית של חח״י במחוז, וכל הקשור בעבודה זו.
- המערכת תותקן בהתאם לתקנות משרד העבודה בדבר בטיחות בעבודה ובדבר עבודה במתקני חשמל.
- המערכת תותקן בהתאם לתקנות איכות סביבה וכיבוי אש
- בהעדר תקנה מפורשת בחוק החשמל ו/או בתקנים הישראליים - תקני IEC בינלאומי המתאימים

08.08.01 פנל פוטו וולטאי

- הפאנל המוצע מוגדר כ Tier 1 -ונמצא ברשימת עשרת היצרנים המובילים עפ״י דירוג בלומברג לרבעון 4 2022.
- אחריות POWERGARD.
- אחריות מוצר לפאנל – 10 שנים.
- אחריות תפוקה לינארית – 25 שנה, כאשר, התפוקה לא תפחת מ 3% בשנה הראשונה ו- 0.7%
- לשנה החל מהשנה השנייה עד השנה ה 25.
- בהספק מינימלי של W500
- יצרנים מאושרים : טרינה סולאר , ג׳ינקו , הנואה QCELL , JASOLAR , LONGI - כל פאנל אחר ידרש לקבל אישור בכתב מהמפקח.
- יבואן רשמי ושירות בארץ.

08.08.02 אופטימיזרDC/DC

- אופטימייזר מתוצרת SolarEdge או שו״ע העומד בתקנים הישראליים.
- עשוי מפוליקרבונט אטום למים. IP68
- עמיד בטמפרטורה מ 40 מעלות עד - 85 + מעלות.
- מתח כניסה DC משתנה מתח יציאה DC קבוע.
- תקשורת PLC בלבד.

08.08.03 ממיר / מהפך מתח

- ממיר מתוצרת Solaredge או שו״ע.
- תקשורת אל האופטימייזר בטכנולוגית PLC בלבד.
- תאימות עם האופטימייזרים כמפורט בסעיף 08.08.02.
- גודל ממיר מקסימלי 100 קילוואט.
- יחס העמסה מקסימלי עד 150% בין DC לAC בממיר – (חריגה מהנחיה זו באישור בכתב מהמזמין).
- בכל מקרה יחס ההעמסה יקבע בהתאם לדרישות הלקוח.
- ממירים עם <u>אחריות שלא תפחת מ 10 שנים.</u>
- ממיר כולל Data logger לבדיקת ביצעים באינטרנט
- ממיר אחר יכול שיהא מאושר רק בכתב באופן מפורש מהלקוח .

08.08.04 לוחות חשמל

- לוחות חשמל ובקרה יבוצעו בהתאם למפרט הכללי פרק 0807, ת״ת 22, ת״י 61439 ובהתאם לחוק החשמל.
- יש לאשר אצל הלקוח את יצרן הלוח. (תוכניות של יצרן לוח שלא אושר לא ייבדקו).
- יצרן הלוח יהיה יצרן הנמצא בפיקוח מתמיד של מכון התקנים הישראלי, בעל ת״ת 22 ובעל אישור תקן ISO-9000.
- באחריות הקבלן לוודא ולתאם מידות הלוחות לנישות, ארונות, תעלות ופתחי מעבר במבנה.
- בהתאם לצורך יספק הקבלן את הלוחות בקטעים שיורכבו על ידו מחדש. עלות פירוק הלוח והרכבתו מחדש כלולה במחיר הלוח.
- ציוד הלוחות יהיה זהה בכל הפרויקט.
- בכל מקרה בו יש נעילה ללוח, הנעילה תהיה במפתח אחיד מאושר מראש ע״י הלקוח, על הקבלן לדאוג לקבל דוגמא שלפיה עליו להכין את הצילינדרים.
- לוח צריך להיות עשוי מפוליאסטר מחוזק.
- כניסות ללוח רק באמצעות אטימה ייעודית לכל חתך של כבל.- כניסות כבלים רק מלטה
- מא״ז (כמספר הממירים) תוצרת ABB או שניידר או אטון המתאים לזרם קצר.
- כל הרכיבים והארונות DC+AC יהיו בהתאם לכל דין לרבות תקנים, הוראות חוקים ותקנות כיבוי אש.

