

מפרט עבודות מועדונים בספיר

1. המבנה

1.1 כללי – (חובה)

- 1.1.1 מבנה מרכז קהילתי, הינו מבנה רב תחומי המתוכנן לטובת הקהילה, וכולל בין השאר, אולם רב תכליתי מרכזי, חדרי חוגים ופעילויות שונים, משרדי הנהלה, מחסנים, חדרי שירותים, מקלחות, ממ"ד, ועוד בהתאם לפרוגרמה
- 1.1.2 המבנה לרבות כל חדרי, במבנים, בחללים על ייעודיהם השונים ומערכות המבנה יענו על דרישות הגופים המתקצבים, ובהתאם לחוק התכנון והבניה ותקנותיו, התקנים הישראליים, המיפרט הבין משרדי ומפרט זה, המעודכנים בעת ביצוע העבודה
- 1.1.3 המפרט הטכני המיוחד להלן בא להוסיף על כל הנדרש להלן.
- 1.1.4 במקומות בהם קיימת סתירה בין ההנחיות, תיבחר החלופה המחמירה מביניהם.

1.2 מכון בקרה – חובה

- 1.2.1 הקבלן נדרש לפעול מול מכון בקרה מוסמך בכל שלבי הפרויקט, בהתאם להוראות תקנות התכנון והבניה (הקמת מכון בקרה ודרכי עבודתו), תשע"ח–2018 (להלן: "התקנות"), ולהנחיות הגורמים המוסמכים.
- 1.2.2 במקרה של חוזה תכנון-ביצוע:
- א. בקרת תכן – הקבלן יגיש את כלל מסמכי הרישוי והתוכניות לביצוע לבחינת מכון הבקרה, ויפעל בהתאם להערותיו, כנדרש בתקנות.
- ב. בקרת ביצוע – הקבלן יאפשר למכון הבקרה לקיים את הליכי הבקרה בשטח, לרבות ביקורות, בדיקות, ואישורי שלבים. עליו לפעול בהתאם להנחיות מכון הבקרה, לבצע תיקונים לפי דרישה, להציג מסמכים נדרשים, ולתאם מראש כל שלב קריטי, הכל בהתאם לתקנות.
- 1.2.3 במקרה של חוזה לביצוע בלבד:
- א. בקרת ביצוע – הקבלן יאפשר למכון הבקרה לקיים את הליכי הבקרה בשטח, לרבות ביקורות, בדיקות, ואישורי שלבים. עליו לפעול בהתאם להנחיות מכון הבקרה, לבצע תיקונים לפי דרישה, להציג מסמכים נדרשים, ולתאם מראש כל שלב קריטי, הכל בהתאם לתקנות

- 1.3 הקבלן ימנה איש קשר מטעמו לצורך תיאום, טיפול, ומענה שוטף מול מכון הבקרה, ככל שיידרש על ידי מנהל הפרויקט או המפקח

1.4 מתכננים – (חובה)

- 1.4.1 התכנון יעשה ע"י מהנדסים ו/או אדריכלים רשומים ורשויים בהתאם לחוק רישוי המהנדסים והאדריכלים תשי"ח 1958 ותקנותיו, ועל פי כל דין.
- 1.4.2 צוות התכנון יכלול לכל הפחות:

- | | | |
|------------------------------|---------------------|----------------------------------|
| • אדריכל. | • יועץ בטיחות. | • יועץ קרינה. |
| • מהנדס בניין. | • יועץ נגישות. | • יועץ איטום. |
| • יועץ תרמי | • יועץ קרקע. | • יועץ מיגון. |
| • יועץ חשמל. | • מודד. | • הידרולוג. |
| • יועץ אינסטלציה. | • יועץ אקוסטיקה. | • יועץ תנועה וחניה. |
| • אדריכל נוף ופיתוח. | • יועץ מיזוג אוויר. | • יועץ מעליות ככל שהמבנה הוא מעל |
| • אגרונום ככל שבמגרש יש עצים | | קומה אחת). |
| | | • מתאם תכנון |

1.5 המבנה – (חובה)

- 1.5.1 היסודות העמודים והרכיבים הנושאים יתוכננו ויבוצעו לנשיאת שלוש קומות.
- 1.5.2 במקרים בהם הביצוע מעל למבנה קיים, סך כל הקומות המתוכננות לעתיד כולל המבנה הקיים לא יעלה על שלוש קומות ולא יפחת ממספר הקומות המבוצעות בפועל.
- 1.5.3 ביצוע המבנה יכלול עבודות חפירה ו/או חציבה ו/או מילוי עד לגובה $\pm$ חצי מטר בתחום המבנה, אשר כלולים במחיר הפאושלי למבנה ולא ישולמו במסגרת עבודות הפיתוח.
- 1.5.4 גובה קומת מבנה מריצוף ועד לתחתית תקרה בטון 350 ס"מ.
- 1.5.5 בכל מקרה לאחר התקנת מערכות או תקרה תותבת לא יפחת מ 300 ס"מ.
- 1.5.6 גובה אולם מריצוף ועד לתחתית תקרה בטון 500 ס"מ

מפרט עבודות מועדונים בספיר

- 1.5.7. ובכל מקרה לאחר התקנת מערכות או תקרה תותבת לא יפחת מ 450 ס"מ.
- 1.5.8. תתוכנן ותבוצע סגירת חלל בין יסודות וקורת קשר של המבנה לבין תחתית רצפה ראשונה. הסגירה תבוצע בבניית קיר בלוקים או קיר בטון בהתאם למפלס הפיתוח המתוכנן, ובהתאם להנחיות היועצים, וכולל ביצוע גמר חוץ על פי תוכנית חזיתות וזאת עד לגובה כולל של 150 ס"מ.

1.6. יסודות כללי - חובה בכפוף לאישור תשלום נוסף ע"פ המפורט בהצהרת הקבלן בחוזה

- 1.6.1. לפי תנאי הקרקע והנחיות הביסוס לאתר שניתנו ע"י יועץ הביסוס.
- 1.6.2. יש לציין את רמת האגרסיביות של הקרקע
- 1.6.3. במקרים בהם קיים סיכון גיאולוגי וקימת דרישה של יועץ הקרקע יש לבצע בדיקה נוספת ע"י גיאולוג מומחה שיקבע את התנאים לשימוש בשטח המבנה המוצע.
- 1.6.4. מחיר ביסוס כלונסאות הינו עבור ביצוע כלונסאות (בכל שיטה) כולל ראשי כלונס עד לעומק מירבי של 18 מטר לכלונס, (המדידה כוללת ראש כלונס), וכוללת את קידוח הכלונס, הזיון, הכנסת זיון, הבטון ויציקתו ופינוי עודפי חפירה מהקידוח
- 1.6.5. חישוב עלות ביסוס : (שטח מבנה + שטח קומה מפולשת + שטח מעבר פתוח צד אחד) X מחיר יסוד בסיס X אחוז ביסוס = עלות ביסוס.

1.7. שיטת חישוב שטחים (כל המדידות יבוצעו בחישובי נטו של השטחים) – (חובה)

- 1.7.1. שטח מלא - היקף השטח הבנוי המקורה שכל צדדיו בנויים או סגורים, כולל רצפה ותקרה. חישוב עובי קיר חיצוני הינו : (חישוב הקירות + החיפוי החיצוני עד לעובי מקסימלי של 25 ס"מ) אין לחשב שטחים מעבר לעובי מקסימלי של 25 ס"מ.
- 1.7.2. חלל גבוהה : בגין תוספת של כל 5 ס"מ מעבר לגובה קומת המבנה על פי מפרט זה ישלם לקבלן 0.25% למחיר מ"ר של המבנה (לא כולל תוספות) וזאת בגין שטח רצפה נטו של החלל הגבוהה.
- 1.7.3. בגין שטח מקורה מבטון (כולל עבודות גמר על פי קירות גמר חוץ, תקרות גמר טיח וצבע כולל עבודות איטום) : ישולם 15% ממחיר מ"ר של המבנה (לא כולל תוספות) בגין השטח המקורה
- 1.7.4. בגין קומת עמודים (קומה מפולשת) או מעבר פתוח צד אחד בקומת הקרקע (כולל עבודות גמר על פי קירות גמר חוץ, תקרות גמר טיח וצבע כולל עבודות איטום) : בלי רצפת בטון : ישולם 40% ממחיר מ"ר של המבנה (לא כולל תוספות) וזאת בגין שטח קומת עמודים (קומה מפולשת) או מעבר פתוח צד אחד בקומת הקרקע
- 1.7.5. בגין קומת עמודים (קומה מפולשת) או מעבר פתוח בקומה א' ומעלה (כולל עבודות גמר על פי קירות גמר חוץ, תקרות גמר טיח וצבע כולל עבודות איטום) : ישולם 50% ממחיר מ"ר של המבנה (לא כולל תוספות) וזאת בגין שטח קומת עמודים (קומה מפולשת) או מעבר פתוח בקומה א' ומעלה
- א. (שטח מקורה מבטון – משטח אופקי ללא עמודים הנתמך על המבנה)
- ב. (קומה עמודים / קומה מפולשת - הפתוחה בשני צדדים ומעלה (ללא קירות בדפנות)
- ג. (מעבר פתוח צד אחד – לפחות צלע אחת פתוחה).

1.8. בטיחות באש – (חובה)

- 1.8.1. המבנה יתוכנן ויבנה בהתאם לתקנות התכנון והבניה בטיחות באש 2008, ת"י 921 בהתאם לתקנות שירותי הכבאות (ציוד כיבוי אש בבתי ספר) התשל"ב 1972 בהתאם למכ"ר 523, בהתאם לחוזר המנהלת הכללית של משרד החינוך הוראות קבע סידורי בטיחות במבני מוסדות חינוך עג/6(א) – שבט התשע"ג פברואר 2013, המעודכנים בעת ביצוע העבודה ועל פי הנחיות יועץ הבטיחות.
- 1.8.2. השימוש בחומרי בנייה, כולל ציפויים, חיפויים, תקרות אקוסטיות וכדומה, ייעשה לפי דרישות תקנים ישראליים 755 ("סיווג בשרפה של מוצרי בניה ואלמנטי בניין שיטות בדיקה וסיווג לפי תוצאות הבדיקה") 921 ("תגובות בשרפה של חומרי בנייה") : בהתאם ליעוד והשימוש של המבנה המחמיר מבינם. המעודכנים בעת ביצוע העבודה. , יש להציג תעודת בדיקה של מעבדה מאושרת, המעידה על עמידה בדרישות התקן הנ"ל.
- 1.8.3. בהתאם להנחיות יועץ הבטיחות ולהחלטת שרותי כבאות והצלה לישראל.
- 1.8.4. מידור אש - לרבות הפרדת אש של קומות הבניין, חדרי מדרגות מוגנים, הפרדת אש של פירים ורטיקלים, הפרדת אש של חללים בעלי סיכון אש מיוחד וכו' - הכל ע"פ תקנות התכנון והבניה בטיחות באש 2008.
- 1.8.5. ועל פי הנדרש בתקנות שירותי הכבאות (לבתי ספר). והנחיות יועץ הבטיחות
- 1.8.6. יש לקבוע משטר הפעלות מערכות בטיחות באש (אינטגרציה) על פי מכ"ר 536 המעודכן בעת ביצוע העבודה.
- 1.8.7. בדיקת האינטגרציה תבוצע אך ורק חשמל קבוע במבנה
- 1.8.8. אישור לבדיקת אינטגרציה יבוצע על ידי מעבדה מוכרת או מת"י בלבד

מפרט עבודות מועדונים בספיר

1.9. בטיחות המשתמש – (חובה)

1.9.1. המבנה לרבות חצרות ושטחי חוץ יתוכנן ויבוצע, בהתאם לכל החוקים, תקנות התכנון והבניה, תקנים ישראלים, לחזור המנהלת הכללית של משרד החינוך הוראות קבע סידורי בטיחות במבני מוסדות חינוך ע"ג/6(א) – שבת התשע"ג פברואר 2013, לתקנות התכנון והבניה (תכ"ן הבניה) (בטיחות משתמש) התש"ף - 2019, המעודכנים בעת ביצוע העבודה ועל פי הנחיות יועץ הבטיחות.

1.10. נגישות – (חובה)

1.10.1. המבנה לרבות חצרות ושטחי חוץ יהיה מונגש, יתוכנן ויבוצע בהתאם לחוקים, לתקנות התכנון והבניה, תקנים ישראלים, לתקנות התכנון והבניה (ביצוע התאמות נגישות למוסד חינוך חדש), תשע"ט-2018 והנחיות יועץ הנגישות.

1.11. אקוסטיקה – (חובה)

1.11.1. המבנה יתוכנן ויבוצע בהתאם לתקנות התכנון והבניה (תכ"ן הבניה) (אקוסטיקה) התש"ף - 2019, בהתאם לת"י 2004 חלק 1, והנחיות יועץ האקוסטיקה.

1.12. בידוד תרמי – (חובה)

1.12.1. המבנה יתוכנן ויבוצע בהתאם לדרישות ת"י 1045 חלק 2, בידוד תרמי של בניינים: מוסדות חינוך, בהתאם למיקום הישוב על פי הסיווג לאזורי אקלים,

2. שלד כללי

2.1. שלד המבנה

2.1.1. כללי – (חובה)

- א. שלד המבנה יתוכנן ע"י מהנדס אזרחי מורשה.
- ב. חובת הקבלן המבצע והמהנדס האחראי לתכנון השלד לוודא באחריותם כי התכנון כולל חישוב עומסים נדרשים העומד בכל דרישות החוקים, התקנות והתקנים הרלוונטיים המעודכנים לזמן התכנון.
- ג. מובהר בזאת כי גגות עליונים, יתוכננו לנשיאת קומה נוספת.
- ד. מובהר בזאת כי מרפסות שימושיות ו/או שטחי גג אשר משמשים כחצרות או מקום להתקהלות יבוצעו לעומסים בהתאם לתכנון מהנדס בניין אך לא יפחתו מ: 5.0 ק"נ/מ"ר
- ה. בשל האפשרות של עומסים קצביים (כגון בזמן ריקודים), יש לתכנן את הרצפות של אולמות ומרחבים בגודל הנ"ל ומעלה באופן שתהיה להם תדירות תנועה אופיינית בהתאם לת"י ובהתאם לתכנון המהנדס (גם לתקרות וגם לקורות הנושאות אותן).

ו. שלד הבניין יתוכנן ויבוצע לשם קבלת התנגדות תרמית: $r \geq 0.90$

- ז. לרכיבי בניין שאינם חלק מהשלד ("רביש"ח"), יערך תכנון הנדסי נפרד שיבטיח את יציבותו ואת מניעת הינתקותו משלד המבנה, התכ"ן ההנדסי יערך למצבים גבוליים של הרס ולמצבים גבוליים של שירות לפי התקנים ולפי סוג הרביש"ח, כמפורט בתקנות.
- ז.א. התכ"ן ההנדסי לרביש"ח יבוצע על ידי קונסטרוקטור של קבלן המשנה / ספק אשר מבצע את העבודה, כחלק מתוכניות (shop drawing תוכניות יצור), ויאושר על ידי מהנדס המבנה.

2.1.2. סוג בטון – (חובה)

- א. על הבטון לעמוד בדרישות ת"י 466 ות"י 118 ובהתאם להנחיות הקונסטרוקטור
- ב. חובה להשתמש בבטון ב 30 ומעלה, פרט לאלמנטים משניים (כגון חגורות בבניה, גב קירות אבן), עמודים יעשו בבטון ב 40. חובה לכלול מוספים לצמצום הסדיקה בתערובת הבטון לרצפות ולקירות תת קרקעיים.
- ג. דרגת החשיפה 3 - ובהתאם לת"י 466 ות"י 118 והנחיית הקונסטרוקטור
- ד. חובה לציין את סוג הבטון, וחשיפת הבטון
- ה. הבטון יעמוד בדרישות ת"י 5098 למניעת קרינה רדיואקטיבית.

2.1.3. הקטנת השיתוך (הקורוזיה) - (חובה)

- א. באתרים הנמצאים עד 3 ק"מ בקו אווירי מחוף הים התיכון יש להוסיף לתערובות הבטון של העמודים ושל הקורות במעטפת המבנה מוסף לשיפור עמידותם (כגון "סופר-פלסטיסייזר") במינון שייקבע בתכניות הקונסטרוקציה. או פתרון אחר שיוצג ויאושר על ידי המזמין.

2.1.4. רעידות אדמה – (חובה)

- א. יש לערוך חישוב סייסמי ע"פ תקן 413 לכל מבנה, על מנת לוודא את עמידותו. החישוב יכלול גם את הקומות הנוספות המשוערות ע"פ מפרט זה. אין לתכנן במבנה חינוך קומה חלשה ע"פ הגדרתו בתקן 413.

מפרט עבודות מועדונים בספיר

ב. רמת ההגנה הסיסמית שעבורה יתוכנן המבנה תותאם לחשיבות מבנה בקבוצה א' (מבנה בעל חשיבות ציבורית

גבוהה) ובהתאם לנזקים הסביבתיים הצפויים וערכו לא יקטן בכל מקרה מ 1.5

2.1.5 רצפה תחתונה – (חובה)

א. רצפה תחתונה תתוכנן תמיד כרצפה תלויה, יעשו כל הסידורים למניעת חדירות מים, כולל איטום וניקוז.

2.1.6 שלד המבנה – (חובה)

א. רכיבי הבניין, חומרי הבנייה והקונסטרוקציה יתאימו לדרישות התקנים הישראליים.

ב. שלד המבנה יבוצע באחת מהאלטרנטיבות ותחול עליו עמידות אש כפוף לחוק התכנון והבניה, תקנותיו והתקנים הישראליים הרלוונטיים. שלד נושא מפלדה יהיה חייב באמצעי הגנה מיוחדים להשגת עמידות באש.

2.1.7 בניה קונבנציונלית - חובה לבניה קונבנציונלית

א. בטון מזוין יצוק באתר (ניתן לשלב תקרות ורצפות טרומיות)

2.1.8 בניה טרומית / מתועשת - חובה לבניה טרומית

א. בטון מזוין יצוק באתר בשלוב עם אלמנטים טרומיים, ניתן לשלב אלמנטים מפלדה בשלד בכפוף להגנה

באמצעים מיוחדים להשגת עמידות נגד אש של שעתיים לפחות - ובאישור מיוחד של הרשות המזמינה.

2.1.9 פיר מעלית – (חובה)

א. בכל מבנה מעל קומה אחת חובה לתכנן ולבצע פיר מעלית,

ב. כמות ומיקום פיר מעלית על פי הנחיות מתכנן / רשות מקומית.

ג. גודל הפיר יהיה בהתאם להנחיות יועץ מעליות / אדריכל.

ד. יבוצעו כל ההכנות הנדרשות להתקנת מעלית.

ה. פיר המעלית ייבנה מבטון מלא בעובי עפ"י הנחיות המתכנן, כולל בור בעומק ע"פ תוכניות האדריכל, קונסטרוקטור ויועץ המעליות

ו. פיר המעלית יהיה עמיד לאורך זמן ועמיד באש בהתאם לחוק התכנון והבניה, תקנותיו והנחיות יועץ המעליות

ז. פני דפנות הפיר שבצדו הפנימי יהיו חלקים ומסודרים.

ח. אקוסטיקה

1. ככלל רצוי לתכנן את פיר המעלית כך שלא יהיה צמוד (קיר נפרדה חולק) עם חדר / מרחב מאוכלס.

2. פיר המעלית יעמוד בדרישות ת"י 1104 לבידוד אקוסטי.

ט. אין להעביר דרך פיר המעלית צנרת כל שהיא שאינה שייכת לתפקוד המעלית כגון: מים, ביוב, חשמל, תקשורת, אוורור וכדומה. אלא באישור יועץ המעליות

י. יש לוודא כי הריצוף ליד פתח הכניסה למעלית יהיה משופע בכדי למנוע חדירת מים בעת שטיפת רצפות אל תוך הפיר.

יא. יש לוודא ביטון משקופי דלתות הפיר

יב. בחלקו העליון של כל פיר יורכב חלון רפפה לפינוי עשן ואוורור כלפי חוץ הבניין בשטח על פי תוכנית.

יג. יבוצעו כל ההכנות הנדרשות לחשמל ותקשורת

יד. יש להקפיד על הארכת יסוד

טו. יש לוודא כי מפסק תאורת חדר מדרגות ו/או מבואה / מסדרונות לא תהיה מרוחקת מפתח הכניסה למעלית בכל מפלס ולא תעלה על 100 ס"מ.

טז. יש לוודא הכנת צנרת למערכת אינטרקום / טלפון בין תא המעלית לנקודות ריכוז.

יז. בכל פיר מעלית יורכב חלון לפינוי עשן ואוורור כלפי חוץ לבניין, בשטח בהתאם לתוכנית והנחיות יועץ הבטיחות, יש לדאוג להגנה מפני כניסת מים דרך חלון שחרור העשן.

יח. יש לוודא הכנת כל צנרת החשמל והתקשורת הנדרשת לשם הפעלת ותפקוד המעלית בהתאם להנחיות יועץ המעלית ויועץ החשמל.

2.2 יציאות וחדרי מדרגות

2.2.1 כללי – (חובה)

א. חדרי מדרגות, יציאות, מעברים ופרוזדורים יענו מבחינת כמות, מבנה ומידות על הנדרש בתקנות התכנון

והבניה העדכניים. ובהתאם לחוזר מנכ"ל משרד החינוך המעודכן.

ב. חדרי מדרגות מוגנים - מופרדים הפרדת אש 120 דקות משאר חלקי הבניין - יבנו לפי דרישות התקנות ו / או

שרותי הכבאות.

מפרט עבודות מועדונים בספיר

2.2.2. מסעדי יד - (חובה)

- א. ראה הנחיות חוזר מנכ"ל משרד החינוך "הוראות קבע-בטיחות, ביטחון ושעת חירום"
- ב. מסעדי יד, ובית אחיזה יעמדו בדרישות ת"י 1142
- ג. מסעדי יד יקבעו משני צידי המדרגות, ויעוצבו כך שתימנע החלקה עליהן.
- ד. גובה המעקה 110 ס"מ מקצה אף המדרגה או מהמשטח האופקי ולאורך המהלכים המשופעים, 110 ס"מ לאורך המהלכים מישוריים.
- ה. רוחבם של המעקים לא יעלה על 5 ס"מ (למניעת ישיבה על גבי המעקה). לחלופין התקנת אלמנט למניעת החלקה
- ו. מרווח במעקים לא יאפשר מעבר כדור בקוטר 10 ס"מ דרכם
- ז. גובהם של מסעדי היד המותקנים על הקיר או לצד המעקה יהיה 90 ס"מ, ללא הבחנה בין בית ספר יסודי לבית ספר על-יסודי. (גובה זה יימדד מקצה 'אף' המדרגה).
- ח. המעקים ומסעדי היד ייבנו באופן שלא יהיה אפשר להחליק עליהם, אך גם באופן שלא יפצע את מי שינסה להחליק עליהם. המרווח לקיר לא יפחת מ-4 ס"מ. ולא יבלוט יותר מ-7 ס"מ מפני הקיר
- ט. המעקה ומסעדי היד ייבנו ברציפות וללא הפסקה לאורך כל מהלך המדרגות. יש להוסיף מסעדי יד - מעקה באמצע. על פי הנדרש בתקנות התכנון והבניה העדכניים ובהתאם להנחיות יועץ הבטיחות
- י. על הקבלן להמציא אישור מעבדה מוסמכת כי מסעדי היד ובתי האחיזה עומדים בדרישות ת"י 1142.

2.2.3. יציאה לגג - (חובה)

- א. גג הבניין יתוכנן ויבוצע מבחינה בטיחותית בהתאם לתקנות התכנון והבניה (תכן הבניה) (בטיחות המשתמש), התש"ף - 2019
- ב. בחדרי המדרגות תהיה יציאה לגג באמצעות סולם ברזל מחוזק לקיר.
- ג. כיסוי פתח יציאה לגג במידות 80x80 ס"מ מפלדה עם מנעול.
- ד. יש לתכנן ולבצע שתי נקודות עגינה היכולות לשאת עומס של 20 קילו ניוטון לפחות כל אחת, בסמוך לפתח הכניסה לגג
- ה. בגג בנין ששיפווע עולה על 10% ובבניין שמותקן בו קיר מסך, או בהתאם להוראות הרשות המקומית יותקן קו עיגון שתחילתו בסמוך לפתח הכניסה לגג
- ו. בין גגות במפלסים שונים יותקנו סולמות למעבר בין גג לגג.
- ז. סולמות יציאה לגג ינעלו באופן שלא יאפשר טיפוס ילדים עליהם וכן שאינו מאפשר טיפוס מי שאינו מורשה עליהם.
- ח. סולמות מהם ניתן ליפול 200 ס"מ או יותר יוגנו בכלובי הגנה. הכל לפי תקנות הבטיחות בעבודה, עבודות בגובה 2007

2.2.4. חלונות לשחרור עשן אוטומטים - (חובה)

- א. פתחי שחרור עשן יבוצעו מסוג חלונות שחרור עשן אוטומטים (חשמליים)
- ב. כמות פתחים לשחרור עשן בהתאם לתקנות התכנון והבניה בטיחות באש 2008, בהתאם להנחיות רשות הכיבוי (מכ"ר 532) והנחיות יועץ הבטיחות.
- ג. בראש חדר המדרגות בשיעור של 8% משטח המדרגות.
- ד. במסדרונות בשיעור 2% משטח הרצפה בשטחים הציבוריים.

2.2.5. יציאות - (חובה)

- א. כל מפלס או קומה יהיו לפחות שתי יציאות נפרדות הכל כפוף לתפוסה בהתאם לתקנות התכנון והבניה (חדר מדרגות, דלת יציאה חיצונית וכו').
- ב. מרחק בין יציאות לא יקטן ממחצית האלכסון הארוך ביותר של החלל אותו משרתות היציאות. אולם כאשר מותקנת מערכת גלאי עשן ובמבנה קיימת מערכת סידורי שליטה בעשן לפי פרק 2 לתקנות התכנון והבניה המרחק בין היציאות יהיה 1/3 האלכסון
- ג. בבית ספר בן שלוש קומות (כולל קומת עמודים) ישורת על ידי שני חדרי מדרגות לפחות.
- ד. אין לאתר מהלך מדרגות על ציר תנועה.
- ה. מרחק הליכה מחדר שהוא לחדר מדרגות או לדלת יציאה סמוכה בהתאם לנדרש בתקנות התכנון והבניה, חוזר מנכ"ל משרד החינוך והנחיות יועץ הבטיחות.
- ו. רוחב פרוזדורים: רוחב המסדרון שבו חדרי פעילות מתוכננות רק מצדו האחד של המסדרון לא יפחת מ-1.5 מ' נטו לכל אורכו
- ז. רוחב המסדרון שבו חדרי פעילות מתוכננות משני צדי המסדרון לא יפחת מ-2.5 מ' לכל אורכו נטו.

מפרט עבודות מועדונים בספיר

ח. גובה מזקף הראש של המעברים והמסדרונות יהיה 2.2 מטר לפחות, למעט הגובה מתחת למשקופים.

ט. כל האמור לעיל כפוף להנחיות יועץ הבטיחות, תקנות התכנון והבניה בטיחות באש 2008, ורשויות הכיבוי.

2.2.6 מידות חדר המדרגות – (חובה)

א. ראה הנחיות חוזר מנכ"ל משרד החינוך "הוראות קבע-בטיחות, ביטחון ושעת חירום", ותקנות התכנון והבניה

בטיחות באש 2008

2.2.7 מידות המדרגות – (חובה)

א. ראה הנחיות חוזר מנכ"ל משרד החינוך "הוראות קבע-בטיחות, ביטחון ושעת חירום" ותקנות התכנון והבניה

בטיחות באש 2008

2.2.8 מהלכי מדרגות – (חובה)

א. מספר המדרגות במהלך אחד לא יפחת מ-3 ולא יעלה על 14. מידות הרום והשלח של כל המדרגות באותו חדר

מדרגות יהיו אחידות.

ב. הפרש גובה בין שני משטחים אופקיים, ביניהם מגשר מהלך מדרגות לא יעלה על 185 ס"מ, מספר מדרגות במהלך

אחד לא יפחת מ-3 ולא יעלה על 14, רום מדרגה לא יעלה על 16.5 ס"מ, רוחב המהלך לא יקטן מ 120 ס"מ נטו.

ג. הכל בהתאם להנחיות יועץ הבטיחות, תקנות התכנון והבניה בטיחות באש 2008, וחוזר מנכ"ל משרד החינוך

המועדכנים בכל מקרה לחישוב מידות המדרגות יש לפעול לפי $2 \times \text{רום} + \text{שלח} = 61/63$ ס"מ.

2.2.9 משטחי ביניים – (חובה)

א. דלתות הנפתחות אל משטח אופקי של חדר המדרגות לא יפגעו בתנועת התלמידים ולא יגרעו ממידות המשטח

הנדרשות. (הדלתות יושקעו בנישה), עומק משטח ביניים נטו יהיה כרוחב נטו של מהלך המדרגות ובכל מקרה

לא יפחת מ 120 ס"מ, עומק משטח ביניים בין שני מהלכי מדרגות המשכיים לא יפחת מ 240 ס"מ.

