

הנדון : מפרטים טכניים לסככות המתנה ברחבת היסעים ציבורית

מפרט טכני לסככת המתנה קונדזלית , עם שתי אפשרויות חיפוי.

אפשרות א: חיפוי ביריעות מתיחה PVC על פי מפרט מינימלי מצורף  
אפשרות ב': חיפוי ביריעות PVC חכמות המשולבות תאורת KED ופנלים סולארים קוצרי אנרגיה, כך  
שהסככה תהיה מוארת ללא תלות בהזנת חשמל חיצונית כלל.

להלן מפרט טכני לתכנון יצור והתקנה של עמדות המתנה ברחבת היסעים של המועצה האזורית גליל  
תחתון.

### כללי:

תכנון המערכת יבוצע בהתאמה לתנאי האתר.

תכנון מערכת הקירוי יתחשב בתנועת הילדים / האוטובוסים / ואזורי ההמתנה.

הקירוי נדרש להיות זיזי כאשר מיקום העמודים יהיה רק בקצה המדרכה.

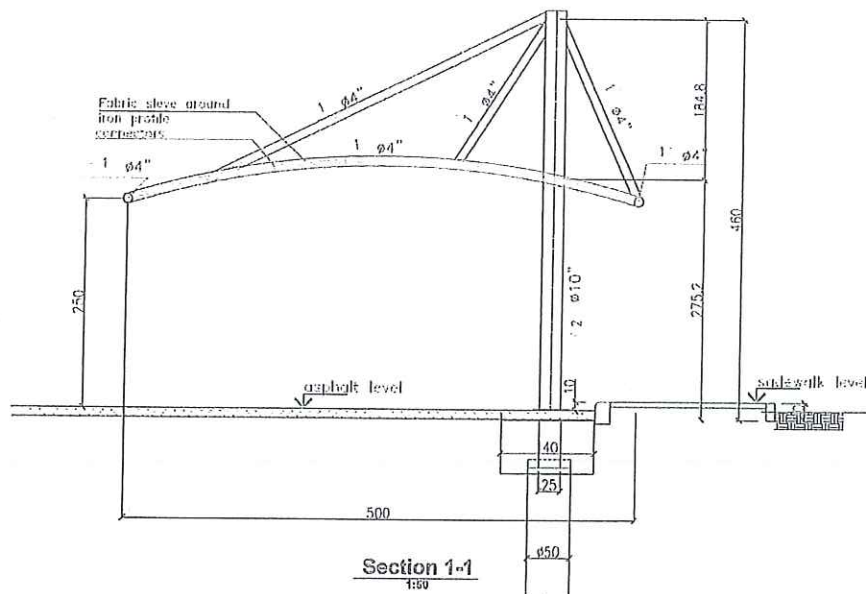
הקירוי נדרש להציע הצללה מלאה במהלך הקיץ, ומגן מפני גשם בתקופת החורף.

כל מערכת הקירוי תאושר על ידי מהנדס מבנים רשום.

כל החישובים הסטטיים לעניין התנהגות בד המתיחה יבוצעו בתכנת EASY המיועדת לתכנון הנדסי  
של בדי מתיחה.

תוכניות אדריכליות ותוכניות העמדה יאושרו על ידי המועצה טרם תחילת ביצוע העבודה בשטח.

הסככה הינה סככה קונדזלית בעלת מבנה קשתי כמתואר בתכנית המצורפת.



### יסודות:

- באחריות הקבלן לבצע עבודות ביסוס ויציקות של יסודות בטון על פי תוכנית עבודה מאושרת.
- יחד עם הגשת הצעת המחיר על הקבלן להגיש תכנית יסודות מפורטת.
- סוג היסוד יהיה כלונס או יסוד רדוד בהתאם לחוות דעת של יועץ הקרקע או מהנדס המבנים.
- היסוד יכלול ברגי יסוד לעיגון העמוד.
- גודל בורג היסוד המינימלי מצורף כנספח.
- פרט היסוד ופריסת הברזל תוצג למפקח מטעם המזמין לפני תחילת העבודה.
- דוגמת תכנית ליסודות מצורפת כנספח.

