

מפרט טכני

מכרז פומבי 26/2026

לתכנון וביצוע מתחמי מתקני
משחק וכושר בשצ"פים
שכונת "אפיקי נחל", אופקים

דרישות בטיחות :

1. הספק מתחייב לגדר את האתר בצורה תקינה במשך תקופת הביצוע ועד למסירת המתקן לעירייה. כל נזק שייגרם לאדם ו/או רכוש בגין אי ביצוע גידור ושמירת כללי הבטיחות בעבודה כנדרש, יחולו אך ורק על הספק.
2. דגם הגדר המאושר לשימוש הוא גדר רשת מרותכת קשיחה על תושבות כובד בלבד או מעוגנת לרצפה דגם חברת "אאוטדור" או ש"ע. לא יתאפשר יותר השימוש בגדר רשת שאינה גדר רשת מרותכת קשיחה או איסכורית לגידור האתר. גובה הגדר לא יפחת מ 2 מטר גובה.
3. לא תבוצע עבודה, ללא ביצוע סקר סיכונים על ידי ממונה בטיחות בעבודה שלפי הנחיותיו החתומות שהעתקן יועבר לחברה לפני תחילת ביצוע העבודה.
4. כל מתקן שיותקן על ידי הספק יגודר באמצעים שלא ניתנים לפירוק ללא שימוש בכלי עבודה וכן יסומן בשלטי אזהרה בולטים בגודל אות של לפחות 5 ס"מ בשלט לבן עם אותיות בצבע אדום בשלוש שפות.
5. כל מתקן או אתר לא יעבור לידי הרשות עד לקבלת אישור מכון התקנים **בלבד** עד למסירתו המסודרת בסיוור שיתועד בטופס מסירה, האחריות על סגירת המתקן ומניעת השימוש בו תחול על הספק בלבד.
6. שמירה על המתקנים עד למסירה, כולל בשלב ייבוש הבטון, תחול על הספק בלבד ועל אחריותו.
7. בסיוור המסירה יוגש אישור מת"י עם תעודת האחריות על ידי הספק כתנאי לקבלת תשלום.

מפרט אחריות ותחזוקה:

1. משך תקופת האחריות למתקנים תהיה בהתאם לתקופות המפורטות בהסכם ההתקשרות, האחריות תכלול בין היתר את יציבות המתקן ואת כלל הליקויים בו כולל נגרמו כתוצאה מפגיעה ישירה של נזקי מזג אוויר ו/או שריפה. במידה ומתקן שלם נשרף והחכ"ל או העירייה ירצו להחליפו, תשולם תמורה עבור המתקן לפי מחירון אשכולות, לפי המהדורה העדכנית.
2. על הספק לספק ולהתקין על חשבונו חלקי חילוף למתקנים במידה ונפגמו, ללא עלות במהלך כל תקופת האחריות כהגדרתה בהסכם ההתקשרות. פגם שכזה הינו: חלודה, שברים, סדקים, עיוות וכל דבר אחר המוגדר כליקוי בין קל לקריטי בדרישות תקן 1498 ו/או תקן 1497 על כל חלקיו ובנוהל ת"ת ממאי 2022 וכל תקן אחר מחמיר ממנו, שיחול בעת הרלוונטית.
3. האחריות תכלול גם כבלים לרבות נזקי שחיקה. במתקני כבלים הספק יספק אחריות גם על מתיחות הכבלים וכל הקשור לתקינות המתקן ו/או לפי הוראת מפקח מטעם הרשות.
4. באחריות הספק לקבל אישור מכון התקנים הישראלי על כלל המתחמים ובכלל זה על משטחי הבלימה, לאורך כל תקופת האחריות והתחזוקה הקבועה בהסכם ההתקשרות.
5. על מצע בולם ההולם (משטחי הבלימה, גומי מסוג TPV) תינתן אחריות מלאה לרבות לסדקים, קרעים ועמידות בבדיקות הולם אשר יבוצעו על פי הנחיית המזמין, וישולמו בידי הספק.
6. **יובהר ויודגש שמשטחי הבלימה הנדרשים הינם גומי סוג TPV לרבות שילוב גוונים, דמויות, ציורים וכד'. על המציע הזוכה להכין ולאשר מול המזמין והמפקח פריסת המשטחים בטרם הזמנתם ואספקתם בשטח.**
7. על חלקי ההצללות תינתן אחריות מלאה לרבות על יציבות העמוד. **יובהר כי ההצללות ועמודי ההצללה צריכים לעמוד בתנאי חורף ויש לתכננם ולבצעם ללא דרישה לפירוק חורף.**
8. **יובהר ויודגש שכלל ההצללות, לרבות העמודים והאריגים הנדרשים כוללים שילוב גוונים, לפי דרישת המזמין והמפקח. על המציע הזוכה להכין ולאשר מול המזמין והמפקח פריסת המשטחים בטרם הזמנתם ואספקתם בשטח.**
9. יובהר ויודגש כי לאחר הגשה לאישור של תכניות ההצללה, התכניות יועברו למזמין לתכנון צוות היועצים מטעמו הכנות למצלמות וגופי תאורה. היישום הנדרש לפי התכנית והפריסה שתועבר יהיה באחריות המציע הזוכה ועל חשבונו לרבות כלל ההכנות הנדרשות כגון: שטוצרים לגופי תאורה, "אפי מים" למצלמות, פתחים למגשים (גם למצלמות וגם לתאורה בנפרד ככל והעמוד משמש את שתי הפונקציות) וכו'.
10. מובהר ומודגש שהאחריות לרציפות ותקינות השרוולים לעמודים המפורטים בסעיף 9 לעיל, בעת הצבת העמודים (לרבות יציקת היסודות), תהיה של המציע הזוכה.