ב. הכל בהתאם להנחיות יועץ הבטיחות, תקנות התכנון והבניה בטיחות באש 2008, וחוזר מנכ"ל משרד החינוך.

2.3 תפרים בבניה טרומית ומתועשת.

2.3.1 תפרי חוץ – (חובה)

א. אטומים לחלוטין לרוח, מים ורטיבות. בעלי מראה אסטטי ובעלי רוחב אחיד. מתוכננים ומבוצעים בצורה שלא

תיגרמו להופעת סדק בלתי מתוכנן בבניין

2.3.2 תפרי פנים – (חובה)

א. בבניה טרומית ביצוע "פזה" במקצועות הקיר (לפי פרט מאושר)

2.4 גגות

2.4.1 תקרות בטון – (חובה)

א. תקרות בטון מלא בעובי ע"פ חישובי התכנון, או תקרת צלעות עם מילוי בלוקי איטונג או בטון או תקרות בטון

טרומיות (כל תקרה אחרת באישור קונסטרוקטור והמזמין בלבד). עובי התקרה ע"פ חישובי המתכנן.

ב. מובהר בזאת כי גגות עליונים, יתוכננו לנשיאת קומה נוספת.

ג. מובהר בזאת כי מרפסות שימושיות ו/או שטחי גג אשר משמשים כחצרות או מקום להתקהלות יבוצעו לעומסים

בהתאם לתכנון מהנדס בניין אך לא יפחתו מ: 5.0 ק"ג/מ"ר

ד. בביצוע תקרות בטון טרומיות בבניה קונבנציונאלית ו/או טרומית חובה לחפות תקרה באזורים בהם אין חובת

תקרה אקוסטית בתקרה אקוסטית על פי המפורט בפרק גימור פנים סעיף תקרות אקוסטיות בכיתות

ה. לעניין סעיף זה – תקרה טרומית תיחשב כל תקרת בטון אשר לא נוצקה באתר !

2.4.2 גג שטוח ניקוז – (חובה)

א. שכבת שיפועים תעשה בהתאם להנחיות יועץ האיטום והקונסטרוקטור ובהתאם למפורט בזאת:

ב. שכבת שיפועים מבטון או "מדה בטון" בהתאם למפורט בסעיף 05.02.03.01 למפרט הכללי לעבודות איטום

ג. או מבטון קל בהתאם לסעיף 05.02.03.02 למפרט הכללי לעבודות איטום

ד. שפועים לא פחות מ-1.5%

ה. ניקוז הגג יעשה כך שמי גשם לא יעמדו על הגג.

ו. לכל 100 מ"ר צמ"ג בקוטר 4" לפי הל"ת

2.4.3 בידוד תרמי – (חובה)

מפרט עבודות מועדונים בספיר

א. בידוד תרמי יעשה בהתאם להנחיות יועץ האיטום כשכבה ראשונה לפני ביצוע שכבת השיפועים או כשכבה עליונה מעל מערכת האיטום

ב. עבור ישובים באזור א' או ב' – יש לבצע בידוד תרמי באמצעות פלטות בידוד תרמי בעובי 5 ס"מ, פוליסטירין מוקצף צפיפות F-30 מעוכב בעירה, ובתנאי שהבידוד יהיה מכוסה מכל צדדיו שכבה עמידת אש 30 דקות לפחות. לשם קבלת התנגדות תרמית: $r \geq 1.45$

ג. עבור ישובים באזור ג' – יש לבצע בידוד תרמי באמצעות פלטות בידוד תרמי בעובי 10 ס"מ, פוליסטירין מוקצף צפיפות F-15 מעוכב בעירה, ובתנאי שהבידוד יהיה מכוסה מכל צדדיו שכבה עמידת אש 30 דקות לפחות. לשם קבלת התנגדות תרמית: $r \geq 2.25$

ד. עבור ישובים באזור ד' – יש לבצע בידוד תרמי באמצעות פלטות בידוד תרמי מפוליסטירין מוקצף צפיפות F-30 מעוכב בעירה, ובתנאי שהבידוד יהיה מכוסה מכל צדדיו שכבה עמידת אש 30 דקות לפחות. לשם קבלת התנגדות תרמי שלא תפחת מהנדרש בת"י 1045 חלק (2) בידוד תרמי של בניינים: מוסדות חינוך

ה. יש לוודא הדבקה יציבה לתשתית ללא חללים כדי לעמוד בדרישה לעיל מומלץ להחליק את פני הבטון שעליו תודבק שכבת הבידוד התרמי.

2.4.4. גמר גג עליון על הבידוד הנ"ל: – (חובה)

א. אגרגט מוטבע על יריעות ביטומניות מולחמות.

ב. הלבנת גג באמצעות ציפוי גמיש על בסיס אקרילי (או פוליאוריתני) העומד בדרישות ת"י 4518, דרגה "M" בעובי של 0.8 מ"מ לפחות; או בהתאם להנחיות יועץ האיטום.

2.4.5. מעקה גג – (חובה)

א. ע"פ ההנחיה בסעיף מעקות

2.4.6. גג רעפים מעל גג בטון - אופציונאלי בכפוף לאישור תשלום נוסף ע"פ המפורט בהצהרת הקבלן בחוזה

א. ביצוע גגות רעפים יעשה על ידי בעלי מקצוע מוכשרים ובהתאם לתקנות התכנון והבניה והתקנים הישראליים ובהתאם לתקן ישראלי 215, תקן ישראלי 1556, ועל פי כל דין.

ב. כיסוי גג משופע: ברעפי חרס.

ג. אגדי עץ לפי דרישות עם הגנה נגד ריקבון ומזיקים כולל חיסום נגד אש לפי דרישות מכבי אש.

2.4.7. הכנה להתקנת מערכות פוטו וולטאיות על גגות – (חובה)

א. יש לתכנן את גג המבנה כך שיכיל את כל המתקנים הטכניים הנדרשים כגון מתקני מיזוג אוויר, מערכות דוד סולארי עם קולטים וכן את המערכות ה פוטו וולטאיות

ב. בתכנון יש לוודא כי נשאר שטח אפקטיבי גדול להתקנת המערכות ה פוטו וולטאיות ותכנון שיאפשר הפניית הפאנלים דרומה ובחשיפה מלאה שלהם, (הפניות מדרום מזרח ועד דרום מערב) ככל הניתן ללא הצללות.

ג. רצוי ככל האפשר לרכז מערכות טכניות בצורה מרוכזת ובדופן הצפונית, על מנת להשאיר גג פנוי ורצוף

ד. הימנעות מבניית מעקות במרכזי הגגות / גגות גבוהים בין מפלסים (מניעת הצללות על הגג).

ה. יש לחשב עומסי תכנון קונסטרוקציית גג לעומס נוסף של 25 ק"ג/מ"ר

ו. יש לתכנן ולבצע הכנות מקום בלוח החשמל למפסק אשר יותקן שם בעת הקמת המערכת הסולארית גודל המפסק והמקום בהתאם לגודל מערכת פוטו וולטאיות מתוכננת ובהתאם לשטח הגג

ז. יש לתכנן ולבצע שני שרולים אשר מהגג (מאזור המערכת) ישירות ללוחות מונים / חדר חשמל ראשי – עבור העברת הכבילה המחברת את המערכת שעל הגג למונה חח"י. במידה וקיים פיר בבניין, רצוי לקבוע את השרול בפיר ולא בתוך הקירות.

ח. יש לתכנן ולבצע נישא להצבת הממירים מידות בהתאם לתכנון וגודל מערכת

ט. מונה ה"ייצור" של המערכת הפוטו וולטאית ימוקם בצמוד למונה הצריכה של המבנה, לכן יש לתכנן מראש נישות/גומחות/חדרי חשמל עבור מונה זה, לרבות מקור הזנה מהלוח הראשי אל המונה, ותוואי מהמונה לארון ריכוז הממירים.

י. יש לתכנן גומחות גדולות יותר להתממשקות בין הצרכן לחברת החשמל (PCC) ותוואי צנרות בפיתוח.

יא. במידה והמערכת הפוטו וולטאית מתוכננת להיפרס על כמה גגות באותו פרויקט (תחת אותו מונה חשמל), יש להכין תשתיות ותוואי צנרות בין המבנים לחיבור מערך ה-DC או ה-AC בהתאם לתכנון.

יב. יש לתכנן ולבצע שתי נקודות מים (באזורים מנוגדים) לשם תחזוקה ושטיפת המערכת

מפרט עבודות מועדונים בספיר

2.5.1. צינורות מי גשם חומרים – (חובה)

- א. פי.וי.סי קשיח ע"פ תקן
- ב. בכל מקרה תבוצע ברך יציאה וקולטן עליון מפלדה. -קצה הצינור הבולט מהקיר יעשה מחומר רך בלבד.
- ג. יש ליישם "נקז כפול" בהתאם להנחיות יועץ האיטום, בכל גג ו/או מרפסת ו/או חצר משחקים על גבי גג מרוצף ו/או גשר מעבר בין בנינים מרוצף, חובה לבצע נקז כפול (ניקוז דו מפלסי) לניקוז המים הניגרים במפלס העליון מעל שכבת האיטום, והן את שכבת המים שחדרו מתחת

4. קירות

4.1. קירות חוץ

4.1.1. כללי בנית קירות חוץ בהתאם למפורט: – (חובה)

- א. תקנות התכנון והבניה
- ב. ת"י 1045 (0), 1045 (2), ובהתאם לדרישות כפי שהן מפורטות במפרט זה.
- ג. ת"י 921 חלק 4
- ד. ת"י 2004 חלק 1
- ה. בלוקים יעמדו בדרישות תקן ישראלי בהתאם לסוג הבלוק
- ו. בתכנון וביצוע קירות מעטפת חוץ יש לפעול בהתאם לדרישות התרמיות והדרישות האקוסטיות המפורטות במפרט זה.

4.1.2. חוזק – (חובה)

- א. לפי הנחיות לעבודות תכנון בהוצאת משרד הבינוי והשיכון, תקנות התכנון והבניה ות"י המעודכנים.

4.1.3. בידוד תרמי – (חובה)

- א. ת"י 1045 (0), 1045 (2),
- ב. התנגדות תרמית בכל האזורים : $r \geq 0.90$
- ג. בנית קירות חוץ בהתאם להנחיות לעבודות תכנון משהב"ש 1.20
- ד. יש לבצע חישוב תרמי לאלמנטי המעטפת לפני ביצוע.
- ה. בהיקף הבניין כל האלמנטים מבטון (קירות, קורות ועמודים) יהיו מחופים בצידם החיצוני ע"י לוחות פוליסטירין מוקצף צפיפות F-30 כולל שכבת אדקס חיצונית בעובי של 2 ס"מ.

4.1.4. מסגרות הצללה – (חובה)

- א. בקירות חללי ו/או אזורי ו/או מרחבי למידה ושהייה קבועה המופנים לכיוון דרום, מערב ומזרח הצללת הפתחים תבוצע באמצעות מסגרות בטון ו/או אלמנטים מפלדה. שימוש בחומר אחר דורש אישור מיוחד - יש לצרף פירוט לחומר המכרז.

- ב. בישום מסגרת הצללה מבטון, יש לבצע רולקה ואיטום בין החלק האופקי והחלק האנכי.
- ג. עומק אלמנט ההצללה אופקי יהיה ביחס של 4:1 לגובה מערכת הזיגוג.

4.2. קירות חוץ חומרים - (יעמדו בדרישות ת"י 1045 חלק (2)) – (חובה)

4.2.1. בניה קונבנציונלית - חובה לבניה קונבנציונלית

א. סוגי בלוקים לקירות חוץ

1. בלוקי בטון עשוי עם אגרגט קל בעובי מינימאלי 22 ס"מ בעל התנגדות תרמית מינימלית של : $r \geq 0.90$, בעל היתר לעמידה בת"י 5
2. יחידות בני מבטון תאי מאושפר באוטוקלב בעובי 22 ס"מ בעל התנגדות תרמית מינימלית של : $r \geq 0.90$, בעל היתר לעמידה בת"י 268
3. יחידות בני עשויות חרסית בעובי 22 ס"מ בעל התנגדות תרמית מינימלית של : $r \geq 0.90$, בעל היתר לעמידה בת"י 6565
- ב. אישור יועץ אקוסטיקה כי קירות החוץ עומדים בדרישות ת"י 2004 חלק 1.
- ג. אישור כי קירות החוץ עומדים בהתנגדות תרמית מינימלית של : $r \geq 0.90$
- ד. ככל שידרש בהתאם לסוג הבלוק יש להציג תעודת בדיקת תכול חומרים רדיואקטיביים על פי ת"י 5098.

4.2.2. חומרים קירות חוץ בניה טרומית / מתועשת - חובה לבניה טרומית

מפרט עבודות מועדונים בספיר

- א. קירות טרומיים מבטון בעובי מינימלי של 22 ס"מ.
- ב. גימור חוץ לפי פרק גימור חוץ.
- ג. חובה לצרף לחומר המכרז את המפורט בזאת:
- ד. חתך קיר, חישובים תרמיים המראים את הערכים התרמיים של הקיר ביחס לדרישות ת"י 1045 חלק 2 בכל 4 אזורי הארץ המוגדרים בת"י 1045 חלק 10.
- ה. אישור מהנדס מוסמך או יועץ תרמי לאחר שבדק את החישובים ומאשר כי המבנה עומד בדרישות ת"י 1045.
- ו. חתך קיר חישובים אקוסטיים המראים את הערכים האקוסטיים של הקיר ביחס לדרישות ת"י 2004 חלק 1.
- ז. אישור יועץ אקוסטיקה כי קירות החוץ עומדים בדרישות ת"י 2004 חלק 1.
- ח. עיגונים של אלמנטים טרומיים יחופו בבטון 50 מ"מ או שיוגנו לקבלת עמידות ש"ע לני"ל.
- ט. הערה כללית: אין לעשות שימוש בפולסטרן מוקצף או פוליאוריטן במוסדות חינוך.

4.3. קירות ומחיצות פנים

4.3.1. כללי בנית קירות פנים בהתאם למפורט: – (חובה)

- א. תקנות התכנון והבניה.
- ב. ת"י 1045 (0), 1045 (2), ובהתאם לדרישות כפי שהן מפורטות במפרט זה.
- ג. ת"י 921 חלק 4.
- ד. ת"י 2004 חלק 1.
- ה. בלוקים יעמדו בדרישות תקן ישראלי בהתאם לסוג הבלוק.
- ו. בתכנון וביצוע קירות מעטפת חוץ יש לפעול בהתאם לדרישות התרמיות והדרישות האקוסטיות המפורטות במפרט זה.
1. קירות הפרדה פנימיים יהיו בעובי 15-20 ס"מ.
2. מחיצות הפרדה יהיו בעובי של 10 ס"מ.
- ז. עמידות תרמית לקירות פנים בהתאם לנדרש בת"י 1045 בחלוקה לאזורים.
- ח. הקירות והמחיצות יוקמו עד תיקרת הבטון ויטוּחו משני הצדדים עד לגובה התקרה העליונה.
- ט. יש לוודא אטימה אקוסטית מלאה בין אלמנטים אנכיים (קירות ומחיצות פנים) לבין אלמנטים אופקיים (רצפה, תקרות, קורות).
- י. כלל קירות הפנים ו/או מחיצות הפנים יעמדו בדרישות ת"י 2004 חלק 1, ובהנחיות יועץ אקוסטיקה.

4.3.2. קירות ו/או מחיצות אש – (חובה)

- א. קירות ו/או מחיצות אש יבנו כפוף לתקנות התכנון והבניה בטיחות באש 2008, דרישות חוזר מנכ"ל משרד החינוך, דרישות שירותי הכבאות, התקנות והתקנים הרלוונטיים. עמידות אש של קירות ו/או מחיצות אש תהיה כנדרש שם ובכל מקרה לא תפחת מ 60 דקות..
- ב. קירות ו/או מחיצות אש יענו על דרישות התקנות ותקן ישראלי 931. בחדרים כגון מחסנים ומעבדות משך הפרדת אש ל 120 דקות.
- ג. הקירות יהיו בעלי אטימות אקוסטית מלאה.

4.3.3. התנגדות תרמית חובה – (חובה)

- א. בידוד תרמי לפי ת"י 1045 (2), ערך התנגדות תרמית מינימלית עבור קיר הפרדה בין מרחב למידה לבין חללים שאינם מאוקלמים הינו $R=040$.
- ב. יש לבצע חישוב תרמי לפני ביצוע..

4.3.4. קירות פנים חומרים בניה קונבנציונאלית – (חובה לבניה קונבנציונלית)

- א. קירות הפרדה יתוכננו ויבוצעו בהתאם למפורט:
- ב. קיר בעובי 20 ס"מ קירות בטון, ו/או קירות בלוקים, ובהתאם להנחיות יועץ אקוסטיקה, בנויים עד מפגש עם אלמנטים אופקיים ויהיו בעלי אטימות אקוסטית מלאה.
- ג. טיח משני צדדים. עד לגובה תקרה עליונה.
- ד. עובי קירות פנים הינו בהתאם להנחיות יועץ האקוסטיקה.
- ה. יש לקבל אישור יועץ אקוסטיקה לכל שיטת בניית קיר.
- ו. יש לקבל אישור יועץ בטיחות לכל שיטת בניית קיר.

4.3.5. קירות פנים חומרים בניה טרומית / מתועשת – (חובה לבניה טרומית)

מפרט עבודות מועדונים בספיר

- א. קירות בטון, ו/או קירות בלוקים, בעובי בהתאם להנחיות יועץ אקוסטיקה
- ב. טיח משני צדדים. עד לגובה תקרה עליונה
- ג. עובי קירות פנים הינו בהתאם להנחיות יועץ האקוסטיקה
- ד. יש לקבל אישור יועץ אקוסטיקה לכל שיטת בניית קיר
- ה. יש לקבל אישור יועץ בטיחות לכל שיטת בניית קיר

4.3.6. מינהלה וחדרי ספח – (חובה)

- א. קירות או מחיצות בין חדרי מינהלה וחדרי ספח בעובי ובהתאם להנחיות יועץ אקוסטיקה :
- ב. קירות בטון, ו/או קירות בלוקים
- ג. טיח משני צדדים. עד לגובה תקרה עליונה
- ד. מחיצת גבס דו קרומית (שתי פלטות גבס מכל צד, כולל בידוד אקוסטי ותרמי, ובעל סיווג מתאים לשריפה באישור יועץ בטיחות) – **סעיף קטן זה הינו אך ורק באישור בכתב מאת הרשות המקומית ו/או המפקח**
- ה. עובי קירות פנים הינו בהתאם להנחיות יועץ האקוסטיקה
- ו. יש לקבל אישור יועץ אקוסטיקה לכל שיטת בניית קיר
- ז. יש לקבל אישור יועץ בטיחות לכל שיטת בניית קיר

4.3.7. חללים שונים – (חובה)

- א. קירות בטון, ו/או קירות בלוקים, בעובי ובהתאם להנחיות יועץ אקוסטיקה
- ב. טיח משני צדדים. עד לגובה תקרה עליונה
- ג. עובי קירות פנים הינו בהתאם להנחיות יועץ האקוסטיקה
- ד. יש לקבל אישור יועץ אקוסטיקה לכל שיטת בניית קיר
- ה. יש לקבל אישור יועץ בטיחות לכל שיטת בניית קיר

4.3.8. גמישות – (חובה)

- א. המרווחים בין פתחי חלונות יותאמו לאפשרות שינוי בחלוקת החדרים. אין לתכנן עמודים שנושאים את התקרה במחיצות שבין החדרים, כדי להבטיח אפשרות לשינויים בעתיד.

4.3.9. מעקות – (חובה)

- א. המעקים והמסעדים יתוכננו ויבוצעו על פי "תקנות תכנון ובנייה (בקשה להיתר, תנאים ואגרות) חלק ג' – בטיחות אש בבניינים" וכן בהתאם לנדרש בתקנות התכנון והבניה (תכן הבניה) (בטיחות המשתמש) התש"ף, 2019, וכן לפי חלק ח1 – נגישות" ו חוזר המנהלת הכללית הוראות קבע סידורי בטיחות במבני מוסדות החינוך עג/6א) – שבט התשע"ג פברואר 2013 ועל פי ת"י 1142, על פי עידכונים האחרון בעת ביצוע העבודות, ולפי ההנחיות הנוספות שלהלן:
- ב. יש להתקין מעקה בכל מקום בבניין שבו הפרשי הגובה בין מפלסים סמוכים עולים על 50 ס"מ, וכן בכל מקום שבו מספר המדרגות הוא 3 ומעלה.
- ג. כל המעקות ב"מבנה (כולל מעקה הגג) יהיו בגובה מזערי של 120 ס"מ.
- ד. במרפסות גג ובגגות אליהם אפשרות יציאת אנשים וכן בכל מקום בו הפרש בין מפלסים סמוכים עולה על 250 ס"מ, יותקן מעקה בגובה 130 ס"מ לפחות.
- ה. גגות מגוננים, או גגות המשמשים כמרפסות יותקן מעקה בגובה 150 ס"מ.
- ו. במעקה בגג בנין ששיפועו עולה על 10% ובבניין שמותקן בו קיר מסך, או בהתאם להוראות הרשות המקומית יותקן קו עיגון שתחילתו בסמוך לפתח הכניסה לגג
- ז. במרפסות גג ו/או בגגות בהם יוצבו מתקני מיזוג אוויר יבנה מעקה קיר אקוסטי להסתרת מתקני מיזוג האוויר בהתאם להנחיות יועץ אקוסטיקה אשר ישמש כמחסום אקוסטי.
- ח. במעקה יתקיימו דרישות ת"י 1142. כל חלקי הברזל של מעקות (פנימיים ו/או חיצוניים) יהיו מגולוונים
- ט. על הקבלן להמציא בסיום העבודה אישור מעבדה מוסמכת כי המעקות עומדות בדרישות ת"י 1142

מפרט עבודות מועדונים בספיר

5.1. כללי – (חובה)

- 5.1.1. עבודות האיטום יבוצעו על פי המפרט הכללי לעבודות איטום של הוועדה הבין-משרדית לסטנדרטיזציה של מסמכי החוזה לבניה ולמיחושבם, כסלו תש"פ, דצמבר 2019, או עידכוניו על פי התקנים הישראליים, על פי הוראות והנחיות יועץ האיטום, על פי מפרט זה.
- 5.1.2. ישום החומרים יהיה על פי הוראות והנחיות היצרן.
- 5.1.3. חובה להשתמש בחומרים ומוצרים בעלי ת"י או אישור.
- 5.1.4. תכונות היריעות יתאימו לדרישות ת"י 1430 חלק 3.

5.2. אחריות הקבלן לאיטום – (חובה)

- 5.2.1. הקבלן יתחייב לתת אחריות בכתב לתקופה של עשר שנים מיום מסירת כל הבניין לכך שכל עבודות האיטום, התפרים וכו', לא יעבירו רטיבות בכל התקופה ההיא. אם יתגלו ליקויים יהיה על הקבלן לתקן אותם ואת כל הקלקולים והנזקים שיגרמו עקב חדירת הרטיבות על חשבונם לפי הוראות מזמין / מתכנן ולשביעות רצונו.
- 5.2.2. לשם הבטחת ביצוע התיקונים במשך תקופת האחריות על הקבלן למסור למזמין כתב אחריות מתאים.

5.3. גז רדון - חובה בכפוף לאישור תשלום נוסף ע"פ המפורט בהצהרת הקבלן בחוזה

- 5.3.1. באזורים בהם נדרש יבוצע כל הנדרש למניעת חדירת גז רדון, על פי הוראות המתכנן, ועל פי תקנות התכנון והבניה.

5.4. איטום מתחת למרצפים – (חובה)

- 5.4.1. יש לאטום רצפות קומת קרקע ומסדים (קורות יסוד) כנגד חדירת רטיבות, מעבר אדי מים ומניעת עלייה קפילרית השיטה תתאים לתנאי הקרקע יובחן בין שני סוגי קרקע:
- א. קרקע א'-קרקע מתנקזת במהירות;
- ב. קרקע ב'-קרקע שאינה מתנקזת במהירות.
- 5.4.2. האיטום יבוצע בהתאמה לסוג הקרקע
- 5.4.3. רצפות תהיינה רצפות תלויות על גבי ארגזי קלקר בעובי לפי תכנון יועץ איטום וקונסטרוקטור.
- 5.4.4. בכל מקרה יש לבצע שכבת מחסום אדים מתחת לרצפה (כלפי מעלה). שכבה זו תבוצע באמצעות יריעה מפוליאטילן בצפיפות גבוהה (HDPE) בעובי 1.1 מ"מ. היריעות יולחמו זו לזו בהלחמה כפולה או לחילופין, יודבקו ביניהן בסרט הדבקה בוטילי, דו צדדי, ברוחב של 5 ס"מ לפחות.
- 5.4.5. האיטום מתחת לרצפות יבוצע על גבי שכבת מצע מבטון ב-15 (בטון רזה). מצע הבטון יהיה חלקו נקי מכל לכלוך או פגמים, כך שלא יסכן את שלמות שכבת האיטום. ניתן לבצע את האיטום לאחר היציקה כאשר שכבת הבטון הוחלקה והתקשתה דיה. ובהתאם להנחיות יועץ האיטום יועץ איטום
- 5.4.6. האיטום מתחת למרצפים יעשה בשכבה אחת של יריעות ביטומניות משופרות בפולימרים. היריעות יעמדו בדרישות ת"י 1431 חלק 3, דרגה "M". העובי הנומינלי המזערי של היריעות יהיה 4 מ"מ.
- 5.4.7. איטום סביב צינורות חודרים יעשה בהתאם לסעיף 05.03.01.03 המפרט הכללי לעבודות איטום ובהתאם להנחיות יועץ האיטום

5.5. איטום קורות יסוד ו/או ראשי כלונס – (חובה)

- 5.5.1. קורות היסוד יאטמו ויוגנו מכל הכיוונים
- 5.5.2. מריחת חומר יסוד (פריימר) ביטומני על גבי כל השטח בהתאם להוראות היצרן
- 5.5.3. מריחת או התזת חומר האיטום הביטומני במספר שכבות. יש להקפיד על בצוע של 2-3 שכבות בעובי הנדרש ע"י המתכנן ועל פי הוראות הבצוע של היצרן.
- 5.5.4. כמות החומר המומלצת ליישום הינה כ 4.5 ק"ג למ"ר. עובי השכבה תלוי הן במפרט המתקבל מהמתכנן והן במפרט הטכני של יצרני החומרים השונים.
- 5.5.5. לאחר הייבוש- יש לבצע איטום משלים סביב צנרת חודרת ואלמנטים חודרים אחרים עם מסטיק ביטומני סמיך אשר מיועד לבצוע תיקונים ואיטומים משלימים מסוג זה.
- 5.5.6. תבוצע הגנה על שכבת האיטום באמצעות הדבקה של לוחות פוליסטירן מוקצף ("קלקר - בלוחות דחוסים מסוג F-30). הדבקה הלוחות מתבצעת באמצעות דבק קלקר יעודי או באמצעות ביטומן (זפת) חם.

5.6. איטום קירות חוץ – (חובה)

- 5.6.1. בחיבורי קירות / רצפה ו/או תשתית בטון רזה תבוצע רולקה בטון קעורה במידות 5/5 ס"מ.
- 5.6.2. על הבטון יש ליישם שכבה של יסוד (פריימר) ביטומני עד לייבוש מלא.
- 5.6.3. תבוצע שכבת "יריעות חיזוק" של יריעות ביטומניות משוכללות בעובי 4 מ"מ במפגשי מישורים שונים, אנכיים ו/או אופקיים.

