

מסמך ב'1- מפרט מיוחד- פרק 03- מתקני הצללה

1. כללי:

בקשה להתקנת הצללות, מתקבלת באמצעות הזמנת עבודה. הזמנת העבודה מתקבלת אצל הקבלן והיא מחייבת אותו לעמוד בלוחות הזמנים הבאים:

1.1 זמני ביצוע באספקת מתקנים: הצללות יסופקו ויותקנו תוך 15 ימי עסקים.

1.2 כתנאי לתחילת העבודה, על הקבלן למסור לרשות תוך 48 שעות מיום הוצאת הזמנת העבודה את המסמכים הבאים:

א.. קבלן ההצללות ימסור תוכנית העמודים והביסוס המאושר לו על ידי קונסטרוקטור על גבי תוכנית ההצבה המאושרת של מתקני המשחק.

1. שיטת עבודה בהוספת הצללה לגן קיים:

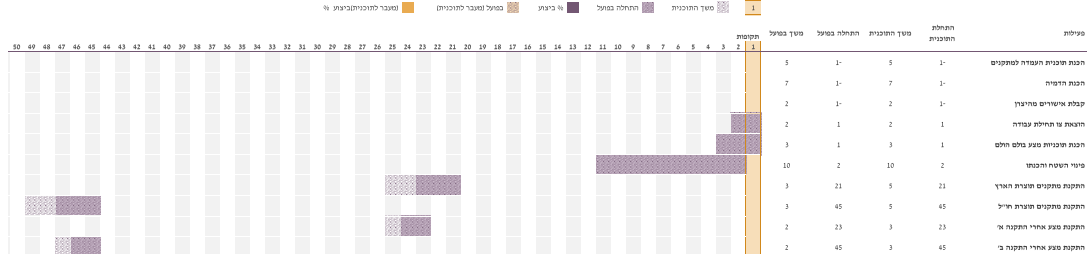
1. תחילה הקבלן יציע את הסוג ההצללה והצבעים המיועדים לפרויקט, לפי דרישות הרשות. (זמן לביצוע 2 ימי עבודה).
2. הזכיין יסייר בשטח ויבצע מדידה. (זמן לביצוע- 1 ימי עבודה/5 ימי עבודה באם נדרשת העמדה). באחריות הקבלן לוודא שלא קיימים כבלי חשמל עיליים בסביבה המיועדת ולהתריע במידה וקיימים. כמו כן באחריותו לקבל את תוכניות השטח מהרשות על מנת לוודא שלא יפגעו תשתיות קיימות כגון: מים, חשמל, תקשורת וכו'.
3. לאחר אישור התוכניות על ידי הרשות, יוצא צו תחילת עבודה.
4. לפני תחילת העבודה יגדר הקבלן את אזור העבודה בגדר הנדרשת על פי דרישות הבטיחות המופיעות במפרט זה.
5. זכיין יסמן את שטחי המשחק של המתקנים על גבי התוכנית לפי דרישות היצרן.
6. זכיין ההצללה יזמן את בדיקת מכון התקנים על חשבונו (לבדיקת שטחי משחק) וימסור את הגן לאחריות הרשות. העברת החשבון לתשלום מותנית באישור מסירה מטעם הרשות ואישור תקין של מכון התקנים.

3. שיטת עבודה בהקמת גן חדש

1. תחילה הקבלן שהוגדר כקבלן ראשי לאותו פרויקט, יציע את המתקנים המיועדים לפרוייקט, לפי דרישות הרשות הנוגעות לאיכות החומרים ולסוג המתקנים. (זמן לביצוע 2 ימי עבודה).
2. המתקנים יאושרו ברשות ותוגש תוכנית העמדה ו/או הדמיה לשטח המיועד. זאת לאחר שהזכיין יסייר בשטח ויבצע מדידה. (זמן לביצוע- 5 ימי עבודה/7 ימי עבודה באם נדרשת הדמיה).
3. קבלן ההצללות יכין תוכנית עמודים אותה הוא יגיש לקבלן הראשי ו/או למפקח מטעם הרשות על גבי תוכנית ההעמדה המאושרת.

