

שם המציע

1 עבור בניית הבמה וקונסטרוקציה למסכי לד בגב הבמה ומשתי צידי הבמה - סעיפים 2+3+5+6 במפרט הטכני:

מחיר :

מחיר במילים

מעמ

מחיר כולל מעמ :

2 עבור בניית מערכת ROOF + GROUND SUPPORT סעיפים 4 + 7 במפרט הטכני:

מחיר :

מחיר במילים

מעמ

מחיר כולל מעמ :

סהכ מחר עבור כלל המוצרים והעבודה :

מחיר :

מחיר במילים

מעמ

סהכ מחיר כולל מעמ :

חותמת החברה

חתימת המציע

מפרט טכני לאספקה והקמת במת קונסטרוקציה ומערכת Ground support -

מסמך דרישות והנחיות לביצוע – מכרז הקמת קונסטרוקציה 09001/2026 מעלה
אדומים- פארק שמיר.

1.1. מועד הגשת מתקן

1. מועד הגשת המתקן – 1/3/27 . (ראשון למרץ אלפיים עשרים ושבע) לחק'ל שמורה
הזכות לדחות את מועד ההגשה בחודש נוסף.

1.2. כוח אדם, תחזוקה שוטפת ומענה חירום

1. **צוות תפעול ותחזוקה שוטפת:** המציע מתחייב להחזיק כוח אדם מקצועי, מיומן
ומוסמך המועסק על ידו באופן שוטף (כולל מנהלי עבודה מוסמכים להקמת פיגומים,
מרכיבים מורשים וריגרים). המציע יציג יכולת תפעולית מוכחת למתן מענה תחזוקתי
שוטף למבנה הבמה והקונסטרוקציה לאורך כל תקופת האספקה וההתקשרות.

2. **זמינות ומענה חירום (SLA) בהתראה של 12 שעות:** המציע מתחייב לספק גב
טכני, מענה תפעולי וצוות חירום המגיע לשטח הפרויקט בתוך פרק זמן שלא יעלה
על 12 שעות ממועד הקריאה (קריאת חירום / תקלה טכנית / דרישת חיזוק
הנדסית), 24 שעות ביממה, בכל ימות השבוע.

3. **הוכחת זמינות מלקוחות קודמים :** צירוף מכתבי המלצה חתומים מלקוחות ב-3
השנים האחרונות המעידים במפורש על עמידה בזמני קריאה, תגובה מהירה בשטח
וטיפול בתקלות בזמן אירועים חיים.

4. **מלאי חלפים וציוד גיבוי זמין :** החזקת מחסן/מלאי חלקי חילוף זמין (מנועי חילוף,
כבלי פלדה, רוזטות, קורות, פלטות דריכה) הניתן לשינוע תוך 12 שעות מקריאה.

2. מידות כלליות וגיאומטריה של המבנה- גובה הבמה

1.1 מטר.

רכיב / מבנה	מידה מתוכננת	תיאור ודגשים טכניים
רוחב חזית במה (קצה לקצה)	24.84 מטר	שלד הבמה המרכזית .
עומק במה	17.07 מטר	מפתח עומק של הבמה ותשתית הפיגום של גב הבמה . עומק במת העץ בלבד – 12.4 מטר.

רכיב / מבנה	מידה מתוכננת	תיאור ודגשים טכניים
רוחב גב במה / קיר רקע	16.56 מטר	מבנה פיגום אחורי ייעודי (16.56 מ' רוחב × 4.138 מ' עומק) בגובה 10.00 מטר, מכוסה רשת שחורה מלאה. גב הבמה יבנה וייתמך על מבנה חדרי האמנים, מצורפת תוכנית אדריכלית.
עומק שלוחה אחורית	4.138 מטר	בסיס פיגום אחורי לתמיכת מסכי LED וגב במה.
רמפת עלייה לנכים (נגישות)	אורך 10.00 מ' × רוחב 2.07 מ'	צמודה לצידה הימני של הבמה, בשיפוע שלא יעלה על 10%, כולל מעקות בטיחות כפולים.
גרמי מדרגות עורפיים-צדדיים	2 גרמים (מימין ומשמאל)	רוחב גרם 1.00 מטר, עולים מהדפנות הצדדיות בחלק האחורי.
קונסטרוקציות מסכי LED צדדיות	2 יחידות (מימין ומשמאל)	קיר Layher בגודל 6.00 מ' רוחב × 6.00 מ' גובה × 2.00 מ' עומק כולל במה קדמית, מכוסה רשת שחורה מלאה.

