

מדינת ישראל

משרד האוצר - החשב הכללי

מינהל נכסי הדיור הממשלתי

אפיון הנדסי כללי

לעבודות התאמה ופרוגרמת שטחים

למבנה בשכירות עבור משטרת ישראל.

מנהלת הרכבת הקלה ת"א

פברואר 2016

תוכן עניינים

עמוד

נושא:

3	1. מבוא
3	1.1 אופי הדרישות באפיון
4	1.2 עקרונות המדידה
4	1.3 הגדרות
6	1.4 דרישות כלליות
7	1.5 אחריות המשכיר לתכנון
8	1.6 כפיפות וחלות
9	1.7 שינויים ותוספות
9	1.8 קבלני משנה
10	1.9 שלבי התכנון ועבודות התאמה
10	1.10 שלבי המסירה
13	1.11 מתכננים
15	2. תנאים כלליים מיוחדים
15	2.1 מהות הדרישה
15	2.2 השטח שיימסר למשתמש
15	2.3 תשתיות עיקריות
15	2.4 כניסות ותנועה במתחם
16	2.5 עקרונות מיגון ואבטחה במתחם
18	2.6 עקרונות תיקשוב
20	2.7 היבטים אקוסטיים
23	2.8 נגישות וסידורים לאנשים עם מוגבלויות
24	2.9 חומרים ומוצרים
24	2.10 מערכת בקרת טיב
25	2.11 תערוכת מוצרים
26	2.12 תגמירים
30	3. פרוט הנחיות לגבי חלקי מבנה, תגמרים ומערכות
30	1. שלד המבנה
36	2. חלונות
40	3. דלתות
46	4. איטום ובידוד
51	5. אלמנטים מתועשים בבניין
59	6. עבודות ריצוף וחיפוי
64	7. עבודות טיח
65	8. עבודות צביעה
66	9. מתקני תברואה
73	10. מתקני חשמל ותשתיות תקשורת
90	11. מתקני מיזוג אויר ואורור
96	12. מעליות
99	13. ריהוט

110		ציוד	14.
112		שילוט	15.
114		מרחבים מוגנים	16.
116		היקף בנין	17.
122		מערכת בקרת מבנה	18.

4. נספחים : הנחיות וסטנדרטים לגבי חללים אופייניים :

עמוד :	תיאור :	נספח
138		1. משרדים
142		2. מזכירות
146		3. חדרי ישיבות והדרכה
150		4. מבנה בידוק
153		5. חדר ציוד אבטחה ומיגון
158		6. תשתיות תקשורת מחשבים
172		7. חדר מרכזיה
179		8. בתי כנסת
180		9. חדרי כושר
185		10. ארכיונים
188		11. מחסנים
191		12. גדרות, שערים, סורגים
205		13. מבואות, מסדרונות ומעליות
208		14. פינות המתנה
211		15. שירותים תברואיים
216		16. מטבחונים/פינות קפה
219		17. חניונים מקורים
223		18. חדרי סיירים וצוותים
226		19. מבנה טרומי לשומר
231		20. מחסן נשק ותחמושת
235		21. שטחי שירות
241		22. דרישות מחלקת קשר
244		23. שילוט
254		24. פרוגרמה
257		25. גבולות גזרה
258		26. הסכם ניהול התחזוקה

למדינת ישראל באמצעות מנהל נכסי הדיור הממשלתי (להלן המזמין), עבור משטרת ישראל, בגבולות הגזרה (לפי הנספח המצורף), נדרש מבנה משרדים בשכירות, שישמש את מנהלת הרכבת הקלה. המבנה יהיה מותאם לצורכי המזמין על פי פרוגרמה (המצורפת להלן) ושאר תנאי המכרז, ויכיל חדרי משרדים, חדרי מחשב, מחסנים, מטבחונים, שטחים ציבוריים ועוד.

1. מבוא

מטרת מסמך זה, המכונה: "אפיון הנדסי כללי", הינה להגדיר את התנאים הכלליים, את הנחיות התכנון הכלליות, ואת המפרטים הטכניים המיוחדים החלים על כל התקשרות כזו של שכירות, המבטאים את מדיניות המזמין ביחס לסוגי העבודות שיידרשו מהמשכיר וביחס לרמות הגימור הנדרשות, והמחייבים את המשכיר.

האפיון ההנדסי הכללי הינו חלק ממכלול מסמכי ההתקשרות עם המשכיר, הכולל בין היתר את חוזה השכירות, והאפיונים המשלימים.

מודגש, שהאפיון ההנדסי הכללי נערך בשעה שנתוני המושכר וזהות המשתמשים אינם

ידועים, כך למשל, לא ידוע אם המושכר הינו מבנה עצמאי או אגף במבנה גדול, גודלו, מיקומו, סוגו וכד'. לפיכך, יש לראות בהוראות ובהנחיות המפורטות בו הוראות והנחיות שיש ליישם בכל מושכר באופן ספציפי, בהתאמות הנדרשות, ברשות ובאישור השוכר.

לאפיון ההנדסי הכללי יצורפו, עפ"י הצורך, "אפיונים משלימים" – המתייחסים לנכס הספציפי, והמוסיפים תיאורים, דרישות, פרוט פונקציות, שטחים, זיקות גומלין והנחיות שונות בהתאם לנתוני הנכס וצרכי המשתמשים, ובתוך כך: פרוגרמת שטחים, אפיון בטחון, ואפיון מתח נמוך ותקשורת.

המפרטים הטכניים המיוחדים שלהלן הינם רשימת דרישות טכניות בתחומים ההנדסיים השונים, המהווים השלמות ודגשים לתחומים ההנדסיים ביחס למפרט הכללי הבינמישרדי, החלים על כלל הנכסים המושכרים. המפרטים הטכניים המיוחדים מובאים עפ"י סדר הפרקים במפרט הכללי הבינמישרדי, ואינם באים במקום המפרטים הטכניים המיוחדים שבאחריות המשכיר להכין במסגרת מטלותיו, כדי לתאר את המתוכנן.

1.1 אופי הדרישות באפיון

מוסכם בזה שהדרישות במסמך זה הינן דרישות יסוד מזעריות אשר משמשות כהנחיות תכנון ראשוניות למשכיר לגבי הצורה, האופי והאיכות של המושכר. המושכר יתוכנן ויבוצע בהתאם לתכניות המשכיר לאחר שקיבלו את כל האישורים הנדרשים כחוק וכמפורט במסמך זה.

מודגש שהמזמין מזמין נכס מושלם וראוי לתפעול מכל בחינה שהיא, כאשר כל חלק

ממלא את ייעודו (פרט אם צוין אחרת), **ואפילו חלק זה או אחר לא נדרשו במפורש במסמכי מכרז/חוזה זה.** (לדוגמה - לא תהיה דלת ללא ידית, חלק מפלדה שאינו מגולוון או צבוע, קטע קיר ללא תגמיר המתאים לייעודו וכיוצא"ב). **מודגש שעל המושכר לתת מענה מלא לדרישות המזמין והמשתמש ("CUSTOM MADE"), בהתאם למפורט להלן, למפורט באפיון המשלים וביתר מסמכי ההתקשרות.**

1.2 עקרונות המדידה

שטח המושכר יכול לאלץ את השטח "נטו" בתוספת חלק יחסי של השטחים המשותפים לפי העקרונות המפורטים בחוזה השכירות - "עקרונות מדידה".

לעניין היקפי שטחי המושכר :

"שטחים עיקריים" - שטחים המשמשים את משרדי השוכר ובגנים ישולמו דמי שכירות ודמי ניהול תחזוקה.

"שטחי שירות" - שטחים שהנם עשויים להיות חלק מהמושכר ולשמש את השוכר ובגנים לא ישולמו דמי שכירות או דמי תחזוקה ומסים מוניציפאליים (לרבות ארנונה) ושום תשלום אחר לרבות שטחי וחדרי שירות : חדרי מכונות מכל סוג שהוא ; חדרי חשמל ; חדרי סילוק ועצירת אשפה ; מרפסות פתוחות ומקורות ; פטיו פתוח ומקורה ; מתקנים ומבנים מקורים ופתוחים על גג המבנה ; פירים מכל סוג שהוא ; מעברים וגשרים פתוחים ומקורים ; מדרגות ומעברי מילוט וחירום ; חללים "כוכים", מובלעות ושטחים שגובהם פחות מגובה הסטנדרטי על פי התקן ; חריגות בנייה ; שטחים בקומות המרתפים ו/או קומות החניות לרבות מבואות ומעברים אל המעליות ו/או כניסות, מלבד שטחים ומקומות חנייה שיוסכם עליהם במפורש.

לצורך תשלום דמי השכירות ודמי ניהול התחזוקה יחולו עקרונות המדידה לשטחים העיקריים כלהלן : לקונטור המושכר נטו יתווסף : חלק יחסי של שטחי הציבור במבנה, כגון מבואות ולובי כניסה, בתנאי ששטחי ציבור אלה משמשים את השוכר. בכל מקרה במניין השטחים לתשלום לא ייכללו שטחי שירות ולא ישולמו דמי שכירות או דמי ניהול תחזוקה עבור שטחי שירות כמוגדר לעיל.

"שטחים משותפים ושטחי שירות" - שטחים אלה כוללים כל חלקי המבנה ובמערכותיו את יחידות הקצה שלהם (לרבות המשכם לחלקים פנימיים) המשמשים את כל דיירי המבנה כולל ואשר עלות תחזוקתו מוטלת על כלל הדיירים, על פי חלוקה יחסית של שימוש בנכס ובין היתר מקלטים ומרתפים, חדרי מדרגות, קירות חוץ, גגות, פחי אשפה, חצרות, מעליות, מתקני חשמל מרכזיים, מתקני מיזוג משותפים וכדומה.

1.3 הגדרות:

- **"המזמין"**, או **"השוכר"** - מדינת ישראל, באמצעות מינהל נכסי הדיור הממשלתי, לרבות נציגיהם המוסמכים.
- **"הזוכה"**, או **"המשכיר"** - בעלי נכס שזכו במכרז שכירות שטחים עבור מזמין.
- **"המשתמש"**, או **"המשתמשים"** - משרדים וגופים ממשלתיים, עפ"י החלטת המזמין.
- **"הועדה המקומית"** - הועדה המקומית לתכנון ובניה של הישוב שבו מצוי המושכר.
- **"רמ"י"** - ראשות מקרקעי ישראל (רמ"י).
- **"העבודה"** - תכנון וביצוע של כל עבודות ההקמה, הבניה, ההתאמה וההשלמה של המושכר בהתאם לדרישות המזמין.

מבלי לגרוע מכלליות האמור, תכלול העבודה: כל עבודות הבניה, הפיתוח, כל התכנון והטיפול ברישוי ובהיתרים, תשלומי אגרות והיטלים לסוגיהם, חיבורים לרשתות המערכות השונות, קבלת אישורים לאכלוס תעודות גמר ותעודת השלמה.	
אותו חלק של העבודה, אשר נקבע במפורש במסמך ממסמכי ההתקשרות שיימדד.	- "עבודה למדידה"
התכניות המהוות חלק בלתי נפרד מההתקשרות, לרבות כל שינוי בתכניות אלה שאושר בכתב ע"י המזמין, בין אם הן תכניות מטעם המזמין, המשכיר, המשתמש, או גורם סטטוטורי כלשהו, וכן כל תכנית אחרת אשר תאושר בכתב ע"י המזמין לעניין התקשרות זו מעת לעת.	- "תכניות"
כהגדרתו בפרק מוקדמות (00) במפרט הכללי בסעיף 00.81, ובכפוף להוראות המפורטות בפרק מפרט טכני מיוחד שלהלן.	- "מחיר יסוד"
חומר או מוצר שאיכותו, עלותו, יכולותיו וחזותו זהים בכל הפרמטרים לחומר או המוצר שהוגדרו בדרישות המזמין. אימוץ חומר או מוצר שווה ערך יהיה אך ורק באישור מראש ובכתב של המזמין.	- "חומר או מוצר שווה ערך"
המאגר הממשלתי המאוחד, במהדורתו המעודכנת, כנהוג במינהל הדיור הממשלתי.	- "מחירון"
קבלן מבצע מטעם המשכיר.	- "קבלן" או "הקבלן"
חוזה המפרט את תנאי התפעול והאחזקה של המושכר.	- "חוזה אחזקה"
מפקח שמונה על ידי המזמין, לצורך הוצאתה לפועל של ההתקשרות בין המזמין למשכיר, לרבות נציגיו המוסמכים, ויועצים מורשים מטעמו.	- "מלווה פרויקט"
נציג משטרת ישראל בפרויקט	- "מרכז פרויקט"
אדריכל מטעם המזמין ו/או מלווה הפרויקט, האחראי לאישור תכניות המושכר.	- "האדריכל"
כל מסמך ו/או תשריט שבאמצעותו מפרט המזמין את דרישותיו ביחס למושכר ספציפי, ובתוך כך – פרוגרמת שטחים, אפיון בטחון, ואפיון מתח נמוך ותקשורת.	- "אפיון משלים"

1.4 דרישות כלליות

1.4.1 המסמך שלהלן (יחד עם החוזה והפרוגרמה) מגדיר את מהות המבנה והדרישות מהזוכה, את סוגי העבודות ורמת הגמר הנדרשות לתכנון ולביצוע.

1.4.2 תכניות, חומרים וסוגי גמר יאושרו ע"י המזמין או מי מטעמו, לפני הביצוע.

1.4.3 תכנון המבנה יהיה "CUSTOM - MADE" מותאם במלואו לדרישות המשתמש כאמור (להלן המשתמש) בהתאם לאפיון הטכני ולפרוגרמה.

1.4.4 תכנון ו/או התאמת המבנה לצורכי המשתמש, ועלות המתכננים ו/או היועצים המקצועיים יהיו על חשבון הזוכה בלבד ולא יהיו יחסי עובד מעביד בין המתכננים/קבלנים לבין המזמין.

1.4.5 העסקת כל מתכנן ומתכנן מותנית באישור המזמין ו/או על פי דרישתו.

1.4.6 תכנון המבנה על כל שלביו יחייב אישור בכתב של המזמין של התוכניות בכל שלבי התכנון עד לביצוע, כמפורט בהמשך.

1.4.7 מבלי לגרוע ממחויבותו של הזוכה, ומבלי שהדבר יהווה עילה להארכת לוחות הזמנים בפרויקט ולתוספת עלויות מובהקת כי הפרויקט ילווה ע"י מלווה פרויקט מטעם המזמין, משלב בחינת ההצעות שיתקבלו, במכרז, בחירת ההצעה המתאימה, ליווי התכנון של יועצי הזוכה, ליווי הביצוע של הזוכה ועד קבלת המבנה המותאם לשביעות רצונו המלאה של המזמין לרבות ביצוע בדיקות קבלה בהקשר לכך על הזוכה:

1.4.7.1 לשתף את המזמין באופן מלא בתהליך התכנון, להביא לאישורו המוקדם כל תכנית ולהתאים אותם על פי הוראותיו, הנחיותיו ודרישותיו.

1.4.7.2 להישמע להוראות, לדרישות ולהנחיות שיינתנו לו ע"י המזמין, ולהביא לידי כך שכל העובדים, הספקים וקבלני המשנה מטעמו יישמעו להנחיות המזמין (לרבות התאמת ההתקשרויות שיצר לשם כך).

1.4.7.3 לשלב באופן מלא ספקים וקבלנים מטעם המזמין, ולדאוג להכללתם בלוחות הזמנים המחייבים אותו. הזוכה ידאג לתאם באופן מלא את פעולתם בהרמוניה עם שאר העוסקים במלאכה, וייצור על חשבון, סביבת עבודה מתאימה לפעולתם (כגון: אספקת מים וחשמל, מקום אחסון, גישה נוחה וחופשית לאתר העבודה, גישה נוחה לפריקה וטעינה, מניעת בזבז שעות עבודה וכל דרישה מקובלת אחרת כיוצ"ב) כאילו היו ספקים ו/או קבלני משנה מטעמו הוא.

1.4.7.4 מבלי לגרוע מהאמור לעיל, וכאמור בהמשך המסמך המזמין אינו אחראי על תכנון המבנה אשר חייב להיעשות על פי דרישות תקנים ישראליים, מפרט כללי לעבודות בניין, דרישות

אג"א, כיבוי אש, תקני בטיחות של משרד העבודה. האחריות המלאה על התכנון והביצוע חלה במלואה על הזוכה.

1.4.7.5 באחריות המשכיר לקבל את כל האישורים הנדרשים עפ"י כל דין באחריותו ועל חשבוננו, לרבות היתרי בניה, רישוי עסקים, האישורים לאיכלוס, תעודות הגמר וההשלמה, הנדרשים למושכר נשוא ההתקשרות. מודגש בזה שהצעת המשכיר כוללת גם את התמורה המלאה עבור הכנת התכניות והמסמכים לצורך קבלת כל ההיתרים והאישורים כאמור, וכן את כל האגרות וההיטלים הקשורים אל הבקשות הנ"ל.

1.4.7.6 במידה והמבנה אינו עצמאי, הזוכה יתקין על חשבוננו מונים נפרדים לכל דייר, מוני חשמל, מים, אנרגיה וכו'.

1.4.7.7 המבנה יהיה הולם לשימוש משרדים בכלל והמשתמש בפרט, או כל שימוש אחר על פי המפורט בפרוגרמה ואת היעוד הנדרש במפרט.

1.4.7.8 כל החומרים המוזכרים באפיון טכני זה מהווים סף מינימום לרמת הגימור הנדרשת, הזוכה רשאי לשדרג את החומרים לרמה גבוהה יותר ועל חשבוננו.

1.4.7.9 הזוכה ידאג לכך שהשימוש שייעשה במים ובאנרגיה במושכר, בכל מהלך תקופת השכירות, יהיה חסכוני באופן מקסימאלי. לכן, בתכנון המושכר, בבנייתו ובהתאמתו למזמין, בשימוש בו וכל אימת שהדבר ניתן, ייעשה שימוש בצידוד ומתקנים חוסכי אנרגיה ומים וייעשה שימוש בשיטות בניה ובחומרי בניה וגמר המשרפים את תכונותיו של המושכר בהיבטים אלה.

1.4.7.10 המבנה יוכל לשאת מבחינה תכנונית ופיזית הגדלה עתידית של כ- 30% משטחו הבנוי ברוטו. (הדרישה לא מוגדרת כתנאי סף לבחירת הזכין).

1.4.7.11 כל האמור במסמך זה יבוצע על חשבון הזוכה ועוד לפני מסירת החזקה למזמין אלא אם כן צוין בפירוש ובכתב אחרת.

1.5 אחריות המשכיר לתכנון

אישור המסמכים על ידי האדריכל אינו גורע מאחריותו המלאה והבלעדית של המשכיר לתוכן התכנון, חישובי היציבות והמסמכים האחרים שהוגשו לאישור האדריכל. אישור התכנון על ידי האדריכל לא יפטור את המשכיר מאחריותו עפ"י כל דין לשגיאות, טעויות, אי-דיוקים, או ליקויים בתכנון ובביצוע העלולים להתגלות במועד מאוחר יותר, בכל זמן שהוא. כל נזק שהוא תוצאה של ליקוי בתכנון, ליקוי בביצוע או הנובע מהם יתוקן במלואו על ידי המשכיר ועל חשבוננו.

בנוסף, יהיה המשכיר אחראי להטמעת התכנון שיבוצע באמצעות מתכנני המזמין (באם יהיה כזה) במסגרת התכנון הכולל הנעשה על ידו, ולתאום מושלם ביניהם.

1.6 כפיפות וחלות

התכנון והביצוע של המושכר יהיו בכפוף לכל החוקים, התקנות, התקנים, ההוראות, והמפרטים הסטנדרטיים, ובתוך כך ומבלי לגרוע מהאמור לעיל, גם כלהלן:

1. ההוראות וההנחיות במסגרת מסמך זה על נספחיו השונים.
2. חוזה השכירות.
3. חוזה ניהול תחזוקה.
4. הוראות כל תב"ע החלה על הפרויקט.
5. הוראות והנחיות הועדה המקומית ו/או מנהל ההנדסה.
6. הוראות והנחיות של גורמים סטטוטוריים ורשויות אחרות (כגון: פיקוד העורף, רשות הכבאות, משרד הבריאות, חברת החשמל, בזק, חברת הטלוויזיה בכבלים, משטרת ישראל, גורמי ביטחון ממלכתיים, וכיוצ"ב).
7. הוראות והנחיות המזמין ויועציו.
8. חוק התכנון והבניה תשכ"ה, ותקנות הבניה.
9. חוק המהנדסים והאדריכלים ותקנות המהנדסים והאדריכלים.
10. חוק רישום קבלנים ותקנות רישום קבלנים.
11. הוראות למתקני תברואה (הל"ת).
12. תקנות לאנשים בעלי מוגבלויות בבנייני ציבור, מ. הפנים.
13. המפרט הכללי לעבודות בנין (הספר הכחול) - משהב"ט/ההוצאה לאור - כל הפרקים.
14. תקני מכון התקנים הישראלי, ובהעדרם - מפרטי מכון (מפמ"כ). בהיעדר תקנים ישראליים ו/או מפרטי מכון רלבנטיים - תקנים של ארה"ב, בריטניה, צרפת או מערב גרמניה, באישור המנהל.
15. פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) - המוסד לבטיחות וגהות.
16. חוק החשמל - המוסד לבטיחות וגהות.
17. תקנות הבטיחות בעבודה.

18. בנייה ירוקה-לעמוד בתקן 5281 -למבנים חדשים בציון 55 ולמבנים קיימים בציון 40.

19. רעידות אדמה- מבנים שבנו לפני 1981, יש לקבל אישור מהנדס קונסטרוקציה לעמידה בתקן, או התחייבות של המציע לחיזוק כנדרש בתקן.

כל המסמכים דלעיל מהווים יחד את מסמכי החוזה, בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים. המשכיר מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים כל המפרטים הנזכרים במסמך זה, כי קראם והבין את תוכנם, כי קיבל את כל ההסברים אשר ביקש לדעת וכי הוא מתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם. המפרטים הכלליים המצוינים לעיל שלא צורפו למכרז ואינם ברשותו של הקבלן, ניתנים לרכישה בהוצאה לאור של משרד הביטחון, רח' הארבעה 16, הקריה, ת"א.

1.7 שינויים ותוספות

עבודות, ע"פ דרישות המזמין, אשר אינן נכללות בחוזה שייחתם בין המזמין לזוכה, תתומחרנה ותסתכמנה לעלות סופית בהתבסס על מחירון "המאגר המאוחד" (בהנחה של 15% לפחות ללא מקדמים) הנהוג במנהל הדיור הממשלתי או על בסיס ניתוח מחירים שיכין הזוכה ויאושר מראש ע"י המזמין. התכנון, כתב הכמויות והתמחור יאושרו ע"י המזמין בכתב, כתנאי לתחילת ביצוע העבודות. עלויות ביצוע עבודות אלה תשולמנה ישירות ע"י המשתמש. בהצעת המחיר יכלול הזוכה את כל דרישותיו הנוגעות לעבודה והמחיר שיאושר יכלול את כל התשלום בגין העבודה.

בכל מקרה, הזוכה מחויב לבצע כל עבודה ע"פ דרישות המזמין, ואינו רשאי להימנע ו/או לעכב את ביצועה מכל סיבה שהיא. במסגרת זו המזמין רשאי לדרוש שינויים ותוספות של אלמנטים.

המזמין יכול לנייד אלמנטים/חומרים במבנה כמפורט באפיון טכני זה ללא עלות נוספת, כלומר לוותר על ביצוע אלמנט מסוים תמורת ביצוע אלמנט אחר שלא הוגדר באפיון זה.

1.8 קבלני משנה

קבלני המשנה יהיו בעלי ניסיון במקצועם ומתאימים לעבודות שתימסרנה להם ואשר ביצעו והשלימו בעבר עבודה מסוג זהה לנדרש.

על הזוכה לקבל מראש אישור לגבי קבלני משנה: טלפוניה ומחשוב, בקרת מבנה, מערכות ביטחון שיהיו מתוך רשימת זכייני חשב"ל בלבד.

המפקח רשאי לפסול קבלן משנה או בעל מקצוע ולדרוש לסילוקו מהאתר עקב התנהגות בלתי הולמת או רמה מקצועית בלתי מתאימה.

הזוכה יהיה אחראי לכל העבודות של קבלני המשנה אותם העסיק לרבות התאום ביניהם, לא תשמע כל טענה של הזוכה כי האשמה בליקוי כלשהו תלויה בקבלן משנה והזוכה יהיה האחראי לכל מעשה ו/או מחדל.

1.9 שלבי התכנון ועבודות ההתאמה

1.9.1 שלבי תכנון

שלב א': תוכניות חלוקה וקביעת לוח זמנים

באחריות הזוכה להגיש למזמין תוכניות חלוקה על בסיס הפרוגרמה המפורטת והאפיון הטכני, לפי דרישות המזמין יש להגיש **לפחות שלוש** חלופות וכן למסור למזמין לוח זמנים לביצוע עבודות התכנון והביצוע.

לוחות זמנים יימסרו מודפסים, ובנוסף- כקובץ בפורמט שמאושר ע"י המזמין.

שלב ב': אישור תוכניות חלוקה ולוח זמנים

המזמין יאשר את תוכניות החלוקה ולוח הזמנים כאמור בחוזה.

שלב ג': תכניות עבודה

לאחר אישור תוכניות החלוקה ע"י המזמין, באחריות הזוכה להגיש למזמין תכניות עבודה הכוללות, בין השאר, תכניות אדריכלות, אדריכלות פנים, אדריכלות נוף, חשמל, בטיחות, מיזוג אויר ואוורור, אינסטלציה סניטרית, ספרינקלרים, מערכות מתח נמוך סופרפוזיציה תכניות קונסטרוקציה וביסוס, חישובים סטטיים, פירוט עקרונות התכנון ועוד, אשר תתבססנה בין השאר על תכניות החלוקה המאושרות.

במסגרת אישור תכניות חלוקה וחומרי הגמר,

1.9.2 שלבי ביצוע

שלב ד': אישור תוכנית העבודה

המזמין יאשר את תכנית העבודה כאמור בחוזה. אישור זה הינו תנאי הכרחי לתחילת ביצוע עבודות ההתאמה. במידה ויהיה צורך בעבודות שונות מטעם המזמין, הן ישולבו, בתיאום, בלוח הזמנים של הפרויקט, ללא תשלום נוסף לזוכה.

שלב ה': הצגה ואישור חדר לדוגמה

במסגרת עבודות ההקמה, בשלב מוקדם שלהן ובהנחיית המזמין, הזוכה יכין על חשבונו חדר לדוגמה אשר יכלול את כל חומרי הגמר המוצעים במספר חלופות לאישור המזמין. אישור חדר לדוגמה הינו תנאי הכרחי לתחילת ביצוע עבודות ההתאמה.

שלב ו': ביצוע עבודות ההתאמה

הזוכה יבצע את עבודות ההתאמה על פי תכניות העבודה המאושרות, על פי לוח הזמנים המוסכם ועל פי אפיון טכני זה.

1.10 שלבי המסירה

1.10.1 שלב ו': קבלת המבנה/מבדקי קבלה

בתום עבודות ההתאמה, הצוות המקצועי של המזמין יבצע בחינת קבלה למבנה בהתאם לתוכניות העבודה שאושרו על ידי המזמין והאפיון הטכני כאמור לעיל.

כתנאי הכרחי לתחילת בחינות הקבלה יהיה על הזוכה להציג את כל מסמכי הרשויות הרלוונטיות המאשרים את תקינות המבנה (כגון: טפסים: 4, 5, אישורי מכבי אש, אישורי הגופים המנחים: ביטחון, חברת חשמל, בזק, מעליות וכו').

על הבניין להיות מחובר בחיבור קבוע לחשמל.

על הבניין להיות מחובר בחיבור קבוע לבזק, יבוצעו תשתיות לכבלים ואינטרנט.

1.10.2 אישורי גופים, יועצים ומומחים:

על הזוכה להמציא את האישורים הבאים בחתימת כל המתכננים, היועצים והמומחים המקצועיים שהשתתפו בתכנון כדלקמן:

1. הצהרת כל מתכנן כי המערכת שתוכננה על ידו ע"י האפיון הטכני

והפרוגרמה, ע"פ כל תקן וכל דין בתוקף וכל אמת מידה מקצועית נאותה.

המערכות שתוכננו על ידו הופעלו ונבדקו, ושפעולתם נמצאה תקינה ומספקת

את התפוקות כפי שנדרש. ושאינן השפעות שליליות על תפקודה ע"י מערכות טכניות מגבילות של שכנים.

2. מיזוג אוויר - בדיקה של כל החדרים במושכר, כולל מסירת טבלאות המתעדות בדיקת כמויות

אוויר מטופל ואוויר צח, טמפרטורות ולחות בהשוואה מול התכנון, בכל חדר וחדר וחללים אחרים.

3. ביסוס וקונסטרוקציה - הצהרת היועצים כי התכנון נעשה ע"פ כל דין ותקן רלוונטיים

שהינם בתוקף, כי הביצוע נעשה ע"פ המתוכנן ובפיקוחם הצמוד וכי המבנה עומד בכל דין, תקן, והגדרה פונקציונאלית של המשתמש ובכלל זה בכל הנוגע למיפוי עומסים שימושיים במבנה ולעמידות ברעידות אדמה

4. עוצמת אור - בדיקת עוצמת אור בכל חדר במושכר כולל מסירת טבלאות המתעדות בדיקת

עוצמת הארה בהשוואה מול תכנון. (בדיקה אחת לפחות בכל חדר מעל משטח העבודה) ובדיקה נוספת לכל 10 מ"ר באזורים שונים של המבנה.

5. בדיקות סביבתיות - לפי דרישות המזמין, הזוכה יבצע וימציא בדיקות סביבתיות כגון:

בדיקת המצאות גז ראדון, בדיקת המצאות גזים רעילים בחללים שונים, רעשים, ריכוזי CO, CO2, וקרינה מכל סוג.

קרינה אלקטרו מגנטית - התכנון יביא בחשבון שרמת החשיפה לה יהיה חשוף עובד/אדם במבנה לא

יעלה על 2 מיליגאוס ממוצע ל-24 שעות, ו 4 מיליגאוס -8 שעות.

עמדת העבודה (מקום ישיבת /עמידת העובד) תתוכנן כך שמרחקה ממקור קרינה אלקטרומגנטית (לדוגמה, לוח חשמל) לא יפחת מ - 1 מטר.

1.10.3 רשימת אישורים ובדיקות הדרושים למסירת המתקן.

1. טופס 4 לבניין כולו/לקומות הפרויקט
2. אישור שרות כבאות והצלה למבנה המותאם
3. אישור מכון התקנים למערכת גילוי אש ועשן
4. אישור בודק מוסמך למעליות ומשרד העבודה
5. מבדק עוצמות בתחום מזוג אוויר (עפ"י הסרגל)
6. מבדק עוצמות בתחום החשמל כולל תאורה (עפ"י הסרגל), חדר חשמל, לוחות חשמל
7. בדיקת ריכוזי בזק בקומות
8. בקרת עמדות כיבוי אש
9. בדיקת עמדות בקרת המבנה
10. אישור מלווה הפרויקט
11. בדיקת רמת הקרינה בהתאם להנחיות הרשויות המוסמכות ..
12. אישור מכון התקנים עבור עמידה לדרישות תקן 5281 (בנייה ירוקה)

1.10.4 אישורי יועצים.

1. יועץ חשמל
2. יועץ מיזוג אוויר
3. יועץ אינסטלציה
4. יועץ בטיחות
5. בודק חשמל מוסמך
6. יועץ תקשורת
7. יועץ בטחון/קב"ט
8. יועץ קונסטרוקציה
9. אדריכל הפרויקט
10. יועץ נגישות
11. יועץ אקוסטיקה

1.10.5 תוכניות עדות (AS-MADE)

על הזוכה להכין 4 ערכות של תוכניות עדות כולל העתקים במדיה מגנטית, בתוכנה המאושרת ע"י מרכז פרויקט, למערכות השונות במבנה וכולל: תוכניות קונסטרוקציה וחישובים, תוכניות בניה, אינסטלציה סניטרית, מיזוג אוויר, חשמל, תקשורת וכו'.

הזוכה יכין תיעוד מלא של המערכות השונות הנמסרות לרבות חישובים ועקרונות תכנון, ספרי מתקן ורשימת תגמירים הכוללים תרשימים, הנחיות הפעלה בדיקה, תחזוקה ובטיחות. מידע טכני מפורט על כלל מרכיבי המערכת ועל הקישור בין היחידות השונות, תעודות אחריות ושירות, אישורי תקינה ישראלים ואחרים ותוצאות בדיקות, אישורי רשויות, פרטים מדויקים, לצורך התקשרות ישירה, עם היצרנים, הספקים, המתקנים, והיבואנים של המערכות שהותקנו בבניין,

מרכיביהן וחלקי החילוף שלהן. ובנוסף, פרטים מדויקים, לצורך התקשרות ישירה, של נותני השירות הקשורים להפעלת המערכת ותחזוקתה, וכל מידע ופירוט רלוונטי אחר.

סטטים של תכניות "AS MADE" X 4 יח' :

תכניות אדריכלות.....
תכניות מזוג אוויר.....
תכניות אינסטלציה.....
תכניות חשמל ומתח נמוך.....
תכניות בטיחות וכיבוי אש.....
כל תכנית אחרת הייחודית לפרויקט אשר בוצע לפיה.....
הנחיות תפעול ואחזקה לציוד ולמערכות.....

1.11 מתכננים

1.11.1 מתכנני המשכיר

1. כל עבודות התכנון הדרושות על פי מסמכי ההתקשרות תתוכננה ע"י אדריכלים ומהנדסים רשומים ועל חשבונו של זוכה.
2. המתכננים יהיו רשומים בפנקס המהנדסים והאדריכלים ורשומים לפי חוק המהנדסים והאדריכלים תשי"ח (1958) סעיף 11.
3. כל המתכננים יהיו בעלי ניסיון מקצועי של לפחות 5 שנים, ובעלי ניסיון מוכח בתכנון בנייני משרדים מודרניים.
4. התכנון בכל המקצועות יבוצע באמצעות מחשב בתוכנות מקובלות ושכיחות.
5. **כל המתכננים טעונים אישור מראש ובכתב של מלווה הפרויקט**, ולצורך זה על המשכיר להגיש את רשימת המתכננים לאישור מלווה הפרויקט, לא יאוחר מאשר המועד שייקבע. מלווה הפרויקט רשאי שלא לאשר מתכננים שאינם עומדים בקריטריונים המפורטים, או מכל סיבה אחרת שתראה לו.
6. מלווה הפרויקט רשאי לדרוש צירוף מתכנן או מתכננים נוספים מומחים בתחומם, אם לדעתו לא נכללו ברשימה המוצעת ע"י המשכיר.
7. **הסכם המשכיר עם המתכננים יכיל בין היתר התחייבות ברורה מצד המתכנן, הן כלפי המשכיר, והן כלפי המזמין, לבצע את עבודות התכנון ברמה מקצועית גבוהה ביותר, לפי כל כללי המקצוע, בהתאם להנחיות הכלולות בעבודה זו, ובהתאם ללוח הזמנים המחייב.**
8. החלפת מתכננים ע"י המשכיר במהלך התכנון ו/או הביצוע טעונה אישור מראש של מלווה הפרויקט ובכתב.

1.11.2 המציע יפעיל על חשבונו את היועצים הבאים:

מנהל פרוייקט
יועץ ביסוס
קונסטרוקטור
אדריכל
אדריכל פנים

יועץ אלומיניום
 יועץ איטום
 אדריכלות נוף
 יועץ מיזוג אוויר
 יועץ חשמל ותאורה
 יועץ אינסטלציה סניטרית
 יועץ תקשורת ומתח נמוך כולל מחשוב
 יועץ בטיחות
 יועץ מעליות
 יועץ אקוסטיקה
 יועץ מטבחים
 יועץ לתנועה וחניה
 יועץ סופרפוזיציה ותאום מערכות
 יועץ לנגישות נכים
 יועץ ביטחון ומיגון
 מודד מוסמך
 יועץ מומחה לקרינה אלקטרומגנטית

וכל יועץ רלוונטי אחר ע"פ הצורך.

1.11.3 לאורך כל תקופת התכנון וההקמה, הזוכה יפעיל על חשבונו מנהל פרויקט במשרה מלאה. מנהל הפרויקט יהיה אדריכל רשום או מהנדס אזרחי רשום במדור מבנים ו/או ניהול הבניה, בעל ניסיון מוכח של 7 שנים לפחות בתחום הקמת מבני ציבור.

1.11.4 לאורך כל תקופת ההקמה, עד למסירת המתקן, הזוכה יפעיל על חשבונו מפקח צמוד במשרה מלאה. המפקח יהיה מהנדס אזרחי רשום במדור מבנים ו/או ניהול הבניה, בעל ניסיון מוכח של 5 שנים לפחות בתחום הקמת מבני ציבור.

הזוכה יעביר רשימת היועצים, מנהל הפרויקט והמפקח לאישור המזמין.

2. תנאים כלליים מיוחדים

2.1 מהות הדרישה

אפיון טכני זה נתון בשלב מוקדם כשאין עדיין מבנה ידוע. הדרישות המפורטות באפיון זה ישמשו כדרישות מוקדמות. דרישות אלה יתורגמו ע"י הזוכה למפרטים ולמסמכים בשלב מאוחר יותר, על-פי המבנה והאתר הספציפי שבהצעת הזוכה והאפיונים הטכניים המיוחדים למשתמש, כגון: **דרישות ביטחון מדור אבטחה/(קב"ט), אפיון תקשורת מחשבים ועוד.**

באפיון זה אין דרישות פרק אחד גורעות מדרישות פרק אחר או מכל דרישה אשר מופיעה בכל מקום אחר במסמכי המכרז ובכל מקרה של סתירה לכאורה, הפירוש הינו ע"פ שיקול דעתו הבלעדי של מרכז הפרויקט מטעם משטרת ישראל.

2.2 השטח שיימסר לרשות המשתמש

שטחי השרות במבנה יתפלגו באופן אחיד בין הקומות בהתאם לצרכי שימוש, הנוחות והאבטחה. השטחים יהיו רציפים ללא דיירים זרים בתוכם.

תהיה גישה נוחה לנכים ולמוגבלי תנועה למבנה ובמבנה, כולל גישה למעליות, חניון, משרדים ושירותים ולכל מקום אחר בשטחים העיקריים.

2.3 תשתיות עיקריות

האתר והמבנה יחולקו לתשתיות עיקריות כגון: חשמל, מים, ביוב, תקשורת וכו' ע"פ הדרישות הכלליות שבמפרט זה ו/או יותאמו בשלב מאוחר עם התכנון המפורט.

2.4 כניסות ותנועה במתחם

2.4.1 כניסות למתחמים:

לתכנן כניסות נפרדות למתקן .

בכניסה למתקן יתוכנן רחבת הדגלים כולל 3 תרני דגלים.

בכניסה לשטח המושכר תמוקם עמדת מודיעין/זקיף לפיקוח ובדיקה על הנכנסים והיוצאים וכן אזור המתנה לקהל. המבנה יותאם על חשבון הזוכה כך שתתאפשר בקרה מלאה על נכנסים ויוצאים מעמדה מרכזית אחת בלבד (דלפק הבקרה), מבלי לפגוע בנוחות השימוש במושכר, באופיו ההולם משרד ממשלתי ובבטיחות.

בדלפק הבקרה, אשר יסופק ע"י הזוכה, ירוכזו כל המערכות :

אבטחה וגילוי פריצה, כריזה , גילוי אש ועשן, בקרת מבנה, קשר וכו' על חשבון הזוכה. הזוכה יתקין על חשבוננו אמצעי הגנה והתרעה היקפיים על פתחים חיצוניים, ע"פ אפיון מפורט שיוכן ע"י מדור אבטחה של מזמין ותכנון של יועץ בטחון ומיגון.

הזוכה יאפשר כניסה ויציאה מבוקרת של שוטרים שלא דרך עמדת הזקיף והבקרה.

2.4.2 כניסות למבנה בד"כ מהסוגים הבאים:

- א. כניסה ראשית להולכי רגל, אל המבואה הראשית.
- ב. כניסה ייעודית מבוקרת בעורף/בצד המבנה, עבור שוטרים ולעצירים בליווי.
- ג. כניסת שירות ואספקה למטבח ולמחסנים.
- ד. כניסה נפרדת לנוער.

2.4.3 עקרונות התנועה במבנה:

- א. ככלל, יכול קהל המבקרים לנוע בחופשיות בתחנת המשטרה, לאחר שעבר בידוק ו/או סינון במבואה, למעט באזורים ממודרים כגון:
- (1) חדרי מעצר.
 - (2) אזורי משרדים ממודרים כגון: סיור, בילוש, חבלה, מז"פ, וכד'.
 - (3) אזורי מתקנים כגון: חדרי תקשורת מחשבים וטלפונים, נשקיה, מחסני מוצגים, ארכיבים, מרד"מ וכד'.
 - (4) אזורי תמך ורווחה של השוטרים, כגון: מטבח, חדר אכל, בית כנסת, מועדון, מלתחות וכד'.
- ב. תיחום האגפים הממודרים יהיה בד"כ באמצעות דלת עם מנעול חשמלי, או לפתיחה בסיוע תג זיהוי, בשילוב אמצעי בקרה ופיקוח יומן.
- ג. יש להקפיד על הפרדת התנועה הן ביחס לצירים אופקיים (מסדרונות) והן ביחס לצירים אנכיים (מדרגות, מעליות).
- ד. במבנים גדולים, יש ליצור היררכיה בנתיבי התנועה על מנת ליצור זרימה נוחה ויעילה של המשתמשים במבנה.

2.5 עקרונות מיגון ואבטחה במתחם

2.5.1 כללי:

א. דרישות הביטחון יתייחסו, בין היתר, לנושאים הבאים:

- (1) שילוב אמצעים שונים לאבטחת המושכר, שישולבו בתכנון ובביצוע, ובתוך כך: הגנת פתחים, שילוב רכיבי מיגון בהיקף הבניין, שילוב מערכות גילוי והתרעה, עמדות מודיעין, פיקוח ובקרת כניסה וכיו"ב.
- (2) כל הנדרש לפי דרישות החוק, התקנות, הרשות המקומית, חברת הביטוח וכל דין.

מרכיבי המיגון והאבטחה הפיזית של מתקנים מאופיינים ע"י מחלקת האבטחה/חוליית מיגון טכנולוגיה, ו/או ע"י ק' האבטחה בכל מחוז. תכניות כל מתקן יהיו בתאום איתם ובאישורם. כל מערכות האבטחה יתוכננו ויבוצעו על ידי הזוכה ועל חשבונם.

לגבי כל אתר, קיים ו/או חדש, מוגדרת ע"י הגורמים הנ"ל "חבילת מיגון" הלוקחת בחשבון את איומי הייחוס (המתקבלים מאגף המודיעין במ"י) ואת נתוני הפריסה, ובהתאם, מנחה את המתכנן לגבי אמצעי המיגון והאבטחה הנדרשים לאתר ושיש לנקוט.

2.5.2 היקף המתחם:

- א. בהיקף המתחם ישולבו רכיבי מיגון עפ"י פרוגרמת האבטחה, מתוך המפורטים להלן:
- (1) גדר (סבכה, או אטומה).
 - (2) מחסומים ושערים (סבכה, או אטומים).
 - (3) מחסומי פריצה.

4) מערכות טלוויזיה במעגל סגור (טמ"ס).

5) מערכות גלאים / חיישנים.

6) מערכת בקרת כניסה לאזורי הבניין למורשים בלבד.

ב. מעבר רכב מורשה דרך מחסום בלתי מאויש יהיה ע"פ דרישת המשתמש ובאמצעות אמצעים כדוגמת: מע' LPR, תג (כרטיס) קירבה, חיוג סלולרי וכו'.

ג. מעבר הולכי רגל דרך מערך בידוק יכלול בד"כ דלפק זיהוי ובדיקת כבודה, ומעבר אישי דרך שער מגנומטר וסביבונים שיתכננו ויבוצעו על ידי הזוכה ועל חשבוננו.
תשומת לב תינתן לשילוב סידורים מיוחדים לכניסת נכים, וליציאה ומילוט בחירום.

2.5.3 הכניסות למבנה:

א. כניסה ראשית – בהעדר מערך בידוק קודם בכניסה למתחם, יש לשלב מערך בידוק להולכי רגל, בכניסה למבואה, כמפורט לעיל.

בדלפק הבקרה שביומן ירוכזו וישולבו כל מערכות בקרת המבנה, הפריצה, CCTV (טמ"ס), אינטרקום, כריזה, וגילוי אש ועשן. לצד הדלפק ישולבו תאים להפקדת נשק.

ב. כניסות ייעודיות – מבוקרות באמצעות תג קירבה.

ג. כניסות שירות ואספקה – מפוקחות ע"י סגל המתקן.

ד. כניסה נפרדת לנוער – כמפורט לגבי כניסה ראשית.

2.5.4 מידור פנימי:

א. ככלל, מערך התנועה הפנימי הינו "ידידותי" למבקרים ומאפשר תנועה חופשית, למעט באזורים ממודרים, כמפורט להלן.

ב. בקרת כניסות לאגפים/חללים ממודרים – בד"כ ע"י תג קירבה. (השימוש בתג ביומטרי מיועד לאזורים חריגים בלבד, כגון לשכת מפכ"ל).

ג. הצבת עמדות מודיעין ופיקוח בנתיבים מבוקרים – כמוגדר בפרוגרמה.

ד. מיגון חדרי מעצר – כמפורט בפרק חדרי מעצר.

ה. מיגון נשקיות – כמפורט בפרק נשקיות.

ו. מיגון היומן – כמפורט בפרק יומן.

2.5.5 דגשים הנדסיים:

א. קירות מסך – יאושרו במקרים חריגים בלבד, לאור רגישותם להדף.

ב. קירות המעטפת של המבנה יוקשחו כנגד פריצות/חבלות.

ג. בכל הפתחים בקומת קרקע ובקומה העליונה, ישולבו סורגים בהתאם לנספח המשתמש המצורף.

- ד. ע"פ דרישת המשתמש, בכל חדרי החוקרים/החקירות, רכזי המודיעין, ועוד.., יש לשלב סורגים תקינים, או לחלופין להתקין יריעת מיגון למניעת ניפוץ החלון מבפנים.
- ה. דלתות כניסה יוגנו בפני פריצה קרה של המון זועם, וייעשו ממסגרות פלדה עם זיגוג שכבתי.
- ו. שילוב רכיבים נוספים להגנת פתחים, ומערכות גילוי והתרעה, עפ"י הצורך.

כל המערכות כולל הציוד הנלווה יתכננו ויבצעו על ידי הזוכה ועל חשבונו.

2.6 עקרונות תקשוב

2.6.1 כללי: כל המערכות והתשתיות יתכננו ויבצעו על ידי הזוכה ועל חשבונו

- א. מתקני קשר קווי (טלפוניה) ומתג לרשת סלולר – בתאום ואישור מנ"ט/קשר קווי.
- ב. חדרי התקשורת יתכננו ויבצעו עפ"י סטנדרט מנ"ט/מדור תקשוב.
- ג. מתקני קשר אלחוט ואבטחה – יתכננו ויבצעו על ידי הזוכה ועל חשבונו בתאום ואישור מנ"ט/קשר אלחוטי.
- ד. תשתית הכבילה במבנים תהיה אחודה.

2.6.2 קשר קווי:

- א. התחום מטופל החל מקבלת פרוגרמה לאישור מאג"ת ביחס לפרויקט חדש.
- ב. באחריות מנ"ט/קשר קווי לאפיין את המרכזייה במבנה, ואת חיבוריה פנימה והחוצה. בהמשך התכנון – לבדוק ולאשר את תכנית חדר המרכזייה.
- ג. בכל מתקן תשולב מרכזייה, שתירכש דרך מרכז חשכ"ל, או ב"פטור". המערך כולל כיום כ – 140 מרכזיות, ונפוצים בו 2 סוגים: דגמי תדיראן (קוראל 2, 3, SL, מיני אופשן), ודגמי נורטל (אופשן 11, TX 1, 51C TX 1, TX 1, 81).
- ד. פריסת תשתית הטלפוניה בתוך המבנה תהיה על בסיס תשתית אחודה, בתאום עם יחידת קשר קווי ומדור תקשוב ועל החשבון הזוכה.

2.6.3 תיקשוב:

- א. התחום מטופל החל מקבלת פרוגרמה לאישור מאג"ת ביחס לפרויקט חדש.
- ב. אפיון קווי התמסורת לאתר יהיו עפ"י קביעת מנ"ט/מדור תקשוב.
- ג. סיווג הרשת – חיבור האתר לרשת המשתמש מותנה באישור יחב"מ.
- ד. סיבים אופטיים וכבלי טלפוניה רב זוגיים מיושמים בכל פרויקט.
- ה. באחריות מנ"ט/תקשוב אפיון חדר תקשורת המחשבים, ואת החיבורים ממנו החוצה ופנימה.
- בהמשך התכנון – לבדוק ולאשר את תכניות חדרי תקשורת המחשבים ותוכניות חשמל ותקשורת.

- ו. באחריות מנ"ט/תקשוב אפיון אמצעי מולטימדיה למשרדים/חדרי שירות כללים (חדר כושר, חדר אוכל, מועדונים ועוד). בהמשך התכנון לבדוק ולאשר את דרישות המולטימדיה אשר יוטמעו בתכניות החשמל/תקשורת. **כל תשתיות המולטימדיה יבוצעו על חשבון הזוכה.**
- ז. **ציוד מולטימדיה – רכישה והתקנה על חשבון המזמין.**

2.6.4 **קשר אלחוטי ואבטחה:**

- א. התחום מטופל ע"י מנ"ט / מחלקת הקשר החל מקבלת פרוגרמה לאישור מאג"ת ביחס לפרויקט חדש.
- ב. תחום הקשר מטפל בתחומים הבאים :
תרני אנטנות, מכשירי קשר, אמצעי שליטה על מכשירי הקשר, תשתיות פנים, מערכות הקלטה של רשתות קשר וטלפונים, שולחנות שליטה עבור מילואות למיניהן, ולעיתים גם במתקני "ברקו".
- ג. תחום אבטחה מטפל בתחומים הבאים :
טמ"ס, מערכות גלוי והתרעה (לרבות לחצני מצוקה), מערכות כריזה, אינטרקום, מקודדי דלתות בטחון, ומערכות וידאופון. מערכות אלה כולן על חשבון הזוכה בתחומים אלה פועל על פי הנחיות מחלקת האבטחה.
- ד. באחריות מנ"ט/קשר אלחוטי לאפיין את מתקני האלחוט והאבטחה, ואת חיבוריהם פנימה והחוצה. ובהמשך התכנון – לבדוק ולאשר את תכניות המתקנים הנ"ל.
- ה. פריסת תשתית עבור סניפי האלחוט בתוך המבנה תהיה על בסיס תשתית אחודה, ובתאום עם יחידת קשר אלחוטי ועל חשבון הזוכה.
- ו. התשתיות וכל ציוד העזר יתוכננו ויבוצעו על ידי הזוכה ועל חשבון.

2.7 **היבטים אקוסטיים**

2.7.1 **כללי:**

- א. על תכנון רכיבי המבנה השונים להבטיח בהיבט האקוסטי :
 - (1) קיומה של שיגרת עבודה סבירה ובלתי מופרעת מרעשים חיצוניים ו/או פנימיים בכל אחד מחללי המבנה המתוכנן.

(2) מניעת הפרעות רעש מהמתחם כלפי סביבתו מעל הקבוע בתקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר) התש"ן 1990.

(3) חסימת הפרעות רעש צפויות מסביבת המתחם כלפי המבנה המתוכנן.

ב. בהעדר הנחייה אחרת, על כושר הבידוד האקוסטי של רכיבים במבנה, ועל מפלסי הרעש הנוצרים, להיות לפי ת"י.

2.7.2 רעש רקע:

יש להקפיד שמפלסי רעש הרקע הכללי לא יהיו מעל הנורמה המפורטת להלן:

הפונקציה	רמת רעש מירבית dB (A)
משרדים רגילים ומזכירות	40
חדרי ישיבות, ביכ"נ	35
מועדון	45
חדר אוכל	45
חדרי חקירות ייעודיים	35
חדרי מעצר	40

2.7.3 זמני הדהוד:

יש להקפיד שזמני ההדהוד לא יהיו ארוכים מהמפורט להלן:

הפונקציה	זמן הדהוד מרבי (שניות)
משרדים סגורים	0.6
חדרי ישיבות, ביכ"נ	0.5
מועדון	1.0
חדר אכל	1.0

2.7.4 מחיצות הפרדה בין חללים סגורים:

א. יש להקפיד שכושר ההפרדה בין חללים יהיה לכל הפחות כמפורט להלן:

בין פונקציה	לפונקציה	כושר ההפרדה הנידרש
משרד רגיל	משרד רגיל	STC-45
משרד רגיל	מעבר	STC-45
חדרי ישיבות	משרד רגיל/מעבר	STC-50

STC-50	משרד רגיל/מעבר	חדרי חקירות
--------	----------------	-------------

ב.

בחללי משרדים פתוחים ישולבו מחיצות אקוסטיות מודולריות, מתוצרת יצרן מנוסה ומקצועי. המחיצות יתוכננו מרכיבים מודולריים, הניתנים לפרוק ולהרכבה מחדש, ויבוצעו בשיטות מתועשות. מספר הרכיבים המודולריים יהיה המינימלי האפשרי. יתאפשר פילוס לכל יחידה בנפרד, בהתאם למישור הרצפה, ע"י שתי רגליות פילוס בתחתית המחיצה. המערכת תאפשר חיבור אלמנטים בזוויות שונות, כגון 90, 45 מעלות, ואפשרות ליצירת צמתים Y, T, +. הפנלים המותקנים על המחיצות יהיו מודולריים ויתאפשרו פירוק והתקנה מהירים ללא שינוי ו/או הסרת פנלים סמוכים. מבנה המחיצות יכלול גרעין פנימי של סיבי זכוכית בתוך מסגרת מתכת ובריפוד בד חסין אש. מסגרת המתכת תהיה צבועה בצבעי אפוקסי אלקטרוסטטי בעובי 80 מיקרון לפחות, ובגוון עפ"י דרישת אדריכל הפנים. יתאפשר לאבזר את המערכת במקבעי ריהוט כגון: משטח עבודה רתום, יחידת מגירות, מדפים וכיוצ"ב. תתאפשר כניסה של מערכות חשמל, טלפון, תקשורת מחשבים ותקשורת אחרת למחיצות מתקרה, רצפה, או קיר.

יתאפשר מעבר חופשי של חווט בצורה אופקית ואנכית בתוך כל מחיצה לרבות חיבורי פינה וצמתים. החווט יסתיים בשקעים בתוך המחיצה בגובה שיידרש ע"י האדריכל. הגישה לחווט והשקעים לשם עריכת שינויים תהיה באמצעות דלתות נפתחות. המערכת תכלול תעלת חשמל פנימית ממתכת. המערכת תכלול תועלת תקשורת נפרדת. המערכת תהיה בעלת תקן מכון התקנים הישראלי או מכון מוסמך מחו"ל, תעמוד בדרישות חוק החשמל וחברת החשמל, תהיה מאושרת ע"י בזק, ותעמוד בדרישות מכבי אש ודרישות ת"י V.3.3 755.

המחיצות יתאימו מבחינה אקוסטית לתקנים ולמפרטים הבאים:

24dB -	STC (Sound Transmission Class)	-
0.90 -	SAC (Sound Absorption Coefficient)	-
0.80 -	NRC (Noise Isolation Class)	-
30dB -	NIC (Noise Isolation Class)	-

ג.

מחיצה אקוסטית ניידת – תהיה באישור מיוחד וכנדרש בפרוגרמה. המחיצה תבוצע מפנלים אקוסטיים ניידים נגררים, הני נעלים באופן טלסקופי, קונסטרוקטיבית ואקוסטית. הפנלים יבוצעו ממסגרת פלדה, ויכללו פרופילי מסגרת צורתיים מאלומיניום, חומרי בידוד אקוסטי, אטמי נאופן בהיקף, ותגמירים דקורטיביים רחיצים ואנטי וונדליים. רוחב הפנלים – לפחות 100 מ"מ. כושר הבידוד האקוסטי המזערי – 51dB עפ"י נתוני היצרן (לפי בדיקות בתנאי מעבדה), ו – 45dB בתנאי אתר, לאחר ההרכבה. המרקם, הצבע, אופן החלוקה לפנלים והמיקום – טעונים אישור המזמין.

ד.

במקרים מיוחדים, לפי הוראת המזמין, כגון בלשכות בכירים, בחדרי ישיבות גדולים וכיוצ"ב, עשוי המזמין להורות על ביצוע ציפוי אקוסטי לקירות. הציפוי יבוצע באמצעות מזרונות צמר סלעים "2", במשקל מרחבי 80 ק"ג/מ"ק, מוגנים בארג סיבמין, ומחופים בלוח דקורטיבי מחורר וקשיח.

2.7.5 מעטפת המבנה:

א. בכל מקרה שצפוי רעש סביבתי חריג עקב קירבה לכביש, אזור תעשייה, מסילת רכבת, שד"ת וכד' (מעל 60dB), יש לנקוט צעדים בהתאם לגודל המפגע הסביבתי, מתוך האמצעים כדלהלן:

1) שיפור כושר הבידוד האקוסטי של החלונות (בחירת סוג חלון מתאים, זיגוג עם זכוכית שכבות, עיבוי הזכוכית, זיגוג כפול וכד').