11. עם סיום תקופת האחריות כהגדרתה בחוזה ההתקשרות, תסופק תעודת מת"י תקינה המיועדת לרשות. חשוב: לכל מוצר תסופק בנפרד אישור במעמד המסירה עם תעודה מקצועית המאשרת אותו:

- א. תעודת בדיקה מטעם מכון התקנים למתקני משחק וכושר.
- ב. בדיקת הולם עדכנית תקינה לשנת המסירה למצע בולם ההולם.
- ג. הוראות אחזקה לכל מתקן בנפרד.

12. תיקון כל הליקויים עד מסירת המתחם לידי החברה והרשות, יבוצע על ידי הספק:

- א. בהתגלה ליקוי בתקופת האחריות של מתקן ובהנחיית המפקח/רשות, מתקנים מסוכנים או כאלה האסורים לשימוש באופן זמני עד לתיקונם המלא, יגודרו, על ידי הספק, בגדר מתכת גמישה תקנית באופן כזה שתמנע הגישה אליהם תוך התקנת שילוט אזהרה בר קיימא בגודל אות מיני של 5 ס"מ בצבע אדום על רקע לבן המתריע על הסכנה והאוסר על השימוש במתקן.
- ב. הסגירה תהיה כך שתמנע גישה למתקן או לחלק המהווה סכנה ושפירוק הסגירה יצריך שימוש בכלים מכניים. לאחר ביצוע התיקון וקבלת אישור המפקח, יסלק הספק את הגידור והשילוט מהמקום. התקנת הגדר והשילוט וסילוקם תיעשה כחלק מתכולת העבודה של הסכם זה ותיעשה ללא כל תשלום נוסף.
- ג. פעולות הגידור והשילוט המתוארות בסעיף זה יבוצעו כאמור ע"י הספק בתוך שעתיים ממועד קבלת הנחיית המפקח בימי חול ובין 6-12 שעות ממועד קבלת ההנחיה בשבתות וחגים, זאת ללא קשר לשעות העבודה המופיעות במפרט זה.
- ד. גידור וסימון יעשה גם עבור אלמנטים שימצאו שבורים או פגועים בעת קבלת השטחים להתקנה. בהמשך, יעשה פינויים למחסני החברה (בכפוף לאישור המפקח), כחלק מחוזה זה וללא כל תשלום נוסף. הספק יצלם את האלמנטים הפגומים הנ"ל ויעביר את התמונות הדיגיטאליות למפקח.
- ה. במקרה של פירוק מתקן, הפירוק וגם הרכבתו מחדש יעשה מהיסוד, על חשבון ובאחריות הספק, ללא השארת מפגעים בשטח והמתקן יפונה למחסני הרשות/ החברה לפי החלטת המפקח.
- ו. אלמנט במסגרת האחריות ו/או שנת הבדק, שנפגם או נשבר יתוקן לאלתר ע"י הספק. היה ולדעת המפקח האלמנט אינו ניתן לתיקון, יפרקו הספק ויפנה אותו למקום עליו יורה המפקח. הפירוק והפינוי יעשו כחלק מהעבודות נשוא חוזה זה ללא תשלום נוסף.
- ז. כל האחריות על המתקנים עד לסיום כל שנות האחריות (כמפורט בחוזה ההתקשרות) חלה על הספק. עליו לשמור על תקינות מתקני המשחק ההצללה ו/או המצע עד לקבלת אישור המסירה מהרשות.
- ח. זמן הגעה לטיפול בתקלות:

ליקוי קריטי (כהגדרתו בתקן 1498 חלק 7 מהדורת מאי 2022) : 12 שעות

ליקוי חמור (כהגדרתו בתקן 1498 חלק 7 מהדורת מאי 2022) : 48 שעות

ליקוי קל (כהגדרתו בתקן 1498 חלק 7 מהדורת מאי 2022) : 72 שעות

ט. האחריות על האתר והתחזוקה בו כוללת :

1. טיפול שוטף במצע בולם הולם לרבות שטיפה בלחץ למשטח TPV.
2. פירוק והרכבה של הצללות אם נדרש. **מובהר גם כאן שההצללות והעמודים יתוכננו ויסופקו ללא דרישה לפירוק חורף.**
3. ניקיון עלים מעל הצללות.
4. צביעת המתקנים אם נדרש
5. ביצוע תחזוקה שוטפת כולל הכנת תיק גן וכל הפעולות הנדרשות להוספת הגנים להיתר העירייה.

מפרט חומרים :

המתקנים הנדרשים לאספקה מכוח מכרז זה, הינם מתקנים אשר מדינת הייצור שלהם נמנית על אחת מאלה : מדינת ישראל / מדינות אירופה / מדינות ארצות הברית. בלבד.

המתקנים הנדרשים לאספקה והתקנה מכוח מכרז זה יהיו, בין היתר, לפי הגימור שלהלן:

1. עמודים מרכזיים

א. מתכת מגולוונת לא צבועה שעברה גיליון חם בחלק הפנימי והחיצוני לאחר

הריתוכים בעובי של 60 מיקרון מינימום עם אישור TUV למתקן כולו ברמת חלודה C4. עובי עמוד בין 2-3 מ"מ מינימום. על המתכת לעמוד בדרישות תא מלח של 1,000 שעות מינימום לפי תקן ISO 9227 ללא הופעת חלודה אדומה.

ב. מתכת מגולוונת שעברה גיליון חם בחלק הפנימי והחיצוני לאחר הריתוכים ולאחר מכן צביעה אבקתית עם עמידות ברמת חלודה של C4. עובי עמוד בין 2-3 מ"מ מינימום. על המתכת לעמוד בדרישות תא מלח של 1,000 שעות מינימום לפי תקן ISO 9227 ללא הופעת חלודה אדומה

ג. מתכת צבועה בעובי 2.5 מ"מ עם חריצים לכל אורך הצינור אבקתי שעברה גיליון חם בחלק הפנימי והחיצוני לאחר הריתוכים, עם ציפוי אנטי גרפיטי עם גימור מגורען שמונע שריטות ואישור TUV למתקן כולו. על המתכת לעמוד בדרישות תא מלח של 1,000 שעות מינימום לפי תקן ISO 9227 ללא הופעת חלודה.

ד. מתכת צבועה בתנור עם גליון חם המבוצע אחרי הריתוך, צבע בסיס ולאחריו עובי צבע של 160 מיקרון לפחות או עובי צינור של 5 מ"מ מחומר העומד בדרישות תקן EN10210. למתכת יצורף אישור ISO12944 .

ה. נירוסטה 316/304 בעובי 2.5 מ"מ לפחות

ו. עמודי אלומיניום בעובי של 2 מ"מ לפחות וחתך של 9/9 ס"מ העומדת בדרישות EN AW 6060

ז. מתכת בעובי 3 מ"מ לפחות עם עמידות בתקן ASTM B117 של לפחות 4000 שעות בתא מלח ללא שינוי ניכר.