3. תשתית הבמה ומפרט רצפת הבמה – Layher Event Deck או שווה ערך.

תשתית הבמה כולה תורכב ממערכת פיגום מודולרי קשיח **Layher Allround** או תואם תקן מאושר עלידי יועץ הבמות. רצפת הבמה תתבסס על פלטות דריכה תקניות מסוג **Layher Event Deck** או תואם תקן מאושר, בהתאם למפרט הבא:

3.1. איכות וטיב העץ (Plywood)

- **משטח עליון – פלטות בירץ ימי (Birch Plywood):** משטח עליון עשוי פלטות בירץ ימי באיכות פרימיום משכבות מודבקות בחוזק מירבי, בעלות שכבה ייעודית נגד החלקה.
- **עמידות בתנאי חוץ (Weatherproof):** מותאם לעבודה אינטנסיבית תחת כיפת השמיים ועמידות מלאה בתנאי מזג אוויר משתנים (גשם, שמש ולחות).

3.2. שילדת אלומיניום

- **חוזק ומשקל:** שילוב של פרופילי אלומיניום קלי-קלות עם חוזק מבני אדיר, עמידים לחלוטין בפני קורוזיה ומקלים על ההתקנה הידנית.

3.3. נתונים טכניים ויכולות נשיאה

- **כושר נשיאה:** עד 750 ק"ג/מ"ר, עומד בתקן DIN 4112.
- **אחסון ושינוע:** פרופיל נמוך המאפשר ערימה של 10 יחידות לגובה.

3.4. דרישות אסטטיות

- **מודולריות:** הרכבה מהירה ללא ברגים, תאימות מלאה לציוד קיים של Layher.
- **חצאית ומעטפת:** סגירה היקפית תקנית סביב הבמה בחזית ובצדדים באמצעות יריעות דרייפ / סגירה קשיחה כהה, לפי הנחיית מעצב האירוע.

4. מערכת Ground support, הטרברסות והמגדלים

- **סוג המערכת:** הקמת מערכת גג וקונסטרוקציה תקנית מסוג Ground support.
- **מבנה מגדלים (Towers):**
 - המערכת כוללת 4 מגדלי טראס אנכיים בגובה של 15.00 מטר.
 - יכולת נשיאה: לפחות 5 טון למגדל טראס (דינמי וסטטי).
 - המגדלים יעוגנו קשיחה לקונסטרוקציית הבמה.
- **מסגרת וטרברסות (Cross Trusses):**
 - **מסגרת ראשית:** מפתח קדמי של 22.00 מטר, מפתח אחורי של 18.00 מטר. המסגרת תחובר בצורה טרפזית עם צירים ייעודיים אשר אינם מפחיתים מיכולות העומסים המותרים על המערכת.
 - יכולת נשיאה מפתח קדמי: לפחות 4.5 טון מחולקים לאורכה או לחילופין 2.5 טון בנקודות אמצע.
 - **טרברסות פנימיות:** המערכת תכלול 4 טרוורסות באורך 14.00 מטר אשר יחוברו למסגרת הראשית באמצעות חיבורים קשיחים המיועדים לכך.
 - **יציאות PA Wings (תליית רמקולים):** משני צידי מגדלי הטרס הקדמיים מתוכננות 2 יציאות באורך 2.50 מטר לטובת תליית מערכת רמקולים במשקל של עד 2 טון לכל צד, כפי שמופיע בשרטוט המצורף.
 - **גימור וצבע:** כלל האלמנטים של הקונסטרוקציה יהיו בצבע שחור (צבע אבקה בתנור).
 - **חיפוי גג עליון:** המערכת תחופה בחלקה העליון באמצעות רשת שחורה במשקל 320 גרם למ"ר, כולל חומר מעכב בעירה תקני. חיבור החיפוי יבוצע באמצעות 5 יריעות רשת בין הטרורסות ולא עליהן.
- **מנגנון הרמה:** הרמת המערכת תבוצע באמצעות מנועי שרשרת חשמליים תואמי תקן BGV-C1 / D8 + כולל בקרת סנכרון מלאה.

