

**GOLAN MIFLAS LTD.**

Football fields and sports turf grass consultant  
P.O. BOX 549 Netanya 42104 Israel  
Mobile phone: +972-50-5235187  
Fax: +972-9-8346784  
E-mail: 5235187@gmail.com

**גולן מפלס בע"מ**

ייעוץ ותכנון מגרשי כדורגל וספורט מדושאים  
ת.ד. 549 נתניה 42104  
נייד: 050-5235187  
פקס: 09-8346784  
דואר אלקטרוני: 5235187@gmail.com

---

**מסמך ג'**

**מכרז מס' 4/2025**

**לאספקה והתקנה של  
משטח דשא סינתטי, לרבות ביצוע עבודות נלוות, עבור  
מגרש כדורגל מחנה יהודה  
בפתח תקווה**

**1/2025**

**מבוא ותיאור**

העבודות המפורטות במסמכים המצורפים מתייחסות לביצוע כר דשא סינטטי במגרש כדורגל.

מטרת העבודות הנדרשות לביצוע, היא מתן פתרון לבעיות הניקוז, ליציבות פני הקרקע וליעילות התחזוקה השוטפת.

התכנון בא לפתור את בעיית הניקוז ע"י יצירת מערכת מנקזת לסילוק מהיר של מי הגשמים והובלתם אל מתחת לשכבות הנושאות את הדשא הסינטטי ואל תשתית הניקוז הקיימת מחוץ למגרש.

מפרט זה המחולק למספר פרקים מתייחס לביצוע העבודות הבאות:

פרק 1 - הכנה ופילוס והידוק השתית.

פרק 2 - מערכת ניקוז ושכבות החצץ.

פרק 3 - מערכת צינון.

פרק 4 - ביצוע משטח הדשא הסינטטי.

פרק 5 - לו"ז.

פרק 6 - אחזקת משטח הדשא הסינטטי.

**תנאים כלליים****הצהרת הקבלן**

הקבלן מאשר עם הגשת הצעתו כי הוא בדק והוא מקבל את התכנית עיבוד השתית ואת מערכות הניקוז. לפני תחילת ההתקנה יבדוק היצרן/מתקין של המשטח המדושא הסינטטי את השתית ויספק "אישור קבלת השתית" כדי לקבל את אחריות היצרן למשטח המשחקים הסינטטי המוגמר. במקרה והיצרן/מתקין לא יאשר את השתית יהיה על הקבלן לבצע את השתית מחדש לשביעות רצונו המלאה של היצרן/המתקין.

**אספקת חומרים ע"י מזמין העבודה**

מזמין העבודה, שומר לעצמו את הזכות לספק בעצמו חלק מהחומרים המופיעים במפרט זה. במקרה זה יבצע הקבלן את סעיפי העבודה בלבד ולא יהיה זכאי לתשלום כלשהו בגין חומרים שסופקו ע"י מזמין העבודה.

**מידע כללי על הקרקע**

על הקבלן לוודא באמצעים הנראים לו ועל חשבונו, את המידע לגבי הקרקע עם חתימתו על ההסכם לביצוע העבודה מצהיר הקבלן שאין לו ולא תהיינה לו כל תביעות שהן בגין מידע חסר/לקוי או שינויים שיתגלו בטיב הקרקע.

**תיאום הביצוע ואחריות כוללת של הקבלן**

כל העבודות המוקדמות, הפילוס, מערכת הניקוז, מערכת הצינור, שכבת החצץ, תבוצענה תוך התאמתה מלאה ביניהן ובאחריות הכוללת והמלאה של הקבלן. הקבלן מצהיר עם חתימתו על ההסכם, שבדק את האתר והתכנון על כל פרטיו ואין לו כל הסתייגות לגבי התאמת התכנון לאתר ולתפקוד המצופה מהמשטח ושהוא אחראי בלעדית על האיכות הסופית של העבודות.

**שימת לב מיוחדת נדרשת לצורך בשימוש במפלסת לייזר לקבלת הגבהים המתוכננים.**

הקבלן יתארגן לצורך ביצוע העבודה, כניסת רכב ועובדים, הכנסה והוצאה של חומרים, אחסון חומרים וכלים מכאניים, ארגון העבודה, הכנות שונות לביצוע העבודה, אך ורק תוך תיאום עם המזמין ולאחר קבלת אישורו המוקדם.

הקבלן יבצע את עבודותיו מבלי לפגוע בגדרות, שערים, מערכות מים וקווי חשמל ותקשורת קיימים, תוך תיאום וקבלת אישורים מהרשויות המתאימות.

**חומרים ומדגמים**

הביצוע כולל המצאת מדגמים של כל החומרים שעל הקבלן לספק לצורך ביצוע העבודה למפקח לשם קבלת אישור, עוד לפני הבאתם לאתר. לאחר מתן אישור המפקח, יישמרו המדגמים בידי המפקח לשם השוואה לבדיקות שיבוצעו בחומרים שיובאו לאתר ע"י הקבלן.

האחריות להבאת החומרים, הדוגמאות, לקיחת הדגמים לבדיקות, לקבלת והצגת נתוני הבדיקות והמוצרים הנדרשים, תחול על הקבלן, לרבות העלויות הכרוכות בבדיקות אלה.

על המעבדה, להיות מאושרת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות. לבדיקת מרבדי הדשא שיסופק וחומרי המילוי, יעשה הקבלן שימוש במעבדה המאושרת ע"י פיפ"א.

לפני תחילת העבודות, ימסור הקבלן למפקח את שם המעבדה מאושרת פיפ"א שתבצע את הבדיקות.

לקיחת החומרים ו/או הדוגמאות לבדיקה תבוצע ע"י המפקח או כל מי שיקבע המפקח, לרבות נציג מעבדה שייקח את המדגמים. עלות נטילת המדגמים והובלתם למעבדה, תחול גם היא על הקבלן.

אביזרי ניקוז והשקיה, דשא סינטטי, מילוי הדשא וכל מוצר שסופק על פי דגם ויצרן המצוין במסמכי החוזה, יסופקו יחד עם תעודות נתוני היצרן ואישור על הסוג, הדגם והכמות שהוזמנו ע"י הקבלן לאתר.

למפקח הזכות הבלעדית בקביעת התאמת/אי התאמת חומרים שווה ערך. בכל מקרה בו יבקש הקבלן לאשר מוצר כשווה ערך תחול עליו האחריות להצגת נתונים המאשרים את שוויון הנתונים הטכני והתפקודי. כל בדיקות מעבדה שידרשו לשם הוכחת שוויון ערך ע"י המפקח, יבוצעו על ידי ועל חשבון הקבלן.

#### עיתוי הביצוע בשלבים

כל עבודות הפילוס וההידוק, הניקוז, ההשקיה, הכנת שכבות החצץ וביצוע הדשא הסינטטי, תבוצענה בצורה קפדנית ביותר ולפי סדר השלבים שנקבע במסמכי ההסכם וכן לפי הוראותיו של המפקח.

אם הקבלן יחרוג מהסדר שנקבע, ייאלץ לפרק את העבודה שבוצעה על ידו ולספק את החומרים מחדש ועל חשבונו. על כן, ידאג הקבלן לקבל את אישור המפקח בכתב על סיומו של כל שלב ואישור להתחלת השלב הבא.

#### מדידות וסימונים

הקבלן יבצע על חשבונו, מדידות של שטח העבודה באמצעות מודד מוסמך שיאושר ע"י המפקח על סמך תעודת מודד מוסמך מטעם המדינה שתוצג לפניו. המודד שאושר, יבצע את כל עבודות המדידה עד להשלמת כל העבודות. לא תאושר החלפת מודד במהלך ביצוע העבודות.

בשטח המגרש, יבצע הקבלן רשת יתדות לציון מידות בהתאם לתכניות הביצוע בכל שלב משלבי העבודה.

כל המדידות והסימונים יבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו. המזמין רשאי בכל עת שיחפוץ, להזמין עבודת מודד מטעמו כדי לבקר את עבודת המודד

#### מדידות יבוצעו בשלבים הבאים:

1. בסיום הידוק ופילוס השתית בתשבוץ של 5 מ' X 5 מ' בדומה לתכנית המצורפת.

2. בסיום חפירת תעלות הניקוז תימדד השתית שבין התעלות בתשבוץ של 5 מ' X 5 מ' בדומה לתכנית המצורפת וימדדו תחתית תעלות הניקוז ב- 5 נקודות לאורך כל תעלה.

3. בגמר מילוי שכבת החצץ השטוף 9-4 מ"מ שכבת בסיס, ההידוק והייצוב הסופי של שכבה זו בתשבוץ של 5 מ' X 5 מ' בדומה לתוכנית המצורפת.

4. בגמר מילוי שכבת חצץ עליונה 0-4 מ"מ בתשבוץ 5X5 מ'

5. בגמר ביצוע הדשא הסינטטי.

6. פרט למדידות הנ"ל יבצע הקבלן וימסור למפקח מפות **AS MADE** שבוצעו ע"י מודד מוסמך בקנ"מ 1:125 של כל הנ"ל ע"ג דיסקט בפורמט אוטוקאד .