2. פנלים/גג:

א. HPL.

ב. פנלי GRC.

ג. HDPE בעובי 19 מ"מ העומד בדרישות פרט המופיעות מטה

- ד. פוליקרבונט מודפס בעובי 15 מ"מ מיני
- ה. פוליקרבונט צבעוני בעובי של 11 מ"מ מיני עם אישור לעמידות בקרני UV
- ו. LLDPE בעובי שכבה של 6 מ"מ עם עמידות מינמאלית 8 UV ודחיסות מינימאלית של החומר שתעמוד על 900 גרם לס"מ
- ז. מתכת צבועה העומדת בדרישות תקן EN10210 עם צבע בסיס, גלון חם לאחר הריתוך ולפני הצביעה ועובי צבע של לפחות 120 מקרון.

3. כבלים

- א. כבלים יהיו 18 מ"מ מינימום עם ליבת מתכת.
- ב. מחברי הכבלים יהיו מאלומיניום בלחץ או ממחברי אלומיניום עם ברגים.

4. רצפת המתקן

- א. חומר פלסטי דחוס HPL/CPL עם חריצים למניעת החלקה בעובי מינמאלי של 13 מ"מ.
- ב. רצפה מתכת מצופה PVC ציפוי המתכת יעמוד בדרישות מדינת קליפורניה להעדר פתאלטים ועופרת, המתכת תהיה ברת מחזור עם סימון 2 המוכר בארה"ב ומקדם ההחלקה יהיה 0.74 לפי דרישות ASTM1679.
- ג. אלומיניום העומד בדרישות EN AW 3105 HF
- שרשראות ומחברים בכל המתקנים ברמת גימור זו יהיו עשויים נירוסטה 316 בלבד.
 - ריתוכי מכונה בלבד
 - **פרט HDPE 19 מ"מ** דחיסות 0.96 g/cm עם אישור DIN EN ISO 1183-1
 - א. עמידות באש לפי תקן DIN 4102
 - ב. בדיקות חוזק לפי תקן DIN EN ISO 527
 - ג. עמידות בחום לפי דרישות תקן ISO 11357-3

דרישות להצללות :

1. במסגרת תכולת עבודתו של הספק : ביצוע הצללות על כל שטחי מתקני המשחק וכן על שטחי ריהוט הרחוב במתחם/מתחמים מושא זכייתו.
2. על הספק להציג בפני המזמין אישורים לפיהם האריג המוצע עומד באיכויות ובתקנים לפני ביצוע העבודות.
3. על האריג לעמוד בתקן הישראלי ת"י 5093 לעמידות באש העונה לדרישות משרד החינוך ואגף הכבאות הארצי. על הספק לספק הצהרת יצרן הבד, שהבדים עומדים בתקן הנ"ל.
1. על הספק להתקין מגני טיפוס לכל עמוד למניעת טיפוס ילדים על חשבוננו.
 - א. חומר גלם : עשוי פוליאטילן בעל דחיסות גבוהה (HDPE)
 - ב. מבנה האריג : אריגה יחודית (לא סרוג) במונופילמנט
 - ג. אופן התפירה : תפירה כפולה (דו מחט) בחוט מונופילמנט.
 - ד. חוזק קריעה : שתי N 200, ערב-N 210 (לפי תקן ASTM D751B)
 - ה. ביקוע : KN3.7 קילו ניוטון (לפי תקן ASTM 3787 או תקן ישראלי מקביל).
 - ו. משקל החומר : מינימום 300 גרם למ"ר.
 - ז. אורך חיים : מינימום חשוף לשמש במשך 8 שנים מפני התבלות מקרינת UV.
 - ח. מינימום טמפרטורה : מינוס 25 מעלות צלזיוס.
 - ט. מקסימום טמפרטורה : 80 מעלות צלזיוס.
 - י. עובי : מינימום 1.1 מילימטר (לפי תקן ASTM 1777)
 - יא. הצללה : מינימום 87%-95% (לפי תקן ישראלי 748)
 - יב. מסנני UV : מינימום 92%-98% (לפי תקן ישראלי 748)
2. נתונים לחישוב :
 - א. כוחות הרוח יתאימו לאזור בו תוקם הסככה (לחץ המהירות הבסיסית של הרוח ומקדם השפעת אפיון פני השטח).
 - ב. ניתן להתחשב במקדם חדירה של הבד במצב של מתיחה.
 - ג. ניתן להתחשב במקדם חדירה של הבד במצב לפני מתיחה.
 - ד. יש לקחת בחשבון קשיחות וחוזק של הבד לפי נתוני היצרן, ולהתחשב בחוזק הבד בהתאם לכיוון הסיבים.
3. עקרונות חישוב של סככות בד עם צינורות פלדה תמירים :
 - א. בחישוב מערכות עם מוטות תמירים, יש לקחת בחשבון מומנטי כפיפה נוספים מכוחות ציריים בתזוזות לציר המוט.