## שלד הסככה:

- עמודי מתכת בחתך H או חתך RHS לבחירת האדריכל.
- העמודים יישבו על יסודות בטון בהתאמה לגודל הסככה ולפי אישור מהנדס מבנים רשום.
- היסודות יכללו ברגי יסוד בדומה לפרט המצורף.
- גוון העמודים / עובי דופן ופרט חיבור סופי יאושרו טרם תחילת העבודה.
- הסככה תהיה בנוי מפרופילי פלדה IPE 140 או צינור 6 צול לשיקול דעת האדריכל.
- הסככה תהיה מחוזקת באמצעות זרועות תמיכה.
- מערכת זרועות תומכות תהיינה מצינורות 2 צול בהתאם לתוכנית עבודה מאושרת.
- קורות הקשר בין הקשתות תהיינה מקוטר מינימלי של 3 צול.
- אלכסוני חיזוק יותקנו בשדה הראשון האחרון ובמרכז שורת הסככות מצינורת 3 צול.
- המתכת מגולוונת עם צביעה בתנור.
- חיבור בין העמודים לזרועות באמצעות פלח צינור מתכוונן מתוצרת גיבוס.
- גובה העמודים הינו 4 מ' או לפי תיאום עם האדריכל.
- גובה חיבור הפרגולה יהיה 2.5 או לפי תיאום עם האדריכל.
- על שלד הפלדה יותקנו פרופילי אלומיניום עבור חיבור מערכת הקירוי.
- מערכת האלומיניום התומכת בקירוי תהיה מאלומיניום בקוטר 40 מ"מ.
- הצינור הינו בחתך U בעובי של 2 מ"מ.
- סגירת המקטעים במחברי פינה מתוצרת GIBUS מסוג 10011D.
- יצירת הקשתות באמצעות אלמנט GIBUS מסוג Connection T6.
- רדיוס הקשתות מתואם עם האדריכל.
- מוט אמצעי במרכז שלד הפרגולה מאלומיניום מתוצרת אלובין.
- כל המחברים הינם יציקות אלומיניום מתוצרת GIBUS.
- האלומיניום צבוע בתנור בצבע אבקה בגוון לבחירת האדריכל.
- חיבור לגג הפרגולה באמצעות מחבר T מתוצרת GIBUS.

## קירוי אופציה א': - יריעות PVC

- היריעות תהיינה מתוצרת חברת FERRARI או שווה ערך.
- משקל מינימלי של היריעה יהיה 750 גרם למ"ר.
- יש למסור דוגמת בד יחד עם הגשת ההצעה.
- גוון על פי בחירת האדריכל.

## קירו אופציה ב': יריעת PVC חכמה הכוללת תאורה

### מערכת LUMIWEAVE

LUMIWEAVE הינה היריעה היחידה בעולם המשלבת קצירת אנרגיה ותאורה. היריעה הינה קלת משקל וגמישה ומאפשרת התקנה מיידית בכל מקום ללא צורך בחיבור לרשת החשמל. המערכת הינה מערכת ידידותית לסביבה (0 פליטות) המספקת הצללה ותאורה בהתקנה מיידית, ללא צורך בתשתיות חשמל, ומאפשרת שליטה של הלקוח במועד, זמן ועוצמת התאורה.

### שלד הסככה:

- שלד הסככה יותאם לחיבור לבד החכם, לרבות התקנת בקרי תאורה וחיישנים.
- תפירת היריעה תהיה משולבת עם יצור הפנלים הסולארים.
- תפירת היריעה תהיה משולבת עם תאורת LED המפורטת בהצעה.

### התקנת קירוי ותאורה:

- הסככה תקורה ביריעה החכמה של LUMIWEAVE המשלבת הצללה, קצירת אנרגיית שמש ותאורה.
- תכנון הסככה יהיה למפנה דרומי על מנת ליצר כמה שיותר אנרגיה סולארית באמצעות הפאנלים הגמישים.

### מאפיינים טכניים עיקריים:

- תאורת לד OSRAM חמה (2,400K) בעוצמה של לפחות 40 לוקס
- מתח נמוך DC 12V
- תאורה רציפה גם לאחר 3 ימים ללא שמש
- שליטה על עוצמת התאורה וזמני הדלקה
- מערכת ירוקה, 0 פליטות, ללא חומרים מסוכנים
- נתוני יריעה PVC מסוג Soltis92: משקל 520 גר' למ"ר, עובי: 0.45 מ"מ
- עמידות בתנאי סביבה, אבק גשם וקרינת UV IP66X
- תאורת לד OSRAM חמה (2,400K) בעוצמה של לפחות 40 לוקס
- מתח נמוך DC 12V
- תאורה רציפה גם לאחר 3 ימים ללא שמש
- שליטה על עוצמת התאורה וזמני הדלקה
- מערכת ירוקה, 0 פליטות, ללא חומרים מסוכנים
- נתוני יריעה PVC מסוג Soltis92: משקל 520 גר' למ"ר, עובי: 0.45 מ"מ
- עמידות בתנאי סביבה, אבק גשם וקרינת UV IP66X
- עמידות מכנית: במתיחה 310/210 daN/5
- cm, בקריעה 45/20 daN/5 cm.
- עמידה מלאה בתקני הבטיחות האירופאיים CE
- עמידות אש:
- יריעה Euroclass B-s2,d0 ת.י. 5093, פאנלים Class –A, Fire Conditions (IEC61730), סוללה LiFePO4 UL1642
- תקן איכות סביבה ISO 14001
- תקן ניהול איכות ISO 9001