#### לו"ז מחייב לביצוע העבודות

לצורך ביצוע העבודות הנדרשות בלוח הזמנים המצוין , יבצע הקבלן את עבודתו ככל הנדרש ולפי הצורך, בכל שעות היממה. לא תשולם תוספת בגין עבודה בשעות החשכה.

#### לו"ז (החל ממועד קבלת צו התחלת העבודה)

שלב א' – הזמנה ואספקת דשא סינטטי מהיצרן למחנה יהודה - 40 ימי עבודה.

שלב ב' - סיום עבודות הניקוז – תוך 25 ימי עבודה.

שלב ג' - סיום עבודות מערכת צינון – תוך 5 ימי עבודה.

שלב ד' – סיום פריסה, פילוס והידוק שכבות חצץ הבסיס והעליון כולל מדידות נדרשות – תוך 10 ימי עבודה.

שלב ה' – סיום עבודות פריסת הדשא הסינטטי ומילוי גומי וחול בדשא הסינטטי – תוך 20 ימי עבודה.

בשלב ד' יתווספו ימים ללו"ז הנ"ל כמספר ימי הגשם שיחולו בתקופה זו.

כל יום איחור - 5,000 ₪ קנס ליום.

#### סה"כ ימים לביצוע כל העבודות - 60 ימי עבודה.

#### מסירת העבודה

מסירת העבודה תבוצע לאחר שהושלמו כל העבודות שנדרשו לפי כתב הכמויות , התכניות והמפרט ולשביעות רצונו המלאה של המפקח. לא תאושר מסירה חלקית.

#### חשבון סופי

הקבלן יגיש חשבון סופי לפי כמויות ויחידות שבוצעו בשטח.

#### הערה

הקבלן ימלא את כתב הכמויות במכרז.

המכרז לא יהיה בהנחת אחוזים מהסך הכל.

## פרק 1 - הכנה פילוס והידוק השתית

מטרת פרק זה, הכנת מפלס השתית עליו מונחות שכבת חצץ הביניים של הדשא וביצוע מערכת ניקוז להובלת המים העוברים את שכבת הגידול אל מחוץ למגרש באמצעות צינורות הפרושים לרוחב המגרש, שם נאספים הצינורות אל שוחות ביקורת המחוברות ביניהן ומהן מובלים המים אל שוחות ביקורת מרכזית המובילה אל מחוץ למגרש בהתאם לתכנית.

### שלבי ביצוע

- הכנת מפלס השתית – פילוס במפלסת לייזר
- הידוק שתית לפי גבהים מתוכננים.
- מדידת השתית.
- סימון מרכזי כל תעלות הניקוז לפי תוכנית וקבלת אישור המפקח על מיקומן.
- חפירת/ חציבת תעלות הניקוז המתוכננות ויצירת שיפועים לפי התכנון.
- חפירת/ חציבת הבורות לשוחות הביקורת.
- פריסת הצינורות המובילים למערכת השקיה.
- חפירה והתקנת הצינורות המובילים למערכת ההשקיה.
- דיפון תעלות הניקוז הרחביות וכיסוי כל שטח המגרש בבד גאוטכסטיל.
- מילוי קרקעית התעלות בחצץ הניקוז לגובה הנחת צינור הניקוז.
- הנחת צינורות הניקוז בתעלות הניקוז.
- הנחת שוחות הביקורת וחיבורן לצינורות הניקוז.
- שטיפת צינורות הניקוז.
- פריסת חצץ הניקוז.
- מילוי תעלת הניקוז המאספת.
- השלמת פריסת הצינורות למערכת ההשקיה.
- פריסת חצץ 4-9 מ"מ בשכבה של 20 ס"מ.
- פריסת חצץ 0-4 מ"מ בשכבה עליונה של 2 ס"מ.

### הכנת מפלס השתית

מפלס השתית, יבוצע לפי התכנון, ללא כל שיפוע ממזרח המגרש למערבו וללא כל שיפוע לרוחב המגרש.  
המפלס יובא למפלסים המתוכננים תוך שימוש במפלסת לייזר דוגמת "לייזר גרייזר" או ש"ע.

### הידוק שתית לפי גבהים מתוכננים

השתית תהודק לצפיפות מכסימלית תוך כדי הידוק והשקיה. הקבלן יזמין על חשבונו מעבדה מאושרת לבדיקת הצפיפות שתמסור את ממצאיה למפקח. רק לאחר הגעה לצפיפות מכסימלית של % 96 לפחות בכל שטח המגרש, יאושר המשך העבודות.

### מדידת השתית

לאחר הידוק השטח ואישור הצפיפות תתבצע מדידת מפלס השתית ע"י מודד מוסמך לבדיקת ההתאמה בין התכניות למדידה. הסטיות המותרות בין מפלסי השטח המהודק למפלסים המתוכננים לא יעלו על  $\pm 1$  ס"מ.

## פרק 2 - מערכת ניקוז ושכבות החצץ

### חפירת / חציבת תעלות הניקוז הרוחביות

התעלות, יחפרו/יחצבו לרוחב המגרש, לפי התכנית המצורפת במרחק של כ- 7.7 מ' בין מרכזי תעלות, בשיפוע לפי התכנון.  
 חומר חפירת התעלות יפונה מייד אל מחוץ למגרש באמצעות הכלי החופר או באמצעות עגלה נגררת בה יונח חומר החפירה/החציבה. לא תותר הנחת חומר זה באזור שבין התעלות. כל חומר החפירה יפונה מהאתר למקום שפך מותר.  
 תחתית תעלות הניקוז, תהודק בעזרת מכבש צר שיאושר ע"י המפקח.  
 כל זוג תעלות ניקוז, יתחברו למרכז שוחת ביקורת מתחת לשביל ההיקפי.  
 עומק התעלות הרוחביות המנקזות, יהיה לפי התכנית כך שיווצר שיפוע לפי התכנון בתוך התעלות של 0.5 %  
 רוחב התעלות 40 ס"מ.  
 הסטייה המרבית המותרת מהגבהים המתוכננים, בהתאם לשיפוע המתוכנן, +/- 1 ס"מ.

### חפירה / חציבה תעלות ניקוז מאספים ושוחות ביקורת

עבודות החפירה/חציבה של התעלות המאספות, רוחב התעלה בה יונחו הצינורות המאספים, לא יעלה על 50 ס"מ.  
 הסטייה המרבית המותרת מהגבהים המתוכננים, בהתאם לשיפוע המתוכנן, +/- 1 ס"מ.  
 העבודות כוללות גם חפירת/חציבת הבורות לתאי הביקורת. הבורות לתאי הביקורת, יחפרו / יחצבו בקוטר העולה על קוטר שוחות הביקורת  
 ב- 20 ס"מ לפחות. דהיינו 100 ס"מ לשוחות בקוטר 80 ס"מ ו-120 ס"מ לשוחה בקוטר 100 ס"מ.  
עומק השוחות ייחפר / ייחצב בהתאם לתכנית ויעלה על עומק התעלה המאספת בכ- 30 ס"מ.  
 בסיום החפירות/חציבות, בעת שהתעלות נקיות מכל חומר מפורר, על הקבלן לקבל אישור המפקח לתקינות החתך והשיפועים על פי מדידה.

מדידה זו, תכלול גם מדידת השטח שבין התעלות כדי לבדוק אם לא נוצרו פגיעות וסטיות בגובה השתית כתוצאה מעבודת כלי החפירה והפינוי של חומר החפירה.

אם יתגלו סטיות שמעל ל +/- 1 ס"מ מגובה השתית המתוכנן, יצטרך הקבלן לבצע פילוס מחדש.

לצורך בדיקה זו, יזמין הקבלן על חשבונו מדידה באמצעות מודד מוסמך שתכלול גם את גובה תחתית התעלות.

הודיע הקבלן למפקח על סיום עבודתו, ובמדידה יתגלו סטיות מהתכנית, יתקן הקבלן את הטעון תיקון, ויחזור ויזמין בדיקת מודד חוזרת על חשבונו.



### חפירה והתקנת הצינורות המובילים למערכת השקיה צינור

בשלב זה, תבוצע חפירה/חציבה לעומק 40 ס"מ לפחות בתוך השתית לצורך פריסת הצינורות המובילים לממטירי צינור בקוטר 90/16 של מערכת השקיה צינור ובדיקת תקינותם, רוחב התעלות 20 ס"מ לפחות. להוסיף שרולים לצינורות השקיה שעוברים בתעלות הניקוז. לאחר ביצוע כל החיבורים, תבוצע שטיפת צנרת ההשקיה וקצות הצינורות יאטמו לצורך ביצוע בדיקה לאיתור נזילות. הצינורות ידפנו לכל היקפם בחול דיונה.

### פריסת בד גאוטכסטיל בתעלות הניקוז וכיסוי פני כל שטח השתית

שלב זה, כולל פריסת בד גאוטכסטיל לא ארוג במשקל 200 גרם למ"ר דוגמת "נועם אורים" או ש"ע לדיפון התעלות הרוחביות ועל כל פני שתית המגרש, שולי הבד, יבלטו מעבר לשפת התעלה ב- 0.5 מ' לפחות, משני צידי תעלות הניקוז. הקבלן ימסור למפקח, דוגמא ואישור יצרן/ספק הבד לנתונים. יש להשתמש בגלילים שאורכם אינו קטן מ- 50 מטר. בין גליל לגליל, תהיה חפיפה של 0.5 מ' לפחות לאורך ו- 0.25 מ' לרוחב.