מפרט עבודות מועדונים בספיר

- 5.6.4. איטום ביריעות ביטומניות משוכללות בעובי 5 מ"מ כולל ע"ג "יריעות החיזוק".
- 5.6.5. ניתן לבצע איטום הקיר גם באמצעות מריחת שכבת ביטומן מנושף 85/40 בעובי 1 מ"מ, ועליו בהדבקה /הלחמה מלאה יריעת SBS חלקה בעובי 4 מ"מ.
- 5.6.6. כל שיטת איטום אחרת צריכה לקבל אישור מראש מיועץ האיטום והמפקח.
- 5.6.7. ישום האיטום עד לגובה של 40 ס"מ מעל פני קרקע סופית או ריצוף חוץ.
- 5.6.8. יש להגן על האיטום לפני החזרת הקרקע באמצעות פלטות קלקר בעובי 2 ס"מ ועליהן קיר בלוקים 4 ס"מ. או באמצעות פלטות פוליסטרן מוקצף בעובי 5 ס"מ.
- 5.7. **הכנות בחדרים רטובים – (חובה)**
- 5.7.1. **יציקות הגבהה מבטון**
- א. בחדרים רטובים יש לצקת על פני רצפת הבטון הגבהות (חגורות) מבטון ב-20 לפחות, כאמור בפרק 02 עבודות בטון יצוק באתר, במקומות הבאים:
- ב. בהיקף השטח המוגדר כחדר רטוב, בקו המפריד בינו לבין השטחים היבשים,
- ג. מתחת למחיצות, לרבות מחיצות קלות העשויות מלוחות ייעודיים לחדרים רטובים, הנמצאות בתוך תחום השטחים הרטובים (לדוגמא: מחיצות הפרדה בין תאי שירותים או מקלחות) הנבנות על גבי רצפת בטון;
- ד. מסביב לפתחים ברצפה ופירים למינייהם (למעט במקומות מעבר);
- ה. גובה המחיצות יהיה 15 ס"מ לפחות מעל מפלס פני הריצוף
- ו. יציקת חגורות מתחת למעברים ופתחים – כאמור להלן. רוחב החגורות יהיה כרוחב המחיצות (לפני חיפוי או טיח) העתידות להיבנות מעליהן, גובה החגורות יגיעו עד למפלס הדבקת הריצוף.
- 5.7.2. **חדירות צנרת ונקזים**
- א. סביב צינורות ונקזים (אנכיים) יהיה מרווח חופשי של 40 ס"מ נטו לפחות, כדי לאפשר איטום יעיל מסביבם. לחילופין, יש לצקת חגורת בטון סביב צנרת חודרת(אנכית), בגובה של 15 ס"מ לפחות מעל פני הריצוף. חדירת צנרת אופקית דרך קירות תהיה מעל למפלס האיטום, למעט ניקוז הריצוף, ניקוז האיטום, או צנרת ושרוולים החודרים אנכית דרך הרצפה.
- ב. יש להימנע מהעברת צנרת אופקית בין חדרים רטובים לחדרים אחרים, בגובה שכבות האיטום, ובמיוחד מביצוע חדירות אופקיות של צנרת בתחתית קירות.
- 5.8. **איטום רצפות בחדרים רטובים – (חובה)**
- 5.8.1. איטום של רצפות חדרים רטובים יבוצע, בהתאם להנחיות יועץ איטום והמפורט בזאת בשתי מערכות משנה:
- א. **מערכת ראשונה – מתחת לצנרת :**
1. שכבות איטום על בסיס צמנט הידראולי מוגמש, משוריין בארג זכוכית חסין אלקלי
 2. העובי הכולל הממוצע של מערכת האיטום היבשה יהיה 3.5 מ"מ.
 3. בכל נקודה ונקודה בה תבוצע בדיקה, העובי יהיה לפחות 3.0 מ"מ.
 4. האיטום יעלה על שיפולי קירות והגבהות עד לגובה של 15 ס"מ לפחות מפני מפלס מדרג סופי מתוכנן.
- ב. **מערכת שנייה – על גבי הצנרת**
1. מערכת ביטומנית במריחה
 2. האיטום יעלה על שיפולי קירות והגבהות עד לגובה של 5 ס"מ לפחות מפני מפלס מדרג סופי מתוכנן,
 3. בין שתי מערכות אלו יבוצעו כל מעברי הצנרת האופקית.
 4. יבוצע האיטום סביב יציאות מים לנקז במפלס פני שכבת האיטום, כך שניקוז מים מעל שכבות האיטום, יהיה חופשי ובלתי מופרע.
- ג. כל שיטת איטום אחרת צריכה לקבל אישור מראש מיועץ האיטום והמפקח.
- 5.9. **איטום קירות חדרים רטובים – (חובה)**
- 5.9.1. איטום קירות ייעשה לפי אחת מן השיטות הבאות בהתאם להוראת יועץ האיטום ו/או המפקח והמפורט בזאת:
- 5.9.2. שכבות על בסיס צמנט הידראולי מוגמש, משוריין בארג זכוכית חסין אלקלי. העובי הכולל הממוצע של מערכת האיטום היבשה יהיה 3.0 מ"מ. בכל נקודה ונקודה בה תבוצע בדיקה, העובי יהיה לפחות 2.0 מ"מ;
- 5.9.3. טיח צמנט, כאמור לגבי טיח חוץ ב פרק 09 – עבודות טיח. יש לבצע שכבת הרבצה תחתונה ושכבת יישור. סה"כ עובי שכבת הטיח יהיה 12 מ"מ לפחות.
- 5.9.4. האיטום יכלול את כל שטח הקיר עד לגובה של 2 מ'. ויכלול את כל הקירות ו/או המחיצות הבנויות אשר בתחום החדר הרטוב.

מפרט עבודות מועדונים בספיר

5.10. הכנות שטחי בטון המיועדים לאיטום - (חובה)

- 5.10.1. ההכנות יבוצעו בהתאם להנחיות יועץ האיטום ו/או המפקח ובהתאם למפורט בזאת:
- 5.10.2. ההכנות האמורות להלן, יבוצעו בכל השטח המיועד לאיטום (אופקי ואנכי). הכנת שטחי הבטון המיועדים לאיטום תבוצע בהתאם למערכת האיטום המתוכננת
- 5.10.3. גובה ההגבהות הבולטות מעל פני השטח המיועד לאיטום, וההכנות הנדרשות כגון: מעקות, קירות או בסיס לצידוד, יהיו בהתאם לתכנון והנחיות יועץ איטום ובת"י 1752 חלק 1.
- 5.10.4. השטחים יהיו נקיים, יבשים, חלקים ומישוריים או בעלי עקומה רציפה, ללא חלקים רופפים, "מדרגות", בליטות, זיזים, שקעים, חורים, ברזלים בולטים, מסמרים, שאריות מטפסות עץ או כל חומר זר אחר.
- 5.10.5. יש לקצץ ברזלים בולטים, אם קיימים, לאחר פירוק הטפסות, לעומק של 15 מ"מ לפחות. השקעים שנוצר ולאחר הקיצוץ, ימולאו במלט צמנט עם מוסף לשיפור ההידבקות.
- 5.10.6. שטחים שמישוריותם פגומה, מחוררת או עם בליטות וגבשושיות, יטופלו על ידי סיתות הבליטות והגבשושיות. יש להחליק את פני משטח הבטון כך שמידת החספוס תתאים למערכת האיטום שתבוצע על גבי המשטח.
- 5.10.7. "גראדים" בין טפסות יוסרו באופן מכני
- 5.10.8. מילוי חורים, סדקים ושקעים יבוצע כאמור להלן בהתאם לסעיף 05.02.04 למפרט הכללי לעבודות איטום, עד לקבלת פני שטח מישוריים אחיד

5.10.9. יצירת שכבת שיפועים כתשתית לאיטום

- א. שכבת שיפועים תעשה בהתאם להנחיות יועץ האיטום והקונסטרוקטור ובהתאם למפורט בזאת:
- ב. שכבת שיפועים מבטון
1. "מדה בטון" בהתאם למפורט בסעיף 05.02.03.01 למפרט הכללי לעבודות איטום
2. מבטון קל בהתאם לסעיף 05.02.03.02 למפרט הכללי לעבודות איטום

5.10.10. העגלות (רולקות)

- א. העגלות ("רולקות") ייעשו בעזרת מלט צמנט משופר בפולימר, או באמצעות העגלות ("רולקות") מתועשות, בהתאם להנחיות יועץ האיטום
- ב. יש לבצע העגלות ("רולקות") במפגשיה מישורים השונים היוצרים פינה פנימית (בצורת "משולש קעור") כאמור להלן:
1. במפגש בין מישור אנכי ואופקי – יהיה גודל ההעגלה ("רולקה") כ 5 x 5 ס"מ

5.10.11. קיטום פניות:

- א. לאורך קווי המפגש בין המישורים השונים המיועדים לאיטום היוצרים פינה חיצונית (פינה קמורה) יעשה קיטום של 2 x 2 ס"מ, (אם ההכנה לא נעשתה באמצעות פרופיל מתאים בעת היציקה)

5.10.12. שמירת הניקיון

- א. שטחי המבנה העומדים להיאטם יהיו נקיים ויבשים ללא חומרים זרים לרבות אבק. הקבלן ינקוט בכל האמצעים הדרושים כדי למנוע נזילה או התזה של חומרי איטום על גבי שטחים שאינם מיועדים לאיטום, וימנע לכלוך של חלקי מבנה אחרים.
- ב. תשומת לב מיוחדת תינתן להגנת בטון חשוף, בנייה נקייה וכל שטח אחר, שאינם מיועדים לטיוח או לחיפוי.

5.10.13. אישור להתחלת איטום

- א. לפני התחלת האיטום יש לוודא כי כל השטחים המיועדים לאיטום הוכנו כאמור לעיל והתקבל אישור המפקח.
- ב. אם לא נאמר אחרת, ניתן להתחיל בעבודות האיטום באישור המפקח ורק לאחר
- ג. שלושה (3) שבועות לפחות מגמר יציקת משטחי בטון או "מדה" מבטון
- ד. חמישה (5) שבועות לפחות לאחר יציקת בטון קל;
- ה. שבוע אחד לפחות לאחר רטיבות שמקורה בגשם;
- ו. במקרה שנדרש לבצע תיקונים מקומיים לאחר תום התקופה הנ"ל, יש להמתין שבוע אחד נוסף לאחר גמר התיקונים

5.11. איטום גגות עליונים ו/או מרפסות – (חובה)

- 5.11.1. יש לבצע הכנות לביצוע האיטום בגגות, עיבוד טיח של אזור יציאת המים מהגג, ביצוע בטון שיפועים, ביצוע רולקות בהיקף הגג ובכל המפגשים האופקיים והאנכיים. יש לוודא כי משטח הבטון נקי וישר.
- 5.11.2. איטום גגות, ומרפסות יעשה בהתאם לסעיף 05.08.01.04 למפרט הכללי לעבודות איטום
- 5.11.3. שכבת יסוד:

מפרט עבודות מועדונים בספיר

א. יש למרוח שכבת יסוד כאמור, החומר לשכבת היסוד ("פריימר") יהיה חומר ביטומני נוזלי כאמור בת"י 1752, חלק

2

ב. על כל פני השטח הנאטם, כמות חומר היסוד תהיה לא פחות מ-250 גרם למ"ר

ג. על גבי משטחים אנכיים, יש למרוח שתי שכבות יסוד

ד. לפני הנחת היריעות או מריחת שכבת יסוד נוספת, יש להמתין עד ששכבת היסוד תהיה יבשה למגע. הזמן הנדרש

ממועד סיום מריחת חומר היסוד ועד להתקנת היריעות יהיה 4-2 שעות, בהתאם לתנאי מזג האוויר

ה. לאחר מריחת שכבת היסוד והתייבשותה, גוון פני השטח יהיה שחור

ו. משך זמן ההמתנה מסיום מריחת חומר היסוד ועד להתקנת היריעות יהיה 48 שעות לכל היותר ובתנאי שהשטח

נותר נקי. אם חלפו 48 שעות ממועד גמר מריחת חומר היסוד, יימרח הקבלן שכבת יסוד נוספת, טרם התקנת

היריעות;

5.11.4 יריעות ביטומניות

א. מערכת האיטום תהיה מערכת איטום דו שיכבתית

ב. היריעות יעמדו בדרישות ת"י 1431 חלק 3, דרגה "M". העובי הנומינלי המזערי של היריעות יהיה 4 מ"מ

ג. מערכת האיטום תבוצע בהתאם לסעיפים: 05.03.01.03, 05.03.01.04 למפרט הכללי לעבודות איטום

ד. יישום השכבה השנייה יהיה בהדבקה מלאה לשכבה הראשונה, יש להקפיד:

ה. כיוון הנחת היריעות בשתי השכבות יהיה זהה, בדומה ל"גג רעפים"

ו. ההסטה בין שכבה עיקרית אחת לבין שכבה עיקרית שמתחתיה תהיה 30 ס"מ לפחות, הן בכיוון האורך והן בכיוון

הרוחב.

ז. יריעת החיפוי השנייה תכסה את פני תשתית הבטון האנכית 8 ס"מ לפחות מעבר לקצה יריעת החיפוי הראשונה

ח. כל שיטת איטום אחרת צריכה לקבל אישור מראש מיועץ איטום והמפקח.

5.11.5 הלבנת יריעות חשופות לשמש

א. הלבנת יריעות חשופות לשמש, תבוצע כאשר הגג נקי ויבש. ההלבנה תבוצע על ידי

ב. ציפוי גמיש על בסיס אקרילי (או פוליאוריתני) העומד בדרישות ת"י 4518, דרגה "M" בעובי של 0.8 מ"מ לפחות;

או בהתאם להנחיות יועץ האיטום

ג. שכבת ההגנה תכסה במלואה את כל השטח שנאטם. ביריעות חרושתיות המצופות אגרגט גס בהיר, יש לבצע

הלבנה בכל מקום בו חסרים אגרגטים על פני היריעות, לרבות בחפיות. ההלבנה תבוצע כאמור לעיל ובעובי של

1.5 מ"מ לפחות.

ד. הלבנת גג לאחר האיטום תבוצע לא יאחר משבוע לאחר גמר השכבה האחרונה, או גמר ההצפה, לפי התאריך

המאוחר מביניהם.

5.11.6 עם סיום העבודה יהיו פני הגג מולבנים במלואם למשך כל תקופת הבדק. שכבת חציצה להגנה ראשונית על האיטום

א. במידה ויידרש על ידי יועץ האיטום, או במידה והבידוד התרמי יבוצע מעל שכבת האיטום יש לבצע שכבת

חציצה להגנה ראשונית בין מערכת האיטום לשכבת אחרות שיהיה עליה, שכבת בטון, אגרגטים, ריצוף וכו')

ב. השכבה תכסה במלואה את כל השטח הנאטם

ג. מובהר בזאת כי שכבת החציצה להגנה ראשונית תבוצע על גבי הבידוד התרמי

ד. שכבת החציצה תבוצע מרשת סרטי פוליפרופילן ארוגים במשקל 180 גר"/מ"ר, בעלת חוזק למתיחה של 750

נייטון והתארכות 20%

ה. היריעות יונחו בחפייה של 30 ס"מ

5.11.7 בידוד תרמי

א. בידוד תרמי יעשה בהתאם להנחיות יועץ האיטום כשכבה ראשונה לפני ביצוע שכבת השיפועים או כשכבה

עליונה מעל מערכת האיטום

ב. בידוד תרמי בגגות יבוצע בהתאם להנחיות בסעיף 2.4.3 יש לוודא הדבקה יציבה לתשתית ללא חללים כדי

לעמוד בדרישה לעיל מומלץ להחליק את פני הבטון שעליו תודבק שכבת הבידוד התרמי.

5.11.8 נקז כפול

א. יש ליישם "נקז כפול" בהתאם להנחיות יועץ האיטום, בכל גג ו/או מרפסת ו/או חצר משחקים על גבי גג מרוצף

ו/או גשר מעבר בין בנינים מרוצף, חובה לבצע נקז כפול (ניקוז דו מפלס) לניקוז המים הניגרים במפלס העליון

מעל שכבת האיטום, והן את שכבת המים שחדרו מתחת

5.11.9 איטום על גבי שכבת בטון קל (בטקל)

מפרט עבודות מועדונים בספיר

- א. איטום על גבי שכבת בטון קל יעשה בהתאם להנחיות יועץ האיטום ולמפורט בזאת:
- ב. מערכת האיטום תכלול את השכבות הבאות: שכבת יסוד, שכבת חציצה מאזנת אדים ושכבת איטום דו-שכבתית, עשויה יריעות ביטומניות משופרות
- ג. ניתן להתחיל בביצוע מערכת האיטום על גבי שכבת שיפועים מבטון קל רק לאחר שהתמלאו כל התנאים הבאים: חלפו 28 יום, מיום יציקת הבטון;
- ד. נתקבל אישור מעבדה מאושרת להתאמת בדיקות הבטון לאמור בת"י 1513, לרבות אישור עמידה בחוזק ללחיצה של לפחות 2 מגפ"ס;
- ה. חלף לא פחות משבוע לאחר הגשם האחרון;
- ו. פני התשתית יהיו יבשים למראה ומגע.

5.11.10. איטום שטחים מקורים אשר מתחתם אין חללים שימושיים

- א. האיטום יבוצע בהתאם להנחיות יועץ האיטום ולמפורט בזאת:
- ב. הכנת התשתית לאיטום ועיבודים מיוחדים הכנת השטח תבוצע כמפורט בסעיף 5.10 הכנות שטחי בטון המיועדים לאיטום, ולאחר שצנרת לסוגיה וקולטני הניקוז הותקנו במרפסות.
- ג. הקבלן יתחיל בעבודות האיטום רק לאחר קבלת אישור המפקח, כאמור לעיל
- ד. יישום מערכת האיטום איטום שטחים מקורים מרפסות זיזיות, מרופפות או שאינן מרופפות, גשרים וכדומה, תבוצע באמצעות איטום במערכת חד שכבתית של יריעות ביטומניות משופרות בהתאם לסעיף 05.08.01.03 למפרט הכללי לעבודות איטום
- ה. האיטום יעלה על שיפולי מעקות, קירות והגבהות עד לגובה של 15 ס"מ לפחות מפני מפלס מדרג סופי.

5.12. בדיקת איטום – (חובה)

- 5.12.1. בדיקת אטימות גגות ומרפסות לאחר השלמת שכבת האיטום העליונה, בטרם נעשתה ההלבנה או הגנה אחרת, ולאחר בדיקה חזותית ובדיקת הקולטנים
- 5.12.2. תיעשה בדיקת אטימות, כנדרש בת"י 1476 חלק 1.
- 5.12.3. ההצפה תבוצע במשך 72 שעות, לגובה של 5 ס"מ לפחות מעל לפני המפלס הגבוה ביותר של פני המדרג העליון הסופי המתוכנן של מערכת ריצוף, שכבת אגרגאטים או שכבות מילוי, בידוד, ניקוז או גיבון, שתבוצע בעתיד. המפקח יהיה רשאי להאריך תקופה זו עד לשבוע ימים על חשבון הקבלן
- 5.12.4. אם יתגלו סימני רטיבות או דליפה – יתקן הקבלן את המקום הפגום ויחזור על בדיקת האטימות על ידי הצפה, עד לקבלת גג אטום.
- 5.12.5. כדי שכל הגג יכוסה במים כנדרש, ועל מנת למנוע מעבר מים לאיזורים האמורים להישאר יבשים, יבצע הקבלן הגבהות מקומיות זמניות ויאטום פתחים באופן זמני
- 5.12.6. אם גובה פני המים שצריך למלא לצורך ביצוע הבדיקה, יעלה על 30 ס"מ, תבוצע הבדיקה רק לאחר אישור המפקח לשיטת ביצוע ההצפה (מחסומים, "סכרים" וכו'). הקבלן רשאי לחלק את הגג למספר איזורי הצפה, כדי שניתן יהיה להנמיך את גובה המים המירבי הנדרש.
- 5.12.7. מועד ביצוע ההצפה יותאם לשיטה ולחומרי האיטום ויתואם עם המפקח (יובאו בחשבון הנחיות היצרן בקשר למרווח הזמן בין היישום לבין ההצפה).
- 5.12.8. על הקבלן לבצע את בדיקת אטימות הגג באמצעות מעבדת בדיקה מוסמכת, ולספק אישור לכך.
- 5.12.9. על הקבלן לקבל את אישור המפקח על ביצוע הבדיקה.

6. נגרות

6.1. דלתות

6.1.1. כללי - חובה

- א. כל דלתות המבנה יעמדו בכל דרישות האקוסטיקה בהתאם לתקנות התכנון והבניה (תכן הבניה) (אקוסטיקה) התש"ף-2019, ובהתאם לת"י 2004 חלק 1, והנחיות יועץ האקוסטיקה
- ב. פרטי תכנון וביצוע לפי פרטים מאושרים
- ג. חובה על הקבלן לספק פרטי נגרות, מסגרות, ואלומיניום בקנ"מ 1:1 לאישור.
- ד. גימור חוץ עמיד לאורך ימים בפני השפעות אטמוספירות.
- ה. גימור פנים עמיד בפני שחיקה - ופגיעות מכניות קל לניקוי
- ו. מחיר המוצרים כולל זיגוג, פירזול מהמין המשובח ביותר כל המוצרים יהיו נושאי תו תקן.

מפרט עבודות מועדונים בספיר

- ז. יש לספק "רב מפתח" (מפתח מסטרי) לכל הדלתות,
- ח. בפרזול בהלה יתקיימו הדרישות המופיעות בת"י (1212 חלק 1) מכללי דלתות אש ומכללי דלתות עשן.
- ט. אמצעי הגנה למניעת פגיעה

6.1.2. גימור נגרות כללי – חובה

- א. פורמייקה (שני צדדים) + סרגלים מעץ גושני ב-4 בדפנות (קנטלייסיטים).

6.1.3. אמצעי הגנה – חובה

- א. בכל הדלתות יותקנו אמצעי הגנה למניעת פגיעה בהתאם לת"י 6185 וכן על פי המפורט בזאת:
- ב. רכיבים גמישים או טלסקופיים המונעים הכנסת אצבעות בין כנף הדלת למלבן, שיותקנו לכל הגובה בצד הצירים, משני העברים.
- ג. לגל האטה מסוג גדול או בלם סגירה או מחזיר הידראולי מתאים לעבודה מאומצת, לצורך מניעת סגירה מהירה של אגף הדלת
- ד. תפס (מעצור דלת) עליון מגנטי התופס את אגף כנף הדלת בסוף תנועת הפתיחה למניעת טריקת הדלת

6.1.4. דלתות חוץ – חובה

- א. דלתות חוץ ניתן לבצע מאלומיניום או פלדה עם סורגים, או דלתות מפרופילים מתוכננות לשמש כדלתות סורג.
- ב. או דלת מסוג "פלדלת" כל הדלתות החיצוניות מזוגות בזוגית מחוסמת זכוכית בטיחות שכבות שקוף 8 מ"מ.
- ב. שלושה צירי פרפר עם מיסב כדורי מנירוסטה הברגת הצירים ע"י בורג פטנט.
- ג. בכל הדלתות יש להתקין מחזירים הידראוליים מתאימים לעבודה מאומצת. דלת זו כנפית תצויד במתאם לסגירת כנפי הדלת כהלכה זו על גבי זו.
- ד. הדלתות תצוידנה באמצעי הגנה – (כמפורט במפרט אמצעי הגנה). יש לקבל אישור המזמין לחומרים, לצורת הדלת ולפרטים.
- ה. דלתות חוץ בנין ציבורי המשמשות למילוט אוכלוסיית הבניין יצוידו במנעולי בהלה אופקיים מותקנים בגובה - 100-120 ס"מ מהרצפה.
- ו. עבור דלת זו כנפית לכל אגף דלת יותקן מנגנון פתיחה עצמאי, אין להתקין מנגנון אשר פתיחתו תלויה בפתיחה של האגף הסמוך אליו
- ז. רוחב דלת חוץ נטו לא יפחת מ 110 ס"מ.

6.1.5. דלת כניסה ראשית – חובה

- א. הדלת תעמוד בתנאים הנדרשים לדלתות חוץ.
- ב. שתי דלתות ראשיות ברוחב שלא יפחת מ – 220 ס"מ. כל אחת. ולפי חישוב תפוסה
- ג. בחירת אלטרנטיבות על ידי המזמין.
- ד. כנף ומשקוף אלומיניום, מאולגן
- ה. כנף ברזל פרופיל 40 משקוף פלדה
- ו. משקוף אלומיניום כנף אלומיניום וזכוכית. מרווח מכסימלי בין חלקי אלומיניום 15 ס"מ
- ז. משקוף פלדה כנף זכוכית ופרופיל פלדה מרווח מכסימלי בין פרופילי הפלדה 10 ס"מ

6.1.6. דלתות פנימיות – חובה

- א. הדלתות הפנימיות תבוצענה לפי התיאור להלן:

1. בניית הפתח - בטון יצוק עם חיזוקים בבניה
2. משקוף פח פלדה בעובי 1.5 מ"מ ממולא בטון (בחדרים רטובים יבוצע משקוף מגולון)
3. כנף דלת אטומה מעץ מלא, מילוי 100%, עץ לבן לכל הגובה בעובי של 45 מ"מ.
4. דיקט הכנף 5 מ"מ לפחות. עם ציפוי פורמאיקה משני הצדדים.
5. הכנף תהיה מורכבת אל המזוזה בצורה שתימנע את ערעור הבניה תאפשר סגירתה בלא טריקות וחבטות, בלימתה במצב פתוח והפעלה שקטה.
6. במבנה יש להתקין לאורך המשקוף בצד הצירים אביזר למניעת לכידת אצבעות בין המשקוף לכנף הדלת. חובה על כל הדלתות כולל דלתות שירותים.
7. מנעול צילינדרי, אביזר לבלימת וקביעת הדלת במצב פתוח מותקן באופן שלא יהווה מכשול,
8. שלושה צירי פרפר עם דיסקיות מנחושת, מורכבים בשתי כנפיים המסתובבות על פין הברגת הצירים ע"י בורג פטנט.
9. כל דלתות יצוידו במחזירי דלת הידראוליים מתאימים לעבודה מאומצת.

מפרט עבודות מועדונים בספיר

10. מנעולי בהלה: דלתות הנמצאות במעברי מילוט ראשיים או במקומות כינוס (מ 50 איש) יצוידו במנעולי בהלה מותקנים אופקית בגובה 100 ס"מ מהרצפה ומתאימים לעבודה מאומצת.
11. "רב מפתח" (מסטר קי) לכל המנעולים
12. פורמאיקה משני הצדדים + קנט מעץ גושני מסביב ל 4 צדדים.
13. אין להתקין דלתות מזוגגות, ניתן להתקין צוהר מזוגג בזיגוג בטיחותי
14. שלוט על דלתות הכיתות והחדרים על פי הנחיות הרשות המקומית והנחיות יועץ הבטיחות
15. דלת במחסן שרת – דלת אש תקנית בעלת צוהר זכוכית חסינת אש ,
16. בחדרי מינהלה תותקן פלדלת או ש"ע עם מנגנון נעילה.
17. דלתות פח כגון פלדלת, שהרבני או ש"ע יבוצעו ללא תוספת מחיר.

6.1.7. דלתות אש - חובה

- א. פתחים במחיצות אש יוגנו ע"י דלתות אש תקניות, נושאות תו השגחה לפי ת"י 1212 לעמידות אש הנדרשת, מצוידות במחזיר דלת מותאם לדלת אש ולמשקל הדלת. דלתות אלו תצוידנה בצוהר זכוכית חסינת אש, כל דלת תאושר באתר לרבות התקנתה על ידי מעבדה מוסמכת

6.1.8. דלת חדרים - חובה

- א. מבנה הדלת והמשקוף – (כמפורט במפרט דלתות פנימיות).
- ב. דלת החדר תעמוד בדרישות והנחיות יועץ האקוסטיקה בהתאם לת"י 2004 חלק 1
- ג. מידות פתח נטו – מדוד בין בן כנף הדלת למשקוף הנגדי 90/200 ס"מ לפחות. יש להתאים את מידות הבניה בהתאם.

6.1.9. דלת מחסן - חובה

- א. דלת אש כולל תריס (רפפה)
- ב. מידות פתח נטו – מדוד בין בן כנף הדלת למשקוף בהתאם לתכנון

6.1.10. דלת חדר מוסיקה / תנועה / מחול - חובה

- א. דלת אקוסטית בהתאם להגדרות יועץ אקוסטיקה
- ב. מידות פתח נטו – מדוד בין בן כנף הדלת למשקוף בהתאם לתכנון

6.1.11. דלתות שירותים - חובה

- א. מידות פתח נטו לדלת תא ב"כ 70/200 ס"מ לפחות – יש להתאים את מידות הבניה בהתאם.
- ב. מידות פתח נטו לדלת תא ב"כ לנכים 80/200 ס"מ לפחות - יש להתאים את מידות הבניה בהתאם.
- ג. בין הרצפה לחלק התחתון של כנף הדלת יהיה רווח של 20 ס"מ לפחות.
- ד. משקוף פלדה.
- ה. מנעול תפוס פנוי, הניתן לפתיחה בשעת חירום גם מבחוץ. פתיחת הדלתות תהיה כלפי חוץ.
- ו. בתאי שירותים אליהם ניתן לחדור מבחוץ, אפשרית פתיחת הדלת כלפי פנים.
- ז. **דלתות תאי השירותים יהיו בעלי רכיבי הגנה למניעת פגיעה בהתאם לת"י 6185**

6.1.12. מקלט או מרחב מוגן - חובה

- א. דלתות יתוכננו ויבוצעו בהתאם ודרישות "פיקוד העורף" התקפות בכל עת.
- ב. פרטי המסגרת של דלת ההדף המוסדית יהיו לפי דרישת ת"י 4422;
- ג. דלת הדף מוסדית, המשמשת דלת כניסה למרחב המוגן, תיפתח כלפי חוץ ותהיה בעלת כנף אחת.
- ד. מידות דלת הדף מוסדית המותקנת בכניסה למרחב מוגן במוסד חינוך ושל דלת הדף מוסדית המשמשת כפתח חילוץ יהיו 100/200 ס"מ פתח אור, ללא תלות בגודל המרחב המוגן או בכמות הדלתות בו.
- ה. במרחב מוגן במוסד חינוך **לא תותקן דלת הדף רסיסים מוסדית !**
- ו. ההגנה על דלת הדף מוסדית במוסד חינוך תהיה בהתאם למפרט יעודי
- ז. בהתאם להחלטת הרשות, יש להתקין דלת לשימוש יומיומי, בהתאם סעיף דלתות פנים

6.1.13. פתח נטו - חובה

- א. מדידת פתח נטו תבוצע בין כנף הדלת למשקוף הנגדי. על המתכנן ועל הקבלן להתאים מידות בניה כך שפתח נטו המתקבל לא יפחת מהמצוין.

