

משרד התרבות והספורט



תיק מוצר
אולם ספורט קטן

מהדורה 4
נובמבר 2020

תוכן עניינים

4.....	חלק א' - הקדמה והגדרות.....	
4	תיאור כללי ומטרת תיק המוצר	1.
5	הנחיות כלליות להליך התכנון וההקמה	2.
5	התאמה לחוקים ותקנות	2.1
5	רמת התכנון הנדרשת	2.2
5	צוות התכנון הנדרש	2.3
6	בדיקות מקדימות	2.4
6	בקרה	2.5
7	רישוי ורישוי עסקים	2.6
8.....	חלק ב' - אפיון המתקן.....	
8	ייעוד המתקן.....	3.
8	התכולה הכללית של המתקן.....	4.
8	מיקום המתקן וקשר עם מתקנים נוספים	5.
9	פיתוח השטח באתר	6.
9	פרוגראמת שטחים נדרשת	7.
10	מבנה האולם	8.
10	הנחיות תכנון כלליות	8.1
11	רצפת האולם	8.2
12	רצפת פרקט	8.2.1
13	רצפת פוליאוריטן רב תכליתית	8.2.2
13	מתקני חובה באולם	8.3
14	אקוסטיקה	8.4
14	מידות הזירה ומרווחים	8.5
15	מלתחות ושירותים – הנחיות תכנון	9.
15	כללי	9.1
15	עבודות גמר במלתחות ושירותים	9.2
16	כלים ואביזרים סניטריים בשירותים/מלתחות	9.3
16	אורזר מלתחות ושירותים	9.4
16	תפעול	10.
16	חדר תפעול	10.1
16	מכשיר החיאה	10.2
16	מבואה	10.3
17	יציע קהל	11.
17	מערכות אלקטרו – מכאניות	12.
17	תאורת הזירה	12.1
18	תאורת חוץ ותאורת חרום	12.2
18	מערכות מתח נמוך מאד	12.3
19	תברואה	12.4
19	אורזר ומיזוג אוויר	12.5
19	התאמה לאנשים עם מוגבלויות ונכים	13.
20	ציוד ספורט	14.

משרד התרבות והספורט
תיק מוצר
אולם ספורט קטן

משרד התרבות והספורט מקדם הקמת אולמות ספורט ברמות שונות ברחבי ישראל המיועדים לאימון נוער בספורט תחרותי בענפים השונים.
התכנון, ההקמה והתפעול של המתקנים הינם באחריות המבקש, אשר יזכה לתמיכה וזאת לאחר פרסום קול קורא על ידי המשרד בהתאם להוראות כל דין.

חלק א' - הקדמה והגדרות

1. תיאור כללי ומטרת תיק המוצר

תיק מוצר זה מכיל הנחיות משרד התרבות והספורט לתכנון והקמה של אולם ספורט קטן (להלן: "המתקן") בתכולה כדלקמן:

- אולם מקורה וממוזג – במידות זירה כוללות שוליים של 26.0 מ' X 15.0 מ'.
- חללים צמודים עבור שטחי תפעול – לרבות מלתחות ושירותים.

תיק מוצר זה נועד להגדרת האפיון הכללי ולקביעת הנחיות היסוד לתכנון ולהקמה של המתקן, במסגרת התקציבית של משרד התרבות והספורט. התרשימים המצורפים למסמך זה כנספחים הינם תרשימים סכמתיים בלבד, ונועדו רק על מנת להבהיר האפיון וההנחיות. בכל מקרה התכנון וההקמה של המתקן יבוצעו בכפוף לכל הנחיות תיק מוצר זה, ללא סטיות כלשהן, אלא אם התקבל אישור מפורש של אגף המתקנים במשרד התרבות והספורט ובהתאם לאישור ועדת התמיכות.

משרד התרבות והספורט יפעיל במהלך התכנון המפורט וההקמה, גורם בקרה מקצועי מטעמו, אשר יוודא קיום כל התנאים המקצועיים, לרבות עמידה בלוחות זמנים.

2. הנחיות כלליות להליך התכנון וההקמה

2.1 התאמה לחוקים ותקנות

התכנון וההקמה של המתקן יתבצעו בכפוף להוראות כל דין, לתקנות התכנון והבניין, לתקנים הישראליים התקפים (ובהעדרם – לתקן של ארץ מוצא הציוד, או תקן אירופאי מקובל), ולכל הוראות המסמכים הסטטוטוריים התקפים והחלים על האתר בו מוקם המתקן, לרבות תכניות מתאר/בניין ערים, היתרי בנייה, אישורי אכלוס, הנחיות ואישורי רשויות סטטוטוריות וכיו"ב. המפרט המחייב לתכנון ולביצוע העבודות, באחריות הרשות, יהיה שילוב של המפרט הכללי ("האוגדן הכחול") והמפרט המיוחד אשר יוכן ע"י צוות המתכננים / היועצים מטעם הרשות בכפוף להנחיות תיק המוצר.