מטרת הבד המדפן את התעלות, מניעת נדידה של חלקיקי חרסית מהשתית לתוך תעלות הניקוז וסתירת הצינורות המנקזים מחד, ואפשרות מעבר מים מ/אל השתית מאידך. מטרת הבד הפרוס על פני כל שתית המגרש, מניעת "שקיעת" חצץ שכבת הביניים בתוך שתית המגרש מחד, ואפשרות מעבר מים מ/אל השתית מאידך.

- על הקבלן לקבל אישור לאופן פריסת היריעות לפני מילוי חצץ הניקוז השטוף.

### הגנה על יריעת בד פולי קרבון

אין לנוע על יריעה זו בכל אמצעי מכני אלא רגלית בלבד. נסיעת כלים מכניים גלגליים בלבד, תעשה אך ורק לאחר כיסוי היריעה בחצץ בעובי של 15 ס"מ לפחות.

### מילוי קרקעית התעלות בחצץ הניקוז לגובה הנחת צינור הניקוז

חצץ ניקוז שטוף, לפי האפיונים הר"מ בגובה 5 ס"מ מתחתית התעלות ייפרש על יריעת הבד. חצץ הניקוז השטוף יהיה בגודל 6-9 מ"מ לפי האפיונים הבאים: חצץ גרוס (לא חלוקי נחל) עשוי מחומר יציב לאורך זמן דוגמת בזלת. לפחות 65% בין 6 ל 9 מ"מ. עד 10% חלקיקים קטנים מ 2 מ"מ. עד 0.5% עובר נפה 200. כל כמות החצץ השטוף הדרושה, תובא לאתר לפני השימוש. רק לאחר קבלת אישור לבדיקת מעבדה למדגם שיילקח ע"י המפקח, ע"ח הקבלן, להתפלגות גודל החצץ וניקיונו, ניתן יהיה לעשות שימוש בחצץ. בכל מקרה לא יאושר חצץ המכיל אבק או חרסיות.

### הנחת צינורות הניקוז בתעלות הניקוז

הנחת צינור ניקוז שרשורי מנוקב דוגמת "וולטה קיז" או ש"ע ללא עטיפה. הצינורות יונחו במרכז התעלה באופן רפוי. קצות הצינור יאטמו בזמן הנחתו ועד בדיקתו ביריעת פוליאיתילן עבה. יש להשתמש בצינור שרשורי שלם לכל אורך התעלה הנדרש, ללא חיבורים. רק במקרה ויצרן הצינור לא יוכל לספק צינור באורך הנדרש, יוכל הקבלן לקבל את אישורו של המפקח לביצוע חיבורים. במקרה זה, יבוצעו החיבורים במחברים מקוריים של יצרן הצינור ותחת פיקוחו.

### הנחת הצינורות המאספים

העבודה כוללת, הנחת צינור פי.וי.סי תקן ביוב בעלי דופן מלאה בקוטר 315, 250 ו-200 מ"מ בהתאם לתכנית, לחיבור השוחות בין לבין עצמן. צינור הניקוז העיוור, יונח בין שוחות הביקורת, לפי התכנית, מתחת לשביל שבשולי המגרש. הצינורות יונחו במרכז התעלה והחיבור ביניהם יעשה תוך שימוש בגומיות איטום ותוך הקפדה על שיפוע הצינורות ושמירה על ניקיון מכל שאריות קרקע או אבנים בתוך הצינור.

### הנחת שוחות הביקורת וחיבורן לצינורות הניקוז

שוחות הביקורת מפלסטיק עם מכסה, תקניות עם תחתית מעוגלת תוצרת רומולד או שווה ערך, יונחו במקומם וידפנו בשכבה של כ-10 ס"מ חול לכל ארכן והיקפן (ראה פרוט).

הצינורות יחוברו לתאי הביקורת תוך איטום מוחלט בין היקף הצינור לבין השוחה בגומיות של יצרן שוחות הביקורת או חומר איטום אחר שיאושר ע"י המפקח. עומק תחתית השוחות יעלה ב-30 ס"מ על עומק צינורות הניקוז המאספים הנכנסים ויוצאים מ/אל התעלה. למכסה השוחה יותקן דשא סינטטי.

### מילוי תעלת הניקוז המאספת

תעלת הניקוז המאספת, בה מונחים הצינורות העיוורים, תמולא בחול דיונות לכל ארכה וגובהה.

### שטיפת צינורות הניקוז ואיטום קצוות

בכל קצה צינור, יוכנס צינור מים בספיקה של 20 מ"מ/ק/שעה, פיית צינור המים תהיה בקוטר 63 מ"מ לפחות, משך השטיפה, 20 דקות לפחות. על הקבלן לקבל אישור המפקח לשטיפה, לניקיון הצינורות ושוחות הביקורת ולתקינות הניקוז לפני השלמת פיזור שכבת חצץ הניקוז. בגמר השטיפה, יאטמו קצות הצינורות ביריעת פוליאיתילן עבה.

השלמת מילוי התעלות בחצץ הניקוז

חצץ הניקוז השטוף, ייפרס עד לגובה שולי תעלות הניקוז הרוחביות (ראה חתך). על הקבלן לקבל אישור לאופן פריסת שכבת חצץ הניקוז לפני פריסת שכבות חצץ. הסטייה המרבית המותרת של גובה חצץ הניקוז מהגבהים המתוכננים, בהתאם לשיפוע המתוכנן, 2 ס"מ.

אפיון חצץ 6-9 מ"מ שטוף עובר נפה 200 0.5 %

השלמת מילוי התעלה בחצץ הניקוז 6-9.

חצץ הניקוז הגס השטוף, ייפרס עד לגובה הסופי תוך כדי מילוי תעלות הניקוז הרוחביות (ראה חתך).

פריסת שכבת 20 ס"מ חצץ שטוף 4-9 מ"מ.

החצץ יפוזר באמצעות כלים מתאימים. הכלים יתחילו את עבודות הפיזור והפריסה תוך עלייה על ערמות החצץ ודחיפת ופריסת החצץ מראשי הערמות ומילוי החללים שבין הערמות. בכל מקרה, לא תורשה ירידת כלי הפיזור והפריסה מערמות החצץ. לא תותר ירידת טרקטורים וכלים כבדים ונסיעתם על השתית ויריעת פולי קרבון. החצץ הגס, יעשה שימוש במפלסת מונחת לייזר דוגמת "לייזר גרייזר" או ש"ע הנגררת ע"י טרקטור בעל גלגלי בלון במשקל קל (עד ל-1.5 טון) שיאושר ע"י המפקח. הקבלן ינקה וישטוף את הכלים המיועדים לפיזור החצץ לפני הכנסתם לשטח העבודה. הכלים, יהיו נקיים מכל שאריות חרסית ושברי אבן, שרידי צמחייה ועשבים. על הקבלן לקבל אישור לאופן פריסת שכבת חצץ הניקוז לפני פריסת החצץ הדק. עובי שכבת החצץ 4-9 מ"מ, 20 ס"מ, בדיוק מעל ליריעת פולי קרבון שנפרסה על שתית המגרש. הסטייה המרבית המותרת של גובה החצץ 4-9 מהגבהים המתוכננים, בהתאם לשיפוע המתוכנן +/- 0.5 ס"מ.

ניקיון שכבות החצץ

החצץ השטוף המוזכר לגבי "חצץ הניקוז" צריך להיות נקי לחלוטין מאבק וחרסיות. לצורך אישורו הסופי ע"י המפקח, יערום הקבלן את החצץ המגיע לאתר בערמות. המפקח ידגום את החצץ. כל חצץ, שיכיל חלקיקים דקים, יפונה מהאתר ע"י הקבלן ועל חשבונו. פסילת חצץ ע"י המפקח אינה ניתנת לערעור ע"י הקבלן.

הכנת הבסיסים לשערים, דגלי הקרן וכל סימון נוסף הדורש עיגון לקרקע במגרש הדשא הסינטטי

לפני תחילת פריסת החצץ הדק, יבוצעו ע"י הקבלן הבסיסים לעמודי השער ועמודי המתיחה, כולל אספקה והתקנת השרוולים להכנסת הנ"ל. הבסיסים והשרוולים יהיו מאונכים בדיוק לקרקע. מיקום הבסיסים המדויק, יקבע ע"י מודד מוסמך.

אין להמשיך בפיזור שכבת החצץ הדק עד לקבלת אישור המפקח למיקום ולייצוב של הבסיסים.

פריסת שכבת החצץ הדק העליונה

שכבת החצץ הדק העליונה שמתחת למרבד הדשא הסינטטי תהיה בגודל 4 – 0 מ"מ, עובי שכבת החצץ 2 ס"מ. החצץ יפוזר באמצעות כלים מתאימים ויישור סופי יבוצע עם מפלסת "לייזר גרייזר" הסטייה המרבית המותרת לשכבה זו בהתאם לשיפוע המתוכנן +/- 0.5 ס"מ.