2) שיפור כושר הבידוד האקוסטי של מעטפת הבניין בכללותה (במקרים חמורים במיוחד).

ב. יש להעדיף ביצוע גג מסיבי, עם כושר בידוד אקוסטי סביר ויכולת ריסון רעידות. יש לדאוג להפחתת עוצמות הרעש מצידוד טכני המוצב על הגג.

ג. ביישום גגות קלים יש לשלב אמצעי ריסון להפחתת רעש של ברד וגשם.

2.7.6 תקרות תותב:

א. מומלץ ליישם תקרות תותב אקוסטיות בכל שטחי המבנים, למעט: מחסנים, וחדרי מדרגות.

ב. יישום תקרות אקוסטיות ובמעברים, עם כושר בליעה כמפורט להלן:

הפונקציה	כושר ההפרדה הנדרש
שטחים ציבוריים, מעברים	$NRC > 0.85$
משרדים סגורים	$NRC > 0.70$

2.7.7 דלתות:

בחדרי חקירות ייעודיים, בחדרי ישיבות ו/או חדרים מיוחדים כדוגמת: אודיטוריום, משל"ט, וכו' ובהתאם לקביעת המשתמש, יש לשלב דלתות אקוסטיות בעלות כושר בידוד אקוסטי של STC-30 לפחות.

בדלתות יכללו פרופילי אטימה מסביב ומתקן איטום בסף.

2.7.8 מערכות מיזוג אויר:

א. רמות הרעש המרביות בחללים יהיו כדלהלן:

הפונקציה	רמת הרעש המרבית dB (A)
משרדי בכירים	38
משרדים רגילים ומזכירות	44
משרדים פתוחים (O.S.)	46
חדרי ישיבות	35
מועדון	48
ח. אכל	48
ח. חקירות	35
ח. מעצר	44

ב. מעברי אויר חוזר מלשכות, חדרי ישיבות וחדרי חקירות, יכללו אמצעים לניחות אקוסטי בשיעור 20 dB.

2.7.9 ציוד מכונות:

- א. הצבת ציוד מכונות מיזוג אויר על גבי יסודות בולמי זעזועים, על בסיסים "צפים".
- ב. שילוב אמצעי השתקה לגנרטורים בפתחי אוורור ובצנרת פליטת הגזים.
- ג. בידוד סביב חדר מכונות מעלית למניעת רמת רעש העולה על 40 dB (A) לסביבה.
- ד. שילוב שריוולי בידוד אקוסטי סביב צנרת אינסטלציה העוברת בתחום חללי עבודה.

2.8 נגישות וסידורים לאנשים עם מוגבלויות

בהעדר הגדרה אחרת, ייחשב כל פרויקט כבנין ציבורי "ב" כהגדרתו בתקנות. כנגזר מכך, יש לשלב בבניין ובשטחי החוץ הגובלים בו סידורי נגישות לאנשים עם מוגבלויות עפ"י כל דרישות החוק, התקנות והתקנים. הסידורים יתייחסו למקומות חניה, נגישות לכניסה הראשית, הכניסות למבנה, דרכי התנועה בתוך המבנה, המעליות, השירותים התברואיים, השילוט וציוד לשימוש הציבור.

תשומת לב המשכיר מופנית לכך שעל הבינוי חלים בין היתר:

- א. חוקים ותקנות בנושאי נגישות.
- ב. פסיקה.
- ג. תקנים ישראליים, כגון:
 - 1) התקן הישראלי 1918, נגישות בסביבה הבנויה.
 - חלק 1: עקרונות ודרישות כלליות.
 - חלק 2: הסביבה מחוץ לבניין.
 - חלק 3: פנים הבניין – בדיון.
 - חלק 4: תקשורת (לרבות לקווי ראייה ושמיעה).
 - חלק 5: יחידות דיור ויחידות אחסון – טרם נדון.
 - 2) ת"י 2252 חלק 1: מעלונים אנכיים לבניין – אושר לקראת פרסום.
 - 3) ת"י 2252 חלק 2: מעלונים משופעים לבנין – אושר לקראת פרסום.
 - 4) מפמ"כ 288 למעלונים (עד לפרסום התקן).

2.9 חומרים ומוצרים

כל החומרים/המוצרים שיעשה בהם שימוש בפרויקטים יהיו בהעדר הגדרה או דרישה אחרת: חדשים, סוג א', נושאי תו תקן או תקנים, מתאימים היטב ליעודם, ובטוחים לחלוטין לשימוש מכל בחינה.

כל החומרים/המוצרים שיעשה בהם שימוש בפרויקטים יהיו חומרי/מוצרי מדף זמינים שניתן יהיה להשיג כמותם נוספים בכל עת הבניה ולפחות 10 שנים קדימה לאחר סיומה. כל האמור לעיל – גם ביחס לחלקי חילוף ורכיבי השלמה ככל הנדרש.

המזמין מנחה את המתכננים להעדיף ככל הניתן שימוש במוצרי "כחול-לבן", בכל מקרה שבו קיים מוצר ש"ע כזה באיכות המתאימה ועפ"י דרישות התפקוד והמראה שהוגדרו. ההעדפה תמומש במקרה שמחיר

המוצר הישראלי יהיה נמוך או זהה למוצר מקביל מיובא, וכן במקרים שערך המוצר שווה הערך המיובא זול בלא יותר מ – 15% מערך המוצר הישראלי.

המוזמין מאפשר שילוב חומרים ומוצרים חדשים ומתקדמים בפרויקט נשוא ההתקשרות, אולם מסייג את הפתיחות לאימוצם, בהתאם לפרמטרים שונים.

אישור המוזמין ליישום של חומרים ומוצרים חדשים ומתקדמים בפרויקט יהיה בכפוף לשיקולים הבאים:

- א. איכות ומידת התאמה לתנאי התפקוד הנדרשים.
- ב. עמידה בתקנים הישראליים החלים, ובהעדרם במפמ"כים או בתקנים זרים כמפורט לעיל.
- ג. משך הזמן של ניסיון מעשי מוכח בארץ ובחו"ל.
- ד. כמות והיקף הפרויקטים שבהם נרכש ניסיון מעשי מוכח בארץ.
- ה. לקחים מיישום וחוות דעת של מזמינים, משתמשים, מתכננים ומבצעים.

במקרה ולאחר שיקול דעת ובחינה עניינית של המתכנן ו/או של הזוכה הוחלט על ידו ליישם חומר או מוצר חדש, עליו לפנות למוזמין עם פרוט הנתונים והנימוקים לבחירתו, ולקבל מראש את אישור המוזמין להחלטתו.

בסמכות המוזמין לאשר או לדחות את ההמלצה לפי הבנתו, ללא הנמקה.

על כל חומר, מוצר, או תגמיר המוצעים ע"י הקבלן ליישום בפרויקט – להיות מאושרים מראש לפני הביצוע.

באחריות מנהל הפרויקט לרכז בטבלה מסודרת את רשימת הפריטים לאישור, ולהציגם לאישור האדריכל, היועץ הרלבנטי, המפקח הרלוונטי ויועץ התחזוקה.

2.10 מערכת בקרת טיב

יש להטיל על כל מבצע לקיים מערכת בקרה פנימית ויזואלית מפורטת במהלך ביצוע העבודה.

מערכת הבקרה הנ"ל תנוהל ע"י מהנדס או טכנאי מוסמך בעל ניסיון בתחום. מנהל מערכת הבקרה יהיה כפוף ישירות למבצע.

התאמת מנהל מערכת הבקרה לתפקידו טעונה אישור מראש ובכתב ע"י המוזמין. מתכונת מערכת הבקרה ומידת הפרוט שלה טעונות אישור מוקדם של מתאם הפרויקט.

2.11 תערוכת מוצרים

על הזוכה להציג לנציגי המוזמין ולמנהל הפרויקט, באופן מרוכז ומסודר ומראש, את כל המוצרים המשולבים בפרויקט, במסגרת תערוכה שיקיים במשרד המפקח או במקום אחר כפי שיורה המפקח, לא יאוחר מאשר תוך חודש ממועד התחלת הביצוע באתר.

תערוכת המוצרים תתייחס, בין היתר, לכל המוצרים בתחומים הבאים:

- א. מוצרי ריצוף וחיפוי (פנים וחוף), לרבות כל סוגי האריחים, שיפולים, מדרגות, משטחי עבודה בשירותים ובמטבחונים, ספים, אדנים, אביזרים לקיבוע חיפוי, כרכובים, חיפויי קירות, רצפות צפות, וכד'.

- ב. חומרי ציפוי, צבעים, כיסויים.
- ג. תקרות תותב לסוגיהן, לרבות כל אמצעי התליה וההשקה, ומפזרי מזוג אוויר מודולריים.
- ד. פריטי ריהוט, מקבעים וציוד לסוגיהם.
- ה. חומרי איטום, ערבים, דבקים.
- ו. גופי תאורה ואביזרי חשמל ותקשורת, תרמוסטטים, אביזרי מערכות בטחון ומתח נמוך מאד.
- ז. קבועות תברואיות.
- ח. פינות מגן, פרופילי חיפוי, פרופילי סיום.
- ט. אביזרים לשירותים.
- י. פריטי האלומיניום לסוגיהם, ותריסי הצללה.
- יא. פריטי הנגרות לסוגיהם.
- יב. פריטי המסגרות לסוגיהם, לרבות: מעקות, פריטים לממ"מ, סגירות גומחות, שרוולי מעבר.
- יג. אביזרי פרזול.
- יד. שילוט.
- טו. ציוד וריהוט למטבחים.
- טז. כל אביזר, חומר, מוצר או תגמיר אחר, עפ"י הוראות מנהל הפרויקט.

להצגת הציוד (ריהוט ו/או מכשיר מטבחי) יתלווה יועץ מתאים בהתאם לאופי הציוד, אשר ייקבע ע"י מתאם הפרויקט ויאושר ע"י מדור ציוד.
תפקיד היועץ הינו בקרת איכות לציוד (ריהוט ו/או מכשיר מטבחי) והעברת דו"ח ליקויים/הערות למדור ציוד, כפי שמפורט להלן:

- א. בקרת איכות לריהוט:
באחריות יועץ הריהוט ביצוע בקרות איכות, תוך כדי הייצור ובסיום הייצור במפעלי הספק, וכן ביחידה לאחר האספקה.

- ב. בקרת איכות למכשור מטבחי:
 - (1) במקרים בהם המכשור המטבחי מיובא מחו"ל, באחריות יועץ המכשור המטבחי בדיקת התאמת הנתונים הטכניים שיועברו לדרישות במפרט.
 - (2) עם הגעת המכשור המטבחי לארץ, באחריות היועץ ביצוע בקרת איכות במפעלי הספק והתאמת המכשור שהתקבל למפרט ולנתונים הטכניים.
 - (3) לאחר האספקה, באחריות היועץ ביצוע בקרת איכות נוספת ביחידה, לבדיקת הפעלה ותקינות המכשור.

(4) במקרים בהם המכשור המטבחי מיוצר בארץ, באחריות יועץ המכשור המטבחי ביצוע בקרת איכות תוך כדי הייצור במפעלי הספק, וכן ביחידה לאחר האספקה לבדיקת הפעלה ותקינות המכשור.

דו"ח היועץ יהווה בסיס להחלטת מדור ציוד באם לאשר הדוגמאות לקראת ייצור או קבלתו. במידה ומדור ציוד ימצא לנכון, רשאי הוא לבקש תצוגה נוספת, וזאת ככל שיידרש עד אשר יוכל לאשר סופית ייצור או קבלת הציוד. בכל מקרה, הספק המייצר/מייבא לא יתחיל בעבודתו עד אשר יקבל אסמכתא כתובה ממדור ציוד המאשר זאת.

2.12 תגמירים

א. סוגי חומרי גמר המוזכרים להלן :

1. תשתית לשטיח : בטון מוחלק היטב, או מדה מוחלקת היטב, או ריצוף טרצו (סוג ב').
2. ריצוף טרצו 30X30 : מרצפות טרצו במחיר יסוד של 60 ש"ח למ"ר.
3. גרניט פורצלן : ריצוף באריחי גרניט פורצלן מאט 30X30 ס"מ במחיר יסוד 100 ש"ח למ"ר.
4. ריצוף קרמיקה : אריחי קרמיקה לריצוף בגודל לפי בקשת המזמין כדוגמת "נגב קרמיקה" או ש"ע במחיר יסוד של 100 ש"ח למ"ר.
5. חיפוי קרמיקה : אריחי קרמיקה לחיפוי קירות שירותים ומטבחונים בגודל לפי בקשת המזמין, כדוגמת "נגב קרמיקה" או ש"ע, במחיר יסוד של 70 ש"ח למ"ר.
6. שטיח : אריחי שטיח עמיד אש דרגה 3, במחיר יסוד 100 ש"ח למ"ר מדוד על הרצפה. פנלים מסוג השטיח, עם קנט תפור. השטיח יודבק על תשתית, כמפורט לעיל. השטיח יהיה עמיד אש לפי דרישות כבאות.
7. מדרגות שיש : שלחים, רומים קופינגים ושיפולים משיש "עציון" או ש"ע. במקרה שהמעקה יהיה מתועש - הצביעה בתנור. שילוב פסים נגד החלקה בשלחים. כמפורט בפרק 10 ובפרק 6 להלן. שיש:
8. ריצוף שיש : במחיר יסוד של 160 ש"ח למ"ר.

9. שיש גרניט : ריצוף שיש גרניט, במחיר יסוד של 240 ש"ח למ"ר.
 10. חיפוי שיש : חיפוי שיש, במחיר יסוד של 130 ש"ח למ"ר.
 11. חיפוי שיש גרניט : חיפוי שיש גרניט, במחיר יסוד של 210 ש"ח למ"ר.
 12. סיד : סיד ב"פוליסיד", שתי שכבות לפחות, עד לכיסוי מלא. מבוצע לפי מפרט "טמבור".
 13. צבע פלסטי : "אמולזין" של "טמבור" או שו"ע, מבוצע לפי מפרט "טמבור", עג"ב טיח מוחלק.
 14. טמבורטקס : "טמבורטקס 2000" של "טמבור" או שו"ע, מבוצע לפי מפרט של "טמבור".
 15. תקרת תותב : כמפורט בפרק 22 להלן.
תקרת תותב איכותית – ממגשי פח מחוררים עם בידוד או ש"ע. אפשרי שילוב סינורים מגבס. תקרת תותב רגילה – מאריחי פח, מאריחים מינרליים, או ש"ע.
 16. סופרקריל : צבע אקרילי של "טמבור" או שו"ע, מבוצע לפי מפרט של "טמבור".
 17. צבע עמיד : צבע עמיד כגון "זולטון", מבוצע לפי מפרט היצרן.
- הערות :** כל מחירי היסוד - לפי מדד בנייה יסודי הידוע במועד ההתקשרות.
כל תגמיר רצפה – עם שיפולים תואמים.

רשימת תגמירים:

ב.

להלן דרישות מינימום ביחס לתגמירים בחללים השונים:

מס'	הפונקציה	פרוט התגמירים			הערות
		ריצפה	קירות ועמודים	תקרות	
01	מבואה ראשית או מבואה קומתי	שיש/גרניט פורצלן/ שיש גרניט	חיפוי שיש/ חיפוי שיש גרניט	תקרת תותב אריחי פח 60/60 מחוררים דגש מיוחד לעיצוב סינרי גבס	תכנון תאורה נוספת מעל הדלפק.
02	פינות המתנה	שיש/גרניט פורצלן/ שיש גרניט	חיפוי טפט עד גובה 1.20 מ' עם פרופיל גמר עליון	תקרת תותב אריחי פח 60/60 מחוררים	
03	מסדרונות, מבואות פנימיות	גרניט פורצלן	צבע עמיד רחיצ/ סופרקריל	תקרת תותב מגשי פח מחוררים	
04	חדרי מדרגות ראשיים	מדרגות שיש פודסטים שיש	שיש + טמבורטקס	סיד סינטטי	
05	חדרי מדרגות חירום	מדרגות טרצו פודסטים טרצו	סופרקריל	סיד סינטטי	
06	משרדים רגילים, מרכזי שרות לאזור	גרניט פורצלן	צבע פלסטי/ סרגלי הגנה בצבע הריהוט	תקרת תותב מינרלית	
07	מזכירות	שטיח/גרניט פורצלן	צבע פלסטי/ סרגלי הגנה בצבע הריהוט	תקרת תותב מינרלית	
08	חדרי דיונים/ ישיבות/תדרוך סיירים	גרניט פורצלן	צבע פלסטי/ טמבורטקס סרגלי הגנה בצבע הריהוט	תקרת תותב אריחי פח 60/60 מחוררים	בעיצוב סינרי גבס ודירוגים מיוחדים
09	חללים פתוחים OPEN SPACE	שטיח/גרניט פורצלן	צבע פלסטי/ סרגלי הגנה בצבע הריהוט	תקרת תותב מינרלית	
10	ארכיונים ומחסנים	גרניט פורצלן Full body	צבע פלסטי	תקרת תותב אריחי פח 60/60 מחוררים	
11	חדר ציוד אבטחה ומיגון	שטיח p.v.c. אנטי סטטי מאורק	צבע פלסטי	תקרת תותב מגשי פח אטומים	באישור יועץ האבטחה של המזמין
12	חדרי תקשורת ומרכזייה	שטיח p.v.c. אנטי סטטי מאורק	צבע פלסטי	תקרת תותב מגשי פח אטומים	
13	פינות עישון	גרניט פורצלן	צבע פלסטי	תקרת תותב מגשי פח אטומים	
14	מטבחונים	גרניט פורצלן לפי תקן	קרמיקה + צבע פלסטי	תקרת תותב מגשי פח אטומים	
15	שירותים תברואיים	גרניט פורצלן לפי תקן	קרמיקה עד 10 ס"מ מעל תקרה אקוסטית	תקרת תותב מגשי פח אטומים	

מס' נספח	הפונקציה	פרוט התגמירים - המשך			הערות
		ריצפה	קירות ועמודים	תקרות	
16	מטבחים, אזורי הדחה, ומחסני אחסנת מזון.	גרניט פורצלן לפי תקן כולל פנל תואם מעוגל.	קרמיקה עד 10 ס"מ מעל תקרה אקוסטית. מחסומי עגלות להגנה מגומי מיוחדים ומגיני פינות פלב"מ.	תקרת תותב מגשי פח אטומים	
17	חדרי אוכל קנטינה/ קפטריה ואזורי הגשה	גרניט פורצלן לפי תקן.	טמבורטקס / טפט קיר דקורטיבי מיוחד. באזורי ההגשה חיפוי קרמיקה או טפט עד גובה 1.20 מ' עם פרופיל גמר עליון.	תקרת תותב אריחי פח 60/60 מחוררים	
18	מרחבים מוגנים קומתיים	גרניט פורצלן	סופרקריל	תקרת תותב מינרלית	באישור פיקוד העורף
19	חדרי כושר	שטיח p.v.c. מותאם לחדרי כושר / פרקט עץ	צבע פלסטי	תקרת תותב אריחי פח 60/60 מחוררים	שילוב אריחי גומי לפי דרישת המשתמש
20	חדרי מכונות, חדרי חשמל, (מ"א, מעליות, משאבות ארכיבים)	בטון מוחלק או גרניט פורצלן Full body	צבע פלסטי	סיד סינטטי	
21	חדר אשפה	בטון מוחלק או פורצלן Full body	קרמיקה עד 10 ס"מ מעל תקרה אקוסטית. מחסומי עגלות להגנה מגומי מיוחדים ומגיני פינות פלב"מ.	סיד סינטטי	
22	תאי מעצר	גרניט פורצלן	גרניט פורצלן עד התקרה.	סיד סינטטי עם פונגצ'יד	
23	חניון	בטון מוחלק	בטון גלוי צבוע סופרקריל	בטון גלוי צבוע סופרקריל	
24	גג/מרפסת לדריכה	גרניט פורצלן	--	--	
25	גג לא לדריכה	גג "הפוך", כמפורט	--	--	

חדרי תקשורת מחשב קומתיים/חדר מצברים- תשתית טרצו 20 X 20 ס"מ לפחות או קרמיקה ועליו הדבקת PVC בעובי 2 מ"מ אנטי סטטי עם שיפולים מחומר זהה בגובה 10 ס"מ.

בחדרי שרתים תבוצע רצפה צפה כמפורט במסמך אפיון תשתיות תקשורת על גבי תשתית טרצו או קרמיקה.

הערות לתגמירים:

כל חומרי הגמר בגוון ובדוגמה לפי בחירת המזמין ואישורו, כל החומרים יהיו מסוג א'.

עבודת החיפוי תתבצע בידי בעלי מקצוע מתאימים תוך הקפדה על פילוס וקוים ישרים.

שיפולים- 10 ס"מ גובה בהתאמה לסוג הריצוף. בשטיח נדרש שיפולים בגובה 7 ס"מ עם פס תפירה עליון.

בכל קווי החיבור בין שטיחים לריצוף יהיו ספי אלומיניום/פליז.

לפני התקנת שטיח יש לבצע יישור של הרצפה (הסרת גבשושיות, מילוי חורים וסדקים וכו') ופילוס באמצעות מדה מתפלסת במידת הצורך. הפילוס ייעשה באופן כזה שכל חומרי חיפוי הרצפה יהיו במפלס שווה לאחר סיום התקנתם.

בגמר הנחת השטיח יש לנקות אותו ביסודיות ולהגן עליו ביריעות פוליאטילן בעובי 0.3 מ"מ לפחות, שיונחו בחפיפה מספקת בניהן. הסרת הכיסוי תיעשה באישור המזמין בלבד.

3. פרוט הנחיות לגבי חלקי מבנה, תגמירים ומערכות

3.1. שלד המבנה

המבנה לא יתוכנן ויבוצע לפי שיטת "פלקל", ו/או בכל שיטה אחרת שאיננה השיטה המקובלת במשרדי ממשלה, אלא באישור המזמין מראש בכתב ובצורה מפורשת.

3.1.1 חלות וכפיפות

3.1.1.1 שלד המבנה יבוצע בשיטת בנייה תקנית בישראל, בכפוף לחוק, לתקנות הבניה ולכל התקנים הישראליים. בתחומים שאין לגביהם תקן ישראלי מחייב, יתוכנן המבנה בהתאם לתקנים אחרים הטעונים אישור המזמין.

3.1.1.2 תכנון שלד המבנה יהיה גם בכפוף להוראות ולהנחיות מתאם הפרויקט, מנהל הפרויקט, עורך הפרוגרמה, יועץ המיגון וכן כל גורם סטטוטורי מחייב.

3.1.2 אחריות טיפול ואישורים

- 3.1.2.1 על המהנדס המתכנן את שלד המבנה להמציא למנהל הפרויקט הצהרה חתומה שהמבנה תוכנן ומסוגל לקבל את כל העומסים הסטטיים והדינמיים, לרבות כתוצאה מרוח ומרעידת אדמה, והשפעות אקלימיות.
- 3.1.2.2 עריכת תכנית קידוחי ניסיון באתר, הפיקוח על ביצוע הקידוחים עצמם והמלצות לתכנון הביסוס – יהיו באחריות יועץ לביסוס שימונה ע"י המזמין. תכנון הביסוס עצמו יעשה ע"י ובאחריות המהנדס.
- 3.1.2.3 יש לבצע במסגרת קידוחי הניסיון בדיקה מדגמית לנושא מילוי עפר ובמיוחד מילוי פסולת באתר.

3.1.3 תכנון השלד

שלד המבנה יתוכנן ויבוצע כשלד קונבנציונאלי ולא שלד טרומי. ככלל יש להימנע ככל שניתן משימוש בלוחות בטון חלולים דרוכים ולהעדיף תקרות מקשיות. בשום מקרה לא יתוכננו תקרות ו/או גגות מתקרות צלעות.

- 3.1.3.1 עמידות בעומסים, עמידות בפני מצב גבולי של הרס בתנאי שירות רגילים, עמידות בפני מצב גבולי של הרס בשעת רעידת אדמה, עמידות בפני מצב גבולי של הרס עקב השפעת שינויי טמפרטורה, עמידות בפני אש, עמידות לחדירת אוויר, עמידות לחדירת מים, כוחות רוח, כושר הבידוד התרמי וכושר הבידוד האקוסטי – כמפורט בתקנים הישראליים המתאימים. עמידה בתנודות תרמיות וסדיקה בתנאי שירות במצב שימוש.
- 3.1.3.2 חלקי שלד המורכבים מחומרי בנייה הרגישים למים, יתוכננו כך שתימנע חדירת רטיבות או היווצרות עיבודי מים, ויהיו מוגנים בפני חדירת מים ורטיבות ע"י מערכת איטום רציפה. כל הרכיבים המתכתיים בשלד המבנה שאינם מצופים בבטון יוגנו באמצעים מתאימים מפני שיתוך (קורוזיה). מבנים לאגירת מים יוגדרו בין היתר גם ע"י יועץ איטום, או טכנולוג בטונים.
- 3.1.3.3 תכנון שלד המבנה ייקח בחשבון את מידת דיוק חלקי השלד באופן שיאפשר הרכבה נוחה של הרכיבים וחלקי מבנה אחרים בלא שהדבר יפגע בבטיחות וביציבות המבנה.
- 3.1.3.4 קונסטרוקציית המבנה תתוכנן להרחבה בעתיד, לתוספת של קומות נוספות עפ"י קביעת אג"ת. בהעדר קביעה אחרת, הקונסטרוקציה תוכל לשאת תוספת של 30% בנייה עתידית לפחות (ביסוס ושלד).
- 3.1.3.5 גבהי קומה נטו בין פני רצפת בטון לתחתית תקרת בטון ו/או תחתית קורות יורדות לא יפחתו מ - 400 ס"מ.
- 3.1.3.6 מפתחים ייקבעו לפי חלוקת נפח הבניין, בהתאם לצרכים התפקודיים.
- 3.1.3.7 תקרות יתוכננו כפלטות מקשיות, ללא קורות יורדות, להקלת תאום מעבר המערכות מעל תקרות התותב בקומות.
- 3.1.3.8 במבנים שבהם כלול מרתף חניה, יסונכרנו המפתחים שבין הרכיבים הסטטיים שבקומות הטיפוסיות עם המפתחים המתאימים לכפולות תאי חניה במפלסי מרתף החנייה, להוזלת הקונסטרוקציה.
- 3.1.3.9 קירות חוץ יבנו משילוב של עמודים נושאים ומילואות של קיר בטון בעובי 20 ס"מ. במקרים מיוחדים יותר שימוש בקירות חוץ נושאים מבטון.

3.1.4 עומסים

- 3.1.4.1 ככלל, יעמדו כל חלקי השלד לפחות בעומסים שימושיים לפי התקן הישראלי, ולא פחות מ- 350 ק"ג/מ"ר.
- 3.1.4.2 באזורים המתוכננים לשמש כארכיבים/ארכיונים – העומס לא יפחת מ- 750 ק"ג/מ"ר.
- 3.1.4.3 בחדרי מכונות ואנרגיה ובמחסנים וארכיבים שבהם ישולבו קומפקטוסים נדרש חיזוק בכל השטח של רצפות תלויות לעומס של לפחות 1,000 ק"ג/מ"ר, ולא פחות מהנדרש עפ"י נתוני המערכות בחדרי מכונות ואנרגיה. יש להבטיח העדר העברת תנודות למבנה, באמצעות קפיצים, רפידות, גופים אינרטיים וכד'.
- 3.1.4.4 באזורי הסעדה וקפטריה (לרבות חדר אוכל), ובחדרי כושר, נדרש חיזוק בכל השטח לעומס של לפחות 500 ק"ג/מ"ר.
- 3.1.4.5 עומסים בגגות ובקומות טכניות – בתאום ועפ"י דרישות היועצים.
- 3.1.4.6 בגגות שעליהם מתוכננים תוספת בניה עתידית יש לקחת בחשבון עומסים לפי קומה טיפוסית, המצב החמור מבניהם.

3.2. קירות חוץ

- 3.2.1 עמידות בעומסים, עמידות בפני מצב גבולי של הרס בתנאי שירות רגילים, עמידות בפני מצב גבולי של הרס בשעת רעידת אדמה, עמידות בפני מצב גבולי של הרס עקב השפעת שינויי טמפרטורה, עמידות בפני אש, עמידות לחדירת אוויר, עמידות בכוחות רוח, עמידות לחדירת מים, כושר הבידוד התרמי וכושר הבידוד האקוסטי כמפורט בתקנים הישראליים המתאימים.
- 3.2.2 **תגמירים כלפי חוץ** - חומרי הגמר החיצוניים יהיו עמידים במצבי מזג אוויר קיצוניים, אשר לגביהם יהיו חשופים במשך תקופת הקיים של קיר החוץ, מבלי שייגרמו להם נזקים העלולים לגרום למצבי כשל. יבוצע שימוש בחומרי גמר כגון: לוחות אבן גרניט (לא אבני גיר מקומיים), פחי אלומיניום, פחי פלב"מ וכד'. לא יבוצע שימוש בציפויים כגון טיח, צבע, פחים מגולבנים וכד'. הגימור החיצוני לא יתנפח, ייסדק, ייאכל, יישחק, ייפול או ייאבד את גוונו בתנאי הסביבה החיצונית (קרינת שמש, גשם, שלג, קרח, רוח, סופות חול, שינויים טמפרטורה, חומרים כימיים וכיוצ"ב) ובנוסף לא ייאבד מכושר הגנתו על הקיר, ללא כל צורך באחזקה מונעת, למשך אורך חיים אפקטיבי (קיים) של לפחות 60 שנה.
- התכנון ימנע התבלות תפרים, אשר תאפשר חדירת מים, רטיבות, רוח או לכלוך דרך מרווחים או מישקים בין רכיבי מבנה צמודים, בין חלקי בניין שונים ובין מסגרות/נגרות הבניין וקירות החוץ. אורך החיים האפקטיבי של חומרי איטום או אטמים מושחלים שניתן להחליפם בקלות (נגישות מלאה) יהיה 10 שנים לפחות.
- אורך החיים של אטם שלא ניתן להחליפו יהיה 60 שנה לפחות. קירות החוץ יהיו עמידים בפני התקפות בקטריות, אורגניזמים אחרים, חרקים ציפורים או בעלי חיים מסוג כלשהו.

כאשר ישנם בקיר חומרים הרגישים להתקפות הנ"ל, יש לתכנן עיבוד מתאים ע"י טיפול בחומר המותקף או ע"י שכבות מגן, באופן שתובטח העמידות של מכלול הקיר למשך החיים המתוכנן. תובטח ע"י התכנון הגנה מלאה בפני קורוזיה של אלמנטים מתכתיים המצויים בקירות החוץ. חיפוי בקומת הקרקע יטופל כנגד גרפיטי.

הציפויים הפונים לחוץ יעובדו תוך תשומת לב מיוחדת לפרטי קצה ולמפגשים מיוחדים, ובתוך כך: חיפוי כרכובים, אדני חלונות (שילוב הגבהות אנכיות בצדדים), סיפי דלתות, פרטי קצה של תגמירים, עיגון סבכות ומעקות, אבטחת יציבות אבני ציפוי (מניעת נפילה) וכיוצ"ב.
יישום התגמירים ילווה בבדיקות שוטפות של איכות חומרי גימור וטיב המלאכות, תוך תשומת לב מיוחדת ל:

- א. בדיקות עמידות מכנית, לבדיקת חוזק הקיבועים המכניים לקירות.
- ב. בדיקות המטרה, לבחינת טיב האיטום.
- ג. בדיקות איכות לחומרי הגימור, לבחינת העדר סדקים, שברים, עמידה בקרינה U.V, עמידה בברד, עמידה בהפרשי טמפרטורות, עמידה בסופות חול, העדר דהייה וכיוצ"ב.

ההתנגדות התרמית של אלמנטי קירות החוץ לא תהיה נמוכה מ- $1.0 \text{ M } 2^\circ \text{C/WATT}$.

3.2.3.

תגמירים כלפי פנים – טיח פנים מוחלק או לוחות גבס צבועים לפי מפרטי ציפויים פנימיים במרחבים מוגנים בהוצאת פיקוד העורף ולפי הנחיות מפורטות של יועץ המיגון של המזמין. במרחבים המוגנים יהיו התגמירים בהתאם להנחיות פיקוד העורף. עובי החיפוי 8 ס"מ לפחות, לצורך הכנסת מכלולי חשמל. ציפוי גבס יכול לבידוד תרמי בתווך.

מראה :

לגבי מחיצות המורכבות מרכיבים, יש להבטיח שהחיבורים לא יפגמו במראה המחיצה.

- א. כאשר החיבורים מוסתרים על-ידי שכבת חיפוי המכסה את פני המחיצה כולה: לא יהיו בליטות או שקעים או סדקים נראים לעין במקומות החיבור בין הרכיבים, או בתחום הרכיבים עצמם, תוך קיום דרישה (א) דלעיל.
- ב. כאשר החיבורים מוסתרים ע"י אמצעים מקומיים בלבד (אריחי שיפולים, פסים, סרטים וכיוצ"ב): אמצעי ההסתרה של החיבורים יהיו צמודים היטב אל המחיצה בלי שייווצר במקום כלשהו מרווח נראה לעין בלתי מזויינת ממרחק של 1.0 מ'.

3.3. רצפות

3.3.1. רצפות יבוצעו מבטון מזויין.

3.3.2. רצפה במפלס קומת קרקע – תיאטס. החלל שמתחת רצפת קומת הקרקע ייסגר באמצעות סינור בטון בהיקף הבנין.

3.3.3. רצפה של חלל סגור מעל חלל פתוח – תבודד טרמית.

3.4. גגות

המזמין רשאי לבקש להתקין על גג המבנה אנטנות (מותנה בקבלת היתר שבאחריות הזוכה) ושילוט. ביסוס התורן, התורן עצמו והתשתיות ו/או השילוט יוכנו ע"י הזוכה ועל חשבונו. לרבות התכנון, הגשת וקבלת ההיתרים והביצוע.

המשכיר אינו רשאי להתקין/להוסיף במבנה ציוד מכל סוג שהוא, לרבות ציוד פולט קרינה, אנטנות סלולאריות וכו', ללא היתר והסכמת המזמין בכתב ומראש.

3.4.1. גגות המבנה יהיו מבטון מזויין, מבודד תרמית, אטום ומנוקז.

3.4.2. שכבות גג מבטון ייושמו בשיטת "גג רגיל".
בסיסי בטון מוגבהים ומעקות היקפיים יעובדו עם שן להגנה על הרולקות.
שרוולי כניסה לכבלים יהיו מכופפים כלפי מטה.

3.4.3. העלייה לגג, בהעדר דרישה אחרת – באמצעות חדר מדרגות אחד לפחות של הבנין, העולה למפלס הגג. כל פתחי הגישה לגג יהיו מבוקרים.

3.4.4. בהיקף הגג ישולב מעקה תקני בכפוף לתקנות הבניה, ועפ"י ת"י 1142.

3.4.5. ציוד מז"א ואורור שיותקן על גגות, וכן מכונות מכל סוג – יוצבו על בסיסים יעודיים (אינרטיים מבטון, או עם קפיצים משככים), תוך תשומת לב מיוחדת להפחתת רעש ורעידות.

3.4.6. על גג המבנה ניתן יהיה להתקין מבנה נושא אנטנות עפ"י צרכי המזמין. ברוב המקרים גובה המתקן יהיה 30 מ' מעל מפלס הגג המבנה, ויתוכנן כמגדל מרחבי ולא כתורן עצמאי. בכל מקרה לא יתוכנן מתקן הנתמך ע"י כבלים מתוחים.

3.4.7. ההתנגדות התרמית של אלמנטי הגגות לא תהיה נמוכה מ- $1.25 \text{ M}^2 \text{ } ^\circ\text{C/WATT}$.

3.4.8. המתכנן ייקח בחשבון בתכנון הגג את כל ההכנות העתידיות הנדרשות לתוספת בנייה תוך ציון ע"ג תכנית התבניות באופן ברור היכן בוצעו הכנות אלו.

3.5. מחיצות פנים

עבודות החלוקה יבוצעו עפ"י התוכניות האדריכליות, ע"י שימוש במחיצות גבס חד קרומיות או מחיצות מודולאריות שוות ערך, **מרצפה ועד לתקרה הקונסטרוקטיבית** עם בידוד צמר סלעים בעובי של 2 אינץ' לפחות.

קירות הפרדה בין הדיירים השונים ו/או שטחים ציבוריים ייבנו מבניה קשיחה בעובי לפחות של 15 ס"מ או מגבס דו קרומי חסין אש עם פח עובי של 2 מ"מ, עם בידוד צמר סלעים בעובי של 2 אינץ' לפחות מרצפה ועד לתקרה קונסטרוקטיבית.

חדרי כספות ייבנו מבניה קשיחה כמעטפת בטון.

בחלק ממחיצות הגבס בקירות הפרדה בין חדרים סמוכים או כחלונות הפונים למעברים, ישולבו חלונות אלומיניום מזוגגים קבועים או לפתיחה. מיקום, דוגמא כמות וגודל ייקבע על פי צרכי המזמין.

3.5.1 סוגי המחיצות יהיו לפי תכנון באישור המזמין, וכמפורט להלן:

- א. קירות ממ"מים, חדרי מדרגות, חדרי בטחון, חדרי מעצר, חדרי נשק, פירים וכיוצ"ב - ייעשו מבטון עם תגמיר, בכפוף לתקנות ולתקנים, וכמפורט.
- ב. קירות חדרי שירותים, מחסנים, חדרי שירותים טכניים, מטבחים, חדרי אכל, חדרי מבצעים, פירי צנרת, וחדרי בטחון, ייבנו מבלוקי בטון בעובי 15 או 20 ס"מ מטווחים וצבועים ו/או מחופים באריחים, וכמפורט. במחיצות פנים שבהם לא עוברות תשתיות חשמל/אינסטלציה ניתן לבנות מקיר 10 ס"מ. יש לקחת בחשבון את גובה הקיר.
- ג. מחיצות הפרדה אחרות במבנה יהיו מאלמנטים מתועשים, ראה סעיף 5.

ד. חדרי מחשב/תקשורת, מעבדות, מרכזיה, UPS, ארכיבים וחדרים מיוחדים יבוצעו מבנייה קשיחה של בלוקי בטון חלולים בעובי 15 ס"מ לפחות או במחיצת גבס דו-קרומית חסינות אש בתוספת לוח פח בעובי 2 מ"מ בין הקרומים, עם בידוד מצמר סלעים בעובי 2 אינטש לפחות. בהתאם להנחיות יועץ הביטחון של המבנה.

3.5.2 עמידות באש:

- א. כמפורט בתקנים ישראליים ודרישות רשות הכבאות המקומית.
- ב. המחיצות תהיינה עשויות מחומרים שאינם נדלקים בקלות יתר ופליטת הגזים הרעילים, העשן והטפטוף מהם אינם גורמים לסיכון יתיר, בעת שריפה. מחיצות על כל שכבותיהן תהיינה בעלות סווג אש, לפי הגדרה בת"י 755, לפחות כנדרש בת"י 921, בהתאם לסוג המבנה, מיקום המחיצה, סוג המחיצה וכיוצ"ב.
- ג. תעלות ופתחים לחלקי אינסטלציה (מערכות חשמל ותעלות מיזוג אויר) לא יפגעו באיכות המחיצה מבחינת דליקות, גזים, עשן וטפטוף, ולא יאפשרו מעבר אש ועשן מקומה לקומה, ומחלל סגור אחד לשני. פתחים ותעלות להכנסת חלקי אינסטלציה סניטרית, חשמלית, מיזוג אויר וכד' יחופו בחומר שווה או טוב יותר מהחומר ממנו עשויה המחיצה. מבחינת 3 אמות המידה לסיווג, הנדרשות בת"י 755, כאשר תעלה, פיר או צינור עוברים מקומה לקומה יותקן מחסום אש במפלס התקרה. תכונות המחסום יעמדו לפחות בדרישות המתאימות לתקרה.

3.5.3 קיים (שרידות):

- א. יש לקחת בחשבון שהמחיצה צריכה לאפשר תלייה של חפצים למשך זמן ארוך ללא שליפה או ניתוק של אמצעי החיבור (מסמרים, ברגים וכיוצ"ב). תכנון המחיצה יבטיח אפשרות תלייה על המחיצה באמצעות אמצעי חיבור כלשהו את העומסים הבאים ללא ניתוק אמצעי החיבור, שלפתם וכיוצ"ב:

(1) עומס של 700 ניוטון מופעל בניצב למחיצה בכיוון השליפה.

(2) עומס של 500 ניוטון מופעל במקביל לפני המחיצה במרחק של עד 20 מ"מ ממשור הפנים.

(3) עומס של 100 ניוטון התלוי על מתלה או מסמר במקביל לפני המחיצה, כאשר המסמר עצמו נטוי בזווית שונות לפני הקיר.

ב. התכנון יבטיח שתפקודה של מחיצה פנימית לא ייפגע עקב פגיעות מכניות.

3.5.4. קטעי קיר בגרעין מרכזי הפונים לאזורי משרדים יחופו בגבס בהמשך למחיצות הגבס הפנימיות.

3.5.5. **בדוד תרמי:**

יש למנוע הפסדי חום יתירים ולהקטין סיכון היווצרות העיבוי, על מחיצות שבין חלל ממוזג לבין חלל ציבורי (כגון ח. מדרגות) או חלל טכני (חדרי משאבות וכד') שאינו ממוזג. התנגדות תרמית אופיינית מינימלית של אלמנט (מחיצות פנים בבניין) הגובל בחללים ציבוריים לא ממוזגים $0.45 \text{ (m}^2 \text{ } ^\circ\text{C/watt)}$.

3.5.6. **בדוד אקוסטי:**

מחיצות בין חדרי משרדים ובינם לבין חללים ציבוריים, תאפשרנה בידוד אקוסטי נאות בין הפעילויות המתקיימות בחללים השונים. באם לא נדרש אחרת, יהיה אינדקס הבידוד האקוסטי של מחיצות ההפרדה כמפורט בסעיף 2.7.

3.6. חלונות

3.6.1. **חלות וכפיפות**

תכנון כל הפריטים:

3.6.1.1 יהיה בהתאם לחוק, לתקנות הבניה, לתקנים הישראליים המחייבים ולכל דין תקף.

3.6.1.2 בכפוף להוראות ולהנחיות כל גורם סטטוטורי מחייב, כגון: רשות הכיבוי המקומית.

3.6.1.3 בכפוף להוראות ולהנחיות מתאם הפרויקט, מנהל הפרויקט, עורך הפרוגרמה, והמשתמשים.

3.6.1.4 בכפוף למפרט הכללי לעבודות האלומיניום, פרק 12 (1990), בהוצאת הוועדה הבינמשרדית.

3.6.1.5 בכפוף לעמידה בדרישות תקן לבנייה ירוקה.

3.6.2

אחריות טיפול

- 3.6.2.1 התכנון העקרוני של מסגרות האלומיניום יהיה באחריות אדריכל המבנה, תוך התייחסות למיקום הפריטים, מידותיהם, סוגי הפתיחה, דרישות המפרט הטכני, ופרטי החיבור למבנה.
- 3.6.2.2 התכנון המפורט של מסגרות אלומיניום יהיה באחריות הקבלן ובאישור יועץ אלומיניום מטעם המזמין (או בהעדרו – האדריכל).
- 3.6.2.3 תכנון קירות מסך ופתחים יהיה, בין היתר, גם עפ"י הנחיות יועץ המיגון של המבנה.

3.6.3

סוגי פתחים

- 3.6.3.1 בחזיתות המבנים הפונות לחוץ (לרבות לחצרות פנימיות ואטריום) ישולבו חלונות ממסגרות אומן (אלומיניום), בייצור חרושתי. אין להשתמש במעטפת הפונה לחוץ בחלונות נגרות או פלסטיק. שימוש בחלונות פלדה טעון אישור מיוחד.
- 3.6.3.2 ככלל, יש למזער את השימוש בקירות מסך מסיבות של מיגון, עלות ואחזקה. שימוש בקירות מסך טעון אישור של מתאם הפרויקט.
- 3.6.3.3 שיעור הפתחים לא יפחת מ – 10% משטח הרצפה (ברוטו) של הקומה. באזורים מוכי בוחק ניתן יהיה להפחית שיעור זה באישור המתאם.
- 3.6.3.4 שיעור החלונות לפתיחה לא יפחת מ – 4% משטח הרצפה (ברוטו) של הקומה. החלונות יהיו מהסוגים הבאים:
- א. חלון דריי קיפ, הכולל מנעול לפתיחה לצורך ניקוי החלון.
- ב. חלונות בשירותים רצוי שיהיו מסוג "קיפ", לפתיחה פנימה.
- 3.6.3.5 על אופן סידור הפתחים בחזיתות החוץ לאפשר פיזור הומוגני ככל הניתן של אמצעי האוורור, התאורה והמילוט. בנוסף, על סידור הפתחים לאפשר גמישות בהעמדת מחיצות עפ"י מודול אופייני, כדי שניתן יהיה להגדיל ו/או להקטין חללים עפ"י צרכי המשתמשים.

3.6.3.6 במחיצות פנים ישולבו:

צוהרים, אשנבים, חלונות חד-צדדיים וכיוצ"ב, עפ"י דרישות אפיון מיוחדות.

3.6.3.7 סף תחתון של חלון קבוע יהיה לא נמוך מ – 90 ס"מ מהריצוף ושל חלון לפתיחה – לא נמוך מ – 1.05 מ'.

3.6.4

הצללות וסידורים להחשכה

- 3.6.4.1 יש לבדוק שילוב רכיבי הצללה חיצוניים על החלונות בחזיתות הפונות לדרום, למערב ולמזרח. צורת הרכיבים (קירות, מדפים, רפפות) תותאם לאופי החזית. הרכיבים יבוצעו מחומרים עמידים וקשיחים.
- 3.6.4.2 בהעדרם, יש לשלב בחזיתות הפונות לדרום, מזרח ולמערב תריסי הצללה (צלונים) בצד הפונה לפנים.

- 3.6.4.3 שימוש בוילונות בד בחלונות יהיה אך ורק באישור מיוחד של מתאם הפרויקט.
- 3.6.4.4 תריסי הצללה פנימיים בין 2 לוחות זכוכית של זיגוג דו-שכבתי יהיו אך ורק באישור מיוחד.
- 3.6.4.5 בלשכות בכירים, בחדרי הדרכה ובחדרי ישיבות יש לשלב וילונות החשכה מבד כפול, חסין אש.
- 3.6.4.6 בחדרי מגורים בבסיסי מג"ב יש לשלב וילונות החשכה מבד כפול, חסין אש.
- 3.6.4.7 **וילונות, תריסי הצללה יתוכננו ויורכבו על ידי הזוכה ועל חשבונה.**

3.6.5

זיגוג

בנוסף לאמור בת"י 938, 1099, 1068, 1142 ותקני חוץ רלוונטיים, יחולו גם הדרישות המפורטות בסעיפים להלן:

- 3.6.5.1 הזכוכית תהיה מאיכות מעולה, מיוצרת בשיטת FLOAT, ובתכונות הנדרשות מכל סוג וסוג של זיגוג, כמפורט בהמשך.
- 3.6.5.2 כל חלקי הזכוכית יזוגגו בשיטה יבשה בלחיצה DRY GLAZING PRESSURE SYSTEM על-פי מפרט והנחיות יצרן הזכוכית ועל-פי התכנון המפורט ויועץ האלומיניום.
- 3.6.5.3 הזיגוג בפרויקט (פרט לזיגוג חדרי השירותים והממ"ד) יהיה בידודית ומחסום כולו בכל שכבותיו.
- 3.6.5.4 הזכוכית תחסום בחיסום מלא תואם רמה A של ת"י 938 חלק 3.
- 3.6.5.5 עובי שכבת זכוכית (פרט לזיגוג חלונות הממ"מ) יהיה ע"פ דרישות ת"י אך לא יפחת מהנדרש ע"פ המפרט ו/או תכניות האדריכלים ולא יפחת בשום מקרה מ-5 מ"מ.
- 3.6.5.6 בקירות המסך של קומת הקרקע ובכל הפריטים במעטפת הבניין בשאר הקומות, יכלול הזיגוג הבידודית שכבה חיצונית של זכוכית רבודה שקופה בעובי של 6+8 מ"מ. בחלונות קומת הקרקע שאינם קירות מסך, יורכבו סורגי פלדה שאינם כלולים במפרט זה או לחלופין טפט מיגון מיוחד.
- 3.6.5.7 **סוג ועובי הזיגוג יהיו כמפורט להלן:**
- א.** מרווח האוויר בזכוכית הבידודית יהיה 12-16 מ"מ (לפי הנחיות היועץ שיינתנו בשלב בדיקת תכניות הקבלן).
- ב.** חלונות השירותים, יזוגגו בזכוכית רבודה שקופה עם שכבת PVB חלבי. עובי הזיגוג יהיה 4+1.52+4 מ"מ.
- ג.** חלונות הממ"מ יזוגגו בזכוכית רבודה שקופה, בעובי של 4+1.52+4 מ"מ.
- ד.** הדלתות הפנימיות יזוגגו בזכוכית רבודה שקופה בעובי 6+1.52+6 מ"מ.
- ה.** הדלתות החיצוניות, חלון קבוע של ביתן השומר, ויטרינת ביתן השומר וויטרינת הכניסה הראשית יזוגגו בזכוכית בידודית הכוללת בצד החיצוני זכוכית רבודה שקופה בעובי של 6+8 מ"מ ובצד הפנימי זכוכית שקופה בעובי 8 מ"מ.

ו. בכל החלונות והדלתות במעטפת הבניין, המזוגגים זכוכית בידודית, שלא כוללים הצללות חיצוניות, תבוצע השכבה החיצונית בזכוכית סלקטיבית עם ציפוי LOW E בשכבה #2. הזכוכית תהיה בעלת SF (SHADING FACTOR) מכסימלי בערך של 0.3 לפי תקן EN-410.

בפריטי המעטפת הכוללים זכוכית רבודה תהיה השכבה החיצונית של הזכוכית פירוליטית, סלקטיבית, בעלת תכונות זהות לאלה המפורטות בסעיף 6 לעיל, אך הציפוי על גבי שכבה #4.

3.6.5.8 החלון הפינתי של ביתן השומר כולל פינת זכוכית חופשית, ללא פרופיל אלומיניום. הפינה תבוצע במתכונת של STEP UNIT. בין הזכוכיות המדורגות יהיה תפר סיליקון שחור ברוחב של 6 מ"מ. הפינה החופשית הגלויה של הזכוכית תלוטש ליטוש יהלום והחלקה ותכלול פאזה של 1.5 מ"מ. הקטע שמסתיר את הסיליקון בתפר יושחר באופן מלא להסתרת בועות ופגמים במילוי בסיליקון.

3.6.5.9 פריטי הזיגוג יכללו סימון נגד התנגשות כנדרש ע"פ התקנים והתקנות, ובכלל זה תקן הנגישות העדכני. הסימון יבוצע במדבקות צבעוניות בעלות אורך קיים גדול בעיצוב לפי הנחיית האדריכל.

3.6.5.10 שכבת הזיגוג החיצונית (#1) בכלל פריטי האלומיניום של הבניין, תטופל ב- "נאנו-גלס" (ספק: חב' סיגנאפור בלע טל' 04-6273737) או ש.ע. לצורך הפחתת הדבקות האבק לזכוכית ולמתן אפשרות ניקוי הזכוכית ללא שימוש בדטרגנטים.

3.6.6 רמת המוצרים

3.6.6.1 ככלל, יהיו מערכות האלומיניום מסוג המותאם לשימוש כבד ומאומץ, לרבות הפרזול. כל אביזרי הפרזול יהיו מסוג המיועד לשימוש מאומץ (אנטי-ונדלי), עמיד היטב בהטרחות, ואסטי.

3.6.6.2 מסגרות האלומיניום יהיו בעלי סריג גלוי של פרופילי אלומיניום, או סריג נסתר חלקית, או נסתר במלואו ומזוגג בזיגוג סטרוקטורלי או זיגוג מכני.

3.6.6.3 הפריטים יבוצעו במפעל הנמצא תחת השגחה של מכון התקנים. המוצרים שהתקן חל עליהם יישאו תו תקן. הפריטים יעמדו בכל הדרישות הנקובות בחלק מס' 2 במפרט הכללי.

3.6.6.4 בפריטים ישולבו כל האביזרים, הפרזולים והרכיבים האורגינליים המהווים חלק מהמערכות המאושרות עפ"י תו התקן. סוגי הפרופילים יותאמו לצורת הפתיחה, ולגודל הפתחים. הפרופילים יעמדו בעומסי הרוח ובעומסים האחרים הפועלים באתר, הכפף בהם לא יעלה על 1/300 ממידת המפתח ולא יהיה גדול יותר מאשר 10 מ"מ.

3.6.6.5 בתכנון המפורט יש להקפיד על יישום פרטי חיבור נאותים בין מלבני העזר לקירות, תוך תשומת לב מיוחדת לאיטום. גימור מסגרות האלומיניום יהיה באחת מהחלופות הבאות:

א. מאולגן, בשיטת ANOLOK, או COLINAL, בעובי 20 מיקרון.

ב. צבוע בצבע פוליאסטר מועשר בסיליקון, או בצבע INTERPON D525, בעובי 30 מיקרון במקרה של צבע נוזלי ובעובי 60 מיקרון במקרה של צביעה באבקה.

ג. צבוע בצבע דורנאר, באישור חברת PPG, ב: 2-3 שכבות.

סוג הגימור, או שטח פני המסגרות יקבע על פי בחירת האדריכל ויהיה באישורו ובאישור המתאם. הגוונים יהיו באישור המתאם.

3.6.6.6 יש להקפיד שייצור מסגרות אלומיניום יחל רק אחרי:

- א. אישור תכניות עבודה מפורטות של הפריטים, לרבות פרטי המבנה שלהם, פרטי הרכבתם, וזיהוי כל הפרופילים, האביזרים, חומרי האיטום ודרכי הזיגוג.
- ב. השלמת דיגום כל מוצר חזרתי/סדרתי, ביצוע בדיקות מעבדה, עפ"י הצורך, והמצאת אישור מעבדה כי תפקודי הפריט תואמים לדרישות.
- ג. הדגמת הרכבת המוצר באתר.
- ד. מדידת כל הפתחים בבניין, כדי לוודא שמסגרות האלומיניום מותאמת אליהם.

3.6.6.7 פריטי האלומיניום יורכבו על גבי מלבני עזר מפח פלדה מכופף, בעובי 2.0 מ"מ לפחות. הפח יצופה באבץ, לאחר פעולת הכיפוף, על ידי טבילה באמבט חם. עובי הציפוי יהיה 80 מיקרון. ציפוי שייפגם בגין ריתוך המסגרת בפינותיה ועיבודים אחרים בהן, יתוקן על ידי צביעה, בצבע עשיר אבץ, בצד פנים ובצד חוץ של המסגרת, קודם להרכבתה בפתח. מלבני העזר יעוגנו לפתחים באמצעות עוגני פלדה מפוצלים, המחוברים בברגים של פלב"מ החדורים בתוך מיתדים (דיבלים) ולא ביריות, ויבוטנו היטב בדיס עשיר צמנט. לא יעשה כל שימוש במסמרות החדירות ביריות או ביתדות מרותכות (ג'וזונים).

3.6.6.8 פריטי המסגרות יחוברו למלבני העזר באמצעות ברגים בהיקפם. הברגים לא יחדרו דרך סיפי חלונות חלולים, שנועדו לאגירת מי ניקוז בתוכם, ויש לקבע את הסף באמצעים מכניים אחרים.

3.6.6.9 יש לסגור כל פער שנוצר בין מסגרות אלומיניום ורצפת ביניים. החסימה תותאם לשיעור הסטייה הגאומטרית של הרצפה בכל קומה וקומה. בחללים אלה ישולבו מזרונים צמר סלעים, לפי הדרוש כדי להיות מחסום למעבר רעשים מקומה לקומה, בהתאם להוראת יועץ האקוסטיקה.

3.6.6.10 במבנים גבוהים (מפלס קומה עליונה – לפחות 12.0 מ' מעל מפלס כניסה קובעת) יש לשלב הכנות למתקן ניקוי לצרכי האחזקה, התחזוקה והניקיון. מתקן הניקוי יהיה מותאם לעיצוב הגיאומטרי של רכיבי האלומיניום, ומעטפת הבטון של הבניין. לא יפגעו, יישחקו או יישרטו מילואות הזכוכית, פרופילי האלומיניום, סריג הפלדה, מעטפת הבטון כתוצאה מפעולת הניקוי. מתקן הניקוי וכן גם זרוע המתקן יהיו מוסתרים ומוצנעים. מתקן הניקוי יהיה מתועש, מתוצרת חברה מוכרת המתמחה במוצרים אלו.

3.6.6.11 יש לעטוף ולהגן על מסגרות האלומיניום בפני זיהום של חומרי בניה, ופגיעה של עובדי הבניין וכליהם, בכל תקופת אחסון ואחרי הרכבתם בפתחים, עד למסירתם לאחריות המזמין.

3.6.6.12 יש לשלב התקנת הסורג בהתקנת מלבני העזר.

3.6.6.13 יש לשלב בפריטי האלומיניום מתקנים להרחקת יונים.

3.6.7

רשתות זבובים/יתושים

- 3.6.7.1 ישולבו בחלונות של חדרי מגורים, מטבחים וחדרי אכל. יסופקו כנפיים הניתנות לפירוק של רשת נגד חרקים. בשאר ייעודי החדרים שילוב רשתות טעון אישור מיוחד.
- 3.6.7.2 הרשתות יהיו מפלסטיק, או מחוטי מתכת בלתי מחלידים, בתוך כנף הניתנת לפרוק.