2.2 רמת התכנון הנדרשת

יש להדגיש כי חוסר תכנון ברמה הולמת, עלול להשפיע באופן ניכר על היכולת של המתקן להתקיים ולתפקד לטווח ארוך, וכן לגרום להגדלת תוצאות התפעול השוטף. על כן, תכנון מתאים, ניהול ותחזוקה הינם חיוניים להצלחתו של המתקן. יש לתת את הדעת במהלך התכנון לאפשרויות ההגדלה של המתקן בעתיד. בנוסף, על הרשות לקבוע מהם המקורות הכספיים שיעמדו לטובת המתקן על מנת לתחזק אותו ולשמר על איכות המתקן.

2.3 צוות התכנון הנדרש

הרשות תפעיל לצורך התכנון וההקמה של המתקן צוות מתכננים/יועצים אשר יכלול לפחות את המומחים במקצועות המפורטים להלן:

- אדריכלות.
 - ייעוץ קונסטרוקציה.
 - ייעוץ חשמל, מערכות מ.נ.מ ותאורה.
 - ייעוץ תברואה.
 - ייעוץ מיזוג אוויר ואוורור.
 - ייעוץ נגישות.
 - ייעוץ בטיחות.
 - ייעוץ אקוסטי.
 - אדריכלות נוף, תנועה ודרכים.
 - ייעוץ קרקע וביסוס.
 - ניהול פרויקט ופיקוח באתר.
- יועצים נוספים במידה וידרשו ע"י הרשות לצורך השלמת התכנון.

2.4 בדיקות מקדימות
לפני תחילת התכנון יש לערוך בדיקות מקדימות של תנאי הקרקע, על מנת לשמש בסיס לתכנון.

2.5 בקרה
עם קבלת ההרשאה התקציבית, תפעל הרשות המקומית להתקשר עם חברת בקרה, כפי שיקבע המשרד בנהליו או בעת פרסום הקול קורא. חברת הבקרה תייעץ לרשות ובסופו של תהליך תבדוק ותאשר את התאמת תכנית ההגשה להיתר של המתקן ולדרישות תיק המוצר. חברת הבקרה תאשר השלמת ביצוע אבני דרך במהלך הקמת המתקן.
לפני אישור ביצוע אבן דרך אחרונה, חברת הבקרה תקבל מהרשות את המסמכים הנדרשים המפורטים מטה.
הרשות תעמיד לרשות הבקרה מטעם משרד התרבות והספורט כל תכנית ו/או מסמך הנדרשים לה לצורך ביצוע הבקרה כיאות, בכל עת במהלך התכנון וההקמה של המתקן.
הקבלן/הקבלנים המבצעים מטעם הרשות יהיו קבלנים רשומים כחוק בסיווגים מתאימים ובעלי ניסיון בביצוע העבודות המוטלות עליהם.

יובהר כי תנאי לאישור תשלום אחרון, על ידי המשרד, יהיה העברת המסמכים הבאים לאגף

המתקנים וחברת הבקרה:

1. **תכנית עדות AS MADE** חתומה ע"י מודד מוסמך, שתכלול את הרכיבים הבאים:
 - זירת האולם – מידות הזירה ברוטו, קווי הזירה, מידות קווי הזירה, מידות רוחבי השוליים סביב. סימון היציע, עם ציון מספר המושבים.
 - חללי הספח – בכל חלל יצוין השטח במ"ר נטו (מבואה, מלתחות, מחסנים, חדרי שופטים, שירותי קהל, חדר תפעול, חדר ניקיון).
 - בכל החללים ה"רטובים" יסומנו הקבועות הסניטריות (אסלות, משתנות, כיורים, מקלחות).
2. **דו"ח מפורט של עוצמת התאורה באולם לאחר ביצוע (AS MADE)**. לרבות הפרמטרים הנדרשים ע"י תיק המוצר כגון מקדם אחידות, מקדם סינוור וכדו'.
3. **התקנת מכשיר דפיברילטור** – מכשיר החייאה ואישור רכישה בפועל.
4. **מפרט היצרן לרצפת האולם, לרבות פרטים וחתכים של רצפת האולם.**
5. **תעודת גמר (טופס 5) כאמור בסעיף (97א') לתקנות תכנון והבניה (רישוי בניה), תשע"ו, 2016.**
6. כל מסמך נוסף שיקבע משרד התרבות והספורט בנוהל אגף המתקנים לעניין זה.

2.6

רישוי ורישוי עסקים

יש לתת את הדעת בשלבי התכנון והרישוי גם להוראות המיוחדות של הרשות המקומית בקשר עם קבלת רישיון עסק למתקן היה ויידרש כזה.
יש לתת את הדעת בשלבי הרישוי גם להוראות התקנות המעודכנות של החוק לאיסור אלימות בספורט (התשס"ח – 2008)

חלק ב' - אפיון המתקן

3. ייעוד המתקן

אולם קהילתי המיועד לאימון נוער תחרותי בענפים השונים, לרבות זירה תקנית למשחקי כדורעף. האולם מותאם גם להתעמלות, אימון אירובי, אמנויות לחימה, ג'ודו, יוגה, טניס שולחן, שיעורי מחול, כינוסים ואספות לסוגיהן וכדו'.

ניתן להתקין באולם סלי כדורסל אולם זירת המשחק לא תהא תקנית.

המתקן מיועד לפעול בכל שעות היממה.