פרוט שכבות החצץ

חצץ לתעלות

1. חצץ מודרג 6-9 מ"מ שטוף.

חצץ לבסיס דשא סינטטי

2. חצץ מודרג 4-9 מ"מ שטוף - 20 ס"מ.

חצץ לשכבה העליונה

3. חצץ מודרג 0-4 מ"מ - 2 ס"מ.

### פרק 3 - מערכת צינון לדשא סינטטי

#### מקור המים

מערכת הצינון, תחובר למקור מים חדש. מגוף "3 צמוד למגרש.

#### כללי

מערכת הצינון של מגרש הדשא הסינטטי מבוססת על 6 ממטירי גיחה. כל הממטירים, ממוקמים בהיקף המגרש. 6 קווי השקיה, כל צנרת המים עשויה פוליאתילן 90 דרג 16. בחיבור לראש המערכת יעשה שימוש ברקורדים ובאביזרים שחיבורם מאפשר פירוק כל אביזר מבלי לפרק חלקים אחרים. על הקבלן לוודא ולקבל את אישור המפקח לכך שהראש הותקן באופן המאפשר פירוק קל ונח של כל אביזר בנפרד. צנרת המים בראש המערכת, תהיה עשויה ברזל מגולוון. כל חלקי המתכת המצויים מתחת לפני הקרקע יזופתו ויעטפו שרוול מגן. כל הברזים בראש המערכת יהיו ברזים הידראוליים עשויים ברונזה.

יש אפשרות לבצע חיבורים עם ריתוכים אלקטרו פיוזן ע"י נציג שעבר השתלמות מתאימה בפלסאון.

#### ראש המערכת ומערכת להגברת לחץ

ראש המערכת, יבוצע לפי הפרט המצורף לתכנית ההשקיה ויכלול מחשב שיפקד על המגופים "3. המחשב, המשאבה להגברת לחץ (אם תהיה) וראש המערכת יותקנו בתוך ארון מפנל מבודד לראש מערכת ש"ע. אורך 4.5 מ', גובה 2 מ', עומק 1 מ'. דפנות הארון, יהיו במרחק של 25 ס"מ לפחות מעבר לאביזרי ההשקיה שבראש המערכת. המשאבה להגברת לחץ תהיה מתוצרת גרונדפוס או ש"ע כולל:

1. משאבה בקוטר "3 עם ספיקה 50 מק"ש לחץ 8 אט" (בר).
2. משאבה עומדת.
3. לוח פיקוד חשמל הכולל ממיר תדר הכלל קומפלט.
4. הגנה לחוסר מים פרוסטט.
5. פורק לחץ "2 - 1 יח'.
6. מגוף פרפר ידני "3 - 3 יח'.
7. אלחוזר 13 כנפי "3 - 1 יח'.
8. שעון לבדיקת לחץ 10 אט" - 2 יח'.
9. משדר לחץ 1 יח'.
10. ברז כדורי "1/2 למנומטר - 2 יח'.
11. בולם זעזועים לבסיסים - 4 יח'.
12. חיווט בין המשאבה ולוח פיקוד.
13. מיכל לחץ 25 ליטר - 1 יח'.
14. ארון מתאים לגודל המשאבה קומפלט.
15. התקנת המשאבה, אביזרי חיבור, ביי פס ומשטח בטון מתחת למשאבה קומפלט.

נתונים לנקודת הזנה לחשמל: 20 כ"ס, 15 קילוואט, 40 אמפר x 3.

החיבור החשמלי יבוצע ע"י חשמלאי מוסמך בלבד.

ה"ניפלים" בארגז ראש המערכת יהיו מאונכים לקרקע בדיוק ללא כל סטייה.

המזמין שומר לעצמו את הזכות לשנות את מיקום המחשב והקבלן ידאג לחיבורו הפיזי של המחשב למגופים.

בפרטי ראש המערכת יעשה שימוש ברקורדים ובאביזרים שחיבורם מאפשר פירוק כל אביזר מבלי לפרק חלקים אחרים. על הקבלן לוודא ולקבל אישור המפקח לכך שהראש הותקן באופן המאפשר פירוק קל ונח של כל אביזר בנפרד.

צנרת המים בקוטר 3" שבראש המערכת, תהיה עשויה ברזל מגולוון. כל חלקי המתכת המצויים מתחת לפני הקרקע, יזופתו ויעטפו שרוול מגן. כל חיבורי הטי והרקורדים יהיו מסוג פלסאון או ש"ע (טי מדולרי קומפקטי ורקורד מושלם).

התקנת מערכת לבקרת השקיה אספקה והתקנת יחידה מהדגם המופיע בכתב הכמויות. היחידה תכלול מחשב שיאפשר פתיחת מעגל השקיה לזמנים קצובים מראש בלחיצת כפתור לצורך צינון המשטח בשעות הצהרים של ימים חמים.

מחשב ההשקיה ימוקם באופן שיאפשר גישה נוחה למשתמשים במגרש ויכלול מנעול אמין לנעילתו.

#### התקנת צנרת ההשקיה

התקנת הצנרת, תבוצע תוך כדי ביצוע המשטח המרוצף. הצינור המוביל בקוטר 90/16 מ"מ יונח בעומק 40 ס"מ לפחות בתוך שתית המגרש לפי התכנית עטוף בחול.

בעת כל שינוי כיוון צנרת או שינוי מפלסים, תתוקן זווית חיבור בקוטר הצנרת המופיע בתכנית. אין לקשת את הצינורות בעת שינוי כיוון או שינוי מפלסים. כל המחברים וסופי הקווים יהיו מסוג "פלסאון" מתאים ללחץ של 16 אטמ". כל ממטיר יחובר ישירות לצינור המוביל עם מרפק עם פלסאונים 90 מ"מ.

#### התקנת הממטירים

אספקה והתקנת ממטירים תוצרת אנטר S T -1600 BR או שווה ערך עם מרפק זוויות פלסאון לכיוון גובה רצוי לממטיר. לצורך קביעת מיקום הממטירים, יבצע הקבלן מדידה באמצעות המודד ויסמן את מיקום הממטירים והצינורות בהתאם לתכנית. רק לאחר קבלת אישור המפקח, יקבע הקבלן את המיקום הסופי של הממטירים. מפת המדידה הממוחשבת של המודד עם סימון המיקום המדויק של כל צינור וממטיר, יימסרו למפקח.

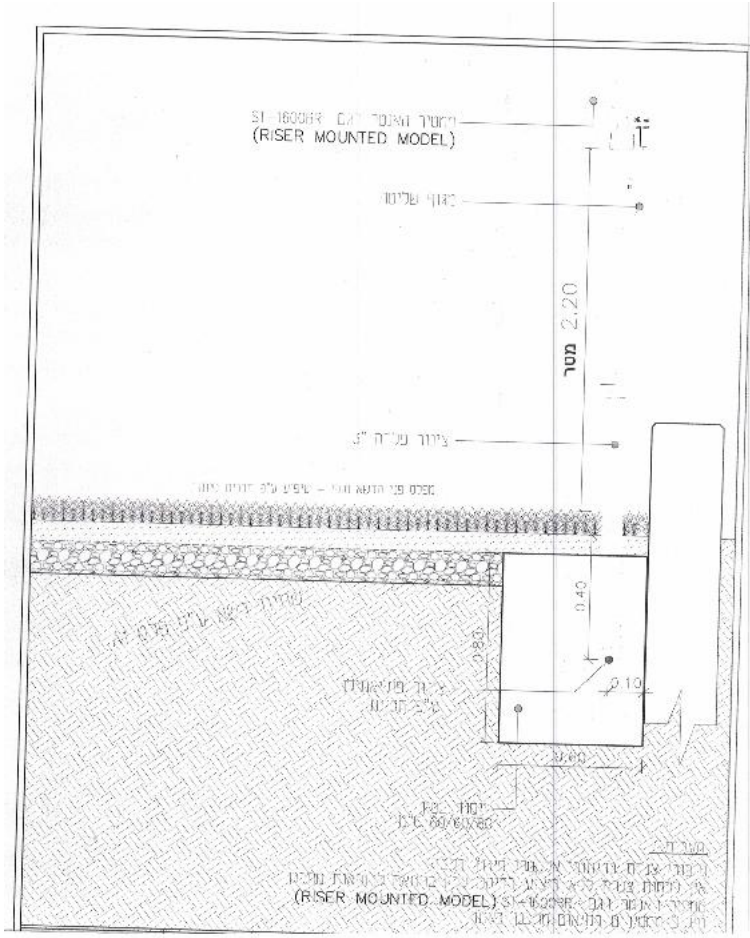
הרכבת הממטירים, תעשה לאחר ביצוע שטיפת הקווים רק לאחר קבלת אישור המפקח לניקיון הקווים, יותקנו הממטירים. כל מכסה הממטירים, יהיו מאוזנים במדויק בגובה פני הריצוף ומעוגנים היטב.