5. דרכי גישה, מדרגות ונגישות

- **גרמי מדרגות עורפיים (מימין ומשמאל):**
 - הקמת שני גרמי מדרגות ייעודיים לעליית אמנים וצוות בחלק האחורי של הבמה.
 - **מיקום וכיוון:** העלייה תתבסס מתוך הדפנות הצדדיות של הבמה (ציד ימין וצד שמאל בחלק העורפי) ולא מהחלק האחורי הישיר.
 - **מידות:** רוחב כל גרם מדרגות יהיה 1.00 מטר exact.
 - **מעקות:** כל גרם מדרגות יצויד במעקות בטיחות כפולים (Handrails) משני צדדיו, בגובה תקני כולל סגירת מילואים/סרגל רגל.
- **רמפת עלייה לנכים (רמפת נגישות):**
 - **מיקום:** צמודה לצידה הימני של הבמה לאורך הדופן.
 - **מידות:** אורך 10.00 מטר ורוחב 2.07 מטר.
 - **שיפוע נגישות:** שיפוע הרמפה לא יעלה על 10%.
 - **אבזור בטיחות:** הרמפה תורכב ממשטחי דריכה מחוספסים נגד החלקה, מצוידת במעקות בטיחות תקניים משני צדדיה ובסרגלי עצירה לגלגלים (Wheel stops) בבסיס.

6. מפרט ודרישות חיפוי רשתות שחורות לקונסטרוקציות Layher למסכי LED

כלל קונסטרוקציות הפיגום מסוג Layher Allround המשמשות לנשיאה, תלייה, תמיכה וייצוב של מסכי ה-LED – כולל קונסטרוקציית גב הבמה המרכזית (16.56 מ' רוחב x גובה 10.00 מ') וכן שתי הקונסטרוקציות הצדדיות (6x6 מ' מימין ומשמאל לבמה) – יעטפו בחיפוי רשתות שחורות תקניות בהתאם לתנאים הבאים:

- **מפרט הרשת והחיפוי:**
 - **סוג הרשת:** חיפוי רשתות שחורות במשקל 320 גרם למ"ר כולל תקן מעכב בעירה.
 - **היקף החיפוי:** מלא – מקדימה, מאחור ובצדדים של הקונסטרוקציות.
 - **מראה אסתטי ואחיד:** החיפוי יימתח בצורה ישרה, מתוחה ונקייה ללא קמטים או גלים, ליצירת מראה שחור אחיד המסתיר את צינורות הפיגום והמחברים.
- **תכונות בטיחותיות:**
 - **מעבר אוויר/רוח:** רשת מחוררת המאפשרת מעבר רוח חופשי ומניעת אפקט מפרש המעמיס את הקונסטרוקציה.
 - **אישור מעכב בעירה:** רשת בעלת אישור בתוקף לחסינות אש ומעכבי בעירה (ת"י 755 / DIN 4102 B1).