המתקן יהא מונגש באופן מלא לאנשים עם מוגבלויות ונכים אורחים ולטובת הספורטאים עם מוגבלויות והנכים.

המתקן איננו מותאם לקיום משחקים עם מכירת כרטיסים.

4. התכולה הכללית של המתקן

- אולם ראשי במידות נטו של 15.0 מ' X 26.0 מ' (כולל שוליים).
- תוספת יציע ומושבים לאולם הינה אופציונלית לשיקול דעתה של הרשות.
- מתקן מיזוג אוויר ותאורה לאולם.
- מבואת כניסה, שטחי תפעול לרבות מלתחות, שירותים, מחסנים חדרי שופטים/מאמנים, חדרי תפעול וניקיון.

5. מיקום המתקן וקשר עם מתקנים נוספים

- מיקום המתקן יבטיח עמידה בדרישות כדלקמן:
- עמידה בדרישות נוהל אגף המתקנים הנוגעות למקרקעין.
 - מיקום מרכזי נגיש לאוכלוסיות היעד, המאפשר דרך גישה מוסדרת דרך גישה לרכב, שטחי תפעול וחניה מספקים, בהתאמה לצרכי התפעול של המתקן.
 - קיימת חשיבות ניכרת במיקום האולם והגישה אליו בדרך שתאפשר הפעלתו בכל שעות היממה. לכן יש להבטיח מצד אחד אפשרות לקשר למתקנים / מוסדות חינוך סמוכים - על פי התנאים במקום, אבל גם אפשרות להפעלה לאורך שעות פעילות ארוכות יותר לקהילה לרבות כניסה ישירה מרווחת ומעוצבת באופן מזמין.
 - אולם הספורט יכול להיבנות כחלק ממבנה חינוך או ממבנה קהילתי אחר הכולל גם פעילויות חינוך, ספורט וקהילה נוספות.

- מומלץ כי האולם יבנה בסמוך למגרשי ושטחי ספורט נוספים פתוחים. סמיכות כזו יכולה לשרת הן את מגוון הפעילויות עצמן ומכאן, את כוח המשיכה של המתקן והן ליצור חסכון בעלויות התפעול השוטפות. במקרה כזה יש לבחון את הפניית האולם ומיקום הכניסות בהתייחס לקשר עם פעילויות החוץ.

6. פיתוח השטח באתר

- הצורך בגידור היקפי סביב המבנה ייקבע ע"פ דרישות ספציפיות של הרשות.
- על התכנית להבטיח פיתוח שטח היקפי ברמה איכותית לרבות התייחסות לגינון, לתאורה, לרחבת כניסה, ולשטחי חניה מספקים .
- יובטחו מסלולי תנועת הולכי רגל, מופרדים מתנועת רכב.
- תוצע חניית רכב בהיקף מותאם לכמות המשתתפים המתוכננת וכן לחניית קהל וחנייה לאנשים עם מוגבלויות ונכים .

7. פרוגרמת שטחים נדרשת

תרשים סכמטי של המבנה – ראה נספח א' המצ"ב;

- 7.1 המבנה אמור להיות מותאם להיקף המשתמשים ולאופי הפעילות כפי שיוגדר על ידי הרשות לפני התכנון. במסגרת התקציבית של משרד התרבות והספורט הוגדרו שטחי המינימום של כל פונקציה במבנה.

- 7.2 כל אתר מחייב כמובן בחינה פרטנית של הפרוגרמה הנדרשת, עם זאת, אולמות צריכים להכיל לפחות את המרכיבים הבאים :

- אולם הפעילות הראשי.
- מבואת כניסה.
- מחסני ציוד ומזרנים.
- פינת שתייה ומתקן מי-קר.
- שירותים כולל שירותים לנכים.
- מלתחות.
- חדר ניקיון.
- חדר תפעול ומערכות.
- חדרי מאמנים/ שופטים.
- מרחב מוגן מוסדי (ממ"מ) בהתאם להנחיות פיקוד העורף.

7.3 פרוגרמה בסיסית של מבנה (השטחים בנטו)

הערות	מ"ר נטו	תיאור	
כולל פינת שתיה הכוללת מתקן מי קר והכנה לשתיה חמה.	15	מבואת כניסה	א
זירת כדורעף 9X18 מ'	390	אולם ספורט 15X26 מ'	ב
חיבור ישיר לאולם בדופן הארוכה.	25	מחסן ציוד	ג
מוגן אש.	15	מחסן מזרונים	ד
בכל מלתחה, אחת מהמקלחות תהיה מקלחת נגישה. אחד מתאי השירותים יהיה – שירותי נכים נגישים.	80=2X40	מלתחות שחקנים כולל אזור יבש ושירותים ומקלחות. בכל מלתחה 5 מקלחות, שתי אסלות, משתנה או 3 אסלות. שני כיורים	ו
כולל מקלחת, שירותים וכיור.	16	חדר מאמנים/ שופטים	ז
יש להתאים להל"ת בהתאמה לתכולת יציע הקהל.	12 מינימום	שירותי אורחים לנשים, גברים, נכים	ח
	8	חדר תפעול	ט
	5	חדר ניקיון	י
	12	ממ"מ / ממ"ד	יא
	578	סה"כ שטח מבנה נטו	