4. זכיין ההצללות יבצע את הנחת העמודים לפי התוכניות. לאחר סיום הנחת המצע זכיין ההצללות ירכיב את הבדים (הרשות רשאית לדחות את הנחת הבדים לפי ראות עיניה).

גאנט התקנת מתקנים בהסכם מסגרת



4. דרישות בטיחות:

1. הקבלן מתחייב לגדר את האתר בצורה תקנית במשך תקופת הביצוע ועד למסירת המתקן לרשות. כל נזק שייגרם לאדם ו/או רכוש בגין אי ביצוע גידור ושמירת כללי הבטיחות בעבודה כנדרש, יחולו אך ורק על הקבלן.

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.



2. לא תבוצע עבודה, ללא ביצוע סקר סיכונים על ידי ממונה בטיחות בעבודה שלפי הנחיותיו החתומות שהעתקן יועבר לרשות לפני תחילת ביצוע העבודה.

3. כל פגיעה בסביבה כגון: עצים, מדרכות, ספסלים, ברזיות, מתקני משחק אחרים, מצע בולם ההולם וכו' תהיה באחריות הקבלן והנוק יתוקן במלואו על ידיו לשביעות רצון הרשות כתנאי לאישור החשבון.
4. כל אזור שיותקן על ידי הקבלן 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 אתר לא יעבור לידי הרשות עד לקבלת אישור קונסטרוקטור הכול לפי דרישת הרשות. עד למסירתו המסודרת בסיור שיתועד בטופס מסירה, האחריות על סגירת המתקן ומניעת השימוש בו תחול על הקבלן בלבד.
6. שמירה על העמודים עד למסירה, כולל בשלב ייבוש הבטון, תחול על הקבלן בלבד ועל אחריותו.

5. אחריות:

1. במקרה של עמודים שנפגמו כתוצאה מוונדליזם או מפגיעה ישירה שנוצרה בעקבות סערה המציע יהיה חייב לספק חלקי חילוף לפי מחירון אשכולות התקף (פחות כל אחוזי ההנחה) או לפי מחירון משכ"ל התקפים ליום הוצאת ההזמנה (פחות 50%).
2. על כבלים תינתן אחריות של 10 שנים מפני שחיקה. במתקני כבלים החברה המתקינה תהיה אחראית במסגרת האחריות על מתיחות הכבלים וכל הקשור לתקינות המתקן ו/או לפי הוראת מפקח מטעם הרשות.
3. על עמודי מתכת מרכזים תינתן אחריות של 20 שנה מיום ההתקנה (כולל על יציבות העמוד).
4. על הצללות תינתן אחריות מלאה על כל חלקי מוצר כולל הבד, מותחנים יציבות עמודים לאורך של 8 שנים מיום המסירה.
5. עם סיום ההתקנה, תסופק תעודת אחריות המיועדת לרשות, עם תאריך קבלת תעודת ההתקנה וחותרמת החברה המתקינה. מתאריך זה תחול תקופת האחריות
6. כל הליקויים עד מסירת ההצללה חלים על הקבלן:
 - א. בהתגלה ליקוי בתקופת האחריות ובהנחיית המפקח, חלקים מסוכנים או כאלה האסורים לשימוש באופן זמני עד לתיקונם המלא, יגודרו, על ידי הקבלן המבצע, 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 הקבלן 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 הקבלן בתוך שעותיים ממועד קבלת הנחיית המפקח בימי חול ובין 12-6 שעות ממועד קבלת ההנחיה בשבתות וחגים, זאת ללא קשר לשעות העבודה המופיעות במפרט זה.
 - ד. גידור וסימון יעשה גם עבור בדים קרועים או פגועים בעת קבלת השטחים להתקנה. בהמשך, יעשה פינויים למחסני החברה (בכפוף לאישור המפקח), כחלק מחוזה זה וללא

כל תשלום נוסף. הקבלן יצלם את האלמנטים הפגומים הנ"ל ויעביר את התמונות הדיגיטאליות למפקח.