6.1.14. כמות פתחים ומידות - חובה

מפרט עבודות מועדונים בספיר

- א. כמות ומידות פתחים תהיה בהתאם לתקנות התיכנון והבניה ועל פי הנחיות יועץ הבטיחות.
- ב. כל המידות הינן מידות פתח אור כמוגדר בתקנות התיכנון והבניה על הקבלן להקפיד להתאים את מידות הבניה בהתאם.
- ג. מספר פתחי היציאה בחדר המשמש יותר מ 50 איש או ששיטחו עולה על 150 מ"ר לא יפחת משניים.
- ד. פתח דלת לחדר כני"ל לא יפחת מרוחב – 110 ס"מ פתח אור.

6.2. ארונות וסרגלים

6.2.1. דגשים לקיבוע ארונות צמודי קיר - חובה

- א. כל ארון או ספרייה, יועמדו על רצפה יציבה, ובאופן מאוזן לחלוטין.
- ב. ארון באורך של עד 120 ס"מ יש לקבע בראשו, עם 2 עוגנים לפחות. בארונות ארוכים יותר יש להגדיל את מספר העוגנים, עוגן נוסף לכל 60 ס"מ נוספים (או חלקם).
- ג. במקרה שהארון צמוד לקיר גבס יש לקבע את הארון לפרופילים אנכיים שיחוברו לתקרה ולרצפה.
- ד. הקיבוע יהיה אך ורק למסגרת הארון ולא לדופן האחורית, שהינה דקה ובעלת חיבור חלקי למדי.
- ה. הקיבוע יעשה עם מיתדים (דיבלים) של חברה מוכרת ועם מפרט יצרן מוגדר, בקוטר מתאים ובהתאם להנחיות היצרן. בבטון סדוק יש להשתמש בדיבלים בקוטר גדול יותר בהתאם לצורך.
- ו. החדירה של הברגים לקיר השתית (בניכוי עובי הטיח) תהיה של 5 ס"מ. אורכי הברגים יותאמו לעובי החדירה המינימלי.
- ז. סוג הבורג יותאם לסוג התשתית. ייעשה שימוש מתאים במיתדים שונים לקירות שונים (בטון, בלוקים, איטונג וכו') וזאת עפ"י מפרט היצרן. הקיבוע של הארון לקירות ייעשה למסגרת בעזרת זווית מפלדה מגולוונת. החיבור למסגרת ייעשה בעזרת ברגים חודרים של 8 מ"מ את דופן הארון וסגירה עם אום ודיסקית בצד הנגדי. אין לאפשר חיבור שאינו חודר מצד לצד של מסגרת הארון.
- ח. יש להבטיח שקוטר הקידוחים בקיר השתית לא יעלה על הנדרש וזאת כדי להבטיח עיגון תקני.
- ט. מומלץ לקבל הצעה מסודרת לסוגי הברגים והקיבועים מיצרן מוכר, שייתן אחריות למוצר ולעיגון.

6.2.2. סרגלי עץ - חובה

- א. סרגלי הגנה מעץ בגובה שולחן או מסעד הכסא לאורך כל הקירות (פרט לקיר הלוח) עשויים עץ אורן מהוקצע ומלוטש יפה לפני הצבע במידות 23/150 מ"מ לפחות גמר בייץ ולכה שקופה. (בכל חדרי הפעילות, משרדים, אגף לגיל הרך, אזורי ישיבה)

6.2.3. סרגלים לתליית פלקטים - חובה

- א. סרגלים לתליית פלקטים בקיר האחורי בכל החדרים המפורטים עשויים עץ אורן, מהוקצע ומלוטש יפה לפני הצבע, או מסגרת אלומיניום, בגובה 180 ס"מ מהריצפה ובגובה 110 ס"מ מהריצפה, במידות 23/50 מ"מ לפחות גמר בייץ ולכה שקופה או צבע לבן. ביניהם לוח שעם לנעיצה.

6.2.4. ארון חדרי חוגים וחדר מחשבים - חובה

- א. הארון המיועד לאכסון ספרים ומכשירים, חומרי לימוד ועבודה וימוקם בהתאם לתכנון רצוי בתוך גומחה.
- ב. מידות אורך 250 ס"מ, עומק 50 ס"מ, גובה 150 ס"מ. הארון יחולק ל-4 תאים עם דלתות ומנעול לכל תא חלוקה פנימית - בחלק העליון מדפים מקובעים לגוף הארון והחלק התחתון גבוה עבור מפות. גוף הארון והמדפים עשויים סנדביץ' או לוחות נגרים. גימור פנים וחוף פורמיקה. (כולל מדפים).

6.2.5. ארון אגף לגיל הרך - חובה

- א. מידות אורך 200 ס"מ, עומק 50 ס"מ, גובה 150 ס"מ, הארון יחולק לתאים ויהיה פתוח.
- ב. חלוקה פנימית - בחלק העליון מדפים מקובעים לגוף הארון והחלק התחתון גבוה עבור מפות. גוף הארון והמדפים עשויים סנדביץ' או לוחות נגרים. גימור פנים וחוף פורמיקה. (כולל מדפים).

6.2.6. ארון חדר העשרה לאגף הגיל הרך - חובה

- א. מידות אורך 200 ס"מ, עומק 50 ס"מ, גובה 150 ס"מ. הארון יחולק ל-5 תאים עם דלתות ומנעול לכל תא.
- ב. חלוקה פנימית - בחלק העליון מדפים מקובעים לגוף הארון והחלק התחתון גבוה עבור מפות. גוף הארון והמדפים עשויים סנדביץ' או לוחות נגרים. גימור פנים וחוף פורמיקה. (כולל מדפים).

6.2.7. לוח כיתה - חובה

מפרט עבודות מועדונים בספיר

- א. לוח כיתה לבן משולב עם לוח מודעות משעם ע"פ מיפרט מצ"ב
- ב. מידות לוח כתיבה לסן 360 ס"מ X 120 ס"מ
- ג. לוח מודעות משעם בגובה לוח הכיתה וברוחב 100 ס"מ.
- ד. תחתית הלוח בגובה 80 ס"מ מהריצפה.
- ה. מדף לגירים בתחתית הלוח לכל אורך הלוח.
- ו. הלוחות יותקנו בכל חדרי הלימוד, סיפריה, מרחבים מוגנים, מעבדות וחדרי טכנולוגיה למיניהם.
- ז. **מבנה וחומר**

1. לוח כתיבה לבן מחומר עמיד וקשיח המאפשר כתיבה נוחה, קלה וברורה לעין המסתכל, עם אפשרות הצמדת גופים מגנטיים בכל משטח הלוח.
2. משטח הכתיבה חייב לעמוד בפני שריפה בטמפ' של 150 צ' לפחות ועמיד בפני שריטות.
3. לאחר הסרת הגופים המגנטיים לא יפגע הלוח.
4. הלוח ומשטח הכתיבה יהיו מיחידה אחת שלמה ללא חיבור של חלקים, הלוח כולל משטח הכתיבה יהיה אחיד, מישורי וללא עיוותים ופגמים כלשהם

ח. מסגרת

1. למקצועות הלוח תוצמד מסגרת עשויה מפס עץ ברוחב 2" לפחות, או מפס אלומיניום בעובי דופן 1.5 מ"מ לפחות וברוחב 20 מ"מ.
2. משטח להנחת גירים כדוגמת המסגרת.

6.2.8. ארונות חשמל ותקשורת - חובה

- א. לפי דרישת חברת חשמל ובזק.
- ב. ארונות ללוח חשמל יעשו מחומרים לא דליקים בלבד. הארונות יענו על דרישות ת"י 4376.
- ג. הארונות יהיו ניתנים לסגירה ע"י בריח מותקן בגובה מעבר להישג ידם של הילדים, ניתן לפתיחה ולסגירה בקלות. הארונות יהיו ניתנים לנעילה יסופק רב מפתח לארונות.

6.2.9. ארונות הידרנט - חובה

- א. ארון פיברגלס / פח צבוע.

6.2.10. ארון מטבח ומשטח עבודה מנהלה – חובה

- א. ארון תחתון (מותקן מתחת למשטח שיש) נושא תו תקן, במידות 200 ס"מ אורך, 90 ס"מ גובה, 55 ס"מ עומק.
- ב. חלק מארון המטבח יהיה בגובה של 60 ס"מ עבור כיור מטבח לילדים.
- ג. מותקן ומותאם לגובה השיש. עשוי לוחות נגרים מצופה פורמייקה מבחוץ ומבפנים, כולל עמודת מגירות עם מסילות טלסקופיות לכל ארון. כולל צוקל. ארונות ומגרות תחתונים נגישים לתלמידים יהיו בעלי מנעול.
- ד. יש לוודא כי בתכנון וביצוע הארון. בצמידות לכיור המטבח יהיה ארון עם דלת הניתנת לפירוק במידות רוחב המתאימות למדיח כלים צר. (רוחב עד 50 ס"מ)
- ה. תבוצע הכנה לארון עליון באורך של 200 ס"מ
- ו. משטח שיש מלוטש מכל הצדדים הגלויים, באורך 200 ס"מ. כולל הגבהה בשוליים (קנט), כולל פתח לכיור מטבח במידות 50/40, בגובה 90, ופתח לכיור מטבח במידות 50/40, בגובה 62 עבור ילדים
- ז. חיפוי קרמיקה אנכי מעל משטח העבודה בגובה 90 יהיה 60 ס"מ,

6.2.11. ארון מטבח ומשטח עבודה מזנון – חובה

- א. ארון תחתון (מותקן מתחת למשטח שיש) נושא תו תקן, במידות 200 ס"מ אורך, 90 ס"מ גובה, 55 ס"מ עומק.
- ב. מותקן ומותאם לגובה השיש. עשוי לוחות נגרים מצופה פורמייקה מבחוץ ומבפנים, כולל עמודת מגירות עם מסילות טלסקופיות לכל ארון. כולל צוקל. ארונות ומגרות תחתונים נגישים לתלמידים יהיו בעלי מנעול
- ג. יש לוודא כי בתכנון וביצוע הארון. בצמידות לכיור המטבח יהיה ארון עם דלת הניתנת לפירוק במידות רוחב המתאימות למדיח כלים צר. (רוחב עד 50 ס"מ)
- ד. תבוצע הכנה לארון עליון באורך 200 ס"מ
- ה. משטח שיש מלוטש מכל הצדדים הגלויים, באורך 250 ס"מ. כולל הגבהה בשוליים (קנט)

מפרט עבודות מועדונים בספיר

ו. משטח קרמיקה אנכי מעל משטח השיש לכל אורכו בגובה של 60 ס"מ לפחות.

6.2.12. ארון מטבח ומשטח עבודה מטבחון – חובה

- א. ארון תחתון (מותקן מתחת למשטח שיש) נושא תו תקן, במידות 250 ס"מ אורך, 90 ס"מ גובה, 55 ס"מ עומק.
- ב. חלק ממשטח השיש והארון יהיה בגובה 60 ס"מ (בהתאם לתכנון אדריכלי)
- ג. מותקן ומותאם לגובה השיש. עשוי לוחות נגרים מצופה פורמייקה מבחוץ ומבפנים, כולל עמודות מגירות עם מסילות טלסקופיות לכל ארון. כולל צוקל. ארונות ומגרות תחתונים נגשים לתלמידים יהיו בעלי מנועל
- ד. יש לוודא כי בתכנון וביצוע הארון. בצמידות לכיור המטבח יהיה ארון עם דלת הניתנת לפירוק במידות רוחב המתאימות למדיח כלים צר. (רוחב עד 50 ס"מ)
- ה. תבוצע הכנה לארון עליון באורך 200 ס"מ
- ו. משטח שיש מלוטש מכל הצדדים הגלויים, באורך 250 ס"מ. כולל הגבהה בשוליים (קנט), כולל פתח לכיור מטבח במידות 50/40, בגובה 90, ופתח לכיור מטבח במידות 50/40, בגובה 62 עבור ילדים
- א. חיפוי קרמיקה אנכי מעל משטח העבודה בגובה 90 יהיה 60 ס"מ,

6.2.13. משטחי עבודה סדנא לאומנות - חובה

- א. משטחי עבודה מסוג אבן קיסר 20 מ"מ לפחות כולל קנטים מכל הכיוונים.
- ב. אורך 250 ס"מ, כולל פתח לכיור במידות 60/40 ס"מ, כולל פתח לברז
- ג. פינות חשופות של משטחי שיש ועבודה שאין מתחת להם ארון והם עלולים להוות מפגע - יעוגלו ברדיוס של 10 ס"מ לפחות.
- ד. משטח השיש יוצמד עד לקיר הבלוקים ו/או הבטון
- ה. הגבהה שוליים (קנטים) מכל צדי המשטח
- ו. משטח קרמיקה אנכי מעל משטח השיש לכל אורכו בגובה של 60 ס"מ לפחות.

6.2.14. משטחי עבודה כללי - חובה

- א. משטחי עבודה מסוג אבן קיסר 20 מ"מ לפחות כולל קנטים מכל הכיוונים.
- ב. פינות חשופות של משטחי שיש ועבודה שאין מתחת להם ארון והם עלולים להוות מפגע - יעוגלו ברדיוס של 10 ס"מ לפחות.
- ג. משטח השיש יוצמד עד לקיר הבלוקים ו/או הבטון
- ד. הגבהה שוליים (קנטים) מכל צדי המשטח
- ה. משטח קרמיקה אנכי מעל משטח השיש לכל אורכו בגובה של 60 ס"מ לפחות.

7. אינסטלציה

7.1. תברואה

המחיר הפאושלי כולל את כל הצנרת בגבול הבניין ויציאות של 1 מ' מקו בנין כל הצנרת מעבר לכך תשולם ע"פ מדידה מסעיף פיתוח.

7.1.1. כללי - חובה

- א. מתקן האינסטלציה הסניטרית, מע' הביוב ואספקת מים והניקוז יתוכננו ע"י מהנדס רישוי, רשום בהתמחות מים ביוב, לפי חוק המהנדסים והאדריכלים תשכ"ה 1965 ו/או הנדסאי מים וקרקע בעל לפחות 10 שנות ניסיון הרשום לפי חוק בפנקס ההנדסאים.
- ב. חדרי השירותים והקבועות התברואתיות יתוכננו ויבוצעו בהתאם לחוקים, לחוק התכנון והבניה ותקנותיו, התקנים הישראליים, בהתאם לדרישות חוזר המנהלת הכללית הוראות קבע סידורי בטיחות במבני מוסדות החינוך (עג/6א) – שבת התשע"ג פברואר 2013, תקנות התכנון והבניה (תכן הבניה) התש"ף-2019, תקן 1205 על כל חלקיו, הל"ת- (הוראות למתקני תברואה) דרישת משרד הבריאות ודרישתה של הרשות המקומית, המפרט הבין משרדי ומפרט זה, המעודכנים ביותר בעת ביצוע העבודה. המסמכים משלמים אחד את השני, במקרה של סתירה המחמיר הוא הקובע.
- ג. תו תקן - כל המוצרים יישאו תו תקן ישראלי או סמן השגחה.
- ד. מטבחים - יש להתקין קערות מטבח כמפורט בסעיף ארונות מטבח בפרק ארונות וסרגלים.
- ה. מקלט / מרחב מוגן בהתאם לדרישות "פיקוד העורף" והג"א.
- ו. שונות – יתוכנן מחסום ריצפה בגודל "4x6" או "4x8" כולל סל סינון מנירוסטה 316, בהתאם לפירוט הבא:
 1. בכל חדר שירותים

מפרט עבודות מועדונים בספיר

2. בכל מסדרון (רצוי בסמוך למתקן מי קר)
3. בכל חלל / מרחב הכולל נק' מים
- ז. יש לתכנן ולבצע שתי נקודות מים בגג המבנה (באזורים מנוגדים) לשם תחזוקה ושטיפת המערכת סולארית
- ח. שטיפה של כל קווי המים בספיקה גבוהה ובמהירות זרימה גבוהה.
- ט. חיתוי צנרת מים - יש לבצע הכלרה של מערכת המים ע"י מעבדה מוסמכת (תבוצע במועד שלא יעלה על 5 ימים לפני מסירת המבנה).
- י. כל הצנרת וציוד (לדוגמא: מגופים, צנרת) שיסופקו לאתר יהיו תמיד מיצרן / ספק אחד, לא יאושר להתקין ציוד זהה מיצרנים שונים, לא יאושר ערבוב חומרים.

7.1.2. דרישות תפקודיות – חובה

- א. מערכת התברואה תתוכנן ותבוצע באופן שיענה על דרישות אלו:
 1. מערכת תברואה תתוכנן ותבוצע באופן שיבטיח את פעילותה התקינה באופן שיאפשר גישה נוחה לתחזוקה של כלל המערכות / הצנרת והציוד בצורה חופשית ללא צורך בפרוקים ו/או כניסה לספרייה. כל המערכות יתוכננו ויוקנו בשטחים ציבוריים בלבד.
 2. רכיבי מערכת התברואה יתוכננו, יקובעו ויאטמו כך שיצמצמו נזילות, וימזערו מטרדי ריח, טחב, ועובש ופגיעה באדם וסביבה כתוצאה מנזילות
 3. ניקוז מי גשם ייעשה באופן שלא ייגרם נזק או כל מפגע לבניין, או לסביבה.
 4. הרעש המרבי ממערכת התברואה יעמוד בדרישות ת"י 1004 חלק 4.
- ב. מערכת אספקת מים תתוכנן ותבוצע כך שתענה על דרישות אלה:
 1. אספקת מים במערכת אספקת המים תהייה בכמות ובלחץ המאפשרים את פעילותה התקינה והשקטה של המערכת בתנאי שימוש רגילים, מהירות הזרימה בצינורות תחושב ולא תעלה על המותר בתקן ובהל"ת.
 2. מערכת אספקת מים, ובכלל זה מערך המכלים, המשאבות ומוצרי העזר של המערכת תהייה עמידה ללחץ, לטמפרטורה ולספיקות הנדרשים בתקנות.
 3. קוטרי הצנרת במבנה יהיו לפי ת"י 1205 חלק 1.
 4. רכיבי מערכת אספקת מים לשתייה יהיו מופרדים מרכיבי מערכת הביוב ומרכיבי מערכת אספקת מים שאינם לשתייה.
 5. רכיבי החימום המערכת אספקת מים חמים יבוססו ככל האפשר על מקורות אנרגיה חסכוניים ובכלל זה שמש, הצנרת ורכיביה יתוכננו לספיקה ולשימור אנרגיה מיטביים.
 6. מערכת אספקת מים חמים תעמוד בכל ההנחיות למניעת ליגיונלה ותאפשר יכולת השמדת חיידקים מצד אחד והתאמת טמפרטורה למניעת כוויות מצד שני, תוך התאמת טמפרטורת המים לסוגי האוכלוסייה המיועדת להשתמש במערכת.
 7. מערכת אספקת מי שתייה תתוכנן ותבוצע לפי ת"י 1205,
 8. לא תותקן צנרת מים וביוב בקיר משותף לשירותים ולחלל הספרייה.
 9. אין להעביר קווי ביוב בתקרה של המטבח או של חדר האוכל ולא בתקרת חדרים וחללים אלא באישור מיוחד של הרשות המוסמכת ו הרשות המקומית

7.1.3. דרישות אקוסטיות ממערכת אספקת מים - חובה

- א. מערכת אספקת המים, הביוב, וניקוז מי הגשם, תעמוד בדרישות ת"י 1004 חלק 4 למניעת רעש בלתי סביר לשם כך ינקטו האמצעים האלה לפחות:
 1. צינורות המים, הביוב וניקוז מי הגשם, העוברים בפירים הראשיים בבניין, לא יבואו במגע ישיר עם שלד הבניין
 2. צנרת אספקת המים הביוב וניקוז מי הגשם, בקירות למעט בקירות חדרי השירותים, לא תבוא במגע ישיר עם הקירות, לצורך כך תותקן סביב הצנרת עטיפה מסוג בידוד אקוסטי או שרול מבודד
 3. כל המתלים והאביזרים יהיו מגופרים.
 4. כל הקבועות והמתקנים יעוגנו ע"י תפסניות ומתלים חרושתיים כולל יריעת בידוד משעם בין האביזר/קבועה לקיר.

7.1.4. מספר קבועות סניטריות - חובה

מפרט עבודות מועדונים בספיר

א. מספר הקבועות הסניטריות לקהל יהיה בהתאם לתקן של משרד הבריאות למתקני תברואה, הל"ת (מועדון), דרישת משרד הבריאות ודרישתה של הרשות המקומית.

ב. מספר המשתמשים יחושב על פי המרחב הגדול ביותר (אולם המופעים במקום בו הוא נמצא) בתוספת של 50 איש.

ג. יחס החלוקה בין גברים לנשים יקבע לפי 50% גברים ו-50% נשים,

ד. אגף לגיל הרך שני תאי שירותים עם אסלות מותאמות לילדים + שני כיורים.

ה. מלתחה באזור פעילות גופנית (ספורט, כושר, מחול) כוללת מקלחות, לוקרים, ותאי שירותים.

ו. תא מקלחת צוות עובדים

ז. שני תאי מקלחת באזור חדר שחקנים/הלבשה.

ח. בכל קומה יש לתכנן ולבצע שני תאי שירותי נכים אחד לנשים ואחד לגברים.

7.1.5 קבועות ואביזרי אינסטלציה - חובה

א. כל האביזרים והקבועות הסניטאריים יהיו מתוצרת הארץ כדוגמת "חרסה" ו"חמת" סוג א' או שווה ערך

7.1.6 אסלות - חובה

א. האסלות תהיינה תלויות עם מיכל הדחה סמוי, עם מכסה ממין "כבד" המיוצר ביציקה אינטגרלית אחת, מחומר חזק, חלק, בלתי סופג ורחיץ, ברגי ניקל או נירוסטה 316.

ב. מכלי ההדחה יהיו מסוג הדחה כפולה, של 3 ליטרים ו-6 ליטרים, ויעמדו בדרישות ת"י 851 או בת"י 1385.

7.1.7 הכנה למדיח - חובה

א. ביצוע נקודת מים ודלוחין במטבח (במקום שיוגדר על ידי האדריכל) לחיבור מדיח כלים

7.1.8 ברזים - חובה

א. ברזים בכיורי רחצה: ספיקה של עד 6 ליטרים לדקה;

ב. ברזים במטבחים ו/או בחדרי ספח: ספיקה של עד 7 ליטרים לדקה.

ג. ברזים למקלחת ספחקה של 9.6 ליטרים לדקה

7.1.9 כיורים - חובה

א. קערת מטבח תותקן בהתאם להחלטת הרשות באחד מהאופנים הבאים:

1. משטח עם כיור אינטגרלי מחומר אנטי ונדלי ובלתי שריט כדוגמת "אורטגה" או "קוריאן", כולל כיורים

שקועים, פתח לכיור, קנט אחורי + קנט קדמי

2. קערת מטבח שקועה מורכבת מתחת לשיש בתוך ארון

ב. כיורים בחדר השירותים יותקנו בהתאם להחלטת הרשות באחד האופנים הבאים:

1. משטח עם כיורים אינטגרלים מחומר אנטי ונדלי ובלתי שריט כדוגמת "אורטגה" או "קוריאן", כולל כיורים

שקועים, פתחים לכיור, קנט אחורי + קנט קדמי

2. כיורים שקועים מורכבים מתחת לשיש.

7.1.10 מים חמים - חובה

א. תתוכנן ותבוצע מערכת אספקת מים חמים בכל נקודות המים

ב. מים חמים בהתאם להוראות הל"ת.

ג. טמפרטורת המים החמים במוצא הקבועות לא תעלה על 42 מעלות צלזיוס

ד. אספקת מים חמים תהייה באמצעות אחת המערכות המפורטות להלן ובהתאם להחלטת הרשות המקומית.

ה. מערכת סולרית לפי ת"י 579

ו. מחממי מים הכוללים אוגר למים חמים המבוססים על אמצעי חימום חשמל.

7.1.11 מקלחות - חובה

א. במלתחות / מקלחות, יש להתקין נק' מים חמים וקרים כולל אינטרפון 4 דרך, וכולל כל האביזרים הנדרשים

7.1.12 צנרת מים קרים - חובה

א. "פקסגול" ו/או "מולטיגול" ו/או "S.P".

7.1.13 צנרת מים חמים - חובה

א. "פקסגול" ו/או "מולטיגול" ו/או "S.P". כולל בידוד תרמי.

7.1.14 צנרת דלוחין - חובה

מפרט עבודות מועדונים בספיר

א. פוליפרופילן תוצרת "חוליות" או H.D.P.E מורפה תוצרת "גיברית" או "ולסיר", או שווה ערך.

7.1.15 צנרת שופכין - חובה

א. H.D.P.E מורפה תוצרת "גיברית" או "ולסיר", או שווה ערך.

ב. כל צנרת הביוב המותקנת מתחת לרצפת המבנה תהיה מ: H.D.P.E מורפה תוצרת "גיברית" או "ולסיר" אט שווה ערך ותעוגן בעיגון קשיח ומלא של כל הצנרת מתחת למבנה עם עטיפות בטון מזויין מלאה מתחתית הצינור ועד לרצפת המבנה (יצירת קורת דמה) באופן שלא יתאפשר מגע בין הקרקע לצינור לרבות תעלות גזירה "פוליביד".

7.1.16 ברזי סגירה - חובה

א. ברז סגירה מותקן בתוך, תא או פיר צנרת נגיש בגודל המאפשר גישה נוחה לתחזוקה, ברזי ניתוק יותקן בסמוך לחדר שאותו הוא משרת ובכל מקרה במרחק שלא יעלה על 25 מטר מהחדר, על פי הפירוט הבא:

ב. ברז סגירה ראשי למבנה ימוקם על פי החלטת המתכנן.

ג. ברז סגירה לכל חדר שירותים.

ד. ברז סגירה לחדר מקלחת.

ה. ברז סגירה לפני כל מרכזיית מים.

ו. ברז סגירה במטבח.

ז. במבוא לרכיב חימום מים במערכת אספקת מים חמים.

ח. במבוא למערכת אספקת מים שאינם ראויים לשתייה ובכלל זה מערכת מיזוג אוויר, מערכת הסקה וכיוצא בזה.

ט. כל הברזים יהיו כדוריים מפלזי בכבישה בקוטר 2" – 1/2" תוצרת "שגיב" או שווה ערך, הנושאים תו תקן ישראלי על המגוף לפי דרישות המלאות של תקן 1144, כולל ידית מניילון משוריין עם סיבי זכוכית מחומר עמיד לקורוזיה.

7.1.17 מערכת פוטו וולטאית – חובה

א. יש לתכנן ולבצע שתי נקודות מים (באזורים מנוגדים) לשם תחזוקה ושטיפת המערכת.

7.1.18 כיבוי אש - חובה

א. בכל מפלס וקומה יוכנו מתקני כיבוי אש בהתאם לדרישות מכבי אש עמדת כיבוי אש תכלול: ברז כיבוי 2" עם מצמד שטורץ, שני זרנוקים 2" באורך 15 מ' כ"א מזנק סילון/ריסוס 2", גלגלון 30 מ"א עם מזנק צמוד, מטפה אבקה יבשה 6 ק"ג לסוג דלקות א-ב-ג בלחץ מוכל. הציוד יותקן בארון פיברגלס או פח 120/80/30. בארון כיבוי אש יש להתקין מחסום רצפה עם מוצא לשפיכה חופשית למקום בולט הנראה לעין.

ב. עמדות הכיבוי ימוקמו בין היתר במקומות הבאים:

1. בהתאם לדרישת יועץ בטיחות
2. סמוך לחדר המדרגות בכל קומה.
3. בכל חדר מדרגות מוגן (ב.ש. 2").
4. בכניסה או בסמוך לחדרי המעבדה, מחסנים, חדרי מלאכה, אולם התקהלות, חדרי אוכל, מטבח.

ג. כל נקודה בבניין תהיה במרחק שלא יעלה על 25 מטר מעמדת הכיבוי. כאשר עמדת הכבוי איננה נותנת מענה לכל חלקי המבנה והיעודים האמורים, תותקן בסמוך לפתח המרוחק או במקום אחר המשרת מספר יעודים, עמדה נוספת.