3.6.8

סוגי הפרופילים בחלונות אלומיניום

- 3.6.8.1 בהיעדר הנחיה אחרת, יהיו חלונות הדריי-קיפ מסוג מערכת 4750 של "קליל", או ש"ע.
- 3.6.8.2 בהיעדר הנחיה אחרת, יהיו חלונות הקיפ הנפתחים פנימה מסוג מערכת 4500 של "קליל", או ש"ע.
- 3.6.8.3 בהיעדר הנחיה אחרת, יהיו החלונות הקבועים בקירות גבס פנימיים מסוג מערכת 4500 של "קליל", או מערכת 4750 "קליל", או ש"ע.
- 3.6.8.4 בהיעדר הנחיה אחרת, יהיו קירות המסך מסוג מערכת 8300 של "קליל", או ש"ע.
- 3.6.8.5 דלתות ציריות בקירות בנויים ובקירות מסך; ויטרינה בביתן השומר: קליל 4900. הכנפיים עם פינוט מחוזקות בדבק אפוקסי ובריתוך בנקודות הסמויות לעין.
- 3.6.8.6 תריסי אוורור ושחרור עשן מאלומיניום בעלי שלבים קבועים בתצורה המונעת חדירת מי גשם, כולל רשת נגד חרקים: רום-רף או קליל-רף במסגרת קליל 4500.
- 3.6.8.7 קירות מסך קונבנציונליים (REGULAR): דגם EXTAL MRG, או דגם קליל R 8300. קליפון אופקי בולנוז ואנכי שטוח.
- 3.6.8.8 ממ"מים - חלון מיגוני דריי-קיפ קליל DK 4583 או ש. ע.
- 3.6.8.9 חלונות קומת הקרקע שאינם חלק מקיר מסך, יכללו סורג פלדה שאינו נכלל במפרט זה.

3.6.9

איטומים של פריטי אלומיניום וזכוכית

- 3.6.9.1 **אטימה מושלמת של הפריטים נגד חדירת מים, אבק, רוח ונגד שריקות רוח** - הינה דרישת ביצוע בסיסית, זאת תוך התייחסות למיקום הבניין, חשוף מול חזית הים וכו'.
- 3.6.9.2 **האחריות לאטימות המוחלטת של הפריטים, הינה בלעדית של היזם.**
- 3.6.9.3 תקן ישראלי 1068 יהווה את דרישות המינימום, ובמיוחד הדרישות של העמידות לחדירות אוויר ומים. רמת התקן הנדרשת לא תפחת, כאמור, מרמה **D**.
- 3.6.9.4 מרכיבי הפריטים יעמדו בדרישות הנ"ל במפגשים שבינם לבין עצמם, ובינם לבין שלד הבניין, וככלל, במפגשים שבין הרכיבים השונים של הפריטים.

3.6.9.5 היזם יציע שיטות ותהליכים לאיטום המעטפת לאישור יועץ האלומיניום ומנהל הפרויקט. בכל מקרה, תכנון השיטה והפרטים, יתבסס על עיקרון של אטימה דו-שלבית (TWO STAGE METHOD OF WATER PROOFING), ויצוג בפרטים שיוגשו לאישור את החללים להשוואת הלחצים ואת אופן ניקוזם.

3.7 דלתות

3.7.1 חלות וכפיפות

תכנון כל הפריטים:

- 3.7.1.1 יהיה בהתאם לחוק, לתקנות הבניה, לתקנים הישראליים המחייבים ולכל דין תקף.
- 3.7.1.2 בכפוף להוראות ולהנחיות כל גורם סטטוטורי מחייב, כגון: רשות הכיבוי המקומית.
- 3.7.1.3 בכפוף להוראות ולהנחיות מתאם הפרויקט, מנהל הפרויקט, עורך הפרוגרמה, והמשתמשים.

3.7.2 אחריות טיפול

- 3.7.2.1 האדריכל אחראי לתכנון כל פריטי הדלתות והשערים במבנה, לתאומם עם שאר חלקי המבנה, וזאת, בין היתר, באמצעות שילובם בפריסות, והכנת רשימות מפורטות ומפרטים מיוחדים לכל הפריטים, לרבות פרטי הפרזול הדרושים בדלתות המבוקרות.
- 3.7.2.2 תכנון מפורט של הפריטים, ופיקוח עליון על ייצורם והרכבתם, יהיה בשילוב ייעוץ מקצועי משלים, בתאום ובאישור כמפורט להלן:
 - א. דלתות אקוסטיות – בתאום עם יועץ האקוסטיקה של המבנה.
 - ב. דלתות אש – באישור יועץ הבטיחות של המבנה.
 - ג. דלתות בטחון – באישור יועץ המיגון של המבנה.
 - ד. שערים גדולים/מיוחדים – בתאום עם מתכנן הקונסטרוקציה, מתכנן המכונות ויועץ המיגון של המבנה.
 - ה. דלתות הדף למרחבים מוגנים – באישור פקע"ר.

ו. פתחים מבוקרים – בתאום עם יועץ מערכות מתח יועץ המיגון ויועץ הבטיחות.

ז. עיצוב כלל הדלתות – בתאום עם אדריכל הפנים של המבנה.

3.7.3

סוגים

3.7.3.1 דלתות במעטפת חוץ של המבנה יהיו דלתות מסגרות פלדה, או דלתות אלומיניום מזוגגות. אין להשתמש במעטפת הפונה לחוץ בדלתות נגרות.

3.7.3.2 דלתות פנימיות יהיו דלתות מסגרות פלדה, או דלתות נגרות, או דלתות אלומיניום מזוגגות, כמפורט להלן.

3.7.3.3 דלתות מטבח – HDPE פנדל.

3.7.3.4 בתאי מקלחת ובתאי ב"כ- דלתות מלוחות רב שכבתיים ("טרספה")

3.7.3.5 בכניסה למסדרון חדרי מעצר, בחדרי מעצר, ובחדר מפגש עציר- עו"ד – דלתות מיגון מיוחדות עם סבכות ופרזול מיוחד, לפי פרטים סטנדרטיים מנחים.

3.7.3.6 בחדרי נשק ובחדרי מבצעים – דלתות מגוניות לפי הנחיות יועץ המיגון של המבנה.

3.7.3.7 **דלתות באזורים רגישים** - בכניסות לאגפים ממודרים ובכניסות אחרות, לפי הגדרת ודרישת המזמין, יותקנו דלתות ביטחון ו/או דלתות אש עם פתחי אור בכנפיים. יותקן מנעול גיאומטרי ומערכת לפתיחה חשמלית, מחזיר דלת הידראולי, קורא כרטיסים, אינטרקום ואלקטרומגנט (משולב במערכת גלאי פריצה). בכניסות בהן תותקן דלת דו כנפית יותקן, בשתי הכנפיים, מחזיר שמן ומתאם המאפשר לתזמן את סגירת הכנפיים לצורך סגירה מלאה.

דוגמאות לאזורים רגישים:

1. מודיעין
2. מוצגים
3. בילוש
4. מ.ט (אמצעים טכניים)
5. חדרי תקשורת.
6. חדר מרכזיה
7. מחסנים.
8. נשקיה
9. ארכיון.
10. חדרי חקירות.

3.7.3.8 דלתות כניסה לאזורים מיוחדים, ועל פי הגדרת המזמין, תהיינה מזכוכית מחוסמת מדגם "סיקורית", או ש"ע, לפתיחת "פנדל" עם צירי ריצפה מחזירים ונעילה באמצעות צילינדר (בשני מקומות לפחות) ומנגנון פתיחה חשמלי באמצעות קורא כרטיסים מגנטי ואינטרקום. דלתות או לחילופין דלתות זכוכית עם מנגנון לפתיחה אוטומטית בהזזה (ללא מסילה ריצפתית) על פי תכנון ובחירת המזמין.

3.7.3.9 **מנעול "master key"** - בכל הדלתות בבניין יותקן מנעול צילינדר עם "רב מפתח" ראשי ועם חלוקה נוספת ל"רבי מפתח" משניים, עד 4 רמות, על פי הגדרת המזמין. מכל מפתח ימסרו לפחות 3 עותקים והמפתחות ימסרו כשהם מסומנים בתג ובהטבעה ע"פ דרישות ושיטת המספור של המשתמש.

3.7.4. מלבנים - כללי

3.7.4.1 כל המלבנים יהיו מתועשים ויבוצעו מפח פלדה מגולוון מכופף בעובי מזערי 2 מ"מ, או מפרופילים מפלדה המיועדים למטרה זו. מלבני שערים גדולים יבוצעו מפח פלדה מכופף בעובי מוגדל, בהתאמה לממדי הפתח.

3.7.4.2 רוחב המלבן יתאים לרוחב הקיר כולל שכבות הגימור שלו, ויבלוט מכל צד 10 מ"מ מעבר למישור גמר הקיר.

3.7.4.3 המלבן יהיה בעל מגרעת בצד אחד בלבד. רוחב המגרעת יותאם לכל דלת בהתאם לעובי הנדרש לכנף, ולרבות אטם הסגירה.

3.7.4.4 מלבנים חיצוניים ייצבעו בצבע אלקטרוסטטי על בסיס פוליאסטר. מלבנים פנימיים ייצבעו בצבע אפוקסי.

3.7.4.5 המלבן יורכב מוגמר באתר. כל החורים לעיגון הפרזול ייעשה מראש ובאמצעות "שטנץ" בלבד.

3.7.4.6 מלבנים המיועדים לשילוב במחיצות גבס יבוצעו אף הם מפח פלדה מכופף, ויכללו הכנה מיוחדת לשילוב מחיצת גבס.

3.7.4.7 יכללו קושרת תחתונה לייצוב המלבן.

3.7.4.8 צורת חתך תיגזר מיעוד הדלת.

3.7.4.9 יכללו גומיות נקודתיות לבלימת הכנף. מלבנים של דלתות אקוסטיות יכללו חריץ כפול לשילוב גומיית איטום רציפה בהיקף.

3.7.4.10 בשירותים תברואיים תסופל תחתית המלבנים באופן מיוחד למניעת קורוזיה, וחתך המלבן יבטיח חיפוי צד נאות על אריחי הקרמיקה.

3.7.4.11 כל מלבני הדלתות יגולונו בחום לאחר הייצור ויצבעו ב – 2 שכבות בצבע עליון באתר כדוגמת סופרלק עג"ב שכבה מקשרת.

3.7.4.12 מלבנים לארונות חשמל, תיקשורת, כיבוי אש, פירים וכיוצ"ב יהיו מתועשים מפח פלדה כנ"ל בהיקף המלא. גימור – כנ"ל.

3.7.5 כנפיים – כללי

3.7.5.1 כנפי דלתות מסגרות תבוצענה מפח פלדה מגולוון בחום מכופף כפול דופן, עם מילוי חומר אקוסטי/תרמי בתווך. גמר – 2 שכבות צבע עליון, כדוגמת המלבנים.

3.7.5.2 כנפי דלתות נגרות תבוצענה מעץ לבוד בעובי מזערי 5 מ"מ בכל צד, עם מילוי עץ (ולא כוורת קרטון ולא פלקסבורד). המילוי מתחתית הרצפה ועד גובה 1.00 מ' – 100%, וביתר השטח לפחות 50%. קנטים יהיו מעץ קשה (ולא מפי.וי.סי).

3.7.5.3 גמר כנפי דלתות מסגרות יהיה כמפורט לגבי מלבנים.

3.7.5.4 גמר כנפי דלתות נגרות יהיה בפורמייקה (טאפ). קנטים יהיו סמויים, מעץ קשה, ובגמר פורמייקה כנ"ל.

3.7.5.5 כנפי דלתות של חדרי חקירות, ישיבות, הדרכה, ומשרדי בכירים (תנ"צ ומעלה), יהיו עם כושר בידוד אקוסטי של STC30- לפחות, וכן:

א. יבוצעו מ- 2 לוחות עץ לבוד בעובי מזערי 5 מ"מ בכל צד, עם מילוי עץ 100% בכל גובה הכנף, בעובי כולל של 50 מ"מ.

ב. בהיקף הכנף יבוצע דרוג כפול, ויוכנסו פרופילי אטימה ייעודיים מגומי.

ג. בסף ישולב מנגנון איטום נילחץ, כדוגמת SCHALL-EX מתוצרת ATHMER או ש"ע, עם פרופיל נגדי.

3.7.5.6 כנפי ארונות חשמל, תקשורת, כיבוי אש, פירים וכיוצ"ב יבוצעו מפח פלדה מכופף חד-דופן, בגימור כנ"ל. הצירים והבריחים – בהתקנה סמויה. הידיות שקועות. הכנפיים יהיו מוגנות נגד אש, כנדרש ע"י יועץ הבטיחות. הפרזול – בהתאם להנחיות יועץ המיגון ובעלי התשתית.

3.7.5.7 יש לשלב בכנפיים צוהרים דקורטיביים מזוגגים בזכוכית מחוסמת או בזכוכית שכבות, כמפורט להלן, ועפ"י קביעת האדריכל באישור המזמין. עובי עפ"י ת"י, או מיוחד – כנדרש.

צוהרים מזוגגים נדרשים לכל הפחות בדלתות מהסוגים הבאים:

א. דלתות כניסה למשרדים שאין להם חלון הפונה החוצה, למעט בחדרים מסווגים. הזיגוג יבוצע במסגרת המלבן.

ב. דלתות אש במסדרונות.

ג. דלתות מסוג פנדל.

ד. דלתות שנפתחות כלפי חוץ (למעברים).

3.7.5.8 תריסי אוורור יותקנו עפ"י הנדרש בתקנות, או עפ"י הנדרש מתכנון מיוזג האוויר (אוויר חוזר).

3.7.6

פרזול - כללי

- 3.7.6.1 לכל דלת 3 צירי ספר מפלב"מ, עפ"י ת"י, מותאמים למשקל הכנף. לכל כנף 3 צירים, שניים עליונים ואחד תחתון. הצירים יחוברו בברגים למלבן, במקום משוקע במידת עובי דופן הציר.
- 3.7.6.2 דלתות כניסה לשירותים תברואיים יכללו מגיפי כנף הידראוליים עליונים. המחזירים יהיו מסוג המיועד לשימוש מאומץ, הניתנים לכיוון, והמותאמים למשקל הכנף. המגיפים יותקנו בצד הדלת הפונה לחדר. המגיף יכול אופציה לכיוון כוח, כיוון מהירות סגירה, מהירות טריקה ושסתום כיוון.
- 3.7.6.3 בכל דלת יותקן מעצור ותפס קפיצי לכנף במצב פתוח, המיועדים לשימוש מאומץ. בפתחה כנגד מחיצת גבס יותקן מעצור רצפתי. בשאר המקומות יותקן מעצור קירי.
- 3.7.6.4 לכל כנף מנעול צילינדר, בשיטה של "רב-מפתח" (מסטר-קי). אפיון ציוד ורמות הנעילה - בתאום ובהנחיית יועץ המיגון של הבניין. המנעולים יורכבו בסמוך למסירת המבנה, והמפתחות יימסרו ישירות באריזתם לידי המשתמש (מבלי שנעשה בהם שימוש קודם לכן). הצילינדרים יותאמו לעובי הכנף ויבלטו מפני הגמר שלה לכל היותר 4 מ"מ.
- 3.7.6.5 סידורי נעילה מיוחדים לרבות סידורים נקודתיים למילוט, למידור ולבקרת כניסה, יהיו בתיאום עם יועץ המיגון ויועץ מערכות מתח נמוך של המבנה. בדלתות החזרים הממודרים ישולבו אלקטרו מכאניים.
- 3.7.6.6 כל הידיות יהיו דקורטיביות ממתכת (ולא מפלסטיק), עם שלטים המחוברים זה אל זה משני צדי הכנף.
- 3.7.6.7 בתאי שירותים ומקלחות ישולב מנעול "תפוס-פנוי" המאפשר פתיחה מבחוץ.
- 3.7.6.8 מנעולי בהלה יותקנו עפ"י הנדרש בתקנות.
- 3.7.6.9 בתחתית כנף דלת הפונה לחוץ יותקן מטף (אף-מים).
- 3.7.6.10 מזוזות תקניות ודקורטיביות ממתכת בלתי מחלידה (לרבות הקלף) יסופקו ויורכבו בכל הפתחים והדלתות ע"ח המשכיר ובתאום הרבנות. המזוזות טעונות אישור מראש של רב המשתמש.
- 3.7.6.11 בדלתות דו-כנפיות ישולבו בריחים סמויים מתהפכים מסוג המיועד לשימוש מאומץ.
- 3.7.6.12 דלתות מבוקרות עם מנעולים אלקטרו מכאניים יותקנו עם משקוף עיזור ממתכת וצנרת לאספקת מתחים, אינטרקום, קורא כרטיסים ומנעול אלקטרו מכאני. חיוויים לגבי מצב סגור/פתוח יועברו למוקדי הבקרה.
- 3.7.6.13 בדלתות מילוט מבוקרות ישולב אלקטרו מכאני יחד עם מנגנון הבהלה.

3.7.6.14 בדלתות דו-כנפיות ישולב מתאם סדר סגירת הכנפיים (קואורדינטור), וכן אביזר מיוחד להעברת כבל המתח למנעול אלקטרו מכאני בדלתות מבוקרות.

3.7.6.15 בדלתות אקוסטיות יורכב בתחתית הכנף אטם אקוסטי עם מנגנון אוטומטי. בהיקף המלבן יותקן פרופיל אטימה חלול, יחיד או כפול, בהתאם למפרט.

3.7.6.16 פרזול הדלתות יהיה לפי קבוצות פרזול מוגדרות בהתאם לסוג ולייעוד הדלת.

3.7.7 מידות, סוגי פתיחה וכיווני פתיחה

3.7.7.1 מידות רוחב וגובה של הדלתות יהיו מודולריות, לפי ת"י.

3.7.7.2 מידות רוחב מזעריות נדרשות:

א. דלת למשרד תהיה ברוחב מזערי של 10M (100 ס"מ).

ב. דלת לחדרי ישיבות, אולמות, חדרי אכל וכד' תהיה ברוחב מזערי של 10M (100 ס"מ).

ג. דלת לתא ב"כ תהיה ברוחב מזערי של 7 M (70 ס"מ).

3.7.7.3 דלתות המיועדות למעבר נכים יהיו ברוחב מזערי של 10M (100 ס"מ), לרבות תא שירותי נכים.

3.7.7.4 רוחבי הדלתות יהיו עפ"י הנדרש בתקנות הבטיחות והנגישות התקיפות.

3.7.7.5 הגובה של הדלתות יהיה בהעדר דרישה אחרת 21M (210 ס"מ).

3.7.7.6 צורת הפתיחה וכיווני הפתיחה של הדלתות ייקבעו בתכניות שיוגשו ע"י האדריכל לאישור ועפ"י הנדרש בתקנות הבטיחות ותקנות ההתגוננות האזרחית במרחבים המוגנים. יש להקפיד שהדלת במצב פתוח לא תפריע לתפקוד החלל. דלת הנפתחת כלפי חוץ אל מסדרון יש לשלב בתוך גומחה מתאימה, למניעת הפרעה לתנועה במסדרון.

3.7.7.7 ככלל, חל איסור על יישום דלתות נגררות, והשימוש בהן יהיה רק באישור מיוחד. במקרה של דלת נגררת, יש לשלב מסילה שקטה מאלומיניום.

3.7.7.8 יש למעט בשימוש, עד כמה שאפשר, בדלתות פנדל. במקרה של דלת פנדל, יש לשלב בדלת צוהר מזוגג.

3.7.7.9 דלתות הדף למרחבים מוגנים יהיו עפ"י תקנות פיקוד העורף ומפרטי מכון התקנים.

3.7.7.10 אין להשתמש בדלת סובבת 360 מעלות ("וינדפאנג"), אלא באישור מיוחד של המתאם.

3.7.8 שונות

3.7.8.1 בדלתות הפונות לחוץ יש לשלב גגון שיגן על הדלת בהיבט אקלימי, או להשקיע את הדלת בגומחה פנימית, ולשלב חריץ אף מים בגליף העליון.

- 3.7.8.2 יש להקפיד שהמשטח המרוצף החיצוני באזור דלת כניסה יהיה נמוך בלפחות 2 ס"מ מפני הריצוף הפנימי, וינוקז כלפי חוץ.
- 3.7.8.3 החשפים של כל דלת חיצונית יעובדו בחומר אטום ובר-קיימא. סף של כל דלת חיצונית יעובד עם סף אבן נסורה או טרצו, משופע קלות כלפי חוץ.
- 3.7.8.4 בכל דלת במסלול תנועה אפשרי של נכה, יש להתאים הדלת לנדרש בתקנות בכל הנוגע למידות, לחומרים, ולפרזול.
- 3.7.8.5 מחזירי שמן ייבחרו בהתאמה לאופי השימוש, למיקום ולמשקל הכנפיים.

3.8. איטום ובידוד

3.8.1. חלות וכפיפות

- 3.8.1.1 מערכת האיטום והבידוד בבניין תתוכנן ותבוצע:
- א. בהתאם לחוק, לתקנות הבניה, לתקנים הישראליים המחייבים ולכל דין תקף.
 - ב. בתכנון ובפיקוח יועץ מומחה לאיטום ובידוד.
 - ג. בתאום ובהתייעצות עם יועץ האקוסטיקה.
 - ד. בכפוף להוראות ולהנחיות מתאם הפרויקט ומנהל הפרויקט.
- 3.8.1.2 ביצוע עבודות איטום ובידוד יעשה אך ורק ע"י קבלנים מורשים ומוסמכים לביצוע עבודות איטום ובידוד, באישור המזמין.

3.8.2. אחריות טיפול ואישורים

- 3.8.2.1 תכנון האיטום והבידוד יהיה באחריות יועץ מומחה לאיטום ובידוד, בתאום מלא עם האדריכל ומהנדס הקונסטרוקציה של המבנה, ובאישור מתאם הפרויקט ומנהל הפרויקט.
- 3.8.2.2 תכנון האיטום והבידוד יתייחס, בין היתר, לתחומים הבאים:
- א. איטום ובידוד של גגות ומרפסות לסוגיהם, לרבות: מרזבים, קולטנים, מוצאים, פתחי ניקוי, שילוב בסיסי ציוד, שילוב מעברי צנרת וכבילה, שילוב עוגנים לאנטנות, ושילוב פתחי יציאה.
 - ב. איטום ובידוד קירות הבאים במגע עם הקרקע, והגנה על יסודות ורצפות.
 - ג. טיפול בגשרי קור.
 - ד. תפרים אופקיים ואנכיים.

ה. איטום חדרים רטובים (שירותים, מטבח, מטבחונים וכד').

ו. איטום פתחים במעטפת, החיצונית והפנימית.

ז. אוורור גז ראדון, וגזים אחרים, עפ"י הצורך.

ט. בידוד אקוסטי של צנרת מים וביוב שאינה עוברת בפירים ייעודיים.

3.8.2.3 היועץ לאיטום ובידוד יעביר בתום העבודה אישור בכתב על כך שהאיטום והבידוד בוצעו על פי הנחיותיו ועל פי כל התקנות והתקנים המחייבים.

3.8.3 איטום גגות ומרפסות

3.8.3.1 מבנה הגג:

בהעדר הנחיה אחרת, יהיה מבנה הגג במתכונת של "גג רגיל", בסדר שכבות מלמטה כלפי מעלה: תשתית בטון, בידוד תרמי, בטון שיפועים ואיטום. יישום "גג הפוך" יהיה אך ורק באישור מיוחד. בסיסים עבור ציוד מכונות יעובדו כ"בסיסים צפים" על גבי מערכת הבידוד והאיטום, או כבסיסים המחברים אל התשתית הבטון, בשילוב רולקות ועיבוד שולי מערכת האיטום מסביב, כדוגמת פרט הסיום של מערכת האיטום לצד מעקה גג.

3.8.3.2 שיפועים:

א. השיפוע המזערי בגג שטוח (לאורך האפיק), יהיה 1.5%.

ב. יצירת השיפועים המועדפת – באמצעות בטון (מוחלק בהליקופטר). ניתן לבצע גג אופקי וליצור את השיפוע באמצעות בטון שיפועים קל מוקצף במשקל מרחבי 1200-1400 ק"ג/מ"ק.

3.8.3.3 חומרי איטום:

א. איטום גגות ומרפסות ייעשה באמצעות יריעות ביטומניות משוכללות. ישולב תכנון של נשמים בגג.

ב. היריעות תיושמנה בשתי שכבות (אחת על השנייה).

ג. היריעות יהיו מביטומן משופר בפולימרים מסוג S.B.S, בעובי מזערי של 5 מ"מ כל אחת.

ד. היריעות תחוברנה בהדבקה מלאה לתשתית, כולל בשטחים אנכיים של מעקות גג או אלמנטי בטון אחרים.

ה. בהעדר כיסוי על היריעות (כגון: ריצוף, לוחות בידוד וכד') יש להשתמש ביריעות עם גמר עליון של אגרגט לבן (ביריעה העליונה).

1. גמר איטום מסביב בכרכובים וסביב בסיסי ציוד באמצעות פרופיל חיזוק מתאים מאלומיניום ואטימה בתווך בחומר איטום דו-קומפוננטי (לחילופין – ניתן לבצע בסיסי ציוד צפים על גבי יריעות האיטום).

3.8.3.4 ניקוז הגגות:

- א. ייעשה באמצעות מרזבים חרושתיים מפלדה. על המרזבים להתחבר היטב אל איטום הגג. קטרים ושטחי חתך מזעריים - לפי התקן.
- ב. מבנה המרזב חייב להיות כזה שפתחו העליון יהיה רחב בהרבה מפתח היציאה. קוטר היציאה של המרזב כקוטר הצינור המנקז.
- ג. המרזבים ירדו אנכית מנקודה המרוחקת ככל הניתן ממעקה הגג.
- ד. אין לשלב מרזבים בעמודים קונסטרוקטיביים של המבנה. יש להעדיף הכנסת הצינורות לנישות ייעודיות.

3.8.3.5 ריצוף גגות/מרפסות:

- א. במקרה של ריצוף גג/מרפסת, יש לבצע את הריצוף על גבי שכבת תשתית מבטון, המשופעת לצורך ניקוז.
- ב. יש לנקז גם את תחתית שכבת ההדבקה (קולטנים עם כניסה כפולה, בשני מפלסים).

3.8.3.6 איטום ובידוד קירות וקורות הבאים במגע עם הקרקע והגנה על יסודות ורצפות

- א. מערכת לאיטום קירות וקורות תת-קרקעיים תיקבע בהתאם לנתוני הפרויקט. ניתן ליישם התזת כמיפרן או ש"ע במספר שכבות בעובי המתאים. אין לאטום רכיבים אלה ביריעה ביטומנית.
- ב. אין להשתמש באיטום קירות תת קרקעיים במערכת שאינה מודבקת לקירות.
- ג. כאשר הקיר הינו בשטח שבו בוצע דיפון ע"י כלונסאות, יש לאמץ פתרון איטום משופר המשלב איטום עם ניקוז.
- ד. חיוני לאטום סביב כל צנרת וכבילה החודרת מהקרקע לתוך המבנה: מצד הקרקע ומצד רצפת המבנה, באמצעות דחיסת אביזרי וחומרי איטום ראויים לתוך הרווח סביב הצנרת.
- ה. בתוך ארונות החשמל, התקשורת, המים וכד', יש לאטום באביזרי וחומרי איטום ראויים את הרווחים בין השרוולים לבין הכבלים או הצנרות.
- ו. כל חומרי האטימה טעונים אישור ממכון מוסמך (כדוגמת ממ"ג שורק, או אחר) המאשרת אטימות לחדירת גז הראדון ומים.
- ז. רצפות מונחות בקומת הקרקע תבוצענה על גבי שכבת בטון רזה, בשילוב איטום ביריעות ביטומניות או במריחות ביטומניות בתווך.

ח. קירות המבנה יופרדו מהרצפה במפלס קומת הקרקע באמצעות נדבך חציצה.

ט. במידת הצורך, ועפ"י הנחיית יועץ הקרקע, יתוכנן טיפול אנטיקורוזיבי סביב היסודות.

טיפול ביסודות ישולב עם מערכת ניקוז יסודות.

מערכת ניקוז היסודות תסתיים בבורות ניקוז במקומות נמוכים, או בנקודה אחרת המבטיחה סילוק שלם של המים.

3.8.4 אוורור גז ראדון וגזים נוספים

3.8.4.1 במבנה חדש תתוכנן על פי נתוני האתר מערכת אוורור למניעת חדירת גז ראדון וגזים מזיקים אחרים. המערכת תתאים לדרישות התקנים והרשויות, וטעונה אישור המזמין.

3.8.4.2 במבנה קיים תבוצע בדיקה להמצאות גז ראדון וגזים רעילים אחרים כבר בשלב התכנון הראשוני. בהתאם לממצאים יינתן מענה לתכנון מערכת אוורור לפי דרישות התקן. הכל ע"ח המשכיר.

3.8.5 בידוד תרמי

3.8.5.1 מערכת הבידוד תותאם לנתוני הבניין, תוך שימת לב מיוחדת לנושאים הבאים:

א. בידוד תרמי בגגות עפ"י תקן 1045.

ב. בידוד תרמי בקירות החוץ עפ"י תקן 1045, תוך צמצום מרבי של גשרי קור, ותוך השוואת חלופות למיקום הבידוד (בצד הפנימי, בצד החיצוני, או מבנה הקיר עצמו כקיר מבודד).

ג. בידוד תרמי בקירות הגובלים עם חדרי מדרגות וחללים שאינם ממוזגים.

3.8.5.2 התכנון יבטיח את קיום דרישות התפקוד הבאות:

א. מניעת התהוות עיבוי על פני המשטחים הפנימיים של המעטפת החיצונית.

ב. חסכון באנרגיה ע"י הגבלת אובדן החום וקיבולת אגירה תרמית ע"י קביעת קבוע הזמן התרמי (T.T.C) של המעטפת החיצונית לערך של לא פחות מ- 20 שעות.

ג. הגבלת ההשפעה של החלפות אוויר על אובדן אנרגיה ע"י הגדרת אטימות מינימלית לחלונות ודלתות.

3.8.6 איטום חדרים רטובים

3.8.6.1 חדרים רטובים כמו שירותים תברואיים, מטבחונים, מטבח, חדרי אשפה, חדר מנקה, חדרים טכניים או כל חדר אחר שעלול להרטב בעקבות פעולת המקום, סוג הנקיון, טפטופים מצינורות מים וכד', ייאטמו באופן מושלם.

3.8.6.2 בתכנון האיטום תהיה התייחסות מיוחדת למקומות אלה, תוך הדגשה על ביצוע "אמבטיה אטומה" למניעת התפשטות המים. באזורי פתחים תבוצע חגורה מוגבהת מבטון.

- 3.8.6.3 מערכת הניקוז בחדרים הרטובים תהיה דו-מפלסית, הקולטת המים הן במפלס הריצוף והן במפלס פני האיטום. הנקזים יהיו חרושתיים מדגם לאישור המזמין.
- 3.8.6.4 האיטומים בשטחים האופקיים יבוצעו באמצעות מריחות ביטומניות או יריעות ביטומניות. הריצוף יבוצע באמצעות דבק או בטיט עם תוספת ערב לשיפור האיטום. יש להקפיד על איטום המישקים ברובה.
- 3.8.6.5 האיטומים בשטחים האנכיים יבוצעו ע"י מערכות צמנטיות שתהווה המשך רציף לשטחים האופקיים. חיפוי קירות יבוצע בדבק או בטיח בתוספת ערב לשיפור האיטום. יש להקפיד על איטום המישקים.
- 3.8.6.6 מעברי צנרת במקומות הנ"ל יטופלו אף הם ע"י אביזרים חרושתיים.
- 3.8.6.7 יש לשלב עפ"י הצורך מערכות איטום פנימיות לבורות ניקוז, בורות שומן, מאגרי מים וכד'. האטומים יהיו על בסיס אטומים צמנטיים. בבורות בהם ישנם חומרים תוקפניים ואגרסיביים תבוצע הגנה לשכבת האיטום ע"י חומרים אפוקסיים, P.V.C וכד'.

3.8.7 קירות חיצוניים מעל לקרקע

- 3.8.7.1 יש לשלב מערכת איטום ובידוד לקירות החיצוניים, בהתאם לסוג הבניה.
- 3.8.7.2 מערכת איטום הקירות החיצוניים תבוצע בחלק החיצוני של הקירות, תוך שימוש בחומרים צמנטיים.
- 3.8.7.3 על המערכת לאטום בצורה מושלמת גם פתחים שונים, קוצים לעיגון החיפוי, צנרות שונות, סביב חלונות ויטרינות ודלתות וכד'.

3.8.8 תפרים

- 3.8.8.1 תפרים שונים כגון: תפרי התפשטות, תפרי מפגש בין חומרים/תגמירים, תפרים ססמיים, תפרי דמה, תפרי הפסקת עבודה וכד', יקבלו בתכנון תשומת לב מיוחדת.
- 3.8.8.2 בתכנון הטיפול בתפרים יבחרו חומרים או אלמנטים מתועשים וגמישים הסופגים את תנועות התפר בצורה אטומה, וישלימו את מערכת האיטום הכללית של אותו מיקטע. התכנון יכלול בנוסף גם את דרך כיסוי התפרים במישור הציפוי או הגמר.

3.8.9 בדיקות

- 3.8.9.1 תכנון יועץ האיטום יכלול גם את פירוט השיטות בהן ייבדק האיטום, בכל אחד ואחד מחלקי מערכת האיטום.
- 3.8.9.2 הבדיקות תבוצענה ע"י הצפה, המטרה, התזה או בשיטה אחרת בלתי הורסת באישורו של יועץ האיטום.
- 3.8.9.3 בתכנון בדיקות ההצפה יש לקחת בחשבון את משקל המים ולקבל את אישורו של יועץ הקונסטרוקציה לאופן הבדיקה.

3.9 אלמנטים מתועשים בבנין

3.9.1 חלות וכפיפות

תכנון כל הפריטים:

3.9.1.1 יהיה בהתאם לחוק, לתקנות הבניה, לתקנים הישראליים המחייבים ולכל דין תקף.

3.9.1.2 בכפוף להוראות ולהנחיות כל גורם סטטוטורי מחייב כגון: רשות הכיבוי המקומית.

3.9.1.3 בכפוף להוראות ולהנחיות מתאם הפרויקט, מנהל הפרויקט, ועורך הפרוגרמה.

3.9.1.4 בכפוף למפרט הכללי פרק 22 בהוצאת הועדה הבינמשרדית.

3.9.2 אחריות טיפול

3.9.2.1 תכנון מחיצות גבס, תקרות תותב, רצפות צפות ומחיצות אקוסטיות יהיה באחריות אדריכל המבנה.

3.9.2.2 תכנון ציפויים אקוסטיים ומחיצות אקוסטיות יהיה בתאום ובהנחיית יועץ האקוסטיקה.

3.9.3 מחיצות גבס

3.9.3.1 הרכב:

א. המחיצות יהיו חד-קרומיות, או דו-קרומיות, או קיר כפול דו-קרומי (בחזרי חקירות), עם בידוד בתווך, בהתאם לדרישות האקוסטיות והמכניות.

ב. מחיצה חד קרומית תבוצע משלד נושא ברוחב 7 ס"מ לפחות ועליו מוחזקים מכל צד לוח גבס. החלל בין הלוחות ממולא במזרון מבודד.

ג. מחיצות דו-קרומיות יבוצעו באחת מהחלופות הבאות:

(1) שלד נושא ברוחב 7 ס"מ לפחות ועליו מחוזקים מכל צד שני לוחות גבס. החלל בין הלוחות ממולא במזרון מבודד.

(2) שלד המורכב משני מובילי ריצפה ותקרה במרחק של 2.5 ס"מ אחד מהשני. שני לוחות הגבס מחוזקים בשני הצדדים הגלויים של השלד. המזרון המבודד יחוזק בין שורות הזקפים.

(3) ציפוי קירות בטון במעטפת חיצונית. עובי הציפוי יהיה 8 ס"מ לצורך הכנסת אביזרי חשמל לקיר.

ד. במחיצות המפרידות בין אזורים מסווגים לחללים בלתי מסווגים, יוצמד לשלד המחיצה פח מגולוון בעובי של 2 מ"מ לפחות לכל גובה השלד. צפיפות הניצבים המגולוונים תהיה במקרה זה לפחות כל 30 ס"מ.

ה. מחיצות הפרדה נמוכות בין עמדות עבודה בחלל פתוח ("OPEN SPACE") יהיו עשויות מרכיבים מתועשים מודולריים, בגובה משתנה, ובשילוב תשתיות להעברת צנרת וחיבור מקבעי ריהוט.

ו. קירות בטון ו/או בניה במעטפת החיצונית יצופו בלוחות גבס. הציפוי יהיה ע"ג הרחקה מקונסטרוקציה בעובי מזערי של 7 ס"מ, כולל יריעת פוליאטילן חיצונית למניעת עיבוי מים, ומזרני צמר סלעים, לצורך בידוד ושילוב אביזרי חשמל ותקשוב.

3.9.3.2 הלוחות:

א. ככלל, יש להשתמש בלוחות גבס מסוג Wallboard בעובי מיזערי של 12.5 מ"מ, שצבעם אפור ושמתימים לתקן אמריקאי: ASTM C473; ASTM C36-85.

ב. הלוחות יהיו ברוחב 120-122 ס"מ.

ג. באזורים בהם נדרשת עמידות משופרת בפני אש, יש להשתמש בלוחות גבס "ורודים" חסיני אש. עדיף להשתמש בלוחות ייעודיים כגון "פייברבורד".

ד. באזורים בהם נדרשת עמידות משופרת ברטיבות/ בלחות, יש להשתמש בלוחות גבס ירוקים. ככלל יש להעדיף במקומות רטובים בניה רגילה.

3.9.3.3 פרופילי שלד:

א. יש להשתמש בפרופילי שלד מפח פלדה בתהליך קר ומגולוון בעובי מזערי של 0.8 מ"מ, בהתאם לת"י.

ב. רוחב וגובה הפרופילים יהיה בהתאם לתכניות ולפרטים סטנדרטיים של מרכז הבנייה.

ג. המרחק בין זקפים אנכיים לא יעלה על 60 ס"מ (ציר-ציר).
המרחק בין פרופילי שלד בתקרת גבס לא יעלה על 40 ס"מ (ציר-ציר).

ד. במחיצות שגובהן מעל 3.5 מ' יש לשלב חיזוקי ביניים אופקיים בגובה, כדי לשפר את יציבות המחיצה.

3.9.3.4 בידוד:

א. כל מחיצה תבודד באמצעות מזרני עטוף של צמר סלעים או צמר זכוכית.

ב. עובי ומשקל הבידוד יהיה בהתאם לכושר הבידוד האקוסטי של המחיצות כמפורט בדרישות התכנון.

ג. ציפוי בגבס של הצד הפונה לפנים בקיר חוץ יכלול מזרון בידוד תרמי 50 מ"מ, ומחסום אדים.

3.9.3.5 ברגים:

- א. ברגי הגבס יהיו בעלי ראש שטוח וחתך קונוס שיאפשר להחדיר עד 0.5 מ"מ מפני הלוח, ויתאימו לתקן אמריקאי: ASTM C1002. אורכי הברגים יהיו: 25 מ"מ ו- 35 מ"מ ובקוטר מינימלי 8 מ"מ.
- ב. את מסלולי השלד הקונסטרוקטיבי יש לחבר לרצפה ולתקרה בעזרת ברגים 5x35 עם ראש קוני "פיליפס" ומיתדים ("דיבלים") ללא ראש 7x35.

3.9.3.6 חומרי איטום:

- א. בין מסילות השלד הקונסטרוקטיבי לבין הרצפה והתקרה יש להרכיב פס איטום גמיש עמיד במים מסוג: קומפריבנד, או פוליאטילן מוקצף מוצלב F.R. 5/50 או 10/50, או שו"ע.
- ב. את הרווח (10 מ"מ) שבין לוחות הגבס לבין התקרה והרצפה יש לאטום בעזרת מסטיק איטום אלסטי, על בסיס סיליקון.
- ג. בפתחים עבור אינסטלציה, תעלות וצנרת מסוג כלשהו, יש לבצע איטימה מוחלטת בסיליקון דוחה מים, הכולל גם חומר נגד עובש.

3.9.3.7 חומרי גימור:

- א. להדבקת התפרים והפינות הפנימיות בין לוחות הגבס ייעשה שימוש בסרט שריון מניר עשוי סיבים, בעל קצוות דקים מאוד וניתן לכיפוף, הסרט יהיה מחורר וחזק.
- ב. על הפינות החיצוניות של מחיצות הגבס יש להגן בעזרת זוויתן גמיש דגם "CORNER FLEX", סרט "BEADEX" או שו"ע מכוסים במרק.

3.9.3.8 הנחיות להכנת פתחים במחיצות:

- א. בעת הכנת השלד יש להכין אותו לקבלת מלבנים במקומות המסומנים בתכנית:
 - (1) יש להשתמש במוביל נוסף בראש הדלת.
 - (2) ייעשה שימוש בזקפים חזקים באזור הדלת, דוגמת פרופיל פלדה 70/70 RHS, או RHS100/100.
 - (3) יש לחבר את הזקפים שמשני צידי הדלת לפני חיבור המשקוף.
 - (4) יש לעגן את הזקפים, בצורה סמויה, לפינות המסילה העליונה והתחתונה ע"י ברגי פח בלתי מחלידים, ולרצפה ע"י ברגים בלתי מחלידים ומיתדים ללא ראש.
 - (5) יש לבצע חיזוקים אנכיים ואופקיים מסביב לכל תעלות מ"א, מגשים, וכיוצ"ב.

3.9.3.9 הרכבת משקופים:

- א. יש לחזק את המזוזה בשישה מקומות, כאשר מתוכם יהיו נקודות חיזוק מול הצירים והמנעול.
- ב. רגלי המזוזות תחזקנה ע"י זויתן פלדה בלתי מחלידה לרצפה, בצורה נסתרת בחללי המחיצה באמצעות ברגים.
- ג. אפשר לחבר את המשקוף לזקפים לפני סגירת צד ב' בברגי גבס 25 מ"מ כל 400 מ"מ בזיג זג, במקרה זה אין צורך בחיזוקים ע"י עץ.
- ד. לוח הגבס יקבל תפר חיבור אחד מעל המשקוף.

3.9.3.10 תליית אביזרים על המחיצה:

- א. לעומסים קלים - ניתן להשתמש בברגים המתחברים ישירות ללוחות הגבס.
- ב. לעומסים כבדים - יש להעביר את העומס לזקפים באמצעות מתווך אופקי, או ע"י תליה ישירה על הזקפים.
- ג. יש לבצע הכנות מתאימות לתליית ארונות/מדפים במקומות שייקבעו.

3.9.4 תקרות תותבות

3.9.4.1 שלד התקרות יתוכנן לפי תקן ישראלי תקף. ככלל, עדיפות לשימוש בפח אלומיניום ולא בפח מתכת מגולוון.

3.9.4.2 סוגי התקרות הבאים בחשבון:

א. תקרת אריחי פח:

תכנון תקרת אריחי פח יבוצע עם שילוב של סינורי גבס לקבלת מודולים שלמים בלבד. לא יתוכננו תקרות בהן נדרש לחתוך את אריחי הפח. ככלל, יש להעדיף שימוש בפחי אלומיניום ולא בפחי פלדה מגולוונים. תקרת אריחים מודולריים 60/60 ס"מ שקועים מפח פלדה מגולוון בעובי 0.65 מ"מ בחרור מיקרו 1.5 מ"מ עם אחוז חרור 22% ושוליים בלתי מחוררים, מותקנים ע"ג קונסטרוקציה תקנית בגימור כדוגמת "Fine line" או ש"ע, כולל פרופיל Z + L בהיקף קירות ומחיצות וכולל חיפוי פנימי בבד Fleece וגיבוי אקוסטי עם מיזרוני Isolterm. גמר האריחים והקונסטרוקציה בצבע אבקה אפוקסית בתהליך אלקטרוסטטי, בגווי Ral לפי בחירת האדריכל. הצביעה תתבצע אך ורק לאחר חרור וכפוף האריחים.

ב. תקרת אריחים מינרליים:

תקרת אריחים מינרליים מודולריים 60/60 ס"מ שקועים בעובי 5/8" לפחות. מותקנים ע"ג קונסטרוקציה תקנית בגימור כדוגמת "Fine line" או ש"ע, כולל פרופיל Z + L בהיקף קירות ומחיצות. תכנון תקרת אריחים מינרלית יבוצע עם שילוב של סינורי גבס לקבלת מודולים שלמים בלבד. לא יתוכננו תקרות בהן נדרש לחתוך את האריחים.

ג. תקרת מגשים:

מגשי מתכת מפה פלדה מגולוון בעובי 0.8 מ"מ ברוחב 30-40 ס"מ ובאורך משתנה בחרור מיקרו 1.5 מ"מ עם אחוז חרור 22% ושוליים בלתי מחוררים מותקנים על גבי פרופיל L+ Z או פרופילי אומגה, כולל חיפוי פנימי בבד Fleece וגיבוי אקוסטי עם מיזרוני Isolterm. גמר האריחים והקונסטרוקציה בצבע אבקה אפוקסית בתהליך אלקטרוסטטי, בגוון Ral לפי בחירת האדריכל. הצביעה תתבצע אך ורק לאחר קירור וכפוף המגשים.

ד. תקרות מגשים בשירותים, במקלחות, ובמטבחים ללא תקרה מנדפת:

תקרות תותבות בשירותים תהיינה ממגשים כנ"ל כמו בסעיף ג. אך אטומים.

ה. **תקרות מנדפות למטבחים** – אין לעשות שימוש בתקרות מנדפות למטבחים אלא במנדפים בודדים בלבד.

3.9.4.3 התקרות תורכבנה ע"ג רשת פרופילי פח (ברזל מגולוון או פח אלומיניום). מתלי הפרופילים הקבועים לתקרת הבטון יהיו ניתנים לכוונון ופילוס - טלסקופיים. גופי חשמל יתלו על שרשראות עצמאיות. לא תורשה תלייה על תעלות מיזוג אויר או צנרת.

3.9.4.4 בחלל שמעל לתקרה התותבת תשולבנה מערכות המבנה השונות. גובה החלל בין תקרת הבטון והתקרה התותבת, לא יפחת מ- 60 ס"מ. בחלל ישולבו גלאים, בהתאם לגובהו.

3.9.4.5 בתקרה התותבת ישולבו, גופי תאורה, מפזרי מיזוג אויר, ספרינקלרים, גלאים ומתקנים אחרים בתאום עם היועצים בכל תחום.

3.9.4.6 תובטח גישה נוחה לצרכי תחזוקת המערכות בתוך חלל התקרה התותבת ע"י תכנון רכיבי מגשים מתפרקים, במקומות קריטיים ועפ"י הנחיות יועץ האחזקה.

3.9.4.7 תקרות תותבות במרחבים מוגנים תהיינה אך ורק מסוגים המאושרים ע"י פיקוד העורף.

3.9.4.8 סוגי התקרות ודגמי האריחים טעונים אישור מראש של המזמין.

3.9.5 ציפוי אקוסטי על קירות חללים ציבוריים מיוחדים

3.9.5.1 אל הקיר יחוברו סרגלי עץ בגודל 5X5 ס"מ ובמרחק המתאים לרוחב מזרוני צמר הסלעים (50-60 ס"מ).

3.9.5.2 בין הסרגלים יוצמדו מזרוני צמר הסלעים בעובי 2", ובמשקל מרחבי של 80 ק"ג/מ"ק.

3.9.5.3 המזרונים יהיו מוגנים באריג סיבמין, בצדם החיצון, למניעה של נשירת הצמר.

3.9.5.4 הצמר יחופה בלוח מזונית מחורר, או בלוחות גבס מחורר. השטח המחורר יהיה 20% או 25% לפי מידת הבליעה הנדרשת. הלוחות המחוררים יש לצפות בבד או בלבד דק כדי למנוע את ריצוד החורים מול העיניים.

3.9.6 ריצפה צפה

3.9.6.1 **דרישות כלליות:**

- א. הרצפה תעמוד בעומס אחיד של 1,200 ק"ג למ"ר בשקיעה שלא תעלה על 1 מ"מ.
- ב. עומס ללחץ גלגל: 500 Kg בגלגל קוטר 75 מ"מ רוחב 45 מ"מ יגרום לשקיעה של לא יותר מ- 0.2 מ"מ במדידה של לפחות 10 מעברים.
- ג. עמידות באש.
- ד. צבע ציפוי האריחים יהיה באישור המזמין.
- ה. עמידות בעומס מחיצת גבס בגובה של כ- 3.5 מ'.

3.9.6.2 אריחים:

- א. האריחים יהיו מסוג קלציום סולפט בעובי אריח 38 מ"מ לפחות.
- ב. מידות האריח 61X61 ס"מ (24"X24"), או 60X60 ס"מ.
- ג. כל האריחים (למעט אריחים שבוצע בהם חיתוך לצורך התאמה מיוחדת) יהיו תחליפיים.
- ד. כיסוי הרצפות יהיה מחומר פלסטי משוריין מסוג HPL (HIGH PRESSURE LAMINATED) בעובי 1.5 מ"מ לפחות. החומר יעמוד בפני נוזלים אלקליים, סיגריות, שריטות, התקלפויות וכד'. הציפוי יהיה מלוחות שלמים לכל פלטה ופלטה. לציפוי תהיינה תכונות אנטיסטטיות.
- ה. משקל אריח לא יעלה על 22 Kg.
- ו. יש לספק אריחים מחוררים למעבר אויר בכמות של 20% משטח הרצפה. האריחים יהיו תחליפיים לאריחים הרגילים (כולל הציפוי). האריח יהיה מחורר בחורים שקטרים לא יעלה על 10 מ"מ וביחד יתנו שטח של 1,000 סמ"ר לפחות.

3.9.6.3 קונסטרוקציה:

- א. שלד הרצפה יורכב מרגליים בעלות אפשרות הגבהה עם קושרות מפלדה. גובה הרצפה יהיה כ- 25 ס"מ ועד כ- 45 ס"מ. מידה מדויקת תימדד בשטח בהתאם למפלסים שתוכננו עבור הרצפה.
- ב. רגל הגבהה – הרגל תהיה עשויה מאלומיניום או פלדה מגולוונת בעלת ראש מתכוונן. הרגל תודבק לרצפה בדבק המומלץ ע"י החברה המייצרת. ההדבקה תעשה ע"ג משטח בטון חלק. לכוונון ראש הרגל תהיה אפשרות נעילה. תהיה אפשרות התחברות לקושרות. קושרות יונחו לאורך ולרוחב.
- ג. זוויתני קיר – במקומות שבהם רוחב האריח המשלים בין קיר לבין שאר הרצפה יהיה קטן מ- 10 ס"מ ובתנאי שהקיר יהיה מסוגל לשאת בעומסים הנדרשים יורשה המציע להתחבר לקיר באמצעות זויתן תמיכה מיוחדת.
- ד. הקושרות ישענו ע"ג קונסטרוקציית הרגליות וינעלו את הרגליות בהברגה או בכל צורה שוות ערך. הקושרות יהיו מפלדה מגולוונת.

3.9.6.4

חלל הרצפה:

- א. ניקוי חלל הפנימי מתחת לרצפה, וצביעת פני הרצפה, הקורות וכד', בצבע אקרילי.
- ב. לאחר הצביעה התקנת הרגליות. במקומות שבהן הרצפה אינה ישרה, תותאמה הרגליות בהתאם.
- ג. לאחר סיום הרכבת הרצפה ביצוע איפוס כולל לרצפה.
1. ע"ג הרצפה יותקנו אמצעים, מחיצות וכד'. לאחר סיום העבודות ע"ג הרצפה יוזמן הקבלן בשנית לבצע איפוס כולל לרצפה.
- ד. לאחר סיום הרכבת הרצפה ינקה הקבלן את כל אזור הרצפה הצפה, הן מעל הרצפה והן בכל החלל מתחת לרצפה.

3.9.6.5

הקמת הרצפה:

- א. על הקבלן לבצע מדידות של שטחי הרצפה הקיימת, הקירות, עמודים וכל מכשול קיים, לפני תחילת הביצוע בשטח.
- ב. הקבלן יגלה את כל הסטיות הקיימות באזור הרצפה ויבצע את הקמת הרצפה ויבצע את הקמת הרצפה, תוך תיקון והתגברות על הסטיות הקיימות.
- ג. הרצפה תוקם ע"ג רצפת בטון מוחלקת.
- ד. חיתוכים והתאמות יבוצעו ע"י הקבלן בשטח לצורך התאמת הרצפה לחלל ולמתאר הקירות הקיים.
- ה. בסיום ההתקנה יתקבל משטח בעל מראה אחיד.
- ו. כל חיתוך של אריח יצופה בקנט P.V.C באזור החיתוך.
- ז. הרצפה תהיה צמודה לקירות. חיתוך האריחים יהיה מדויק ככל האפשר כדי למנוע תזוזות ברצפה.
- ח. בהצמדת הרצפה למפתן הנמצא במפלס אחד עם גובה הרצפה ישולב פרופיל חיפוי בין הרצפה למפתן. המרחק בין הרצפה למפתן יקבע בהתאם לנתוני הפרופיל.

3.9.6.6

מדרגות, סגירת אנכיות, פתחים:

- א. במקומות בהם קיים הפרש גבהים בין הרצפה הצפה להמשך המבנה יבצע המציע מדרגות ו/או סגירות אנכיות בהתאם.
- ב. במקום שיידרש לבצע מדרגות יהיו המדרגות במידות של 30 ס"מ רוחב ו- 10-15 ס"מ גובה.
- ג. חומר הגימור והציפוי של האלמנטים הנ"ל יהיה זהה לחומר הציפוי של האריחים (H.P.L).

ד. כל חיתוך שיעשה באריחים לצורך פתחי מעבר והתאמות למבנה יחופה בפנל P.V.C שיחובר/יודבק לקנט החיתוך.

3.9.6.7 אביזרים:

- א. ידידות הרמה – יש לספק 2 יחידות של ידידות וקום להרמת אריחי הרצפה, לכל 100 מ"ר שטח רצפה צפה, ולא פחות מ- 2 יח'.
- ב. מעברי כבלים – יש לספק מעברים מוגנים (GROMMETS) למעבר כבלים, או חיתוכים בחתכים נדרשים, לפי הוראות המזמין.

3.9.6.8 הארכת הרצפה הצפה:

להארכת הציוד המותקן על הרצפה הצפה תבוצע מערכת הארקה כדלקמן:

- א. תונח רשת הארקה שתורכב מפסי נחושת במידות 100X5 מ"מ במרחקים של 1.20 מ' אחד מהשני שתי וערב, כך שהפסים יעברו באמצע קו המרצפות.
- ב. הפסים יהיו מבודדים מהרצפה באמצעות פס פי.וי.סי, שיודבק בחלק התחתון של הפס. יש לוודא אי נגיעה של הפס בכל חלק מתכתי של המבנה, רגלי הרצפה, תעלות מתכיות וכד'.
- ג. בכל נקודת הצטלבות הפסים יחוברו ביניהם באמצעות 3 ברגים 3/8" מפלדה מצופה קדמיום עם דיסקיות, דיסקיות קפיץ ואומים. אורך הברגים יאפשר חיבור מגשרים בין הציוד לפסים.
- ד. 3 ברגים כנ"ל לחיבור מגשרים לציוד יותקנו גם בין כל שתי הצטלבויות (כל 60 ס"מ).
- ה. מגשרים להארכת הציוד יהיו מצמת נחושת גמישה מצופה בדיל בחתך 30X3 מ"מ באורך 1 מ'.
- ו. המגשר הנ"ל יהיה מבודד מכל מבנה מתכתי (תעלות, מבנה הרצפה וכו').
- ז. מערכת פסי הארקה תחובר לפס הארקה בלוח החשמל הקרוב באמצעות פס זהה מותקן ברצפה. הפס יבודד בעלותו ללוח באמצעות צינור מתכווץ כדוגמת רייקם או שו"ע.

3.10. עבודות ריצוף וחיפוי

3.10.1 חלות וכפיפות

עבודות ריצוף וחיפוי יבוצעו עפ"י המפרט הכללי הבינמשרדי, התקנים הישראליים החלים, המפרטים הטכניים המיוחדים, התכניות, וכמפורט להלן.

3.10.2 אחריות טיפול ואישורים

- 3.10.2.1 תכנון עבודות הריצוף והחיפוי – באחריות האדריכל.
- 3.10.2.2 יש להציג למתאם הפרויקט ולמנהל הפרויקט דוגמאות לאישור של כל סוגי מוצרי הריצוף והחיפוי המוצעים.
אין לייצר ו/או לספק לאתר מרצפות/אריחים קודם לקבלת אישור לדוגמאות הנ"ל.
- 3.10.2.3 יש להציג למתאם הפרויקט ולמנהל הפרויקט דוגמאות הנחה/יישום של קטעים מרוצפים/מחופים.
אין לרצף ו/או לחפות קודם לקבלת אישור לדוגמאות ההנחה/החיפוי הנ"ל.