7. מערך עיגון, ביסוס ובטיחות (Guy Wires & Ballast)

דרישת חובה לבטיחות מול עומסי רוח ועילוי:

כל מערך העיגון וההבטחה של הבמה, מערכת ה-Ground Sport וקירות ה-LED הצדדיים ייעשה בהתאם לחישובי סטטיקה מאושרים. הקבלן מחויב לספק ולהניח קוביות בטון תקניות (Deadweights) כמפורט להלן.

7.1. פריסת קוביות בטון (Ballast)

1. **בסיסי 4 מגדלי ה-Ground Sport:** עיגון קוביות בטון בבסיס כל אחד מ-4 המגדלים האנכיים ליצירת משקל נגד המונע החלקה, התהפכות או התרוממות.
2. **חזית ו-PA Wings:** עיגון מוגבר בבסיסי 2 המגדלים הקדמיים למניעת מומנט הפיתול הנוצר ממשקל אשכולות הרמקולים (עד 2 טון לצד) התלויים בחזית.
3. **קיר Layher אחורי (גב הבמה):** הנחת שורת קוביות בטון לאורך כל בסיס הפיגום האחורי (16.56 מ') לריסון מפרש הרוח של גב הבמה בגובה 10.00 מ' ומסכי ה-LED המרכזיים.
4. **קונסטרוקציות מסכי LED צדדיות:** הנחת קוביות בטון בבסיס קוביות התמיכה האחוריות (2x2 מ') של קירות ה-LED הצדדיים.

7.2. חיבורים ומתיחות

- **חיבורים קשיחים:** רתימת קוביות הבטון לקונסטרוקציה תבוצע באמצעות רצועות ראצ'ט ייעודיות (של 5 טון ומעלה), ספנסטים פלדה (Spanasets) ושקלים תקינים.
- **כבלים אלכסוניים (Guy Wires):** מתיחת כבלי פלדה/רצועות מראש המגדלים הקדמיים והאחוריים בזווית של כ-45° אל קוביות עיגון חיצוניות במידת הצורך ההנדסי.

- **משטחי חיכוך:** כל קוביית בטון שתונח על משטח חלק (אספלט/ריצוף) מצריכה משטח גומי/עץ חיכוך מתחתיה למניעת החלקה.

8. תקנים, אישורים ואחריות הקבלן

- **אישור מהנדס קונסטרוקציה:** הקבלן ימציא אישור תכנון חתום על ידי מהנדס קונסטרוקציה מורשה לפני תחילת ההקמה, ואישור יציבות ובטיחות חתום במקום לאחר סיום ההרכבה, כולל חישובים סטטיים ל ROOF, לגב הבמה, לקירות הלדים משני צידי הבמה ולבמה. (טופס בטיחות נספח 115).
- **אישור נגישות:** אישור תאימות רמפת הנכים (שיפוע עד 10%, רוחב 2.07 מ') והמדרגות לתקנות הנגישות.
- **תקני רכיבים:** כל רכיבי ה-Layher, רצפות ה-Event Deck והטרסים יהיו בעלי תו תקן אירופאי (TÜV / DIN 4112 / DIN EN 12810 / DIN EN 12811 / DIN EN 13814).
- **אישור חסינות אש:** אישור בתוקף לחסינות אש ומעכבי בעירה עבור הרשתות השחורות 320 גרם למ"ר (ת"י DIN 4102 B1 / 755).
- **ציוד הרמה ועיגון:** כל המנועים, האביזרים, הכבלים והשקלים יהיו בעלי תאריכי בדיקה בתוקף ותגי עומס מורשה (SWL / WLL).
- **צוות מוסמך:** ההקמה תבוצע על ידי צוות מרכיבים מוסמך בראשות מנהל עבודה מוסמך להקמת פיגומים וקונסטרוקציות אירועים.
- **בטיחות בעבודה:** הקבלן מחויב לספק לצוות ציוד הגנה אישי (קסדות, רתמות עבודה בגובה וכד') ולפעול בהתאם לחוק ארגון הפיקוח על העבודה.
- **אחריות על טיב המוצר –** אחריות הקבלן הזוכה על תקינות הרכיבים המסופקים למשך 4 שנים מיום מסירת המתקן.