ד. גלגלון כיבוי אש יותקן בהתאם לת"י 2206 חלק 1 וחלק 2.

ה. חובה על הקבלן לספק בדיקת התקנה ממעבדה מוכרת או מת"י

ו. צנרת אספקת מים לכיבוי אש - פלדה סקדיול 40, ללא תפר, מגולוונת, תוצרת "פקר" או "אברות", צבוע בצבע אפוקסי חרושתי, לפי מפרט "אפוקול 108", עם תו תקן מוטבע ע"ג הצינור, גוון לפי בחירת האדריכל.

7.1.19 מי קר כולל אספקה - חובה

א. ביצוע נקודת מים וביוב בכל מסדרון/קומה במקום שיוגדר על ידי האדריכל לחיבור מתקן מים

ב. מתקן המים יהיה מסוג מתקן כפול מדורג לנכים, מנירוסטה 316 אנטי ונדלי, 2 פיות, ראש הפיה יהיה מגומי גמיש, מתקן הקירור אינטגרלי מובנה במתקן

ג. מתחת למתקן יותקן פתרון לניקוז רצפה, הכולל מחסום ריצפה בגודל 4"x4" או 8"x4" כולל סל סינון מנירוסטה 316.

7.1.20 אספקת מים חמים – חובה

מפרט עבודות מועדונים בספיר

- א. אספקת מים חמים תהייה באמצעות אחת המערכות המפורטות להלן ובהתאם להחלטת הרשות המקומית.
- ב. מערכת סולרית לפי ת"י 579
- ג. מחממי מים הכוללים אוגר למים חמים המבוססים על אמצעי חימום חשמל
- ד. טמפרטורת המים החמים במוצא הקבועות לא תעלה על 42 מעלות צלזיוס

7.1.21. מקלט או מרחב מוגן - חובה

- א. יותקן כיסא כימי או אחר מאושר על ידי פיקוד העורף, לכל 20 מ"ר מרחב מוגן או חלק ממנו.
- ב. השטח המיועד לבית כסא יופרד באמצעות וילון מקובע, או פרגוד
- ג. יותקן מיכל מים בעל קיבולת של 5 ליטר לכל מ"ר.
- ד. צינור לאספקת מים למיכל.
- ה. מחסום רצפה לניקוז.
- ו. בכל חדירת צנרת למרחב מוגן יותקן שריון פלדה + מערכת אטימה BST תקנית מאושרת ע"י פקע"ר.

7.1.22. מערכת כיבוי אש אוטומטית (ספרינקלר) - חובה

- א. תיכנון וביצוע מערכת כיבוי אש אוטומטית באמצעות מים (ספרינקלר) על פי דרישות שירותי הכבאות בהתאם לתקנות שירותי הכבאות ות"י 1596.
- ב. על המערכת לכלול את כל הדרוש לשם פעולת מערכת הכיבוי באופן מושלם ותכלול בין היתר, ראש מערכת, מערכת צינורות (בתוך המבנה ועד לראש המע' והמגופים), מתזי מים, רגשי זרימה, מערכת מתח נמוך לרבות חיווט וחיבור לרכות כיבוי אש ראשי של המבנה.
- ג. לא כולל מאגר מים ומערכת משאבות למאגר מים.
- ד. אישור מעבדה מוסמכת לתוכניות ולביצוע מערכת ספרינקלרים.
- ה. צנרת אספקת מים לספרינקלרים - עד וכולל קוטר 2" - פלדה סקדיון 40, ללא תפר, קוטר 3" ומעלה פלדה סקדיון 10, מגולוונת, תוצרת "פקר" או "אברות", צבוע בצבע אפוקסי חרושתי, לפי מפרט "אפוקול 108", עם תו תקן מוטבע ע"ג הצינור, גוון לפי בחירת האדריכל.

7.1.23. מערכות ניקוזים ואוורור - חובה

- א. מערכת הנקזים והאוורור תתוכנן ותבוצע בהתאם לתקנות התכנון והבניה (תכן הבניה) (תברואה) התש"ף-2019,
- ב. צינור אווריר לכל תא ב"כ (קוטר 4"), פלסטיק (עם תו תקן) או H.D.P.E.
- ג. כל הגגות ינוקזו באמצעות נקזי מים גשם וצמ"ג - לא תותר שפיכה חופשית
- ד. מובהר בזאת כי נקזי מי גשם וצמ"ג יאושרו לפני הביצוע ע"י מתכנן האיסטלציה והמפקח.
- ה. מערכת נקזי הגשם תבוצע בהתאם לתכנון מתכנן האיסטלציה ובאישור קונסטרוקטור, ובהתאם למפורט בזאת:
- ו. לא תעבור בשלד המבנה ו/או בתוך קירות בנויים, המערכת לא תחצה קורות של שלד המבנה, כל הצנרת תתוכנן ותותקן בפירי צנרת ו/או בצמוד לקיר/ עמוד כולל חיפוי ובידוד אקוסטי, צנרת מי גשם שתעבור בחדרים לימוד תהיה צנרת שקטה מסוג "גיבריט- סילנט) DB-20 או שווה ערך.

7.2. שירותים

7.2.1. כללי - חובה

- א. סידורים תברואתיים ואספקת מים לפי הנחיות משרד הבריאות ומשרד הפנים/ הוראות למתקני תברואה (הל"ת) וחוזר מנכ"ל משרד החינוך המעודכנים בעת ביצוע העבודה, המחמיר מביניהם.

7.2.2. שירותי מבקרים - חובה

- א. ממוקמים על קיר חיצוני, עם אוורור טבעי חיצוני. בלבד
- ב. במקומות בהם אין שום אפשרות להסדיר זאת, יש להתקין אמצעים מכניים לאוורור השירותים. אלה יופעלו במשך כל שעות הפעילות של בית הספר ויתנו 20 החלפות בשעה לפחות.
- ג. רצוי למקם את השירותים (או חלקם) בקרבת כניסה משנית לבניין.
- ד. במבנה קומות יש למקם את השירותים בקו אנכי - אחד מעל השני.
- ה. יש להפריד בין כניסה לשירותי הבנים לבין כניסה לשירותי הבנות. בכל קומה שירותים לבנים ושירותים לבנות.
- ו. רצוי שפתחי חדרי השירותים לא יהיו סמוכים ספרייה / חדרי פעילות
- ז. מיקום השירותים יהיה בתוך מבנה ביה"ס בפיזור מתאים בין כל הקומות והאגפים ויאפשר גישה נוחה עם שילוט הכוונה מתאים. אין לרכז את כל חדרי השירותים בנקודה אחת.
- ח. יש להימנע מלהתקין יותר מ-6 תאי אסלות בחדר שירותים אחד.

מפרט עבודות מועדונים בספיר

- ט. המשתנות והאסלות יהיו ממוקמים במדורים נפרדים.
- י. מחיצות פנימיות בנויות - מחיצות פנימיות בחדר השירותים (בין תאים ובין חדר שירותים ותאים) בנויות מבלוקים 10 ס"מ בגובה 210 ס"מ לפחות מחופות קרמיקה 20/20 ס"מ או 30/30 ס"מ עד גובה 210 ס"מ.. ניתן לבצע מחיצות קלות מסוג טרספה או ש"ע ע"פ החלטת המזמין ללא תוספת מחיר.
- יא. מידות התא 90/140 ס"מ לפחות.
- יב. אין להציב צנרת מי גשם, תברואה והסקה, מתקנים תברואתיים/ צנרת בקיר משותף עם כיתה, מספר האסלות והכיורים וכד' בהתאם לחוזר מנכ"ל משרד החינוך והל"ת המחמיר מבין השניים.
- יד. מיקום הכיורים יהיה בקרבת דלת הכניסה לחדר השירותים. גובה הכיורים בהתאם לת"י 1205
- טו. אסלות תלויות עם מתקן הדחה גלוי דו כמותי 3/6 בלבד. עם מושב כבד כולל כפול מחומר חזק, חלק, בלתי סופג ורחיץ.
- טז. משתנות תלויות עם סיפון פנימי מובנה, ע"פ בחירת המזמין ניתן להוסיף אסלה במקום משתנה בשרותי הבנים. אין להתקין בשירותים אסלות מסוג מזרחי.
- יז. הרצפה בחדרי השירותים והרחצה תהיה בשיפוע של כ-1%, עם מחסום רצפה.
- יח. הרצפה תהיה אטומה למעבר מים וניתנת לניקוי בקלות. הרצפה תהיה משופעת לכיוון הניקוז. השיפוע יהיה קווי ולמרכז חלל חדר השירותים, ולא לעבר הקירות (השיאים יהיו סמוך לקירות). רצוי להפריד את מפלס רצפת השירותים ממפלס ריצוף המעבר בהנמכה קלה או בפס הפרדה. גוון הרצפה יהיה בהיר.
- יט. יש להתקין ברצפה נקודות ניקוז לשטיפת רצפה. נקזי רצפה יהיו מסוג מחסום 8"/4" (עם סל רשת). כל המכסים למחסומים וק.ב. יהיו מפלזי טהור מלא, צבוע בגוון הריצוף בעלי חיבור הברגה עם מסגרת מרובעת, תוצרת "מ.פ.ה", או שווה ערך
- כ. איטום לפי ת"י והנחיות משהב"ש
- כא. אספקה והתקנת אביזרים חוסכי מים. "חסכמים" בכל הברזים.
- כב. שטח החלונות לא יפחת מ-10% משטח הרצפה הכולל של חדר השירותים.

7.2.3 מספר קבועות סניטריות במבנה - חובה

- א. מספר הקבועות הסניטריות לקהל יהיה בהתאם לתקן של משרד הבריאות למתקני תברואה, הל"ת (מועדכן), דרישת משרד הבריאות ודרישתה של הרשות המקומית.
- ב. מספר המשתמשים יחושב על פי המרחב הגדול ביותר (אולם המופעים במקום בו הוא נמצא) בתוספת של 50 איש.
- ג. יחס החלוקה בין גברים לנשים יקבע לפי 50% גברים ו-50% נשים,
- ד. אגף לגיל הרך שני תאי שירותים עם אסלות מותאמות לילדים + שני כיורים.
- ה. מלתחה באזור פעילות גופנית (ספורט, כושר, מחול) כוללת מקלחות, לוקרים, ותאי שירותים.
- ו. תא מקלחת צוות עובדים
- ז. שני תאי מקלחת באזור חדר שחקנים/הלבשה.

7.2.4 מחסן חומרי ניקוי - חובה

- א. בכל קומה יש לקבוע מחסן אחד נפרד ובצמוד לחדר שירותים לאחסון ציוד וחומרים לניקוי ומלאי חומרים לשמירה על היגיינה אישית. השטח הדרוש למחסן כזה יהיה 2 מ"ר לפחות.
- ב. המחסנים יהיו בנויים מחומר בלתי בעיר וישמשו כאגף אש נפרד.
- ג. מדפים בארונות ומדפי אחסון ציוד וחומרים יותקנו באופן שתימנע נפילת הציוד והחומרים המונחים עליהם. כמו כן יש להתקין בקצה המדף פס מגן ('קנט') למניעת נפילה

7.2.5 שירותי סגל / צוות - חובה

- א. השירותים יהיו נפרדים משרותי מבקרים, ונפרדים לנשים וגברים. הסידורים התברואיים המינימליים עבור הסגל ייקבעו כמו לגבי בניין משרדים לפי הוראות הל"ת
- ב. תא אחד מתוך תאי השירותים לסגל יותאם לנכים ותובטח גישה מתאימה לנכים אליו.

7.2.6 שירותים נגישם (נכים) - חובה

- א. כל מבנה מחויב בשירותים נגישם (נכים)
- ב. בכל מבנה חדש יהיו בתי שימוש נגישם אשר יבואו במניין מספר בתי השימוש הנדרשים בהל"ת.
- ג. בכל בניין במוסד חינוך חדש, אשר נדרש בו בית שימוש על פי הל"ת יהיה בית שימוש נגיש אחד לפחות אשר ישמש את שני המינים, או יהיו שני בתי שימוש נגישם שהאחד מיועד לנשים והאחר לגברים;

מפרט עבודות מועדונים בספיר

- ד. בכל קומה יתוכנן ויבוצע בית שימוש נגיש אחד.
- ה. בית שימוש נגיש יתאים לדרישות תקן ישראלי ת"י 1918 חלק 3.1,
- ו. בית שימוש טיפוס 1
- 1. מידות נטו : 200/150 ס"מ.
- ז. בתאי השירותים יותקנו כל הקבועות האביזרים הנדרשים בהתאם לדרישות תקן ישראלי ת"י 1918 חלק 3.1 סעיפים 2.11.5-2.11.9

7.2.7. משטחים וברזים - חובה

- א. משטחים עליונים יותקנו בהתאם למפורט
- ב. במטבח חדר המורים יותקן משטח מסוג אבן קיסר כולל פתח לכיור עבור כיור בהתקנה שקועה כולל הגבהות כולל פתח לכיור או משטח אינטגרלי מחומר אנטי ונדלי ובלתי שריט כדוגמת "אורטגה" או "קוריאן", כולל כיורים שקועים, פתח לכיור, קנט אחורי + קנט קדמי כולל ברז מטבח, לבחירת הרשות המזמינה
- ג. בכל חדרי השירותים, חדר אחות, חט"צ יותקנו משטחים מסוג אבן קיסר וברזי פרח.

7.2.8. כיסוי צנרת בשירותים - חובה

- א. סגירה מסביב לכל צינורות ביוב / אויר ורטיקלים בשירותים בבולק 7 ס"מ, גבס ירוק או כל חומר אחר שיאושר ע"י המזמין וישולב כחלק מהקיר כולל חיפוי קרמיקה וטיח פנים כנידרש.

8. מתקני חשמל

8.1. כללי

המחיר הפאושלי כולל את כל עבודות החשמל בתוך קוי הבניין. עבודות מעבר לקו הבניין ישולמו ע"פ מדידה מתקציב הפיתוח.

8.1.1. כללי - חובה

- א. מתקן החשמל יתוכנן ע"י מהנדס רישוי לפי חוק מהנדסים ואדריכלים תשכ"ח 1958 ויבוצע ע"י חשמלאים מוסמכים בהתאם לחוק החשמל, לדרישות חברת החשמל והתקנים הישראליים המתאימים והמפרט הבין משרדי.
- ב. על המתכנן להגיש לאישור המזמין ביחד עם התוכניות:
 - 1. אשור ח"ח על התחברות לרשת החשמל ארונות ולוח חשמל
 - 2. אשור חב' בזק על התחברות לרשת טלפונים וארונות.
 - 3. אשור הרשות המקומית
 - 4. אישור חברת הכבלים המקומית.
- ג. על כל האישורים להיות בתוקף, ובתום שנה יש לחדשם.
- ד. כל מכשירי מתקן החשמל ואביזריו חייבים לשאת תו תקן או סימן השגחה.
- ה. כל התקנות החשמל יעמדו בדרישות חוק החשמל ותקנותיו ויאושרו בידי בודק חשמל מוסמך לפני השימוש.

8.1.2. הגדרות – (חובה לכל סוגי המבנים)

- א. **כבה מאליו:** חומר שיפסיק לבעור אם יורחק ממקומו בעת בעירתו.
- ב. **הארקה:** חיבור במתכוון אל המסה הכללית של האדמה.
- ג. **אלקטרודת הארקה:** מוליך הנמצא במגע טוב עם המסה הכללית של האדמה, במישרין או בעקיפין, בין שהוא בודד ובין שהוא מורכב מכמה גופים המחוברים ביניהם.
- ד. **מוליך הארקה:** מוליך המחבר במישרין או בעקיפין אלקטרודת הארקה אל גופי מתכת החייבים בהארקת הגנה על פי הנדרש ב"תקנות הארקות ואמצעי הגנה בפני חשמול", התשנ"א-1991.
- ה. **מוליך חיבור:** מוליך המחבר את השירותים המתכתיים שאינם חשמליים במבנה (כגון תעלת מיזוג אוויר, צנרת מים ממתכת) אל פס השוואת פוטנציאלים או אל פס הארקה.
- ו. **לוח ראשי:** לוח הניזון במישרין ממקור אספקה ומיועד להזין את המתקן החשמלי כולו.
- ז. **לוח משנה:** לוח הניזון מלוח אחר במתקן.
- ח. **סכנה מוגברת:** תנאים או תהליכי עבודה המגדילים באופן ניכר את הסכנה של חשמול, שרפה, התפוצצות ופגיעות מכאניות או כימיות למתקן.

מפרט עבודות מועדונים בספיר

- ט. **דרגות הגנה לקופסאות IP65:** דרגות הגנה לקופסאות ולמעטפות של ציוד חשמלי, כמשמעותן בתקן הישראלי 981.
- י. **מתח נמוך מאוד:** מתח ששיעורו בפעולה אינו עולה על 50 וולט בין המוליכים.
- יא. **מתח נמוך:** מתח ששיעורו בפעולה אינו עולה על 1000 וולט.
- יב. **הפרד מגן (שנאי מבדל):** אמצעי הגנה מפני חשמול המאופיין על-ידי העדר הארקת שיטה וזינה בו-בזמן של מכשיר אחד בלבד.
- יג. **בידוד מוגבר (בידוד כפול):** בידוד של ציוד חשמלי (בדרך כלל מיטלטל המוחזק ביד) המספק דרגת הגנה נוספת.
- יד. **מעגל סופי:** מעגל שתחילתו במבטח הקרוב ביותר למכשיר או לבית-תקע וסיימו במכשיר או בבית-תקע.
- טו. **מבטח:** אבזר המשמש לניתוק אוטומטי של זרם יתר במתקן (הוא יכול להיות נתיך או מפסק אוטומטי).
- טז. **מובילים:** צינור (מפלסטיק או מברזל) המגן על כבלים המוליכים חשמל.
- 8.1.3 הארקה - חובה**
- א. הארקת המבנה תכלול הארקת אלמנטי בנין מוליכים בהם משולבים מתקני חשמל (תקרות תותבות, תעלות מ"א, צנרת מים, מוטות תמיכה לקירות גבס וכו')
- ב. מוליך ההארקה הראשי מנחושת, יותקן באדמה בנפרד מיתר מוליכי המעגל, ויהיה בעל שטח חתך של 25 ממ"ר לפחות.
- ג. מוליך ההארקה הראשי יחובר לאלקטרודת הארקה בצורה שלא תאפשר את פירוקה.
- ד. בבניינים חדשים תותקן הארקת יסוד.
- ה. מוליך הארקה הראשי יחובר לאלקטרודת הארקה בצורה שלא תאפשר את פירוקה בידי אנשים שאינם מורשים
- ו. תבוצע הארקת יסוד בהתאם לתקנות החשמל (הארקות יסוד) תשמ"ד-1984,
- ז. בהתאם להוראות מתכנן החשמל ובהתאם להוראות המהנדס ו/או המפקח.
- ח. יציקת העמודים, הכלונסאות וקורות היסוד בהם עוברת הארקת יסוד תבוצע רק לאחר אישור המהנדס ו/או המפקח באתר שאלקטרודת הארקת יסוד בוצעה בהתאם לחוק, התקנות ותוכניות הארקה של המבנה.
- ט. מערכת הארקה הכללית במבנה תכלול בנוסף למערכת הארקת יסודות את הארקת המערכות הבאות:
1. הארקת צנרת מים.
 2. גישור שעוני מים.
 3. הארקת ארון תקשורת ראשי.
 4. הארקת מערכות מיזוג.
 5. הארקת צנרת ביוב מתכתית.
 6. הארקת תורן אנטנת T.V.
 7. הארקת כל המערכות המתכתיות במבנה שלגביהן החוק דורש הארקתן לפס השוואת פוטנציאלים ראשי.
 8. לוחות חשמל.
- 8.1.4 חיבור לרשת החשמל - חובה**
- א. גודל חיבור חשמל למבנה יותאם לחישובי התכנון, החיבור ייעשה באמצעות כבלי חשמל תת קרקעיים מסוג N2XY שיושחלו בתוך צנרת חשמל מסוג P.V.C או שרשרי דו שכבתי בחתך המתאים לגודל החיבור, בין מפסק ראשי שיותקן בארון חשמל מוגן מים IP55 בנישה גדר הפרויקט לבין לוח חשמל ראשי בשטח המבנה, בהתאם לתכנון.
- 8.1.5 מיגון כנגד קרינה - חובה**
- א. **חובה לבצע בכל מקרה מיגון כנגד קרינה בכל ארונות ו/או חדרי החשמל !**
- ב. יש לבצע הדמיה לאיתור קרינה אל אלקטרומגנטית מסווגת ממקורות של מתקני שנאים, מרכזי הולכה ו/או תמסורות חשמל.
- ג. בהתאם לצורך תבוצע בדיקה של קרינת רקע בתחום המגרש
- ד. יש להכין נספח הנחיות תכנון וביצוע ערוך על ידי יועץ קרינה, למניעת קרינה אלקטרומגנטית מסווגת ממקורות של מתקני שנאים, מרכזי הולכה ו/או תמסורות חשמל במטרה להשגת קרינה אשר אינה גבוהה מהמותר לפי המלצות המשרד לאיכות הסביבה, וכן למתן הנחיות למיגון ארונות ו/או חדרי חשמל.

מפרט עבודות מועדונים בספיר

- ה. שטף השדה המגנטי יהיה בהתאם להנחיות משרד החינוך, משרד הבריאות והמשרד לאיכות הסביבה.
- ו. מיגון יבוצע על הקירות הפנימיים של ארון החשמל ו/או חדר החשמל, ועל גבי הדלתות.
- ז. המיגון יבוצע באמצעות לוחות פלדה, לוח אלומיניום, ולוח בידוד, הכל על פי הגדרות יועץ הקרינה.
- ח. לפני איכלוס המבנה על הקבלן לבצע ולספק בדיקת קרינה העומדת בדרישות.

8.1.6 חימום מים - חובה

- א. מחממי מים חשמלי נושא תו תקן בקיבול 60 ליטר כ"א, כולל אמצעי בטיחות בפני נגיעה, פריקת לחץ והתקרבות ילדים. יותקן מערביל מים תקני המכיל ל: 42 מעלות צלסיוס חיבור פורק הלחץ לניקוז על ידי צינור שקוף בלבד.
- ב. הפעלה באמצעות שעון פיקוד.
- ג. אספקה והתקנה עבור חדרי שירותים, קפיטריה, חדרי שחקנים, מלתחות סטודיו למחול, בסדנאות אומנות, בתאי מקלחת כולל אמצעי בטיחות בפני נגיעה, פריקת לחץ.

8.1.7 הזנות לוחות, וארונות חשמל - חובה

- א. מתקן החשמל יבוצע בצינורות פלסטיים תקינים מטיפוס כבה מאליו על פי ת"י 728 סמויים מתחת לטיח, ריצוף או צנרת מעל תקרה אקוסטית.

המתקן החשמלי יכלול לוח ראשי ולוחות משניים כמפורט:

- ב. כל הלוחות יוזנו ע"י קו הזנה מהלוח המזין (ראשי ומשנה). הלוחות יותקנו בתוך נישא (גומחה) עם דלתות או בחדר חשמל ניפרד ע"פ הנחיות ח"ח ו/ או יועץ בטיחות במקום נוח לגישה וטיפול. ומוגן בפני פגיעה מכאנית, קרינת חום או התזת מים.
- ג. הלוחות יבנו לפי החוקים, התקנות ות"י המעודכנים ולפי אישור המפקח ומהנדס החשמל.
- ד. מיקום הלוח יאפשר גישה נוחה לכל חלק בו, למטרות תפעול ותחזוקה, המקום יהיה מואר ומאוורר היטב באופן שיבטיח את פעולתם התקינה של הלוחות.
- ה. במקלט / ממ"מ יבוצעו לוחות לפי דרישות פקע"ר.
- ו. הלוחות יותקנו בתוך ארונות חשמל (לוח סדנאות וחדרי פעילות חדרי מלאכה לפי תכנון).
- ז. ארונות החשמל, ראשי ומשניים, יהיו עם סגירה ע"י מנעול, כאשר לכל המנעולים מפתח זהה.
- ח. ליד הארון תותקן קופסה מזוגגת בגובה של 180 ס"מ, ובתוכה מפתח חירום לפתיחת הארון, מפתח נוסף ימצא אצל מנהל הבניין.
- ט. על גבי דלת ארון החשמל יוצמד שלט: "זהירות, לוח חשמל".
- י. בארון החשמל ובסביבתו הקרובה לא יימצאו חומרים דליקים.
- יא. אסור שחדר החשמל / ארון החשמל יישמש לאחסון חפצים כלשהם, שאינם חלק מובנה בו או השייכים אליו.
- יב. בארון החשמל יימצאו תוכניות הלוח ותרשים של המתקן כולו, מומלץ שעותק של התכניות והתרשים ימצאו בתיק מסודר אצל מנהל הבניין..
- יג. לוח החשמל יכלול מקום ל 20% מעגלים שמורים לעתיד (לפי תכנון בניין סופי)
- יד. לוח החשמל יכלול מקום למעגלים שמורים לעתיד (לפי תכנון הבניין הסופי),
- טו. מפסיקי זרם חצי אוטומטיים. למעגלים עבור חיבור קיר יותקן מפסק פחת בגודל מתאים בעל רגישות 30 מילי אמפר.
- טז. בכניסה לבנין יותקן לחצן חרום עם פיקוד להפסקת חשמל. הלחצן יהיה סגור בקופסא עם מכסה זכוכית בגובה 190 ס"מ ' מהרצפה לפחות. (לפי דרישות מכבי אש).
- יז. לוח ראשי יותקן סמוך לאיזור מנהלה במעבר ציבורי או בחדר יעודי אם יחויב ע"י תקנות החשמל, הוראות חח"י או גורם מוסמך אחר.
- יח. כיבוי אש אוטומטי בלוחות חשמל יבוצע ע"פ דרישות שרותי הכבאות. הכיבוי יעשה לפקודת גלאי עשן המותקנים בלוח. יעשה שימוש בגז כיבוי ידידותי לסביבה.
- יט. לוחות משנה
- כ. הלוחות יהיו עשויים מפח שעבר צביעה בתהליך אלקטרו-סטטי "כבה מאליו" ובהתאם לחוקים, לתקנות ולת"י המעודכנים.
- כא. לוח המשנה יכלול מפסקי מגן לזרם דלף ברגישות של 30 מילי אמפר
- כב. בארון החשמל יימצאו תוכניות הלוח ותרשים של המתקן כולו, מומלץ שעותק של התכניות והתרשים ימצאו בתיק מסודר אצל מנהל הבניין..

מפרט עבודות מועדונים בספיר

- כג. לוחות המשנה יותקנו בארונות העשויים מחומרים בלתי דליקים וסגורים היטב.
- כד. כל לוח משנה יזין קומה/אגף/מבנה/אזור או מערך פונקציונלי אחד בלבד.
- כה. מספר המעגלים בכל לוח משנה יהיה גדול דיו כדי להבטיח את הפעלתו התקינה והנוחה של המתקן.
- כו. כל המעגלים יהיו מוגנים באמצעות מפסקים חצי אוטומטיים מסוג התואם את ייעודם או באמצעות מפסקים אוטומטיים.
- כז. כל לוח יתוכנן באופן שיהיה בו מקום עודף של 25 אחוז לתוספת עתידית.
- כח. כל המעגלים ומפסקי הזרם הראשיים יסומנו בסימון ברור ובר-קיימא
- כט. על דלת לוח החשמל או על ארון החשמל יוצמד שילוט גדול וברור " זהירות, לוח חשמל! , חשוב לציין גם מאין לוח זה מוזן.

כללי

- ל. הלוחות יבנו בהתאם לתרשימי החיבורים, לצורת המבנה ולמידות הכלליות שבתוכניות. הקבלן יכין תוכניות מפורטות ליצור הלוחות שיכללו מבנה, תרשימים, מידות, רשימת ציוד וכד'. התוכניות יוגשו לאישור המהנדס ורק לאחר בדיקותיו ואישוריו יותר לקבלן לבצע את הלוחות.
- לא. יצור הלוחות יבוצע רק אצל יצרן מוסמך, המצויד באישור הסמכה ל-ISO 9002 ובעל ניסיון ליצור לוחות לזרמים ולמתחים הנתונים והמוגדרים במסגרת עבודה זו, יצרן הלוחות יהיה מאושר ע"י מכון התקנים הישראלי ועליו להציג מסמכים המעידים שהוא נמצא בביקורת מחלקת האיכות של מכון התקנים הישראלי.
- לב. יצור הלוחות לפי תקן ישראלי 1419 בלבד ו/או ת"י אשר מחליף המעודכן ביותר בעת ביצוע העבודה.
- לג. בנוסף לנ"ל יצור הלוחות יבוצע רק אצל יצרן שיאושר ע"י המהנדס המתכנן בטיב ואיכות שיענו לדרישותיו.
- לד. על הקבלן מוטלת החובה לבדוק ולוודא התאמת הלוחות למקומם המיועד במבנה, כל זאת לפני אישור תוכניות הלוח ע"י מהנדס החשמל.
- לה. לאחר התקנת הלוחות חיבורם והפעלתם, הקבלן יבצע איזון עומסים לפאזות.
- לו. כיבוי אש אוטומטי בלוחות חשמל יבוצע ע"פ דרישות שירותי הכבאות. הכיבוי יעשה לפקודת גלאי עשן המותקנים בלוח. יעשה שימוש בגז כיבוי ידידותי לסביבה.