ממטיר הנטר דגם ST 1600 BR

1. ממטיר הנטר דגם ST 1600 BR.
2. מגוף שליטה.
3. צינור פלדה " 3 2.20 מ'.
4. התחברות לצינור פוליאתילן קיים 90 מ"מ.
5. יסוד בטון 60/60/80 .
6. חיבורי צנרת בריתוכי אלקטרו פיוזן בלבד.
7. אין לכסות צנרת ללא ביצוע בדיקת לחץ בהתאם להוראות המתכנן.
8. מיקום ממטירים לפי מיקום קיים .
9. מגן לממטיר.







## פרק 4 - אספקה וביצוע משטח הדשא הסינטטי

### סוג הדשא הסינטטי

#### **אישור פיפ"א למוצר**

יהיה מסוג משטח "סיב בודד" MONOFILAMENT בצבע אחיד (בעל שני גוונים) זהה לחלוטין לסוג מתוצרת החברה יצרנית המרבד שאושר למשחקים ע"י פיפ"א לתוכנית פיפ"א קוואלטי פרו (המציע נדרש לצרף מסמכים מעידים). סוג הדשא וכל מאפייניו הטכניים של המשטח הסינטטי כולל המפרט הטכני והכמויות של פתיית הגומי וגרגרי החול הממלאים את המשטח, יהיו זהים בדיוק לאלו שבוצעו במגרש ע"י החברה ואושר ע"י פיפ"א קוואלטי פרו ולא יפחתו מהדרישות המפורטות בהסכם זה. על המציע יהיה לצרף אישורי פיפ"א לזהות הנדרשת.

#### **חומרים ומרכיבים**

כל המרכיבים ושיטת התקנתם יתוכננו ויוצרו כך שיתאימו לשימוש במגרשי ספורט פתוחים. החומרים המפורטים להלן צריכים לעמוד בחשיפה מלאה לתנאי מזג אוויר השוררים בישראל, לעמוד בפני חרקים, ריקבון, פטריות וטחב: לקרינה אולטרה-סגולית ולהתפרקות בחום, והם יהיו בעלי תכונות בסיסיות של ניקוז שיאפשרו זרימת מים חופשית דרך הדשא ומצע הבסיס כך שהמים יוכלו לזרום לשתיית ולתוך מערכת הניקוז. משטח המשחקים המוגמר יראה כמו דשא מכוסח אחיד ללא כל חריגות ויתאים לנעלי כדורגל לדשא סינטטי. המשטח המוגמר יעמוד בפני שחיקה וחתכים כתוצאה משימוש רגיל. המערכת תהיה אידיאלית לשימוש במגרשים פתוחים וסגורים כאחת. סיבי המשטח יהיו סיבים לשימוש שתוכננו במיוחד בשדות פתוחים ועמידים דיים כדי לעמוד בפני השפעות ההתפרקות האולטרה-סגולית, חום, תנועת רגליים ומזהמים הנישאים במים ובאוויר.

### דרישות כלליות לביצוע המשטח הסינטטי

על הקבלן, לספק את כל העבודה, החומרים, כלי העבודה והציוד הדרושים כדי להתקין במקומם את כל חומרי המשטח המדושא הסינטטי כפי שמצוין בתכניות וכמפורט בזה. התקנתם של כל החומרים החדשים תתבצע בהתאמה קפדנית להוראות ההתקנה הכתובות של היצרן ובהתאם לכל תכניות המדף. אם למגיש ההצעה יש הסתייגויות למפרט ולתוכניות הדשא הסינטטי, יש לצרף להצעה השגות והסתייגויות בפירוט. לא יתקבלו כל הסתייגויות לאחר קביעת הקבלן הזוכה.

#### **מסמכים להגשה:**

א. עם הצעת המחיר:

1. משטח מדושא סינטטי – דגימה אחת, בגודל 20 X 20 ס"מ.

2. משטח כנ"ל עם חומרי המילוי בתצורה הסופית של המגרש.

3. תערובת גומי עם יחסי התערובת המתאימים , דגימה אחת.
  4. מידע אבטחת איכות כמופיע בהמשך.
  5. אישור פיפ"א לביצוע של אותו דגם דשא במגרש שבוצע .
  6. רשימה מאושרת של התקנות שנעשו עד כה ע"י קבלן , לרבות נציגי הבעלים אצלם בוצעו התקנות וספר טלפון , המוכיחה את העמידה בדרישות אבטחת האיכות.
  7. העתיקי דוחות מעבדה על מבחני תקינה למשטח המוצע כולל דוחות למבחני שדה למגרשים שאושרו.
  8. דוגמת תעודת אחריות.
  9. מערך/תכנית החיבורים של השדה, תכנית פריסה של היצרן באישור המפקח (יש להגיש לאחר הזכייה במכרז).
  10. הנחיות תחזוקה של המגרש כפי שנכתבו ע"י יצרן המשטח.
- ב. לפני הקבלה הסופית, יגיש הקבלן למזמין שלושה (3) עותקים של מדריכי תחזוקה שיכללו את כל ההוראות הדרושות לטיפול הנכון והתחזוקה המונעת של מערכת המשטח המדושה הסינטטי, לרבות צביעה ופסים.

ג. הקבלן מאשר עם הגשת הצעתו כי הוא מקבל את תכנית עיבוד השתית ואת מערכת הניקוז . לפני תחילת ההתקנה יבדוק היצרן/מתקין של המשטח המדושה הסינטטי את השתית ויספק "אישור קבלת שתית" כדי לקבל את אחריות היצרן למשטח המשחקים הסינטטי המוגמר.

#### ניסיונו של היצרן

היצרן המוצע נדרש להיות יצרן אשר בוצעו עם מוצרו לפחות 5 התקנות בישראל, בארצות הברית או באירופה של משטחי כדורגל בגודל מלא מדושאים מפוליאתילן דמויי דשא במהלך השנים 2020- 2024 . נא להגיש רשימה זו יחד עם הצעת המחיר.

**מנהל התקנה** - הקבלן יעסיק אך ורק מנהל צמוד מיומן בהתקנת מערכת זו, אשר יקבל את אישורו מראש של המפקח. יש להגיש **אישור הסמכה** של יצרן הדשא למנהל התקנת הדשא הסינטטי יחד עם הצעת המחיר.

#### אחריות

הקבלן יגיש את אחריות היצרן שלו המבטיחה את אפשרות השימוש והמשחק במערכת המשטח המדושה הסינטטי לשימושים שלהם היא נועדה למשך תקופה של שמונה (8) שנים ללא הפחתה שתחילתה בתאריך סיום ההתקנה . כיסוי האחריות לא יהיה יחסי או מוגבל לגבי אזורים שונים במגרש ויכלול את כל אזורי כר הדשא לרבות רחבת שערים ומרכז המגרש. כיסוי האחריות יכלול אפשרות שימוש למשך 8 שעות לפחות ליום בממוצע (2,800 שעות שנתיות) לפחות.

1. האחריות המוגשת חייבת לכלול את המאפיינים הבאים :

א. היא חייבת לספק ביסוי מלא למשך שמונה (8) שנים מתאריך סיום ההתקנה ללא כל פחיתה בהיקף האחריות במשך התקופה הנ"ל.

ב. היא חייבת לספק אחריות לחומרים ולעבודה.

ג. היא חייבת לספק אחריות שהחומרים שהותקנו אכן עומדים במפרט המוצר או אף עולים עליו.

ד. היא חייבת לכלול סעיף לגבי תיקון או החלפה של חלקים של החומר המותקן שכבר אינם ניתנים לשימוש כדי לשמור על משטח שניתן לשימוש ולמשחק.

ה. חייבת להיות אחריות ממקור אחד שמכסה את העבודה וכל החומרים מייצור או רכישה עצמיים.

ו. היא חייבת להבטיח את זמינותם של חומרי החלפה עבור מערכת המשטח המדושא הסינטטי המותקן למשך כל תקופת האחריות.

ז. היא חייבת לכלול אחריות לכל החיבורים (הדבקה או תפירה) ולנזק שייגרם כתוצאה מפתחתם.

התנאים הקיימים.

א. המשטח שמערכת המשטח הסינטטי המדושא עומדת להיות מותקנת עליו הוא בסיס חצץ מהודק ומפולס המבוצע ע"י הקבלן, הקבלן יהיה אחראי לכל הנזקים למשטח במהלך ההתקנה של מערכת המשטח המדושא הסינטטי. כאמור, תכנון המשטח הנ"ל וביצועו, יאושרו ע"י נציג יצרן המשטח המדושא בכתב.

חומרים.

א. המשטח מדושא מפוליאיתילן דמוי דשא מצופה בשכבת ציפוי שניונית מחומר אקרילי . הסיבים יהיו דמויי דשא ויגיעו לגובה משטח של 60 מ"מ .

ב. בניגוד לכתוב בסעיף א. אם המשטח כולל שכבת ריכוך מגומי (SHOCK PAD) בגובה 25 מ"מ לפחות , יכולים הסיבים להיות בגובה 35 מ"מ לפחות.

ג. המשטח המדושא יהיה ממולא בתערובת של פתיתי גומי וגרגרי חול ביחסי תערובת ספציפיים.