3.10.3 חומרי ריצוף

- 3.10.3.1 החומרים יסופקו לאתר באריזות מקוריות וסגורות של יצרן החומר, כאשר על האריזה מצוינים שם היצרן ופרוט טכני לגבי המוצרים הארוזים. באתר יש לבצע מיון לאבטחת אחידות הדגמים ופסילת אריחים פגומים.
- 3.10.3.2 יש לדאוג לאספקת כמות מספקת של מרצפות/אריחים מאותה סידרת ייצור (זהות מוחלטת של רצפט, ממדים, קליבר, גוון, טון וכיוצ"ב) שתספיק לביצוע כל חלקי המבנה באותה סידרת ייצור (לרבות פחת). יש לדאוג לאחסון באתר, בתקופת הבניה, של כמות רזרבית של אריחים, לשם ביצוע תיקונים.
- 3.10.3.3 בנוסף, יש לדאוג לאספקה יחד עם המבנה הגמור מרצפות/אריחים נוספים לאלה שרוצפו במבנה, מאותן סדרות ייצור, בשיעור של 2% (ולא פחות מקופסה שלמה) משטח הריצוף, מאותו סוג שיושם, לכל אזור, ומאותה סידרה.
ריצוף זה ישמש לתיקונים/השלמות בתקופת הבדק, עפ"י שיקול דעתו וצרכיו של המזמין וכרזרבה אחרי שנת הבדק.
- 3.10.3.4 חיתוך אריחים מכל סוג שהוא יעשה במשור מכני מסתובב מיוחד למטרה זו.
- 3.10.3.5 ככלל, אין ליישם חיפוי בשטיחים, אלא באישור מיוחד.

3.10.4 ריצוף במרצפות טרצו

- 3.10.4.1 ככלל, לא יבוצע ריצוף טרצו אלא במקרים מיוחדים ובאישור המזמין.
- 3.10.4.2 אריחי טרצו יהיו מסוג א' במידות המאושרות על ידי המזמין (החל מ 30*30 ..).
- 3.10.4.3 האריחים יהיו עם צמנט לבן, ואגרנט בזלת או פרלטו, או אחר באישור המנהל.
- 3.10.4.4 האריחים יהיו עפ"י ת"י, ומותאמים לשימוש במבני ציבור (בעיקר – בהיבטי שחיקה).
- 3.10.4.5 השיפולים יהיו מסוג הריצוף, בגובה 7 ס"מ. יש לשמור המשכיות של קו פוגות בין הריצוף והשיפולים.
- 3.10.4.6 פינות חיצוניות של שיפולים יעובדו עם "גרונג".
- 3.10.4.7 הריצוף יעשה על גבי חול מיוצב, דהיינו: חול יבש עם תוספת צמנט בשעור 50 ק"ג צמנט לכל מ"ק תערובת, או מצע "שומשום".

3.10.4.8 הריצוף יונח על גבי מצע טיט אחיד ומלט (ללא חללי אויר), כאשר המישקים סגורים. הטיט יהיה מסוג המיועד לריצוף טרצו, ולא יכיל סיד. חלופה אפשרית: בי.ג'י בונד לריצוף, או שו"ע. הרכב תערובת, כמויות ויישום - עפ"י הנחיות היצרנים.

3.10.5 השלמות טרצו יצוק באתר

- 3.10.5.1 ככלל, יש להימנע ככל הניתן מיישום השלמות טרצו יצוק באתר.
- 3.10.5.2 תערובת הטרצו תהיה זהה לתערובת הטרצו בריצוף הטרם, המשתלב בריצוף.
- 3.10.5.3 פסי ההפרדה ייושמו במרווחים לפי המפרט הכללי, והיו מפליז או מנחושת.

3.10.6 ריצוף באריחי פורצלן

- 3.10.6.1 אריחי פורצלן יהיו מסוג א', בממדים שאושרו על ידי המזמין, הריצוף יהיה לפי דוגמא, מרקם וגוונים באישור מתאם הפרויקט. ככלל, ריצוף אריחי פורצלן יהיה מזוגג, ולא מלוטש (יישום אריחים מלוטשים, אם בכלל יהיה בשטחים קטנים, ובאישור מיוחד). מירקם האריחים יתאים מבחינת התנגדותו להחלקה לדרישות התקן הישראלי (R-10 / R-11 / R-12, בהתאם לסוג החלל).
- 3.10.6.2 השיפולים יהיו ממין הריצוף, בגובה 10 ס"מ.
- 3.10.6.3 הריצוף יהיה על גבי חול מיוצב או "שומשום", ובאמצעות טיט הדבקה, בהתאם לת"י 1555 חלק 3. במידה ויש כוונה לרצף ללא מילוי, יש ליישם לפני האריחים מדה מתפלסת בעובי בהתאם לתשתית הקיימת.
- 3.10.6.4 ריצוף במרפסות פתוחות/גגות מרוצפים יהיה על גבי תשתית מדה, בהתאם לת"י 1555 חלק 3.
- 3.10.6.5 ריצוף באזורים רטובים יבוצע רק לאחר איטום תשתית הבטון וביצוע בדיקת איטום.
- 3.10.6.6 מישקים יבוצעו לפי ת"י 1555 חלק 3. באזורים בהם נדרשת עמידה בפני חומציות יבוצע מישק עם רובה אפוקסי.
- 3.10.6.7 יש לבצע ריצוף של כל השטחים לפני העמדת מחיצות גבס.
- 3.10.6.8 אזורי מלתחות ומקלחות ירוצפו בריצוף כנגד החלקה לפי תקן, במפלס נמוך ב – 10 מ"מ ביחס למסדרון הכללי. אזור מקלחת יונמך ב – 20 מ"מ מסביבתו (הנמכה נוספת!), ויופרד ע"י סף פליז, במידות חתך 40X4 מ"מ. אריחים בעמדת מקלחת יהיו חתוכים למידות 10X10 ס"מ. האריחים באזור המקלחת יונחו תוך עיבוד שיפוע לניקוז לכיוון מחסום הרצפה. האריחים יונחו על גבי טיט המעורב בדבק אקרילי כנ"ל, שייושם באזור המקלחת על גבי שכבת מדה (ללא מצע חול). סביב מחסום הרצפה יש להקפיד על חיתוך מדויק של האריחים ועל עיבוד נאה של אזור המפגש, ועל איטום מוחלט של כל הפוגות.
- 3.10.6.9 במטבחים יש לרצף ריצוף כנגד החלקה, בהתאם לתכנון של יועץ המטבחים, תוך שילוב ניקוזים ושיפועים, כולל מישקים לפי התקן.

3.10.6.10 בתאי מעצר חל איסור לבצע ספים ממתכת כלשהי.

3.10.7 חיפוי קירות באריחי קרמיקה ו/או אריחי פורצלן

3.10.7.1 קירות שירותים תברואיים, מקלחות, מטבחים ומטבחונים ומזנון יחופו מסביב לכל הקירות (לרבות המחיצות בתוך) באריחי פורצלן עד מפלס תקרת התותב. אריחי הקרמיקה יהיו במידות 20/20 ס"מ או 30/30 ס"מ או אחרים לפי תכנון מאושר. החיפוי יהיה עד לגובה 10 ס"מ מעל התקרה התותבת.

3.10.7.2 החיפוי יהיה לפי דוגמא, מרקם וגוונים באישור מתאם הפרויקט.

3.10.7.3 המישקים יעברו בשני הכיוונים. יישום עפ"י ת"י 1555 חלק 3.

3.10.7.4 מפגשי פינה חיצוניים (אופקיים ואנכיים) יעובדו עם פינות אלומיניום סטנדרטיות. יש להקפיד על ביצוע רובה מלאה בכל חריצי החיפויים ובכל תפרי החיבור בין האריחים לחיפוי הרצפה. מפגשים עם מישור מטיח יסתיימו בזווית קצה מאלומיניום.

3.10.7.5 בתאי מעצר יש לבצע מפגשי פינה הצמודים לחיפוי והעשויים מפח מגולוון עם שוליים ברוחב 50 מ"מ, המקובעים לקיר עם עיגונים מפוצלים.

3.10.7.6 במטבחונים יחופה כל האזור שמעל משטח השיש ועד לתחתית הארון העליון. במטבחונים מסוימים יהיה רשאי המזמין לדרוש חיפוי מלא לכל הקירות, לכל הגובה.

3.10.7.7 במטבחים יחופו הקירות בהתאם לתכנון ופריסה של יועץ המטבחים, כולל מישקים לפי התקן, לכל גובה הקירות, ומסביב לקירות המטבח כולו. תחתית הקיר תתחבר לריצוף עם פנל מעוגל ייעודי למטבחים, ומסוג הריצוף.

3.10.8 ריצוף בלוחות אבן/גרניט

3.10.8.1 ריצוף באבן יעשה, באישור מיוחד של המתאם, בלוחות אבן/גרניט בעובי 3 ס"מ לפחות. עיבוד גב האריח – מנוסר חלק (מאט). עיבוד פני האריח – ליטוש מלא.

3.10.8.2 במידה ומשתמשים באבן טבעית שאינה גרניט, יש להקפיד על % ספיגות שלא יעלה על 2%.

3.10.8.3 דוגמאות הריצוף תהיינה על פי התכנון האדריכלי, ובאישור מתאם הפרויקט ומנהל הפרויקט.

3.10.8.4 המישקים בין האבנים יהיו סגורים ויסתמו ברובה על בסיס צמנט לבן.

3.10.8.5 מצע הריצופים יהיה חול מיוצב כמפורט לעיל לגבי ריצוף טרצו, ובאמצעות טיט כמפורט.

3.10.8.6 היישום יכלול גם ליטוש אבן, וביצוע שכבת הגנה (יוטה + גבס) שתוסר לקראת מסירת המבנה למשתמשים.

3.10.9 כיסוי צנרת ביוב בשירותים

3.10.9.1 צינורות גלויים, אנכי ואופקי, יכוסו באריחי קרמיקה. צינור אנכי יכוסה בצורת "עמודון דמה" וצינור אופקי יכוסה בצורת "ספסל" או "קורת דמה".

3.10.9.2 הכיסוי יעוצב באמצעות רשת מגולוונת מתוחה, ושלד מפרופילי פלדה, והחלל שבין פני הכיסוי לצינור ייסתם בדיס צמנטי.
העיבוד כלפי חוץ - אריחי קרמיקה, עם גמר פינה חיצונית מאלומיניום, או פרופיל קצה במפגש קרמיקה – טיח.

3.10.9.3 צנרת ביוב תיעטף בנוסף בעטיפה אקוסטית סמויה.

3.10.10 פינות ופרופילי מגן

פינות חיצוניות במטבחים ובקניינה, אופקיות ואנכיות, יחופו בפינות מגן 50/50 מ"מ מפח פלב"מ 304 (ליטוש 2B). כל מקצוע - מחתיכה שלמה.
עיגון באמצעות עוגנים מפוצלים לקיר כל 50 ס"מ.
הפינות יבוטנו היטב לקירות וימולאו מילוי מוחלט בדיס צמנטי דליל.
בנוסף יש לשלב במטבחים ובקניינה סרגלי הגנה (מחסומי עגלות עם גומי בולם זעזועים) למניעת פגיעה של ריהוט, ציוד ועגלות.

3.10.11 מראות קריסטל

מראות יהיו מקריסטל בלגי או ש"ע, בעובי 6 מ"מ לפחות, במידות ובמפלסים, כמפורט. החיזוקים לקיר יהיו סמויים. צפיפות החיבורים ופרטיהם טעונים אישור המזמין.
כל הקנטים יהיו מלוטשים.
המראה תיתלה על הקרמיקה בתוך מסגרת הכוללת סרגלי תמיכה.

3.10.12 ידיות אחיזה בשרותי נכים

יהיו עפ"י המפורט בתקנות.
ידיות אחיזה לנכים יהיו מצינור נירוסטה מכופף ומבוטן בקיר, עם חיפוי רוזטות מנירוסטה על מקום העיגון.
הצינור יהיה בגמר מט משי ללא בליטות (כגון ריתוכים, חיבורים וכו').

3.10.13 משטחי עבודה

במטבחונים ובשירותים יבוצעו משטחי עבודה ממשטחי גרניט או מ"אבן קיסר", במידת עומק מזערית 65 ס"מ ובעובי 30 מ"מ (יחידה שלמה, ללא תפר). קצוות חופשיים יעובדו עם סרגל קצה (קנט) מוגבה משיש זהה, מסביב, או ברבע עיגול (עם חריץ אף מים בתחתית).
בחזית הקדמית יבוצע סינור אנכי יורד מחומר זהה בגובה 25 ס"מ. בחזית האחורית ובגמלוני הצד יבוצע סינור אנכי עולה מחומר זהה, בגובה 10 ס"מ.

3.10.14 חגורות (הגבהות) לאורך מפגש בין "רצפה רטובה" עם שטחים יבשים

מקלחות ייחשבו כחדרים עם "רצפה רטובה".
בהיקף שטח המוגדר כ"רצפה רטובה", במפגש עם שטחים יבשים, יש לצקת יחד עם פלטת הרצפה, חגורות (הגבהות) בעובי הקירות ובגובה 20 ס"מ. הבטון בחגורות יהיה מקושר עם זיון מתאים לפלטת הרצפה. חגורות אלו יש לבצע גם סביב חדירות ברצפה.
אפשרות למשטח יצוק עם כיור מובנה.

3.10.15. סיפי דלתות וקופינגים

- 3.10.15.1 סיפי דלתות וקופינגים בכניסות ובמעקות מרפסות וגגות יבוצעו מלוחות אבן נסורה ומלוטשת.
- 3.10.15.2 סיפי דלתות יהיו מאבן מסוג ריצוף האבן הנסורה שנבחרה לריצוף הקומה. בהעדר דרישה אחרת, יהיו סיפי דלתות והקופינגים הנ"ל מאבן חברון נסורה.
- 3.10.15.3 קופינגים במעקות מדרגות פנימיות יבוצעו מאבן נסורה מלוטשת בהתאם לפרט האדריכל.

3.10.16. מדרגות

- 3.10.16.1 יש להעדיף ביצוע מדרגות מלוחות אבן נסורה, רומים ושלחים בנפרד.
- 3.10.16.2 שלח יהיה בעובי שלא יפחת מ – 50 מ"מ, ויכלול פס שקוע למניעת החלקה. קצה חופשי בצד יכול שן עליונה.
- 3.10.16.3 רום יהיה בעובי שלא יפחת מ – 20 מ"מ.
- 3.10.16.4 חיפוי צד לאורך המהלכים יבוצע מלוחות אבן נסורה בגובה 100-120 ס"מ, עם פס אבן מסיים.

3.10.17. אדני חלונות

- 3.10.17.1 יש להעדיף ביצוע מלוחות אבן נסורה מלוטשים, או מפח אלומיניום צבוע, ולא מטרצו יצוק באתר. אין לבצע אדנים מפי.וי.סי. או מ – G.R.C.
- 3.10.17.2 האדנים יהיו בעובי שלא יפחת מ – 30 מ"מ, בחתיכה אחת ככל הניתן לכל רוחב הפתח.
- 3.10.17.3 האדנים יונחו בשיפוע כלפי חוץ שלא יפחת מ – 5%, ויוחדרו אל החשפים הצדדיים (הגליפים), בשיעור שלא יקטן מ – 50 מ"מ בכל צד.
- 3.10.17.4 יש להקפיד על איטום במפגשי האדן עם הקיר, בכל הקיפו.

3.10.18. חיפוי רצפה בפי.וי.סי

- 3.10.18.1 דוגמת הפי.וי.סי, הגוון ואופן הנחתו יהיו באישור מתאם הפרויקט ומנהל הפרויקט.
- 3.10.18.2 הפי.וי.סי יהיה רב-שכבתי, בעובי 2.0 מ"מ לפחות.
- 3.10.18.3 השיפולים יהיו שיפולי פי.וי.סי. סטנדרטיים בגובה 70 מ"מ.
- 3.10.18.4 בחדרי תקשורת ומחסבים – יישום פי.וי.סי אנטי סטטי (מוליכות) עפ"י הצורך, כולל פסי נחושת 2 מ"מ.
- 3.10.18.5 מצע רך מתחת היריעה – באישור מיוחד.

3.10.19. משקי מילוי

- 3.10.19.1 בהעדר הנחיות אחרות רוחב המישקים יהיו לכל הפחות 4 מ"מ.
- 3.10.19.2 בחללים יבשים המילוי יהיה מסוג מילוי אקרילי בגוון עפ"י בחירת האדריכל.

3.10.19.3 בחללים רטובים (שירותים, מקלחות, מטבח, ומרפסות פתוחות) המילוי יהיה מסוג מילוי אפוקסי בגוון עפ"י בחירת האדריכל.

3.11. עבודות טיח

3.11.1 חלות וכפיפות

עבודות טיח יבוצעו עפ"י המפרט הכללי הבינמשרדי, התקנים הישראליים החלים, המפרטים הטכניים המיוחדים, התכניות, וכמפורט להלן.

3.11.2 אחריות טיפול ואישורים

- 3.11.2.1 תכנון עבודות הטיח – באחריות האדריכל.
- 3.11.2.2 בהעדר הנחייה אחרת, הצמנט בטיח יהיה צמנט פורטלנד רגיל (אפור). שימוש בצמנט אחר, כגון לבן, או צבעוני, טעון אישור מיוחד של מתאם הפרויקט.
- 3.11.2.3 מירקם של טיח פנים דקורטיבי, כגון "טיח פרחים" טעון אישור מיוחד של מתאם הפרויקט.
- 3.11.2.4 טיח תרמי יבוצע גם עפ"י מפרט היצרן, ובאישור מתאם הפרויקט.
- 3.11.2.5 טיח גבס יבוצע גם עפ"י מפרט היצרן, ובאישור מתאם הפרויקט.
- 3.11.2.6 טיח גרנוליט ייושם באישור מיוחד בלבד של מתאם הפרויקט.

3.11.3 טיח פנים

יהיה טיח דו-שכבתי בעובי 15 מ"מ לפחות, המבוצע לפי סרגל בשני כיוונים, בגמר לבד. יישום טיח בעובי הגדול מ- 30 מ"מ יהיה בשכבות, ויכלול רשת זיון (X.P.M.).

3.11.4 זוויתני רשת מגולוונת

בכל פינה חיצונית יש לשלב זווית רשת מגולוונת להגנת הפינה (X.P.M.) תה"ט. הזווית יהיו לכל גובה הפינה. בפתחים ללא משקופים - פינות רשת מגולוונות בכל היקף הפתח.

3.11.5 טיח פנים באזורים רטובים

- 3.11.5.1 במטבחונים, בקפטריה ובשירותים תברואיים יבוצע טיח פנים תלת שכבתי, הכולל שכבת הרבצה, שכבה תחתונה ושכבה עליונה.
- 3.11.5.2 שכבת הרבצה תהיה כמפורט במפרט הכללי, אך ללא סיד, אלא בתוספת ערב סינטטי לשיפור האיטום.
- 3.11.5.3 השכבה התחתונה תהיה כמפורט במפרט הכללי, אך ללא סיד ועם תוספת ערב סינטטי לשיפור האיטום.

3.11.5.4 השכבה העליונה תהיה כמפורט במפרט הכללי, אך עם תוספת ערב סינטטי לשיפור האיטום.

3.11.6 טיח חוץ

3.11.6.1 טיח חוץ מוחלק יהיה תלת שכבתי- הרבצה, שכבה מיישרת ושכבת גמר על פי המפרט הבינמשרדי, בגמר צבע עמיד בתנאים חיצוניים.

3.11.6.2 טיח חוץ דקורטיבי עם מרקם יכולול שכבת גמר סינתטית גמישה.

3.12 עבודות צביעה

3.12.1 חלות וכפיפות

עבודות צביעה יבוצעו עפ"י המפרט הכללי הבינמשרדי, התקנים הישראליים החלים, המפרטים הטכניים המיוחדים, התכניות וכמפורט להלן.

3.12.2 אחריות טיפול ואישורים

3.12.2.1 תכנון עבודות צביעה – באחריות האדריכל.

3.12.2.2 יש להציג למתאם הפרויקט ולמנהל הפרויקט מראש תכנון כולל של הגוונים ודוגמאות יישום של קטעים צבועים באתר. אין לצבוע קודם לקבלת אישור לדוגמאות הצביעה הנ"ל.

3.12.3 צבעים וגוונים

3.12.2.3 בפרוזדורים ובמעברים, במשרדים, במחסנים, בארכיבים, ובחללי מגורים, יהיה גוון הגמר "אופוויט", לבחירת האדריכל.

3.12.2.4 יש להעדיף שימוש בגוונים בהירים, פסטליים ונעימים לעין.

3.12.2.5 יש להעדיף שימוש במוצרי מדף זמינים.

3.12.2.6 יש להעדיף שימוש בגוונים המפורטים בסקלות צבעים מוכרות. בחירה בגוונים ייחודיים, עם יחסי בחישה מיוחדים, הינה בעייתית בהיבטי אחזקה.

3.12.4 הכנת שטחים

הכנת שטחים – כמפורט בסעיף 11031 במפרט הכללי.

3.12.5 עקרונות צביעה

3.12.5.1 כמות השכבות ויישומן יהיו בהתאם להוראות היצרן בהתאם לכל סוג צבע. בכל מקרה, ייצבעו לפחות 2 שכבות צבע יסוד, ומעליהן 2 שכבות צבע גמר עליון.

- 3.12.5.2 רכיבים ממתכת – יהיו מגולוונים וצבועים, אלא אם צוין במפורש אחרת.
- 3.12.5.3 סרגלי עץ לתלייה ולהגנה יעובדו כמו הריהוט המשרדי.
- 3.12.5.4 הצבע באזורים "רטובים" כגון: מטבח, שירותים ומקלחות) יהיה צבע "נגד פטריות".
- 3.12.5.5 **סוגי הצבע יהיו כדלהלן:**

- א. מחיצות גבס- צבע אקרילי.
- ב. קירות מטויחים- צבע אקרילי.
- ג. תקרות מטויחות- פוליסיד.
- ד. עמודים/תקרות בטון ללא טיח - צבע אקרילי.

3.13. מתקני תברואה

3.13.1 חלות וכפיפות

עבודות מתקני תברואה יבוצעו בכפוף:

- 3.13.1.1 חוק התכנון והבניה, התקנות (לרבות הל"ת), התקנים הישראליים והמפרט הכללי הבינמישרדי.
- 3.13.1.2 להוראות ולהנחיות מתאם הפרויקט, ומנהל הפרויקט.

3.13.2 אחריות טיפול ואישורים

- 3.13.2.1 עבודות התברואה תבוצענה לפי תכנון יועץ תברואה, ובפיקוחו.
- 3.13.2.2 עבודות היועץ תכלול תכנון ופיקוח עליון על ביצוע של:
- א. מתקן המים לצריכה, על כל אביזריו.
 - ב. מתקן הביוב (שופכין ודלוחין), לרבות מתקני טיפול בשפכים, עפ"י הצורך.
 - ג. מתקני כיבוי אש, לרבות איגום ומשאבות.
 - ד. ניקוז מתקני מיזוג אויר וחדרי מכונות.
 - ה. ניקוז גגות ומרפסות.
 - ו. חיבור למתקני השקיה באזורי פיתוח.

- 3.13.2.3 עבודת היועץ תתייחס לכל מרכיבי המבנה שבהם נעשה שימוש במים, לרבות: שירותים תברואיים, מטבחונים, מטבח, חדר אכל, מערכות כיבוי אש, מתקני ניקוז, ניקוז גגות ומרפסות, מתקני שתיה, ומתקני השקיה.
- 3.13.2.4 במסגרת העבודה יכללו כל התיאומים לקראת ביצוע החיבור למערכות הציבוריות הקיימות: מים, ביוב ותיעול, בקטרים הנדרשים וכן בהתאם לדרישות הרשות המקומית.
- 3.13.2.5 במסגרת עבודתו יטפל היועץ בהשגת אישורי בדיקה של מכון התקנים לגבי מערכות כיבוי אש רטובות ומערכות תברואה, וכן בקבלת אישורים סופיים למתקנים מהגורמים ברשויות האחראיים למתקני המים, הביוב, כיבוי אש, משרד הבריאות ואיכות הסביבה.
- 3.13.2.6 בסיום עבודתו, יסייע היועץ בהכנת תיק מתקן, הכולל קטלוגים וכתבי אחריות של כל הציוד והאביזרים המותקנים בבניין – שם הספק, שם המוצר (מס' קטלוגי), כתובת הספקה ותעודת אחריות למערכות הסולריות או אנרגיות אחרות, לברזים האלקטרוניים השונים, למכשיר מי קר, מתקני ייבוש חשמליים וכד', וכן תכניות כמבוצע ("AS MADE").

3.13.3 אספקות וחיבורים

- 3.13.3.1 בהעדר הנחיה אחרת, תהיה אספקת המים לכל פרויקט מהרשת הכללית של הישוב, או ממקורות, עם מונה ניפרד. גודל החיבור יקבע ע"י היועץ, בתאום עם הרשות המקומית.
- 3.13.3.2 בהעדר הנחיה אחרת, יחובר הפרויקט לרשת הביוב הכללית של הישוב. אופן החיבור ומיקומו יתוכנן ע"י היועץ, בתאום ובהנחיית הרשות המקומית.

3.13.4 הולכת הקווים בבניין ובמגרש - כללי

- 3.13.4.1 אספקת המים וצנרת השופכין והדלוחין במבנה תהיה בפירים ייעודיים, נגישים לטיפול ואחזקה.
- 3.13.4.2 מעבר צנרת מים, שופכין ודלוחין לסוגיה לא יהיה דרך חדרי תקשורת ומחשבים (לרבות מעל תקרות תותב, ומתחת לרצפות צפות באותם חדרים).
- 3.13.4.3 יש לאפשר גישה נוחה לצורך תחזוקה אל הצנרת בכל אורכה, ובמיוחד אל פתחי הביקורת, למגופים אזוריים, ולמחלקים (בתוך ארונות).
- 3.13.4.4 אין לנקז גגות ו/או מרפסות באמצעות זרבוביות, או בשפיכה חופשית. צנרת מי גשם תשולב באופן סמוי, אך בשום אופן לא בתוך עמודים קונסטרוקטיביים. כל מי הגשם מהגגות יאספו וישולבו באופן מוסדר במערכת התיעול של המגרש, לניקוז הציבורי.
- 3.13.4.5 עבור כל הקווים במשק התת-קרקעי יבוצעו עבודות עפר חפירה/חציבה והחזרת השטח למצב שלפני תחילת העבודות. יש לבצע עטיפת חול סביב הצנרת.
- 3.13.4.6 סביב צנרת אשר תונח מתחת לרצפת מבנה ללא אפשרות גישה, יש לבצע עטיפת בטון מזוין.

3.13.5 צנרת שופכין ודלוחין ואביזרים

- 3.13.5.1 צנרת השופכין תתאים לשימוש אינטנסיבי ותהיה בקוטר של לא פחות מ – 4".
- 3.13.5.2 הצנרת למי שפכים ודלוחין תהיה מפוליאתילן בצפיפות גבוהה – HDPE. צנרת ואביזרים HDPE בצפיפות גבוהה תבוצע ותותקן לפי הל"ת, תקן ישראל 1205 ומפמ"כ מת"י 349 חלק 2.
- אחריות לטיב החומר והעבודה תהיה לפחות ל – 10 שנים.
- 3.13.5.3 צינורות ואביזרים HDPE מאושר יחברו בריתוך ויותקנו עפ"י תכניות מפרטות של נציג היצרן ותחת השגחתו.
- 3.13.5.4 קופסאות הביקורת יהיו מ – HDPE. מכסי קופסאות הביקורת יהיו מפליז, עם מכסה הרמטי, מותקן על תושבת מרובעת מפליז. הקופסאות יותקנו במקומות נסתרים ככל הניתן, והמתואם עם קוי הריצוף.
- 3.13.5.5 מחסומי הרצפה 2" / 4" יהיו מ – HDPE עם מכסה רשת מתברג מפליז, מותקן על תושבת מרובעת מפליז.
- 3.13.5.6 מחסומי הרצפה 4" / 8" יהיו מ – HDPE עם מכסה רשת פליז, מותקן על תושבת מרובעת מפליז. בכל מחסום יותקן סל נירוסטה.
- 3.13.5.7 צנרת ביוב תת קרקעית תהיה מצינורות פי.וי.סי. קשיח "עבה" – 6, מיוצרים לפי ת"י 884.
- 3.13.5.8 תאי בקרה לביוב יהיו מחוליות בטון טרומי מתאים לת"י 658. לחילופין יהיו תאי הבקרה מתועשים כולל שלבי ירידה מברזל יציקה, ומכסה תא בקרה מבטון מזויין מתאים לדרישות ת"י 489. בשטחי גינון ניתן להתקין תאי בקרה מפלסטיק תוצרת "חופית" או ש"ע.

3.13.6 צנרת מים

- 3.13.6.1 צנרת מים במבנה תהיה באחת משתי חלופות:
- א. צנרת מגולוונת סקדיול 40 ללא תפר לפי תקן ASTM-A53 מחובר בהברגה לרבות כל הספחים המתאימים. הצנרת תותקן גלויה בלבד. גמר – צביעה בשתי שכבות צבע אפוקסי. הצביעה תתייחס לצנרת, לספחים, לתמיכות, למתלים, לשלות וכד'.
- ב. צנרת מגולוונת סקדיול 10, אשר תותקן בהתאם לצורך. גמר – כנ"ל.
- ג. צנרת מפוליאתילן מצולב (פקסגול), או פוליבוטילן דרג 24 עם שרוול מתעל בקוטר מתאים לקוטר הצינור ומחלקים.
- 3.13.6.2 מים חמים יסופקו לכל הכיורים לנטילת ידיים, לכיורי מטבחונים, למטבחים, ולמקלחות. אספקת מים חמים תהיה באמצעות חיבור למערכת חימום מרכזית, בכפוף לכך שיסופקו מים חמים באופן רצוף במהלך כל שעות הנוכחות של העובדים במבנה ובכמות הנדרשת.

לחילופין – תהיה אספקת מים חמים באמצעות מערכת אנרגיה סולרית עצמאית מגובה בחשמל, או באמצעות דודים חשמליים.

- 3.13.6.3 צנרת מים חמים – תבודד. סביב צנרת מים חמים סמויה יש לבצע בידוד בפוליאוריטן מוקצף – "רונדופלסט" בעובי מינימלי של 10 מ"מ.
בצנרת גלויה יהיה העובי המינימלי של הבידוד כמפורט להלן:

קוטר הצינור	1/2" – 3/4"	1" – 1 1/4"	1 1/2" – 2"
עובי במ"מ	20	25	40

שכבת הבידוד של צנרת גלויה תוגן בפח מגולוון בעובי 0.6 מ"מ בשרוול פי.וי.סי. צבוע בצבע לבן עמיד U.V.

- 3.13.6.4 צנרת מים תת קרקעית תהיה מצינורות פלדה ת"י 530 ע.ד. 5/32" מצופה ציפוי צמנט אלומינה פנימי מחוברים בריתוך כולל כל האביזרים הדרושים כגון: קשת, טע, צלב וכו' גם עם ציפוי מלט פנימי בדומה לצינור. הצנרת והאביזרים עם עטיפה אספלטית חיצונית כפולה חרושתית מוכנה מביח"ר.

- 3.13.6.5 המגופים יהיו מטיפוס מגוף כדורי עם מעבר מלא תוצרת שגיב או שווה ערך מאושר. אחרי כל מגוף יותקן רקורד.

- 3.13.6.6 יש לערוך בדיקת לחץ לכל מערכת המים, על פי התקן.

3.13.7 כלים תברואיים ואביזריהם

- 3.13.7.1 כלים סניטריים יהיו במערכת המאפשר ניקוי נוח ויעיל של חדרי השירותים. דגמים של הכלים והברזים – טעונים אישור המזמין.

- 3.13.7.2 בהעדר דרישה אחרת, יהיו כל הכלים התברואיים מחרס סוג א' בגוון לבן, כדוגמת תוצרת "חרסה" או ש"ע.

- 3.13.7.3 בהעדר דרישה אחרת, יהיו כל הברזים והסוללות ממתכת בציפוי כרום ניקל, כדוגמת תוצרת "חמת" או ש"ע.
ההתקנה מהקיר, או בעמידה (בעדיפות).

- 3.13.7.4 כיורי נטילת הידיים יהיו שולחנים מחרס להתקנה תחתית. הכיורים ישולבו במשטח עבודה מגרניט או מאבן קיסר, ברוחב 60 ס"מ, במפלס +85 ס"מ, ובאורך הנגזר מכמות העמדות (לפי 80 ס"מ לכל עמדה).
חזית המשטח תכלול סינור אנכי יורד מחומר המשטח בגובה 25 ס"מ.
בגב המשטח ובגמלונים ייכלל סינר אנכי עולה מחומר המשטח בגובה 10 ס"מ.

- 3.13.7.5 האסלות תהיינה תלויות, מחרס לבן סוג א'.

שטיפת האסלות ע"י מכלי הדחה גלויים, עם מתקן הדחה דו-כמותי כדוגמאת "חרסה". מכסה האסלה יהיה טיפוס כבד.

- 3.13.7.6 יש לשלב ברזי ניתוק כדוגמת "ניל" או ש"ע על צינורות האספקה לסוללות (קרים/חמים).
- 3.13.7.7 ליד כל ברז כיור יש להתקין מתקן זולף לסבון נוזלי. האביזרים יהיו מאיכות מעולה כדוגמת תוצרת KIMBERLY CLARK או ש"ע.
- 3.13.7.8 מעל הכיורים יש להתקין רצף מראות קריסטל, מפני הסינור העולה ממשטח העבודה, ועד 200+ ס"מ. המראות תהיינה משותפות לכמה כיורים. תצורה, פרטי חיבור (סמויים), ממדים וסוג המראה בתאום עם האדריכל ובאישור המזמין. קנטים גלויים יהיו מלוטשים.
- 3.13.7.9 בכל חדר שירותים יש להתקין, עבור כל 2 עמדות כיור: מתקן חשמלי אוטומטי מסוג משובח לייבוש ידיים (מופעל חיישנים), וכן מתקן מגבות נייר, ופח אשפה עבור רצף העמדות. האביזרים יהיו מאיכות מעולה, כדוגמת תוצרת KIMBERLY CLARK או ש"ע.
- 3.13.7.10 בכל עמדת אסלה - מחזיק נייר חיצוני דקורטיבי, לגליל נייר גדול, עשוי מפלב"מ, ועם מנעול.
- 3.13.7.11 בחדרים מיוחדים כגון: מעבדות, חדרי מז"פ (זהוי פלילי), וכו' נדרש לתכנן ע"פ דרישת המזמין:

- א. מתקן ניקוז ברצפה.
- ב. שילוב כיור פלב"מ וסוללת מעבדה.
- ג. שילוב משטפת עיניים ליד היציאה.
- ד. חיבור מים לארון תחתון ולעמדת השטיפה.

3.13.8 כיבוי אש

- 3.13.8.1 אספקת מים לכיבוי אש תהיה בהתאם לתכנון יועץ, לתקנות שירותי הכבאות והנחיות שירותי הכיבוי.
- 3.13.8.2 גלגלונים וברזי כיבוי יהיו לפי הוראות ותאום עם שירותי הכיבוי המקומיים ויועץ הבטיחות. בכל עמדת הידרנט/גלגלון, מחסום רצפה וברז גן.
- 3.13.8.3 שילוב ספרינקלרים - עפ"י דרישת שירותי הכבאות ועפ"י התקנים, ובהשגחת מכון התקנים. באם ידרשו ספרינקלרים, הם יתחלקו לאזורי התפקוד השונים, עם הכנות לחיבור המערכות למחשב בקרה הבנין - DDC ותהווה חלק ממערכת גילוי האש.
- 3.13.8.4 מערכת כיבוי אש תסופק עם הכנות לחיבור המערכות למחשב בקרה הבנין - DDC ותהווה חלק ממערכת גילוי האש.
- 3.13.8.5 כיבוי בגז – לפי דרישות כיבוי אש. בכל מקרה - לוחות חשמל, חדרי מחשב (בלתי מאוישים), חדרי תקשורת, מרכזיה, וחדר מתח נמוך יכללו כיבוי בגז.
- 3.13.8.6 יש לשלב משאבות להגברת לחץ המים בבניין ומיכלי אגירה, לפי תצורת הבניין וגובהו ובהתאם לתנאי אספקת המים מן הרשת העירונית ולהוראות רשות הכבאות המקומית. המשאבות ומיכלי האגירה הנ"ל יישלבו במרתפי הבניין, אלא אם כן תהיה דרישה מיוחדת אחרת מרשות כלשהיא.

מערכת כנ"ל תכלול לא פחות משתי משאבות הגברה כאשר אחת בפעולה והשנייה בעתודה. ויסות מהירות המשאבות יהיה אוטומטי לפי לחץ המים ברשת. תהיה החלפה אוטומטית לתורנות פעולת המשאבות. משנה התדר יהיה לכל משאבה לחוד.

יש לשלב סידורים להבטחה והתראה לתפעול ולתפקוד המשאבות על כל רכיביהן ומרכיביהן, כולל ריכוז נתונים למרכז בקרה מרכזי. המשאבות יחוברו לגנרטור.

3.13.9 כיבוי בגז באזורים מיוחדים

אזורים מיוחדים יוגנו ע"י מערכת כיבוי אוטומטי בגז FM-200.

האזורים המיוחדים לגילוי וכיבוי בגז הם:

- חדר מרכזייה.
- חדרי מחשב ותקשורת קומתיים.
- חדרי דיסקים וציוד מחשבים.
- מעבדות.
- חדרי לוחות חשמל.

בחדרי תחמושת הכיבוי יהיה אוטומטי באמצעות אבקה !!

כל חדר נוסף עפ"י קביעת יועץ כיבוי אש ובהתאם לפרוגרמה ולתכנון.

3.13.10 מערכת גילוי אש ועשן

במידה והמרווח בין התקרה האקוסטית לתקרת הבטון עולה על 0.70 מ' יותקנו גלאי עשן מסוג יוניזציה גם בחלל הנ"ל.

מרכזת גילוי אש ממוחשבת תותקן בדלפק הכניסה שאליה יתרכזו כל החיוויים המתקבלים במערכות הגילוי והכיבוי. המערכת תחובר באמצעות חייגן לשירותי כיבוי ולאחראים על הבניין.

מערכת הגלאים תהיה מסוג כתובתי אנלוגי (addressable).

מערכת הגלאים טעונה בדיקה ואישור של מכון התקנים.

המערכת תהיה בנויה כך שבעת הצורך ובאזורים בהם יש צורך דלתות אש/ עשן מטיפוס Normally Open תשוחררנה מאחזתן, ואילו בשבשבות הכניסה ובדלתות המבוקרות מטיפוס Normally Closed (גם אם אינן דלתות אש/ עשן) ישוחררו מנגנוני הנעילה החשמליים.

באחריות הזוכה לקבל אישור מרשות הכבאות לכל מערכות הבטיחות לרבות גילוי וכיבוי האש.

3.13.11. נק' מים לניקיון, תחזוקה ושונות

- 3.13.11.1 יש להתקין ברזי דלי בגובה מתאים למילוי דלי, באזורי שירותים, מעל למחסום הרצפה (ולא מתחת למשטח).
- 3.13.11.2 יש לספק מים וניקוז למכונות שתיה חמה אוטומטיות ומתקני מים קרים באזורים ציבוריים.
- 3.13.11.3 יש לספק מי רשת למתקני מיזוג אויר, ניקוז יחידות מיזוג אויר אזוריות, ניקוזים ליחידות מפות נחשון, אספקת מים לגינון וכדומה - עפ"י דרישות יועצים אחרים.

3.13.12. חימום מי צריכה

- 3.13.12.1 שיטת חימום מי הצריכה תיבחן בהתאם לכמויות הצריכה המתוכננות במידה ונדרשת מערכת חימום מרכזית.
- 3.13.12.2 יש להעדיף חימום מי צריכה באמצעות מערכת הפועלת על גז (עם צובר חימום).
- 3.13.12.3 יש לערוך בדיקת כדאיות לגבי מקור האנרגיה בכל פרויקט ופרויקט, ולהכריע בהתאם לפרמטרים הכלכליים.

3.14. מתקני חשמל ותשתיות תקשורת

3.14.1. חלות וכפיפות

- 3.14.1.1 מתקני חשמל ותקשורת יבוצעו עפ"י המפרט הכללי הבינמישרדי, התקנים הישראליים החלים, המפרטים הטכניים המיוחדים, התכניות, חוק החשמל, תקנות פקע"ר, תקנות והוראות חברת החשמל, תקנות והוראות בזק, וכמפורט להלן.
- 3.14.1.2 תכנון המתקנים יהיה גם בכפוף להוראות ולהנחיות מתאם הפרויקט, מנהל הפרויקט, יועץ הבטיחות, הפרוגרמה וכן כל גורם סטטוטורי מחייב.
- 3.14.1.3 המפרטים הטכניים המיוחדים יעובדו לפי הנחיות מפורטות ומפרטים סטנדרטיים של המזמין.

3.14.2. אחריות טיפול ואישורים

תכנון מתקני חשמל ותקשורת – באחריות יועץ החשמל.

3.14.3 תקשורת בזק

הזוכה יכין תשתית מתאימה אשר תקשר בין חדר בזק לחדר מרכזיה וארונות תקשורת עבור כל קווי תקשורת נדרשים כגון: תמסורת בזק, וספקי תקשורת אחרים, בכמות שתוגדר ע"י המזמין.

חדר המרכזיה יתוכנן ויבוצע על פי אפיון שיימסר ע"י המזמין (ראה נספח).

3.14.4 מערכות מתח נמוך

יש לתכנן ולבצע תשתיות למערכות מתח נמוך, תשתיות אחודות לטלפוניה ולמחשוב ולמערכות ביטחון והתראה. התכנון, הביצוע והבקרה הן באחריות הזוכה ועל חשבונו. (לפי מפרט ודגמים המאושרים ע"י המזמין בלבד).

3.14.4.1 מערכות גילוי וכיבוי אש אוטומטיות.

- כל ארונות החשמל יוגנו ע"י מערכת גלאי אש ועשן וכיבוי אוטומטי בגז בהתאם לדרישות החוק ותקנות החשמל.

- בכניסות הבניין יהיה מפסק אוטומטי לכיבוי מערכת החשמל בעת אירוע.

- מעברי כבלים וצינורות בין הקומות ובין האגפים יאטמו בחומר אטימה תיקני למניעת מעבר אש, עשן ורעש.

3.14.4.2 מתקן כריזה ורמקולים מפוזרים על פני כל המבנה ע"פ דרישת מתכנן בטיחות ומתכנן חשמל.

3.14.4.3 מערכת גילוי פריצה בכל המבנה כולל סוגי הגלאים והרכות. מיקומים יאושרו ע"י המזמין.

3.14.4.4 מערכת לחצני מצוקה לפי דרישת המזמין.

3.14.4.5 מערכת אינטרקום כולל וידאופון לפי דרישת המזמין.

מערכת האינטרקום תופעל כחלק ממערכת הטלפוניה, כאשר בד"כ תיעשה התקשורת באמצעות מכשירי הטלפון הרגילים ובמקומות מוגדרים ע"י המזמין יידרש ציוד קצה שאיננו מכשיר טלפון רגיל ואשר יסופק ע"י הזוכה. הזוכה יבצע הכנה לנ"ק תקשורת ליד כל אינטרקום כולל כבילה מתאימה.

3.14.4.6 מערכות בקרת כניסה לדלתות מבוקרות, לפי דרישת המזמין. השליטה על הפתיחה ממערכת בקרת מבנה או מהיומן או מכל מקום שיוגדר ע"י המזמין.

3.14.4.7 מערכות בקרת מבנה ושו"ב.

3.14.4.8 מערכות טלוויזיה במעגל סגור כולל ציוד תיעוד והקלטה לפי דרישת המזמין.

3.14.5. תשתיות אחודות לכלל מערכות התקשורת (תקשורת מחשבים, טלפונים ומערכות מולטימדיה) כל העבודות יבוצעו לפי האפיון המצורף.

3.14.6. מערכת חשמל ליחידות מיזוג אוויר בהתאם לדרישות יועץ למיזוג אוויר.

3.14.7. מערכת חשמל כוח לציוד על פי דרישות המזמין.

3.14.7.1 בכל מטבחון יותקנו 4 שקעי כוח מוגני מים באזור משטח העבודה להפעלת הציוד החשמלי, וסט רגיל אחד (משולב תקשורת) באזור הישיבה.

3.14.7.2 לחצן חשמלי בדלפק היומן, או לפי דרישה, לפתיחת מנעולים ושערים חשמליים.

3.14.8. עמדות עבודה

עמדות העבודה תהיינה כדוגמת עמדות " CIMA BOX " או ש"ע. בכל עמדות עבודה יותקנו נקודות קצה מסוג " גביס" או ש"ע, בהתאם לפונקציות הנדרשות כמוגדר ע"ג תכניות האדריכלות ולא פחות מהמפורט באפיון הטכני המצורף.

3.14.7.3 חלוקת מעגלים:

לכל חדר/משרד עבודה, עד כ- 12 מ"ר, יוקצו:

א. מעגל בלתי חיוני.

ב. מעגל חיוני / U.P.S (למחשבים- עם חיבור לגנרטור).

ג. מעגל מאור.

ד. מעגל מיזוג אוויר

3.14.7.4 בכל חדר/משרד עבודה תהיה לפחות עמדת עבודה אחת כולל במחסנים.

3.14.7.5 בחדרי משרד גדולים ובחללי " open space " יתוכננו ויותקנו עמדות עבודה בפיזור ובכמות לפי תכניות האדריכלות / הריהוט ולפי דרישות מנ"ט (ראה נספח). מיקום העמדות יהיה בהתאם לפריסת הריהוט והציוד בחדר. יחד עם זאת יבוצעו מספיק עמדות כך שבעתיד יתאפשר לבצע שינוי פריסת ריהוט או תוספת ריהוט ו/או כ"א.

3.14.7.6 נקודות קצה בודדות יהיו לפחות כדוגמת "גביס" או ש"ע, ובדוגמה עפ"י אישור המזמין.

3.14.7.7 בחללים המשמשים לתפקוד מיוחד (חדרי תקשורת, חדרי שרתים וחדר מרכזיה) תוכן תשתית על פי תכנון והנחיות שיועברו ע"י המזמין במועד התכנון, פרט לסט רגיל כמוגדר בעמדת העבודה, לרבות התקנת אביזרי קצה וקביעת מיקומים ספציפיים.

3.14.7.8 בפרוזדורים, באולמות ובאזורי המתנה יותקנו עמדות עבודה משולבים בתקשורת וחשמל על פי הנחיית המזמין.

- 3.14.7.9 בחדרי ישיבות כיתות לימוד/הדרכה ובכל חדר אשר יוגדר מראש, תוכן תשתית על פי דרישות המזמין כולל הכנה למערכות אודיו/וידאו, מולטימדיה, מסך גלילה חשמלי, "וידאו קונפרנס", עמעום אורות ותאורת לוח.
- 3.14.7.10 בחדרי מזכירות ומשרדים של עובדים בכירים יש להוסיף נקודות פקס, טלפון, מחשב ונקודות כוח לפי דרישת המזמין.
- 3.14.7.11 בנוסף לעמדות העבודה יותקן שקע כח כפול למטרת שירות בכל חדר וחלל.

3.14.9. חיבורים למבנה

- 3.14.9.1 המבנה יוזן ממערכת החשמל של חברת החשמל, עם מונה עצמאי.
- 3.14.9.2 שילוב שנאי/ים במבנה או במגרש, בהתאם לצרכים ולדרישות חברת החשמל, ויתר הרשויות הרלבנטיות. במידה ויידרשו שנאים, יש להעדיף שנאי שמן על פני שנאים יבשים.
- 3.14.9.3 גודל החיבור ייקבע עפ"י חישוב יועץ החשמל, ויכלול רזרבה בשיעור 25%, עבור צרכנים עתידיים.
- 3.14.9.4 חיבור מעל 3 X 910A יהיה במתח גבוה.
- 3.14.9.5 במבנה או במגרש ישולב גנראטור בהספק נידרש לגיבוי מערכות חיוניות כפי שיוגדרו להלן. בהעדר הנחייה אחרת, ישולבו במתקני החשמל גנרטורים בגדלים הבאים:

גודל המתקן	גנרטור (KVA)	מיכל דלק (ליטר)
תחנת משטרה קטנה	60	1,000
תחנת משטרה בינונית	250	4,000
תחנה משטרה גדולה	750	12,000

ראוי לציין שהטבלה לעיל הינה לצורך התרשמות בלבד וגודל הגנראטור יקבע בהתאם לחישוב עומס הצרכנים החיוניים ובתוספת רזרבה של 30%.

- 3.14.9.6 מיכל הדלק יתוכנן לפחות ל - 72 שעות עבודת גנרטור במאמץ שיא .

- 3.14.9.7 בצרכנים חיוניים, בדרך כלל, יחשבו כל המתקנים למעט :

- א. מזגנים (פרט למזגנים עצמאיים בחדרי תקשורת ובמרכזיה).
- ב. ציוד מטבחים (למעט מקררים).

במקומות בהם תנאי מזג האוויר קשים, כמוגדר בסעיף 3.15.6, בהם נדרש מיזוג אוויר כחלק משמירה על תנאי העבודה, יש לתכנן גנראטור לגיבוי מלא. כלומר כול מערכת החשמל תחשב כחיונית וכל המתקנים יחוברו לגנרטור.

3.14.9.8 במבנה ישולב מתקן אל-פסק (UPS), כולל מצברים, עבור צרכנים חיוניים ביותר, הכוללים מחשבים, כונני מחשבים, על ציודם. המערכת תגובה ע"י הגנראטור, ותזין שדה UPS בלוחות קומתיים/אגפיים, וצרכנים חיוניים.

3.14.9.9 התכנון יעשה תוך תשומת לב למניעת חשיפה לקרינה מעבר לרמה המוגדרת בתקנות.

3.14.10. לוחות - כללי

3.14.10.1 לוחות החשמל ייוצרו ע"י יצרן לוחות חשמל העומד בת"י 9002 להבטחת איכות וכן בעל תקן 1419.

3.14.10.2 יצרן הלוחות יונחה להכין תכניות מפורטות ללוחות, אשר יועברו לאישור המזמין.

3.14.10.3 הלוחות ישולבו באזורים נגישים לטיפול. לצד הלוחות יוקצה מקום להרחבה בעתיד.

3.14.10.4 אין למקם הלוחות באזורי תפר, בנין, חדרים רטובים (שירותים תברואיים, מטבחים, מטבחונים), או בקרבת צנרת כלשהיא.

3.14.10.5 כל האביזרים החשמליים המותקנים בלוח, כגון מפסקים אוטומטיים זעירים (מא"זים), מפסקים אוטומטיים הניתנים לכוונון, מפסקי זרם, מגענים, ממסרים וכד' יהיו מתוצרת יצרן אחד, באיכות מעולה כגון "שניידר אלקטריק", "ABB", "סימנס" או ש"ע באישור המזמין.

3.14.10.6 כל האביזרים ישולטו בשלטי סימון מוסכמים, ובגוונים לפי הנחיות מפורטות.

3.14.10.7 לאביזרים הנ"ל אשר יותקנו בלוחות החשמל, יהיה סוכן/משווק מורשה בארץ, אשר יחזיק מלאי חלפים באופן שוטף.

3.14.10.8 הזוכה/הקבלן נדרש לבצע בדיקה קפדנית במפעל לפי משלוחם והתקנתם באתר.

3.14.10.9 לוחות יבוצעו מפח ברזל דקופירט בעובי 2 מ"מ לפחות, בצביעה אלקטרוסטטית באבקת אפוקסי יבשה (80 מיקרון).

3.14.10.10 חלקים הנמצאים תחת מתח יוגנו בפני מגע מקרי ויבודדו היטב.

3.14.10.11 כל לוח יכלול 3 שדות: בלתי חיוני, חיוני, חיוני ביותר.

3.14.10.12 כל לוח יכלול רזרבה להתקנת ציוד נוסף בהיקף של 25% מעבר למתוכנן.

- 3.14.10.13 בכל לוח יותקן תא לתכניות הלוח בגב הדלת.
- 3.14.10.14 כניסות/יציאות כבלים יבוצעו במעברים מתכתיים מסוג אנטיגרין.
- 3.14.10.15 הלוחות יכללו חיזוקים פנימיים מברזל מגולוון לקיבוע הציד.
- 3.14.10.16 מסד הלוח יוארק, לרבות גישורים לדלתות.
- 3.14.10.17 הלוחות יכללו פסי צבירה לפאזות (R,S,T), אפס והארקה. פסי הצבירה יהיו ב – 2 דרגות מעל הנדרש על פי החוק, ויותקנו בחלק העליון של הלוח.
- 3.14.10.18 בבתי כנסת – יישום שעון שבת.
- 3.14.10.19 כל הלוחות, ללא יוצא מן הכלל, יכללו פנלים ודלתות. בכל החלונות יותקנו לחצני חירום לניתוק כל השדות בלוח החשמל.

3.14.11 לוח ראשי

- 3.14.11.1 הלוח יהיה עשוי מבנה מתכת מחולק לשדות בהתאם לעומס. מהלוח יצאו קווי הזנה ללוחות המשניים הקומתיים. בקומות יכולים להיות לוחות חלוקה משניים נוספים שיוזנו מן הלוח הקומתי. בכל לוחות החלוקה יש להבטיח חלוקה למעגלים חיוניים ובלתי חיוניים, כאשר ניתוק המעגלים החיוניים יתבצע באמצעות מפסקים ממונעים או מגענים שיקבלו פיקוד ממערכת בקרת הבניין. הנגישות ללוח תחסם בפני גורמים בלתי מורשים.
- 3.14.11.2 בלוח יהיה שדה נפרד לעומסים חיוניים כלליים:
- א. אספקה למשאבות כיבוי אש.
 - ב. אספקה למעליות.
 - ג. אספקה לתאורת התמצאות בחדרי מדרגות ובחניון.
 - ד. אספקה למערכות בטחון ובטיחות, וגילוי אש.
- 3.14.11.3 תהיה אפשרות לנתק את כל העומסים של הבניין.
- 3.14.11.4 כל המפסקים בלוח הראשי יהיו עם הגנה תרמית ומגנטית. תהיה אפשרות לכוונון ערכי ההגנות. מפסק ראשי יהיה בעל כושר ניתוק של $ICS \geq 80KA$, ויתר המפסקים יהיו: $ICS \geq 50KA$. מפסק ראשי מ – 3X360 אמפר ומעלה יהיה מפסק אויר ACB. המפסק הראשי יהיה מכויל לערך הנמוך ביותר עם אפשרות של הגדלת חיבור עתידית ע"י כויל בלבד.

3.14.11.5 הלוח יהיה מצויד בבקרים כדוגמת "סאטק" אשר ימדדו את כל הזרמים והמתחים והאנרגיות כולל הרמוניות ושיאי ביקוש. כמו כן תהיה הכנה לתקשורת לחיבור מערכת "בקרת מבנה".

3.14.11.6 יש להתקין מערכת מפרצים להגנה בפני מתחי יתר ותופעות מעבר.

3.14.11.7 בכל המפסקים הראשיים יותקנו מגעי עזר $1\text{NC} + 1\text{NO} - 1$ אשר יחווטו לפס מהדקים, לחיבור למערכת בקרת מערכות מבנה.

3.14.11.8 יש להתקין בתא נפרד מערכת לשיפור כופל ההספק הכוללת קבלים, מגענים, ובקר כופל הספק. בקר כופל ההספק יחובר למערכת "בקרת המבנה". הזנה ללוחות משנה בכבלים נפרדים עבור כל שדה, ולא בשיטת השלת עומסים.

3.14.12 לוחות קומתיים/משניים

3.14.12.1 יוזנו בקווי הזנה, אל פסק, חיוני ובלתי חיוני, מהלוח הראשי. יזינו את מעגלי הכח, המיזוג והמאור בקומה, לרבות תאורת המסדרונות, מערכת הכריזה והתקשורת.

3.14.12.2 כל המפסקים הראשיים יהיו מאמ"תים עם הגנה תרמית ומגנטית מתכווננת. תתוכנן סלקטיבית בין לוחות המשנה ללוח הראשי.

3.14.12.3 המפסקים לזרם של 3X40 אמפר ויותר יהיו עם הגנה תרמית ומגנטית ויהיו בעלי כושר ניתוק של לפחות $\text{ICS}=25\text{KB}$. תהיה אפשרות לכיוון ערכי ההגנות.

3.14.12.4 יתר המעגלים יוגנו על ידי מפסקים אוטומטיים זעירים עם תכונות "B" או "C" לפי היעוד.

3.14.12.5 כל המעגלים יוגנו ע"י מפסקי זרם-דלף של 30mA, בהתאם לתקנים למעגלים סופיים. לכל מפסק זרם דולף יחוברו עד 6 מא"זים לכל היותר. בלוחות משנה יותקן בורר שלושה מצבים המאפשר העמסת השדה החיוני על השדה הבלתי חיוני. למעט בלוח מטבח אשר בו יבוצע ההיפך, כלומר אפשרות העמסת השדה הבלתי חיוני על השדה החיוני.

3.14.12.6 במפסקים הראשיים של המעגל החיוני והבלתי חיוני יותקנו מגעי עזר $1\text{NC} + 1\text{NO}$ - אשר יחווטו לפס מהדקים, לחיבור למערכת בקרת מערכות מבנה.

3.14.12.7 מעגלים ימוספרו בהתאם לסטנדרט שלהלן:

מספר המעגלים	תאור המעגל
1-50	מעגלי קיר חיוניים
51-100	מעגלי מאור חיוניים
101-200	מעגלי חיבור קיר בלתי חיוניים
201-300	מעגלי מזגנים בלתי חיוניים
301-400	שונות

3.14.12.8 כיבוי וגילוי אש בלוחות חשמל:

- א.** כל לוח חשמל מ – 3X63A ועד 3X100A יוגן ע"י מע' גילוי אש ועשן הכוללת שני גלאים מוצלבים ורכזת בהתאם לתקן.
- ב.** כל לוח חשמל מ – 3 X 100A ומעלה, יוגן ע"י מע' גילוי אש ועשן וכיבוי בגז בהתאם לתקן.
- ג.** לוחות חשמל המצויים במגורי שוטרים יוגנו ע"י מע' גילוי אש ועשן וכיבוי בגז ללא קשר לגודל הלוח.