8.1.8 פנל הפעלה כללי - חובה

- א. בכניסה למבנה ובמיקום על פי החלטת המזמין ימוקם פנל הפעלה כללי הכולל:
- ב. לחצן חרום עם פיקוד להפסקת חשמל. הלחצן יהיה סגור בקופסא עם מכסה זכוכית בגובה 190 ס"מ מהרצפה לפחות. (לפי דרישות שירותי הכבאות).
- ג. מפסק זרם השולט על כל המזגנים. (ככל שמדובר במוסד המחולק למס' מבנים ימוקם המפסק בכניסה למבנה)
- ד. מפסק זרם השולט על כל התאורה הפנימית. (ככל שמדובר במוסד המחולק למס' מבנים ימוקם המפסק בכניסה למבנה).

8.1.9 חיבור לרשת טלפונים - חובה

- א. יש לתכנן ולבצע חבור לשלושה (3) קווי טלפון ראשים שממנו יתפצלו הקווים.
- ב. אחד מהם יחובר ישירות למערכת האזעקה
- ג. אחד עבור מערכת גילוי אש
- ד. נקודות טלפון שקע תיקני מותקן ומחווט לארון טלפונים כולל חיווט בין ארונות התקשורת.
- ה. בהתאם להחלטת הרשות יכול החיווט להיות מאוחד עם חיווט תקשורת המחשבים

8.1.10 ארון בזק ראשי - חובה

- א. יתוכנן ויבוצע על פי הנחיות חברת בזק כולל מנעול תיקני.

8.2 תאורה

8.2.1 גופי תאורה - חובה

- א. מערכת תאורה בחללים במבנה תעמוד בדרישות ת"י 12464 חלק 1 (אור ותאורה – תאורה למקומות עבודה : מקומות עבודה בתוך מבנים, אלול התשע"ז – אוגוסט 2017) המעודכן בעת ביצוע העבודה
- ב. מערכת תאורה בשטחי שירות מחוץ למבנה ובתחום המגרש ובכלל זה אצירת אשפה, מעברים בשטחי חוץ מפתח הבניין עד למדרכה ו/או עד לחניה פתוחה תעמוד בדרישות ת"י 12464 חלק 2 (אור ותאורה – תאורה למקומות עבודה : מקומות עבודה מחוץ מבנים, אלול התשע"ז – אוגוסט 2017) המעודכן בעת ביצוע העבודה
- ג. כל גופי התאורה יהיו גופי תאורה לד (LED), או שווה ערך מאושר על ידי יועץ החשמל, אדריכל, והרשות המזמינה.

מפרט עבודות מועדונים בספיר

- ד. מתקני התאורה יתוכננו ויבוצעו לפי הוראות החוק, התקנות והתקנים הישראליים הרלוונטיים המעודכנים בעת ביצוע העבודה. מעגלי המאור יותקנו עם מוליכים 1.5 ממ"ר כולל הארקה. כל גופי התאורה יהיו מוגנים מפני שבירה והתנפצות.
- ה. בתכנון וביצוע מתקני תאורה ובבחירת גופי תאורה יש לוודא כי גופי התאורה עומדים בדרישות של עוצמת הארה ממוצעת (LUX), אחידות הארה (Uo), מדד סנוור (UGR), מקדם מסירת צבע (Ra/CR) בהתאם לנדרש בתקן ישראלי 12464 חלק 1 טבלה 5.36: (אור ותאורה – תאורה למקומות עבודה: מקומות עבודה בתוך מבנים, אלול התשע"ז – אוגוסט 2017) המעודכן בעת ביצוע העבודה.
- ו. יש לוודא כי גופי התאורה וכן גופי תאורת לד (LED) עומדים בהנחיות משרד הבריאות: נייר עמדה בנושא קרינה קצרת גל – החלק הכחול של ספקטרום האור הנראה – מרץ 2019.

8.2.2 צריכת אנרגיית תאורה – (חובה)

- א. חישוב משוקלל עבור צריכת האנרגייה לתאורה בכל המבנה יעמוד בדרישות התקן האמריקני ANSI/ASHRAE/IESNA 90.1-2010 פרק 9 סעיף 9.5 Building Area Method.
- ב. צריכת האנרגייה לתאורה במבנה של 9.6 וט למ"ר

8.2.3 מעגלי תאורה בשטחים פנימיים – (חובה)

- א. התאורה תחולק לאזורי הדלקה בכל שטחי הבניין, כדי לאפשר שליטת משתמשים עצמאית או אוטומטית.
- ב. אזורי הדלקה יתוכננו בהתאם למקור התאורה הטבעית, אם קיים (לדוגמה, עמדות עבודה הממוקמות ליד חלונות הפונים החוצה יהיו באזורי הדלקה נפרדים בעלי שליטה נפרדת). רוחב אזור ההדלקה הסמוך למקור התאורה הטבעית יהיה 5 מ' לכל היותר ממקור האור.
- ג. יש לחלק את אזורי השליטה בתאורה על בסיס רשת מתחמים
- ד. חללים או חדרים קטנים (פחות מ-12 מ"ר כל אחד) אינם דורשים חלוקה לאזורי הדלקה.

8.2.4 תאורת אולמות/חדרים / חללים / פרוזדורים - חובה

- א. גופי תאורה לד (LED) מספר גופי התאורה בכל מקרה יותאם לשטח ולרמת ההארה הנדרשת.
- ב. גופי התאורה יהיו ניצבים ללוח עם אפשרות הדלקה בקבוצות.
- ג. יש לתכנן את חלוקת קבוצות התאורה בהתאם לקרבה לחלון
- ד. עוצמת תאורה בהתאם לנדרש בתקן ישראלי 12464 חלק 1: (אור ותאורה – תאורה למקומות עבודה: מקומות עבודה בתוך מבנים, אלול התשע"ז – אוגוסט 2017) המעודכן בעת ביצוע העבודה.
- ה. יותקנו חיישני נפח וחיישני תנועה אשר שולטים בגופי תאורה ביחס לנוכחות אנשים.

8.2.5 רמת הארה – חובה

- כיתות חוגים פעילות עוצמת תאורה בהתאם לנדרש בתקן ישראלי 12464 חלק 1 טבלה 5.36: (אור ותאורה – תאורה למקומות עבודה: מקומות עבודה בתוך מבנים, אלול התשע"ז – אוגוסט 2017) המעודכן בעת ביצוע העבודה

סדנא לאומנות

- עוצמת תאורה בהתאם לנדרש בתקן ישראלי 12464 חלק 1 טבלה 5.36: (אור ותאורה – תאורה למקומות עבודה: מקומות עבודה בתוך מבנים, אלול התשע"ז – אוגוסט 2017) המעודכן בעת ביצוע העבודה

חדר מחשבים

- עוצמת תאורה בהתאם לנדרש בתקן ישראלי 12464 חלק 1 טבלה 5.36: (אור ותאורה – תאורה למקומות עבודה: מקומות עבודה בתוך מבנים, אלול התשע"ז – אוגוסט 2017) המעודכן בעת ביצוע העבודה

חדר ספורט / כושר

- עוצמת תאורה בהתאם לנדרש בתקן ישראלי 12464 חלק 1 טבלה 5.36: (אור ותאורה – תאורה למקומות עבודה: מקומות עבודה בתוך מבנים, אלול התשע"ז – אוגוסט 2017) המעודכן בעת ביצוע העבודה

חדר תנועה/מחול

- עוצמת תאורה בהתאם לנדרש בתקן ישראלי 12464 חלק 1 טבלה 5.36: (אור ותאורה – תאורה למקומות עבודה: מקומות עבודה בתוך מבנים, אלול התשע"ז – אוגוסט 2017) המעודכן בעת ביצוע העבודה

מפרט עבודות מועדונים בספיר

אולם רב תכליתי	עוצמת תאורה בהתאם לנדרש בתקן ישראלי 12464 חלק 1 טבלה 5.36 : (אור ותאורה – תאורה למקומות עבודה : מקומות עבודה בתוך מבנים, אלול התשע"ז – אוגוסט 2017) המעודכן בעת ביצוע העבודה
חדר מינהלה ועזר	עוצמת תאורה בהתאם לנדרש בתקן ישראלי 12464 חלק 1 טבלה 5.36 : (אור ותאורה – תאורה למקומות עבודה : מקומות עבודה בתוך מבנים, אלול התשע"ז – אוגוסט 2017) המעודכן בעת ביצוע העבודה
אגף לגיל הרך	עוצמת תאורה בהתאם לנדרש בתקן ישראלי 12464 חלק 1 טבלה 5.36 : (אור ותאורה – תאורה למקומות עבודה : מקומות עבודה בתוך מבנים, אלול התשע"ז – אוגוסט 2017) המעודכן בעת ביצוע העבודה , יש לייצר הארה אופקית, יש לערב גווני תאורה לקבלת גוון טבעי

חדרים שונים כולל חדרי שירותים, מקלחות, מבואה	עוצמת תאורה בהתאם לנדרש בתקן ישראלי 12464 חלק 1 טבלה 5.36 : (אור ותאורה – תאורה למקומות עבודה : מקומות עבודה בתוך מבנים, אלול התשע"ז –
--	--

8.2.6. תאורת מקלטים/ מרחבים מוגנים - חובה

- גופי תאורה לד (LED) שקועים בתקרה אקוסטית מחוזקים לתקרת הבטון לפי דרישות פיקוד העורף.
- תאורה ביטחונית נפרדת, במתח 24 וואט, הכל בהתאם לדרישות פיקוד העורף.
- סימון מלא בצבע פולט אור כנידרש. כל מקלט יהיה דו תכליתי ולכן יש להוסיף תאורה פלואורסצנטית בהתאם ליעוד המקלט.
- במקלט, ממ"מ, יותקנו גופי תאורת חירום (ג"ת אחד לכל 20 מ"ר מרחב מוגן) עם הזנה עצמית חלופית אוטומטית ("ממיר"). בעלת מתח נמוך הנטענת ומופעלת אוטומטית לשעתיים לפחות.
- תאורת חירום תענה על דרישות התקן הישראלי ת"י 20 חלק 2.22 " מנורות לתאורת חירום".
- גופי תאורה יזוהו בברור ע"י נורית

8.2.7. תאורת חדרי שירותים - חובה

- גופי תאורה גופי תאורה לד (LED) מספר גופי התאורה בכל מקרה יותאם לגודל חדר ולרמת ההארה הנדרשת.
- עם אפשרות הדלקה בקבוצות.
- מ"ז לשירותים מרוכזים בתוך לוח החשמל.
- בתא לנכים מ"ז לפי הנחיות תכנון משהב"ש (1.37, 3.6)

8.2.8. תאורת מסדרונות - חובה

- גופי תאורה גופי תאורה לד (LED) מספר גופי התאורה בכל מקרה יותאם לגודל חדר ולרמת ההארה הנדרשת.
- כולל תאורת התמצאות
- עם אפשרות להדלקה בקבוצות

8.2.9. תאורת חדרי מדרגות - חובה

- רמת הארה על משטח המדרגות 150 לוקס.
- גופי תאורה גופי תאורה לד (LED)
- תאורת חדר המדרגות תתוכנן על מעגל ניפרד. למעגל זה יש לחבר מנורה אחת נוספת בכל מסדרון. בכל מפלס תאורת התמצאות

8.2.10. תאורת בהיקף מבואה ואולם רב תכליתי - חובה

- בהיקף החללים תשולב תאורה דקורטיבית מרחק בין גופי התאורה לא יפחת מ 100 ס"מ.
- מחיר בסיס לג"ת דקורטיבי 1500 ש"ח.

8.2.11. תאורת חירום והתמצאות - חובה

- בכל חדר, הספרייה ואולמות מכל סוג, מקלט, ממ"מ, תותקן לפחות מנורת חירום אחת עם הזנה עצמית חלופית אוטומטית ("ממיר"). בעלת מתח נמוך הנטענת ומופעלים אוטומטית לשעה וחצי לפחות. רצוי שהמנורה תהיה קרובה לדלת היציאה. באולם בעל כמה יציאות תהיה מנורה אחת ליד כל יציאה.

מפרט עבודות מועדונים בספיר

- ב. במסדרונות , מעברים, בחדרי מדרגות, בשירותים, במבואות הבניין, מעל לוחות חשמל ובקרה יותקנו גם כן מנורות מהסוג הנ"ל, הכוללות שלט מואר "יציאה", כתאורת חירום ולהתמצאות. כמות גופי התאורה ופיזורם יבטיחו עצמת הארה של 10 לוקס לפחות על רצפת המעברים.
- ג. תאורת חירום תענה על דרישות התקן הישראלי ת"י 20 חלק 2.22 " מנורות לתאורת חירום".
- ד. גופי תאורה יזוהו בברור ע"י נורית
- ה. הסוללה הנטענת של תאורת החירום תהיה מסוג אטום, ללא טיפול, המתאימה לתקן IEC 60285 ומיועדת לטעינה רצופה ולעבודה בטמפרטורות גבוהות (700°). אורך החיים של הסוללה בטמפרטורת עבודה (עד 50°) יהיה 4 שנים לפחות
- ו. הכל בהתאם להנחיות יועץ הבטיחות, תקנות התכנון והבניה בטיחות באש 2008,

8.2.12 תאורת "מספר בית" - חובה

- א. לפני דלת הכניסה יותקן גוף תאורה מטיפוס מאושר ע"י הרשות המקומית מוגן מים, עם כיסוי אנטי ונדלי, כולל רישום מספר הבית.

8.2.13 תאורת הצפה - חובה

- א. תותקן תאורת הצפה לסביבה על היקף קירות המבנה (בכל חזית שני גופי תאורה). על מנת להבטיח את הארת השטח. התאורה תותקן על מעגל ניפרד .
- ב. הפעלה באמצעות שרון פיקוד.
- ג. ג"ת לא יאפשר זליגת אור כלפי השמיים, יהיה בעל חתך קו ההארה עד תשעים מעלות מקו אנכי כלפי קרקע.
- ד. ג"ת יהיה גוף בעל נצילות גבוהה ובעל רמת זיהום אור נמוכה, ונורות חסכוניות באנרגיה , גוון מקור האור יהיה בתחום של 2,600 קלווין – 3,000 קלווין .

8.3 חיבורי קיר

8.3.1 חיבורי קיר כללי - חובה

- א. חיבורי קיר יותקנו על מעגל כח, עם מוליכים 2.5 מ"מ כולל הארקה.
- ב. כל בתי התקע יותקנו בגובה 180 ס"מ מהריצפה.
- ג. לכל בתי התקע והמפסקים שהם מתחת לגובה 180 ס"מ יותקן תריס מגן פנימי או מכסה.
- ד. מיקום, וכמות בסעיף: "כמות נקודות שונות"

8.3.2 חיבורי קיר מקלט / מרחב מוגן - חובה

- א. חיבורי קיר מוגני מים, לפי דרישות "פיקוד העורף".
- ב. כמות חיבורי הקיר לפי אופי הממ"מ הדו תכליתי.
- ג. שתי (2) נקודות חשמל למזגן במקלט דו תכליתי.

8.3.3 נק' טלפונים כללי - חובה

- א. שקע תיקני מותקן ומחוות לארון טלפונים כולל חיווט בין ארונות התקשורת.
- ב. בהתאם להחלטת הרשות יכול החיווט להיות מאוחד עם חיווט תקשורת המחשבים
- ג. מיקום, וכמות בסעיף: "כמות נקודות שונות"

8.3.4 תקשורת מחשבים כללי - חובה

- א. התכנון והביצוע יבוצע על פי ת"י 1907, ות"י 61439 חלק 1, וכמו כן בהתאם לתקן cat-5e1677 ובתאם לתקנים זרים ENATIA ANSI 568 , וחוזר מנכ"ל משרד החינוך לתשתיות תקשוב בבתי ספר המעודכן בעת ביצוע העבודה.
- ב. תתוכנן ותבוצע הכנה לתקשורת מחשבים כולל חיווט. ההכנות יגיעו לארון ריכוז בכל קומה, ומארון הריכוז הקומתי לארון או חדר תקשורת ראשי כפי שיקבע על ידי המתכנן .
- ג. במוסדות בעלי מספר מבנים תתוכנן ותבוצע נקודת ריכוז משני במבנה וממנה בהתאם לתכנון לריכוז ראשי במיקום על פי החלטת המתכנן, הקישור בין ריכוזי המשנה במבנים שונים לבין הריכוז הראשי יבוצעו באמצעות שני צינורות "4 לכל ריכוז משני. הכבילה בין ריכוזי המשנה לריכוז הראשי תעשה באמצעות כבל אופטי בעל 6 סיבים מסוג M.M בקוטר 62.5 מיקרון משורין בפריסת כוכב.
- ד. הכבילה שתפרס מחדר המחשב או מריכוזי התקשורת לאמצעי הקצה תהיה מסוג HFFR CAT7 העשוי מכבל מסוכך (STP) 1Gbps לא יבוצעו חיבורי הארכה בכבל, הכבל יהיה רציף לאורך כל התוואי .
- ה. בכל השחלה בין נקודות הקצה ישאיר הקבלן עודף של לפחות 1 מטר בכל נקודת קצה ועודף של 2 מטר לפחות עבור כל כבל בנקודת הריכוז .

מפרט עבודות מועדונים בספיר

1. לגישורים למרחבים מוגנים יושחלו כבלי CAT7 בלבד מסוג Wstp8 קוטר גידים 24/22 AWG ולפי תקן ANSI b568 בקצב של 100Mbps יש לבצע דרך פתח יעודי לתקשורת הכולל אטימה ע"פ הנחיות פיקוד העורף המעכנות.
2. יש לתכנן ולבצע הכנות לארון תקשורת בכל קומה כי שיקבע על ידי המתכנן ובנוסף ארון ריכוז, עומק 100 ס"מ לפחות רוחב של 80 ס"מ לפחות לפי מידות ארונות תקשורת u10 - u25.
- ח. בכל ארון תקשורת תבוצע נקודת חיבור A16 עם חיבור במעגל נפרד ללוח לראשי ובנוסף 4 שקעי חשמל רגילים.
- ט. כל נקודת קצה תקושר באמצעות צינור מריכף 30 מ"מ על גבי תעלת רשת בפרוזדור 8x20 עד לארון תקשורת קומתי ומשם לארון או לחדר התקשורת הראשי של המבנה לחדר התקשורת של המבנה. בכל נקודה תותקן קופ' 45RJ
- י. בכל, חדר, ספרייה, תתוכן ותבוצע נקודה להתקנת נתב (ראוטר) הכוללת נק' חשמל ונקודת תקשורת.. נקודת החשמל תחובר למ"ז אשר יהיה בצבע שונה ממ"ז תאורה ומשולט
- יא. מיקום, וכמות בסעיף: "כמות נקודות שונות"

8.3.5 הכנה למקרן - חובה

- א. יש לבצע הכנה למקרן במיקום על פי החלטת המתכנן והרשות המזמינה.
- ב. בתכנון מיקום המקרן יש להתחשב בזוויות ההקרנה על גבי מסך/לוח כיתה למניעת חציצה בין המקרן למסך ההקרנה ולמניעת סינוור.
- ג. בסמוך למיקום מתקן התליה תתוכנן ותבוצע נק' חשמל..
- ד. יש לתכנן הכנה מנקודת המקרן לנקודת קצה - מכלול מורה באמצעות צינור בקוטר 50 מ"מ
- ה. יש לתכנן ולבצע הכנה לשתי נקודות רמקול עבור המקרן צינור בקוטר 16 מ"מ במיקום על פי החלטת המתכנן והרשות המזמינה.
- ו. ההכנה תבוצע באמצעות צינורות פלסטיים מטיפוס כבה מאליו בקוטר על פי החלטת המתכנן.
- ז. פריסת הצינורות תהיה בין מיקום המקרן, מיקום הרמקולים ונקודת קצה –מכלול מורה אשר תתקן סמוך לעמדת המורה על פי החלטת המתכנן והרשות המזמינה.
- ח. נקודת קצה מכלול מורה תהיה מורכבת מקופסא הכוללת: שני נקודות חשמל מחווטות, הכנה לנק' מחשב / תקשורת עם צינור הכנה לריכוז מחשבים בית ספרי, עם סיום של נק' קצה RJ-45, נק' הכנה לרמקולים, נק' הכנה למקרן, ונק' חופשית. לשימוש עתידי, על פי החלטת המתכנן והרשות המקומית.
- ט. מיקום ההכנות כאמור יסומן בצורה ברורה על גבי תקרה אקוסטית.
- י. מיקום, וכמות בסעיף: "כמות נקודות שונות"

8.3.6 עמדת מכלול עבודה - חובה

- א. בכל קצה מכלול עבודה תהיה מורכבת מקופסא הכוללת: שתי נקודות חשמל מחווטות, נק' מחשב / תקשורת מחווטת בצינור לריכוז מחשבים בית ספרי, עם סיום של נק' קצה RJ-45, נק' הכנה לרמקולים, נק' הכנה לחיבור שליטה למקרן, ונק' חופשית לשימוש עתידי, על פי החלטת המתכנן והרשות המקומית.
- ב. מיקום, וכמות בסעיף: "כמות נקודות שונות"

8.3.7 טל"כ כללי - חובה

- א. הכנה לחיבור טל"כ כולל צנרת לכבלים קואקסלים, שקע טלוויזיה תיקני מותקן ומחווט לארון ריכוז כולל חיווט בין ארונות.
- ב. מיקום, וכמות בסעיף: "כמות נקודות שונות"

8.3.8 נק' טלוויזיה - חובה

- א. בכל חדרי החוגים, מבואה, אולם רב תכליתי תבוצע נק' טלוויזיה הנק' תכלול:
- ב. הכנה לחיבור טל"כ כולל צנרת לכבלים קואקסלים, שקע טלוויזיה תיקני מותקן ומחווט לארון ריכוז כולל חיווט בין ארונות.
- ג. נקודת חשמל מחווטת, גובה הנקודה על פי החלטת מתכנן

8.3.9 כמות נקודות שונות – חובה

מיקום	נק' חיבור קיר	נק' מזגן כולל נק' חשמל למזגן	נק' טלפון	נק' טל"כ	נק' למחשב	מכלול מקרן	מכלול עבודה
חדרי פעילות/חוגים	6	1	1	1	3	1	1

מפרט עבודות מועדונים בספיר

							חדרי העשרה פעלתון
1		2	1	1	1	5	חדרי שחקנים
1	1	2	1	1	1	כמות בהתאם לגודל. חיבור קיר לכל 6 מ"ר. מינימום 6 ח"ק	מבואה
2		3	1	3	1	4	חדרי מנהלה
2		3	1	3	1	4	מזכירות
1		1		1	1	4	חדר שרת
2	1	1	1	1	1	8 שקעים על כל קיר 6 מהם לפנסים	אזור הבמה באולם
2	1	2	1	1	1	כמות בהתאם לגודל. חיבור קיר לכל 6 מ"ר. מינימום 6 ח"ק	אולם רב תכליתי
1		1	1	1	1	6 + (3 שקעי כוח)	קפיטריה
1	1	2	1	1	1	כמות בהתאם לגודל. חיבור קיר לכל 6 מ"ר. מינימום 6 ח"ק	סטודיו למחול / אולם פעלתון חדר ספורט/כושר
1	1	2	1	1	1	כמות בהתאם לגודל. חיבור קיר לכל 6 מ"ר. מינימום 6 ח"ק	סטודיו לאמנות
2	1	2	1	1	1	כמות בהתאם לגודל. חיבור קיר לכל 6 מ"ר. מינימום 6 ח"ק	חדרי חוגים ופעילויות
				1	1	נקודת שקע תלת פאזי, (כמו כן יש להתקין ונטה לאיורור)	מחסן (לתנור)
						2	חדרי שירותים / מחסנים/שונות
1		2	1	1	2	2	מקלט / מרחב מוגן
חיבורי קיר – כמות בהתאם לדרישות פיקוד העורף מוגני מים לפי דרישות פקע"ר, בנוסף בהתאם לטבלה למעלה נק' מחשב , כמות בהתאם לתכנון ואופי דו תכליתי							

8.4. שונות

8.4.1. מתקן שתייה- חובה

א. הכנת שקע חשמלי מתאים להפעלת מתקן מי קר או משקור. (אחד בכל קומה / מפלס)

8.4.2. הכנה למדיח כלים - חובה

א. תתוכן ותבוצע נק' חיבור קיר מתאימה לחיבור עתידי למדיח כלים.

8.5. מערכת רמקולים אולם - חובה

8.5.1. תיכנון וביצוע של הכנה למערכת רמקולים באולם. ההכנות יגיעו לנקודת ריכוז כפי שיקבע על ידי המתכנן

8.5.2. כל נקודת קצה תקושר באמצעות צינור מריכף 23 מ"מ עד לנקודת הריכוז באולם. בכל נקודה תותקן קופי 55 עם חוט משיכה בתוך הצינור

8.5.3. מערכת רמקולים מרכזיים ומערכת צלצולים. - חובה

א. ביצוע מערכת כריזה משולבת במערכת צלצולים מוזיקלית אשר תכסה את כל שטח המוסד כולל החצר על פי מפרט משטרת ישראל 160 ותכלול:

- ב. מגבר 150 וואט, רמקולים 6 וואט 8" כולל ארגז עץ בכל הכיתות, מסדרונות, מרחבים מוגנים, חדרי מעבדה, מלאכה וכדומה, אולם התעמלות בכמות מספקת, כולל שופר כריזה / מוזיקה להתקנת חוץ בחצרות, כולל מיקרופון דינאמי כולל מעמד, צוואר גמיש ולחצן דיבור בחדר המנהל, הכל מוכן ומובל אל המקום המרכזי בחדר מזכירות ו/או במקום אחר שיקבע ע"י האדריכל כן יותקנו לחצני PTT לפי הנחיות יועץ הבטיחות. במקום זה יותקן בית שקע עבור המגבר. כל הנקודות כוללות תיבה עם מכסה, צינורות הכל לפי תכנית. שעון צלצולים מוזיקלי (שעון אם) עם שתי תוכניות שבועיות לחצן
- ג. הביצוע כולל את כל הציוד הנדרש להפעלה תקינה של המערכת.

מפרט עבודות מועדונים בספיר

ד. המערכת תגובה בספק כוח עצמי במתח נמוך (מצבר + מטען) המבטיחים פעולתה בהספק מלא למשך 60 דקות לפחות בעת הפסקת חשמל, פעולתה במצב הכן למשך 8 שעות לפחות

8.5.4 הגנה נגד ברקים - חובה

- א. מערכת הגנה מפני ברקים תתוקן בכל בנין שבו מספר אחוזי הניקוד, לפי סעיף 6 לת"י 1173, בטבלאות מ-1 עד-6 שבו, מגיע ליותר מ 60.
- ב. על המתכנן להגיש את החישוב.
- ג. במידה ויש צורך בהגנה נגד ברקים יש לתכננה ולבצע בהתאם לדרישות ת"י 1173.

8.5.5 מערכת גילוי אש ועשן בכל מבנה - חובה

- א. מערכת הגילוי על מרכיביה, כמכלול, תתאים לת"י 1220 על חלקי, לרבות אינטגרציה עם מערכות אלקטרומכניות אחרות
- ב. בנוסף יעמדו מתקני גילוי אש בדרישות חוק הרשות הארצית לכבאות והצלה תשע"ב, ובין היתר בהוראות הבאות:
 - ג. הוראות נציב כבאות והצלה מס 536-משטר הפעלות מערכות בטיחות אש-אינטגרציה
 - ד. הוראות נציב כבאות והצלה מס 550-מערכות גילוי וכיבוי אש.
 - ה. המערכת תתוכנן ותבוצע בין השאר בהתאם למפרט הכללי למערכות גילוי וכיבוי אש (34) של הוועדה הבין-משרדית לסטנדרטיזציה של מסמכי החוזה לבנייה ולמיחשוב
 - ו. ביצוע מערכת גילוי אש ועשן כולל רכזת, גלאי עשן, נוריות סימון, לחצני התראת אש, צופרים, חייגן דיגיטלי, מערכת כריזה וכל הציוד הנדרש להפעלה תקינה של המערכת. הכל בהתאם לת"י 1220 על כל חלקיו.
 - ז. לצורך הפעלת הרכזת יש להכין קו טלפון ניפרד ישיר (לא דרך המרכזייה).
 - ח. כל נקודות גילוי אש ולחצני גילוי אש יותקנו בצנרת אדומה "כבה מאליו". קוטר הצנרת 16 מ"מ לפחות.
 - ט. התקנת המערכת בפועל תיבדק ותאושר ע"י מכון התקנים הישראלי.
 - י. בלוחות החשמל הראשיים ובלוחות מעל 100A יותקנו מערכות אוטומטיות לכיבוי אש באמצעות גז 200 fm או גז חלופי בהצפה, בהתאם לדרישות שרותי הכבאות ובאישור רשות הכבאות.
 - יא. התכנון יהיה בהתאם ל- NFPA 2001
 - יב. ניתוקי לוחות חשמל אוטימטיים לפי הנחיות תקן 1220
 - יג. בהקמת מבנה אשר הינו תוספת למבנה קיים טעל פי החלטת הרשות המקומית ו/או יועץ הבטיחות תחובר מערכת גילוי אש ועשן למבנה קיים.