8. מבנה האולם

8.1 הנחיות תכנון כלליות

- גובה הנקי של האולם מעל זירת הפעילות לא יפחת מ 7.0 מ' נטו .
- מוצע למקם את השירותים לרבות שרותי נכים בסמוך למבואת הכניסה.
- יש לתכנן גישה ישירה מהאולם לשטחי האחסון של ציוד ספורט וריהוט לאולם.
- אין להשתמש בשטח האולם כמסלול מעבר לשטחי המבנה.
- מומלץ לשקול מבנה גג לא שטוח אשר יבטיח ניקוז, בידוד תרמי ובידוד אקוסטי איכותי.
- יש לשקול בתשומת לב רבה תכנון תוספת חלונות להחדרת אור טבעי לאולם אך יש להבטיח כי תימנע קרינה ישירה העלולה ליצור הפרעה לפעילות וכן ללא פגיעה בהתאמה לדרישות לשימוש יעיל בקירות למתקנים השונים.
- יש לבחון את קיומו של פתרון מעשי לתפעול של מערכת נוחה להאפלת האולם.
- יש להימנע מחלונות בקצות האולם (מול הסלים הראשיים).

- יש לתת את הדעת לתכנון מפורט של משטחי הקירות ולהימנע מאלמנטים בולטים שיכולים להוות סכנה למשתמשים באולם כגון ידיות בולטות, מתקני חשמל וכד'.
- יש להבטיח ניגודיות מספקת בין רצפת האולם לקירות ולתקרה המסייעת לאוריינטציה. החזרי האור הרצויים מהקירות והרצפה הם כ-50% ואילו מהתקרה כ-90%.
- יש להבטיח בתכנון בידוד תרמי איכותי לקירות ובמיוחד לגגות המבנה. לנושא זה חשיבות רבה באשר לפוטנציאל לחסכון באנרגיה בעת חישוב גודל מתקן מיזוג האוויר.

מחיצת הפרדה אקוסטית חשמלית באולם

- תותקן מחיצת חלוקה אקוסטית חשמלית לרוחב האולם ולכל גובהו. המחיצה נעה (מתרוממת או יורדת עד לרצפת האולם), אקוסטית, עשויה משתי שכבות אריג מיוחד (פוליאסטר או PVC מחוזק), חסין אש, כולל מנוע תלת פאזי עם נעילה עצמית, מערכות תמסורת, הנעה, בלם מנוע ובולמי נפילות.
- המחיצה תכסה את מלוא רוחב הזירה ותגיע עד לרצפת האולם במצב תחתון שלה. במצב העליון שלה היא לא תהיה נמוכה ממתקן אחר באולם (גופי תאורה, מערכת מיזוג אוויר וכדו').
- יריעות המחיצה תעמודנה בדרישות האקוסטיות של המתקן.
- יותקן מפסק הפעלה למחיצה בקופסת פיקוד בעלת נעילה.
- המחיצה תחובר לאגדים של גג המתקן. קונסטרוקציה גג המתקן תתוכנן ע"י מתכנן הקונסטרוקציה לעומס הנוסף של מתקן המחיצה. הספק יכין פרט מיוחד לחיבור המחיצה לאגדי הגג עם תכנית ואישור מהנדס הקונסטרוקציה.
- יש לתכנן את מערכות מיזוג האוויר, התאורה, המערכות הנוספות בגג בהתאמה לחלוקת האולם ע"י המחיצה.

• יש לספק למתקן כולו, תעודת התאמה לת"י 5517 – מחיצות חלוקה.

8.2 רצפת האולם

- יש להקדיש תשומת לב רבה לבחירת סוג הרצפה והתאמתה לשימוש העיקרי של האולם תוך התחשבות בנושא הגמישות הנדרשת, הקשיות, מניעת החלקה, גוונים, מוליכות החום, בליעה אקוסטית, נוחיות תחזוקה ואורך חיים.
- בנוסף לתקנים המפורטים מטה, על הרצפות לעמוד בת"י 5516 חלק 2.

ניתן לבחור אחת החלופות שלהלן לביצוע הרצפה באולם:

8.2.1 רצפת פרקט

א. כללי

1. שטח רצפת הפרקט יהיה מקיר לקיר באולם הספורט ובהתאם למפרט הטכני של היצרן.
2. הרצפה תותאם לפעילות ספורט ומשחקי כדור כמו: כדורעף וכדורסל, כמו גם ענפי ספורט רלוונטיים נוספים.
3. רצפת הפרקט תבוצע על גבי רצפה / משטח בטון מוחלק ומפולס באופן מוחלט.
4. הרצפה תישא אישורים של איגוד הספורט הבינ"ל לכדורעף FIVB
5. לרצפת פרקט מעץ מייפל, יש לצרף אישור ממשרד החקלאות האמריקאי שהעץ הינו ללא תולעים כשהמייפל מגיע ארצה .
6. יש לצרף אישור FSC (המועצה לתכנון יערות), כי החברה המייצרת את הפרקט מקפידה על ייעור מחדש של המטעים ואינה עוסקת בכריתה פיראטית.
7. רמת דרוג המיון של המייפל יהיה ברמה ראשונה או שנייה ומעלה.
8. הרצפה תהיה בעלת אישור עמידה באש לפי התקן הישראלי ובעלת אישור עמידה בתקנים 18032 DIN - IEN14904 A4-A3 פרק 2. בעלת אישור FIVB.
9. במשטח יותקנו שרוולי פלדה המתאימים לעמודי כדורעף-תקנים, כולל התקנת מכסה תואם לרצפת הפרקט. כמו כן יותקנו עיגונים למתקני ספורט שונים על גבי המשטח כפי שיורה מזמין העבודה, הכיסוי לעגונים אלו יבוצע באמצעות רוזטות.
10. לכה - עמידה ברמת חיכוך לפי התקן. הלכה תהיה עמידה כנגד הצהבה לשמירה על גוון העץ הבהיר לאורך זמן, בעלת עמידות מצוינת בשחיקה לספורט. הלכה בעלת אישור FIBA.
11. יבוצע פנל מקצועי לרצפת הפרקט. עשוי עץ נקי מצופה לכה.

ב. חלופות לרצפת פרקט

1) רצפת פרקט ע"ג קורות עץ

1. עשויה עץ פרקט גושני מייפל / בוק דחוס. עובי הפרקט 22 מ"מ מצופה לכה בחלקו העליון והתחתון, ציפוי לכה ישירות ממפעל היצרן בתהליך מבוקר.
2. לוחות הפרקט באורך קבוע ומדויק של על גבי קורות העץ.
3. עובי כולל של הרצפה כ - 52 מ"מ.

2) רצפת פרקט ע"ג תשתית "צפה" (פרקט "סנדוויץ")

1. עובי כולל של הרצפה יהיה כ-65 מ"מ.
2. שתי שכבות של עץ לביד (סנדביץ') בעובי של 10-12 מ"מ.
3. על גבי העץ הלבד תותקן רצפת הפרקט מסוג עץ מייפל מלא בעובי של 20 מ"מ.
4. לאחר ההתקנה, הרצפה תלוטש ותוחלק הרצפה לקבלת משטח אחיד, המשטח יצבע בלכה שקופה בשתי שכבות.

8.2.2 רצפת פוליאוריטן רב תכליתית

1. רצפת פוליאוריטן רב תכליתית – חמש (5) שכבות, מיוחדות לספורט בעובי 7 מ"מ, ללא תפרים, מיושמת בשני גוונים.
2. ניתנת לחידוש עתידי, קלה בניקוי ותחזוקה. בעל תעודת עמידה בתקן אש ישראלי 755 ובעל קן אירופאי EN14904.

8.3 מתקני חובה באולם

מתקן כדורעף

מתקן כדורעף יכול את הרכיבים הבאים:

- **זוג עמודי כדורעף** כולל ריפוד הגנה מסביב דגם אולימפי, בעל תעודת התאמה לת"י 5515 חלק 2 – כדורעף, כולל מנגנון שינוי גובה.
- **רשת כדורעף אולימפית** עבה כולל סרטי סימון עליונים ותחתונים, עם כבל מתאים, כולל מנגנון מתיחה לכבל העליון של הרשת.
- 2 אנטנות לרשת ומד גובה לרשת.
- שרוול לעמודי כדורעף ברצפה הכולל שרוול מגולוון בעובי 5 מ"מ, רוזטת אלומיניום מעוגנת, מכסה נשלף מסוג הרצפה.
- **על הספק לצרף אישור ממכון התקנים הישראלי על התאמת המתקן לת"י 5515 חלק 2 – כדורעף.**

מתקני סל אופציונאליים.

- מתקן סל דגם אולימפי מתקפל לתקרה ו/או מתקפל הצידה, באמצעות מנוע חשמלי.
- פרופילי המתקן והזרועות יהיו מפרופילי RHS או צינורות מגולוונים וצבועים בצבע תעשייתי בתנור. חתכי הפרופילים ועובי הדופן שלהם יחושבו ויאושרו ע"י מהנדס קונסטרוקציה.
- עיגון המתקן לקורות התקרה, לתקרה או לקירות כולל הברגים, פסי הפלדה וכדו', יאושר ע"י מהנדס קונסטרוקציה.
- הלוח יהיה מזכוכית מחוסמת כולל הגנת פלסטיק למקרה שבר, ו/או לוח פרספקס או לוח פוליקרבונט, כולל מגן לוח עם חיזוק פנימי מעץ או מתכת.
- גודל הלוח יהיה ע"פ דרישות איגוד הכדורסל ואו FIBA.
- חישוב קפיצי (בעל 3 קפיצים פנימיים הניתנים למתיחה), ע"פ דרישות איגוד הכדורסל ו/או FIBA. החישוב יישא רשת סל מקצועית ע"פ דרישות איגוד הכדורסל ואו FIBA.
- למתקן יותקנו ריפודי הגנה הן לזרועות והן ללוח.
- למתקן יותקן מנגנון שינוי גובה ידני או חשמלי.
- למתקן יותקן מנגנון בולם נפילה צנטריפוגלי.
- למתקן יותקן חיבור לוח 24 שניות בחלקו העליון.
- המתקנים יהיו בעלי תו תקן ממכון התקנים הישראלי, היתר מספר 90284, ת"י 5515 חלק 1 סלים.