3.14.13 תאורה

- 3.14.13.1 יש לתכנן את מערך התאורה בכללותו בהתאם לעקרונות הנדסת אנוש בתחום הראיה – כפי שמצוין בתקן ת"י 1529 (מאי 1992): "עקרונות הנדסת אנוש בתחום הראיה: תאורת עבודה בתוך מבנים" – המתאים לתקן הבינלאומי ISO 8995-1989.
- 3.14.13.2 התכנון יבוסס על שימוש במספר מצומצם של סוגי נורות. על גופי התאורה להיות בעלי אורך חיים של 6,000 שעות לפחות בתנאי עבודה רגילים, בעלי נצילות של 45 LM/W לפחות, בעלי מסירת צבע של RA85 לפחות, ובעלי הצתה חמה מיידית.
- 3.14.13.3 סוג דגמי גופי התאורה ומיקומם טעונים אישור המזמין. גופי התאורה יתלו בשרשראות (ולא בבנדים).
- בחדרים, באולמות וכו' יותקנו גופי תאורה פלורסצנטיים מסוג פס אירופאי T5, שקועים בתקרה עם נורות 14w או 28w.
- בפרוזדורים גופי התאורה יהיו מסוג 2X18 w PL שקועים בתקרה.
- באזורים רטובים ובחדרי מצברים יותקנו ג"ת מוגני מים IP54.
- בחדרי מדרגות יותקנו ג"ת עגולים בעלי מסגרת אלומיניום עם כיסוי פוליקרבונט מסוג 2X18 w PL.
- 3.14.13.4 לחלופין, בכל מקרה, ולכל סוגי גופי התאורה המפורטים לעיל, יציע היזם למזמין, לשיקולו ולהחלטתו הבלעדית, גופי תאורת LED שעומדים בתקן ZAGA.
- 3.14.13.5 בנוסף לדרישות יועץ הבטיחות להסדרת תאורת חירום במתקן כולו, במסדרונות, במעברים בדרכי המילוט וכו', יש לבצע תאורת חירום בכל חדר וחלל אחר. יותקן גוף תאורת חירום אחד לכל 10 מ"ר שטח משרדים, או בחלק מכך, וכן לפחות גוף תאורת אחד בכל 15 מ"א מסדרון. במקומות ציבוריים, מבואות כניסה, מעברים, פרוזדורים, חדרי מדרגות וכד' תהיה כמות גופי התאורה הדו-תכליתיים בהתאם להנחיות יועץ הבטיחות.
- 3.14.13.6 גופי תאורה באזורי עבודה עם מסכי מחשבים יכללו אמצעים למניעת החזר מן המסכים (וביחוד חדרי מחשבים וחדרי בקרה).
- 3.14.13.7 תאורה במרחבים מוגנים תהיה גם לפי דרישות התקנות להתגוננות אזורית, ובמקרה של שימוש דו-תכליתי תותאם גם לשימוש הנוסף של המרחב המוגן.

3.14.13.8 יש לשלב תאורת הצפה סביב הבניין, בפטיו (אם יהיה), על הבניין, בשטחי הפיתוח הצמודים, בחצרות ובגג. לתאורת ההצפה יהיה גיבוי גנרטור בחירום. בחירת המנורות תתואם עם אדריכל המבנה ועם אדריכל הנוף.

לתאורת ההצפה ע"ג חזית הבניין יותקנו ג"ת עם נורות מטל-הלייד בהספק 250W. לשאר גופי תאורת החוץ יותקנו גופי תאורה עם נורות מטל הלייד 125w. מתקן תאורת החוץ יכול להתקנת עמודי תאורה בשטח סביב הפרויקט ובתחום העירוני. על המתכנן לפנות למחלקת המאור של העירייה לתאום התקנת עמודי התאורה ברחוב העירוני. סוג וכמות עמודי התאורה וגופי התאורה יהיה בתאום עם מחלקת מאור.

3.14.13.9 רמות התאורה המזעריות יהיו כדלהלן:

מס'	פונקציה	עוצמת תאורה (LUX)
1	חדרי משרדים וחדרי ישיבות	700
2	חדרי תמך	400
3	שירותים	200
4	חדרי אכל	600
5	מטבחים	700
6	מבואות, אזורי מעבר, מסדרונות, שטחי המתנה	300
7	חדרי מדרגות	250
8	ארכיבים	400
9	חדרי מכונות	300
10	מחסנים	300
11	חדרי בקרה, מחשב ומרכזיה	800
12	חדרי מגורים	600
13	תאי מעצר	600

רמות ההארה לכל האזורים תתוכננה לפי המלצות IESNA למבני משרדים ולאזורים מיוחדים בתנאי שיעמדו בדרישות מינימום של ת"י 933 – מאור למשרדים/תאורת בניינים.

3.14.13.10 יש להגיש חישובי תאורה עשויים ע"י תוכנת מחשב מומלצת ע"י יצרן גופי התאורה. סוג, כמות, ומיקום סופי של ג"ת – ייקבע רק לאחר ניסוי ובדיקת התאורה.

3.14.13.11 תאורה ביטחון – יש לוודא שנדרשת תאורה בכל המתחם עם פנסי הצפה כלפי פנים ופנסי סנור מדגם "פרנל" כלפי חוץ ופנסי קוורץ לתאורת הביניים. תאורת החוץ תשלט ותפוקד ע"י שעון אסטרונומי, תא פוטו אלקטרוני ואופציה ידנית מהלוח הראשי בלבד. חתך מינימלי לכבל תאורת החוץ יהיה 5X10 מ"מ.

3.14.14 הפעלת התאורה

3.14.14.1 הפעלה מקומית עם אפשרות של שליטת-על במחשב של מערכת "בקרת המבנה". נקודות ההפעלה יקושרו ביניהן באמצעות כבל תקשורת ובנוסף לכך, תתאפשר בקרה ושליטה באמצעות מערכת שלט רחוק אינפרא אדום. מערכת ההפעלה תתאים להנחיות האיגוד האירופאי לתקינה EIBA ותהיה מסוג INSTABUS.

3.14.14.2 **מעריך ההדלקות יתוכנן לחסכון באנרגיה.** במערכת ישולבו גלאי נפח לחיסכון באנרגיה, אולם יש לאפשר גם שליטה ידנית במשטר ההדלקות.

3.14.14.3 יחידות המיתוג יותקנו בלוחות החשמל האזוריים.

3.14.15 תאור פעולת מערכת התאורה

3.14.15.1 המערכת תאפשר גמישות לקביעת משטר הדלקות ללא צורך בשינויי חיווט ותשתית, עד רמת מעגל התאורה.

3.14.15.2 התכנות יוכל להתבצע מכל נקודת קצה (מפסק, לוח חשמל, לוח פיקוד) באמצעות מחשב נייד.

3.14.15.3 מערך גלאי תנועה ישולב באופן שיזהה הימצאות אדם באזורים שונים. גילוי זה יגרום להקדמת או הארכת משך הדלקת התאורה באזור או הגברת עוצמת התאורה האזורית.

3.14.15.4 בכניסות הראשיות, בחדר הבקרה (אחזקה ובטחון) ובמזכירות יותקנו פנלי שליטה וחיווי על מצב התאורה. מפנלים אלה יהיה ניתן לשלוט (להדליק ולכבות) את התאורה באזורים מוגדרים.

3.14.15.5 במסדרונות ובחדרי המדרגות עד ליציאות מהבניין, וכן בחדרי המדרגות היורדים עד לחניון, תשולב תאורת חרום ברמת הספק לפי שיקול מתכנן החשמל ודרישות המשתמש. המערכת תהיה בתאום עם יועץ האבטחה של המזמין.

3.14.15.6 מפסקים לתאורה:

א. יש להתקין מפסק תאורה לכל 12 מ"ר שטח נטו של חדרי עבודה, או חלק ממנו.

ב. בשטחים ציבוריים, יש להתקין מפסק אחד לכל 5-6 מנורות (במתקן תלת פאזי אפשרי מפסק לכל 15-18 מנורות).

ג. מפסקים לחדרי שירותים יותקנו מחוץ לשטח הרטוב.

ד. בפרוזדורים ושטחים אחרים שיש אליהם גישה מיותר מצד אחד, יותקנו מפסקים ו/או לחצנים במספר מקומות, לפחות שניים.

ה. בשטחים סגורים כגון חניון, הדלקת התאורה תהיה ע"י תא פוטואלקטרי שיותקן מחוץ לבנין, ובשילוב עם בקרת הבניין.

3.14.16 הולכה

- 3.14.16.1 מתקני החשמל יהיו בעקרון סמויים: בתוך יציקות בטון, או מתחת לטיח, או במחיצות גבס וכד'.
- במקומות בהם יהיו תקרות תותבות, ניתן להשתמש במגשים או בתעלות ממתכת או מפלסטיק להעברת צינורות ו/או כבלים. לכל מערכת יותקנו תעלות/מגשים נפרדים, עם שילוט מתאים. במערכות שלגביהן נדרש חיווט מאובטח – תהיה ההולכה בתעלות מפת.
- 3.14.16.2 במקומות בהם תאושר התקנה גלויה, תתבצע זו באמצעות תעלות סגורות ו/או צנרת מסוג "מרירון", או צנרת ממתכת.
- 3.14.16.3 מעברי כבלים וצינורות בי הקומות ובין אגפי אש באותן הקומות יאטמו בחומר אטימה מתאים למניעת מעבר אש ועשן כדוגמת FLAMASTIC או שווה ערך. ביצוע האטימות ע"י קבלן המתמחה בעבודות אלה.
- 3.14.16.4 כבלים מאובטחים יהיו מסוככים ויעברו בצינורות פלדה או בתעלות פח מגולוונות נפרדות, בעובי 2.0 מ"מ לפחות. הנחיה זו מתייחסת למעבר בתעלות ובפירים. מהתעלות יצאו הכבלים בצינורות פלסטיים. התעלות וסיכוך הכבלים יחוברו למערכת הארקה מוגנת נפרדת. מכסי התעלות יסומנו ע"י שלטי עץ סנדוויץ' לפי התקן.
- 3.14.16.5 תעלות הפח תשמשנה להעברת תקשורת נתונים, חיווט טלפוניה ואל-פסק. תעלות הפח יותאמו מבחינת שטח החתך שלהן לכמות גדולה של חיווט מהנדרש בפועל (50% רזרבה לעתיד).
- 3.14.16.6 כבלי חשמל: כבלי חשמל תלת פאזיים יכללו חמישה גידים בחתך זהה. לא יותר שימוש בכבלים אשר חתך מוליך האפס או הארקה קטנים מחתך מוליכי הפאזות.

3.14.17 אביזרים

- 3.14.17.1 בכל חדר עבודה תהיה לפחות עמדת עבודה אחת. בחדרי משרד גדולים תהיה עמדת עבודה אחת לכל 8 מ"ר שטח נטו של החדר, או חלק ממנו (לדוגמה: בחדר בשטח עד 12 מ"ר יהיו 2 עמדות). **כמות עמדות העבודה יתוכננו ויבוצעו בהתאם לדרישות מנ"ט (ראה נספח תקשוב).**
- 3.14.17.2 מיקום העמדות יהיה בהתאם לפריסת הריהוט והציוד בחדרים. יחד עם זאת יבוצעו מספיק עמדות כך שבעתיד יתאפשר לבצע שינוי פריסת ריהוט או תוספת ריהוט וכ"א.
- 3.14.17.3 באולמות עבודה פתוחים (OPEN SPACE) יותקנו אביזרים בעמדות עבודה עג"ב המחיצות במחלקות לסוגיהן. תכולת כל עמדה – כמפורט לגבי עמדות עבודה במשרדים. בחדרי ישיבות כיתות לימוד/הדרכה תוכן תשתית עפ"י דרישות המזמין, כולל הכנה למערכות אודיו/וידאו, מולטימדיה, מסך חשמלי, וידאו-קונפרנס, עמעום אורות, תאורת לוח וכו'.
- עמדת עבודה – בכל 6.0 מ"ר שטח נטו של אזורי העבודה באולמות העבודה, בתוספת של 20% עמדות ביחס לעמדות הפרוסות. סוג האביזרים – כדוגמת "מאייר", או ש"ע.
- 3.14.17.4 עמדת עבודה בסיסית תהיה עמדה משולבת כדוגמת עדאפלט "CIMA BOX", מתחת למשטח השולחן, ותכלול לכל הפחות את המפורט להלן: 4 שקעי חשמל 16 אמפר בלתי חיוני, 2 שקעי חשמל אל פסק, 2 נקודות כפולות או 4 נקודות תקשורת עבור מחשבים וטלפוניה על בסיס כבל ג'יגה ליין (תשתית אחודה) ונק' כלבו עם מסתם עיוור.
- בחדרי מזכירות ומשרדים של עובדים בכירים, יש להוסיף נקודות פסק, טלפון, מחשב ונקודות כח. בנוסף, יותקן שקע כח כפול למטרת שירות בכל חדר וחלל.

- 3.14.17.5 בנוסף לנ"ל, לכל עמדת עבודה, יותקן שקע שירות כפול, מעל גובה השולחן.
- 3.14.17.1 בכל חדר וחלל, יותקן שקע כח כפול למטרת שירות. בקיר פנוי בין עמדות עבודה.
- 3.14.17.2 כל בית תקע, מפסק ואביזר התקנה יהיה משולט בשם הלוח ובמספר המעגל ע"י שלט סנדוויץ' מודבק.
- 3.14.17.3 ההתקנה תהיה סמויה מתחת לטיח או בתוך מחיצות מתועשות, בכל האזורים. התקנת תשתיות תחת הרצפה יש לבצע באמצעות מכלולים ייעודיים מסוג אקרמן או סימה.
- 3.14.17.4 לכל חדר יהיו מעגלים נפרדים, חיוני, בלתי חיוני מזגן ומאור. המעגלים ומספורם יהיו עפ"י הסטנדרט המפורט לעיל.
- 3.14.17.5 סט עמדה בסיסית יבוצע באמצעות מכלולים ייעודיים ל – 10 אביזרים מסוג סימה או עדפלוסט, שווה ערך יתקבלו רק באישור המזמין.
- 3.14.17.6 באזורי מבואות, פינות המתנה ומעברים, יוכנו בתי תקע עבור ציוד ניקיון, מכונות מכירה אוטומטית וכדומה, עפ"י תכנון פונקציונלי מפורט.
- 3.14.17.7 המיקום המדויק של בתי תקע בחדרי משרד ובחדרים ובאולמות אחרים (קואורדינטות ומפלסים, בתכניות פריסה), ייקבע בתאום עם תכנון המערך הפונקציונלי המפורט ותכנון אדריכלות הפנים.
- 3.14.17.8 בחדרי מחשב ותקשורת לסוגיהם – יישום מתקנים עפ"י דרישות מפורטות מיוחדות לגבי חללים אלה.
- 3.14.17.9 במטבחים, בקנטינות ובמטבחונים – יישום מתקנים עבור ציוד ייעודי עפ"י דרישות מפורטות לגבי חללים אלה.

3.15. גנראטורים

למען הסר ספק יודגש כי: הגנרטור יתוכנן ויסופק על ידי הזוכה.

- 3.15.1. גודל הגנרטור ומיכל הדלק יחושב בכל פרויקט כתלות בצרכנים החיוניים, וכמפורט בסעיף גדול 3.14.9 (לעיל).
- 3.15.2. בכל תחנה יש לשלב חלל ייעודי בנוי עבור הגנרטור. אין לבצע הכנות לחיבור גנרטור נייד. החללים יעובדו עפ"י חוק החשמל. רצוי לכלול בחלל רצפה צפה, עם חלל הזנה מתחת.
- רוחב המעברים בין ערכת הגנרטור על יסודותיה, לא כולל ציוד נלווה נפרד ומקר, לבין חלקי המבנה ו/או ציוד אחר, כולל לוחות החשמל, יהיו ברוחב של 1 מ' לפחות. בגנרטורים גדולים מעל 250 KVA יש לדאוג למעברים כרוחב הגנרטור. דלתות חדר הגנרטור תהיינה ממתכת ופתיחתם

מבפנים כלפי חוץ תהיה אפשרית בכל עת (מנעול פרפר). בחדר תותקן מע' תאורה כולל תאורה דו-תכליתית לשעת חירום (לפחות 4 ג"ת 36 וואט מוגני מים).

3.15.3. גנרטורים גדולים (5.0 – 650 KVA) יסופקו ע"י ספק ידוע בתחום, כדוגמת: שמרלינג, פ.ק., טלמניע, א.ב. גנרטורים, קטרפילר טרקטורים וציוד, ופיקוד ובקרה.

3.15.4. גנרטורים קטנים ("פקפקים", 0.5-5.0 KVA) יהיו מתוצרת יצרנים מתמחים בתחום, כגון: טריגון, הונדה, CIL.

3.15.5. ההעברה בין רשת החשמל של ח"ח לגנרטור – תהיה העברה שקטה.

3.15.6. גנרטור החירום יחובר למערכות הבאות:

- א. מתקני אוורור.
- ב. מיזוג חדרי תקשורת ומחשב.
- ג. לוחות חשמל בחדרי תקשורת ומחשב.
- ד. מעליות.
- ה. שערים חשמליים.
- ו. משאבות מים וביוב.
- ז. מתקן מאור בשלמותו.
- ח. חיבורי קיר חיוניים בעמדות העבודה. (השקעים האדומים)
- ט. כלל מערכות הביטחון והבטיחות
- י. חדרי מ"ט וחקירות
- יא. מקררים ו/או חדרי קירור במטבח.
- יב. מערכות ונקודות אחרות לפי הגדרת המזמין.
- יג. גודל הגנרטור יכלול 30% רזרבה לצרכים עתידיים.

הערך: למען הסר כל ספק. הגנרטור יגבה את כל שטחי המבנה על כל מערכותיו כולל כל השטחים החיצוניים למעט מע' המיזוג המרכזית. בעת הפסקת חשמל תפעל מע' האוורור ומפוחי היניקה. מערכת המיזוג המקומית (ח' תקשורת, מחשבים, מעבדות וכו') תמשיך לפעול ללא כל שינוי.

באזורים בעלי מזג אוויר קיצוני: החל מבאר שבע ודרומה הגנרטור יגבה את מערכת מיזוג האוויר בשלמותה.

3.15.7. אל פסק

3.15.7.1 גודל המתקן, וצורת שילובו בפרויקט (חוות אל-פסק, או מתקנים מקומיים) – יהיו בכל מקרה עפ"י הנחיות הפרוגרמה ומתאם הפרויקט.

3.15.7.2 האל-פסק יתבסס על מצברים סטטיים. התקנה של גנרטור רוטוטיבי יהיה במקרים ובאישור מיוחד.

3.16. דרישות הרבנות

3.16.1. יש לבצע התכנון תוך כדי התחשבות בעמידה בדרישות הרבנות כגון התקנים למניעת חילול שבת עבור: שערים חשמליים, דלתות חשמליות, מעליות, ברזים חשמליים בחדרי שירותים, מזגנים במקומות ציבוריים (שעוני שבת ונטרול גלאים בשבת).

3.16.2. המטבח יותאם לחימום בשבת ע"י התקנת התקנים למניעת חילול שבת עבור תנורים, מדיחי כלים וכד'.

3.17. חסכון באנרגיה

3.17.1. מערך ההדלקות יתוכנן לחסכון באנרגיה. במערכת ישולבו גלאי נפח לחיסכון באנרגיה, לניתוק אוטומטי של מיזוג האוויר והתאורה אולם יש לאפשר גם שליטה ידנית במשטר ההדלקות.

3.17.2. בכל חלל ממוזג תשולב מערכת אוטומטית הכוללת גלאי נפח 360 מעלות, להפסקת המזגן והתאורה בהעדר נוכחות אדם בחדר מעל ל- 20 דקות.

3.18. מערכות ביטחון ומתח נמוך

3.18.1. כללי

למען הסר ספק יודגש כי הזוכה יתכנן, יספק ויתקין את כלל מערכות הביטחון והמתח הנמוך על ציודן ואביזריהן. כולל את כל האביזרים הנלווים, פרט למערכות שנדרשו לבצוע במפורש על ידי המזמין.

מערכות הביטחון יתוכננו ויותקנו בחדר ציוד אבטחה מיוחד אשר יהיה סגור ומאובטח בשטח של 6 מ"ר לפחות .

3.18.1.1 תכנון מערכות הביטחון והמתח הנמוך ייקח בחשבון את דרישות חטיבת האבטחה/מדור מיגון, חטיבת הטכנולוגיה ורע"ן אבטחה מחוזי ויבוצע ע"פ הנחייתם. הכל כמפורט להלן ובנוסף דרישות נוספות, כפי שיועברו ממזמין לזוכה במהלך התכנון. אפיון מדויק של דגמי הציוד והמכלולים יהיה בהתאם לסטנדרט המקובל ע"י המזמין (המשתמש) ובאישורו, הכול ע"פ הנחיות מק"ש / מדור אבטחת מתקנים.

3.18.1.2 מערכת הביטחון תהיה לפחות בעלת היכולות הבאות:

- א.** לאפשר תנועה של מבקרים בכל השטחים הציבוריים תוך בקרה ובדיקות ביטחון.
- ב.** למנוע באמצעים אלקטרוניים כניסה ללא היתר למבנה ולאזורים ממודרים בתוכו ולבצע אבטחת מידע ואבטחת המחשבים וחדרי התקשורת.
- ג.** לגלות באמצעות מערכות אתראה אלקטרוניות ניסיונות חדירה למבנה, תנועה בתוכו וכניסה למכלולים שיוגדרו כמסווגים ומבוקרים.
- ד.** לוודא כניסה מבוקרת של אנשים למבנה ולחלקים הממודרים בתוכו בהתאם לנוהלי הביטחון.
- ה.** להתריע באמצעות מערכת כריזה על מקרי חירום בבניין.
- ו.** להיות כלי מרכזי לניהול יעיל של מצבי חירום.
- ז.** לאפשר העברת אות מצוקה מחדרי משרדים מסוימים שיפורטו ומקומות ציבור למוקד הביטחון.

3.18.1.3 השליטה והבקרה על מערך הביטחון תיעשה באמצעות מחשב בטחון (מחשב שו"ב) וע"י כל הציוד הנלווה אשר יתוכנן ויסופק ע"י הזוכה, שיכלול מפה סינופטית של המבנה בחלוקה לקומות/אגפים.

3.18.2 בקרת כניסות בתוך המושכר

3.18.2.1 המערכת תבוקר ותנוהל באמצעות מחשב מרכזי (שו"ב) ותאפשר תנועת מורשים בתיאום עם חטיבת האבטחה/מדור מיגון וטכנולוגיה ורע"ן אבטחה מחוזי . כניסה לאזורים ממודרים ופתיחת/דלתות מבוקרות תעשה באמצעות קוראי כרטיסים בדגם לפי בחירת המזמין.

יודגש כי כלל הציוד של בקרות הכניסה, כולל המחשב, הבקרים, הקודנים, קוראי הכרטיסים, הכרטיסים עצמם, וכו' יתוכננו ויסופקו על ידי המשכיר.

3.18.2.2 כחלק ממערכת הביטחון יתקין הזוכה מצלמות טלוויזיה במעגל סגור, מסוגים שונים, בתוך המושכר ומחוצה לו. התשתית תונח בצנרת Ø25 כאשר המפרטים והמיקומים ייקבעו ע"פ הנחיות מדור אבטחה של המזמין ובהתאם לתכנון.

יודגש כי כל הציוד כולל המצלמות על סוגיהן, מסכי הצפייה, מחשב הביטחון, מערכות ההקלטה וכו' יסופקו ע"י הזוכה.

3.18.2.3 כמות המצלמות תתוכנן על בסיס כיסוי חזיתות המבנה, בקרת הכניסות למושכר, יציאות החרום וכן בקרה על חדרים/אזורים מיוחדים (נשקיה, מחסני תחמושת, תאי מעצר, אזורים ממודרים וכו'...). מסכים / מחשבים יתוכננו לפי כמות דלפקי הבקרה במתקן.

3.18.2.4 הציוד יותקן בדלפק הבקרה / ביומן בתוך פנל עץ מיוחד ויאפשר נוחות צפייה שליטה ותפעול המערכות הלחצנים והציוד (דגש על "הנדסת אנוש").

מערכת גילוי פריצה 3.18.3

3.18.3.1 המערכת תאפשר גילוי ואתראה על פריצה למבנה ו/או תנועה בלתי מבוקרת באזורים הממודרים בשעות ובזמנים שייקבעו.

3.18.3.2 בעת קבלת חייווי על אירוע/ התראה/ אזעקה בדלפק הבקרה תעלה מפת האזור על מסך המחשב, ויוצג מידע נוסף על הנקודה המדויקת בה התרחש האירוע, מאפייניו והפעולות שיש לנקוט. המידע יוצג באופן גרפי, באופן מילולי ובאופן קולי בו-זמנית.

3.18.3.3 המערכת תגובה באמצעות מצברים. כל קווי המערכת ימוגנו כנגד קצר, נתק ושינויי התנגדות.

3.18.3.4 בין היתר תכלול המערכת:

- א. גלאי נפח, גלאים אקוסטיים, גלאי קרן, גלאי שבר זכוכית ואחרים ע"פ הצורך.
- ב. מפסקים מגנטים לדלתות/חלונות ושערים.
- ג. מערכת איסוף ותקשורת מוגנת מפני פריצה.
- ד. מפתחות חירום (כולל ארון מפתחות) + קופסאות מבוקרות.

ה. כל אביזר אחר על פי דרישת המתכנן/קב"ט המזמין.

כלל הציוד, הבקרים והמכלולים יתוכננו ויותקנו על ידי הזוכה.

3.18.4 מחשב ביטחון

מחשב ביטחון יותקן באופן אינטגרלי בדלפק הבקרה / יומן שבכניסה.

המחשב יכלול מפה מעודכנת של המושכר בחלוקה לקומות/אגפים.

המחשב יצויד בתוכנות ובציוד היקפי מלא. לרבות ציוד אל-פסק שיסופק על ידי הזוכה.

3.18.5 ערכת כריזה

3.18.5.1 המבנה כולו יכוסה במערכת כריזה לחירום בהספק של 3 ואט לכל 35 מ"ר, ובכל מקרה יותקנו רמקולים באופן כזה שהודעות יישמעו ע"י כל אחת מעמדות העבודה החדרים והחללים השונים.

3.18.5.2 למערכת הכריזה יהיה ספק, מטען ומצברי חירום, להפעלה בעת הפסקת חשמל.

3.18.5.3 מערכת הכריזה תאפשר שימוש למסירת הודעות.

3.18.5.4 מערכת הכריזה תהיה ממודרת לפי קומות/אגפים עם אפשרות לכריזה כללית.

3.18.5.5 תהיה אפשרות כריזה מספר מוקדים כאשר אחד מהם ימוקם בדלפק הביטחון של המושכר, והאחרים ע"פ תוכנית והנחיות המזמין.

יודגש כי כל הציוד כולל מערכות ההגברה וארונות המולטימדיה יתוכננו ויבוצעו על ידי הזוכה ועל חשבוננו.

3.19 מתקני מיזוג אויר ואורור

3.19.1 חלות וכפיפות

- 3.19.1.1 מתקני מיזוג אויר ואוורור יבוצעו עפ"י המפרט הכללי הבינמישרדי, התקנים הישראליים החלים, המפרטים הטכניים המיוחדים, התכניות, וכמפורט להלן.
- 3.19.1.2 תכנון המתקנים יהיה גם בכפוף להוראות ולהנחיות מתאם הפרויקט, מנהל הפרויקט, יועץ הבטיחות, הפרוגרמה, וכן כל גורם סטטוטורי מחייב.
- 3.19.1.3 מתקני אוורור במטבח, במעבדות, בבתי מלאכה, בסדנאות, ובמצבריות יהיו גם עפ"י הנחיות משרד הבריאות, והמשרד לאיכות הסביבה.

3.19.2 אחריות טיפול ואישורים

- 3.19.2.1 תכנון מתקני מיזוג אויר ואוורור – באחריות יועץ מיזוג האוויר.
- יודגש כי מערכת מיזוג האוויר שתועמד לרשות המזמין תהיה מערכת עצמאית, שתשרת את שטחי המזמין / המשתמש בלבד.**

3.19.2.2 על היועץ לקבל מראש את אישור מנהל הפרויקט לגבי:

- א. חישוב הספקי הקירור והחימום של הבניין.
 - ב. שיטת מיזוג האוויר, מערך והספקי הציוד שיבחר.
 - ג. אופן פיזור היחידות בבניין.
 - ד. אופן בקרת הטמפ', מערכות בקרת הטמפ' ושליטה על מע' מ"א.
 - ה. אפיון ותכנון גלאים לניתוק אוטומטי לחסכון באנרגיה.
 - ו. בשלב ההקמה: אישור על מקררי המים, יח' טיפול האוויר ומערכת הבקרה.
- 3.19.2.3 מתקני אוורור וסילוק עשן, מדפי אש, ורכיבים נוספים, כנדרש ע"י יועץ הבטיחות ו/או כב"א, יהיו גם באישור מבדקה מוכרת. (מעבדת איכות מוסמכת).
- 3.19.2.4 עם סיום העבודה והרצת המתקן, יש לדרוש מהקבלן את ויסות המערכת באמצעות מהנדס מוסמך והגשת דו"ח מלווה בתוכניות של אופן הוויסות שבוצע למערכת. כמו כן יש לוודא בעת מסירת הבניין כי המבנה משוחרר מגזים העשויים לפגוע בבריאות העובדים.
- 3.19.2.5 עם אכלוס הבניין, תיבדק המערכת ע"י מעבדה מוסמכת לקבלת תנאי התכנון הנדרשים.
- במהלך הבדיקה יבדקו הפרמטרים הבאים:
- א. פילוג הטמפ' בתוך החלל הממוזג ועמידה בתנאי התכנון.

ב. ריכוז CO₂ במס' נקודות במשך היום ועמידה בסטנדרט הנדרש.

ג. מהירות זרימת האוויר על פני העובד.

3.19.2.6 **המזמין רשאי לקבוע באופן סופי ומוחלט את שיטת המיזוג (צ'ילרים, מזגנים מפוצלים, מערכות VRF , או מערכות מיני מרכזיות) העלויות בכל שיטת מיזוג שתבחר יחולו בכל מקרה על המשכיר ולא תהיה לו כל תביעה נוספת בנידון.**

3.19.2.7 במערכת צ'ילרים בחדרים יותקנו (F/C) יחידות מפוח נחשון, עם 2 צינורות וגופי חימום או מערכת עם 4 צינורות או מערכת אחרת ש"ע.

3.19.2.8 כל חללי המבנה ימוזגו לחימום, קירור ואויר צח, לרבות השטחים ציבוריים הצמודים למושכר והמשמשים אותו כגון: לובי ראשי, לובי קומתי, מעברים ראשיים וכו'.

3.19.2.9 חדרי מכשור מיוחד כגון חדר שרתים, חדרי תקשורת, מעבדות, חדר U.P.S ומרכזיית טלפונים, ימוזגו ע"י מערכות מיזוג עצמאיות נפרדות (אפשרי מזגן מפוצל ללא חימום) בעבודה רציפה של 24 שעות ביממה, בתוספת מערכת גיבוי מלאה עם שסתום זינגר.

דרישות תנאי טמפ' ולחות בחדרים אלה יינתנו למתכנן לתכנון המפורט.

בשעת הפסקת חשמל תמשיך המערכת לפעול ולקיים את כל התנאים הדרושים לפעולה שוטפת ותקינה של מערך חדרים הנ"ל באמצעות הגנרטור.

3.19.2.10 יש לתת את הדעת על התקנת יחידות הפיזור העיליות בחדרים ומתקני הקירור שעל הגג באופן שיאפשר גישה נוחה לאחזקה.

3.19.2.11 תעלות המיזוג תהיינה תעלות עם בידוד אקוסטי.

3.19.2.12 בכל חדר אזור וחלל תהיינה יחידות המאפשרות הפעלה מקומית עצמאית ונפרדת של מערכת מיזוג האוויר כולל הטרמוסטט לויסות.

3.19.2.13 בכל חדר יותקן גלאי חיסכון 360 מעלות לניתוק אוטומטי לאחר חוסר פעילות של 20 דקות בחדר.

3.19.2.14 הזוכה יחבר את כלל מערכות המיזוג למערכת "בקרת המבנה" עם יכולת מרכזית לבקרה, הפעלה וויסות של המערכת והיחידות מרחוק. בחדרי תקשורת, מרכזיות ומשלטי"ם תהיה למערכת יכולת בקרה (אתראה על עליית הטמפרטורה) בלבד ללא יכולת וויסות.

הפעלת ניתוק או וויסות מיזוג האוויר באזור אחד לא תשנה את תנאי המיזוג בחדרים/אזורים אחרים.

יש לשלב אספקת אויר טבעי כגיבוי לתקלות במערכת מיזוג האוויר.

3.19.2.15 בפינות העישון, בשירותים, במבואות השירותים, במטבחונים, תותקן מערכת אוורור נפרדת.

3.19.2.16 מנועי היחידות יוצבו כך שלא ייווצר מפגע אסתטי ולא מפגע אקוסטי (למניעת רעידות יש לעבוד לפי תקן ישראלי 1045).

דרישות כלליות 3.19.3

3.19.3.1 תנאי תכנון:

א. תנאי פנים: למשרדים, חדרי ישיבות, שטחים ציבוריים והמתנה וחללים דומים.

(1) קיץ: $23 \pm 2^\circ \text{C}$. לחות יחסית 50% (ללא בקרה).

(2) חורף: $20 \pm 2^\circ \text{C}$. אין דרישה לשמירה על לחות.

ב. רעש רקע: מפלס רעש מרבי במשרדים: 40 db(A).

מפלס רעש מרבי באולמות: 40 db(A).

מפלס רעש מרבי בשטחים ציבוריים ומעברים: 48 db(A).

מפלס רעש מרבי בחדרי ישיבות גדולים ובחדרי חקירות ייעודיים, בעת פעולת מערכת מיזוג האוויר: 35 db (A).

ג. נדרשת זרימת אויר על פני העובדים בחללים השונים.

יש להבטיח שמהירות זרימת האוויר על פני העובד לא תהיה נמוכה מ- 0.15 מטר/שנ' ולא תעלה על 0.3 מטר/שנ' בתנאי טמפרטורת התכנון.

3.19.3.2 מערכת מיזוג האוויר לא תפסיק לפעול גם בתנאי מקסימום קיצוני אם כי תפעל בתפוקה מוקטנת. תפוקה וגודל המתקנים לפי תנאי התכנון והעומסים הפנימיים. תפוקת הקירור של מתקן מיזוג אוויר לא תפחת מרמה של 16 מ"ר שטח ממוזג ל - 1 טון קירור.

3.19.3.3 עומסים פנימיים:

העומסים הפנימיים ייקבעו עפ"י מספר העובדים והמבקרים וכן עפ"י הציוד ומסופי המחשב (175 וואט למסוף). יש לקחת בחשבון עומס פנימי ממוצע כולל תאורה של כ- 55 וואט למ"ר.

3.19.3.4 אוויר צח מטופל למבנה יסופק על פי 20cfm מינימום לעובד ומבקר, ולפחות cfm 60 למשרד (הגדול מבין השניים). מיזוג אוויר יסופק לתוך החלל בו יושב המשתמש ולא לחלל תקרה אקוסטית, לחילופין תחובר תעלת האוויר הצח ליח' טיפול באוויר המטפל באזור.

כמות האוויר הצח צריכה להבטיח כי ריכוז CO2 בחלל הממוזג לא יעלה על 600 PPM במשך כל היום.

3.19.3.5 נדרשת התייחסות להיבטים אקוסטיים בתכנון מעברי אוויר חוזר מאולמות ולשכות.

3.19.3.6 שילוב מדפי אש לפי הנחיות יועץ הבטיחות, ות"י 1001.

3.19.4 דרישות לגבי חללים מיוחדים

3.19.4.1 בשירותים: אוורור בלבד, מעודף האוויר בבניין ובעזרת מערכות יניקה. יש לשלב תריסים בדלתות השירותים - למעבר אוויר.

3.19.4.2 אזורי גריסה, מעבדות, סדנאות, מצבריות ובתי מלאכה יאווררו, בהתאם לדרישות מיוחדות.

3.19.4.3 בחדרי מחשב, חדרי בקרה, מרכזיה, וחדר U.P.S:

מיזוג ע"י יחידות מיזוג אוויר מיוחדות ועצמאיות, עם בקרת לחות וגיבוי גנרטור מלא. דרישות תנאי טמפ' ולחות מפורטות וכן פירוט עומסי ציוד יינתנו למתכנן לקראת התכנון המפורט. בחדרי מחשב, ישולבו היחידות במערך הציוד על הרצפה הצפה של החדר. יחידות המיזוג יותקנו מחוץ לחדרי תקשורת, באופן המאפשר נגישות לצורך תפעול ואחזקה של היחידות.

המערכת תאפשר גם קירור בחורף.

3.19.4.4 חניון תת-קרקעי: יאורר על פי מינימום 8 החלפות אויר בשעה.

הפעלת אוורור בחניונים תת-קרקעיים באמצעות רגשי CO ו/או ע"י לוח זמנים מוכתב מראש. יניקת אויר לחניון מאזורים "נקיים", פליטה ללא הפרעה לסביבה בנקודה הגבוהה ביותר בבניין.

מתקן האוורור בחניון יהיה מתקן עצמאי, הנפרד מהבניין עצמו. מפוחי האוורור של החניון יתוכננו להוצאת עשן ויהיו עמידים לאש לטמפרטורה של 250°C לשעתיים. הכל בהתאם להנחיות יועץ הבטיחות.

3.19.4.5 מרחבים מוגנים: ימוזגו לפי השימוש הדו-תכליתי.

3.19.4.6 חדרי מעצר: ימוזגו ע"י יחידת מיזוג אוויר 100% אוויר צח, מחוץ לחדרי המעצר עם

מפזרים ותריסים ממוגנים המותאמים לחדרי מעצר. שחרור האוויר יתבצע בעזרת מפוח דו תכליתי לשחרור עשן.

3.19.4.7 מטבחים וחדרי אוכל: יטופלו בכמות מוגברת של אוויר צח, ופליטות מחללים אלה

תהיינה ע"י מפוחים מתאימים ישירות לגג המבנה, עם ארובת פליטה מעל למפוח. יש לקבל את אישור המשרד לאיכות הסביבה לאופן הפליטה. שטחי העבודה במטבחים יטופלו בהתאם להנחיות משרד הבריאות.

3.19.5 בקרה

3.19.5.1 לכל חדר, אולם וחלל אחר, תותקן מערכת טיפול באוויר נפרדת עם בקרת טמפרטורה

עצמאית.

3.19.5.2 כל המערכות יכללו אביזרי קצה להעברת חיוויים של פרמטרים חיוניים למערכת

,בקרת המבנה" המרכזית.

הפרמטרים המבוקרים :

א. טמפרטורת מים יוצאים וחוזרים.

ב. זרימת אויר בתעלות אוורור ואספקת אויר מקורר.

ג. חווי תקלות/פעולות בכל יחידות המיזוג.

ד. חווי תקלות/פעולות ממשאבות הבניין.

ה. טמפרטורה בכל החלל הממוזג.

ו. טמפרטורה ולחות מחוץ למבנה.

3.19.5.3 שילוב הבקרה לחסכון באנרגיה ע"י שימוש בגלאי נפח וחיבור למערכת הבקרה המרכזית. חיווי הגילוי ממערכת זו ישמשו להפעלות וניתוקים של מערכת בקרת המיזוג ו/או שינויים בתכנית ה-S.P.

3.19.6 הפעלת מערכת בזמן הפסקות חשמל

3.19.6.1 בשעת הפסקות חשמל תופעל מערכת אספקת האוויר הצח במלואה לאוורור בלבד, ובמקרה של חניון - באופן חלקי (5 החלפות בשעה).

3.19.6.2 חדרי מחשב, בקרה, מרכזיה, ו-U.P.S : בשעת הפסקת חשמל תמשיך המערכת לפעול ולקיים את כל התנאים הדרושים לפעולה שוטפת ותקינה של מערך המחשוב.

באזורים החל מבאר שבע ודרומה גנרטור יגבה את מערכת המיזוג בשלמותה .

3.19.7 אמצעי חיסכון למזגנים

3.19.7.1 בכל מזגן יש לשלב אמצעי חסכון באנרגיה שתכליתם ניתוק המזגן בהעדר פעילות בתחום הממוזג.

3.19.7.2 אמצעי החיסכון יהיו מ – 2 סוגים: אביזרי קצה (מותקנים בנקודת החיבור החשמלי), או אביזרי שליטה על קווי החשמל.

3.20 מעליות

3.20.1 חלות וכפיפות

3.20.1.1 מעליות תבוצענה עפ"י המפרט הכללי הבינמישרדי, התקנים הישראליים החלים, המפרט הטכני המיוחד, התכנון וכמפורט להלן.

3.20.1.2 כמות המעליות, יעודן, סוגיהן, ומיפלי העצירה – יהיו עפ"י הפרוגרמה של הפרויקט ועפ"י הנחיות מתאם הפרויקט.

3.20.2 אחריות טיפול ואישורים

3.20.2.1 תכנון המעליות – באחריות יועץ המעליות של הזוכה.

3.20.2.2 בגמר הביצוע – קבלת אישורי בודק מוסמך ומשרד העבודה.

3.20.3 עקרונות היישום

3.20.2.3 כמות המעליות באזורי משרדים תיקבע בהתאם לעקרונות המקובלים במבני משרדים:

א. $25-30 = \text{INTERVAL}$ שניות.

ב. יכולת העברה ב – 5 דקות: 15% - 17%.

3.20.2.4 המעליות תתאמנה לתקן ולדרישות הנגישות (מוגבלי תנועה , ולקויי ראייה ושמיעה). מעליות דו-תכליתיות תותאמנה גם להעברת אלונקה.

3.20.2.5 תהיה הפרדת מעליות לפי אוכלוסיות והגדרת מעליות ייעודיות – כפי שיידרש בפרוגרמה.

3.20.2.6 בהעדר הנחייה אחרת, המעליות תשרתנה את כל מפלסי המבנה.

3.20.2.7 בהעדר הגדרה אחרת:

א. דלתות הכניסה יהיו הווי-דיוטי, עם פתיחה מרכזית.

ב. רוחב דלת כניסה יהיה לפחות 0.9 מ' ו- 1.1 מ' לפחות, למעליות עבור 13 נוסעים ויותר. גובה נקי לפתח – לפחות 2.2 מ'.

ג. המהירות תהיה 1 מ/ש לפחות מבוקרת תדר. בכל מקרה תקבע המהירות על פי חקר תנועה.

3.20.2.8 תכנון המעליות יהיה כזה שלא יאפשר כניסת קהל ועובדים למבנה שלא דרך עמדת הבקרה, כולל מעליות חניון, למעט במתחם שבו נעשית בקרת הכניסה בגבול המתחם (לפני הבניין).

3.20.2.9 בבניינים מעורבים עם דיירים שכנים נוספים, שאינם חלק מהמשתמש, המעליות תשרתנה אך ורק את מפלסי המזמין (המשתמש). כלומר תהיינה מעליות "פרטיות" של המזמין.

3.20.4 דרישות לגבי איתות בתחנה

- 3.20.4.1 יותקן פנל לחצנים דקורטיבי בכל תחנה, הכולל לחצנים מעלה/מטה מוארים לרישום קריאה, הכבים עם מילוי הקריאה.
- 3.20.4.2 מראה קומות מעל הפתח יכולת תצוגה דיגיטלית וחיצי כיוון מהבהבים או המשך נסיעה בגובה 50 מ"מ לפחות. כמו כן יותקן גונג אלקטרוני בעל צלילים שונים לכל כיוון.
- 3.20.4.3 מראה קומות זהה יותקן ביומן, או בחדר בקרה (באם קיים).
- 3.20.4.4 הלחצנים יהיו אנטי ונדליים בסטנדרט גבוה. טבלאות הלחצנים בעובי 3 מ"מ לפחות.

3.20.5 דרישות לגבי איתות בתא

- 3.20.5.1 התא יכול: לוח לחצנים מוארים לקומות (כבים עם מילוי הקריאה), מראה קומות מעל הפתח עם קריאה דיגיטלית, מפתח לביטול סגירת דלתות, מפסק מפוחים, מפתח כבאים, לחצן אזעקה, מפתח לביטול פיקוד חיצוני והפעלת פיקוד פנימי, לחצן פתח דלת וסגור דלת, נורית וזמזום לעומס יתר ודלת מוטרדת, טור תאים פוטואלקטרי בדלתות, פיקוד כבאים ומתקן עומס מלא/ יתר.
- 3.20.5.2 הלחצנים – מסוג אנטי ונדלי, ובסטנדרט גבוה.
- 3.20.5.3 הפנלים מחומר דקורטיבי.

3.20.6 דרישות מזעריות לגימור התא

- 3.20.6.1 רצפה: מפח פלדה על גבי כריות גומי, ועם ריצוף באריחי פורצלן/אבן. במעליות משא: פח מרוג.
- 3.20.6.2 קירות: ציפוי דקורטיבי של פלב"מ RIGID ומראות. במעליות מעורבות נוסעים/משא: מגיני קיר.
- 3.20.6.3 תאורה: גופי LED.

3.20.6.4 אוורור: מפוחים דו-כיוונים, עם תריס פיזור, ועם תעלות.

3.20.6.5 דלתות ומשקופים: פלב"מ H.D, RIGID. דלתות מותאמות לפתיחות מרובות.

3.20.7

הנע ופיקוד

3.20.7.1 הנע המעליות בשיטת V.V.V.F עם גישה ישירה מתוצרת MITSUBISHI,

THYSSEN, OTIS, SCHINDLER, KONE או ש"ע, הכול מקורי מחברת האם בחו"ל.

3.20.7.2 פיקוד המעליות יהיה מאסף מעלה מטה מלא סימפלקס, דופלקס או קבוצתי, בהתאם לצורך.

3.20.7.3 המעליות תותאמנה ל- 240 התנעות בשעה עם עצירה בתחום ± 5 מ"מ.

3.20.7.4 המעליות תכלולנה גם מצלמות טמ"ס, אינטרקום ומערכת מוניטורינג עם צג מדפסת בחדר הבקרה. כן יותקן מגע יבש לחיווי תקלה. מערכת המוניטורינג כוללת מראה קומות, כיווני נסיעה, סטטוס, מיקום הקריאות (פנים, חוץ) וסטטיסטיקה.

3.20.7.5 אינטרקום מצוקה במעליות יחובר לעמדת הבקרה בחדר הבקרה (באם קיים), או ליומן.

3.20.7.6 שילוב קוראי כרטיסים מגנטיים ו/או מפתחות ו/או מפסקי קירבה, בהתאם למוגדר בפרוגרמה או עפ"י הנחיות בטחון.

3.21. ריהוט

3.21.1

חלות וכפיפות

3.21.1.1 עבודות הריהוט יבוצעו עפ"י התקנות, המפרט הכללי הבינמישרדי, התקנים הישראליים החלים, הפרוגרמה, סטנדרט משטרת ישראל, הנחיות מדור ציוד, המפרטים הטכניים המיוחדים, התכניות וכמפורט להלן.

3.21.1.2 גוון הריהוט ועבודות הנגרות יהיו בד"כ באחד מתוך הגוונים הסטנדרטים המוגדרים ע"י מדור ציוד במחלקת האספקה.

3.21.2

אחריות טיפול, אישור ואספקה

- 3.21.2.1 תכנון העמדת ריהוט בחללים יהיה באחריות האדריכל (או אדריכל פנים), ובאישור מתאם הפרויקט, מנהל הפרויקט והמשתמשים, ובהתאם לערכות סטנדרטיות שנקבעו ע"י מדור ציוד.
- 3.21.2.2 תכנון מפורט של ריהוט קבוע יהיה באחריות האדריכל, (או אדריכל פנים), באישור מתאם הפרויקט ומנהל הפרויקט. הריהוט יתאים לסטנדרט מ"י, ויווצר בהתאם למפרטים שהוגדרו ע"י מדור ציוד.
- 3.21.2.3 בנוסף לכך, יסייע האדריכל (או אדריכל הפנים) למזמין לבחור ריהוט סטנדרטי נייד מתוך קטלוגים, ככל שיידרש.
- 3.21.2.4 באחריות האדריכל לסנכרן את תכנון הריהוט עם מידות החללים והתשתיות בהם, ובמיוחד בתי התקע. בתכנון הריהוט יש לקחת בחשבון את כל פריטי הציוד המשולבים.
- 3.21.2.5 בתכנון מטבחונים יש לשלב את כל פריטי המיכשור החשמלי המפורטים בערכת מטבחון.

3.21.3

הזוכה יתכנן, יספק ויתקין את הריהוט הקבוע במבנה ובכלל זה:

- א. דלפק יומן/מודיעין משולב עם דלפק בקרת המבנה, על כל חלקיו ארוניות ומיכלוליו, בלובי/בכניסה למושכר, בכניסה לכל יחידה או בהתאם להגדרת המשתמש..
- ב. ארונות קיר ומדפים לתיוק ולאחסון (מקובעים ומותאמים למקום ייחודי), לרבות בתוך גומחות הבנויות במעטפת הבניין ובכל חלקיו הפנימיים- בצלע של כל חדר יותקן לפחות ארון היקפי אחד.
- ג. ארונות הסתרה ליחידות מפות-נחשון ולרכיבים טכניים דומים.
- ד. ארונות מטבח חלק תחתון ועליון.

ה. "קומפקטוס" בארכיונים.

ו. שולחנות חדרי דיונים עם חיבור לתשתיות חשמל ועמדות עבודה מובנים בתוך השולחנות כולל ההתאמות לתשתיות ולאביזרים שבהם.

ז. לפחות 2 במות (בבית הכנסת ובחדר תדרוך).

ח. ספסלי הלבשה במלתחות ומקלחות.

ט. ריהוט קומפלט של בית הכנסת כמפורט להלן.

3.21.2.6 התכנון והביצוע יהיו בהתאם למידות החללים הרלוונטיים במבנה על פי פרט אדריכלי שיוצג במסגרת תכניות האדריכליות (יידרש אישור ע"ג התוכניות, אישור דגם, הצגת פרטים בחדר לדוגמה ואישורם לפני ייצור והספקה).

3.21.4 דלפק יומן

3.21.4.1 הדלפק בכניסה יתוכנן ויבוצע מבלוק בטון או בטון יצוק בציפוי שיש, גרניט או אבן קיסר.

3.21.4.2 המשכיר יתכנן ויבצע על חשבון, את כל הריהוט הנדרש ביומן לרבות הדלפק, השולחנות, ארונות למכשירים, ארונות (נישות) להסתרת כונני מחשבים , לוחות עץ משופעים על השולחן להרכבת מכשירים, כבילה, מסכי צפייה וכו'.

3.21.4.3 בדלפק ישולבו במערכות ל"בקרת המבנה" כולל בקרת דלתות, פתיחת דלתות ושערים מבוקרים, מסכי טמ"ס, מיזוג אוויר, גילוי אש ועשן, כריזה, מעליות, גילוי פריצה, מחשב ביטחון טלפונים שונים ומדפסות וכו'.

3.21.4.4 הדלפק יבנה כך שכל החיווט יהיה נסתר, תתאפשר הפעלה נוחה של הציוד ההיקפי והמחשבים ותתאפשר נעילה של יחידות המחשב (cpu) והבקרים השונים.

3.21.4.5 המכלולים, המסכים ואביזרי הפעלה השונים כגון: לחצנים, מפסקים שקעים וכו' , יותקנו על פנל עץ אלכסוני אשר יותאם לחלקו העליון של היומן, בין השולחן לבין הדלפק, כך שלא יסתירו את קו הראיה של היומנאי עם המבקרים.

3.21.5

מטבחונים - כללי

- 3.21.5.1 בכל 500 מ"ר או חלק מהם (ולפי הגדרות הפרוגרמה) יש לשלב לפחות מטבחון אחד.
- 3.21.5.2 בכל מטבחון יותקן משטח שיש/אבן קיסר או ש"ע+כיור בדגם מאושר ע"י המזמין, ובנוסף דלפקים היקפיים עשויים משיש/אבן קיסר או עפ"י בחירת המזמין.
- 3.21.5.3 בכל מטבחון יבוצעו הכנות חשמל ואינסטלציה למקרר, למיקרוגל, למתקן הדחת כוסות ולמי חם/קר. וישולבו נישות להתקנת מכשירי חשמל אלה.
- 3.21.5.4 בכל מטבחון יותקנו ארונות תחתונים וארונות עליונים בציפוי פורמייקה: פנימי לבן, חיצוני בהתאם לבחירת המזמין/האדריכל, ומתקן לייבוש כלים במשולב עם הארונות.
- 3.21.5.5 בצמוד לכיור מטבח תותקן סוללת פרח מיקסומט תוצרת חמת או ש"ע + חסכם למים חמים/קרים. ואליו תובטח אספקה רציפה של מים חמים.
- 3.21.5.6 חיפוי הקרמיקה במטבחון יהיה עד גובה התקרה בגוון לפי דרישת המזמין.

3.21.6

ארונות המטבחונים

- 3.21.6.1 ייצור ארונות המטבח יהיה לפי מפמ"כ 49 מאוקטובר 1979 והתקנים הישראליים המוזכרים בו כולל גליון תיקון מס' 1 למפמ"כ 49 מינואר 1986.
- 3.21.6.2 הארונות יורכבו מיחידות ארון מודולריות ("ארגזים") המורכבות בהצמדה מוחלטת זו לצד זו, ליצירת מערכת אחת.
- 3.21.6.3 יחידות הארונות התחתונים יוצבו עג"ב רגליות שיוסרתו ע"י לוח סגירה תחתון (צוקול) מתפרק, כלפי החזית ובגמלונים, או עג"ב צוקול קבוע.
- 3.21.6.4 יחידות הארון יורכבו מלוחות עץ כמפורט להלן:
- א. דפנות תחתונה, עליונה וצדדיות: לוח לבוד בעובי 18 מ"מ בגמר פורמייקה.
- ב. דופן עליונה של יחידת ארון מתחת לכיור: קושרות מעץ מלא או מלוחות לבודים בחזית ומאחור (חזית עליונה של היחידה - פתוחה).
- ג. לוח סגירה תחתון (צוקול): עץ גושני בעובי 18 מ"מ, בגמר פורמייקה טאפ כלפי חוץ, או צוקול פלסטי ייעודי עם גומי איטום כלפי הריצוף.
- ד. דופן אחורית: לוח לבוד בעובי 5 מ"מ בגמר פורמייקה פנימית "גב" כלפי פנים הארון (לא מזונית).

- ה. סרגלי סגירה לקיר: לבוד בעובי 18 מ"מ, בגמר פורמייקה טאפ, ולפי דגם הדלתות.
- ו. ציפוי קנטים כלפי חוץ: פורמייקה טאפ.
- ז. בדפנות צדדיות של ארונות שבהם משולבים מדפים יבוצעו הכנות מודולריות (חורים) לקיבוע מדפים בגבהים משתנים.
- ח. דפנות חיצוניות של יחידות קצה תהיינה בציפוי פורמייקה טאפ.
- ט. דלתות ליחידות ארון ולמגירות מפורמית (1/4 התעגלות) מלוח לבוד בעובי 18 מ"מ (ציפוי פורמייקה טאפ לבנה).
- י. מדפים פנימיים - מעץ לבוד בעובי 18 מ"מ בגמר פורמייקה טאפ מסביב. בארון תחתון - מדף אחד. בארון עליון - 2 מדפים.
- יא. מדפים גלויים (חיצוניים) - מעץ לבוד 18 מ"מ מצופים פורמייקה טאפ בכל הצדדים.

3.21.6.5 מגירות :

- א. דפנות צידיות - פח צבוע בתנור בגוון לבן תוצרת GRASS, או שו"ע.
- ב. דופן תחתונה - לוח לבוד בעובי 14 מ"מ בגמר פורמייקה פנימית "גב" מ- 2 הצדדים.
- ג. דופן אחורית - לוח לבוד בעובי 18 מ"מ בגמר פורמייקה פנימית "גב" מ- 2 הצדדים.
- ד. חבור דופן צידית בכבישה.
- ה. דופן קדמית - כמפורט לעיל.
- ו. כל מטבחון יכלול מגירת סכו"ם שתכלול יחידת סכו"ם מפלסטיק. יחידת הסכו"ם תותאם היטב למגירה ותקובע אליה. גוון - לבן.

3.21.6.6 פרזול :

- א. ידיות - יהיו מפלדה צבועה בתנור.
- ב. צירי דלתות - ציר פלדה קפיצי סמוי לפתיחה 180 מעלות. לכל כנף 2 צירים.
- ג. מסילות מגירות - מוביל מגירה טלסקופי מפלדה מסוג GRASS, או שו"ע.
- ד. רגליים מתכווננות (באם יורכבו) - מסוג NEHL או שו"ע, 4 רגליים תחת כל יחידת ארון (ארגז).
- ה. תליית מדפים - באמצעות פינים מפלדה צבועה (4 לכל מדף) מעוגלים, בקוטר 7 מ"מ לפחות. כמו כן יסופקו מחזיקי מדף עליונים מפלסטיק למניעת שליפה/נפילה/סיבוב המדף במקומו.
- ו. גומיות בלימה לבנות שטוחות למניעת רעש בטריקת הדלתות.