8.5.6 מערכת גילוי ופריצה - חובה

- א. יבוצעו הכנות למערכת גילוי פריצה: מובילים + חוטי משיכה למקום ריכוז בארון תקשורת, מיקום על פי תוכנון.
- ב. יבוצעו הכנות למערכת מצלמות אבטחה (חוץ ופנים): מובילים + חוטי משיכה למקום ריכוז על פי החלטת מתכנן. מיקום נקי מצלמה על פי תוכנון.

8.5.7 הכנות חשמל נדרשות עבור מערכות פוטו וולטאיות על גגות- (חובה)

- א. הכנת / השארת מקומות / שדות פנויים בלוח החשמל למפסק אשר יותקן שם בעת הקמת המערכת הסולארית
- ב. הכנת שריוול נוסף שיוורד מהגג ישירות ללוחות מונים / חדר חשמל ראשי – עבור העברת הכבילה המחברת את המערכת שעל הגג למונה חח"י. במידה וקיים פיר בבניין, רצוי לקבוע את השריוול בפיר ולא בתוך הקירות. על גבי השריוול או על הפיר יש לבצע סימון ושילוט " מערכת פוטוולטאית חשש לחשמל"
- ג. גודל המקום בלוח והשריוול לכבלים יהיה כזה המתאים לשטח הגג, וגודל המערכת ובהתאם לתכנון
- ד. ההכנות למערכת יהיו בהתאם להוראות מכ"ר 543, סידורי בטיחות אש במתקנים פוטוולטאים, מרס 2013, המעודכנים בעת ביצוע העבודה
- ה. יש לוודא בעת התכנון כי מערכת המתקנים הפוטוולטאים מרוחקת 2 מטר לפחות מכל מערכת אחרת כגון מתקני מיזוג אוויר, לוחות חשמל ועוד או לחלופין לתכנן ולבצע אלמנט עמיד אש.

10. ריצוף וחיפוי

10.1 ריצוף גרניט פורצלן- חובה

- 10.1.1. עבודות הריצוף יבוצעו בהתאם לתקנות התכנון והבניה ובהתאם למפרט הכללי הבינמשרדי פרק 10, בהתאם להנחיות יועץ בטיחות, והנחיות יצרן.

מפרט עבודות מועדונים בספיר

- 10.1.2. ריצוף כל הרצפות יהיה באריחים בדרגת התנגדות להחלקה על פי ת"י 2279, ובהתאם תקנות התכנון והבניה בטיחות באש 2008. והנחיות יועץ הבטיחות.
- 10.1.3. על הקבלן להציג לפני ביצוע ריצוף בדיקות מעבדה המאשרות, את ההתנגדות להחלקה של אריחי הריצוף, על פי הנדרש בת"י 2279 המעודכן בעת ביצוע העבודה, את הבדיקה יש לבצע מאריחי הריצוף אשר סופקו לאתר העבודה.
- 10.1.4. מרצפות טרצו 30/30 בגוון ע"פ בחירת האדר' שיהיה עמיד בפני שחיקה בשיעור 10% מעל הנדרש בת"י לבניני ציבור, כולל שיפולים לאורך הקירות עשויים בדומה למרצפות.
- 10.1.5. ריצוף באריחי גרניט פורצלן, full body במידות 33/33, 45/45, 60/60, 80/80, 100/100 עמיד בפני שחיקה בשיעור 10% מעל הנדרש בת"י לבניני ציבור, כולל שיפולים לאורך הקירות עשויים בדומה למרצפות.
- 10.1.6. הגבהות לארונות יחופו בשיפולים ממין הריצוף.
- 10.1.7. **על הקבלן להציג למפקח לפני ביצוע אישור על דרגת התנגדות להחלקה כמפורט.**
- 10.2. **ריצוף אריחי טרצו' - חובה**
- 10.2.1. עבודות הריצוף יבוצעו בהתאם לתקנות התכנון והבניה ובהתאם למפרט הכללי הבינמשרדי פרק 10, בהתאם להנחיות ובכפופות לת"י 6 בהתאם להנחיות יועץ בטיחות, והנחיות יצרן.
- 10.2.2. ריצוף כל הרצפות יהיה באריחים בדרגת התנגדות להחלקה על פי ת"י 2279, ובהתאם תקנות התכנון והבניה בטיחות באש 2008. והנחיות יועץ הבטיחות.
- 10.2.3. מרצפות טרצו 30/30 בגוון ע"פ בחירת האדר' שיהיה עמיד בפני שחיקה בשיעור 10% מעל הנדרש בת"י לבניני ציבור, כולל שיפולים לאורך הקירות עשויים בדומה למרצפות.
- 10.2.4. הגבהות לארונות יחופו בשיפולים ממין הריצוף.
- 10.2.5. על הקבלן להציג למפקח לפני ביצוע אישור על דרגת התנגדות להחלקה כמפורט.
- 10.3. **ריצוף באזורים רטובים ושירותים (כללי) - חובה**
- 10.3.1. באזורים רטובים יש לרצף באריחי קרמיקה איכותיים (כגון "גרניט-פורצלן").
- 10.3.2. לאזורים הרטובים יש לבחור בקפדנות אריחים בדרגת התנגדות להחלקה של עלפי ת"י 2279.
- 10.3.3. על הקבלן להציג למפקח לפני ביצוע אישור על דרגת התנגדות להחלקה כמפורט.
- 10.4. **ריצוף נגישות (כללי) - חובה**
- 10.4.1. ריצוף נגיש (הכוונה ואזהרה) בהתאם לתקנות הנגישות והנחיות יועץ נגישות.
- 10.5. **ריצוף בנישות סגורות (כללי) - חובה**
- 10.5.1. בנישות סגורות כגון ארונות חשמל, מים, הידרנט, תקשורת וכו'
- 10.5.2. ריצוף באריחים כדוגמת הריצוף הכללי, כולל שיפולי קיר
- 10.6. **ריצוף ממ"מ / מקלט (כללי) - חובה**
- 10.6.1. כמפורט בסעיף ריצוף כללי באישור פיקוד העורף.
- 10.7. **רצפת חדר תנועה / מחול - חובה**
- 10.7.1. רצפת חדר תנועה/ מחול ישום על גבי שתי שכבות של פלטות לביד בהתקנה על פי הוראות יצרן, כולל רגליות גומי, כולל ביצוע שפכטל פוליאוריטני מיוחד על גבי הפלטות לפני ביצוע שכבת גמר
- 10.7.2. על התשתית יונחו יריעות פי.וי.סי מיוחדות לרצפת חדר מחול בעובי 2 מ"מ.
- 10.7.3. הביצוע כולל פנל עץ בהיקף החדר התואם את רצפת המחול.
- 10.7.4. יש להעביר למפקח תעודת אחריות יצרן לרצפה.
- 10.8. **רצפת חדר ספורט/ כושר - חובה**
- 10.8.1. רצפת חדר הכושר תחופה באריחי גומי בעובי מינימלי של 4 מ"מ הניתן להחלפה נקודתית במידה ויידרש, על החיפוי לעמוד בהגדרות יצרן של עמידות לעומס ציבורי (Heavy Commercial).
- 10.8.2. אזור המשקולות החופשיים יחופה בגומי קשיח עם נקודות בעובי 8 מ"מ לספיגת נפילת משקולות
- 10.8.3. יש להעביר למפקח תעודת אחריות יצרן לרצפה.
- 10.9. **בידוד תרמי רצפות (כללי) - חובה**
- 10.9.1. בידוד תרמי יעשה בהתאם לנדרש בת"י 1045 חלק 2 ובהתאם לחישובים המפורטים. לרצפות מעל חללים פתוחים, ורצפות מעל חללים לא מאוקלמים, חישוב סופי יעשה בהתאם לתכנון ולאזור האקלימי בהתאם לת"י 1045 חלק 10.
- 10.10. **אקוסטיקה (כללי) - חובה**

מפרט עבודות מועדונים בספיר

- 10.10.1. בכל מבנה בן יותר מקומה אחת יש ליישם הגנה אקוסטית עבור כל החללים, באמצעות יריעות אקוסטיות לפני ביצוע הריצוף.
- 10.10.2. בכל הרצפות למעט ברצפת קומת קרקע (אלא עם יש קומת מרתף) יש לוודא קבלת בידוד אקוסטי מינימלי מפני קול הולם.
- 10.10.3. בכל שטח הרצפות יש להתקין שכבת ניתוק דקה בולמת זעזועים מעל לרצפת היסוד שמבטון ומתחת למיכלול הרצפה העליונה (חול-טיט-ריצוף עליון).
- 10.10.4. שכבת ניתוק מתאימה היא ממשפחת "פלציב" עשוי מפוליאתילן מוקצץ מוצלב בצפיפות 25 ק"ג/מ"ק בעובי 6 מ"מ. הכולל חומר מעכב בעירה או כל יישום אחר שווה ערך.
- 10.10.5. יש לוודא ניתוק מלא והיקפי של הרצפה העליונה גם מרצפת הבסיס וגם מהקירות ההיקפיים.
- 10.10.6. יש לוודא כי הישום על פי הנחיות יצרן
- 10.10.7. בהתאם להנחיות יועץ האקוסטיקה
- 10.10.8. יש לקבל אישור יועץ אקוסטיקה לפני ביצוע העבודה
- 10.11. **מדרגות (כללי) - חובה**
- 10.11.1. מדרגות טרצו טרומית. לפי ת"י 2279
- 10.11.2. המדרגות הפודסטים וכל יתר עבודות המוזיקה ברצפות בין אם נעשו במקום ובין אם בבית חרושת יהיו בדיוק ממין הריצוף כולל הגוון.
- 10.11.3. יש להתקין בשלחי המדרגות פסים מונעי החלקה. במדרגות טרצו ייעשו פסים קבועים בתוך שקע.
- 10.12. **ספי דלתות (כללי) - חובה**
- 10.12.1. בגמר בריצוף ליד דלתות חיצוניות ספים :
- 10.12.2. ספי טרצו או ספי שיש או ש"ע.
- 10.13. **חיפוי קירות מסדרונות וחדרי מדרגות (כללי) - חובה**
- 10.13.1. חיפוי קירות באריחי קרמיקה 20/20 ס"מ או 30/30 ס"מ בשילוב של עד שני גוונים לבחירת האדריכל
- 10.13.2. עד לגובה 120-140, ס"מ. מעל הקרמיקה יבוצע צבע בגוונים על פי בחירת האדריכל.
- 10.14. **חיפוי קרמיקה מטבח - חובה**
- 10.14.1. במטבח קרמיקה לאורך משטח העבודה, עד שני גוונים ע"פ בחירת האדרי' (באישור המזמין) במידות 20/20 ס"מ או 30/30 ס"מ. (60 ס"מ מעל המשטח הגבוה, 90 ס"מ מעל המשטח הנמוך).
- 10.14.2. חיפוי נישת מקרר בכל הקירות עד לגובה 200 ס"מ
- 10.14.3. כולל סבוינה (לסבון נוזלי) ממין משובח, ומתלה מגבות.
- 10.15. **חיפוי קירות בשירותים (כללי) - חובה**
- 10.15.1. קרמיקה עד שני גוונים ע"פ בחירת האדרי' (באישור המזמין) במידות 20/20 ס"מ או 30/30 ס"מ עד לגובה 210 ס"מ מהריצפה מעל לזה טיח רגיל (כולל שילוב דוגמה מאותה סדרת קרמיקה כאופציה)
- 10.15.2. מחזיק ניר טואלט בכל תא ב"כ סבוינה (לסבון נוזלי) ליד כל קערת רחצה ראי מזכוכית כולל ציפוי כנגד שבירה מודבקת על גבי לוח עץ דיקט לאורך הכיורים ומעליהם.
- 10.15.3. מתקן נייר ליבוש ידיים. בכל חדרי השירותים.
- 10.15.4. הכנות חשמל למתקן יבוש ידיים.
- 10.16. **חיפוי קירות מקלחות (כללי) - חובה**
- 10.16.1. קרמיקה עד שני גוונים ע"פ בחירת האדרי' (באישור המזמין) במידות 20/20 ס"מ או 30/30 ס"מ עד לגובה 240 ס"מ מהריצפה מעל לזה טיח רגיל, (כולל שילוב דוגמה מאותה סדרת קרמיקה כאופציה)
- 10.17. **חיפוי קירות חיפוי קירות סדנא לאומנות - חובה**
- 10.17.1. קרמיקה עד שני גוונים ע"פ בחירת האדרי' (באישור המזמין) במידות 20/20 ס"מ או 30/30 ס"מ עד לגובה 240 ס"מ מהריצפה מעל לזה טיח רגיל, (כולל שילוב דוגמה מאותה סדרת קרמיקה כאופציה)
- 10.18. **חיפוי קירות חדר תנועה מחול - חובה**
- 10.18.1. על קיר אורך, (על פי החלטת המתכנן והמזמין) יש להתקין מראות קריסטל בלגי בעובי 6 מ"מ לפחות מודבק על דיקט בעובי 12 מ"מ לפחות. גובה תחתית המראה 10-15 ס"מ, עד לגובה 180 ס"מ. גימור שאר הקירות טיח וצבע.
- 10.19. **חיפוי קירות חדר ספורט/כושר - חובה**
- 10.19.1. על קיר אורך, (על פי החלטת המתכנן והמזמין) יש להתקין מראות קריסטל בלגי בעובי 6 מ"מ לפחות מודבק על דיקט בעובי 12 מ"מ לפחות. גובה תחתית המראה 10-15 ס"מ, עד לגובה 180 ס"מ. גימור שאר הקירות טיח וצבע.

מפרט עבודות מועדונים בספיר

10.20. פינוק קרמיקה (כללי) - חובה

10.20.1. בכל מפגשי קרמיקה אנכיים ו/או אופקיים בקירות יבוצעו פינוק אלומיניום מיוחדות לכל גובה / אורך החיפוי של אייל ציפויים או ש"ע.

10.21. אדני חלונות. בניה קונבנציונלית (כללי) - חובה לבניה

10.21.1. יבוצעו מטרצו מצמנט לבן, או אבן בעובי בין 3-5 ס"מ ברוחב עד 30 ס"מ לבחירת האדריכל.

10.21.2. מעוצבים ומבוצעים כך שמי גשם לא יזרמו מן החלון אל הקיר (אף מים)

10.22. אדני חלונות. בבניה טרומית או מתועשת (כללי) - חובה לבניה טרומית

10.22.1. מבטון מוחלק, או אבן בעובי בין 3-5 ס"מ ברוחב עד 30 ס"מ לבחירת האדריכל.

10.22.2. מעוצבים ומבוצעים כך שמי גשם לא יזרמו מן החלון אל הקיר (אף מים)

10.23. מעקות (כללי) - חובה

10.23.1. שיפוע פנימי כלפי פנים הגג

10.23.2. קופינג טרצו או אבן על מעקות בנויים או יצוקים.

11. גימור פנים

11.1. מחיצות, תקרות וקירות כללי - חובה

11.1.1. טיח פנים רגיל, שתי שכבות, מיושר בסרגל בשני כיוונים, מעובד בעיבוד לבד.

11.1.2. בכל הפינות החופשיות "פינות טיח" עד גובה 240 ס"מ מהרצפה. בנישות לדלתות עד גובה 205 ס"מ או חומר אחר בבניה מתועשת האישור מיוחד.

11.1.3. בביצוע תקרות בטון טרומיות בבניה קונבנציונלית ו/או טרומית חובה לחפות תקרה באזורים בהם אין חובת תקרה אקוסטית בתקרה אקוסטית על פי המפורט גימור פנים סעיף תקרות אקוסטיות בכיתות

11.1.4. לעניין סעיף זה – תקרה טרומית תיחשב כל תקרת בטון אשר לא נוצקה באתר !

11.2. טיח פנים - חובה

11.2.1. טיח הכנת שטחים

א. הכנת הרקע לטיח תוך הקפדה מיוחדת על הרחקת שאריות חומרים ואבזרים מיותרים, חיתוך חוטי קשירה,

סתירות ויישור, איטום חורים וחריצים, חספוס שטחים חלקים מדי, וניקוי פני הקירות מאבק ושיטפתם

ב. הכנת הרקע לטיח תוך הקפדה מיוחדת על הרחקת שאריות חומרים ואבזרים מיותרים, חיתוך חוטי קשירה,

סתירות ויישור, איטום חורים וחריצים, חספוס שטחים חלקים מדי, וניקוי פני הקירות מאבק ושיטפתם

ג. יש לסתום את כל הפוגות בקיר, ולחתוך ברזלים בולטים וחוטי קשירה לעומק 10 מ"מ לפחות ולסתום את החורים במלט עם ערב לשיפור האיטום

ד. באזורי מפגש בין בטון לבניה, יש לשלב תחבושת רשת עשויה מרשת סיבי זכוכית עמידה באלקלי, ברוחב 20 ס"מ לפחות. הרשת תוטבע בתוך שכבת ההרצבה

ה. אין להתחיל בעבודות טיח, אלא לאחר השלמת כל עבודות ההכנה לרבות המפורטות דלהלן וקבלת אישור המפקח כולל הרכבת כל האבזרים והמערכות הקבועים בקירות

ו. יש לדאוג להגנה על המלאכות הגמורות, לפני ביצוע הטיח

ז. יש להגן היטב על פתחים, אדנים, סיפים, כרכובים וכיוצ"ב מפני לכלוך בטיח.

11.2.2. טיח פנים בחללים יבשים

א. טיח הפנים יהיה דו-שכבתי הכולל: שכבה מיישרת, ושכבת גמר לטיח, ויבוצע עפ"י המפורט בסעיף 09.04 במדריך הכללי לעבודות הבניה לרבות עובי של שכבה. הטיח ייושר בסרגל בשני כיוונים, בעיבוד לבד.

ב. כל הפינות בין קיר לתקרה, ובין קיר לקיר, יהיו ישרות, ויכללו חריץ ניתוק עדין וישר בעומק 5-10 מ"מ וברוחב 3-2 מ"מ (חיתוך באמצעות סרגל ומשור טיחים).

ג. כל הפינות המטויחות, אופקיות ואנכיות, יקבלו חיזוקי פינה ע"י מגן פינה מפח מגולוון + פינת הגנה מ p.v.c- לבן עמיד ב UV -לכל אורך וגובה ה פינה

ד. בחיבור בין אלמנטי בטון ובניה, אופקי ואנכי, תבוצע חבישה ע"י הנחת רצועת פיברגלס ברוחב מזערי של 15 ס"מ, כשהיא ספוגה בטיט צמנטי עם ערב אקרילי, לאורך תפר החיבור. החבישה תבוצע בשלב הכנה לטיח פנים.

יש לדאוג לאשפרת ה"תחבושת" במשך יומיים לפחות

11.2.3. טיח פנים באזורים רטובים

מפרט עבודות מועדונים בספיר

א. בחללים רטובים (קירות ותקרות) תבוצע בפנים שכבת הרבצה של מלט צמנט כאמור בפרק 09 במפרט הכללי לעבודות הבניה, מאפייני הטיח בהתאם לטבלת מאפייני טיח במפרט הכללי לעבודות בניה סעיף 09.01.05 סעיף ג' מאפייני טיח.

11.2.4 טיח מרחב מוגן

א. טיח למרחב מוגן יהיה בהתאם להנחיות פיקוד העורף בהתאם לסעיף 09.07 במפרט הכללי הבין משרדי.
ב. מאפייני הטיח בהתאם לטבלת מאפייני טיח במפרט הכללי לעבודות בניה סעיף 09.01.05 סעיף ג' מאפייני טיח.

11.2.5 טיח תרמי

א. טיח תרמי ישם ליישם בהתאם למפורט בישום טיח, בהתאם לפרק 09 במפרט הכללי לעבודות בניה סעיף 09.05 טיח תרמי ובהתאם להוראות היצרן
ב. מאפייני הטיח בהתאם לטבלת מאפייני טיח במפרט הכללי לעבודות בניה סעיף 09.01.05 סעיף ג' מאפייני טיח.

11.3 צביעת קירות פנים - חובה

- 11.3.1 ע"ג טיח פנים או שליכט או בגר או גבס - צבע אקרילי על בסיס מים עם פליטה נמוכה
- 11.3.2 תקרות - סיד סינטיטי או צבע סיד סינטיטי על בסיס מים עם פליטה נמוכה
- 11.3.3 במיקלט בגר עם שפכטל - - צבע אקרילי על בסיס מים עם פליטה נמוכה בע
- 11.3.4 שירותים - צבע אקרילי להגנה מפני עובש ופטירות על בסיס מים עם פליטה נמוכה

11.4 צביעת דלתות וארונות עץ - חובה

11.4.1 פורמיקה בחוף ובפנים (כולל מדפים).

11.5 צביעת מסגרות ברזל כללי - חובה

- 11.5.1 יסוד 2 שכבות צבע יסוד מונע חלודה מסוג צינקרומט, מיניום או מגינול.
- 11.5.2 גמר 2 שכבות צבע סופרלק או פוליאור ש"ע.

11.6 גימור אקוסטי בתקרה - חובה

- 11.6.1 יש להתקין תקרה אקוסטית בכל שטח המבנה
- 11.6.2 חיפוי תקרות יכול להיות מ:
 - א. פח מחורר ו/או אטום וצבוע עם מזרונני צמר סלעים בעובי 2" עטופים בשלמותם בתוך שקיות פוליאטילן בלתי דליקות. יש לוודא כי מקדם הבליעה יהיה $NCR=0.9$, בשילוב תקרת גבס
 - ב. תקרה מלוחות מינרלים מודולרים. סיווג בשריפה: IV.2.3. גודל לוח אופייני 60/60 בעובי 15 מ"מ. מקדם בליעה $NCR=0.9$ בשילוב תקרת גבס, בעלי VOC נמוך.
- 11.6.3 גוון לפי בחירת האדריכל ובהתאם לאישור המזמין.
- 11.6.4 הביצוע יכלול פרופילים נושאים ומשניים אלמנטי תליה וגמר זוויתן ו גמר $L+Z$ ליד הקירות.
- 11.6.5 התליה תהיה באמצעות מוטות הברגה ודיבלים ממתכת (פיליפס, גימבו וכ').
- 11.6.6 תליות התקרה לא יעלו על מרחק של 60 ס"מ זו מזו.
- 11.6.7 העיגון של פרופילי הקיר יהיה באמצעות דיבלים וברגים מתאימים.
- 11.6.8 ביצוע תקרות אקוסטיות יהיה בהתאם לת"י, ובין השאר ת"י 5103. יש להעזר במפרטי היצרן.
- 11.6.9 התליה תלווה ע"י מהנדס רשוי מטעם הקבלן והביצוע יאושר על ידי מעבדה מוסמכת.
- 11.6.10 תליות תקרה אקוסטית במרחב מוגן מוסדי תהייה בהתאם להוראות פיקוד העורף
- 11.6.11 תעודת בדיקת מעבדה לת"י 921 (התאמה) באתר.
- 11.6.12 ניתן לשלב סינרי גבס בהיקף על מנת לקבל תקרה מינרלית באריחים שלמים וברוחב עד 30 ס"מ.

12. חלונות

12.1 כללי - (חובה)

- 12.1.1 החלונות ייבנו בהתאם לדרישות התקנים הבאים: ת"י 1068, ת"י 4068,
- 12.1.2 החלונות יהיו מדגמים המבטיחים את כנף החלון מפני נפילה חופשית, וזאת גם לאחר שימוש ממושך.
- 12.1.3 פרטי תיכנון וביצוע לפי פרטים מאושרים.
- 12.1.4 חובה על הקבלן לספק פרטי נגרות, מסגרות, ואלומיניום בקנ"מ 1:1 לאישור.

מפרט עבודות מועדונים בספיר

- 12.1.5. גימור חוץ עמיד לאורך ימים בפני השפעות אטמוספירות.
- 12.1.6. גימור פנים עמיד בפני שחיקה - ופגיעות מכניות קל לניקוי
- 12.1.7. מחיר המוצרים כולל זיגוג, פירזול מהמין המשובח ביותר כל המוצרים יהיו נושאי תו תקן.
- 12.1.8. אביזרים להגבלת פתיחת חלונות ולאגפים נפתחים של סורגי חלונות
- 12.1.9. בפרזול בהלה יתקיימו הדרישות המופיעות בת"י (1212 חלק 1) מכללי דלתות אש ומכללי דלתות עשן.
- 12.1.10. רכיבים מזוגגים יתוכננו באופן ובמידות שיאפשרו תמיד ניקוי מעל העברים וכן החלפת שמשות כשהעובד נמצא בבטחה בפנים המבנה.
- 12.2. **גימור אלומיניום כללי – (חובה)**
- 12.2.1. צבע בתנור
- 12.2.2. עבודות אלומיניום יהיו בהתאם למפרט הכללי לעבודות בנין בהוצאה הבין משרדית בהשתתפות משהב"ט ומשהב"ש ויענו על דרישות התקן הישראלי ועל פרופילי האלומיניום לעמוד בדרישות התקן הישראלי.
- 12.2.3. אין להגביל סעיף זה לצבע לבן
- 12.3. **חלונות כללי – (חובה)**
- 12.3.1. החלונות יורכבו על מלבן סמוי העשוי פח פלדה מגולוון בעובי 1.6 מ"מ לפחות. יש לוודא מניעת מגע גלווני בין הפלדה לאלומיניום, וכן לוודא עיגון מלא של המלבן הסמוי להיקף הפתח.
- 12.3.2. איטום בין כנף לכנף ובין משקוף לכנף חלונות אלומיניום
- 12.4. **חלונות אולם – (חובה)**
- 12.4.1. יש לדאוג להאפלת האולם באמצעות וילונות האפלה כפולים
- 12.4.2. תחתית חלון לא תפחת מגובה 150 ס"מ עם פתיחה תחתונה, ציר עליון.
- 12.5. **גובה ופתיחת חלונות - חובה**
- 12.5.1. תותר התקנת חלונות הזזה כנף על כנף ו/או חלונות סובבים ("קיפ" ו/או "דרי קיפ") – סוג חלון אחר רק באישור מיוחד.
- 12.5.2. אין להתקין חלונות רפפה.
- 12.5.3. אין להתקין חלונות גרירה אנכיים.
- 12.5.4. אם גובה הסף התחתון של החלונות הוא מתחת ל-2 מ', כנפי החלונות לא יבלטו לתוך המבנה ואף לא כלפי חוץ.
- 12.5.5. כנפי החלונות יצוידו בפרזול המאפשר קביעת אגף החלון במצב פתוח. אין למקם על קיר המבנה עצמים או פריטים המונעים את קיבוע כנף החלון. ובין השאר אביזרי חשמל.
- 12.5.6. בהתקנת חלונות מסוג "קיפ" אשר ספס נמוך מ-2 מ' מגובה רצפת החדר, יותקן ציר הסיבוב בחלקו התחתון של האגף
- 12.5.7. פתיחה פנימה (לחלק החלון שתחתיתו מעל 1.80 מ' מהרצפה) יצויד בפרזול המאפשר קביעת אגף החלון במצב פתוח – רק באישור מיוחד מהמזמין.
- 12.5.8. פתיחת חלונות ממ"מ תהיה "דרי קיפ".
- 12.6. **זיגוג בטיחות (חובה) :**
- 12.6.1. כל הזיגוג יתאים להוראת ת"י 938 חלק 3. עובי מינמלי יקבע עפ"י ת"י 1099 בהתאם למיקום והמידות.
- 12.6.2. במקומות בהם הזיגוג משמש להגנה מפני נפילה (לדוגמא מעקות וחלונות שגובה הסף שלהם נמוך מ-1.2 מ') יעשה הזיגוג בשכבה הקרובה לבני האדם המוגנים מנפילה מזכוכית רבודה מודבקת (עם פילם הדבקה PVB). עובי זיגוג לא יפחת מ-10 מ"מ (5+5).
- 12.6.3. זיגוג המהווה מחסום (סף זגוגית תחתון עד 0.8 מ' בחלונות ועד גובה 1.5 מ' בדלתות) עובי הזיגוג יקבע בהתאם לת"י 1099 :
- א. זכוכית מחוסמת ששטחה עד 1.8 מ"ר תהיה בעובי 8 מ"מ לפחות.
- ב. זכוכית מחוסמת ששטחה 1.8-4.2 מ"ר תהיה בעובי 10 מ"מ לפחות.
- ג. זכוכית מחוסמת ששטחה 4.2-6.2 מ"ר תהיה בעובי 12 מ"מ לפחות.
- ד. בזכוכית בידודית החלק הפנימי יעמוד בכל מקרה בדרישות העובי הנ"ל.
- ה. החלק החיצוני יעמוד בדרישות העובי רק אם הוא בגובה המהווה מחסום גם עבור הצד החיצוני.
- ו. זכוכית רבודה שטחה עד 0.2 מ"ר תהיה בעובי 10 מ"מ לפחות.
- ז. זכוכית רבודה שטחה 0.2-3.4 מ"ר תהיה בעובי 12 מ"מ לפחות.
- ח. זכוכית רבודה שטחה 3.4-9.5 מ"ר תהיה בעובי 15 מ"מ לפחות.