8.4 אקוסטיקה

יש לשקול, בהתאמה לחוות דעת של יועץ מקצועי, התקנת חומרים אקוסטיים בחלקים העליונים של הקירות ובתקרות, על פי הצורך, על מנת לשפר את הבליעה ולצורך מניעת הדהוד. זמן הדהוד מרבי של 1.2-1.5 שניות בתדרי הביניים מומלץ.

8.5 מידות הזירה ומרווחים

- סימון הזירה של מגרש הכדורעף - ראה בנספח א'.
- הסימונים יהיו מצבע פוליאוריטני.
- מידות זירת המגרש: 15.0 מ' X 26.0 מ' (כולל שוליים).
- מידות בין קווי המגרש לזירת כדורעף 9.0 מ' X 18.0 מ'.
- שוליים נדרשים לאורך קו האורך של המגרש משני צידיו לא פחות מ- 3 מ' בכל צד מהקו הלבן.
- שוליים נדרשים לאורך קו הרוחב של המגרש לא פחות מ- 4 מ' מכל צד מהקו הלבן.

שוליים בצד היציע

- חובה לצבוע לאורך היציע, **קו תיחום היציע** שיכלול גם את אזור הישיבה של שורה הראשונה, רבות רגלי היושבים, עגלות נכים וכדו'. רוחב השוליים יימדד מקו תיחום היציע ועד לקו המגרש. במידה ותוחמים את היציע במעקה, אין צורך בסימון קו תיחום היציע.
- יש להדגיש כי מידות רוחבי השוליים לאורך ולרוחב המגרש, הן מידות נטו. המדידה נעשית מהאלמנט הבולט ביותר ועד לקו הזירה. במידה ומתקינים מתקנים שונים כדוגמת סולמות שוודיים או מתקנים אחרים, המדידה של רוחב השוליים תהיה מפני האלמנט עד לקו המגרש.

9. מלתחות ושירותים – הנחיות תכנון

9.1 כללי

- לעיתים רבות רמת הביצוע וחומרי הגמר של המלתחות והשירותים היא זו הקובעת את היחס אל המתקן ואת רמת המתקן כולו. על כן יש להקפיד בין היתר גם על הנושאים הבאים:
- יש לחשב את כמות הקבועות הסניטריות בשירותים ואת שטח השירותים, בהתאמה לכמות המשתמשים במתקן בזמנית, ההשפעה העיקרית היא תכולת המושבים ביציע הקהל.
- יש לתכנן את השטחים באופן שווה לנשים ולגברים ולהתאים את חישובי הדרישה לקבועות סניטאריות לדרישות הל"ת.
- יש להבטיח שימוש בחומרים מעולים בעלי עמידות בוונדליזם ואורך חיים ארוך במיוחד.
- יש לאפשר ככל הניתן הכנסת תאורה טבעית.
- רצוי להימנע מהרכבת תקרות פריקות הרגישות ביותר לוונדליזם.
- יש להבטיח אוורור טבעי מספק.
- מלתחות השחקנים יכללו אזור יבש הכולל תאי אחסון (לוקרים), ספסלים ומתלים למגבות, ואזור רטוב הכולל שירותים, כיורים ומקלחות.
- מוצע למקם את ארונות אחסנת הביגוד ("לוקרים") בפרוזדורים משותפים למניעת פגיעה ולגמישות בשימוש.

9.2 עבודות גמר במלתחות והשירותים

- הכמויות של הקבועות הסניטריות והשטחים – בכפוף להוראות הל"ת העדכניות.
- המחיצות – או מחיצות בנויות עם חיפוי קרמיקה או גרניט-פורצלן, או מחיצות מתועשות מסוג RESPA או שו"ע.
- ריצוף אזורים רטובים יבוצע באריחים נגד החלקה על פי ת"י.
- הריצוף וחיפוי הקירות/המחיצות הפנימי - גרניט-פורצלן או קרמיקה, עם "רובה" מתאימה, עד לגובה 2 מ' לפחות.

- יש לבנות תאי מקלחת פרטיים.

9.3 כלים ואביזרים סניטריים בשירותים/מלתחות

- אסלות – מערכת של **אסלות ומיכלי הדחה סמויים**.
- **האסלות יהיו תלויות**, מחרס לבן, עם מושב ומכסה פלסטיק כבד.
- האסלות יופעלו ע"י **מיכלי הדחה סמויים בקיר עם לחצן אנטי ונדאלי**.
- כיורים – מותאמים לעמידות גבוהה, שקועים במשטח אבן קיסר או שווה ערך מאושר, ואו יצוקים כמקשה אחת כיור ומשטח.
- ברזי הכיורים יהיו ברזי לחיצה אנטי ונדליים ו/או ברז רגיל אנטי ונדאלי ו/או ברז אוטומטי אלקטרוני.
- ליד הכיורים יותקנו סבוניות ומתקני ייבוש ידיים אוטומטיים/ ואו מתקני נייר ניגוב ידיים אוטומטיים.
- משתנות – מחרס לבן.
- שטיפת המשתנות –מזרם אלקטרוני אוטומטי.