ז. ייבוש כלים ע"י אלמגוב פלסטי, קבוע.

3.21.6.7 חיבורים :

א. חיבור בין דפנות הארונות - באמצעות שגמים נקודתיים רצים מסוג ובצפיפות לשביעות רצון המפקח, ובנוסף ע"י הדבקה בדבק מסוג מעולה.

ב. חיבור בין ארונות באמצעות אום מתכת עם הברגה כפולה.

3.21.6.8 שונות :

א. יש לאטום היטב בין דפנות הארון לאריחים הקרמיים/למשטח השיש/לקיר מטויח, באמצעות סיליקון בגוון לבן.

ב. יחידות הארון יארזו היטב לקראת הוצאתן מהמפעל. האריזה תהיה באמצעות קרטון גלי ו/או ניילון בועות, באופן קפדני ושלם, אשר יבטיח מניעת פגיעה מסוג כל שהוא במוצר בזמן ההעמסה, ההובלה, הפריקה ואחסון הביניים. חלקים נעים יארזו וייקשרו באופן שימנע את תנועתם.

ג. לאחר הרכבת הארונות התחתונים, יש להגן עליהם מפני נזקים העלולים להיגרם להם במהלך העבודה באמצעות כיסויים ביריעת ניילון עבה, לשביעות רצון המפקח.

3.21.7 עקרונות יסוד ביישום

3.21.7.1 בכל מקרה הריהוט יותאם לצרכי היחידות.

3.21.7.2 תישמר ההאחדה והסטנדרטיזציה בפריטים, בין בעלי תפקידים זהים, ובהתייחס למתקנים מקבילים.

3.21.7.3 לכל בעל תפקיד תוגדר ערכת ריהוט, הנגזרת מצרכי תיפקודו ומדרגתו, כפי שיפורט להלן. שינוי ביחס לערכות יבוצע רק במידה והערכות אינן נותנות מענה הולם.

3.21.7.4 תבוצע התאמה עיצובית מלאה ומוקפדת לנתוני חללי המבנה ולמערכת הריהוט הכוללת. תשומת לב מיוחדת לבחירת פריטי ריהוט המהווים "ליין עיצובי" אחיד באותם חללים.

3.21.7.5 התאמה לשימוש אנשים עם מוגבלות לגבי ריהוט חוץ ופנים מבחינת מיקום הצבתו, אופן הצבתו והמבנה שלו, על פי ההנחיות בת"י 1918.

- 3.21.7.6 שימוש בחומרים, בתגמירים ובאביזרי פרזול המיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY) ואנטי וונדלי, כדי להבטיח תפקוד פונקציונלי ומראה נאה לאורך זמן.
- 3.21.7.7 העדפת שימוש במוצרים סטנדרטיים, בעלי קיים ארוך, כדי לאפשר הגדלת הצטיידות עתידית בפריטים זהים/דומים, ומתן אחזקה נאותה לאורך זמן.
- 3.21.7.8 העדפת מוצרים מתוצרת הארץ, בכפוף לעמידתם בדרישות האיכות והבטיחות.
- 3.21.7.9 אפשרות לאחזקה קלה ונוחה.
- 3.21.7.10 3.10 מודולריות מרבית, כדי להגמיש את האפשרויות לשינויים עתידיים, ולהביא לשיפור איכותם וכלכליותם (עקב העמקת התעוש).

3.21.8 הנחיות טכניות כלליות לגבי ריהוט קבוע

- 3.21.8.1 נעילת דלתות ומגירות תהיה במקומות על פי דרישות מוגדרות של המזמין. צירים יהיו בכמות ומסוג המותאמים למשקל הכנף ולתדירות השימוש. חיבורים של פריטי ריהוט אל רצפה/קירות יהיו חזקים, וסמויים.
- 3.21.8.2 מגירות תהיינה ממתכת עם מסילות אינטגרליות, או מעץ לבוד עם מסילות טלסקופיות מחזירות.
- 3.21.8.3 מדפסי עץ יהיו מעץ לבוד בעובי שלא יפחת מ – 18 מ"מ, וניתנים לכוונון בגובה, עג"ב פיני נשיאה ממתכת, ולרבות עם התקן למניעת התהפכות המדף.
- 3.21.8.4 גמר ריהוט עץ:
- א. לשימוש רגיל - על בסיס ניטרולולוזה.
- ב. לשימוש מאומץ - לכה דו-רכיבית על בסיס פוליאוריתן.

- 3.21.8.5 גמר ריהוט מתכת יהיה באבקת אפוקסי (עם פוליאסטר) בתנור.
- 3.21.8.6 הפורמייקה תהיה איכותית, מסוג, במרקם ובגוון עפ"י בחירת המזמין.
- 3.21.8.7 תובטח העדר פגיעה בפריטים בעת המשלוח ועד למסירתם לידי המשתמש. במקרה של חלקי ריהוט ניידים, יש לוודא קשירתם באופן שלא ייפגעו בהובלה ולא ייווצרו בהם סימנים מהקשירה.
- 3.21.8.8 יש לייצר פריט מדוגם (אב טיפוס) לאישור, מכל סידרה של פריטים הכלולה בעבודה, קודם לייצור סידרתי של כל הכמות. הפריט ייוצר בדיוק מאותם חומרים ותגמירים, ובאותן שיטות הייצור של הסדרה עצמה. הפריט המדוגם טעון אישור המתכנן, המפקח, מתאם הפרויקט, מנהל הפרויקט והמשתמש.

3.21.9 ריהוט לצרכי דת

פריטי הנגרות המפורטים להלן יתוכננו, ירכשו ויוקנו על ידי הזוכה ועל חשבוננו: בימת תפילה, ארון קודש, ארונות ספרים עמוד תפילה, פודיום ובמת חזן, שולחנות וכסאות בית כנסת מרופדים ומשולבים בספסלים

3.21.9.1 ארון הקודש

תקנים ישימים:

- ת"י 887 - לוחות שבבים מחופים ובלתי מחופים.
- ת"י 1271 - ריהוט.
- ת"י 1481 - לוחות סיביים בעלי צפיפות בינונית (MDF).

ארון הקודש יבנה בעקרון על פי מפרט מספר 3 – ארונות וכונניות משרדיים. הארון יכלול גם וילון קטיפה (פרוכת).

כל מבנה הארון יהיה בנוי מלוחות שבבים מחופים בפורניר עץ לפי ת"י 887.3 ו/או לוחות MDF מחופים בפורניר עץ. הלוחות יהיו בעובי נומינלי של 18 מ"מ מחופים בפורניר. על הפאות הגלויים של הלוחות יודבקו קנטים של פורניר, או קנטים מעץ גושני, שיהיו תואמים את גוון ומרקם השטח של לוחות הארון.

הארון יהיה במידות הבאות: גובה 210 - 220, רוחב 120 – 140 ועומק 60 ס"מ.

לארון 4 דלתות בחזית. 2 דלתות בגובה 80 ס"מ, מעליהם לוח רוחבי החוצץ בין 2 זוגות הדלתות ברוחב של כ- 10 ס"מ. מעל הלוח החוצץ 2 דלתות נוספות. על משטח הדלתות יחוברו מסגרות של סרגלי עץ מעוצבים אשר יקנו לדלתות חזות נאה. בחלק העליון של הארון יותקן משקוף (קרניז), כותרת, מעוצבת עם כיתוב בעץ, כגון "כי מציון תצא תורה" או דומה.

משני צידי הארון יעוצבו בליטות, כעין מזוזות, המונחות על עמודי עץ. הבליטות תהינה חלק בלתי נפרד מהארון. הבליטות יעוצבו באופן זהה לחזית הדלתות. הבליטה תעמוד על 2 עמודי עץ עגולים אשר יחוברו למטה לבליטה שתצא מסוקל הארון.

לארון סוקל בגובה 10 ס"מ וכן מסגרת של כ- 6 ס"מ משני צידי הארון ובחלקו העליון של הארון. הדלתות יחוברו כך שהם יהיו במצב של משטח אחד עם מסגרת הצד והמסגרת העליונה.

הארון יחולק לשניים תא תחתון שיהיה סגור על ידי הדלתות התחתונות ותא עליון שייסגר על ידי 2 הדלתות העליונות.

בתא העליון יהיו מחזיקי ספר תורה מעץ ושרשרת לנעילת הספרים. על לוח הרצפה של התא העליון יודבק שטיח קטיפה. בתא התחתון יהיה מדף באמצע התא עם חוצצים להנחת ספרים.

סוג חיפוי הפורניר של הארון והקנטים, יגונו בהתאם לדרישת המזמין. לאחר מכן יצבעו פני השטח במספר שכבות של לכה. פני השטח הגמורים יהיו בגימור מט משי ויהיו חלקים ונעימים למגע.

לכל דלתות הארון יחוברו ידיות דקורטיביות. כל הדלתות ינעלו בעזרת מנעול.

בקצה העליון של הארון תורכב מסילה סמויה, או מוט, מתחת ללוח המשקוף (קרניז), עבור תליית וילון קטיפה (פרוכת) אשר יכסה את הארון. וילון הקטיפה יהיה חלק בלתי נפרד מהארון. בתחתית לוחות מבנה הארון יורכבו רגליות מתכווננות עם בסיס פלסטי.

פרזולים, ברגים וחלקי מתכת

יהיו מצופים בציפוי נגד שתוך. אביזרים חיצוניים יהיו מוגנים ו/או מצופים בציפוי דקורטיבי המתאים לגוון הארון. כל צירי הדלתות בארון יהיו מסוג ציר פסנתר.

3.21.9.2 ארון הספרים

תקנים ישימים:

ת"י 887 - לוחות שבבים מחופים ובלתי מחופים.

ת"י 1271 - ריהוט.

ת"י 1481 - לוחות סיביים בעלי צפיפות בינונית (MDF).

ארון הספרייה יבנה בעקרון על פי המפורט והמתואר במפרט מס' 3, ארוניות וכונניות משרדיים.

כל מבנה הארון יהיה בנוי מלוחות שבביים מחופים בפורניר עץ לפי ת"י 887.3 ו/או לוחות MDF מחופים בפורניר עץ. הלוחות יהיו בעובי נומינלי של 18 מ"מ מחופים בפורניר. על הפאות הגלויים של הלוחות יודבקו קנטים של פורניר, או קנטים מעץ גושני, שיהיו תואמים את גוון ומרקם השטח של לוחות הארון, המדפים בארון יהיו עשויים מלוחות כנ"ל בעובי 28 מ"מ.

הארון יהיה במידות הבאות: גובה 210 - 220, רוחב 120 ועומק 40 ס"מ.

לארון 6 דלתות בחזית. 3 דלתות בגובה 70 ס"מ, מעליהם לוח רוחבי החוצץ בין שני חלקי הארון, ומעליהם 3 דלתות ברוחב של כ- 40 ס"מ כל אחד.

הדלתות התחתונות תהינה דלתות אטומות. על משטח הדלתות יחוברו מסגרות של סרגלי עץ מעוצבים אשר יקנו לדלתות חזות נאה.

הדלתות העליונות יהיו דלתות זכוכית עם מסגרת היקפית העשויה מעץ בוק גושני. הזכוכית תהיה בעובי 6 מ"מ.

בארון יהיו 5 מדפים, 3 מדפים הניתנים להכוונת גובה בחלק העליון של הארון, ומדף אמצעי לתא התחתון

הניתן להכוונת גובה.

בחלק העליון של הארון יותקן משקוף (קרניז), כותרת, מעוצב.

לארון סוקל בגובה 10 ס"מ.

סוג חיפוי הפורניר של הארון והקנטים, יגונו בהתאם לדרישת המזמין. לאחר מכן יצבעו פני השטח במספר שכבות של לכה. פני השטח הגמורים יהיו בגימור מט משי ויהיו חלקים ונעימים למגע.

לכל דלתות הארון יחוברו ידידות דקורטיביות. הדלתות התחתונות ינעלו בעזרת מנעול.

בתחתית לוחות מבנה הארון יורכבו רגליות מתכווננות עם בסיס פלסטי.

פרזולים, ברגים וחלקי מתכת

יהיו מצופים בציפוי נגד שתוך. אביזרים חיצוניים יהיו מוגנים ו/או מצופים בציפוי דקורטיבי המתאים לגוון הארון.

כל צירי הדלתות בארון יהיו מסוג ציר פסנתר.

3.21.9.3 ספסלים

תקנים ישימים:

ת"י 887 - לוחות שבבים מחופים ובלתי מחופים.

ת"י 1271 - ריהוט.

ת"י 1481 - לוחות סיביים בעלי צפיפות בינונית (MDF).

ת"י 709 - שולחנות וכיסאות למוסדות חינוך – מידות פונקציונליות.

הספסלים יהיו משני סוגים, ספסלים עם תא אחסון לספרים, בגב הספסל, ומשטח סגירה עליון לתא האחסון העשוי משני חלקים הנפתחים למשטח להנחת ספרים לקריאה בעמידה, והסוג השני ספסלים כנ"ל המיועדים להיות צמודים לקיר ללא תא אחסון.

הספסל יהיה בנוי מלוחות שבביים מחופים בפורניר עץ לפי ת"י 887.3 ו/או לוחות MDF מחופים בפורניר עץ, ומעץ אשור גושני.

הספסלים מיועד לשניים, ארבע ולחמישה משתמשים, בהתאם למוזמן. הספסל עם 2 מושבים יהיה באורך של כ- 100 ס"מ הספסל עם 4 מושבים יהיה באורך של כ- 200 ס"מ, והספסל עם 5 מושבים יהיה באורך של כ- 250 ס"מ

מבנה הספסל יהיה חזק ועמיד בפני משקל כולל של 600 ק"ג לפחות.

ספסל ללא תא לאחסון ספרים

מבנה הספסל יהיה מורכב מלוח אחורי המהווה משענת גב ליושבים בספסל וגם כמשטח בסיס לכל הספסל. לקיר האחורי מחוברים, בניצב לקיר, חוצצים המהווים את רגלי הספסל ואת משענות היד של היושבים בו. משענת הגב והחוצצים עשויים מלוחות כנ"ל בעובי נומינלי של 18 מ"מ מחופים בשני הצדדים בחיפוי פורניר. בהיקף הלוחות יודבק קנט עץ בוק.

גובה הקיר האחורי מהרצפה כ- 120 ס"מ.

המרווח בין משענות היד של כל מושב בספסל יהיה 50 ס"מ לפחות. גובה הגב 48 ס"מ ורוחבו 45 ס"מ.

לוחות הצד של הספסל יהיו חלק מרגלי הספסל וגם כבסיס חיבור לוח משענת הגב. רוחב לוח הצד יהיה בהתאם. חלקו העליון יהיה כאמור רחב על מנת שניתן יהיה לחבר אליו את לוח הגב וגם כמקום לבצע כרסום

של מוטיב דתי, כגון מנורה וכו'. התבליט יוכן בתאום עם המזמין.

משענת היד תהיה עשויה מעץ בוק שיחובר לחוצץ. גובה משענת היד מהרצפה – 65 ס"מ. רוחבה כ- 5 ס"מ.

לרגלי הספסל והחוצצים יחוברו רגליות מעץ בוק. הרגליות של 2 לוחות הצד יהיו באורך של כ- 60 ס"מ, ואורך הרגליות האמצעיות יהיה כ- 40 ס"מ. בתחתית כל רגל יורכבו 2 רגליות מתכוננות. בחלקו העליון של לוח הגב יודבק סרגל של עץ בוק במידת מינימום של 50 X 20 מ"מ. הסרגל משמש גם כמאחז יד וכמשענת לספר תפילה בזמן שעומדים לתפילה.

המושבים יהיו ניתנים להרמה ידנית למצב אנכי. כל מושב מחובר לקורה הראשית של הספסל בעזרת 2 צירי פלדה כבדים. לכל מושב משענת יד.

כל מושב וגב מושב יהיו במידות ובזוויות שיתאימו לנדרש לכיסאות בגודל מס' 6 על פי התקן הישראלי ת"י 709.

המושבים יהיו מרופדים בריפוד כמפורט בהמשך. גב הספסל ירופד בריפוד ברוחב 42 ס"מ לפחות.

ספסל עם תא לאחסון ספרים

מבנה הספסלים יהיה זהה לספסלים ללא תא בתוספת תא לאחסון ספרים. כאמור התא לאחסון ספרים יחובר לגב הספסל, לכל אורכו. התא יהיה ברוחב פנימי של 12 ס"מ ובעומק של 19 ס"מ.

לתא הספרים יהיה משטח כיסוי הבנוי משני חלקים. המשטח במצב סגור יהיה במידה 17X50 ס"מ, ובמצב פתוח בגודל של 50X34 ס"מ. בקצה המשטח, במצב פתוח יהיה מעצור העשוי מסרגל עץ בוק, שימש כמעצור לספר שלא יגלוש.

המשטח יהיה משופע בזווית של כ- 24 מעלות, יחד עם זאת ניתן יהיה לייצור משטח אופקי בעזרת לוח עץ שיהיה מחובר לתא האחסון, מבפנים, ועל ידי סיבובו הוא יאלץ את המשטח להשאר מאוזן.

שני חלקי משטח הקריאה יהיו מחוברים בינם לבין עצמם בעזרת צירים הנמצאים משני צידי הלוח והמאפשרים פתיחה של 180 מעלות. חלקו התחתון של משטח הקריאה יחובר לספסל בעזרת ציר פסנתר.

לוחות הצד של הספסל יותאמו לקליטת תא האחסון והם יורחבו בהתאם.

בתחתית הספסל, בחלקו האחורי, יותקן הדום רגליים שיהיה עשוי מסרגל עץ בוק. הדום הרגליים יצופה בפרופיל אלומיניום.

ריפוד

המושב ירופד בעזרת כריות פוליאוריתן חסין אש בעובי 7 ס"מ לפחות, כריות ספוג הפוליאוריתן יחתכו מלוחות המתאימים לדרישות התקן הישראלי ת"י 518, בתכונות הבאות:

ספוג מסוג קשה למחצה ממין 124, מכיל חומר מעכב בעירה (בגוון ירוק). אלסטיות 40-50.

צפיפות הפוליאוריתן 25-30 ק"ג למטר מעוקב.

גב המושב ירופד בעזרת כרית פוליאוריתן חסין אש כנ"ל בעובי 4 ס"מ לפחות. כרית הגב תהיה ברוחב תואם לכרית המושב. מידות הכרית ומיקומו יהיה כנדרש בתקן הישראלי ת"י 709.

ציפוי

כריות המושב והגב יצופו בבד קטיפה. גווני הציפוי המושב והגב כיסא יהיו בהתאם למוגדר בהזמנה.

סיכות חיבור הבד והתפרים יהיו סמויים. התפירה תהיה ברמה גבוהה ואחידה, הציפוי יהיה מתוח במידה נאותה, לא יראו קצוות ולא יותר פינות חדות או כאלו שאינן משתלכות בקווי התפירה והגימור.

גימור

כל חלקי הכורסא החשופים יעובדו וילוטשו. הפאות החשופים יעוגלו וילוטשו בהתאם.

פני השטח החשופים של שלד העץ של הספסל יצבעו בשתי שכבות, לפחות, של לכה פוליאוריתן שקופה ומגוונת. השכבה הראשונה תהיה שכבת יסוד. לאחר צביעת וייבוש שכבת היסוד יש ללטש ולהחליק את משטחי הליד ורק לאחר מכן לצבוע בשכבת לכה עליונה. הלכה תהיה שקופה או מגוונת. פני השטח יהיו חלקים ונעימים למגע יד.

פרזולים, ברגים וחלקי מתכת

יהיו מצופים בציפוי נגד שתוך. אביזרים חיצוניים יהיו מוגנים ו/או מצופים בציפוי דקורטיבי המתאים לגוון הכוננית או הארונות.

3.22. ציוד

3.22.1 חלות וכפיפות

3.22.1.1 הצטיידות תבוצע עפ"י התקנות, המפרט הכללי הבינמישרי, התקנים הישראליים החלים, הוראות את"ל/מחלקת אספקה, הפרוגרמה, המפרטים הטכניים המיוחדים, התכניות וכמפורט להלן.

3.22.1.2 ציוד בטיחות ישולב גם עפ"י הוראות הגופים הרלבנטיים (משרד העבודה, המכון לבטיחות ולגהות, מכבי אש, וכיוצ"ב), ויועץ הבטיחות.

3.22.1.3 ציוד הקשור במרחבים מוגנים ישולב גם עפ"י הוראות פקע"ר.

3.22.1.4 ציוד בחניונים ובמגרשי חניה ישולב גם עפ"י הוראות משרד התחבורה.

3.22.1.5 ציוד הקשור לנגישות מוגבלי תנועה, חרשים או עיוורים ישולב עפ"י הנדרש בתקנות ובתקנים.

3.22.1.6 ציוד לוגיסטי משקי ישולב עפ"י הנחיות את"ל/מחלקת אספקה.

3.22.1.7 ציוד מחשוב, תקשורת וטלפוניה ישולב עפ"י הוראות גורמי התקשוב של המזמין.

3.22.2 אחריות תכנון וטיפול - מתכננים

3.22.2.1 העמדת ציוד במבנה (קואורדינטות, מפלסים, תאום תשתיות) תבוצע ע"י המתכננים, כל אחד בתחומו. תכניות שילוב הציוד טעונות אישור של גורמי המטה הרלבנטיים לתחום.

3.22.2.2 המזמין עשוי להורות למתכנן על שילוב ציוד סטנדרטי, בהתאם למקורות האספקה המאושרים, או ממלאי קיים, או שימוש חוזר.

3.22.2.3 באחריות מתכנן התברואה לתכנן נקודות חיבור מים, ודלוחים לציוד רלבנטי (כגון: מכונות אוטומטיות לממכר שתיה קרה/חמה, מיקר, וכיוצ"ב).

3.22.2.4 באחריות מתכנן החשמל להזין ציוד חשמלי.

3.22.2.5 באחריות הקונסטרוקטור לתכנן את קיבוע הציוד הקבוע באופן יציב ובר-קיימא.

3.22.2.6 באחריות מתכנן מיזוג אויר להתחשב בציוד פולט חום בחישובי תפוקות ציוד מיזוג האויר.

3.22.2.7 באחריות מפקדת היחידה המשתמשת לאסור כל שימוש בציוד מאולתר, שלא אושר לתכליתו ע"י הגורמים המוסמכים.

3.22.3 אחריות טיפול – מטה המזמין

3.22.3.1 ציוד מטבחים - מדור מזון של המזמין נושא באחריות למערך המזון בכללותו, ובמסגרת זו מאפיין את ציוד המטבחים, בשיתוף עם מדור ציוד והמתכננים של הזוכה. אספקת ציוד נייד היא באחריות מדור ציוד. אספקת ציוד קבוע של המטבח היא באחריות של הזוכה ועל חשבוננו.

3.22.3.2 ציוד בנייני מקובע - בפרויקטים יסופק במסגרת חוזה על ידי הזוכה ועל חשבוננו.

3.22.3.3 ציוד "בקרת מבנה" - יתוכנן וייושם באחריות הזוכה.

3.22.3.4 ציוד מערכות תקשורת - יתוכנן ויסופק באחריות הזוכה ועל חשבוננו בתיאום ובאישור מנ"ט.

3.22.3.5 ציוד קצה של מערכות האבטחה - יתוכנן ויסופק ע"י הזוכה ועל חשבוננו באישור רע"ן רישוי ואבטחה ומחלקת קשר של המזמין.

3.22.3.6 ציוד לצרכי דת:

א. מזוזות – יסופקו למזמין ע"י הזוכה "בית מזוזה" כולל קלף.

ב. תשמישי קדושה (סידורים, חומשים, מחזורים, תפילין, טליתות) וספרי יסוד (משניות, תנ"ך, ספרי הלכה) – יתקצבו ויסופקו ע"י יח' הרבנות של המזמין.

3.22.3.7 ציוד למטבחונים - ישולב עפ"י הנחיות מדור מזון, בתאום עם מדור ציוד. האחריות לציוד ולאספקתו – ע"י מדור ציוד.

3.22.3.8 ציוד בחדרי כושר – יסופק ע"י המזמין, למעט מראות על הקיר אשר יסופקו ויותקנו ע"י הזוכה. הציוד יתוכנן וישולב ע"י מתכנני הזוכה עפ"י הוראות מדריך הכושר של המזמין.

3.22.3.9 ציוד רווחה ושירות לאזרח – יסופק ע"י המזמין וישולב במועדונים או במרכזי שירות לאזרח (מקומות מקבלי קהל) ע"פ הוראות מדור תנאי שירות / מחלקת פרט או מדור אחר של המזמין.

3.22.3.10 ציוד לחדרים ייעודיים - הנדרשים ע"פ חוק כגון: ממד"ים מיקלטים וכו' יסופק ויותקן במלואו ע"י הזוכה. (ובכללן מערכות סינון וטיהור אוויר, מערכות תקשורת וכו').

3.22.4 ציוד מטבחי

כל הציוד הקבוע למטבח, יסופק ויותקן ע"י הזוכה ועל חשבוננו. הציוד הנייד יסופק ע"י המזמין.

ציוד קבוע נחשב: כל ציוד מטבחי שמחובר למערכת המים, הביוב, הגידוף, המיזוג והאוורור

למשל: כיורי נירוסטה וברזים, מגדפים קולטי עשן, מדפים, ברזים תעשייתיים, שקעי החשמל המיוחדים וכו'.... ציוד נייד לדוגמא: מקררים, תנורים, כריים, שולחנות נתיקים וכו'..

- 3.22.4.1 הציוד/המכשור המטבחי למטבחים ולחדרי האוכל נקבע בשיתוף בין מדור ציוד ומדור מזון בהתאם למס' המתכללים ולסוג המטבח (מבשל או מחמם) על בסיס ערכות שנקבעו מראש.
- 3.22.4.2 הציוד/המכשור המטבחי יתוכנן בהתאם לסטנדרט אשר יהיה נהוג במשטרה במועד התכנון.
- 3.22.4.3 ערכות הציוד המטבחי עשויות להשתנות מעת לעת, ובייחוד לאור פרויקט ה"מטבח המרכזי" המתגבש.
- 3.22.4.4 תכנון העמדת הציוד המטבחי יהיה באחריות יועץ המטבחים של הזוכה אשר ילווה את הפרויקט.
- 3.22.4.5 בכל מקרה, אישור סופי של התכנית יהיה באחריות מדור ציוד ומדור מזון.
- 3.22.4.6 באחריות מתאם הפרויקט התאמת התשתיות למכשירים שנקבעו, בכללם שקעים, מידות, דרכי גישה וכו'.

3.23. שילוט

3.23.1. חלות וכפיפות

עבודות השילוט יבוצעו עפ"י התקנות, המפרט הכללי הבינמישרדי, התקנים הישראליים החלים, הפרוגרמה, המפרטים הטכניים המיוחדים, התכניות וכמפורט להלן. כול השילוט יתוכנן ויבוצע על ידי הזוכה ועל חשבונו.

- 3.23.1.1 שילוט בטיחות יבוצע עפ"י הוראות הגופים הרלבנטיים (משרד העבודה, המכון לבטיחות ולגהות, מכבי אש, וכיוצ"ב), ויועץ הבטיחות.
- 3.23.1.2 שילוט הקשור במרחבים מוגנים יבוצע גם עפ"י הוראות פקע"ר.
- 3.23.1.3 שילוט בחניונים ובמגרשי חניה יבוצע גם עפ"י הוראות משרד התחבורה ויועץ הבטיחות.
- 3.23.1.4 שילוט הקשור לנגישות מוגבלי תנועה יבוצע עפ"י הנדרש בתקנות ובתקנים.

3.23.2. אחריות טיפול ואישור

- 3.23.2.1 עיצוב השלטים יבוצע ע"י מעצב שילוט מקצועי.
- 3.23.2.2 המזמין עשוי להורות למתכנן על שילוב שילוט סטנדרטי.
- 3.23.2.3 באחריות האדריכל לקבוע בתכניות, בחזיתות ובפריסות את מיקום השילוט (קואורדינטות, מפלסים), תוך תשומת לב והקפדה על קביעת המימדים ומיקום אופטימליים.
- 3.23.2.4 באחריות מתכנן החשמל להזין שילוט מואר.

- 3.23.2.5 באחריות הקונסטרוקטור לתכנן את קיבוע השילוט באופן יציב ובר-קיימא.
- 3.23.2.6 טקסטים בשילוט דלתות ייקבעו ע"י המשתמשים במבנה, תוך תאום עם מתאם הפרויקט.
- 3.23.2.7 בחללים ממודרים, ו/או רגשיים (כגון: ארכיון מוצגים, חומרי חבלה וכד') יש להקפיד על שילוט מצונזר, עפ"י הנחיות גורמי בטחון שדה.
- 3.23.2.8 באחריות מפקדת היחידה המשתמשת לאסור כל שימוש בשילוט מאולתר, שאינו מסונכרן עיצובית וטכנית עם השילוט הכללי במבנה.

3.23.3

תכולה

- 3.23.3.1 פרויקט יכלול מרכיבי שילוט כמפורט להלן:
- א. שילוט חיצוני המורכב מ-3 סמלים של משטרת ישראל ואותיות, לפי לוגו נתון, על כל חזית הפונה אל הרחוב, מעל הכניסה ובמקום בולט. האותיות תלת ממדיות בודדות מאלומיניום, בגובה אות 40 ס"מ וברוחב דופן 12 ס"מ. הסמל בגובה 100 ס"מ מבוצע בחיתוך צורני. כל הנ"ל בשילוב תאורת LED וכיסוי פרספקס כחול.
- ב. שילוט חיצוני משני צדי הכניסה מאותיות גזורות לייזר מפליז, מותקנות בהרחקה מהקיר, הכוללת כיתוב "משטרה" בעברית, אנגלית וערבית, את שם התחנה וכן סמל המשטרה. גובה האותיות 20 ס"מ, וגובה הסמל 50 ס"מ.
- ג. שילוט הכוונה חיצוני בהיקף המבנה/המבנים – כיכר הכניסה, דרכי הגישה לרכב ולהולכי רגל, חצר שירות וכיוצ"ב, על פי הצורך.
- ד. שילוט בטיחות, סימונים, והפניות הנדרשים לנהגים ולהולכי רגל בחניון הרכב, עפ"י התקנות.
- ה. שילוט הכוונה פנימי מודולרי לתנועה עשוי מפנלים אלומיניום בשיטת SLATZ עבור טקסט בכל רחבי המבנה, לרבות אגפים/מחלקות/קומות/מבואות וכד'. הפנלים מלוטשים וצבועים בתנור. שלט הכוונה ראשי SLATZ ברוחב 60 ס"מ ובגובה עד 100 ס"מ. שלט פונקציה גדול יהיה במידות רוחב 60 ס"מ, גובה 16 ס"מ, ויותקן מעל משקוף דלת הכניסה לפונקציה. שלט דגל דו צדדי יהיה מסוג SLATZ במידות 20/20 ס"מ ויותקן בניצב לקיר מסדרון. שלט הכוונה קומתי יהיה מסוג SLATZ במידות 50/50 ס"מ.
- ו. שילוט פונקציות קבועות במבנה, מסוג SLATZ, במידות 16/16 ס"מ.
- ז. שילוט מתחלף לבעלי תפקידים לצד דלתות הכניסה לחדרים, מסוג RADIUS. השילוט במידות 15/15.5 ס"מ, ומורכב מפנל קבוע ברוחב 4 ס"מ עם מספר החדר, בתוספת יחידה במידות 15/11 ס"מ עבור השחלת נייר, עם כיסוי פוליקרבונט שקוף.
- ח. שילוט הקשור בנכים ובמוגבלי תנועה, כנדרש בתקנות.
- ט. שילוט/פיקטוגרמות הקשור במסלולי מילוט ובבטיחות, כנדרש בתקנות ובפרוגרמה.
- י. שילוט/פיקטוגרמות הקשור במרחבים מוגנים קומתיים, כנדרש בתקנות (הפנייה אליהם, ושילוט בתוכם).

יא. שילוט/פיקטוגרמות טכניים בארונות בנויים לסוגיהם (חשמל, תקשורת, כיבוי אש, גז, ניקוי וכיוצ"ב), תאור סוגי צנרת, ציון מספר מעגלים, מערכות הבקרה, הגילוי וההרתעה לסוגיהן, וכיוצ"ב.

יב. שילוט תדמית, ופרסום, על פי הנחיות הפרוגראמה.

יג. שילוט אינפורמטיבי בחדרי דיונים, שעות פתיחה של פונקציות, ולוחות שעות קבלת קהל, על פי הנחיות הפרוגראמה.

יד. שילוט הדרכה בכיתות ההדרכה, על פי הנחיות הפרוגראמה.

טו. שילוט אלקטרוני (לעיתים רחוקות), על פי הנחיות הפרוגראמה.

3.23.3.2 השילוט יזוהה באמצעות לוגו וגוונים אחידים ומחייבים המאפיינים את המזמין. הנחיות מפורטות יש לקבל ממתאם הפרויקט.

3.23.3.3 השילוט יהיה ב – 3 שפות: עברית, אנגלית וערבית. (שילוט חיצוני כולל, עד רמת שלט לובי ראשי).

3.23.3.4 מספור חדרים: שילוט כל חללי המבנה יהיה ממספר עפ"י השיטה הנהוגה במשטרה. שיטת המספור תימסר לאדריכל ותוכן ע"ב השיטה תכנית הכוללת את מספור החללים השונים במבנה. בנוסף, יקבע שילוט הממספר את המבנים השונים השייכים לאתר.

3.23.3.5 שילוט לדוגמא ראה נספח מס' 37 .

3.23.4 שירות ותחזוקה

3.23.4.1 ככלל, על מערכת השילוט לאפשר אחזקה קלה.

3.23.4.2 יש לאפשר גישה טובה לצורך אחזקת השלט, ולהחלפת תאורה לקויה, באופן מהיר, יעיל ובטוח.

3.23.4.3 יש לאפשר החלפה קלה ומהירה של שמות בעלי תפקידים בשילוט דלתות. בפרויקטים גדולים יש לשאוף להצטיידות בתוכנה המפיקה שילוט סידרתי עפ"י הכללים הגרפיים שנקבעו.

3.24 מרחבים מוגנים

3.24.1. כללי

- 3.24.1.1 בכל אגף ו/או קומה יש לשלב מרחב מוגן, עפ"י תקנות פיקוד העורף (פקע"ר).
- 3.24.1.2 המרחבים המוגנים יהיו מרחבים מוגנים מוסדיים ויבוצעו לפי הוראות התקנות להתגוננות אזרחית, כמפורט בקובץ התקנות מס' 5606 מ – 14 ביוני 1994.
- 3.24.1.3 **מרחב מוגן יתוכנן ויבוצע במושכר אפילו שלא רשום בפרוגרמת השטחים במפורש.**
- 3.24.1.4 ככלל, המרחבים המוגנים המוסדיים לא ישמשו לתכלית נוספת (דו-תכליתיים), במידה ונדרש בפרוגרמה שילוב המרחבים המוגנים, יותר השימוש במגבלות הבאות:
- א.** 50% מהמרחבים המוגנים יהיו פנויים לחלוטין.
- ב.** 50% האחרים השימוש יהיה לחדרי ישיבות, מועדונים, מרכזי שירות, חדרי הדרכה וכיוצ"ב, אשר פינויים בעת צורך, לא יפגע בתפקוד התחנה ויעשה בקלות יחסית.
- לאור האמור, יותאמו המרחבים המוגנים גם לתכלית הנוספת מבחינת צורתם, מידותיהם, פתחיהם, מערכותיהם ותגמיריהם.
- כמות החללים מסוג זה במבנה, קשרי הגומלין בינם לבין יתר חללי המבנה – ידונו בין מנהל הפרויקט למתכננים.
- 3.24.1.5 מימדים, עובי קירות, פרטי זיון, פתחים, תגמירים ושילוב מתקנים – יהיו גם בכפוף לחוק התכנון והבניה, תקנות הבניה, התקנים הישראליים החלים, הנחיות מטא"ר/תוא"ר/תשתיות ופריסה, וכל דין.
- 3.24.1.6 חובה עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – עפ"י הנחיות יועץ הבטיחות.
- 3.24.1.7 החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו מיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).

3.24.2. איתור

- 3.24.2.1 יש להצמיד את המרחבים המוגנים למעברים ראשיים.
- 3.24.2.2 רצוי למקם את המרחבים המוגנים בקרבת גרעיני המבנה. ניתן לכלול מגדלי מרחבים מוגנים (אם יהיו כאלה) במערכות ההקשחה המתוכננות לקבלת כוחות אופקיים כתוצאה של רעידות אדמה.

3.24.3. שטחים

- סה"כ שטחים - כנדרש עפ"י תקנות פקע"ר.
- הקבצה/חלוקה לחללי משנה – עפ"י פרוגרמה ובהתאם לתכנון המבנה ולאישור פקע"ר.

3.24.4. ריהוט וציוד

מרחב מוגן יכלול:

- א.** רהוט/ציוד הנגזר מיעודו הדו-תכליתי.
- ב.** מתקן סינון. (אין להתחשב בהנחת עבודה זו לצורך חישוב שטח ממ"מ מוקטן). רכישת המסנן עצמו – עפ"י החלטת מתאם הפרויקט (יש לשים לב לתפוגת המסננים).
- ג.** הנחיות כלליות נוספות – כמפורט לגבי השימוש הדו-תכליתי.

3.24.5. מערכות

- א.** מתקן חשמל (כח ומאור) - כנדרש מהשימוש הדו-תכליתי, ועפ"י תקנות פקע"ר.
- ב.** מתקן תקשוב - כנדרש מהשימוש הדו-תכליתי, ועפ"י תקנות פקע"ר.
- ג.** מתקן מיזוג אוויר וסינון - כנדרש מהשימוש הדו-תכליתי, ועפ"י תקנות פקע"ר.

3.24.6. תגמירים

- א.** ציפוי קירות ממ"קם בלוחות גבס עם שפכטל בכל הכיוונים או ש"ע צבוע בסופרקריל 2000.
- ב.** למעברים ברצפת הממ"ק ובתקרתו המובילים אל מחוץ לשטח המושכר תבוצע הכנה לנעילה.
- ג.** בכל הפתחים המובילים מהממ"ק אל מחוץ לשטח המושכר יותקנו גלאי פריצה מחוברים למערכת הביטחון ובכפוף לאישור פיקוד העורף וכיבוי אש.
- ד.** יש לבצע מערכות מזוג אוויר.
- ה.** יבוצעו 2 עמדות עבודה לפחות.

3.25. היקף הבנין

3.25.1. כללי

- 3.25.1.1 בהעדר הנחייה אחרת, יש לתכנן ולפתח פיתוח מלא ואינטנסיבי את כל שטח המגרש שבו משולב המתקן נשוא התכנון. תכנון הפיתוח יהיה באמצעות אדריכל נוף.

3.25.1.2

עבודות פיתוח השטח יכללו תכנון וביצוע של פיתוח בתוך גבולות המגרש, לרבות שטחים שמעבר לגדרות אשר יושפעו ממהלך העבודות באתר, עד וכולל אבן השפה של הכבישים. עבודות הפיתוח תתייחסנה אל: דרכי גישה, מגרשי חניה לסוגיהם, רחבות התארגנות וכינוס, קירות תומכים, מסלעות, אבני שפה, רחבות מרוצפות, מדרכות, שבילים, סינורי הגנה, גידור, שערים, מחסומי רכב, תאורה, ריהוט גן, אדמת גן, מערכות השקיה נטיעה ושתייה, מגינים וסורגים לעצים, תמרורי סימון וצביעה, שילוט, מגרשי ספורט/אימון גופני, מגרשי מסדרים, וכיוצ"ב – הכול לפי הפרוגרמות.

- א.** דרכי הגישה לאתרים מן הדרכים הציבוריות יתוכננו ויבוצעו בתאום מול הרשויות המקומיות והמזמין ובאישורם.
- ב.** תובטח נגישות אל המבנה ובסביבתו לבעלי מוגבלויות.
- ג.** יובטח שילוב דרכי גישה ורחבות תפעול לרכב כיבוי והצלה.
- ד.** תכנון הפיתוח במגרש יתואם ככל הניתן מול הרשות המקומית.
- ה.** שילוב מינחת מסוקים במקרים מיוחדים, עפ"י צרכי פרוגרמה.

3.25.2 דרכי הגישה אל המגרשים

- 3.25.2.1 נגישות לכל אתר – בכביש תקני, מתוכנן עפ"י אמות מידה הנדסיות, ומתואם עם מע"צ/רשות מקומית.
- 3.25.2.2 בכניסה לכל מתקן – נדרש לשלב מכלול כניסה הכולל: שער כניסה ושער יציאה, מבנה בידוק לשומר, כולל כניסה מבוקרת להולכי רגל.
- 3.25.2.3 יתוכננו מגרשי חניה חיצוני ופנימי.
- 3.25.2.4 נדרש לתכנן יציאת/ות חירום בהיקף המגרש בפזור מושכל, עפ"י פרוגרמת אבטחה.
- 3.25.2.5 שבילי הגישה והמדרכות הגובלות יהיו סלולים, ו/או מרוצפים באבנים משתלבות מבטון, ופניהם יהיו מחוספסים למניעת החלקה.

3.25.3 דרכים במגרשים

- 3.25.3.1 על הדרכים להבטיח אפשרויות תנועה ופעילות נוחות, יעילות ובטוחות. בנוסף, על הדרכים לאפשר תנאים נוחים לפינוי מהיר בשעת חירום, וכן גישה נוחה לצוותי כיבוי והצלה.
- 3.25.3.2 יש לקיים במגרש היררכיה של דרכים פנימיות: דרך ראשית/כביש טבעי מאסף, דרכי גישה ללא מוצא, ומגרשי חניה.
- בפרויקטים גדולים רצוי להפריד תנועת כלי רכב לפי סוגים: אורחים, יעודי, שרות/אספקה.
- 3.25.3.3 יש לקיים הפרדת תנועה בין כלי רכב והולכי רגל.

3.25.3.4 יש להתאים הדרכים לתנועת רכב שרות ואספקה מבחינת המעמס, רדיוסי הסיבוב, השיפועים וכמות מקומות החניה, שילוב רמפות פריקה/העמסה וכד'.

3.25.3.5 באזורי קו התפר ומחוז ש"י ובכל מקום שיידרש עפ"י פרוגרמת אבטחה – יש לשלב מערך אבטחה הכולל: דרך פטרול היקפית, גידור משופר, עמדות אבטחה ותאורת גדר – עפ"י פרוגרמת אבטחה.

3.25.3.6 השבילים הפנימיים להולכי רגל יהיו מרוצפים. מירקם הריצוף יהיה חספוס קל, למניעת החלקה. מערכת השבילים תותאם לנגישות נכים ומוגבלי תנועה. שיפוע השבילים יהיה מתון (8% מקסימום). כשהפרש הגובה בין המפלסים עולה על 60 ס"מ, חובת התקנת מעקה מגן בגובה 1.1 מ', או פתרון גנני ההופך את הפרש הגובה לשיפוע קרקע ביחס 1:3.

3.25.3.7 יש לכלול כניסה אחורית למגרש, אל קירבת תאי המעצר, כדי לאפשר הכנסתם המוצנעת של עצורים.

3.25.4 פיתוח המגרש

3.25.4.1 פיתוח המגרש יכלול:

- א. דרכי גישה.
- ב. מגרשי חניה.
- ג. מערכת שבילים, רחבות, סינורי הגנה וכיכרות מרוצפים.
- ד. קירות תומכים ו/או מסלעות, ומעקות לפי תקני בטיחות.
- ה. תעלות ניקוז ו/או מובילים.
- ו. שטחי גינון.
- ז. ריהוט רחובות (ספסלים, שקתות/ברזי שתייה, פחי אשפה, שילוט, תרני דגלים).
- ח. תאורת חוץ.
- ט. פרגולות להצללה, גגונים לפני כניסות/יציאות, שבילים ראשיים מקורים.
- י. מגרשי ספורט, לפי פרוגרמה.
- יא. מגרשי מסדרים ורחבות כינוס, לפי פרוגרמה.
- יב. מתקני קשירת אופניים.
- יג. מתקן אצירת אשפה.
- יד. גידור, לרבות תאורת גדר, שערי כניסה, מחסומים בצמוד למיסעות.
- טו. בור בטחון.
- טז. מתקנים של מערכות השירות לסוגיהן (שנאי, פילרים, ארונות חשמל, ארונות סעף, הידרנטים, ארונות כיבוי וכד').

3.25.4.2 החצר תהיה נקיה ופנויה ממפגעי בטיחות, לא יישארו בה פסולת בניין או בורות לאחר עבודות בניה או שיפוצים.

- 3.25.4.3 בניית מפלסים בחצר תיעשה באמצעות קירות תומכים. המפלסים יעובדו בצורת מדרגים (טרסות) או שיפועי קרקע, שישתלו בהם דשא או צמחים מייצבי קרקע אחרים עפ"י תכנון וחישוב של מהנדס.
- 3.25.4.4 יש לתאם את הפיתוח עם רשויות הכיבוי ולקבל אישורם למיסעות רכב כיבוי אש בהיקף המבנים, ולרחבות התארגנות.
- 3.25.4.5 יש להרחיק ולמנוע הצטברות מים באזורים הסמוכים לקירות המבנים. יש להימנע משתילה של צמחים בסמוך לקירות, כדי למנוע פגיעה במבנים באמצעות השורשים.
- 3.25.4.6 רצוי לעטוף את המבנים במדרכה המרוצפת באבנים משתלבות ברוחב 1.5 מ' לפחות, כדי להרחיק כלי רכב מקירות המבנה, לשפר את בטיחות תנועת הולכי הרגל וכדי למנוע הצטברות מים כמפורט לעיל.

3.25.5 חניה

- 3.25.5.1 בהעדר הנחייה אחרת, תשולב כל חניית האורחים מחוץ לגדר המתקן, וחניית המשרתים במתקן בתוך תחום הגידור. על חניית אורחים ו/או אזרחים להיות מרוחקת מקרבת המבנים, מסיבות של אבטחה.
- 3.25.5.2 כמות מקומות החניה תהיה לפי פרוגרמה ספציפית ובכפוף להנחיות משרד התחבורה, תכניות בנין ערים חלות, והוראות הרשות המקומית.
- 3.25.5.3 בהעדר הנחייה אחרת, יופרדו אזורי החניה לפי סוגי הרכב החונה: מינהלתי/יעודי/אספקה, כפי שיפורט בפרוגרמה. על תכנון הרחבה שמול הכניסה הראשית למנוע חניית כלי רכב מול הכניסה.
- 3.25.5.4 התכן הגיאומטרי של אזורי חניה יהיה לפי הנחיות משרד התחבורה.
- 3.25.5.5 אזורי החניה: יוארו, ישולטו, יסומנו, יתמררו, יגוננו ויגודרו בהתאם ליעודם ובכפוף להנחיות משרד התחבורה.
- 3.25.5.6 לכל חניה יותקן סף עצירת רכב.
- 3.25.5.7 לצד כל מתקן בצד הפונה לחוץ, ישולב מתקן לחניית אופנועים/אופניים, עם אפשרות לנעילתם. כמות המקומות – כמפורט בפרוגרמה.

3.25.5.8 מפתחות שטחים לסוגי חניה (הכוללים גם את החלק היחסי בדרכי הגישה):

- (א) לרכב רגיל: 30 מ"ר/חניה.
- (ב) לאופנוע: 5 מ"ר/חניה.
- (ג) לרכב "וואן" ייעודי: 50 מ"ר/חניה. (רוחב-3.5 מ', אורך-6.5 מ', גובה-2.8 מ')
- (ד) למשאית תפעול עירונית: 50 מ"ר/חניה.

3.25.6 גידור ושערים

3.25.6.1 כל מתקן יוקף בגבול המגרש בגידור ושערים, דקורטיביים, יציבים ובטוחים, ובהתוויה רצופה (למעט בגבול מגרש שעליו ניצב מבנה בקו בנין 0.0).

3.25.6.2 הגידור יעמוד בדרישות הבאות:

- א. קורת מסד היקפית מבטון מזויין בעובי 20 ס"מ לפחות, הבולטת מפני קרקע 70 ס"מ לפחות מהצד החיצוני, והחודרת פנימה אל תוך הקרקע 50 ס"מ לפחות. מעל קורת המסד גדר בגובה 200 ס"מ ובתוספת קרן בגובה 50 ס"מ. לכל שינוי מדרישה זו יידרש אישור בכתב ממחלקת האבטחה של המשתמש.
- ב. קיר מבטון גלוי עם דוגמה או מבטון מחופה אבן, ו/או מבניה, ו/או מסבכת פלדה, ו/או שילוב שלהם.
- ג. צורת הגדר תהיה כזו שלא יתאפשר עליה טיפוס.
- ד. שילוב תיל דוקרני – עפ"י דרישות אבטחה.
- ה. כל חלקי המתכת בגידור יהיו מגולוונים וצבועים.
- ו. גדר ראשית הפונה לרחוב תהיה אוורירית, כדי לשפר את התייחסות המבנה אל הרחוב (עם הפנים לציבור).
- ז. בכל מתקן משטרי בו יוצב מבנה בידוק תוכנן ותבוצע, בסמיכות אליו, סבסבת יציאה מבוקרת, דו-כיוונית מפלדת אל-חלד. (קרוסלה).

3.25.6.3 השערים יעמדו בדרישות הבאות:

- א. מסוג, ובמפלסים מותאמים לגידור, כמפורט לעיל.
- ב. בכל מתקן יכללו לפחות שני שערים המשמשים לכניסה וליציאה.
- ג. רוחב שער שאינו מיועד לכניסת רכב – מינימום 1.20 מ', ולפי קביעת המתכנן.
- ד. רוחב שער לרכב או לצרכי משק יהיה לפי דרישות הפרוגרמה.

- ה. הגנה על השער ע"י קיר בטון ו/או גדר חסומה שאינה מאפשרת הכנסת גפיים לאזור שבו נע השער.
- ו. התאמה למפרט שערים במ"י.
- ז. שערים חשמליים יהיו קונזוליים (צפים), מותאמים לשימוש מאומץ (300 פתיחות יומיות לפחות).
- המערכת תכלול עין אלקטרונית ומנורת סימון בראש הכנף.
- ח. תכנון השער הסופי יעשה בהתאם לתרחישי האיום ובהתאם להגדרות והנחיות של מחלקת האבטחה של המשתמש.

3.25.7 גיבון וצמחיה

- 3.25.7.1 יש להשתמש בתכנון הפיתוח בצמחיה רב-שנתית, ירוקת עד, לא אלרגנית, לא קוצנית, ובלתי רעילה. יש להעדיף צמחיה בלתי נשירה.
- 3.25.7.2 שטחי חורש ייקבעו במקומות שיבטיחו הצללה מרבית על האזורים הרצויים.
- 3.25.7.3 הצמחיה תהיה מסוג הניתן לטיפול במים בלבד, ללא צורך בשימוש בחומרים אורגניים.
- 3.25.7.4 שטחים מגוננים יכללו מתקני השקיה, עם מחשב הפעלה (קוצב).
- 3.25.7.5 תכנון הצמחיה יותאם למיקום האקולוגי והאקלימי בו הוא נמצא.
- 3.25.7.6 הצמחים שיינטעו במגרש יהיו צמחים בוגרים.
- 3.25.7.7 עדיפות לשילוב צמחים עמידים בתנאי שימוש מאומץ: עמידים בנגיפות, גדולים, בעלי מערכת שורשים ענפה, ושמידת התחזוקה הנדרשת, הן מהצמח והן מהשפעותיו הסביבתיות הינה מזערית.
- 3.25.7.8 עקירת עצים טעונה קבלת האישורים של הרשויות המתאימות.
- 3.25.7.9 יש להימנע ככל הניתן משילוב צמחיה על גג חניון תת-קרקעי.

3.25.8 סידורים לאצירת אשפה

- 3.25.8.1 מתקן לאיסוף אשפה בכל מתקן ימוקם בגבול המגרש, הרחק ככל האפשר מהבניין ומאזורי פעילות.
- 3.25.8.2 תוכשר גישה נוחה למתקן האשפה עבור עובדי הניקיון של הרשות המקומית, באופן שלא יצטרכו להיכנס, ברכבם או בלעדיו, לתחום המתקן.
- 3.25.8.3 גודל המתקן, סוג הכלים התברואיים, סידורי ההסדרה, והתשתיות, יהיו בתאום ובאישור הרשות המקומית.

3.25.9 רחבת דגל

3.25.9.1 בכל יחידה/מתקן יש לשלב 3 תרנים לדגלים (דגל המדינה, דגלי מ"י, ודגל מג"ב - בהתאם לאופי היחידה). גובה התרנים: 8 מ' מעל פני הקרקע. מרווח בין התרנים – 150 ס"מ.

3.25.9.2 ביסוס התרנים יתוכנן ע"י יועץ הקונסטרוקציה .

3.25.9.3 תורן מפלדה יהיה עשוי מצינור מגולוון, הבסיס בקוטר 4", וחלקו העליון בקוטר 3". בשיא התורן – סגירה כיפתית. התורן יכלול כבל פלב"מ גמיש, ו – 2 גלגליות. גלגלת לכבל – במפלס +80 ס"מ מתחתית התורן.

3.25.9.4 תורן מאלומיניום (6063-T5) יהיה מעורגל בצורה קונית ללא תפרי ריתוך, ובעל חתך עגול. בסיס: יציקת אלומיניום. גימור – גוון טבעי, או: פסיבציה, אלגון או צבע.

3.26. מערכת בקרת מבנה

3.26.1 כללי

3.26.1.1 על פי אופי המבנה וע"פ שיקול דעתו של המזמין, המשכיר יתקין מערכת "בקרת מבנה" לשטח המושכר, לבקרה על מערכות המבנה.

3.26.1.2 מחשב בקרת המבנה יותקן באופן אינטגרלי בחדר "אב הבית" / החברה המנהלת את התחזוקה במבנה. המחשב יכלול מפה של המושכר בחלוקה לקומות/אגפים.

המחשב יצויד בתוכנות ובציוד היקפי מלא, לרבות מדפסת להפקת דוחות (לייזר) וציוד אל-פסק

3.26.1.3 כל הציוד, התוכנה והחומרה, למערכת הבקרה יסופקו על ידי המשכיר.

3.26.1.4 בהתאם להגדרה של: **INTELLIGENT BUILDINGS INSTITUTE**

מערכת בקרת מבנה: (BAS) BUILDING AUTOMATION SYSTEM
מורכבת משלוש תת-מערכות:

BMS - BUILDING MANAGEMENT SYSTEM א.

מערכת תפעול/ניהול המבנה הכוללת את תת המערכות דלהלן:

(1) בקרת מעליות - תספק ע"י קבלן המעליות כולל הכנות להעברת התראות על תקלה למערכת בקרת המבנה - DDC.

(2) בקרת חניונים.

(3) קריאת נתוני מצב מתקנים, ציוד, אקלים פנים וכד' - המערכת תספק עם כל ההכנות לחיבור מערכת בקרה ממוחשבת.

(4) מתקן חשמל/לוחות - יספקו עם כל ההכנות לחיבור מערכת בקרה ממוחשבת.

(5) גנרטור חירום - כנ"ל.

(6) אוורור מלאכותי - כנ"ל.

(7) מערכות אינסטלציה - כנ"ל.

(8) הפעלות מכשור מיוחד/מתקנים (מוזיקת רקע וכד').

ESS - ENERGY SAVING SYSTEM **ב.**

מערכת בקרת חסכון באנרגיה הכוללת את תת המערכות דלהלן:

(1) בקרת/הפעלת תאורה - הקבלן יכין את ההכנות הדרושות לחיבור מערכת בקרה אינסטבס כולל מקום בלוחות וצנרת לגלאי הנפח ונקודות הדלקה מקומיות.

(2) בקרת/הפעלת מיזוג אויר (קירור וחימום) - המערכת תספק עם כל ההכנות לחיבור מערכת בקרה ממוחשבת.

(3) בקרת/הפעלת מערכת אגירת קור (אם נכללת).

SS - SECURITY & SAFETY SYSTEM **ג.**

מערכת בקרת בטיחות ובטחון הכוללת את תת המערכות דלהלן:

(1) טלויזיה במעגל סגור.

(2) מערכת גילוי פריצה ומצוקה.

(3) מערכת גילוי אש/עשן.

(4) מערכת כיבוי אש.

(5) בקרת כניסות ויציאות/פתיחת/סגירת דלתות.

(6) מערכת כריזה ואינטרקום.

(7) מערכות התראה:

(א) נפילת מתח.

(ב) רעידות אדמה.

(ג) ריכוז CO במרתפי חנייה.

(ד) פיצוץ צנרת.

(ה) דליפת גז.

סוג החיוויים של מערכת הביטחון יתואם עם קב"ט המזמין.

3.26.1.5 מערכת הבקרה תאסוף נתונים בצורת חיוויים מאביזרי קצה (רגשים) ייעודיים ותעביר הנתונים

ליחידות לאיסוף נתונים אזוריות (בקר מקומי + I/O). מיחידות איסוף הנתונים יעבור המידע

באמצעות רשת תקשורת אל מתאם תקשורת מרכזי.

3.26.1.6 מתאם התקשורת יעביר הנתונים למחשב לעיבוד הנתונים, לתצוגה ולהדפסה. המערכת תפעל גם כמערכת הפעלה באמצעות אותם הרכיבים ורשת התקשורת. המערכת תאפשר הפעלת מערכות רחוקות כגון תאורה, מיזוג-אוויר, משאבות וכו' ידנית וכן על בסיס תזמון אוטומטי מתוכנת.