ד. כל הרכיבים ושיטת התקנתם יתוכננו לשימוש במגרשי כדורגל וספורט פתוחים . החומרים המפורטים להלן צריכים לעמוד בחשיפה מלאה לתנאי מזג האוויר השוררים בישראל, לעמוד בפני חרקים, פטריות וטחב : לקרינה אולטרה סגולית ולהתפרקות בחום, והם יהיו בעלי תכונות בסיסיות של ניקוז שיאפשרו זרימת מים חופשית דרך הדשא (לפחות 80 מ"מ/שעה) ומצע הבסיס כך שהמים יוכלו לזרום לשתיית הקיימת ולתוך מערכת הניקוז של המערכת.

נתונים לדשא סינטטי 60 מ"מ

ה. משטח המשחקים המוגמר יראה כמו דשא מכוסח אחיד ללא כל חריגות ויהיה בעל כוח גרירה (traction) מצוין לנעלי כדורגל למשטח סינטטי. המשטח המוגמר יעמוד בפני

שחיקה וחתכים כתוצאה משימוש רגיל. המערכת תהיה אידיאלית לשימוש במגרשים פתוחים וסגורים כאחת.

סיבי המשטח מפוליאתיילן PE יהיו סיבים לשימוש שתוכננו במיוחד בשדות פתוחים ועמידים דיים כדי לעמוד בפני השפעות ההתפרקות האולטרה-סגולית, חום, תנועת רגליים ומזהמים הנישאים במים ובאוויר.

הפוליאתיילן PE יכיל את התכונות הפיסיות הבאות :

1. עובי הסיב : 410 מקרון (מינימום).
2. DTEX של הסיב 16,000 לפחות.
3. משקל סיבי המשטח : 2010 גר' למ"ר (מינימום).
4. גובה משטח מוגמר 60 מ"מ (למעט דשא עם שכבת ריכוך כנ"ל).
5. מרווח בין השורות " 5/8
6. היריעה תהייה עם ציפוי לטקס
7. משקל היריעה לא יפחת מ- 1200 גרם פוליפרופילן שכבה כפולה.
8. משקל המשטח סה"כ כולל מינימום 3200 גר' למ"ר.
9. מספר תפרים למ"א 150 מינימום
10. מס' תפרים למ"ר 9,450 מינימום
11. מס' סיבים מינימאלי 113,386
12. יצרן מומלץ ע"י פיפ"א אישור FPP
13. התנגדות קריעה של התפרים והיריעה 40 ניוטון
14. התנגדות לקריעה בכיוון הסיבים 55 ניוטון
15. התנגדות לקריעה נגד כיוון הסיבים 45 ניוטון
16. רוחב המשטח בין 3.5 ל- 4.5 מטר
17. צבעים (סטנדרטיים) ירוק (כרי דשא ואצטדיון)

## לבן

## 18. קווים פנימיים

19. עמידות מוחלטת לפעילות בקטריאלית או חדירת ריקבון.

ו. חומר המילוי יהיה תערובת של גרגרי גומי SBR או CRYOGENIC ממוחזר וגרגרי חול טבעי מעוגלים בכמות של לפחות 15 ק"ג פתיתי גומי, ולפחות 15 ק"ג חול לכל מ"ר (פרט למשטח עם שכבת ריכוך כנ"ל). ככל שגובה הסיבים יהיה גבוה יותר, על כמות המילוי להיות גבוהה יותר באופן שגובה המילוי לא יפחת מגובה הסיב בניכוי 18 מ"מ. על המציע לצרף להצעתו את כמות הגומי /חול המומלצת ע"י החברה כדי לקבל משטח שנבדק בכל המבחנים המופיעים בהמשך.

החומרים הנ"ל יתאימו לאפיונים הבאים :

חול - גודל 0.2-1 מ"מ לפי האפיון הבא :

10 % – 1 גדולים מ- 0.8 מ"מ.

40 % -- 20 % בין 0.63 - 0.8 מ"מ .

40 % -- 20 % בין 0.63 - 0.5 מ"מ.

30 % -- 10 % בין 0.4 – 0.5 מ"מ .

עד 10 % בין 0.4 – 0.315 מ"מ.

עד 5 % בין 0.2 – 0.315 מ"מ.

ללא גרגרים קטנים מ – 0.2 מ"מ.

תכולת סילקה : 95 % לפחות.

גומי

נקי לחלוטין מכל זיהומים סיבים ומתכות

תכולת רטיבות פחות מ 0.6 %

גודל 2.5 – 0.8 מ"מ לפי האפיון הבא : 20 % פלוס מינוס

לפחות 95 % קטן מ- 2 מ"מ

50 % - 30 % בין 1 ל 1.6 מ"מ

40 % - 65 % בין 0.4 ל 1 מ"מ

עד 4 % קטן מ 0.4 מ"מ

הרכב כימי :

מיצוי אצטון 12 – 22

0 - 8 ASH

כללי.

1. ההתקנה תתבצע בהתאמה מלאה לתכניות המדף המאושרות .
- ב. רק טכניים שקיבלו את הכשרתם במפעל והמיונים בהתקנת מערכות משטחים מדושאים ברמה אתלטית ושעובדים תחת פיקוח ישיר של מפקחי החברה המספקת. יעסקו בהתקנת המערכת.
- ג. המשטח שיקבל את המשטח המדושא הסינטטי יבחן ויאושר על ידי היצרן כמוכן להתקנת מערכת משטח מדושא סינטטי. הוא חייב להיות נקי לחלוטין בזמן תחילת ההתקנה והוא יתוחזק במצב זה במהלך כל תהליך ההתקנה.

התקנה

- א. המשטח הסינטטי ייפרס בצורה רופפת לאורך השדה וימתח על פני המשטח. המשטח המדושא יהיה ארוך דיו כדי לאפשר התקנה של שדה מלא מקצה לקצה. לא יורשו כל חיבורי ראש או חיבורים מצטלבים .
- ב. החיבורים יתפרו, או יודבקו תוך שימוש ביריעות חיזוק וחומרי הדבקה מסוג דבק PUR חד –רכיבי מאושר ע"י פיפ"א. החיבורים יהיו שטוחים, הדוקים וקבועים ללא כל בקעים או מריטות. יש להשתמש בדבק שמופיע בבדיקת המעבדה של פיפ"א למשטח המוצע.

חוזק התפר/ההדבקה :

$$n / \text{mm} > 15$$

- ג. חומרי המילוי יונחו במספר שכבות תוך שימוש בציוד פיזור חול (טופדרסר) דוגמת REDEXIM או ש"ע שיאושר ע"י המפקח. המשטח יגרוף ויוברש כהלכה בזמן הנחת התערובת. חומרי המילוי יותקנו עד לגובה של לפחות 40 מ"מ. התערובת תונח רק כשהיא יבשה.
- ד. החדרת חומרי המילוי אל תוך המרבד, תבוצע תוך שימוש במברשות מקצועיות מיוחדות למטרה זו שלא יגרמו לפיצול רב (FIBRILATION) בסיבים הסינטטיים, לדעת המפקח.

אחריות טיב

הקבלן מאשר עם הגשת הצעתו כי הוא מקבל את קביעת המזמינה לפיה פתיחת הדבקות או תפירות המגרש לאורך למעלה מ 4 מטר במצטבר במשך שנתיים תחשב כטיב ירוד וערבות

הטיב תחולט במקרה זה. קביעת הטיב תעשה באופן חד צדדי ע"י המזמינה ולא תהיה לקבלן אפשרות השגה במקרה שיוחלט על חילוט הערבות. אם לדוגמא נפתחו קטעי דשא באורך מצטבר של 4 מטר במהלך השנה הראשונה לאחר התקנת הדשא, תחולט הערבות במהלך השנה הראשונה. אם נפתחו בשנה הראשונה 1.5 מטר ובמהלך השנה השנייה נפתחו עוד 3 מטר, תחולט הערבות במהלך השנה השנייה

### **תכנית שדה**

סימוני המגרש (קווי המגרש לפי חוקת הכדורגל) יבוצעו כחלק מעבודת ביצוע המשטח שיבוצעו בדשא סינטטי זהה בהרכבו לדשא שבשאר חלקי המגרש אך בצבע לבן או צהוב לפי החלטת המפקח, כאמור, קווי המגרש כמו גם הרחבות וכל סימון אחר, יסומנו כחלק אינטגרלי מביצוע המשטח לפי הנחיות המפקח – בהתאם לתכנית מדף מאושרות תוך שימוש במודד מוסמך שיאשר בחתימתו על גבי תכנית הביצוע את מיקום קווי המגרש.

### **ניקיון**

- א. הקבלן יספק את העבודה, החומרים והציוד הדרושים לניקוי הסופי של המשטח והפריטים המותקנים.
- ב. הקבלן ישמור שהשטח יהיה נקי לכל אורך הפרויקט וללא כל פסולת. הסביבה תנוקה כפי שיידרש כדי להשאיר את האזור נקי ללא רבב ומוכן לפעילות מיידית על ידי הבעלים.
- ג. בקבלן יספק למזמין העבודה במסגרת התקנת המשטח, 3 ממ"ק תערובת חול/גומי זהה לזו שבמשטח בתוך שקי ענק לצורך האחזקה השוטפת של המשטח.