ה. במקרה של פירוק מתקן, הפירוק יעשה מהיסוד, ללא השארת מפגעים בשטח והמתקן יפונה למחסני הרשות/ החברה לפי החלטת המפקח.

ו. אלמנט במסגרת האחריות, שנפגם או נשבר יתוקן לאלתר ע"י הקבלן. היה ולדעת המפקח האלמנט אינו ניתן לתיקון, יפרקו הקבלן ויפנה אותו למקום עליו יורה המפקח. הפירוק והפינוי יעשו כחלק מהעבודות נשוא חוזה זה ללא תשלום נוסף.

ז. כל האחריות על המתקנים עד למסירתם חלה על הקבלן. עליו לשמור ההצלחה עד לקבלת אישור המסירה מהרשות.

6. תכולת מחירים

כל המחירים יכללו את רכיבי המחיר הבאים :

אספקה, הרכבה במקום, צביעה לפי הצורך ונקיטת אמצעי זהירות בפני הנזקים בזמן ההרכבה.

1. יסודות הבטון ואמצעי החיבור לכל מתקן יתוכננו ע"י מהנדס קונסטרוקטור על חשבון הקבלן.

2. כל העמודים יעוגנו ביסודות בטון ב - 30 (לפי 350 ק"ג מלט למ"ק בטון מוכן) עם סולמות ממוטות פלדה מצולעת בקוטר 12 מ"מ כל 25 ס"מ, לעיגון ברגים לצורך חיבור של המתקנים ליסודות הבטון.

3. כל היסודות למתקנים יוקמו על ידי הקבלן שהוגדר כקבלן ראשי ועל חשבוננו. מחיר היסודות לכל המתקנים כלול במחירי היחידה בכתב הכמויות.

ב. זמן הגעה לטיפול בתקלות- ליקוי קריטי : 12 שעות
ליקוי חמור : 48 שעות
ליקוי קל : 72 שעות

7. מפרט טכני :

1. נתוני בד

1.1.1. על הקבלן להביא אישורים לפיהם האריג המוצע עומד באיכויות ובתקנים לפני ביצוע העבודות.

1.1.2. על האריג לעמוד בתקן הישראלי ת"י 5093 לעמידות באש העונה לדרישות משרד

החינוך ואגף הכבאות הארצי. על הקבלן לספק הצהרת יצרן הבד, שהבדים

עומדים בתקן הנ"ל.

1.1.3. על הקבלן ועל חשבוננו להתקין מגני טיפוס לכל עמוד למניעת טיפוס ילדים.

1.1.4 בכל התקנה יגיע קונסטרוקטור לשטח **בעת ההתקנה** יצלם את ההתקנה, יצרף את התמונות, את החישובים הסטטיים ויצהיר שגודל הבור והדרישות האחרות כגון זיפות בוצעו כנדרש.

- א. חומר גלם : עשוי פוליאתילן 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 הבד, 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 והבד.
- ו. באחריות הקבלן להגיש לרשות סככת הצללה ואישור קונסטרוקטור לאחר התקנה, הכל על חשבונו (לא יבוצע תשלום ללא אישור קונסטרוקטור)
4. מפרט מתכת וצביעה :
- א. עמודי מתכת מגולוונת "6 – 8" עובי דופן 4-5 מ"מ 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 .
- ה. כל עמוד שבו ידרש הקבלן להשחיל תאורה ומצלמות יהיה בעובי 8 מ"מ לפחות.
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 הבד. (גזירה מעוצבת)
- הערה: העבודה תתבצע על פי אישור מהנדס קונסטרוקטור שישולם על ידי הקבלן המאשר את התקנת וחוזק המבנה של הסככה. לא יבוצע תשלום ללא אישור קונסטרוקטור.
- הערה: בכל מבנה הצללה יוודא הקבלן, כי גובה ההצללה יהיה 1.2 מ' לפחות מהמתקן הגבוה ביותר וזאת למניעת טיפוס.