08.08.05 קונסטרוקצית אלומיניום

- קונסטרוקציית אלומיניום ייעודית למערכת סולארית.
- מערכת אחיזה הבנויה מפרופילי אלומיניום בעלי עמידות גבוהה בפני פגעי מזג אויר וקורוזיה אשר עומדים בתקנים הישראליים ובין היתר בתקן לעומסים ועומסי רוח (ת"י 412 ,414) כולל ציפוי אנודייז (המתקין ידרש להציג אישור בכתב) .
- עיגון מערכת האחיזה לגג המבנה בהתאם לדרישות התקן תוך שמירה על תקינות הגג ואיטומו. שימוש באביזרי חיבור מאלומיניום /נירוסטה בלבד. בשימוש באלמנטים מברזל מגלוון יבוצע בידוד בין סוגי המתכות. הקפדה על שימוש בגומי מסוג EPDM בעובי 3 מ"מ לבידוד בין הגג מפח (איסכורית) וקונס' האלומיניום תוך שמירה על איטום מקסימלי.
- תכנון ואישורי קונסטרוקטור למערכת האחיזה בהתאם לתקנים ולדרישות הביטוח.
- שימוש בקלאמפ הארקה מיוחד, מתוצרת שלטר הגרמנית או שוו"ע ללא שימוש בגידי הארקה.
- כל הרכיבים כדוגמת ברגים, תפסנים, אזיקונים, אומגות וכו' יהיו עשויי אלומיניום או נירוסטה.
- בגג אסכורית הקונסטרוקציה תורכב בחיבור ישירות למרישים (פטות) או בעזרת פרופילים מגשרים.
- פרופילים שלמים בלבד ללא חלוקה/ חיבור ע"י ברגים, אלכסונים יחוברו באמצעות ברגים יעודיים המאושרים ע"י קונסטרוקטור.
- בורג אום נעילה בלבד, כל אביזרי העיגון (אומגות וקצוות) יהיו עם נעילה /שייבה קפיץ או לפי מפרט יצרן הקונסטרוקציה. והכל בכפוף לאישור קונסטרוקטור.
- קונסטרוקציה בעלת תקן ישראלי 4402 ו EN755
- הקונסטרוקציה עליה מותקנים הפאנלים תהיה סטטית מאלומיניום בלבד.
- על הקונסטרוקציה להיות עמידה בפני חלודה, ובפני משבי רוח חזקים ומאושרת ע"י קונסטרוקטור לאתר הספציפי בו היא מותקנת.
- שיטת עיגון הקונסטרוקציה בגג בטון תהיה כזו שלא תחייב חדירה לגג, או פגיעה באיטום ובבידוד ותונח על גבי יריעה תקנית על התשתית הקיימת.

08.08.06 עבודות מסגרות והוראות כלליות

- סולם תקני, כולל חופה ומנעול, לכל מבנה בו מותקנת מערכת ואין גישה תקנית קיימת לגג.
- עמדות ממירים כולל כלוב וגגון הצללה.
- לא מאושר שימוש באזיקוני פלסטיק.
- כל השילוט על פי הנחיות – אלומניום <u>עם חריטה</u>.
- קווי חיים זמניים לצורכי עבודה בהתאם לכללי הבטיחות, התקנות והחוקים הרלוונטיים לצורכי עבודה בלבד, יפורקו בתום השלמת העבודות .- אם ידרשו קווי חיים קבועים יש להוציא תוכניות ולאשרם .
- בכל מקרה, באחריות המתקינה לוודא כי לא תהיה פגיעה באיטום של הגג. במידה ותהיה פגיעה באיטום של גג האתר הנובעת מהתקנת המערכת, תבצע המתקינה תיקון איטום על חשבונה, לשביעות רצונו של המזמין. באחריות המתקינה לטפל באיטום הגג בכל נזק שיגרם עקב הקמתה של המערכת או קיומה בכל תקופת האחריות כמפורט בסעיף האחריות במפרט וכי כל פגיעה במרכיבי הגג תחייב תיקונו ע"י המתקינה ועל חשבונה.

- במידה וקיים חשש לבעיות איטום קיימות בטרם תחילת עבודות ההתקנה, באחריות המתקינה לתעד ולדווח למזמינה.
- אחריות על הבטיחות באתר \ מנהל אתר \ עבודה בגובה\ כיבוי אש\ רשיונות מורשים ו/או כל דרישה נוספת של משרד העבודה או כל דרישה נוספת על פי חוק נמצאת באחריות המתקינה.