### **בדיקת מעבדה**

על כר הדשא לעמוד בדרישות מקצועיות של פיפ"א על פי מדריך פיפ"א למשטחים מלאכותיים ברמה של קוואליטי פרו פיפ"א בבדיקת שטח של המעבדה המאושרת ע"י פיפ"א לבצוע הבדיקה. בדיקת המעבדה על חשבון הקבלן, עד לקבלת אישור סופי של המעבדה.



פרק 5 - אחזקת משטח הדשא הסינטטי

כאמור, לפני הקבלה הסופית, יגיש הקבלן לבעלים שלושה (3) עותקים של מדריכי תחזוקה שיכללו את כל ההוראות הדרושות לטיפול הנכון והתחזוקה המונעת של מערכת המשטח המדושה הסינטטי, לרבות צביעה ופסים עד למסירה.

- \* הברשה בתדירות המופיע במדריך האחזקה או בתדירות גבוהה לפי החלטת המזמין.
- \* תיקון פרימות בין מרבדים ובין פסי הסימון.
- \* מילוי גומי במקומות בהם חסרים פתיתי גומי ( גומי ע"ח הקבלן).
- \* קיבוע שוליים שהתנתקו.
- \* ניקוב ורענון המשטח.
- \* סינון פתיתי הגומי פעמיים בשנה לצורך ניקוי במכשיר דוגמת **SMG** עם הנעה עצמית השואב את הפתיתים ומעבירם דרך רשת סינון.

**רשימת תוכניות:**

1. גובה שתית, גובה שכבות חצץ, גובה סופי.
2. מערכת ניקוז.
3. מערכת הצינון.

## מפרט טכני למתקני ישיבה

### מתקן קבינה לשחקנים 15 כיסאות

#### מידות:

אורך 8.06 מ', גובה 2 מ'  
שילדה מלאה מאלומיניום, מרותכת בריתוך ארגון.  
חזית המתקן עם פינות מעוגלות

#### קירוי וחיפוי:

צדדיות – על ידי פולי קרבונ תקני 4 מ"מ שקוף.  
גג – על ידי פולי קרבונ תקני 3 מ"מ, בעל הגנת U.V ומסנן קרינה, חלבי/שקוף.  
אחריות מדורגת ל 10 שנים על פולי קרבונט.

#### מושבים:

15 מושבי פלסטיק אישיים, אנטי-ונדלי עם גב כפול.  
מושבים חלק אינטגרלי מהספסל.

#### התקנה:

ריתוך כל חיבורי האלומיניום בתשתית ע"י ריתוך ארגון.  
קיבוע המתקן לקרקע ע"י עוגנים ויציקת בטון / נייד עם עיגון.

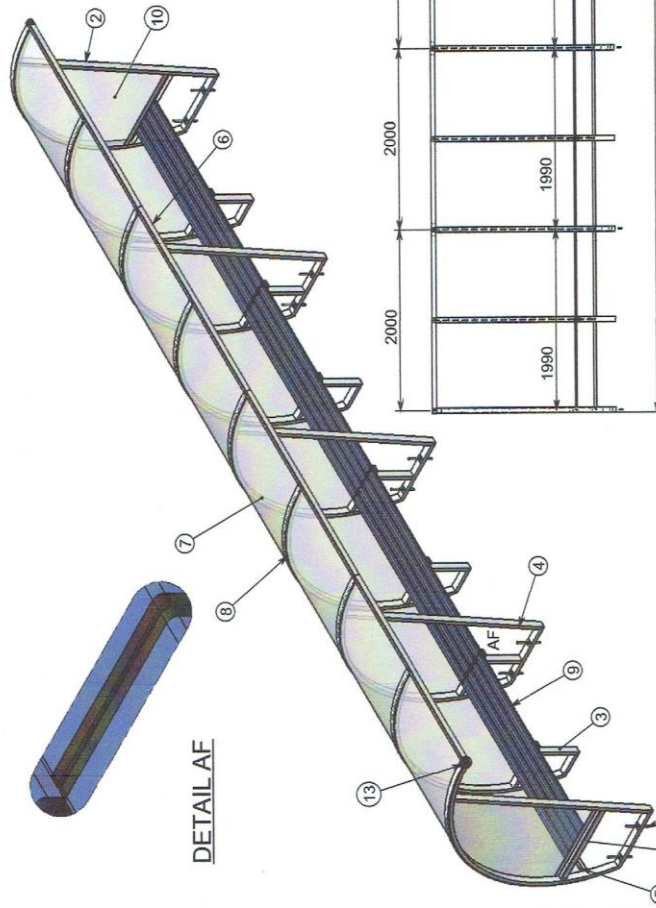
#### תשתית / רצפת בטון:

1. מידת הבטון למתקן 15 מקומות ישיבה- 9 מטר על מטר כל יחידה (2 יחידות סה"כ)
2. מידות הבטון למתקן 4 מקומות ישיבה – 3 מטר על 1 מטר (יחידה אחת)
3. יחידות הבטון חייבות להיות מפולסות.
4. מיקום היחידות של קבינות שחקנים - מאמצע מגרש מודדים 7.5 מטר ימינה תחילת יציקה ומאמצע המגרש 7.5 מטר שמאלה תחילת יציקה. מרחק בין היציקות 15 מ'.
5. עובי מינימום 15 ס"מ + רשתות ברזל לחיזוק
6. יציקה בגובה דשא, לא בולט !

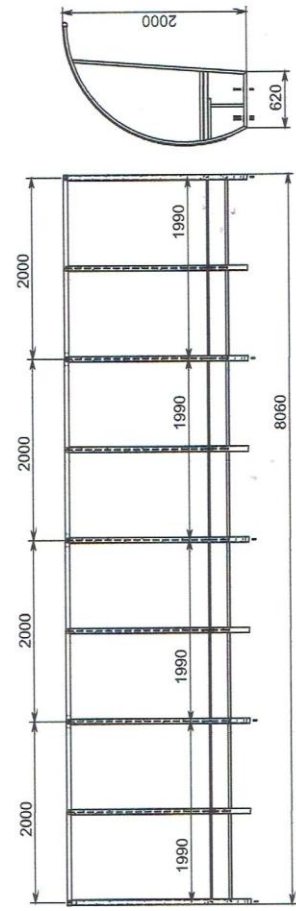
TEAM SHELTER 2m HIGH , lg 8.06m

No	Material	Qty
1	Left side 2m. Tube 30x60x2.0	1
2	Right side 2m. Tube 30x60x2.0	1
3	Intermediate support 2m. Tube 30x60x2.0	4
4	Central intermediate support 2m. Tube 30x60x2.0	3
5	Rear bars	4
6	Front bars	4
7	Polycarbonate 5mm	8
8	Plate 2.5x50+tapping screws	9
9	Seat bars. Tube 20x80x2.5	16
10	Polycarbonate 4mm	2
11	Pins + washers + screw bolts M10x70	10
12	PVC cap 20x80	32
13	Embout the protection	2

Finish: Aluminium - White Powder coated



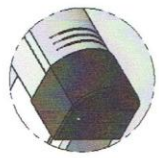
DETAIL AF



DETAIL 13

DETAIL 5

DETAIL 12



## מפרט טכני לשער נייד 7.32/2.44 למגרש כדורגל טבעי/סינטטי

1. מידות השער 2.44/7.32 בהתאם לתקן EN748 (מקט 000501).
2. השערים עשויים מפרופיל אלומיניום תקני 100/120 אובלי, מצופה אנודייז למניעת קורוזיה, לחיזוק ומניעת שחיקה של פרופיל השער.
- 1 קורות השער שלמות, (ללא חיבורים לאורך הקורה). החיבורים מתבצעים בפינות השער בלבד. ללא חיבורים באמצעות ברגים.
- 1 מבנה קורות מעוגל מתאפשרת תזוזת של השער ללא פגיעה במשטחי דשא סינטטי / טבעי (אין פינות חדות).
- 1 זיווד: מסגרת היקפית מאלומיניום, צינור 42, בהתאם לדרישות ההתאחדות לכדורגל. המסגרות מותקנות בעזרת ברגים בתוך מסילה, עם אפשרות כיוון, שינוי ואיפוס של כל זוויות השער.
6. 6 זוויות פנימיות מאלומיניום לחיזוק וחיבור הקורות.
- 1 התקנה חיבור קורות ע"י ריתוך אלומיניום לחיזוק ועמידות מרבית (ישנה אפשרות לחיבור באמצעות ברגים).
- 1 רשת כדורגל מקצועית 7.5/2.5/0.8/2, 4מ"מ, צבע לבן, פוליאטילן, חורים 12/12 ס"מ (מק"ט 812922).
9. מחזיקי הרשת הינם גמישים לבטיחות מרבית ועמידים לקרינת UV (מק"ט 000790).
10. בפרופיל מסילה ייעודית לתפסני רשת.