9.4 אוורור מלתחות ושירותים

המלתחות והשירותים יתוכננו לאוורור טבעי בלבד; יורשה אוורור מאולץ לשירותים בלבד;

10. תפעול

10.1 חדר תפעול

בחדר זה תמוקמנה ההפעלה והאינדיקציה של המערכות השונות, לרבות החשמל, התאורה מערכות המ.נ.מ, כגון: תקשורת, בקרה, מיזוג אוויר, כיבוי אש, מערכת הגברה וכריזה. בחדר התפעול יותקן חלון פנימי לשליטה ותפעול.

10.2 מכשיר החיאה

במקום בולט במבואת הכניסה יותקן בארזנית ייעודית מכשיר "דפיברילטור" - מכשיר החיאה אוטומטי מדגם וסוג המאושר על ידי משרד הבריאות.

10.3 מבואה

חובה להתקין במבואת האולם מכשיר מי קר והכנה לשתייה חמה.

11. יציע קהל

- ניתן לכלול באולם, שטח נוסף להקמת יציעים עם מושבים במספר שורות, לאורך קו האורך של המגרש, עבור מקומות ישיבה וצפייה המיועדים לקהל.
- המושבים שיוקמו ביציע יהיו קבועים עם התקנה חזקה ובטיחותית, בעלי עמידות אש עפ"י ת"י 755, אנטי ונדאליים, נוחים ועומדים בתקני EN ISO 4892-2 , TS EN 12727 , TSE EN 13200-4.
- ביציע יוקמו מעקות ומסעדי יד כנדרש בתקנות התכנון והבניה.
- יוקצו ביציע מקומות ישיבה מיוחדים לאנשים עם מוגבלויות, נכים ומלווים.
- יודגש כי תהיה גישה נגישה ישירה מיציע הקהל לשירותי האורחים.
- סעיף זה אינו נכלל במסגרת התקציב לאולם ספורט בינוני, למעט התוספת בגין מושבים באולם כמתואר בסעיף ג' בנספח לתיק המוצר – אומדן תקציבי.
- מודגש כי המתקן אינו מיועד לקיום תחרויות בתשלום וכי על אזור הקהל להיות תואם את כל דרישות התקנות והוראות כל דין.

12. מערכות אלקטרו – מכאניות

12.1 תאורת הזירה

תאורת הזירה תהיה תאורת "LED"

- בזירת האולם תותקן מערכת תאורת LED בעוצמה אופקית של 500 לוקס ממוצע (מקדם תחזוקה 0.9), אחידות 0.7 לפחות, מקדם סינוור <50 מדוד בגבה 1 מ' מעל הרצפה.
- הפנסים יהיו פנסי הצפה. סימטריים בתליית התאורה בתקרה מעל לזירה, או אסימטריים בתליית התאורה משני צידי הזירה.
- הפנסים יהיו בטכנולוגיית LED, עם אלומה רחבה. בהתאם לדרישות המתקן.
- הפנסים יהיו מיציקת אלומיניום עם גימור אפוקסי, בדרגת אטימות IP 66.
- הגופים יהיו עמידים בפני פגיעת כדורים (BALL IMPACT).
- הפנס יהיה מתוצרת בינלאומית מוכרת, בעלת תקינה אירופאית או אמריקאית לעמידות בכל תנאי ההארה במנורות LED.
- גוון אור של הפנס יהיה לא פחות מ – 4,000 קלווין.
- מסירת הצבע לפחות CRI 80.
- אורך חיים של הפנס לא פחות מ – 50,000 שעות.
- יש להקפיד על בטיחות פוטו ביולוגית ברמה של GR=0.

- יש להקפיד על מניעת נצנוץ שלא יעלה על רמה של 3% לפי תקני FLIKER FREE.
- מתקן התאורה יאפשר התאמה לשימושים שונים באולם לרבות הרצאות ומופעים.
- מומלץ לבצע הפרדה בלוח הבקרה לעוצמות תאורה שונות, בהתאמה לפעילויות שונות, לצורך חסכון באנרגיה.

12.2 תאורת חוץ ותאורת חרום

- תותקן מערכת תאורת חוץ אשר תבטיח תנועה בטוחה ובטיחותית בכל שטח המתקן בשעות החשיכה.
- עוצמת התאורה בשבילי הגישה לא תפחת מ- 25 לוקס.
- תבוצע תאורת חרום בהתאם לתקנות.
- תכנון המערכות יבטיח נגישות נוחה ופשוטה לתחזוקה.

12.3 מערכות מתח נמוך מאד

א. מערכות כריזה והגברה

1. **תפקיד מערכת ההגברה** – בראש וראשונה תכלול מערכת ההגברה מערכת כריזת חרום בהתאם לנדרש בתקנות ואת הנדרש עפ"י הנחיות משטרת ישראל למערכת כריזת חרום, כך שתישמע בכל חללי המתקן, לרבות בכניסה למתקן, באולם, ביציעים, בכל החללים לרבות מלתחות, שירותים, חדרי תפעול, מבואות, חדרי מדרגות, מעליות וכו'. בנוסף תשמש המערכת להעברת אינפורמציה, מוסיקה, המנונים כאשר איכות המערכת נגזרת עפ"י דרישות ספציפיות.