- ב. שינוי גיאומטריה של המערכת בעקבות תזוזות גדולות יחסית.
- ג. בתוכנת STRAP של חברת ATIR (לחישוב לינארי של מערכות מוטות), ניתן לבצע דרישה (א) באמצעות שיטת "P-Delta" אך לצורך ביצוע דרישה (ב) יש לחלק את העמיסה לשלבים ולהכניס קואורדינטות עם תזוזות של שלב קודם, כקואורדינטות לחישוב של השלב הבא.
- ד. בחישוב דריכת המערכת על ידי מתיחת הבר, שלבי החישוב יותאמו בדיוק לסדר העבודה בשטח.
- ה. יש לחשב קומבינציה של כוחות דריכה וכוחות הרוח, בהתאם לת"י 414, על המערכת המורכבת ממוטות הפלדה והבר.
- ו. באחריות הספק להגיש לעירייה סככת הצללה ואישור קונסטרוקטור לאחר התקנה, הכל על חשבונו (לא יבוצע תשלום ללא אישור קונסטרוקטור)
4. מפרט מתכת וצביעה:
- א. עמודי מתכת מגולוונת בקוטר ובעובי דופן לפי דרישות הקונסטרוקטור לפני נשיאת עומס.
- ב. לא יאושר ביצוע הגבהת עמודים ע"י ריתוכים והארכות אלא החלפת העמוד כיחידה אחת בלבד.
- ג. כבלים וחלקים מגולוונים תיקנים לפי תקן ישראלי (565 לכבלים).
- ד. הצביעה בשיטה אלקטרוסטטית של אבקה על בסיס פוליאסטר טהור מסוג HB בעובי 60 מיקרון לפחות לפי תקן G.S.B הגרמני .
5. אופן התפירה:
- א. בכל יציאת כבל מהאריג (נקודת תורפה), כל פינה מחוזקת בשלוש שכבות בקוטר של 40-50 ס"מ, כל נקודה מחוזקת בעיגון בטחון של רצועה עטופה באריג תואם למקרה של כשל במפרש או ממבראנה.
- ב. בשרוול ההיקפי תפורות שתי שכבות אריג למניעת שחיקה.
- ג. בכל יציאת כבל מהאריג אביזר נירוסטה למתיחה מבוקרת של הכבל.
- ד. בכל אביזר יש מגרעת אשר בה הכבל "נוסע" על מנת שתהיה מתיחה אחידה ומבוקרת ותמנע שחיקת הכבל. יש לקבל את אישור המנהל לאביזר.
- ה. פתח מרכזי בממבראנה – מחוזק בשתי שכבות אריג תואם עם 6-8 רצועות חיזוק ברדיוס היקפי של 60 ס"מ לפחות ועומק של 60 ס"מ, תפור בצורה המגדילה את שטח פני התפירה.
- ו. הגזירה תעשה בשיטה שתמנע את רפיון הבר. (גזירה מעוצבת)
- הערה: העבודה תתבצע על פי אישור מהנדס קונסטרוקטור שישולם על ידי הספק המאשר את התקנת וחוזק המבנה של הסככה. לא יבוצע תשלום ללא אישור קונסטרוקטור.
- הערה: בכל מבנה הצללה יוודא הספק, כי גובה ההצללה יהיה 1.2 מ' לפחות מהמתקן הגבוה ביותר וזאת למניעת טיפוס.