08.09 תאומים אישורים ובדיקות:

- הקבלן יתאם עם המפקח והמזמין את לוחות הזמנים לביצוע העבודות ואת זמני החיבור והניתוק.
- עם השלמת העבודה יזמין הקבלן בדיקה של בודק חשמל למתקן שהקים ויתקן מיד את כל ליקוי שיתגלה בבדיקה עד לקבלתו הסופית של המתקן ע״י הבודקים.
- עם השלמת העבודה יזמין הקבלן בדיקה של מהנדס אזרחי (קונסטרוקטור) למתקן שהקים ויתקן מיד את כל ליקוי שיתגלה בבדיקה.
- בדיקת המהנדס הבודק אינה באה במקום הבדיקה ע״י המתכנן ו/או מפקח ו/או נציג המזמין ואינן פותרות את הקבלן מביצוע כל התיקונים שידרשו על ידם. העבודה תחשב כגמורה רק לאחר שאושרה הן ע״י הבודקים וכן ע״י המתכנן והמזמין.
- התיאומים והבדיקות הנ״ל כלולים במחיר העבודה ולא ישולם עבורם בנפרד.

08.10 תנאים מקומיים

- על הקבלן לבדוק לפני הגשת הצעתו את כל התנאים הקשורים בביצוע העבודה ואפשרויות הביצוע במקום.
  הצעתו של הקבלן תשמש אישור לכך שהקבלן מכיר את כל התנאים בנוגע למכשולים וקשיים בהתקנה וכו׳ ופוטר את נותן העבודה מכל תביעה העלולה להתעורר בקשר לכך.
- ב. על הקבלן לדאוג משך כל תקופת העבודה לשמירה נגד תאונות במקום ולמנוע בכל האמצעים
- העומדים לרשותו כל תקלה או פגיעה באדם או ברכוש כתוצאה מעבודתו. הקבלן ישא בכל
- האחריות ובכל ההוצאות במקרה שתוגש תביעה לפיצויים מפעולותיו, מחדליו, עבודתו וציודו בין
- אם יבוצע על ידו, על ידי פועליו, שליחיו, באי כוחו או קבלני משנה או באי כוחם אשר להם
- יימסר חלק כלשהו מהעבודה.

08.11 מדידה וכמויות

העבודה תימדד עם השלמתה ללא כל תוספת עבור הפחת, שאריות או חומרים שנפסלו.

08.12 אחריות

- הקבלן יהיה אחראי למתקן שהקים למשך 96 חודשים (8 שנים) מתאריך קבלת העבודה ע״י המפקח.
- הקבלן אחראי עבור כל נזק שיגרם ע״י עבודתו או פעולותיו לאנשים או רכוש (שמירת ציוד הקבלן באחריותו).
- במשך תקופת האחריות יתקן הקבלן כל ליקוי או פגם שהתגלה בציוד שהתקין מיד ועל חשבונו.
- בכל מקרה של תקלה חוזרת או פגם חמור יחליף את האביזר בחדש.
- תקופת האחריות תחל מחדש למשך שנה על כל אביזר או תיקון שבוצע.

- הקבלן יהיה אחראי לעבודות שירות, טיפול ותחזוקה שוטפת למתקן שהקים, כולל חיזוק ברגים, טיפול בלוחות חשמל, פעם ב - 12 חודשים והבאת המערכת למצב תקין.
- הטיפול כאמור, יבוצע בתום כל שנה ממועד קבלת העבודה ע"י המפקח והוא כלול במחיר העבודה ולא ישולם עבורו בנפרד.

חתימת הקבלן :..... תאריך.....

נספח ג' 3 –

אופני מדידה מיוחדים

3.1 התחשבות עם תנאי החוזה

רואים את הקבלן כאילו התחשב עם הצגת המחירים בכל התנאים המפורטים במפרט זה על כל מסמכיו.

המחירים המוצגים להלן, ייחשבו ככוללים את ערך כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים הנזכרים באותם מסמכים, על פרטיהם.

אי-הבנת תנאי כלשהו או אי-התחשבות בו, לא תוכר כסיבה מספקת לשינוי מחיר הנקוב בכתב הכמויות ו/או כעילה לתשלום נוסף מכל סוג שהוא.

שום הפרעות, עיכובים חוסר רציפות או הפסקות בקטעי העבודה השונים עקב הדרישות הנ"ל, לא יוכרו כסיבה לשינו מחירי כתב הכמויות.

3.2 קווים ושטחים עקומים, שטחים נפרדים

לא תשולם כל תוספת עבור עבודות בקווים עקומים, בשטחים עקומים, בשטחים קטנים ובשטחים נפרדים.