2. **ציוד המערכת** – המערכת תכלול מגברים, יחידות הפעלה, מיקרופונים, מערכות הקלטה והשמעה, מצברים, ספק, רמקולים ייעודיים לכריזה ורמקולים ייעודיים למוזיקה. המגברים יהיו בהספק מתאים לכיסוי כל שטחי המתקן לרבות בכניסה למתקן, באולם, ביציעים, בכל החללים לרבות מלתחות, שירותים, חדרי תפעול, מבואות, חדרי מדרגות, מעליות וכו'. למגבר/רים יהיו נגן מוזיקה, כניסות מיקרופון, אודיאו, כניסות USB, HDMI, וכדו', לרבות מערכת גיבוי בעת נפילת חשמל.

ב. מערכות גילוי אש/עשן

בחללי המבנה לרבות המלתחות ושטחי האחסון, יותקנו על פי דרישת הרשויות, מערכות גילוי אש/עשן וכן מערכת אבטחה ותאורת חרום.

ג. סיבים אופטיים

יש לבצע הכנות של צנרת, שרוולים והכנות בלוחות לחיבור עתידי לסיבים אופטיים.

12.4 תברואה

- חישוב הדרישות התברואתיות המינימאליות יהא על פי המהדורה האחרונה של הל"ת ובאישור משרד הבריאות בהתאמה לתכנון כמות המשתתפים והשוהים במתקן.
- תובטח אספקת מים קרים וחמים למקלחות ולכיורי הרחצה.
- תובטח אספקת מי שתייה באמצעות מכשירים מתאימים.
- בשירותי הקהל יותקנו שירותי נכים.
- במלתחות יותקנו מקלחות נגישות ושירותי נכים.
- מומלץ לתכנן ולהתקין מערכות שחוסכות במים ובאנרגיה חשמלית. ע"י חישוב ספיקת הברזים, התקנת מערכות חסכון במים וכן התקנת מערכת סולארית לחימום מים.

12.5 אווור ומיזוג אוויר

- א. התיאור בסעיף זה מתייחס למתקן מיזוג האוויר עבור חלל האולם (זירה + יציעים).
- ב. מערכת מיזוג האוויר תתוכנן ותבוצע כך שתתאים לגודל האולם ותכולתו ותיתן מענה מלא לאווור ומיזוג אוויר ותנאי נוחות בכל מזג אוויר.
- ג. המערכת תמזג (קירור וחימום) את כל תכולת האולם והיציעים לטמפרטורה של 22 מעלות צלסיוס פלוס מינוס שתי מעלות. המערכת תאפשר הפעלה לקבלת אוויר צח גם ללא חימום או קירור.
- ד. מערכת מיזוג האוויר תעמוד בכל דרישות ותקנות בטיחות אש.
- ה. מערכת מיזוג האוויר תעמוד בכל הדרישות והסטנדרטים של משרד איכות הסביבה, לרבות עמידה ברמות ובמפלסי הרעש המותרים לסביבה.
- ו. מערכת מיזוג האוויר תעמוד בכל דרישות יועץ אקוסטיקה כך שלא תגרום למפלסי רעש מעל המותר בתוך האולם.
- ז. יש להבטיח כי ציוד המיזוג לרבות מעבים ימוקמו באופן מוסתר. לא יותקן ציוד על חזיתות המבנה.

13. התאמה לאנשים עם מוגבלויות ונכים

- תובטח נגישות אנשים עם מוגבלויות ונכים במתקן - עפ"י התקנות והתקנים המחייבים לשימוש נכים לרבות נגישות בכניסות ובמעברים, חניה לנכים מקומות לאנשים עם מוגבלויות ונכים ביציע המיועד לצופים, שירותי נכים וכו'.
- תכנון היציע יבטיח מקומות לנכים עם סידור ישיבה למלווה צמוד.

- כל השירותים יכללו תאים לנכים בכפוף לתקנות.
- במלתחות השחקנים יותקנו מקלחות נגישות ושירותי נכים.

14. ציוד ספורט

ציוד חובה

- 2 עמודים לכדורעף, הכל בשלמות, כולל ריפוד הגנה וכל ההכנות לעיגון ברצפת האולם, להתקנה ללא כבלי מתיחה חיצוניים.
- שתי רשתות לכדורעף (אחת רזרבית), הכול בשלמות, עם כבל מתאים.
- אנטנות לרשת – 2 ו- 2 רזרבי.
- מד גובה לרשת – 2.5 מ' גובה.
- מכשיר "דפיברילטור".

ציוד אופציונאלי

- 2 מתקני סל מתקפלים לתקרה לאימון במגרשי רוחב, הכל בשלמות, כולל ריפודי הגנה.
- סולמות שוודיים - בהתקנת הסולמות יש לשמור על מרחק שוליים נטו כמוגדר בסעיף בתיק המוצר.
- מתח ליד הקיר.
- זוג טבעות.
- חבלים לטיפוס על מתקן.
- מערכת ריהוט לחדרי הלבשה.
- "לוקרים" אישיים.