\* \* \*

11. עיגון השער בהתאם לדרישות הבטיחות:
    - מדשאות טבעיות – זוג יתדות עיגון.
    - מדשאות סינטטיים – משקולות ייעודיות (150 קילו ע"פ תקן).
- \* שערים ניידים שאינם מעוגנים לא יעמדו בדרישות של מכונים של בדיקות הבטיחות.
- 1 אחריות לארבע שנים

**מסמך ד' - כתב כמויות למגרש כדורגל סינטטי מחנה יהודה פתח תקווה**

**פרק 1 עבודות תשתית ומערכת ניקוז**

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יח' (בש"ח, ללא מע"מ)	סה"כ (בש"ח, ללא מע"מ)
1.	פירוק עמדות שחקנים מחליפים והתקנתם מחדש כולל יציקת בטון לפני הנחת דשא סינטטי.	יח'	2		
2.	<b>עיקור</b> בריסוס הדשא והקרקע שתי וערב עם חומרים הבאים: ראונדאפ-9 ליטר : 9 ק"ג אורגן.	מ"ר	9,337		
3.	קרקוף הדשא עם פלייל לגובה 0 של הקרקע לאחר ריסוס .	מ"ר	9,337		
4.	קילוף כל המגרש בגובה 1 ס"מ ופינוי החומר למקום מורשה.	קוב	94		
5.	חפירה ומילוי לפי מפת גבהים בשתית.	קוב	190		
6.	יישור, עיבוד והידוק השתית עם מפלסת לייזר לפי המפרט והתכנית המצורפת.	מ"ר	9,337		
7.	אספקה והתקנת אבן שפה כביש גוון אפור במידות 17x25x100 ס"מ כולל יסוד ומשענת בטון.	מ"א	400		
8.	חפירה/חציבה תעלות הניקוז הרוחביות לפי שיפוע מתוכנן כולל פינוי חומר החפירה /חציבה למקום שפך מאושר והידוק תחתית התעלה . רוחב התעלות 40 ס"מ.	קוב	144		
9.	חפירה /חציבה תעלות ניקוז המאספים ובורות לשוחות הביקורת לפי תכנית כולל פינוי החפור למקום שפך מאושר והידוק השתית.	קוב	96		
10.	אספקה והנחת בד גאוטכסטיל 200 גרם למ"ר, ברוחב יריעות 4 מ' על גבי השתית מהודק בתוך תעלות הניקוז כולל חפיפה בין היריעות ברוחב 20 ס"מ כולל דפנות ותחתית תעלת הניקוז הכולל אמצעי קיבוע הכל לפי מפרט.	מ"ר	9,337		

				<p>11. אספקה והתקנת צינורות ניקוז שרשורים מנוקבים בקוטר 125 מ"מ ללא עטיפת בד גאוטכני (כולל אביזרי החיבור) וחיבורם לשוחות האיסוף לפי המפרט.</p>	680	מ"א
				<p>12. אספקת חצץ מודרג שטוף בגודל 6-9 מ"מ לניקוז לפי המפרט.</p>	144	קוב
				<p>13. פיזור, פילוס וייצוב חצץ הניקוז 6-9 מ"מ לפי המפרט.</p>	144	קוב
				<p>14. אספקה והתקנת שוחות בקורת לניקוז בקוטר 80 ס"מ תוצרת רומולד תקני או שווה ערך כולל מכסה ואביזרי חיבור בגבהים כ-140-190 כולל מילוי חול והידוק הכל לפי מפרט.</p>	8	יח
				<p>15. אספקת שוחות ביקורת בקוטר 100 ס"מ עשויות פלסטיק כולל מכסה מתוצרת רומולד תקני או ש"ע. גובה תחתית נמוך ב-30 ס"מ מגובה תחתית צינור ניקוז.</p>	1	יח'
				<p>16. אספקה והתקנת צינור ניקוז מאסף מפיו.וי.סי עם דופן מלאה ותו תקן דוגמת מרביב פלסים בקוטר 200 מ"מ הכולל ריפוד הצינור בחול מהודק מסביב והידוק לצפיפות 98 %.</p>	16	מ"א
				<p>17. כנ"ל, אולם צינור בקוטר 250 מ"מ.</p>	74	מ"א
				<p>18. כנ"ל, אולם צינור בקוטר 315 מ"מ.</p>	35	מ"א
				<p>19. אספקת חול לפי מפרט לדיפון צינורות פיו.וי.סי המאספים וצנרת השקיה צינון.</p>	60	קוב
				<b>סה"כ פרק 1 (בש"ח, ללא מע"מ)</b>		

## פרק 2 - שכבות החצץ מודרג לדשא סינטטי

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יח' (בש"ח, ללא מע"מ)	סה"כ
.1	אספקת חצץ שטוף 4-9 מ"מ לפי תכנית ומפרט בשכבה בעובי 20 ס"מ.	קוב	1868		
.2	הכנסה, פיזור, ייצוב ויישור ראשוני של חצץ שטוף 4-9 מ"מ על כל המגרש בעובי 20 ס"מ לפי תכנית ומפרט טכני.	מ"ר	9,337		
.3	יישור סופי של החצץ עם מפלסת לייזר לפי מפרט טכני ותכנית.	מ"ר	9,337		
.4	אספקת חצץ 0-4 מ"מ, עובי שכבה 1 ס"מ לפי מפרט טכני ותכנית.	קוב	94		
.5	הכנסה ופיזור חצץ 0-4 מ"מ עם טופדרסר מקצועי והחלקה עם רשת וסרגל עד לקבלת משטח ישר וחלק לפי תכנית ומפרט טכני.	מ"ר	9,337		
	<b>סה"כ פרק 2 (בש"ח, ללא מע"מ)</b>				

**פרק 3 - מערכת צינור**

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יח' (בש"ח, ללא מע"מ)	סה"כ
1.	פירוק ראש מערכת השקיה קיים בחדר השקיה ומסירה למנהל המתקן.	1	קומפלט		
2.	<p>אספקה והתקנת ראש מערכת השקיה הכוללת את כל אביזרי החיבור והתקנתם לפי תכנית ומפרט טכני.</p> <p>א. מגוף " 3 - 2 - יח'</p> <p>ב. ברז חשמלי " 3 מרכזי 1 - יח'</p> <p>ג. ברז חשמלי " 3 7 - יח'</p> <p>ד. שסתום אויר " 2 1 - יח'</p> <p>ה. שעון מים " 3 עם פלט 1 - יח'</p> <p>ו. ניפלים " 3 + 80 ס"מ 7 - יח'</p> <p>ז. מחשב השקיה GSI גלקון 9 ברזים או ש"ע.</p>	1 יח'	קומפלט		
3.	אספקה והתקנת משאבה " 3 להגברת לחץ עומדת, רב דרגתי עם ספיקה 50 קוב/שעה ולחץ 8 אט" (בר) תוצרת גרנפוס או ש"ע. לפי מפרט טכני מפורט הכולל לוח פיקוד, ביי פס, חלקי התחברות.	1 יח'	קומפלט		
4.	<p>אספקה והתקנת צינור 90 דרג 16 הכולל א. חפירה ופינוי החפור.</p> <p>ב. אביזרי חיבור.</p> <p>ג. כיסוי עם ריפוד חול נקי והידוק בהצפת מים.</p>	מ"א	702		
5.	אספקה והתקנת ממטירי אנטר 1600BR ST או שווה ערך כולל כל האביזרים והעבודות כולל הלחמות אלקטרופיוזן לפי פרט עמדת ממטיר כולל הגנה לממטיר והגנה לצינור ריפוד ספוגי.	יח'	7		
<b>סה"כ פרק 3 (בש"ח, ללא מע"מ)</b>					



**פרק 4 אספקה והתקנת דשא סינטטי**

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יח' (בש"ח, ללא מע"מ)	סה"כ
1.	אספקה והתקנת מרבד דשא סינטטי בגובה 60 מ"מ הכולל כל החומרים וכל הדרישות המופיעות במפרט הטכני. אספקת חול ופתיתי גומי ופיזורם על הדשא הסינטטי וביצוע בדיקות מעבדה הנדרשות למשטח דשא מושלם לפי איכות קוואלטי פרו פיפ"א.	מ"ר	9,337		
2.	אספקה והתקנת דגלי קרן הכולל בסיס בטון וכל בסיס נוסף שיבקש המזמין בנקודות שיסומנו ע"י מודד לפי מפרט ותכנית .	יח'	4		
3.	אספקה והתקנת שערים ניידים 2.44/7.32 מ' תקניים מאלומיניום כולל רשתות דוגמת ASPO, מותחנים לרשתות קיבוע ומשקולות 75 ק"ג הכלל קומפלט EN 748 דוגמת סטה או שווה ערך.	יח'	2		
4.	אספקה והתקנה קבינה לשופטים 4 מושבים לפי מפרט ופרט מצורף. הכל קומפלט, דוגמת סטה בע"מ או שווה ערך.	יח' 1	קומפלט		
	<b>סה"כ פרק 4 (בש"ח, ללא מע"מ)</b>				

דף ריכוז - כתב כמויות

למגרש כדורגל סינטטי מחנה יהודה פ"ת

מכרז 4/2025

מחיר בש"ח, ללא מע"מ

- 
1. עבודות תשתית ומערכת ניקוז
- 
2. שכבות החצץ מודרג לדשא סינטטי
- 
3. מערכת צינון
- 
4. אספקה וביצוע משטח הדשא הסינטטי

סה"כ כללי (בש"ח, ללא מע"מ)

\_\_\_\_\_

הסכום במילים

\_\_\_\_\_

שם הקבלן

\_\_\_\_\_

חתימת הקבלן

\_\_\_\_\_

תאריך

\_\_\_\_\_