### תכנון מוקדם:

- תכנון מוקדם יכלול את הפעולות הבאות:
- עיבוד נתוני הפרוגרמה התכנונית המבוקשת ותיעוד האתר.
- גיבוש הצעות לתכנון ראשוני של עמדות החניה המימברניות בתאום עם אדריכל ומהנדס הפרויקט.
- הצגת מספר חלופות בתלת מימד לאדריכל מנהל הפרויקט והמועצה וקבלת אישור הנ"ל לחלופה הנבחרת.
- ביצוע אנליזה סטטית של הממברנה באמצעות מהנדס קונסטרוקטור שיועסק ע"י קבלן ההצללות, הכוללת חישוב ריאקציות של היריעה בנקודות העיגון.
- תכנון מפורט של הגיאומטריה וכל מרכיבי הממברנה לרבות כבלים, אביזרי מתיחה, אביזרי קצה מפלדה מגולוונים ותוכנית פריסה של היריעות.
- הצגת תוכניות מלאות והדמיה בתלת מימד סופיים לצוות הנ"ל וקבלת אישורו טרם ביצוע.
- קבלת אישור קונס' של הפרויקט בכתב.

### סוגי היריעות, אחריות היצרן:

- סוג היריעה: יריעת פי.וי.סי במשקל מינימלי של 0.75 ק"ג/מ"ר בגוון או במספר גוונים לפי בחירת האדריכל. ראה יריעה מפרט מצורף.
- על היריעות לכלול את המוספים הבאים:
- ערב UV, ערב נגד פטריות, ערב לעמידות בתקן אש, יישום לכה בצד החיצוני לצורך עמידות נגד אבק.
- ספק היריעות ייתן אחריות י למזמין העבודה לטיב היריעות למשך 10 שנים.

## שיטת ייצור היריעה ושלביה:

- חיבור הפנלים זה לזה יעשה בשיטת הלחמה F.H. בלבד.
- בשפות היריעה יולחמו שרוליים לצורך מעבר כבלי מתיחה.
- היריעה תובא לאתר מקופלת ארוזה ונקייה מלכלוך. על המזמין לאשר מראש את המפעל לייצור היריעה.
- תכנון מפורט משלים וסופי של פרישת היריעות יעשה ע"י הקבלן לאחר הצבת השלד והתרנים הנושאים ועל בסיס מדידה מדויקת ומפורטת של כל נקודות העיגון.

## כבלים

- הכבלים בשרוליי היריעות יהיו כבלי פלדה מגולוונים בעלי ליבת פלדה.
- הכבלים יהיו מצופים בשרול PVC ומתאימים לכוח העבודה הנדרש.
- אורך הכבלים המדויק יקבע ע"י הקבלן ויוגש לאישור המתכנן.

## אביזרים לדריכת הבד

- אביזרי דריכת הבד יהיו עשויים מפחי פלדה מגולוונים ומתאימים לכוח העבודה הנדרש, על הקבלן להגיש לאישור מראש פרטים אופייניים של אביזרי הקצה.
- דוגמא לאביזרי מתיחה מצורפת כנספח

## תכולת המחירים

- מחיר היחידה מדוד לפי מ"ר של היריעות והוא כולל את כל האמור במפרט זה ובדגש לתכנון מפורט, דוגמאות ככל שיידרש.
- אספקה, הובלה והתקנה של שלד הסככה והיריעות וכן כל העיגונים למערכת הפלדה והאלומיניום הנושאת את הפרגולה.
- העבודה תכלול קבלת הקירוי באופן מושלם וביצוע מלא של קירוי המתחם.

## דוגמאות לעבודות מסגרות

- הקבלן יכין באתר דוגמאות לפרטי המסגרות במקומות עליהם יורה המפקח.
- הדוגמאות יישארו ויפורקו בהוראות המפקח.

## גליון נריתוכים

- כל האלמנטים למסגרות יהיו מגולוונים באבץ חם.
- כל הריתוכים והגליון יהיו בהתאם לתקנים המתאימים והוראות המפרטים הכלולים ובתוספת ההוראות במפרט זה.
- מחירי הגליון יכללו במחירי היחידה בעבודות המסגרות.
- כל הריתוכים יעשו לפני הגליון, ויהיו מדויקים, שלמים, שווים מושחזים וללא הפסקות.
- את המסגרות יש לנקות לפני הגליון בהתאם להוראת מפעל הגליון.
- יש לקבל את אישור המפקח לפני עבודות המסגרות לגליון.
- טבילה באמבט אבץ חם: כל חלקי הפלדה יהיו מגולוונים בגליון אבץ חם, בעובי 100 מיקרון עפ"י הוראות ת.י. 918.
- הגליון יעשה בטבילה אחת ובמשטחים חלקים ואחידים.
- חובת הקבלן להציג אישור מכון התקנים לאיכות הגליון ולעובי הציפוי ל-50% מהאלמנטים.

הצעת מחיר הקבלן הינה לתכנון ביצוע, בהתאם למפרט הטכני המצורף.  
המחיר המוצע יתייחס למטר רבוע של היריעות כולל כל האמור במפרט המצורף.

מחיר למ"ר \_\_\_\_\_

מע"מ 17% \_\_\_\_\_

סה"כ מחיר כולל מע"מ \_\_\_\_\_