3.26.1.7 אביזרי הקצה יהיו בתצורה של רכיבים סטנדרטיים ככל האפשר כגון פרסוסטטים לחיווי לחצים, תרמוסטטים לחיווי טמפרטורה, אביזרי חישה ללחץ אוויר נמוך לתעלות מיזוג-אוויר, מגעי עזר במפסיקי-זרם חשמליים, גלאי נוכחות וכל אביזר או רכיב אשר משנה תכונה חשמלית כתוצאה משינוי פרמטר פיסיקלי.

3.26.1.8 יחידת איסוף אזורית תהיה בקר מתוכנת עם גיבוי של סוללה, כך שבמקרה של ניתוק התקשורת יישמר המידע העדכני ביחידה. אביזרי קצה אנלוגיים יהיו מתמר בין הפרמטר הפיסיקלי למוצא מתאים למערכת. יחידות האיסוף יותקנו בארון מתאים ממתכת או פוליאסטר במארז מתאים לסביבת ההתקנה. כמות יציאות כניסות דיגיטליות ואנלוגיות - עפ"י תכנון הפריסה, + 30% רזרבה.

3.26.1.9 מערכת הבקרה המרכזית תהיה מורכבת ממספר מחשבים פועלים ברשת. המערכת המרכזית תהיה מחוברת למערכות בקרה נוספות למטרת - קבלת חיוויים, הפעלות ושינוי פרמטרים במערכת המרכזית - DDC. חיוויים אלה יאפשרו לבצע הפעלות וניתוקים במערכות הקפיות אחרות באמצעות מערכת ה-DDC.

3.26.2 פעולת מערכת הבקרה

מערכת הבקרה תפעל בשלוש רמות, בהתאם לנתוני המושכר:

3.26.2.1 רמה א' (רמה מקומית) המורכבת מאביזרי קצה המפוזרים במקומות שונים בתוך המבנה ובמערכות:

א. רכיבים סטנדרטיים כגון:

- פרסוסטטים לחיווי לחצים.
- תרמוסטטים לחיווי טמפרטורה.
- כל אביזר/רכיב ה"מתרגם" בשינוי תנודה חשמלית, שינוי פרמטר פיזיקלי.

ב. רגשים (SENSORS) - הקולטים נתונים שונים בתוך חללים/מתקנים עליהם מופעלת הבקרה.

ג. בקרים (CONTROLLERS) - הפועלים בחלל/מתקנים במטרה לשנות מצב שהתגלה ע"י הרגשים.

3.26.2.2 רמה ב' (קומה, אגף) המורכבת מיחידות איסוף נתונים אזוריות (בקר מקומי), המקבל את התראות/נתונים של רכיבים סטנדרטיים ורגשים ומעבירי פקודות שינוי מצב לבקרים, על מנת לשמור ולבקר את המערכת עפ"י נתוני התכנית המקוריים, עפ"י הסטנדרטים/נורמות שנבחרו. יחידות אלו גם מקשרות בין רמה א' לרמה ג' למטרת איזון כללי של פעילות הבקרה.

3.26.2.3 רמה ג' (מבנה שלם, קומפלקס מבנים) המורכבת מיחידת מתאם תקשורת מרכזי, דרכו מופעלות הוראות בקרה ותאום לכל המבנה ולכל המערכות המחוברות אליו. יחידה זו אמורה להעביר נתונים למערכת המחשוב הנמצאת בחדר בקרת המבנה ולמקומות נוספים כגון למערכת המחשוב בחדר בקרת אחזקה ותפעול, חדר בטחון וכד'.

3.26.3. דרישות התכנון למערכת בקרת המבנה

3.26.3.1 תכנון התשתיות הפיזיות והחשמליות למערכת בקרת המבנה צריך לכלול את המרכיבים המפורטים להלן:

א. קביעת רשימת מערכות ומתקנים המחוברים לבקרת המבנה.

ב. אפיון תכנית מחשב של מערכת הבקרה.

ג. רשימת/קטלוג סעיפי פיקוד.

ד. רשימת/קטלוג דווחים/תקלות:

(1) בזמן אמת.

(2) לזיכרון לשם תיעוד והכנת תכניות.

(3) לאחזקה מתוכננת/יזומה.

3.26.3.2 דרישות נוספות למערכת בקרת מבנה מרכזית:

א. מערכת הבקרה (אביזרי הקצה (בקרים) והמחשוב - תוכנה וחומרה) תהיה מאותו סוג ומאותה התוצרת לכלל המערכות המבוקרות - DDC:

(1) חשמל - לוחות + גנרטור.

(2) מיזוג.

(3) אינסטלציה.

- ב. עדיפות לתוכנה מתוצרת ספק הציוד.
- ג. הפיקוד והבקרה בכל יתר המערכות ומתקנים כגון: לוחות החשמל מ"ג, מ"נ, לוחות שנאים, דיזל גנרטור, מערכות גילוי אש ועשן וכו' יתאימו מבחינת ציוד קצה ובקרה להתחברות ולפעולה עם מערכת בקרת המבנה המרכזית ויהיו מאותו סוג ותוצרת הציוד המסופקת לבקרת מערכת מיזוג האוויר.
- ד. הפיקוד לאלמנטי חשמל המופעלים באמצעות ממסרי פיקוד יהיה עם מתגי פיקוד רב-מצבי:

- (1) אוטומטי.
- (2) מופסק.
- (3) ידני.

3.26.4 רשימת נתוני פיקוד ודיווח של רכיבים במערכות ומתקנים המחוברים

למערכת בקרת המבנה

על הקבלן לבצע את כל ההכנות הדרושות לקבלת נתוני הפיקוד למערכת ה-DDC ומערכת בקרת התאורה והאנרגיה אינסטבס - EIB.

3.26.4.1 מערכת מיזוג אוויר:

- א. באופן כללי תבצע מערכת הבקרה את הפעולות הבאות:
- (1) הצגת נתונים אנלוגיים הנדרשים בכל חלקי המבנה.
 - (2) הצגת נתונים דיגיטליים הקיימים בכל חלקי המתקן.
 - (3) הפעלת/הפסקת יחידות.
 - (4) קבלת התראות מכל חלקי המתקן.
 - (5) שינוי פרמטרים STOP/START TIME, STAR POINT, SET POINT.
 - (6) הגדרת פרמטרים הניתנים לשינוי ע"י המפעיל וכאלה שאינם ניתנים לשינוי (חסומים).
 - (7) תוכנת תזמון אוטומטית לפי שעות, ימים, חגים וימים מיוחדים.
 - (8) אופטימיזציה של זמן הפעלה/הפסקה.
 - (9) בקרת טמפרטורה על פי כמות אכלוס.
 - (10) תוכנת בקרת אירועים.
 - (11) ביצוע לוגיקה וחישובים.
 - (12) התנית התראות.
 - (13) איסוף מידע.

- ב. כתיבת ושינוי תכניות בקרה תתבצע בקלות רבה וללא צורך בציוד נוסף שאינו חלק ממערכת הפיקוד, תוך שימוש בבקרת DDC ע"י בלוקי בקרה מודולריים.
- ג. פעולת מערכת הבקרה של מערכת מיזוג אויר תתבצע במקביל לפעולתם של יושבים אחרים המופעלים במחשב.
- ד. פונקציות חיוניות וכאלו הדורשות התערבות מידית של המפעיל יכללו ממשק התפרצות, שיאפשר חווי חזותי וקולי להפניית תשומת לב המפעיל גם במקרה והמחשב מועסק ביישומים אחרים. במקרה כזה יוכל המפעיל להיכנס מידית ליישום מערכת הבקרה ולטפל במקרה בהתאם לצורך.
- ה. הפונקציות החיוניות יעבירו התראה למדפסת, ויאגרו מידע היסטורי ואגירת דיווחים, צפוף במסך למקרה תקלה וכד'.
- ו. מערכת הבקרה תשמור על השהיות בין הפעולות והפעלת ציודים שונים. לא יהיה אפשר להפעיל ציוד מסוים במקרה שתנאים מסוימים לא מתקיימים. במקרה כזה תופסק כל סדרת ההפעלה.
- ז. מערכת הבקרה תגדיר תקלות נצורות כגון: מפסיקי זרימה, טמפרטורה נמוכה וכו' אשר ימנעו פעולת ציודים מסוימים.

3.26.4.2 אביזרי מדידה במערכת מיזוג אויר:

- א. מדי טמפרטורה - בכניסה וביציאה של נחשוני מים ביח' מיזוג אויר, מחליפי חום יח' קירור מים, מעבי מים.
- ב. מדי חום - בתעלות המספקות אויר ממוזג לכל אזור ואזור.
- ג. מדי לחץ - (עם ברז תלת דרכי לשחרור לחץ לניתוק המכשיר), בצנרת סניקה ויניקה של כל משאבת סחרור, יחידת קירור מים ומקומות רגישים.

3.26.4.3 לוח פיקוד/הפעלה מיזוג אויר:

- א. הפעלה והפסקה של כל מנועי מגדלי קירור.
- ב. הפעלה והפסקה של כל מנועי משאבות.
- ג. הפעלה והפסקה של כל מנועי מפוחי אויר שירותים.
- ד. הפעלה והפסקה של כל מנועי מפוחי אויר צח.
- ה. הפעלה והפסקה של כל מנועי יחידות מיזוג אויר אזוריות.
- ו. הפעלה והפסקה של כל מנועי מפוחי אוורור חניונים באמצעות גלאי CO.
- ז. הלוח כולל, בין היתר:
- (א) אמפרטרים.

- (ב) נורות תקלה והפעלה.
- (ג) הפעלה מרכזית.
- (ד) מערכת בקרת מבנה מטיפוס DDC.
- (ה) מערכת הפשרה ביחידות קירור מים בימים בהם הטמפרטורה החיצונית יורדת מתחת ל- 7°C .

3.26.4.4 מערכת (DDC) DIRECT DIGITAL CONTROL

להלן תיאור הדרישות המינימליות הנדרשות ממערכת ה-DDC:

- א. ביזור ועצמאות בקרי ה-DDC:
- לכל בקר DDC נדרשת יכולת עבודה עצמאית ללא תלות במרכז בקרה ושאו בבקר מרכזי ו/או בספק מתח מרכזי. בכל בקר יהיה שיעון פנימי עצמאי ושאינו תלוי. בבנק מרכזי ו/או במחשב מרכז הבקרה שיעון עצמאי זה יאפשר לבקר ביצוע תכניות המתייחסות שעה/יום/לתאריך באופן עצמאי ובלתי תלוי. התוכנה המתייחסת למתקן (תוכנה אפליקטיבית) תישמר על גבי רכיב EEPROM בבקר ה-DDC אשר ימנע מחיקת התוכנה בזמן הפסקת חשמל. לא יאושר בקר DDC אשר גיבוי הזיכרון שלו מבוסס על סוללת גיבוי, מסיבות של אמינות הסוללה לאחר תקופת שימוש מסוימת.
- ב. תאימות לצידוד פיקוד סטנדרטי
- בקר ה-DDC המוצע חייב להיות תואם לחיבור אביזרי פיקוד מיזוג אויר ומבנה סטנדרטיים.
- ג. נקודת רזרבה
- בקרי ה-DDC יסופקו עם 30% נקודות רזרבה לפחות (50% אנלוגי 50% יציאות) אשר יחוטו אל פס מהדקים בתחתית לוח הבקר ויסומנו בתכניות כנקודות שמורות. במידה ויסופק בקר גמיש אשר בתוכנה ניתן להפוך את יציאות הבקר לכניסות, יסופק הבקר עם רזרבה של 10% לפחות.
- ד. כמות תמונות טבלאות מסכי תצוגה
- מספר מסכי התצוגה וההפעלה יקבעו במהלך הפעלת המערכות בבנין. על הקבלן לכלול בהצעתו כמות מספקת של מסכי תצוגה (כולל רזרבה של 30% לפחות) למטרת הצגת כל המערכות המחוברות למערכת בצורה ברורה וקלה לתפעול.
- ה. רשימת אפיון מערכת בקרה DDC
- (1) הצגת מצב פעולה של המערכות במבנה.
 - (2) הצגת התראות במרכז הבקרה ותיאור מפורט של מהות ומיקום התקלה.
 - (3) רישום מיון והפקת דו"ח אזהרות היסטורי.

- (4) הפעלה מרחוק של המערכות המבוקרות.
- (5) הפעלת מערכות על בסיס תכנית זמן יומית, שבועית, שנתית.
- (6) הצגה גרפית במרכז הבקרה של המערכות המבוקרות כולל תיאור מיקום המערכות במבנה ונתוני מדידה בזמן אמת.
- (7) איסוף ורישום נתוני מדידה, בקרה ומצבי פעולה שונים של המערכות המבוקרות כולל אפשרות הצגת הנתונים בצורה גרפית ביחס לזמן.
- (8) בקרה אופטימלית על מערכות מיזוג האוויר במבנה.
- (9) בקרת PID על ברזים ותריסים (כגון: חימום, קירור, עיבוי).

3.26.4.5 תוכנת המחשב במרכז הבקרה:

להלן תיאור הדרישות המינימליות הנדרשות מהתוכנה שתותקן במרכז הבקרה:

- א. תוכנה ידידותית וחכמה. התוכנה תדריך את המפעיל בשפה העברית לבצע את כל המשימות הדרושות.
- ב. הפעלת המערכת תתאפשר על ידי מפעיל ללא הכשרה מוקדמת במחשב.
- ג. התוכנה תאפשר הצגת נתוני המתקן בזמן אמת.
- ד. הצגת התראות כולל תיאור מפורט בזמן אמת.
- ה. רישום התראות כולל תיאור, תאריך ושעת האירוע.
- ו. מיון והדפסת דו"ח התראות היסטורי.
- ז. הצגה גרפית של מערכות הבקרה והמבנה.
- ח. אפשרות לביצוע ZOOM גרפי.
- ט. אפשרות לשינוי פרמטרים ממרכז הבקרה.
- י. אפשרות לשינוי שעות הפעלה בצורה קלה ופשוטה תוך שימוש בטבלת שעות שבועית הכוללת לפחות 10 הפעלות והפסקות ביום.
- יא. תכנית להזנת נתוני חגים וערבי חגים ל- 5 שנים לפחות מראש.
- יב. התוכנה תאפשר הצגת המערכת ומרכיביה השונים בצורה גרפית בצבעים וברזולוציה גבוהה.

3.26.4.6 יחידות קירור מים:

- א. פיקוד הפעלה אוטומטית באמצעות מחשב (מקומי) הפועל באופן "פיקוד מסתגל" ("ADAPTIVE CONTROL") עם זכרון פעולות. מערכת הבקרה תספק כחלק אינטגרלי

של היחידות מקרר המים עם מתאם תקשורת ופרוטוקול מתאים להתחברות למערכת הבניין בעלת האפיון כדלהלן.

ב. מעגל מערכת הגז - פיקוד (ע"י שסתום התפשטות אלקטרוני) להפחתת חום יתר (SUPERHEAT), ולעבודה בלחצי עיבוי נמוכים.

ג. התראות + הגנות אוטומטיות

- (1) לחץ שמן נמוך.
- (2) טמפרטורה גבוהה במסבים.
- (3) נפילת מתח.
- (4) היפוך פזה.
- (5) התנעות חוזרות.
- (6) טמפרטורת מנוע גבוהה.
- (7) הפסקת מנוע.
- (8) מהירות זרימת מים (הפסקה במקרה נפילת מהירות מתחת ל- 3 רגל לדקה).

תקלות מסוג ההתראות מפסיקות פעולת היחידה.
הפעלה מחודשת:

- (1) ידנית.
- (2) פיקוד בקרה.

ד. מד לחץ למקרר המים + אופציית הפסקה אוטומטית מפל לחץ מתחת ל- 12 רגל).

ה. מונה שעות הפעלה לכל מדחס.

ו. מד לחץ דיפרנציאלי לשמן/מד טמפ' שמן/מצב מחמם שמן - פעיל/מושבת.

ז. התראות פעולת בקר תפוקות לינארי - ויסות ע"י שסתום מתחלק במדחס מכוון ע"י פעולה הידראולית.

ח. הפעלות:

- (1) התנעת מדחסים.
- (2) הגברת ו/או הפחתת תפוקות.

3.26.4.7 מעגלי צנרת מים קרים:

א. מדידת טמפרטורת יציאה.

ב.	מדידת טמפרטורת חזרה.
3.26.4.8	<u>מיכל התפשטות (למים קרים):</u>
א.	התראות:
(1)	לחץ מינימום.
(2)	מפלס מינימום.
(3)	עליית לחץ (אזעקה).
ב.	מגן לחץ (שסתום שחרור אויר).
3.26.4.9	<u>משאבות (סחרור) צנטריפוגליות:</u>
א.	פיקוד ON/OFF הפעלה/הפסקה.
ב.	מצב מנוע - פועל/מושבת.
ג.	התראה: חום יתר במנוע.
ד.	מד שעות פעולה.
3.26.4.10	<u>חדר מכונות מיזוג אויר:</u>
א.	מדידת טמפרטורת החדר.
ג.	התראה נזילות/דליפות מים של מרכיבי הצידוד.
3.26.4.11	<u>לוחות חשמל מיזוג אויר:</u>
א.	פיקוד ON/OFF מפסק ראשי.
	לוח חשמל ראשי:
(1)	יחידות קירור מים.
(2)	משאבות.
	לוחות חשמל קומתיים:
(1)	יחידות מיזוג אויר אזוריות.
(2)	יחידות מפוח נחשון.
ב.	מצב מפסק ראשי/פועל מושבת.

- ג. מדידת מתח הזנה.
- ד. מדידת זרם (לכל פזה).
- ה. מונה צריכת חשמל.
- 3.26.4.12 **יחידות מיוזג אויר אזורית/יט"א (יחידות טיפול אויר):**
- א. פיקוד הפעלת מפוח ON/OFF.
- ב. מידע זרימת אויר מפוח.
- ג. מידע טמפרטורת אויר צח.
- ד. מידע טמפרטורת אויר אספקה (רגש דיגיטלי סימון מעבר טמפרטורת נקודה קריטית).
- ה. מידע טמפרטורת מים בכניסה וביציאה מהיחידה.
- ו. פיקוד ברז מים קרים או חמים רצוף פרופורציונלי - ON/OFF.
- ז. פיקוד גופי חימום - ON/OFF.
- ח. פיקוד תריס אויר צח - ON/OFF.
- ט. מגן טמפרטורה גבוהה (הפסקת פעולה אוטומטית).
- י. הפסקת פעולה במקרה שריפה (מחובר למערכת כיבוי אש, באמצעות גלאי עשן).
- יא. התראות + הגנות (הפסקת פעולת היחידה):
- (1) זרם יתר מפוח.
 - (2) טמפרטורה גבוהה בליפופי המנוע.
 - (3) סתימת פילטר.
- 3.26.4.13 **מערכת בקרה לריכוז CO בחניון:**
- א. רגש CO לכל 400 מ"ר של החניון המאוורר.
- ב. המערכת תהיה מסוגלת להפעיל ולהפסיק קבוצות המפוחים.
- 3.26.4.14 **מפוחי פליטה:**
- א. פיקוח מפוח ON/OFF.

ב. מידע זרימת אויר מפוח.

ג. התראה תקלה זרם יתר מפוח.

3.26.4.15 תחנת שאיבה (ביוב):

א. פיקוד הפעלה/הפסקה משאבות.

ב. מצב פעולה משאבות פעיל/מושבת.

ג. מדידת לחץ יציאה/רשת.

ד. התראה + הגנות:

(1 מפלס מינימום.

(2 חום יתר מנוע (הפסקה אוטומטית).

ה. מד שעות פעולה מנוע משאבה.

3.26.4.16 בריכת מיכל מים:

א. פיקוד הפעלה/הפסקה משאבות.

ב. מצב פעולה מנוע משאבות פעיל/מושבת.

ג. מדידת לחץ רשת/יציאה.

ד. התראות + הגנות:

(1 מפלס מינימום.

(2 חום יתר מנוע (הפסקה אוטומטית).

ה. מד שעות פעולה מנוע משאבות.

ו. פיקוד שסתום מיכל הגירה.

ז. התראה - הפעלת מגנים.

3.26.4.17 מתקן חשמל:

לוחות חשמל:

א. מצב מפסקים ראשיים.

ב. מצב מגענים ומגעי עזר.

בקרת שיא ביקוש (התקנת ממסרי פולסים לשם שיגור מידע ממערכת המונים של ח"ח).

3.26.4.18 לוח חשמל (מתח נמוך בחדר חשמל):

- א. מד מתח משנה של שנאים מתח גבוה/מתח נמוך.
- ב. מד עוצמת זרם.
- ג. מד COSØ.
- ד. מד הספק.
- ה. מד תדירות.
- ו. מצב מפסקים.
- ז. מד צריכת חשמל.

3.26.4.19 לוח חשמל ראשי:

- א. פיקוד מפסק ראשי זרם רגיל + סימון מצב.
- ב. פיקוד מפסק ראשי זרם חיוני + סימון מצב.
- ג. מד מתח.
- ד. מד זרם.
- ה. מד COSØ.

3.26.4.20 לוחות קומתיים/אזורים:

- א. פיקוד מפסק ראשי.
- ב. מצב מפסק ראשי - מופעל/מושבת.
- ג. מגען לכל מעגל תאורה - לחיבור מערכת בקרה אינסטבס + מיקום לבקרי אינסטבס בתוך הלוח.

3.26.4.21 מתקן התאורה:

- א. שליטה/בקרת תאורה באזורים שונים. המערכת תחובר למחשב מערכת אינסטבס - גלאי נפח ולוחות מיתוג מקומיים. עפ"י חלוקה למעגלים וקבוצות מעגלים ניתנים להגדרה ותיכנות באופן גמיש.

(1) חניה.

(2) חדרי מדרגות.

(3) מעברים.

(4) אזורי קהל.

(5) OPEN SPACE.

(6) תאורת חוץ.

ב. גלאי נפח.

3.26.4.22 גנרטור חירום/דיזל גנרטור:

א. מצב ON/OFF (עובד/מושבת) + התראה אי תקינות הפעלה.

ב. נורית סימון תקלה.

ג. התראות (נורית סימון תקלה):

(1) טמפרטורת שמן מינימום.

(2) טמפרטורת עשן גבוה.

(3) עומס יתר חשמלי.

(4) אי תקינות פעילות מאווררים.

ד. מידע עוצמת זרם.

ה. מידע הספק ומתח.

ו. טמפרטורה בחדר גנרטור.

ז. מיכל דלק יומי ושבועי:

(1) גובה כמות הדלק/מד הדלק.

(2) מינימום כמות דלק/התראה.

ח. לוח בקרה/להפעלה במצב חירום.

ט. מד שעות פעילות.

3.26.4.23 בקרת אש/עשן:

- א. סגירה/פתיחה אוטומטית לפי פקודה ושעון זמן.
- ב. מידע על מצב תריסים שנפתחו לשחרור עשן.
- ג. מידע על תקלות/תריס תקוע שלא נסגר.
- ד. התראות לחצני אש ידני.
- ה. תקלות והתראות.

3.26.4.24 **מערכת כיבוי אש (ספרינקלרים):**

- א. מידע מגעי גבול ראשיים של ברזים ידניים:
 - (1) ברזים ראשיים.
 - (2) ברזים קומתיים/לפי מעגלי מים.
- ב. מידע פעולת רגשי זרימה עפ"י אזורים בקומות.
- ג. מד לחץ רשת.
- ד. התראה לחץ נמוך ברשת.
- ה. התראה נזילה/דליפת מים ברשת.

3.26.4.25 **משאבות כיבוי אש:**

- א. פיקוד הפעלה ON/OFF.
- ב. מצב פעילות/פעיל/מושבת.
- ג. סימון תקלות.

3.26.4.26 **מעליות:**

- א. מידע מיקום מעליות.
- ב. התראה/תקלות.
- ג. אזעקה/הפעלה מתוך התא מעלית.
- ד. מצב טעינת סוללות אזעקה (פנימית).
- ה. מעלית פועלת/מושבתת + התראה - אי הספקת חשמל.
- ו. דיבור עם נוסעי מעלית (באמצעות מערכת אינטרקום מעליות).
- ז. פקודות מצב חירום (הורדת מעליות לקומת קרקע).

ח. הפעלת מעליות (חלקית) במצב חירום.

3.26.5 מערכת בקרה ממוחשבת לחניון (אם נכלל במושכר)

מערכת הבקרה תכלול את התכונות והפריטים הבאים:

1. מנפיקי כרטיסי נייר מגנטיים בכניסות.
2. קוראי כרטיסים מגנטיים (כרטיס פלסטיק למנויים בכניסה וביציאה, וכרטיסי נייר ביציאות).
3. צגים להעברת מסרים חזותיים בעברית.
4. צגים לתצוגת התשלום הנדרש, עם הכנסת הכרטיס לקוראים לתשלום, כולל מסר על מינוי חופשי, נפרע וכו' בעברית.
5. מחסומים חשמליים בכל הכניסות והיציאות, כולל גלאים.
6. קופות ממוחשבות במבנה הקופאי.
7. מחשב מרכזי בצירוף תוכנה המאפשרת שליטה על חניון רב שערים, כולל מחירון ראשי, רישומי מינויים וזכאים, יצירת דו"חות תפוסה, התפלגויות שעות, שהייה וכו'.
8. קשר קווי בין כל הפריטים.
9. שירות לתיקון תקלות במערכת בהתראה של שעותיים, לכל היותר.
10. בטוח ואספקת כרטיסי נייר ממוגנטים רציפה.
11. קישור של קבלה והעברת מידע למרכזי התנועה העירוניים.

4. נספחים

**הנחיות וסטנדרטים
לגבי חללים אופייניים**

נספח 1

משרדים

פללי

- 1.1 בכל תחנת משטרה ובבסיסי משמר הגבול ישולבו משרדים. סוגים, כמויות, שטחים, איוש וקשרי גומלין יהיו כמפורט בפרוגרמה.
- 1.2 מימדים, עיבוד פתחים, חומרים, תגמירים ושילוב מתקנים – יהיו גם בכפוף לחוק התכנון והבניה, תקנות הבניה, התקנים הישראליים החלים, הנחיות מטא"ר/תוא"ר/תשתיות ופריסה, וכל דין.
- 1.3 עמידה בתנאי מיגון ומידור – גם עפ"י הנחיות מיגון של מטא"ר/תוא"ר.
- 1.4 עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – גם עפ"י הנחיות יועץ הבטיחות.
- 1.5 החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו מיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).
- 1.6 פירוט לגבי מבואות, מעברים, מרכזי שירות משרדי, מזכירות, חדרי ישיבות, ושירותים תברואיים – בפרקי החללים הרלבנטיים.

2. איתור במבנה/בבסיס

- 2.1 בתחנות משטרה יש לפרוס את המשרדים במקבצים אגפיים/בקומות עפ"י המפורט בפרוגרמה.
- 2.2 בבסיסי משמר הגבול (קסרקטינים) ימוקמו המשרדים בבנין/באגף מטה הפלוגה או במבני/אגפי המחלקות, בהתאם לעניין. יש לאפשר גישה נוחה ובטוחה של הולכי רגל אל המבנים.
- 2.3 בסמוך למשרדים יש לשלב מגרש מוסדר לחניה מנהלתית, דרך שרות או מפרץ חניה עבור רכב אספקה, ודרכי גישה ורחבת הערכות עבור רכבי כיבוי והצלה, לפי הנחיות יועץ הבטיחות.

3. מידות

3.1 מידות אורך ורוחב רצויות:

רוחב משרד סטנדרטי 225 ס"מ (9 מ"ר), 300 ס"מ (12 מ"ר)
עומק משרד סטנדרטי 400 ס"מ נטו.

3.2 גובה מזערי (נטו) של חדר משרד – 260 ס"מ. גובה חלל תקרת תותב מזערי יהיה 120 ס"מ.

4. תגמירים

תגמירים כדלהלן:

מס' סד'	הפונקציה	פרוט התגמירים			הערות
		רצפה	קירות	תקרה	
02	משרדים	אריחי פורצלן	צבע פלסטי/ סרגלי	תקרת תותב	

	מינרלית	הגנה בצבע הריהוט		סטנדרטיים	
03	תקרת תותב מינרלית	צבע פלסטי/ סרגלי הגנה בצבע הריהוט	שטיח/גריט פורצלן	אולם "חלל פתוח" (O.S.)	

5. ריהוט וציוד בחדרים

- 5.1 ריהוט וציוד נכללים – לפי ערכות סטנדרטיות לחדרי משרד כמפורט להלן.
- 5.2 תכנון כל משרד יותאם לכלול ריהוט וציוד כמפורט להלן:
- שולחן/שולחנות עבודה, כמפורט.
 - כסא/כסאות עבודה, כמפורט.
 - כסא/ות אורח, כמפורט.
 - שלוחת צד/שידת עזר לשולחן, כמפורט.
 - קבינט מגירות קבוע/נייד לשולחן, כמפורט.
 - שולחן דיונים ניצב (שלוחה) , עפ"י הצורך, כמפורט.
 - ארונות קבועים בגב הקיר (עדיף האחורי) .
 - לוחות כתיבה, נעיצה, תכנון ומפות, כמפורט.
 - צלונים, וילונות הסתרה, וילונות החשכה, כמפורט.
 - מגיני קיר וסרגלי תליה, כמפורט.
 - ארונות תיוק, תצוגה ואחסון, כמפורט.
 - מולטימדיה, כמפורט.
 - תמונות, כרזות ותעודות, כמפורט.
 - עציצים לנוי.
- 5.3 על מתכנן המבנה להציג העמדה עקרונית של הריהוט והציוד בכל אחד מחדרי המשרד בהתאם לדרישות האפיון. על פי הנחיות מנהל הפרויקט, יכין רשימת ריהוט וציוד הנדרשים לריהוט ולציוד החדרים.
- 5.4 המתכנן ישתמש ככל הניתן בפריטי ריהוט סטנדרטיים, בהתאם לריהוט המקובל במועד התכנון.
- 5.5 ייעשה שימוש בחומרים, בתגמירים ובאביזרי פרזול המיועדים לשימוש מאומץ ו"אנטי וונדלי", כדי להבטיח תפקוד פונקציונלי ומראה נאה לאורך זמן.
- 5.6 חשוב למצות באופן מיטבי את הנפח המצומצם העומד לרשות המשתמשים, תוך תשומת לב מיוחדת לניצולו התלת-מימדי של החלל.

6.

מערכות

6.1 מתקן חשמל – כח ומאור, כמפורט לגבי מתקן חשמל ותקשורת.

6.2 מיזוג אויר/חימום בכל חדר, כמפורט, לגבי מתקן מז"א.

7.

מוליטימדיה

מוליטימדיה למשרדי בכירים תכלול:

(1) מקרן/מסך LCD.

(2) זרוע למקרן/מסך LCD.

(3) מסך נגלל חשמלי "100.

(4) ממתג.

(5) עמדת עגינה.

(6) לוח רישום לבן מחיק.

נספח 2

מזכירות

1. כללי

- 1.1 בכל מקבץ משרדים, ו/או בצמוד לממלאי תפקידים בכירים, יש לשלב חדרי מזכירות.
- 1.2 בפונקציות שאינן משרתות קהל רב, תיכלל במזכירות פינת המתנה קטנה אינטגרלית. בפונקציות המשרתות קהל רב תיכלל פינת המתנה ייעודית, מחוץ למזכירות.
- 1.3 במזכירויות קטנות תיכלל פינה אינטגרלית לציוד משרדי תומך (מכונת צילום, פקס וכד'). במזכירויות גדולות ישולב באגף מרכז שירות משרדי בנפרד.
- 1.4 כמות המזכירויות, האיוש, קשרי הגומלין והשטחים – כמפורט בפרוגרמה.
- 1.5 ממדים, עיבוד פתחים, חומרים, תגמירים ושילוב מתקנים – יהיו גם בכפוף לחוק התכנון והבניה, תקנות הבניה, התקנים הישראליים החלים, הנחיות מטא"ר/תוא"ר/תשתיות ופריסה, וכל דין.
- 1.6 עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – עפ"י הנחיות יועץ הבטיחות.
- 1.7 החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו מיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).
- 1.8 פירוט לגבי התגמירים והמערכות המשתלבות – להלן.

2. איתור

- 2.1 בצמוד למקבץ המשרדים הנדון, ו/או למשרד ממלא התפקיד הנדון.
- 2.2 בנתיב הכניסה אל המשרדים הנדונים, כדי לאפשר שליטה על תנועת העוברים והשבים.
- 2.3 בסמוך למרכזי השירות המשרדי, כדי לשפר את השליטה והבקרה עליהם.

3. תגמירים

תגמירים כדלהלן:

מס'	הפונקציה	פרוט התגמירים	הערות
-----	----------	---------------	-------

סד'	מזכירות	רצפה	קירות	תקרה	
01		שטיח/גרניט פורצלן	צבע פלסטי/ סרגלי הגנה בצבע הריהוט	תקרת תותב מינרלית	

4. ריהוט וציוד

4.1 מזכירות תיכלול:

- א. שולחן עבודה לכל עובד, כמפורט.
- ב. כסא עבודה לכל עובד, כמפורט.
- ג. שלוחת צד/שידת עזר למחשב/מדפסת/פקס/טלפונים, כמפורט.
- ד. קבינט מגירות קבוע/נייד לשולחן, כמפורט.
- ה. **ארונות קבועים בגב הקיר (עדיף האחורי) .**
- ו. פינת המתנה הכוללת ספסלים ושולחן – באם נידרש, כמפורט.
- ז. צלונים/וילונות הסתרה, כמפורט.
- ח. לוח נעיצה, כמפורט.
- ט. מגיני קיר וסרגלי תליה, כמפורט.
- י. מולטימדיה, כמפורט.
- יא. תמונות, כרזות ותעודות, כמפורט.
- יב. עציצים לנוי.
- יג. ציוד משרדי, לרבות: מחשב, מדפסת, פקס, טלפונים.

4.2 הנחיות כלליות נוספות – כמפורט לגבי משרדים.

5. מערכות

5.1 מתקן חשמל (כח ומאור) – כמפורט לגבי מתקן חשמל.

5.2 מכלולי תקשורת – כמפורט לגבי משרדים. במזכירות יכללו 3 מכלולי תקשורת נוספים.

5.3 מולטימדיה (אם יידרש במפורש על ידי מנ"ט):

- א. מסך LCD.

- ב. זרוע למסך LCD.
- ג. עמדת עגינה.
- ד. כבלים.

5.4 מתקן מיזוג אוויר – כמפורט לגבי מתקני מז"א.

נספח 3

חדרי ישיבות והדרכה

1. כללי

בכל אגף ו/או מקבץ משרדים גדול ישולבו חדרי ישיבות והדרכה. החדרים מיועדים לאפשר פעילות דיון והדרכה בפורום רחב, בתמיכת ציוד תקשורת ומולטימדיה מתאים המורכב בהם. כמות חדרים אלה במבנה, מיקום, קשרי גומלין, שטחים, מימדי החדרים ואיוש – כמפורט בפרוגרמה. עיבוד פתחים, חומרים, תגמירים ושילוב מתקנים – יהיו גם בכפוף לחוק התכנון והבניה, תקנות הבניה, התקנים הישראליים החלים, הנחיות מטא"ר/תוא"ר/תשתיות ופריסה, וכל דין. עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – עפ"י הנחיות יועץ הבטיחות. החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו מיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).

2. איתור

יש להצמיד את חדרי הישיבות וההדרכה לכניסות/מבואות, ו/או לחדרי מדרגות/מעליות, או ללשכות בכירים, או לגופים הנזקקים להם באינטנסיביות. יש להצמיד את חדרי הישיבות וההדרכה למעברים ראשיים. יש להעדיף מיקום חדרי ישיבות והדרכה בצמוד לקיר חוץ, עם חלונות לאורור/תאורה, אולם אין הכרח בכך, ויישקלו גם חדרי ישיבות המנצלים חלל פנימי במבנה עמוק.

3. ריהוט וציוד

3.1 יש לשלב בחדרי ישיבות והדרכה ריהוט וציוד כדלהלן:

- א. שולחן דיונים מרכזי, המיועד למספר משתתפים עפ"י הפרוגרמה.
- ב. שולחן עזר צדדי לשתיה חמה/כיבוד, בסמיכות לנקודת חשמל.
- ג. כסאות אורח, כמפורט.
- ד. ארוניות עזר בשולי החדר, לצורך אחסון ציוד משרדי, ציוד תצוגה, וכיבוד קל.
- ה. ציוד מולטימדיה כמפורט.
- ו. לוח כתיבה.
- ז. וילונות החשכה (חשמליים/ידניים, בהתאם להנחייה).

3.2 פירוט הדרישות לנקודות הקצה בחדר הישיבות וההדרכה, כמפורט.

3.3 הנחיות כלליות נוספות – כמפורט לגבי משרדים.

3.4 הנחיות יועץ אקוסטיקה.

4. מערכות

4.1 מתקן חשמל (כח ומאור) ותקשוב - כמפורט לגבי משרדים, וכן נקודות קצה כמפורט להלן:

א. תשתית לעמדות עבודה, על הקירות או בתוך השולחן. לפי החלטת המשתמש.

ב. תשתית ונקודות למקרן תקרתי.

ג. תשתית ונקודות חשמל למחשב תצוגות.

ד. נקודה למסך גלילה חשמלי, באם ייכלל.

ה. תשתית ונקודות לאמצעי מולטימדיה.

ו. ניקיון, חימום מים, וכללי: 4 נק' כח חשמל.

ז. תשתית לתפעול משולחן מרכזי (שליטה במערכות) ועמדת מפעיל לאמצעי המולטימדיה.

ח. הכנות לשילוט חשמלי (מאור), כדוגמת: "דיון. נא לא להפריע".

4.2 מכלולי תקשורת – כמות המכלולים בתוך שולחן הדיונים תוגדר בהתאם לתכנון מנ"ט/תקשוב ולא פחות מהמפורט בנספח התקשוב.

4.3 מולטימדיה – כמפורט מטה:

א. חדר ישיבות קטן/בינוני:

(1) מקרן/מסך LCD.

(2) זרוע למקרן/זרוע למסך.

(3) מסך נגלל חשמלי "100".

(4) ממירים וממתגים.

(5) מגבר + 4 רמקולים.

(6) עמדת עגינה.

(7) לוח לבן מחיק מגנטי.

(8) כבילה.

ב. חדר ישיבות גדול:

- (1) מקרן.
- (2) זרוע למקרן.
- (3) מסך נגלל חשמלי "150.
- (4) מטריצה.
- (5) ממירים וממתגים.
- (6) מיקסר.
- (7) מגבר + 4 רמקולים.
- (8) מיקרופון אלחוטי.
- (9) עמדת עגינה.
- (10) לוח לבן מחיק מגנטי.
- (11) כבילה.
- (12) ארון תקשורת.

4.4 מתקן מיזוג אויר - כמפורט לגבי משרדים עם חלוקה לאזורים.

4.5 שילוט - כמפורט לגבי משרדים, וכן במקרים מיוחדים - שילוב שילוט מואר: "ישיבה, נא לא להפריע".

נספח 4

מבנה בידוק

1.

כללי

- 1.1 בכל תחנת משטרה יכלל מבנה בידוק בכניסה, אשר יאכלס את מאבטח המבנה, אשר יסנן ביטחונית את תנועת הנכנסים אל התחנה.
- 1.2 על פי הצורך, יכללו בנוסף גם ביתני שמירה באזורים שונים של המתחם, אשר יאכלסו מאבטחים נוספים.
- 1.3 מימדים, עיבוד פתחים, חומרים, תגמירים, ושילוב מתקנים – יהיו גם בכפוף לחוק התכנון והבנייה, תקנות הבנייה, התקנים הישראליים החלים, וכל דין.
- 1.4 עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – גם עפ"י הנחיות יועץ הבטיחות.
- 1.5 החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו מיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).
- 1.6 תכנון מבנה הבידוק על מיכלוליו יאושר ע"י מחלקת האבטחה במשטרת ישראל

2.

איתור

- 2.1 מבנה בידוק יוצב במעבר הכניסה הראשי למבנה.
- 2.2 ביתן משמר יוצב בסמוך לשערי הכניסה והיציאה ממתחם התחנה ובכל אזור במתחם שבו יוגדר הצורך.
- 2.3 מבנה בידוק וביתן שמירה יוכלו להוות חלק אורגני של המבנה, או רכיבים עצמאיים במתחם, בהתאם לנתוני המגרש והמבנה.
- 2.4 יש להעדיף שילוב של מבנה הבידוק מחוץ לתחנה, ולקיים מרווח בטיחות הולם בין התחנה למבנה הבידוק.
עקב מגבלות המגרש וקווי בנין ניתן להצמידו בלית ברירה למבואת הכניסה לתחנה.

3. דרישות לגבי מעטפת

4.1 במבנה בידוק - שילוב קיר בטון אשר ישמש כגב לעמדת פריקת נשק.

4. תכולת מבנה בידוק יתוכנן ויבוצע על ידי הזוכה ועל חשבונו

5.1 מגנומטר.

5.2 קרוסלת מעבר נמוכה.

5.3 מעבר מותאם לבעלי מוגבלויות, המשמש גם כיציאת חירום (חיבור חשמלי לדלפק).

5.4 עמדת שומר נמוכה.

5.5 קרוסלת כניסה מבוקרת, ויציאה חופשית, מחוץ או בצמוד למתחם הבידוק.

5.6 עמדת פריקה לנשק, מול קיר מוגן, מחוץ לעמדת הבידוק.

5.7 בור ביטחון סמוך.

5. תגמירים – כמפורט לגבי מבואה.

6. מערכות

7.1 מתקן חשמל:

א. מבנה בידוק - מתקן כח ומאור כמפורט במבואה.

ב. ביתן שמירה - שילוב פרוז'קטורים לתאורה, עפ"י הצורך.

7.2 מרכיבי אבטחה: יתוכנן ויבוצע על ידי הזוכה ועל חשבונו .

שילוב מצלמות אבטחה פנימיות וחיצוניות המקושרות ליומן התחנה.
בקורות כניסה על הקרוסלה החיצונית, ועל דלת הכניסה למבואה כולל אינטרקום ווידאו.
שליטה על שערי הכניסה לכלי רכב ולהולכי רגל.

נספח 5

חדר ציוד אבטחה ומיגון

1.	<u>כללי</u>
1.1	בכל תחנת משטרה יש לשלב חדר ציוד אבטחה ומיגון מרכזי, ובנוסף נישות עבור ריכוז קומתי.
1.2	מימדים, עיבוד פתחים, חומרים, תגמירים, ושילוב מתקנים – יהיו גם בכפוף לחוק התכנון והבנייה, תקנות הבנייה, התקנים הישראליים החלים, וכל דין.
1.3	עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – גם עפ"י הנחיות יועץ הבטיחות.
1.4	החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו מיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).
2.	<u>איתור</u>
2.1	ישולב במפלס הכניסה למבנה, בסמוך למבואת הכניסה.
2.2	יש להעדיף מיקום באזור פנימי ומוגן.
2.3	מעל חדר זה יש לשלב בכל קומה נישת עבור ריכוז קומתי.
3.	<u>שטחים</u>
3.1	גודל החדר יהיה לפי דרישות הפרוגרמת שטחים.
3.2	בכל קומה תשולב נישת עבור ציוד קומתי במידות 100/80 ס"מ.
4.	<u>דרישות לגבי המעטפת</u>
4.1	קירות במעטפת – מבטון מזויין בעובי מיזערי של 15 ס"מ, ו/או מבניה (בלוקים). הקירות בהיקף יהיו שלמים ורצופים, וחסיני אש. עמידות לאש – שעתיים לפחות.
4.2	דלת כניסה – דלת מיגונית מפלדה כדוגמת פלדלת. פתיחה – כלפי חוץ. רוחב פתח נטו מיזערי – 90 ס"מ. בדלת ישולב גלאי מגנטי ומחזיר שמן. אפשרות לשילוב מנעול חשמלי וקורא כרטיסים, עפ"י דרישה.
4.3	ככל שקיימים חלונות הפונים לחוץ – החלונות יוגנו באמצעות סורגים תקינים, וגלאי מגנט. הזיגוג יהיה באמצעות זכוכית רבודה. בנוסף, בכל חלון ישולב וילון/תרס פנימי ונציאני.

5. תגמירים

תגמירים כדלהלן:

מס' סד'	הפונקציה	תגמירים			הערות
		רצפה	קירות	תקרה	
01	חדר ציוד אבטחה ומיגון	שטיח p.v.c. מאורק אנטי סטטי	תקרת תותב מגשי פח אטומים	צבע פלסטי	באישור יועץ האבטחה של המזמין

6. מערכות

6.1 מיזוג אוויר:

- שילוב מתקן מיזוג אוויר עצמאי (קירור), שאינו מותנה בשעות תפעול מוגבלות של המבנה/המתקן בכללותו.
- המתקן יחובר למקור חיוני. יש לשלב סידורים לגיבוי במקרה של תקלת אספקת חשמל.
- בלוח החשמל תותקן מערכת החלפת מזגנים להחלפה משתנה.
- שילוב בקרת לחות והזרמת אוויר צח, ובקרת טמפרטורה.
- חיבור למערכת גילוי כיבוי, להפסקת מזגנים בכיבוי בלבד.

6.2 תברואה:

חל איסור לשלב בחדר צנרת מים, ו/או דלוחין, ו/או צואין, ו/או ניקוז מכל סוג שהוא.

6.3 בקרה, מניעת אש ואבטחה:

- בחדר ישולבו מערכות גילוי, התראה וכיבוי מפני עשן ואש (לרבות מעל תקרת התותב), וכן מפני הצפה, וגילוי פריצה.
- מערכת הכיבוי תהיה בגז (FM-200).
- בלון הכיבוי יותקן מחוץ לחדר, לרבות צנרת הפעלה ונפץ חשמלי ייעודי.
- בכל ריכוזי תקשורת יותקן כיבוי בגז.
- יציאה לניתוק חשמל בחדר ללוח ומזגנים, במצב כיבוי בלבד.

6.4 חשמל:

- יש להתקין בחדר לוח חשמל ייעודי. הלוח יוזן מהזנת מעגלים חיוניים. הלוח יתוכנן לקליטת מערכת אל-פסק עד 6 KVA. הלוח יותקן מפסק מעקף אל-פסק. כל מעגל יוגן באמצעות מאמ"ת 16 A.

יפרסו כבלי הזנה חד פאזיים מסומנים בשקעי CEE אטומים למים.
בלוח תותקן מערכת התראה בפני עליית טמפ' דיגיטלית בעלת צג חזותי לחיווי הטמפרטורה.

26 מעלות התראה בזמזום ונורית, כולל התראה מחוץ לחדר מחשב (בלינקר).
32 מעלות ניתוק מערכות חשמל.

סליל הפסקה לניתוק מתחים, בזמן כיבוי בלבד.
בכניסה לחדר מחשב תותקן פטריית הפסקת חירום.

ב. עוצמת התאורה תהיה 700 לוקס. התאורה תותקן בגופים פרבוליים דו-תכליתיים, הכוללים אמצעי הגנה בפני סינוור. תאורת החדר תזון ממעגלים חיצוניים, גופי התאורה ימוקמו בהתאם להעמדת הצידוד בחדר.

ג. הארקה:

יש להעביר לחדר קו הארקה מהארקת יסוד של המבנה. קו הארקה יהיה בחתך 16 מ"ר לפחות.
את תעלות הרשת יש להאריק להארקת יסוד.

ד. שילוב מערכת מיגון ברקים ופסי השוואת פוטנציאלים.

ה. ריכוז משני/קומתי:

שתי נקודות חשמל A 16 מלוח ראשי/קומתי מסויימות בשקע CEE מוזן לפני ממסר פחת מחיוני. יש לשלט באדום "מוזן לפני ממסר פחת" וכן מספר מעגל.
קו הארקה 16 מ"ר, שיחובר להארקת יסוד.
התקנת תאורה דו-תכליתית בחזית הגומחות.

ו. יש להתקין מצלמה בחדר.

6.5 תקשורת:

א. בחדר יותקן ארון 19" עבור ציוד המיגון, במידות גובה 220 ס"מ, רוחב 90 ס"מ, עומק 120 ס"מ.

ב. יש להזין את הארון משני מעגלים לצורך שרידות.

ג. הארון יחובר אל אמצעי המיגון הקומתיים והמתחמיים, ואל ארונות הריכוז הקומתיים.

ד. האמצעים שיחוברו אל הארון:

(1) מצלמות טמ"ס – פנימיות וחיצוניות.

(2) גלאי נפח.

(3) מתגים מגנטיים.

(4) לחצני מצוקה.

ה. מערכות טמ"ס:

חיבורי מצלמות לארון ריכוז קומתי יהיו בכבלים CAT7 או בסיב אופטי עם צמד ממירים, בתלות במרחק. (2 צינורות בקוטר 29).
חיבורי ארון ריכוז קומתי לארון מרכזי בחדר ציוד יהיו בסיב אופטי (2 צינורות בקוטר 29).
יש לשלב נקודות חשמל בארון ריכוז הציוד.

ו. מערכות התרעה:

גלאים יחוברו לארון ריכוז קומתי בכבל רב גידי (2 צינורות בקוטר 29).
חיבורי ארון ריכוז קומתי לארון מרכזי בכבל תקשורת טורית מסוכך ייעודי (2 צינורות בקוטר 29).

ז. מערכות אינטרקום:

יחידות קריאה יחוברו לארון ריכוז בתשתית אחודה כבל CAT 6 (2 צינורות בקוטר 29).
יחידות צפייה יחוברו לארון ריכוז קומתי כנ"ל.

ח. מערכות בקרת כניסה:

קוראי כרטיסים ומנעולים אלקטרו מכאניים יחוברו לארון ריכוז קומתי בכבל RS422 עם צמד ממירים וויגנד, או סיב אופטי עם ממירים כנ"ל או כבל CAT 6 (2 צינורות בקוטר 29).

נספח 6

מערכות תשתית ותקשורת

מחשבים + טלפוניה - תשתית אחודה

1.

דרישות תשתית (שחורות) לתקשורת מחשבים

- 1.1.** יש להתקין תעלת רשת לאורך המסדרון ועפ"י הנחיות התוואים. תעלת רשת בגודל מינימאלי של 20 X 8.5 ס"מ (גודל התעלה ישתנה בהתאם לכמות הכבילה אשר תיפרס באותו התוואי), התעלה תהיה מחוזקת לתקרה / רצפה (במידה ותותקן רצפה צפה) הקבועה באמצעות זוויות חיזוק או מוטות הברגה. התעלה תהיה ייעודית לתקשורת מחשבים והטלפוניה.
- 1.2.** תעלות/ מעברים/ קידוחים עבור כבלי התקשורת ומתח נמוך לאורך המסדרונות ובפירים יהיו בגודל אשר יאפשר גידול כמות תשתיות התקשורת בכ- 30% לפחות.
- 1.3.** חתך כבל התקשורת הינו 9 מ"מ, כמויות כבלים מקובלים בתעלות:
- 1.3.1. תעלה 15X30 מ"מ עד שני כבלים (או צינור 25 מ"מ).
- 1.3.2. תעלה 60X40 מ"מ עד 12 כבלים (או 2 צינורות 42 מ"מ).
- 1.3.3. תעלה 120X60 מ"מ עד 32 כבלים (או 4 צינורות 42 מ"מ).
- 1.3.4. תעלות גדולות יותר בהתאמה.
- 1.3.5. צינורות בחתך מתאים בהתאמה.
- 1.4.** מכל נקודת מחשב / טלפוניה יצא צינור 25 מ"מ מנקודת הקצה אל תעלת הרשת. הצינור יעוגן לתעלת הרשת בכיוון משיכת הכבל אל ארון התקשורת. הקבלן יניח חוט משיכה בצינור, לחילופין יותקנו תעלות PVC עה"ט. בכל מקרה, על קבלן החשמל לקבע את הצינור לקופסא ולחתוך את עודף הצינור בצורה שלא תפריע להתקנת אביזר התקשורת.
- 1.5.** כל נקודת קצה תסתיים בקופסת חיבורים כדוגמת גיוס (4 מקומות לפחות) או עמדת עבודה משולבת כדוגמת סימה בוקס (דגם D-14,D-18,D-20).
- 1.6.** אין להשתמש בצנרת שרשרתי ובצינור הקטן מקוטר 25 מ"מ.
- 1.7.** קידוח בין קומות במידה ויידרש, יבוצע באמצעות שני קידוחי 4 צול לפחות. במידת הצורך יבוצעו קידוחים נוספים. איטום יבוצע אחרי גמר השחלת הכבלים ובאחריות הקבלן הראשי.

2.

דרישות בינוי לחדר תקשורת מחשבים

עפ"י המלצת התקן הישראלי ובטיחות מערכות מידע, יש לשמור על הכללים הבאים:

- 2.1.** יש להגן על פתחי החלונות החיצוניים, באמצעות סורגים או אמצעי אבטחה אחרים. כמו כן, יש להתקין וילונות ורטיקליים / ונציאנים בכדי למנוע חדירת קרני שמש לחדר, ולשפר את יכולת הקירור של המזגנים בחדר.
- 2.2.** בכלל חדרי התקשורת תותקן מערכת בקרת כניסה וכן גלאי נפח, ע"מ לאפשר בקרת כניסה בשעות אי הפעילות.
- באחריות היזם ביצוע פריסת התשתית השחורה כולל התקנת מחזיר שמן ומנעול חשמלי.
- המערכת מתוכננת לשליטה מרחוק דרך רשת תקשורת משטרתית וחיבור למערכת גילוי פריצה במתקן. מצ"ב פרט עקרוני לביצוע והכנת תשתיות צנרת / מובילים עבור מערכת הנעילה של חדרי התקשורת בלבד (מופיע בסעיף 20). המערכת תותקן ע"י מחלקת מנ"ט- תקשוב של השוכר.
- 2.3.** הקירות החיצוניים של חדרי \ ריכוזי התקשורת יבנו מקירות גבס דו קרומים הכולל בין השכבות פח מגולוון בעובי 2 מ"מ, או לחילופין קירות בלוקים, עמידות לאש למשך שעותיים.
- 2.4.** הכניסות לחדר תקשורת מחשבים יהיו באמצעות דלת פלדלת. הדלתות תהינה מצוידות במנגנון סגירה אוטומטי, פתח נטו בין משקופים 90 ס"מ, פתיחה כלפי חוץ.
- 2.5.** עוצמת תאורה בחדר תקשורת מחשבים תהיה 800 לוקס לפחות. התאורה תותקן בגופים פרבולים T-5 דו-תכליתיים, הכוללים אמצעי הגנה בפני סנוור/ תאורת לד הכוללת גופים דו תכליתיים- גוון התאורה יהיה 3500 קלווין ומעלה. תאורת החדר תזון ממעגלים חיצוניים, גופי תאורה ימוקמו בהתאם להעמדת הצידוד בחדר.
- 2.6.** בחדר תקשורת המחשבים יש להתקין ריצפת PVC אנטי סטטית כוללת פסי הארקה מתחת לרצפה והוצאת 4 קוצים להארקה בכל פינות החדר וחיבורם להארקה ראשית כולל קופסת מעבר.
- 2.7.** בכלל חדרי התקשורת לא יותקנו צינורות המובילים מים למערכות שונות המותקנות במבנה (כיבוי אש, ביוב, מזגנים ועוד).
- 2.8.** שטח חדר תקשורת מחשבים ראשי:
- | | |
|------------------|----------|
| תחנה קטנה | 9 מ"מ"ר |
| תחנה בינונית | 12 מ"מ"ר |
| תחנה גדולה | 12 מ"מ"ר |
| תחנה אזורית/מרחב | 18 מ"מ"ר |
| מטה מחוז מתחמים | 18 מ"מ"ר |
- 2.9.** מיקום מומלץ לחדר תקשורת המחשבים, יהיה ככל האפשר במרכז המבנה ובצמוד לחדר המרכזייה. רוחב מינימאלי לחדר התקשורת - 3 מטר.

דרישות לריכוז תקשורת משני/קומתי

3.

בנוסף יש צורך בחדרי תקשורת קומתיים בשטח רצפה של 9 מ"ר עד 12 מ"ר, אשר ישמשו לריכוז קומתי או כריכוז נוסף באותה הקומה וזאת בתנאי שאורך כבילה רצופה אינו עולה על 80 מ' מהריכוז הקרוב. בכל מקרה, כל שטחי התקשורת יאושרו ע"י מנ"ט לאחר קבלת תוכניות המתחם.

✓ דלת פתיחה כלפי חוץ, פתח נטו בין משקופים 90 ס"מ.

✓ עבור כל ארון תקשורת נדרש להתקין שתי נקודות חשמל 16 A מלוח חשמל ייעודי (אפיון הלוח עפ"י פרק 11) שיותקן בחדרי התקשורת וסיומו בשקע CEE מוזן לפני ממסר פחת מחיוני. יש לשלט באדום "מוזן לפני ממסר פחת" וכן מספר מעגל.

✓ קו הארקה 16 מ"ר, שיחובר להארקת יסוד.

✓ התקנת תאורה דו-תכליתית בחזית ארונות התקשורת.

ארונות תקשורת

4.

4.1 בכל חדרי התקשורת המשכיר / היזם יספק ארונות תקשורת בגדלים שונים ועפ"י מפרק טכני אותו יגדיר השוכר. בארונות אלה ייוצגו שקעי הקצה, ויתקנו בהם מערכות התקשורת, ציוד אקטיבי, שרתים וכד'. כמות ארונות התקשורת תהיה על פי תכנון ודרישת יועץ התקשורת של השוכר.