3.3 טיב מלאכה וממדים העולים על המינימום הדרוש

3.3.1 לא תשולם כל תוספת עבור מלאכה שטיבה עולה על המינימום הדרוש וכן לא יהווה הדבר תמורה כלשהי עבור מלאכה בממדים קטנים מהדרוש.

3.3.2 לא תשלום כל תוספת עבור מלאכה שממדיה עולים על הדרוש לפי התוכניות ו/או המפרט.

3.3.3 עבור איכות שמתחת לנדרש במפרטים ו/או התוכניות תורד תמורה מתאימה מהקבלן.

3.4 אופני מחיר היחידה

מחיר היחידה הסופי יקבע בהתאם להספק הפאנלים (KW/p) המותקן באתר.

אופני המדידה לצורך התשלום כפי שהינם מפורטים להלן מתייחסים לכל סעיפי העבודה הכלולים בכתב הכמויות אלא אם נאמר בהם במפורש אחרת. כאשר אופן המדידה מוגדר בגוף הסעיף של כתב הכמויות תהיה לאופן מדידה זה עדיפות במידה והוא שונה מהמוגדר בסעיפים שלהלן.

3.5 תכולת מחיר היחידה

מחירי היחידה הכלולים בכתב הכמויות כוללים את מלוא התמורה עבור אספקת חומרים ובצוע העבודה, אספקת חומרי העזר, הכלים וכו' הדרושים

לביצוע והם כוללים מבלי לגרוע מכלליות הנאמר לעיל את הדברים דלהלן : העבודות הכלליות המתוארות במפרט.

העברת החומרים שבאספקת הקבלן למקום העבודה, ניהול פיקוח, אספקת כוח עבודה מקצועי, הבאת מכשירים, רתכות על אביזריהן, ציוד המכונות, ציוד להרמה, כלי הרכב והשימוש בהם, ציוד וחומרים לניקוי חול, צביעה, עבודות מוקדמות ועבודות הכנה, הכנת שטחי העבודה והאחסנה כולל סככות, פיגומים ותמיכות.

כל יתר עבודות הקבלן הקשורות בביצוע העבודה בהתאם לתוכניות המפרט הטכני והוראות מיסים, תמלוגים וביטוחים, תשלומים סוציאליים, אגרות. רווח קבלני, פיצויים והיטלים אחרים וכל הדרוש למילוי חובות הקבלן.

3.6 תיאורי העבודה בכתב הכמויות

תיאורים והגדרות של העבודה שבכתב הכמויות ו/או כותרות הסעיפים של פרק זה ניתנים בקיצור לצרכי זיהוי בלבד לנוחיות הקבלן.

הכמויות נתנו כמשוערות באומדן בלבד.

אין לקבל תיאורים והגדרות אלה כממצים את כל הפעולות הדרושות ויש לפרשם ככוללים את כל שלבי העבודות וההתחייבויות של הקבלן, ואת האמור במפרט ובתכניות.

3.7 שינוי אמצעים ושיטה

שינוי באמצעים ובשיטות הביצוע ביוזמת הקבלן גם אם קיבל את אישור המפקח לא ישמשו עילה לשינוי מחיר היחידה לעבודה הנדונה.

3.8 מדידה

כל העבודות תימדדנה נטו בהתאם למבוצע בשטח כשהן גמורות ו/או קבועות במקומן, ללא תוספת עבור פחת וכד'. מחירן כולל ערך כל חומרי העזר ועבודות הלוואי הנזכרות במפרט ו/או משתמעות ממנו. לא תשולמנה תוספות עבור עבודה שנפסלה או עבור דרישה לבצע עבודה כל שהיא בהפסקות או בשלבים או בשעות בלתי שגרתיות בהתאם לדרישות מנהל האתר.

מסמך ה' –

רשימת התוכניות

(המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה)

רשימת תוכניות:

תוכנית מס'	תיאור	קנ"מ	תאריך
SNS Nahal Snir G003 – הצבה סופית -	תוכנית הצבה	1:170	5/6/23
SNS Nahal Snir G003 – חשמל סופי -	תוכנית חשמל	1:170	5/6/23
SNS Nahal Snir G003 – קונסטרוקציה סופי -	תוכנית קונסטרוקציה	1:170	5/6/23

תאריך: _____ חתימת וחותמת הקבלן: _____