מסמך זה מהווה חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז והחוזה. כל סטייה מהתכניות המצורפות מצריכה אישור מראש ובכתב של הנדסאי/מהנדס הפרויקט.

נספח שירות, תחזוקה ומנגנון קריאות שירות:

רמות ומדרג קריאות השירות :

• דרג 1: קריאת שירות במסגרת אחריות (ללא עלות)

- הגדרה ועילה לקריאה: קריאה הנובעת מליקוי בהקמה, פגם בביצוע, שחרור/התרופפות של רכיב בקונסטרוקציה, פליטת דריכה, רשתות, מעקות או כל נושא הקשור ישירות לטיב העבודה ולאיכות הציוד שסופק.
- זמן הגעה מחייב: עד 12 שעות ממועד הקריאה.
- עלות קריאה ועבודה: (ללא תשלום) ₪ – (כלולה במלואה במסגרת אחריות הספק, ללא תלות בכמות אנשי הצוות הנדרשת).
- עלות חומרים/רכיבים: ללא עלות – החלפת רכיב פגום או תיקונו במסגרת אחריות טיב המוצר חלים במלואם על הספק למשך 4 שנים מיום המסירה, לפי דרישת המכרז.

• דרג 2: קריאת שירות יזומה / שוטפת בתשלום (קריאה שאינה באחריות)

- הגדרה ועילה לקריאה: קריאה שאינה נובעת מטיב ההקמה (נזק מגורם חיצוני כגון פגיעת רכבים/ונדליזם, דרישה לשינויים והזזות מבניות, או תוספת ציוד לבקשת המזמין).
- זמן הגעה מחייב: עד 12 שעות ממועד הקריאה.
- תמחור ומנגנון חיוב: התעריף המוצע לקריאה זו הינו מחיר לטכנאי/איש צוות בודד. במידה ויידרש יותר מטכנאי אחד לביצוע העבודה (באישור מראש של מנהל הפרויקט), החיוב יתבצע פר טכנאי (במכפלת מספר הטכנאים שהגיעו בפועל).
- מחיר לסעיף זה – 1500 ₪ בתוספת מעמ.
- עלות חומרים/ציוד: אינה כלולה במחיר הקריאה –אספקת חלפים, פלטות, רשתות או טרסים נוספים תתומחר ותאושר מראש בנפרד.

• דרג 3: קריאת חירום מבצעית בתשלום (מענה תוך שעתיים עד 3 שעות)

- **הגדרה ועילה לקריאה:** קריאה דחופה במהלך אירוע חי, חזרות גנרליות או התרחשות סיכון בטיחותי מידי שאינו באחריות הספק, הדורשת התערבות מיידית.
- **זמן הגעה מחייב:** בתוך שעתיים עד 3 שעות לכל היותר מרגע קבלת הקריאה, 24/7.
- **תמחור ומנגנון חיוב:** התעריף המוצע לקריאת חירום הינו **מחיר לטכנאי/איש צוות בודד**. במידה ויידרש צוות של יותר מטכנאי אחד, החיוב יחושב **פר טכנאי לפי מספר הטכנאים שהוזנקו והגיעו לשטח**.
- **מחיר לסעיף זה – 1800 שח** בתוספת מעמ.
- **עלות חומרים/ציוד:** אינה כלולה במחיר הקריאה –רכיבים, חיזוקים מיוחדים או תוספות ציוד יחושבו ויחויבו בנפרד באישור מנהל הפרויקט.

תיקון, החלפה, או תוספת של פריט, שלא במסגרת אחריות המוצר בהתאם למחיר המקובל בשוק.

בהינתן מחלוקת, הפוסק הסופי יהיה יועץ מקצועי מטעם העיריה או חק'ל.