מפרט עבודות מועדונים בספיר

ט. אין להשתמש בזיגוג פלסטי.

12.7. זיגוג – (חובה)

12.7.1. זכוכית בידודית בהתאם לפירוט (חוץ לפנים):

א. זכוכית בטיחותית (רבודה או מחוסמת) בעובי 6 מ"מ

ב. תווך אוויר 5-6 מ"ר

ג. זכוכית בטיחותית (רבודה או מחוסמת) בעובי 6 מ"מ

12.7.2. כל זיגוג אחר בהתאם להנחיות יועץ בטיחות ויועץ אקוסטיקה

12.7.3. כל הזיגוג יהיה זיגוג בטיחות המתאים להוראות ת"י 938 חלק 3. על כל עידכוני העובי המינימאלי ייקבע על פי ת"י

1099 על כל עידכוני ועל פי נתוני המקום ובהתאמה לגודל הפתח.

12.7.4. זיגוג לרבות מראות בשירותים יעשה מזכוכית לא מתנפצת.

12.8. שטח זיגוג – (חובה)

12.8.1. שטח זיגוג במבנה יהיה בהתאם למפורט בזאת:

א. מרחבים מוגנים – בהתאם להוראות פקע"ר.

ב. חדרי שירותים / מקלחות – 10% משטח הרצפה

ג. חדרי פעילות / חוגים / משרדים / אולמות – 15-20% משטח הרצפה.

ד. שאר החללים – עד 24% משטח הרצפה

12.9. אדן חלון - סף תחתון של החלון – (חובה)

12.9.1. השפה התחתונה של החלון לפתיחה תהיה בגובה שאינו פחות מ 150 ס"מ מהרצפה או מסף עליו ניתן לעמוד.

12.9.2. סף אדן פנימי ברוחב 4 ס"מ מקסימום. וזאת בגובה העולה על 60 ס"מ מהרצפה

12.9.3. שפה תחתונה של חלון קבוע תהיה בגובה שאינו נמוך מ – 60 ס"מ מהרצפה כולל זכוכית בטיחותית כנדרש בתקן וקבועה במסגרתה.

12.10. חלונות שחרור עשן (אוטומטים) - (חובה)

12.10.1. בהתאם לגודל המבנה, אופיו וסוגו ובהתאם לדרישות שירותי הכבאות

12.10.2. פתחי שחרור עשן אוטומטים (חשמליים)

12.10.3. כמות פתחים לשחרור עשן בהתאם לתקנות התכנון והבניה בטיחות באש 2008, בהתאם להנחיות רשות כבאות והצלה, והנחיות יועץ הבטיחות.

12.11. חלונות חדרי שירותים – (חובה)

12.11.1. חלונות חדרי השירותים יהיו עם מסגור מאלומיניום ומדגם "קיפ" או כנף על כנף. לא תותר הרכבת חלונות רפפה.

שטח החלונות לא יפחת מ-10% משטח הרצפה הכולל של חדר השירותים.

12.12. אמצעי הגנה לנפילה מחלונות (כללי) – (חובה)

12.12.1. חלונות בחללים נגישים לילדים, אשר גובה הסף החיצוני שלהם הינו 200 ס"מ ומעלה יצוידו באמצעים כנגד נפילה בהתאם להנחיות יועץ בטיחות

12.12.2. מנגנון להגבלת פתיחת החלון) כפוף למפרט מת"י ובאופן שאגף החלון לא יכול להיפתח יותר מ 10 ס"מ. יש לספק "רב מפתח" (מסטר קי) לפתיחת המנגנונים.

12.12.3. בעניין מניעת נפילה מחלונות בחדר ממ"ד, יש לפעול על פי הנחיות פיקוד העורף.

12.12.4. סף הפתיחה של החלון בבי"ס יהיה בגובה של 1.5 מ' לפחות מעל לרצפה

12.12.5. רוחבו של אדן החלון הפונה כלפי פנים לא יעלה על 4 ס"מ

12.13. אמצעי הגנה על חלונות (כללי) – (חובה)

12.13.1. בהתאם לדרישת הרשות

12.13.2. אמצעי הגנה לחלונות כנגד פריצה/גניבה. (בכל החלונות) בכפוף להנחיות יועץ בטיחות

12.14. מבנה סורג (כללי) – (חובה)

12.14.1. כללי יענו על דרישות התקן הישראלי 1635.

12.14.2. מוטות פלדה מגולוונת עגולים קוטר 14 מ"מ במרחק 9 ס"מ מציר לציר מסגרת פרופיל שטוח 50/50/5 מ"מ

12.14.3. חלוקה אופקית לסורג מעל גובה 90 ס"מ.

12.14.4. צבע מגן וצבע 2 שכבות לפי מיפרט

12.14.5. בשום מקום בסורג לא יהיה חלל שמידתו קטנה מ 30 מ"מ.

מפרט עבודות מועדונים בספיר

12.14.6. עיגון סורג על פי פרט קונסטרוקטור.

12.15. חלון חילוץ (כללי) – (חובה)

12.15.1. בכל קומה מעל קומת קרקע ובסמוך לרחבת ההערכות של רכב חירום יוגדרו חלונות חילוץ בהתאם להוראות רשות הכבאות / תקנות התכנון והבנייה ויועץ הבטיחות

12.15.2. המרחק בין כל נקודה בכל קומה בבניין לחלון החילוץ לא יעלה על 50 מטר, כשהמידה תתבצע בקו אלכסוני בין כל נקודה בכל קומה בבניין לבין חלון החילוץ של אותה קומה, ובלבד שקיים מעבר בין כל חלקי הקומה לחלון החילוץ, לרבות מעבר דרך דלתות חדרים אחרים

12.15.3. במידה ולא קיים חלון כנדרש יש לבצע חלון חילוץ כמפורט בזאת:

- א. רוחבו החופשי של החלון יהיה 0.8 מטר.
- ב. גובהו החופשי של החלון יהיה 1.0 מטר.
- ג. החלון יהיה חלון, צד חלון צירי או חלון הזזה.
- ד. החלון יהיה ניתן לפתיחה מצדו הפנימי ולפתיחה ופריצה מצידו החיצוני.
- ה. החלון יהיה מסומן במילים "חלון חילוץ".

12.16. מקלט או מרחב מוגן – (חובה)

12.16.1. פרטי מסגרות למקלט ו/או מרחב מוגן מוסדי יבוצעו על פי דרישות "פיקוד העורף" ועל פי ת"י 4422.

12.16.2. חלון מרחב מוגן יהיה "חלון דור חדש" (חד כנפי נגרר, או דו כנפי נגרר, או דו כנפי צירי), בכל מקרה יש להתקין חלון פנימי

12.16.3. שטח סך כל החלונות עד 12% משטח רצפת המרחב המוגן. שטח מירבי לחלון 1.21 מ"ר, מידות סטנדרטיות 80/80, 100/100, 110/110, זיגוג החלון זכוכית על פי דרישות פיקוד העורף.

12.16.4. פתיחת החלון "דרי קיפ".

12.16.5. יש לבצע התקן לאחיזה של חלונות ההדף במצב פתוח, לקיר החיצוני.

12.17. קירות מסך - אופציונאלי בכפוף לאישור תשלום נוסף ע"פ המפורט בהצהרת הקבלן בחוזה

12.17.1. קיר מסך מאולגן/צבוע שטוח, מילואות קבועות ונפתחות של זכוכית מונוליטית, חסימה אקוסטית ואיטום מעבר מים בין קומה לקומה, חסימה של מעבר האש בין קומה לקומה כמוגדר בתקנות מכבי אש, או במוסד אחר. עובי המילואה בהתאם לדרישות הבטיחות רפלקטיבית, גודל המודולים 1.20/1.20 מ' גובה קומה 3.50 מ', חלון נפתח כל מודול שלישי לרוחב. כדוגמת מכלול קליל 8100- או קירום או ש"ע. כל הזיגוג ע"י זכוכית בטיחות לפי ת"י 1099

14. חיפוי קירות חוץ

14.1. חיפוי אבן

14.1.1. גימור קירות חוץ (חזיתות) כללי - חובה

- א. כללי יש להתאים את אופן ביצוע העבודה לדרישות התרמיות של האיזור.
- ב. חיפוי אבן טבעית יעשה בהתאם לת"י 2378 (על כל חלקיו, ובהתאם לשיטת החיפוי)
- ג. בחירת סוג האבן תהיה בהתאם לסביבה ותנאי הסביבה ובהתאם לשיטת החיפוי על פי ת"י 2378 חלק 1 המעודכן בעת ביצוע העבודה.
- ד. על הקבלן להציג לפני ביצוע חיפוי האבן בדיקות מעבדה מאושרת, את התכונות הפיזיקליות של אבני החיפוי, על פי הנדרש בת"י 2378 חלק 1 המעודכן בעת ביצוע העבודה
- ה. חובה לבצע ולהציג בדיקות מעבדה לתכונות אבני החיפוי, לאופן תליית האבן, בדיקת שליפה, וכל בדיקה הנדרשת על פי ת"י 2378 בהתאם לשיטת הביצוע
- ו. בכל מקרה יש להתקין את החיפוי באופן שימנע את נפילת החיפוי, ויבטיח את בטיחות השהים בבניין או בסביבתו.

14.1.1. גימור קירות חוץ (חזיתות) בניה קונבנציונאלית - חובה בניה קונבנציונלית

- א. חיפוי 100% משטח המעטפת כולל עיבוד פתחים באבן נסורה מלוטשת או בעיבוד טלטיש או בעיבוד משמש או בעיבוד מוטבה ללא סימני מסור בעובי 4 ס"מ, (כדוגמת אבן חברונית או שו"ע) לרבות יציקת בטון אל הקיר הקיים. עובי כולל של החיפוי 7 ס"מ.
- ב. העבודה כוללת קידוחים בכל אבן, (בהתאם לת"י 2378) כולל רשת מגולוונת וחיבור בוו פלב"מ 316 אל הרשת מאחורי האבן.

מפרט עבודות מועדונים בספיר

- ג. אין לבצע חיפוי אבן בהדבקה.
- ד. בשאר חלקי מעטפת הבניין בהן אין חיפוי אבן יש לבצע טיח חוץ ושכבת שליקט צבעוני על פי הנחיית המתכנן.
- 14.1.2 גימור קירות חוץ (חזיתות) בבניה טרומית / מתועשת - חובה לבניה טרומית
- א. חיפוי 100% שטח המעטפת כולל עיבוד פתחים, באבן נסורה מלוטשת או בעיבוד טלטיש או בעיבוד משמשם כדוגמת אבן חרונית או שווייץ (בהתאם לבחירת המזמין)
- ב. הביצוע יהיה בהתאם לת"י 2378 המעודכן בעת ביצוע העבודה
- ג. הביצוע בהתאם לת"י 2378 חלק 5
- ד. חובה לספק בדיקת לאופן תליית האבן בהתאם לתקן ישראלי ת"י 2378 חלק 5
- ה. בשאר חלקי מעטפת הבניין בהן אין חיפוי אבן יש לבצע טיח חוץ ושכבת שליקט צבעוני על פי הנחיית המתכנן.
- 14.2 חיפוי בחומרים קשיחים
- 14.2.1 גימור קירות חוץ (חזיתות) – חיפוי קשיח) - חובה בכפוף לאישור תשלום
- א. מובהר בזאת כי בביצוע של חיפוי קשיח מסוג כלשהו (כגון חיפוי HPL, אלומיניום, אלוקובונוד, לוחות בטון פייבר צמנט עץ וכדומה) :
- ב. יש לתכנן ולאשר תוכנית ביצוע לפרטי חיבור ותליה על ידי החברה המבצעת כולל אישור קונסטרוקטור המבנה
- ג. יש לוודא כי חומר החיפוי עומד בדרישות כיבוי אש בהתאם לת"י 921 ולקבל אישור יועץ בטיחות
- ד. לא יחל הקבלן במלאכת החיפוי קודם שיאטמו פני קירות הבניין וקבלת אישור המפקח על ביצוע האיטום
- ה. יש לקבל אישור על ביצוע ואחריות לביצוע מהחברה המבצעת
- ו. יש לקבל אישור מפקח על ביצוע בהתאם לתכנון.
- 14.3 חיפוי בטיח
- 14.3.1 גימור קירות חוץ (חזיתות) – חיפוי טיח
- א. ככל ויש לבצע טיח כחיפוי חוץ (טיח חוץ עם מירקם (דקורטיבי) יבוצעו עבודות הטיח בהתאם למפרט כללי לעבודות טיח של הוועדה הבין-משרדית לסטנדרטיזציה של מסמכי החוזה לבניה ולמיחושבם (הספר הכחול), ובהתאם לתקנים הישראליים הרלוונטים.

15. מיזוג

- 15.1 מיזוג אוויר כללי - חובה
- 15.1.1. הכנות כל מערכות התשתית למזגנים, אספקת המזגנים המזגנים והתקנתם יתאימו לתקן ישראל 994' על כל חלקיו
- 15.1.2. המזגנים יותקנו בצורה שאינה מסכנת את התלמידים בתנועתם בתוך הכיתה.
- 15.1.3. המזגנים יותקנו בידי מתקין מוסמך, בהתאם למפרטי החברה
- 15.1.4. בחללים להתקלות כל הציוד יהיה בעל אישור לת"י 1001 .
- 15.2 מיזוג אוויר מעבה (יחידה חיצונית - חובה)
- 15.2.1. המעבה יותקן במקום שיהיה מחוץ להישג ידם של תלמידים. יותקן במקום שיגרום למינימום הפרעות ואי-נוחות למשתמש או לכיתות שכנות.
- 15.2.2. רכיבי מיזוג האוויר המותקנים על גג המבנה, יגודרו מפני גישה של לא מורשים. יקבע שער פשפש עם מנעול ומפתח.
- 15.2.3. יש לאפשר גישה נוחה לטכנאי השירות.
- 15.2.4. בסיסי בטון על הגג כולל איטום.
- 15.2.5. נקודות חשמל מוגנות מים על גג המבנה ע"י המעבה למזגן תלת פאזי
- 15.2.6. ליד כל יחידת חוץ תהיה אפשרות לניתוק מוחלט של אספקת המתח.
- 15.3 מיזוג אוויר ביצוע הכנות - חובה
- 15.3.1. כל חיבורי החשמל יבוצעו בידי חשמלאי מוסמך, בהתאם להנחיות חברת החשמל.
- 15.3.2. ביצוע חיבור חשמל מרכזי
- 15.3.3. יש להתקין מפסק חצי אוטומטי נפרד בהזנה לכל יחידה.
- 15.3.4. מפסק לחצן עם השהיה
- 15.3.5. ביצוע נקודת ניקוז לכל מזגן
- 15.3.6. ביצוע שריוול למעבר צנרת גז בין אלמנט הקצה למדחס על הגג (סמוי בקירות). גמר השריוול בצורת "מקל סבא"
- 15.4 דרוג אנרגטי מזגנים (כללי) – (חובה)
- 15.4.1. כלל מערכות מיזוג האוויר יהיו בעלי דרוג אנרגטי A בלבד !

מפרט עבודות מועדונים בספיר

15.5. תפוקת קרור כללית – (חובה)

15.5.1. תפוקת הקירור הנדרשת במבנה הציבור 750 btu / מ"ר.

15.6. מיזוג אוויר הכנות כולל אספקה והתקנת מזגנים – (חובה)

15.6.1. תיכנון, אספקה והתקנה מושלמים של מערכות מיזוג אוויר, (מיני מרכזי, או מפוצלים על פי הנחיות הרשות המקומית, אדריכל, ויועץ מיזוג אוויר) המערכות יכללו יחידות פנים וחץ.

15.6.2. מערכת מיני מרכזית:

א. היחידה הפנימית תותקן מעל תקרה מונמכת, ותתחבר למערכת תעלות ומפזרים, מדפי וויסות וכל הנדרש ע"פ תיכנון. מתוכנן לתפוקת קירור של 20 קו"ט בתנאי תיכנון כולל אספקת צנרת גז וחשמל, כולל ניקוז, שריוול צנרת, כיסוי לצנרת חשמל ופיקוד וכל יתר הנדרש להתקנה מושלמת.

ב. אספקה והתקנה של תעלות מפח מגולוון או איורור מלבניות כולל תליות ותמיכות, תעלות גמישות מפזרי תקרה מלבניים עם ווסתים מתואמים עם תקרות מונמכות, אספקת אוויר צח וכל הנדרש ע"פ תיכנון.

ג. בסיסי בטון על הגג כולל איטום.

ד. מערכות איורור ומיזוג אוויר על רכיביהן יענו על דרישות תקן ישראלי ת"י 1001, לרבות התקנת מדפי אש כאשר נדרש בתקן. מערכות כנ"ל העושות שימוש במובילי אוויר והחודרות תקרות או קירות אש יושבתו אוטומטית לפקודת מרכזת גילוי שרפות.

15.6.3. מזגנים מפוצלים:

א. כל חיבורי החשמל יבוצעו בידי חשמלאי מוסמך, בהתאם להנחיות חברת החשמל.

ב. ביצוע חיבור חשמל מרכזי

ג. יש להתקין מפסק חצי אוטומטי נפרד בהזנה לכל יחידה.

ד. מפסק לחצן עם השהיה

ה. ביצוע נקודת ניקוז לכל מזגן

ו. ביצוע שריוול למעבר צנרת גז בין אלמנט הקצה למדחס על הגג (סמוי בקירות). גמר השריוול בצורת "מקל סבא"

ז. ההתקנה כוללת צנרת חשמל וגז עד להתקנה מלאה.

15.1. איורור מאולץ - חובה

15.1.1. בחדרים ללא חלון חיצוני וללא פתח אוורור טבעי תקני המפורטים מטה, תותקן מערכת אוורור מאולץ

מכנית לסילוק אוויר, עומד ומניעת הצטברות לחות, ריחות או מזהמים – (ללא החדרת אוויר צח ממקור חיצוני), והכל בהתאם לתקנות התכנון והבניה (בקשה להיתר, תנאים ואגרות), תש"ל-1970

א. מטבח.

ב. שירותים.

15.7.2. מספר מינימלי של החלפות אוויר לשעה יהיה בהתאם למפורט:

א. מטבח - 8

ב. שירותים - 6

15.7.3. תתוכנן ותבוצע מערכת אוורור מאולץ מכנית, בהתאם לדרישות תקנות התכנון והבניה (בקשה להיתר,

תנאים ואגרות), תש"ל-1970, והנחיות יועץ מיזוג אוויר, ויועץ אקוסטיקה.

15.7.4. המערכת תבוצע באמצעות מפוח שקט בלבד, בקוטר צינור מותאם לקצב חילוף האוויר הנדרש, ולא פחות מ-6 אינץ', אלא אם ייקבע אחרת על ידי יועץ מיזוג האוויר.

15.7.5. המערכת תחובר למפסק עצמאי עם אפשרות להפעלה ידנית ו/או בשילוב עם מפסק תאורה, לפי דרישת המזמין. או באמצעות טיימר או חיישן לחות לפי הצורך.

15.7.6. מערכת מיכנית לאיורור מלאכותי תותקן בהתאם לתקן הישראלי, ת"י 1001 חלק 1 – בטיחות אש: מערכות מיזוג אוויר ואורור.

15.7.7. המערכת תותקן כך שתהיה נגישה לתחזוקה שוטפת וניקוי. יש לכלול הוראות תחזוקה ואחריות בסיום ההתקנה.

15.7.8. יש לאשר את המערכת על ידי יועץ מיזוג אוויר, יועץ אקוסטיקה ויועץ בטיחות.

15.7.9. במחסנים ניתן לבצע פתח בדלת אטומה (להלן - צוהר), בשטח מינימלי של 0.3 מ"ר.

15.7. מתקני אוורור במרחב מוגן - חובה

מפרט עבודות מועדונים בספיר

- 15.7.1. כל האמור לעיל כפוף להנחיות פיקוד העורף המתפרסמות מפעם לפעם.
- 15.7.2. בכל מקרה של סתירה יש לפעול לפי הנחיות פיקוד העורף.
- 15.7.3. שני צינורות "8 בגובה לכל 20 מ"ר מרחב מוגן, או חלק ממנו.
- 15.7.4. מיקום וביצוע צינורות על פי הנחיות פיקוד העורף.
- 15.7.5. אוגן בולט 10 ס"מ פנימה, רשת הגנה בחוץ ומפוחים להפעלה מאולצת.

15.8. סינון אוויר מרחב מוגן חובה בכפוף לאישור תשלום נוסף ע"פ המפורט בהצהרת הקבלן בחוזה

- 15.8.1. אספקה והתקנת מתקני סינון אוויר וטיהור בעלי ת"י 4570 כמות וגודל מסנן – בהתאם להנחיות ודרישות פיקוד העורף.
- 15.8.2. התקנת מחיצת הפרדה מטרספה כולל דלת בהתאם להנחיות פיקוד העורף
- 15.8.3. בהתאם להחלטת הרשות יש לספק ולהתקין מערכות סינון אוויר וטיהור סמויות / תלויות בעלות ת"י 4570. וזאת ללא תוספת מחיר

29. שילוט

29.1. שילוט אזהרה - חובה

- 29.1.1. על ארונות החשמל ועל לוחות החשמל יש להתקין שלט שעליו כתוב 'סכנה, חשמל!'
- 29.1.2. על ברז הכיבוי המיועד לדחיסת מי כיבוי יש להתקין שלט שעליו כתוב 'הסנקת מים לצורכי כיבוי.'
- 29.1.3. על הברז הראשי המוביל את מי הכיבוי יותקן שלט 'מגוף ראשי של מי כיבוי אש'.
- 29.1.4. על פתח שחרור עשן יותקן שלט 'פתח שחרור עשן, אסור לחסום!'
- 29.1.5. על לוח החשמל הראשי יותקן שלט 'מפסק זרם ראשי' (עם סימון בצורת ברק).
- 29.1.6. על לוח חשמל קומתי יותקן שלט 'מפסק זרם קומתי' (עם סימון בצורת ברק)
- 29.1.7. על ארגז לכיבוי אש יוצב שלט שעליו כתוב 'אש'.
- 29.1.8. על ברז הדלק יותקן שלט 'ברז דלק, סגור את הברז במקרה של שריפה'.
- 29.1.9. על מכסה מכל הדלק יותקן שלט שעליו כתוב 'דלק' וכן יצינו כמות וסוג הדלק.
- 29.1.10. ליד מכלי גז יש להציב שלט שעליו כתוב 'גז, אסור לעשן!'
- 29.1.11. פנל כבאים
- 29.1.12. מפסק חשמל ראשי בכניסה למבנה
- 29.1.13. ייעוד חדרים טכניים ומעבדות
- 29.1.14. דלתות אש

29.2. שילוט הכוונה - חובה

- 29.2.1. אמצעי שילוט והכוונה יתוכננו ויבוצעו על פי הנדרש ב"תקנות תכנון ובניה (בקשה להיתר, תנאים ואגרות) חלק ג' – בטיחות באש בבניינים, וכן חלק ח1 – נגישות, ובהתאם לתקנות התכנון והבניה.
- 29.2.2. יש להתקין שלטי הכוונה גם בכל מקום שממנו לא נראה בברור כיוון היציאה. (דרכי המילוט כוללות פתחי יציאה וכן דלתות, פרוזדורים, פרוזדורים מקשרים, חדרי מדרגות ומערכות מדרגות חיצוניות. באולמי אספות ובמתקני ספורט הן כוללות גם את מסלולי היציאה מחלל המושבים, מהיציעים, מחלל הבמה, ממגרש הספורט ומחדר ההמתנה.)
- 29.2.3. שלטי ההכוונה יהיו בעלי רקע ירוק ועליהם ייכתב באותיות לבנות 'יציאה' או 'ליציאה' או 'יציאת חירום'; במקרה הצורך יסומן על השלטים גם חץ המורה על כיוון היציאה.
- 29.2.4. בכל המקומות בבניין שאפשר לטעות בהם ולסטות מדרך היציאה מהבניין (בכניסה לפרוזדורים ללא מוצא, בכניסה לאגפים ללא מוצא, בירידות למרתפים וכד') יש להתקין שלט שעליו כתוב 'אין יציאה'. שלט זה יהיה בעל רקע לבן והאותיות ייכתבו באדום.
- 29.2.5. עפ"י תקנות תכנון ובנייה גובה האותיות בכל השלטים הללו יהיה 15 ס"מ לפחות ועוביין 15 מ"מ לפחות.
- 29.2.6. בסמוך לשלטים תותקן תאורה שתאפשר לראותם בזמן מילוט, לרבות מקור חשמל חלופי אמין.
- 29.2.7. אפשר לשלב את שלטי ההכוונה עם גופי תאורת ההתמצאות, כלומר למקם את השלטים על גופי התאורה עצמם.
- 29.2.8. יש להתקין שלטים על דלתות אש המותקנות במעברים בין אגפי אש בהתאם לנדרש בתקנות התכנון והבניה.
- 29.2.9. יש להתקין שלט "חלון חילוץ" מעל חלון כפי שיקבע יועץ הבטיחות.
- 29.2.10. יש להתקין שלט "מעלית" מעל דלתות המעלית בפיר המעליות
- 29.2.11. יש להתקין שלטי הנגשה והכוונה לאנשים בעלי מוגבלויות.

מפרט עבודות מועדונים בספיר

29.2.12. יש להתקין שילוט מידע המתאר את שימוש החדר.

29.3. שילוט חוץ - חובה

- 29.3.1. בכל מבנה חינוך חדש, גני ילדים, גני-ילדים, הרחבות, תוספת שלב, יותקן שלט עם פרטי הגוף המתקצב סמוך לכניסה הראשית למבנה המרכזי ו/או סמוך לדלת כניסה ראשית המציין כי המבנה נבנה במימון הגוף המתקצב ושנת הבניה, כיתוב השלט בהתאם להנחיות הגוף המתקצב.
- 29.3.2. השלו יהיה עשוי מנירוסטה עם חריטה בגוון כחול פנטון, 2267C, פונט אריאל.
- 29.3.3. מידות השלט, רוחב 30 ס"מ, גובה 40 ס"מ.
- 29.3.4. התקנת השלט סף כ 150-180 ס"מ מסף ריצוף.
- 29.3.5. חיבור השלט באמצעות ברגים לקיר.

49. נקיון

49.1. כללי - חובה

- 49.1.1. באחריות הקבלן לבצע ניקיון מבנה בהתאם למפורט בפרק זה לפני ביצוע מסירה סופית של המבנה וכחלק מהליך המסירה הסופית.
- 49.1.2. הקבלן מתחייב לאיכות וטיב רמת הנקיון.

49.2. עבודות הנקיון כוללות - חובה

- 49.2.1. איסוף וסילוק כלל הפסולת מהמבנה ומהחצרות כולל ניקוי גגות מלכלוך ושאריות צמחים למניעת סתימת מרזבים.
- 49.2.2. נקיון יסודי של כלל הרצפות, כולל מדרגות הורדת כתמים, ושיירים כגון, טיח, צבע וכדומה, טיאוט, קירצוף במכוונות מיוחדות ושטיפה יסודית בתוספת חומרי נקיון אשר אינם פוגעים (כיסוי ביוב לדוגמא) כך שלא ישארו סימנים ברצפה.
- 49.2.3. קירות כלל הקירות המחופים מסדרונות, שירותים, מטבחים וכדומה, הורדת כתמים ושיירים כגון טיח וצבע.
- 49.2.4. נקיון מיוחד של שטיחים ו/או רצפות פרקט – כולל טיאוט, שאיבה, ניקוי קירצוף שטיחים והורדת כתמים על ידי רחיצה בשמפו.
- 49.2.5. ניקוי יסודי של חלונות (פנים וחוף) הורדת כתמים ושיירים כגון טיח וצבע, ניקוי מסגרות החלונות, חריצים ומסילות שטיפה כך שלא ישארו סימנים.
- 49.2.6. ניקיון יסודי של דלתות פנים וחוף כולל הורדת כתמים ושיירים, הסרת אבק יסודית שטיפה כך שלא ישארו סימנים.
- 49.2.7. נקיון יסודי של מתגי חשמל ושקעי כוח כולל הסרת כתמים ושיירים כגון טיח וצבע.
- 49.2.8. ניקיון יסודי של כלל הקבועות, אסלות, כיורים, ברזים, משטחים אביזרי אינסטלציה ומראות כולל הסרת כתמים ושיירים כגון טיח וצבע הסרת אבק ושטיפה כך שלא ישארו סימנים.