4.2 ארונות התקשורת יהיו מדגם לנטל, סוג וגודל ארונות התקשורת יהיה על פי תכנון ודרישת יועץ התקשורת של השוכר, לרבות הזמנת ארונות 44U המחולקים למספר ארונות וכן הזמנת ארונות במידות עד 50U, כל זאת בהתאם לדרישות ועפ"י תכנון ואפיון שיועבר ע"י יועץ התקשורת של השוכר.

4.3 ארון התקשורת מיועד להתקנה של לוחות הניתוב ולהתקנה של ציוד תקשורת. דפנות הארון יהיו עשויות פח ופריקות. הארון יהיה עם דלת קדמית אחת, רשת קמורה. עם ידית ומערכת נעילה, מאחור (גב הארון) 2 דלתות פח מחוררות כולל נעילה, צבע הארונות יהיה לפי דרישת הלקוח, הארונות יסופקו עם רגליות / גלגלים.

4.4 מסילות התקנת הציוד / פנלים בארונות יותאמו לאומי כלוב.

4.5 ארונות התקשורת יסופקו עם 4 מאווררים, 2 פסי חשמל (12-N) כולל מאמ"ת A16, שקע הסיימת של פס החשמל יהיה מסוג CEE16A או תקע ישראלי.

4.6 לארון התקשורת תהיה נקודת הארקה אחת באמצעות קיט הארקה המתאים לחיבור האמצעים המותקנים בארון.

4.7 לארונות התקשורת יסופקו מדפים קבועים, מדפים נשלפים ומגירות שירות לפי דרישת יועץ התקשורת של השוכר.

4.8 בארונות התקשורת יותקנו פנלי ניהול כבילה לפי סטנדרט השוכר לטובת העברת מגשרי התקשורת בארונות.

4.9 במידת הצורך ועל פי החלטת יועץ התקשורת של השוכר יותקנו בחדרי התקשורת ארונות שרתים בגודל 120*80 ס"מ, כמות הארונות והציוד הנדרש כגון: חשמל, מדפים ועוד יועבר למשכיר לקראת שלב התכנון המפורט.

5. שילוט

- 5.1** כדי לאפשר לשוכר יכולת נוחה של הפעלה, תוך שליטה מלאה במערכת, איתור ותיקון תקלות, נדרש לבצע סימון ושילוט של כל הפריטים המותקנים, על פי השיטה שתפורט להלן.
- 5.2** השילוט של כל פריט יבוצע במיקום, אשר יאפשר את קריאתו ללא צורך בהזזת פריט או פריטים סמוכים.
- 5.3** הכיתוב יהיה קריא, ברור ובלתי מחיק שילוט PVC חרוט.
- 5.4** צבע השילוט יועבר לידי המשכיר בשלב התכנון המפורט.
- 5.5** הפריטים אותם ישלט המשכיר הינם כלל חדרי התקשורת, חדר המרכזייה, כלל ארונות התקשורת, כלל לוחות הניתוב, פנלים אופטיים, שקעי קצה, גישורי נחושת, גישורי סיבים, על כלל הכבילה תודבק מדבקת שילוט.

6. מגשרים

- 6.1** השוכר יעביר רשימה של סוגי המגשרים למשכיר לטובת הפעלת מערך התקשורת.
- 6.2** כמות המגשרים תהיה 100% מכלל נקודות התקשורת אשר נפרסו באתר.
- 6.3** המגשר יהיה בתקן CAT6A לפחות באורכים וצבעים שונים לרשת תקשורת המחשבים ולפי החלטת יועץ התקשורת של השוכר.
- 6.4** המגשר לרשת הטלפוניה (בצד חיבור מכשיר הקצה בלבד) יהיה בתקן CAT3 לפחות בצבע לבן באורכים שונים. במידה והשוכר יחליט על התקנת מרכזיית IP, יסופקו מגשרים לטלפוניה בתקן CAT6A או אחר עפ"י אפיון יועץ התקשורת של השוכר.
- 6.5** מגשר אופטי (MM\SM) התואם לסיבים אשר נפרסו באתר בסוגים שונים (SC,LC ועוד)
- 6.6** התקנים הרשומים בסעיפים הנ"ל מותאמים לתקופה הנוכחית במידה והתקינה תשתנה על המשכיר יהיה לספק מגשרים בהתאם לאותה תקופת זמן.

- 6.7. כמות המגשרים, אורכם וצבעם יועבר לידי המשכיר לקראת התכנון המפורט.
- 6.8. כל המגשרים יהיו משולטים במדבקה מתלפלת הכוללת: אורך המגשר ומספר רץ.

7.

מולטימדיה

- 7.1. בחדרים מסוימים (על פי החלטת השוכר) תוכן תשתית מולטימדיה בהתאם לסטנדרטים של השוכר.
- 7.2. התשתית תכלול נקודות חשמל, מפסקים, אמצעים חשמליים וכל הנדרש להפעלת מערכות החשמל של המולטימדיה. עבור כבילת המולטימדיה (מתח נמוך) המשכיר יתקין תשתית שחורה הכוללת צנרת / תעלות חיצוניות בלבד.
- 7.3. לקראת תכנון מפורט תועבר תוכנית פריסת תשתית המולטימדיה הכוללת צנרת, נק' חשמל, הארקה, מכלולי עבודה, ארון תקשורת ועוד.
- 7.4. מכל עמדת מולטימדיה יצאו 2 צינורות 29 מ"מ לפחות מעמדת הקצה אל תעלת הרשת. הצינור יעוגן לתעלת הרשת בכיוון משיכת הכבל אל ארון התקשורת. הקבלן יניח חוט משיכה בצינור, לחילופין יותקנו תעלות PVC עה"ט. בכל מקרה, על קבלן החשמל לקבע את הצינור ולחתוך את עודף הצינור בצורה שלא תפריע להתקנת עמדת המולטימדיה.
- 7.5. כל עמדת מולטימדיה תסתיים בקופסת חיבורים כדוגמת סימה בוקס (דגם D-11, D-17, D-20, D-14).
- 7.6. בחדרים בהם יותקנו ארונות מולטימדיה, תותקן בגב הארון קופסא CI (גודל הקופסא יקבע לפי כמות הצנרת אשר תותקן בחדר) לצורך ריכוז צנרת המולטימדיה אשר תיפרס בחדר.
- 7.7. בחדרים אשר יותקן ארון מולטימדיה ואמצעי מולטימדיה אחרים תועבר דרישה למיקום נקודות החשמל, מפסקים ופריסת הצנרת הנדרשת.

8.

גילוי אש

- 8.1. יש להתקין מערכת גילוי אש בכל מערך חדר תקשורת המחשבים.
- 8.2. בחדרי התקשורת תותקן מערכת כיבוי אש המערכת תותקן בשטח החדר, והצנרת של המערכת תותקן מעל התקרה האקוסטית.
- 8.3. במידה ובחדר התקשורת תותקן רצפה צפה, תותקן מערכת כיבוי בגז בחלל הרצפה.
- 8.4. יש לבצע איטומים מתאימים בחלל התקרה לשמירת חלל סגור ואטום.
- 8.5. אין להתקין את בלון הכיבוי בתוך החדר. יש להתקין צנרת הפעלה מחוץ לחדר, כולל נפץ חשמלי ייעודי.

8.6. מערכת הכיבוי תהיה בגז (FM – 200), גודל מיכל הכיבוי ייקבע בהתאם לגודל החדר ולפי הנחיות יועץ הבטיחות של היזם.

8.7. יציאה לניתוק חשמל בחדר ללוח ומזגנים, במצב כיבוי בלבד.

9. הארקה

9.1. יש להעביר לחדר התקשורת ולריכוז התקשורת הקומתי קו הארקה מארקה יסוד של המבנה. קו הארקה יהיה 16 מ"ר לפחות.

9.2. אין למשוך הארקות בין מבנים עבור תקשורת המחשבים.

9.3. את תעלות הרשת יש להאריק לארקה יסוד.

9.4. בכלל חדרי התקשורת תבוצע הארקה ברקים – שתי וערב מעל התקרה האקוסטית, 4 פסי השוואה פוטנציאליים המחוברים שתי וערב ובכבל הארקה בחתך 25 מ"מ. כמו כן, פסי ההשוואה יחוברו ע"י כבל הארקה ללא בידוד תעלות הרשת אשר ימוקמו בחדר, מאחד מפסי ההשוואה יפרסו כבלי הארקה לארונות התקשורת הכבל יהיה בחתך 16 מ"מ.

10. מיזוג אויר

10.1. הזנת חשמל מיזוג אויר.

10.2. בחדר יותקנו 2 יחידות מיזוג אויר מפוצלות אשר הספקם יקבע בהתאם לגודל החלל וכן לכמות הציוד בחדר, המזגנים יעבדו לסירוגין כאשר כל מזגן יהיה בתפוקת קירור בהתאם לפליטת החום של הציוד בחדר התקשורת, במקרה של עליה חריגה בטמפרטורה יש לאפשר עבודה מקבילה של יח' המיזוג. נציג מנ"ט תקשוב של השוכר יגדיר את דרישות הספק הקירור הנדרשות לחדר התקשורת. במידת הצורך יעמיד המשכיר / היזם, יועץ מיזוג בכדי לאפיין את הגדלים והספקי הקירור הנדרשים וזאת בתאום מול הגורמים המקצועיים של השוכר.

10.3. בלוח חשמל מזגנים תותקן מערכת החלפת מזגנים להפעלה משתנה ע"י שעות שבת ומגענים (יש אפשרות התקנה בלוח הייעודי לחדר תקשורת המחשבים).

10.4. לכל יחידת מיזוג אשר תותקן בחדרי התקשורת יותקן שסתום זינגר. כמו כן, מתחת לכל יחידת מיזוג יותקן מדף נירוסטה הכולל ניקוז למניעת נזילות.

10.5. צנרת הניקוז בחדר תקשורת המחשבים תותקן בנתיב מוגדר שלא יאפשר גרימת נזק לציוד / חומרה במקרה של תקלה בצנרת.

10.6. חיבור למערכת גילוי כיבוי, להפסקת מזגנים בכיבוי בלבד.

11. מערכת החשמל

11.1. בכל חדרי התקשורת נדרש להתקין לוח חשמל ייעודי לחדר התקשורת. הלוח יתוכנן ויוקם ע"י המשכיר / היזם. יש להעביר את תכנון הלוח לאישור מהנדס החשמל של השוכר/ משטרה

11.2. לוח חשמל חדר תקשורת המחשבים (ייעודי)

11.2.1. הלוח יוזן מהזנת מעגלים חיוניים.

11.2.2. הלוח יתוכנן לקליטת מערכת אל – פסק על פי הנדרש בשטח.

11.2.3. בלוח יותקן מפסק מעקף אל-פסק.

11.2.4. בלוח יותקנו מפסקי הגנות ברקים.

11.2.5. כל מעגל יוגן באמצעות מאמ"ת 16 A .

11.2.6. לכל ארון תקשורת ייפרס שקע CEE16A חד פאזי מארון החשמל.

11.2.7. בלוח תותקן מערכת התראה בפני עליית טמפ' דיגיטאלית בעלת צג חזותי

לחיווי הטמפרטורה. 26 מעלות התראה בזמזום ונורית, כולל התראה מחוץ לחדר מחשב / משל"ט. 32 מעלות ניתוק מערכות חשמל.

11.2.8. סליל הפסקת לניתוק מתחים, בזמן כיבוי בלבד.

11.2.9. בכניסה לחדר מחשב תותקן פטריית הפסקת חירום.

11.2.10. מומלץ להתקין מערכת גילוי רטיבות מתחת ליחידות המיזוג.

11.2.11. בסמכות יועץ התקשורת מטעם המשטרה לקבוע באיזה חדרים ניתן לוותר על

הכנת מעגלים יעודיים בלוח החשמל לקליטת יחידות אל פסק.

12. פיזור מכלולי תקשורת (מכלול כולל 4 נקודות מחשבים / טלפוניה)

עפ"י סימוכין 1 מתאריך 8.2.01

12.1. חדר בשטח של עד 7 מ"ר אשר משמש כמשרד – מכלול 1.

12.2. חדר בשטח של 8 מ"ר עד 14 מ"ר אשר משמש כמשרד - 2 מכלולים.

12.3. חדר בשטח של 15 מ"ר עד 18 מ"ר אשר משמש כמשרד - 3 מכלולים.

12.4. חדר בשטח של 19 מ"ר עד 24 מ"ר אשר משמש כמשרד – 4 מכלולים.

12.5. חדרי התכנסות (חדרי ישיבות, תדרוך, סיירים, וכד') יותקנו 10 מכלולים (כמות סופית

בהתאם לגודל החדר והצרכים המבצעים) - חלק מהתשתית תהיה תחת הרצפה עבור

השולחן המרכזי וזאת בהתאם לדרישות השוכר.

- 12.6.** בחדרים / משרדים בהם תידרש עמדת מדפסות יש להתקין חצי מכלול בנוסף לעמדות אשר יותקנו בחדר ולפי הגדרת יועץ התקשורת של השוכר.
- 12.7.** יומן – 4 מכלולים.
- 12.8.** משל"ט – 4 מכלולים לעמדה (שולחן עבודה).
- 12.9.** מחסנים, נשקיה, ארכיון – חצי מכלול.
- 12.10.** שעון נוכחות, שעון הסעדה, רשת WIFI, ממשל זמין, מערכות בטחון, (אזעקה, גילוי אש) – חצי מכלול – 2 נק' תקשורת.
- 12.11.** לכל עמדת הלבנה, מדפסות / פקס אשר תותקן במסדרונות יש להתקין מכלול, מיקום עמדות ההדפסה יהיה לפי הגדרת יועץ התקשורת של השוכר.
- 12.12.** נקודת מחשב תכלול שני כבלי מחשב מריכוז התקשורת ושקע כפול, או לפי קביעה מדויקת ע"ג תכניות.
- 12.13.** עמדת עבודה תכלול 4 נקודות תקשורת.
- 12.14.** בחדרים מסוימים המוגדרים כחדרים מיוחדים ע"י המשכיר תורחב תשתית התקשורת בהתאם ולפי הגדרת יועץ התקשורת של השוכר.
- 12.15.** פריסה כללית של נקודות התקשורת (עמדות/ מכלולי עבודה) עפ"י העמדת ריהוט פנים, ע"ג תכניות אדריכליות ועל פי מפתחות תו"פ (נציגי השוכר). באחריות היזם/ המשכיר לבצע את תכנון הפריסה הראשוני עפ"י הרשום לעיל וכמיטב הבנתו. באחריות השוכר לבצע בדיקה ותיקון של התוכניות בהתאם לדרישות הרלוונטיות הנדרשות לכל משרד/ יחידה.

13. קישור בין ריכוזים

- 13.1.** כעיקרון פריסת התשתית תעשה על בסיס התקנים המופיעים בסעיף 16.
- 13.2.** כל ריכוז תקשורת יחובר לריכוז התקשורת המרכזי באמצעות כבל רב זוגי לטלפוניה בחתך 0.5 לפחות, אשר כמות הזוגות שבו יהיה כמחצית מכמות נ"ק התקשורת באותו ריכוז. במידה והפריסה תהיה בתוואי חוץ הכבל יותאם להגדרות התקן. הגדרת סוג הכבל וכמות הגידים יבוצע במהלך האפיון המפורט ולפי החלטת יועץ התקשורת של השוכר.
- 13.3.** כל ריכוז תקשורת יחובר לריכוז התקשורת הראשי בכבל אופטי 24 סיבים א"א וקישור של 12 כבלי נחושת W8. במידה וקיימים 2 ריכוזי תקשורת ראשיים במבנה יש לחבר כל ריכוז משני בתצורה הרשומה לעיל לכל אחד מחדרי התקשורת הראשיים. עבור כל תחנה יבוצע

תכנון פרטני בהתאם לצרכים. גישורי הנחושות יותקנו על פנלים ייעודיים וללא ערבוב עם נקודות קצה.

13.4. כל הסיבים המפורטים יהיו מסוג OM3\ OM4 ויסתיימו בלוחות ניתוב מתאימים. במידת הצורך יותקנו סיבים משולבים (MM,SM). במידה ויוחלט כי יותקן סיב אופטי מסוג SM העבודה תכלול גם קסטה למגשרים וביצוע ריתוך. כל סיב אשר ייפרס יכלול גם בדיקה במכשיר אלקטרוני. תכנון סוג הסיבים וסוג המחבר בפנל יבוצע במהלך האפיון המפורט ולפי החלטת יועץ התקשורת של השוכר.

13.5. במידה ובאתר יוגדרו 2 חדרי תקשורת ראשיים ע"י השוכר, באחריות המשכיר לפרוס סיב משולב 24 סיבים ביניהם ו-24 גישורי נחושות ולייצגם על בסיס פנלי תקשורת ייעודים. **תכנון סוג הסיבים וסוג המחבר בפנל יבוצע במהלך האפיון המפורט ולפי החלטת יועץ התקשורת של השוכר.**

14. בטיחות

14.1. התקנות מערכות התראה וגילוי פריצה בחדר התקשורת יבוצעו בהתאם לדרישות והנחיות השוכר.

14.2. במידה ובחדר יש חלון חיצוני, יש להתקין סורגים וכן גלאי מגנטי ע"ג החלון שיחובר למערכת הכללית.

14.3. התקנת דלת פלדלת, פתח נטו בין משקופים 90 ס"מ - פתיחת הדלת כלפי חוץ.

15. עמדת עבודה בתשתית אחודה

15.1. עמדת עבודה מסוג D-14 תכלול:
* שני שקעי תקשורת כפולים.

* שני שקעי חשמל רגילים (ח"ח).

15.2. D14 מולטימדיה

* שני שקעי חשמל רגילים (ח"ח).

* שני צינורות 25/29". בהתאם לאפיון יועץ התקשורת של המשכיר.

15.3. עמדת עבודה מסוג D-18 תכלול:

* שני שקעי תקשורת כפולים.

* ארבע שקעי חשמל רגילים (ח"ח).

* שני שקעי חשמל ממעגל חיוני.

15.4. עמדת עבודה מסוג D-20 תכלול:

* ארבע שקעי תקשורת כפולים. (4 צינורות 25")

* שני נק' כלבו עבור מוליטימדיה (שני צינורות 29").

* ארבע שקעי חשמל רגילים (ח"ח).

* שני שקעי חשמל ממעגל חיוני.

15.5. כל נקודת קצה תסתיים בקופסת חיבורים כדוגמת גיוס (4 מקומות) או עמדת עבודה משולבת כדוגמת סימה בוקס (לפי הדגמים הרשומים מעלה).

15.6. תכנון סוג עמדת העבודה יבוצע במהלך האפיון המפורט ולפי החלטת יועץ התקשורת של השוכר.

16. תקנות ותקנים

כל עבודות מערכות התקשוב יבוצעו על - פי התקנים הבאים:

16.1. ISO 11801 – ת"י 1907 חלק 1, פריסת תשתיות בזק (טלקומוניקציה במבנים מסחריים).

16.2. TIA/EIA569/ – ת"י 1907 חלק 2, פריסת מערכות תיעול והקצאת חללים עבור מערכת תקשורת נתונים.

16.3. GROUNDING & BONDING TIA /EIA – 607.

16.4. ת"י 1907 חלק 3.

16.5. פנלי התקשורת ושקעי הקצה יישאו תקן של CAT6A לפחות, יש להציג אישור של מעבדה מוסמכת.

16.6. כבל התקשורת יהיה מסדרת כבלי GIGA וישא תקן של CAT7 לפחות, יש להציג אישור של מעבדה מוסמכת.

• כבל בודד - X2X23/1 S/FTP C7 FR-LSZH RED4 מק"ט – 9928654103.

• כבל כפול - GIGA-JR 2X(4X2X23#)HFFR F-8 RD מק"ט – 9928692103.

17. קישור למרכזיית הטלפונים

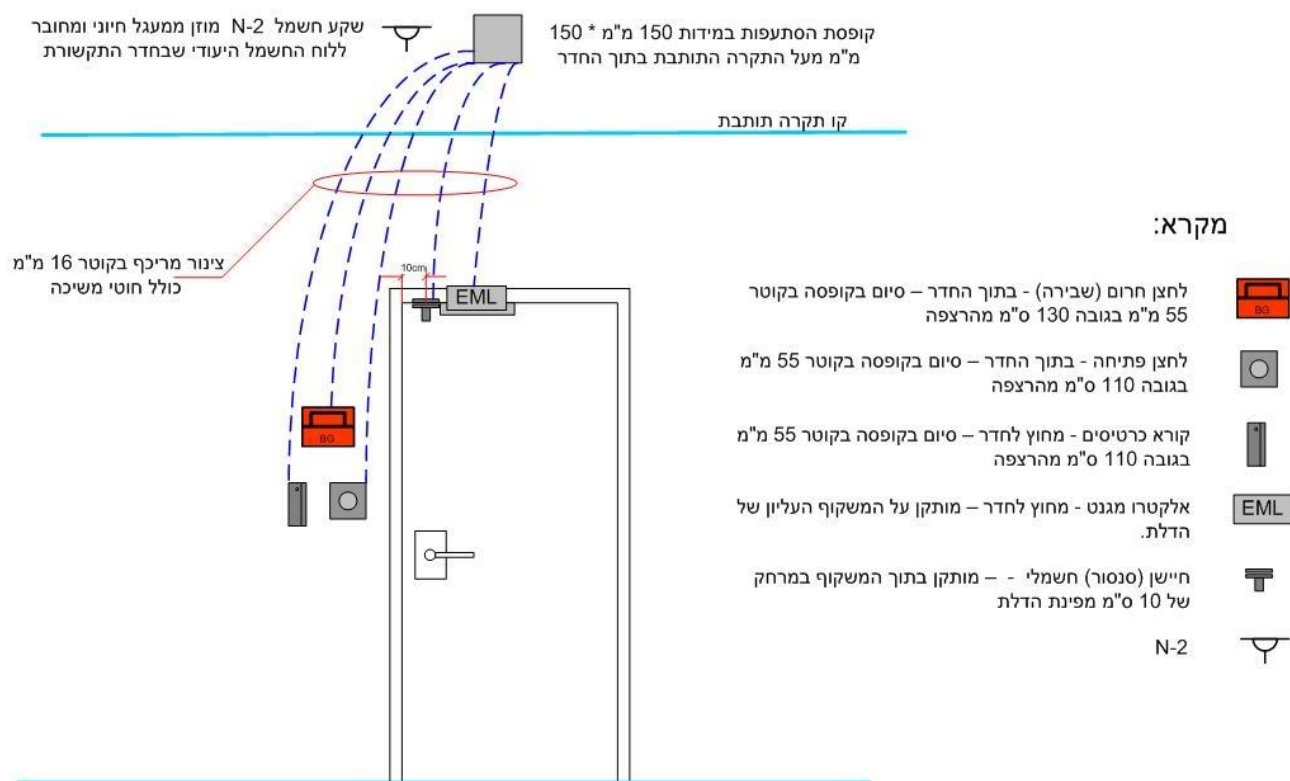
- 17.1.** יש להכין תוואי של מובילים עבור פריסת כבלי תקשורת רב זוגיים בין חדר המרכזייה לחדר התקשורת הראשי והחדרים הקומתיים (ריכוזי המשנה). על המשכיר להתקין לוח עץ סנדוויץ' בעובי 18 מ"מ מצופה פורמייקה לבנה בחדר המרכזייה וזאת בתיאום עם יועץ התקשורת של השוכר.
- 17.2.** בשני בצדי לוח העץ יותקנו 6 שקעי חשמל ופס השוואת פוטנציאלים.
- 17.3.** יש להשאיר מקום על גבי לוח העץ לפריסת קווי הטלפוניה שמיוצגים מריכוזי התקשורת.
- 17.4.** מחדר התקשורת הראשי לחדר המרכזייה יש לפרוס סיב אופטי משולב 12 סיבים וקישור של 12 כבלי נחושת W8 (במידה ויהיו 2 חדרי תקשורת ראשיים ייפרסו סיבים וגישורי נחושת מ-2 החדרים).
- 17.5.** כבלי הרב זוג יותקנו בחדר המרכזייה על גבי פס חיבורים מתנתק (קרונה) ובארונות התקשורת קצה הכבל יחובר ללוח ניתוב UTP.
- 17.6.** לצורך ביצוע התקנה מושלמת יסופקו האמצעים הבאים: קרונה, אמבטיות לקרונה, פסי סימון וכל הנדרש להתקנה וסידור של הכבילה הרב זוגית.

18. סיכום ודגשים

- 18.1.** הנחיות אלו אינן מהוות תכנון סופי לפרוייקט. כל תחנה / אתר יתוכנן עפ"י הצרכים הנדרשים. התכנון עבור תקשורת המחשבים והטלפוניה יבוצע באופן פרטני בהתאם לצרכים הטכניים שיוגדרו ע"י השוכר. הנחיות אלו באות לסייע לכל הגורמים בשלבי התכנון הראשוניים. בתכנון הקצאת שטחים והבנת הצרכים והדרישות למובילים, לתדרי התקשורת והריכוזים.
- 18.2.** אנו דורשים לשאת אחריותנו בשלבי התכנון של הפרוגרמה, הקצאת השטחים, תכנון התוואים והנקודות. בכדי למנוע אי הבנות ועל – מנת לקדם את הפרויקט בצורה יעילה.
- 18.3.** באחריות היזם להעביר סט תוכניות חשמל תקשורת / אדריכלות / תעלות / תקרה ליועץ התקשורת של השוכר לצורך העברת הערות ודגשים לפרויקט המתוכנן.
- 18.4.** באחריות הקבלן הראשי (של היזם/ משכיר) להכין תשתית עבור המחשבים והטלפוניה שבאתר וזאת עפ"י תכנון והנחיות של יועץ התקשורת של השוכר.
- 18.5.** באחריות היזם/ משכיר לבצע את בדיקות התקשורת בזמן, או מיד לאחר מסירת המתקן וזאת בכדי לוודא מסירת אחריות ותקינות של כל אביזרי התקשורת. בכל מקרה דוחות הבדיקה שיופקו יציגו בן היתר את תאריך ביצוע הבדיקה.
- 18.6.** מסירת העבודה תבוצע בצורה מושלמת הכוללת 4 ימי תיעוד מלאים (AS-MADE), בצירוף כל הבדיקות שנעשו באתר כולל מדיה מגנטית.
- 18.7.** באחריות המשכיר לבצע את כל ההנחיות הטכניות שיינתנו ע"י יועץ התקשורת של השוכר.

- 18.8. בכלל חדרי התקשורת לא תעבור תשתית מים (ביוב, ספרינקלרים ועוד).
- 18.9. כל המופיע לעיל הינו עפ"י מפרט חשכ"ל ועפ"י הסטנדרטים המקובלים בתחנות המשטרה.
- 18.10. בכל מקרה יש להביא כל אביזר לקבלת אישור יועץ התקשורת לפני אספקתו והתקנתו באתר, האישור הסופי של המוצר יהיה לפי החלטת יועץ התקשורת של השוכר.
- 18.11. הקבלן הזוכה יהיה חייב להפעיל ולבצע את עבודות התקנת תשתית המחשבים / טלפוניה ע"י אחד מהקבלנים אשר זכו במכרז חשכ"ל. אין לבצע עבודות אלו ע"י קבלן אחר ורק הם רשאים להתקין את התשתיות ולתת שירות וזאת לאחר שהם נבדקו ואושרו ע"י היחידה הביטחונית של השוכר.
- 18.12. יועץ התקשורת של השוכר ינחה את הקבלן הזוכה מבחינה טכנית. ליווי עבודות התקשורת יהיה באחריות היזם/משכיר תוך פיקוח צמוד כולל ביצוע בדיקות קבלה ואישור כתבי כמויות. בעיות טכניות לגבי התכנון והפריסה של מערכת המחשבים / טלפוניה יקבלו מענה ע"י יועץ התקשורת של השוכר.
- 18.13. הפיקוח בכל שלב ושלב יהיה כפוף לאישור יועץ התקשורת של השוכר.
- 18.14. בכל מקרה הצידודים והפריטים אשר יותקנו באתר יהיו על פי הסטנדרט הנהוג באותה תקופה ועל פי שיקול דעתו הבלעדית של יועץ התקשורת של השוכר.
- 18.15. ציוד ההצטיידות כגון: מערכת נעילת חדרי תקשורת, ציוד מולטימדיה, ציוד אקטיבי, שרתים, בנ"מ ועוד ירכשו ע"י השוכר.
- 18.16. השוכר ירכוש ויספק את מערכות האל פסק המיועדות לארונות תקשורת המחשבים בחדרי התקשורת בלבד.
- 18.17. בכל מקרה, המזמין / השוכר יכול לבחור לבצע את כלל פריסת תשתית התקשורת (כבילה, ארונות תקשורת ועוד) ע"י המחלקה המקצועית שברשותו, ביצוע הכבילה השחורה (צנרת, תעלות, כיבוי, חשמל ועוד) יישארו באחריות של המשכיר / היזם.
- 18.18. באחריות המשכיר לקחת בחשבון כי תיתכן סטייה מהתכנון המקורי בגידול כמות המכלולים / נק' התקשורת.
19. **להבהיר, כי בכל סתירה בין האפיון ההנדסי הכללי לבין נספח המצ"ב (מערכות תשתית ותקשורת מחשבים + טלפוניה - תשתית אחודה) נספח המצ"ב יהיה הקובע.**
20. **מצ"ב שרטוט עקרוני עבור הכנת תשתית למערכת נעילה לחדרי התקשורת.**

פרט תכנון עבור מערכת נעילה לחדרי תקשורת



נספח 7

אפיון חדר מרכזיה

כללי

- 1.1 בכל תחנת משטרה יוקם חדר טלפוניה עבור מרכזיית טלפונים. חדר הטלפוניה יטפל ברשת בזק, ברשת פנים משטרתית ובמתג סלולר (פלאפון).
- 1.2 תשתיות תקשורת מחשבים וטלפוניה במבנה תהיינה אחודות.
- 1.3 ממדים, מידות, וקשרי גומלין – יהיו עפ"י המפורט בפרוגרמה.
- 1.4 התכנון יהיה בתאום ובאישור מטא"ר/תוא"ר/ר' יחידת קשר קווי ומדור תקשוב.
- 1.5 ממדים, עיבוד פתחים, חומרים, תגמירים, ושילוב מתקנים – יהיו גם בכפוף לחוק התכנון והבניה, תקנות הבניה, התקנים הישראליים החלים, וכל דין.
- 1.6 עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – גם עפ"י הנחיות יועץ הבטיחות.
- 1.7 החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו מיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).
- 1.8 יוכנו 2 צירים בתוואים נפרדים ושונים לחיבור המבנה לחברת הטלפונים כגון "בזק", לצורך שיפור השרידות.

2. איתור

- 2.1 כמפורט לגבי חדר תקשורת מחשבים.
- 2.2 גומחות משניות/קומתיות – רצויות מעל החדר המרכזי, עם פיר מקשר ביניהם.

3. אחריות

- 3.1 פריסת הכבילה וחיווט שקעי קצה ייעשו ע"י קבלן מטעם מדור תקשוב.
- 3.2 במקרה של ריכוזים משניים קטנים, ייתכן שילוב גומחות קומתיות/אגפיות, כדלהלן:

א. בכל קומה אחרת (שאינה קומת הקרקע שבה חדר הטלפוניה) – גומחה ברוחב 1.6 מ' ובעומק 90 ס"מ.

ב. בכל קומה עם מסדרון ארוך – גומחה ברוחב 1.6 מ' ובעומק 90 ס"מ, כל 60 מ'.

4. דרישות לגבי המעטפת

כמפורט לגבי חדרי תקשורת מחשבים.

5. תגמירים

תגמירים כדלהלן:

מס' סד'	הפונקציה	תגמירים			הערות
		רצפה	קירות	תקרה	
01	חדר טלפוניה קטן	שטיח p.v.c. אנטי סטטי מאורק	צבע פלסטי	תקרת תותב מגשי פח אטומים	
02	חדר טלפוניה גדול	רצפה צפה מאריחי קלציום סולפט 60X60	כנ"ל	כנ"ל	

6. דרישות מיזוג אויר

כמפורט לגבי חדרי תקשורת מחשבים.

7. דרישות תברואה

כמפורט לגבי חדרי תקשורת מחשבים.

8. דרישות בקרה, מניעת אש ואבטחה

כמפורט לגבי חדרי תקשורת מחשבים.

9. דרישות חשמל

9.1 יש להתקין בחדר לוח חשמל ייעודי. הלוח יוזן מהזנת מעגלים חיוניים. הלוח יתוכנן לקליטת מערכת אל-פסק עד 6 KVA .

בלוח יותקן מפסק מעקף אל-פסק.
כל מעגל יוגן באמצעות מאמ"ת 16 A.
יפרסו כבלי הזנה חד פאזיים מסומנים בשקעי CEE אטומים למים.
בלוח תותקן מערכת התראה בפני עליית טמפ' דיגיטלית בעלת צג חזותי לחיווי הטמפרטורה.
26 מעלות התראה בזמזם ונורית, כולל התראה מחוץ לחדר מחשב (בלינקר).
32 מעלות ניתוק מערכות חשמל.
סליל הפסקה לניתוק מתחים, בזמן כיבוי בלבד.
בכניסה לחדר מחשב תותקן פטריית הפסקת חירום.

9.2 עוצמת התאורה תהיה 700 לוקס. התאורה תותקן בגופים פרבוליים דו-תכליתיים, הכוללים אמצעי הגנה בפני סינוור. תאורת החדר תוזן ממעגלים חיצוניים, גופי התאורה ימוקמו בהתאם להעמדת הצידוד בחדר.

9.3 הארקה :

יש להעביר לחדר ולריכוז טלפוניה קומתי קו הארקה מהארקת יסוד של המבנה.
קו הארקה יהיה בחתך 16 מ"ר לפחות.
אין למשוך הארקות בין מבנים עבור תקשורת המחשבים.
את תעלות הרשת יש להאריק להארקת יסוד.

9.4 שילוב מערכת מיגון ברקים ופסי השוואת פוטנציאלים.

9.5 ריכוז משני/קומתי :

שתי נקודות חשמל 16 A מלוח ראשי/קומתי מסוימות בשקע CEE מוזן לפני ממסר פחת מחיוני. יש לשלט באדום "מוזן לפני ממסר פחת" וכן מספר מעגל.
קו הארקה 16 מ"ר, שיחובר להארקת יסוד.
התקנת תאורה דו-תכליתית בחזית הגומחות.

10. דרישות תקשורת

10.1 מרכזיה:

א. במערך נפוצים 2 סוגי מרכזת:

(1 דגמי תדיראן (קוראל 2, קוראל 3, קוראל SL או מיני אופשן במתקנים קטנים).

(2 דגמי נורטל (אופשן 11, TX1, 51/C TX 1, 81 TX 1).

ב. בתחנה קטנה תותקן בד"כ מרכזיה קטנה כגון קוראל 2, או אופשן 11, עם אופציה לעד 300 שלוחות פנים.

ג. בתחנה בינונית תותקן בד"כ מרכזיה בינונית כגון 51/C, או קוראל 3.

ד. בתחנה גדולה תותקן מרכזיה גדולה כגון 81 TX 1.

10.2 יש להכין תוואי של מובילים עבור פריסת כבלי תקשורת רב זוגיים בין חדר המרכזיה לחדר התקשורת הראשי והחדרים הקומתיים (ריכוזי המשנה).

10.3 יש להנחות הקבלן המבצע להתקין לוח עץ סנדוויץ' בעובי 18 מ"מ מצופה פורמייקה לבנה בחדר המרכזיה וזאת בתיאום עם יועצי הטלפוניה.
יש להשאיר מקום על גבי לוח העץ לפריסת קווי הטלפוניה שמיוצגים מריכוזי התקשורת.

11. ריהוט וציוד משולבים

11.1 שולחן וכסאות ל: 1-2 טכנאים, אנשי תקשורת ואנשי HD.

11.2 מסדי תקשורת.

מרכזיות גדולות מ-200 שלוחות טלפון ומעלה

דרישות -

חדר מרכזיה – חדר מרכזיה נפרד יכיל:

- (1) אספקת 2 מסדי תקשורת בגודל 44U.
- (2) התקנת שקע סייקון חד פאזי, 32 אמפר – ע"ג רשת התקשורת התלויה, מעל לארון התקשורת.
- (3) התקנת 2 שקעי סייקון חד פאזי, 16 אמפר – ע"ג רשת התקשורת התלויה, מעל לארון התקשורת כל אחד.
- (4) חיבור שקעי הסייקון למתח חיוני של המבנה.
- (5) בתקרה תותקן תאורת ניאון כפולה הכוללת גם תאורת חרום.
- (6) רצפת החדר תצופה ב-PVC קשיח תעשייתי אנטי-סטטי.
- (7) בחדר המרכזיה יותקנו 2 מזגנים, מיזוג החדר יהיה בנפרד ממיזוג המבנה + שקע מזגן.
- (8) לוח החשמל של חדר המרכזיה יגובה ע"י גנרטור בחרום.
- (9) חדר המרכזיה יחובר למערכת כיבוי אש, ומערכת כיבוי בגז ולא במים.
- (10) בחדר המרכזיה לא יעברו צינורות ביוב או מים.
- (11) דלת הכניסה תהיה דלת מגונית מפלדה דוגמת פלדלת, פתיחה כלפי חוץ.
- (12) כבל הארקה 16 כוורדרד ממקור הארקה מרכזי ראשוני של הבניין בעלת התנגדות של 0.5 אוהם בלבד. כבל הארקה יסתיים בפס הארקה מעל לארון התקשורת.
- (13) 12 שקעי שרות.
- (14) בקיר יותקנו 2 לוחות סנדוויץ' במידות 240X120 אחד מעל השני. הלוחות יהיו מצופים פורמייקה לבנה בצד אחד. (יסופקו ע"י זוכה).
- (15) תעלת רשת בגודל 30X20 מארונות התקשורת.
- (16) רישות החדר יהיה בהתאם לתוכנית הרצפה שתוגש ספציפית לכל מרכזיה.

תשתית לחדר המרכזיה:

- (1) התקנת כבל תקשורת 150 זוג נחושת לפחות מחדר המרכזיה לכל חדר תקשורת קומתי – לכל קומה בנפרד.
- (2) קישור 8 נקודות רשת בין חדר המרכזיה לארון תקשורת.

חיבור לבזק

חיבור חדר המרכזיה עם חברת בזק ב-4 צינורות 3 צול כל אחד לפי תכנית אישור חברת בזק (לאחר שתועבר תוכנית שטח של מיקום המבנה).

ייתכן והמרכזיה תחובר לחדר תקשורת / מרכזיה בקומת הזנה אחרת, הקיימת כבר בבניין. המשכיר יבצע, על חשבונו, את כל הנדרש להעברת התשתיות, לחדר זה בקומת ההזנה, כולל כל התיאומים מול המחזיקים בקומות המעבר של התשתית, האספקה וההתקנה של כבלי התשתית והחיבורים בפועל של נק' הקצה משני צידי הכבלים.

רכישה והתקנת ציוד מרכזיות - על ידי המזמין/המשתמש. הכנת חדר מרכזיה וכל התשתיות יבוצעו על ידי המשכיר ועל חשבונו. אישור קבלני המשנה לעבודה התקנת המרכזיות תהיה מתוך רשימת זכייני מכרז החשכ"ל בלבד.

נספח 8

בית כנסת

1. כללי

- 1.1 בכל תחנת משטרה יוקם אחד מסוגי בתי הכנסת הבאים :
 - 1.1.1 בית כנסת מצוייד מלא.
 - 1.1.2 בית כנסת מצוייד חלקית.
 - 1.1.3 בית כנסת מלא כולל פינת קודש.
- 1.2 סוג ביהכ"נ יקבע לפי גודל תחנת המשטרה ומיקומה, ועפ"י מידת הקירבה לבית כנסת נגיש אחר.
- 1.3 שטחים וקשרי גומלין – יהיו עפ"י המפורט בפרוגרמה.
- 1.4 מימדים, עיבוד פתחים, חומרים, תגמירים, ושילוב מתקנים – יהיו גם בכפוף לחוק התכנון והבניה, תקנות הבניה, התקנים הישראליים החלים, וכל דין.
- 1.5 עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – גם עפ"י הנחיות יועץ הבטיחות.
- 1.6 החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו מיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).
- 1.7 התכנון יהיה בהתייעצות עם הרבנות הראשית למ"י.

2. איתור

- 2.1 מועדף לפרוס את בית הכנסת במסגרת אגף שירותי הרווחה לשוטרים.
- 2.2 ניתן לפרוס את בית הכנסת כשימוש דו-תכליתי במרחב מוגן.
- 2.3 רצוי לפרוס את בית הכנסת בקרבה לכיור נטילת ידיים.

3. פינת קודש

שטח מתוחם במחיצה ניידת בחלל קיים (מועדון וכד') – יוקם בתחנות משטרה קטנות מאד. הפינה תכלול ציוד דת בסיסי.

4. ציוד

4.1 בית כנסת המצויד מלא יכול את הריהוט הבא :

- א. בימת תפילה.
- ב. בימה לקריאה בתורה.
- ג. ארון קודש.
- ד. שולחנות וכסאות לכ- 15 איש.
- ה. ארון ספרים.
- ו. מחיצה ניידת לעזרת נשים (בחלק מבתי הכנסת).

4.2 בכל החלונות יותקנו וילונות.

5. דגשים לתכנון

הפניית ארון הקודש – לכיוון ירושלים.

בית הכנסת ישמש הן כמקום תפילה בציבור והן כבית מדרש ולימוד.

התפילה בבית הכנסת תערך לפי נוסח תפילה אחיד.

6. תגמירים

תגמירים כמפורט :

מס' סד'	הפונקציה	תגמירים			הערות
		רצפה	קירות	תקרה	
01	בית כנסת	גרניט פורצלן	צבע פלסטי	תקרת תותב מינרלית	

7. מערכות

7.1 מתקן חשמל – כמפורט לגבי מתקן החשמל. יש להוסיף שקעים בודדים בקירות במיקום לפי דרישת המשתמש לתליית ציוד קודש, שלטי אזכרה, תשמישי קדושה וכדומה.

7.2 מיזוג אויר – כמפורט לגבי מתקן מז"א.

7.3 מתקן תברואה – שילוב כיור לנטילת ידיים בקרבת מקום.

הריהוט של בית הכנסת במלואו יתוכנן, יסופק ויורכב ע"י הזוכה.

נספח 9

חדרי כושר

1. כללי
- 1.1 בתחנות המשטרה השונות ישולבו חדרי כושר בגודל ותכולה בהתאם לגודל התחנה ולמספר השוטרים המשרתים.
- 1.2 יעוד חדר הכושר – לפתח את כשירותו הגופנית ובריאותו של השוטר.
- 1.3 שטח חדר הכושר – כמפורט בפרוגרמה.
- 1.4 מימדים, עיבוד פתחים, חומרים, תגמירים, שילוב מתקנים – יהיו בכפוף לחוק התכנון והבניה, תקנות הבניה, התקנים הישראליים החלים, הנחיות רשות הספורט וכל דין.
- 1.5 עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש –עפ"י הנחיות יועץ הבטיחות.
- 1.6 החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו ברמה עיצובית גבוהה ומוקפדת, ומיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).
2. איתור
- 2.1 מועדף לפרוס את חדר הכושר במסגרת אגף שירותי הרווחה לשוטרים באזור מרכזי ונגיש.
- 2.2 אין לפרוס חדר כושר כשימוש דו-תכליתי במרחב מוגן.
- 2.3 יש להצמיד לחדר הכושר מלתחות ושירותים.
- השירותים והמלתחות יהיו נפרדים לגברים ולנשים עפ"י הפרוגרמה.
- 2.4 רצוי לתכנן את חלל הכושר לפחות על קיר חיצוני אחד שיאפשר פתיחת חלונות ואוורור טבעי.
- 2.5 אין למקם חדר הכושר במרתף.
- 2.6 גובה מינימאלי של חלל חדר הכושר : 280 ס"מ.
3. דגשים בתכנון

- 3.1 חדרי כושר יופעלו בשעות מוגדרות ביום ובערב, בכפוף לנוהל אמ"ש "הפעלת חדרי כושר במשטרת ישראל".
- 3.2 בחדר הכושר תוכלל עמדת עבודה ממוחשבת למדריך.
- 3.3 על תכנון המבנה לאפשר הרחבת חדר הכושר בעתיד.
- 3.4 יש להעדיף פריסה צמודה של המלתחות והלוקרים, כדי למנוע מעבר בבגדי ספורט דרך מעברים כלליים.
- 3.5 שילוב טיפול אקוסטי במעטפת, לספיגת רעש פנימי, ולצמצום הסתננותו החוצה.
- 3.6 שירותים ומלתחות יהיו נפרדים לגברים ולנשים.

4.

ציוד

4.1 חדר הכושר יכיל מגוון ציוד, בהתאם לסוגו ולגודלו.

4.2 הציוד יתייחס לקטגוריות הבאות:

א. אזור ארובי :

מסילת ריצה מקצועית, קרוסטרניינר מקצועי, סטפר חשמלי ממוחשב מקצועי, אופני כושר אלקטרוניות בתמיכת משענת גב גבוהה, אלפטיקל קרוסטרניינר מקצועי ייחודי – AMT.

ב. אזור מכונות :

מכונת/מתקן פולי קרוס אובר, מכונת/מתקן פולי קרוס אובר זוויתי, מכונת "פרפר" קירוב אופקי, מכונת לחיצת חזה לפנים בישיבה, מכונת לחיצת כתפיים מעלה בישיבה, מכונת לחיצה חזה/לחיצת כתפיים – D.F, מכונת תלת ראשי זרועי – "יד אחורית", מכונת "ביספס" – "יד קידמית" – דו ראשי זרועי, מכונה לדו ראשי – "יד קדמית" ותלת ראשי "יד אחורית" – D.F, מכשיר פולי עליון – משיכה מלמעלה, מכונת חתירה מלפנים בישיבה, בתמיכת חזה, מכשיר פולי עליון ותחתון – חתירה אופקית בישיבה – D.F, מכונת בטן בישיבה – מולטיאבדומינל, מכונת כופפי ברך בישיבה, מכונת פושטי ברך בישיבה, מכונת כופפי ופושטי ברך בישיבה – D.F, מכונת לחיצת רגליים בישיבה, מכונה לקירוב אופקי והרחקה אופקית – D.F, מכונת לחיצת רגלים בישיבה, מכונה לקירוב אופקי והרחקה אופקית – D.F, מכונת מקרבים/מרחיקים של הירך, גרביטורן – מסייע למתח ומקבילים, מכשיר לכפיפה כפית של כף הרגל (שריר התאומים והסוליה).

מולטיטריינר – 3 תחנות, מולטיטריינר – 4 תחנות.

ג. אזור משקולת חופשיים:

מתקן לחיצת רגליים בישיבה – P.L, מתקן סמיט משין – P.L, דו ראשי "יד קדמית" – P.L.

מתקן לכופפי מרפק – לדו ראשי זרועי, סט משקולות יד + מעמד + ספת אינקליין מתכווננת, POWER-RACK מתקן "כלוב" לתרגול משקולות חופשיים, מתקן וסט אולימפי.

ד. אזור משקל גוף:

סולם שבדי כפול + מתח + מקבילים, ספסל מתכוונן (אינקליין – 0-80 מעלות), ספת פושטי גב, ספה שטוחה, מתן בטן בשכיבה, ספת בטן מתכווננת.

4.3 ציוד נפוץ בחדר כושר תחנה:

ציוד בחדר כושר מחוז, מרחב, תחנה/יחידה: הצטיידות בהתאם לגודל החדר ואופי היחידה תוך שמירת העקרונות כפי שצויין למעלה.

4.4 שילוב וילונות בחלונות החדר.

4.5 שילוב מראות, לפחות באחד הקירות, בכל סוג חדר. מראות בכמות עד 20 מ"ר

יסופקו על ידי הזוכה ועל חשבונ.

4.6 שילוב מולטימדיה ורמקולים לפי תקן.

5. תגמירים

תגמירים כמפורט:

מס' סד'	הפונקציה	תגמירים			הערות
		רצפה	קירות	תקרה	
01	חדר כושר	שטיח p.v.c. מותאם לחדרי כושר / פרקט עץ	צבע פלסטי	תקרת תותב אריחי פח 60/60 מחוררים	שילוב אריחי גומי לפי דרישת המשתמש

6. מערכות

6.1 חשמל – כמפורט לגבי מתקן חשמל, וכנדרש לתמיכה בציוד המפורט.

יש לשלב אביזרי חשמל לציוד, בגובה השיפולים.

יש לשלב נקודות חשמל ואנטנות לטלוויזיה ולמערכת סטריאופונית.

7.2 תקשורת - בעמדת המדריך יותקן מכלול תקשורת.

בעמדת המדריך תותן נק' T.V.

7.3 מולטימדיה - אמצעי מולטימדיה הכוללים רמקולים. כמות האמצעים תשתנה בהתאם לגודל חדר הכושר):

א. מסכי LCD וזרועות למסכים.

ב. מטריצה.

ג. ממתגים וממירים.

ד. מגבר + 4 רמקולים.

ה. DVD.

ו. כבילה.

ז. ארון תקשורת.

7.4 מיזוג אוויר – כמפורט לגבי מתקן מז"א.

יש לבצע מערכת אוורור טובה לחדרי כושר (100% אויר צח).

7.4 מתקן תברואה – שירותים מקלחות ומלתחות הלבשה ישולבו בסמוך לחדר הכושר. מתקן תברואי במלתחות ובשירותים, כמפורט לגבי שירותים תברואיים, ולגבי מתקני תברואה.

יש לשלב עמדת מים קרים (מחוץ לחדר).

נספח 10

ארכיונים

1. סוגי ארכיונים

ארכיונים נבדלים בניהם עפ"י הקריטריונים הבאים :
- סוגי התיקים או המדיה המאופסנים בהם. (קריטריון ממנו נקבע גודל השטח)
- מידת השימוש בחומר המאופסן בהם- ארכיון או גנזך. (קובע את מידת הקרבה לאזורי העבודה)

2. סוגי מבנים

לארכיונים ישמשו מבנים מהסוגים הבאים :

- א. מבנים קשיחים הנבנים בשיטת בניה קונבנציונלית או מתועשת.
- ב. מבנים ברי העברה מבטון או מבניה קלה.

3. העמדה

א. מיקום

- 1. הארכיונים ימוקמו בקרבת המשרדים העושים בהם שימוש, עפ"י מידת השימוש בחומר המאופסן בהם.
- 2. גנזכים ניתן למקם בשטחים נפרדים ורחוקים מאזור המשרדים.
- 3. תכנון הארכיונים יבטיח גישה נוחה מהמעברים במבנה לצורך העמסת ציוד.
- 4. יש לשאוף למקם ארכיונים וגנזכים בחללים חסרי חלונות משתי סיבות עיקריות :
 - א. לצורך הגברת האבטחה של תכולת הארכיון.
 - ב. מניעת עיוות פריסטי ע"י פריסת כ"א בחדרים ללא חלונות.

ב. בטיחות

1. הארכיונים יועמדו במרחקי בטיחות מתאימים מגורמי סיכון כגון: מצבורי תחמושת, מצבורי דלק, ובור ביטחון.
2. יש להבטיח את העגינה והקשירה של ארונות המדפים. הארונות הצמודים לקירות יעוגנו לקירות, ואילו הארונות במרכז החלל, יאובטחו באמצעות שרשור מתאים.
3. יש להתקין מערכת התראה משרפות וכן ציוד כיבוי אש עפ"י התקן במ"י.
4. בכניסה לארכיון תוצב דלת בטחון, עם מקדם עמידות גבוה נגד אש.

יש לתכנן ארכיונים לקליטת קומפקטים בהקפדה על עומס שימושי של לפחות 750 ק"ג/מ"ר.

תכנון, אספקה והתקנת קומפקטוס על חשבון המשכיר.

נספח 11

מחסנים

1. סוגי מחסנים

- א. מחסנים נבדלים בניהם עפ"י הקריטריונים הבאים :
- ב. תכלית (לדוגמה : מחסן משקי, מחסן ציוד משרדי וכד').
- ג. ממדי החומר המאוחסן (לדוגמה : קיטבגים, ציוד תחבורה, תיקים משרדיים וכד').
- ד. סוג החומר מאוחסן (ניירת, כלים מכניים וכד').
- ה. אופי האחסנה (מדפים, תאים, משטחי עץ וכד').
- ו. מידת הזיקה לפונקציות נוספות (למשרדים, למטבח, לחנייה וכד').
- ז. מידת חשיבות לכוננות מבצעית (לדוגמה : מחסן ציוד כוננות ושותף).
- ח. דרישות מיוחדות (אווירור- עבור חומרים כימיים, יובש- עבור ניירת, תאורה- עבור ציוד צילום כד').
- ט. מידת נפיצות (עבור תחמושת וחומרים דליקים).

להלן רשימת סוגי המחסנים השונים במ"י :

- חדר אחסון לחדרי חקירות ייעודיים
- חדר אחסון (עפ"י מסקנות ועדת גולדברג)
- מחסן תחמושת קליעית
- מחסן תחמושת נפיצה
- מחסן צת"ח
- מחסן ציוד כוננות ושותף (סיור/בילוש/את"ן)
- מחסן ציוד משקי
- מחסן ציוד משרדי
- מחסן אבדות ומציאות
- מחסן טפסים
- מחסן מוצגים קטנים
- מחסן מוצגים גדולים
- מחסן ציוד
- מחסן ציוד הדרכה

2. סוגי מבנים

למחסנים ישמשו מבנים מהסוגים הבאים :

א. מבנים קשיחים הנבנים בשיטת בנייה קונבנציונלית או מתועשת.

ב. מבנים ברי העברה מבטון או מבנייה קלה.

3. בינוי

תכנון המחסנים יבטיח גישה נוחה מהמעברים במבנה לצורך העמסת ציוד.

4. בטיחות

א. המחסנים יועמדו במרחקי בטיחות מתאימים מגורמי סיכון כגון: מצבורי תחמושת, מצבורי דלק ובור

ביטחון.

ב. יש להבטיח את העגינה והקשירה של ארונות המדפים. הארונות הצמודים לקירות יעוגנו לקירות, ואילו

הארונות במרכז החלל, יאובטחו באמצעות שרשור מתאים.

ג. יש להתקין מערכת התראה משרפות וכן ציוד כיבוי אש בהתאם להנחיות יועץ בטיחות.

נספח 12

מיפרטים טכניים לגדרות,

שערים וסורגים

א. סורג לחלון ולפתחים

1. כללי:

- 1.1. מטרת התקנת הסורגים על החלונות הינה מניעת פריצה לתוך המבנה דרך פתחי החלונות.
- 1.2. אי לכך יותקנו הסורגים על כל החלונות שקיימת גישה נוחה אליהם כדוגמת חלונות קומת המרתף, קומת הקרקע וקומה עליונה, ובמקומות שיקבעו ע"י מחלקת האבטחה של המשתמש.
- 1.3. יש להמנע ככל הניתן מביצוע סורגים הבולטים משקע החלון העשויים לשמש לטיפול לקומות גבוהות יותר.
- 1.4. הדרישות לסורג חלון המופיעות בהמשך הינן דרישות מינימום בטיחותיות. ניתן לתכנן ולבצע סורגים דקורטיביים, שיעמדו בדרישות בטחוניות המפורטות במפרט זה. ויענו לדרישות הרשויות בנוגע לעיצוב חזיתות והיתרי הבניה.

2. הגדרות:

סורג חלון – מגן החלון או הפתח, בנוי מפרופילי פלדה בשני כוונים. הסורג יקבע מצידו החיצוני של החלון אם מחוץ למבנה ואם בין המזוזות.

3. תקנים רלוונטיים:

- 3.1. ת"י 580 – רשתות פלדה מרותכות לזיון בטון.
- 3.2. מפרט 420 – מכון תקנים ישראלי.
- 3.3. מפרטי הוועדה הבינמשרדית של משהב"ט:
 - 3.3.1.1. פרק 19 – מפרט כללי למסגרות חרש וסיכוך.
 - 3.3.1.2. פרק 06 – מפרט כללי למסגרות פלדה

4. הסורג:

- 4.1. כל חלקי הסורג יהיו מגולוונים וצבועים בשתי שכבות יסוד ועליון. הגיליון באבץ חם. עובי שכבת האבץ לא תקטן מ- 100 מיקרון.

- 4.2. הסורג יבנה ממסגרת פרופילי פלדה מלבנית סגורה (פלח) בחתך 50X5 מ"מ במרחק שלא יעלה על 5 ס"מ ממשקופי ואדני הפתח .
- 4.3. בתוך המסגרת יהיו מוטות פלדה אנכיים עגולים ומלאים בקוטר מינימלי של 18 מ"מ או מפרופיל מרובע מלא בעל צלע מינימלית של 20 מ"מ או מפרופיל מלבני (פלח) בעל חתך של 30X10 מ"מ. המרחק בין מוטות אנכיים סמוכים לא יעלה על 10 ס"מ בין המוטות.
- 4.4. חיזוקים אופקיים, כל 40 ס"מ, יבוצעו מפרופילי פלדה 50X5 מ"מ בעלי חורים בקוטר המוטות אשר דרכם יעברו המוטות האנכיים. הפרופילים ירוחקו לכל המוטות האנכיים בריתוך מלא בעובי מינימלי של 5 מ"מ בכל היקף שטח המגע בין הפרופילים. החיזוקים האופקיים ירוחקו מהצד הפנימי של הסורגים האנכיים.
- 4.5. קצות העוגנים המשמשים לחיזוק אופקי יפוצלו ע"י ניסור באמצע הפרופיל וכיפוף לקבלת צורת V לצורך ביטון בקירות משני צידי החלון.
- 4.6. בחלונות רחבים במיוחד שרוחבם עולה על 100 ס"מ יבוצע הביטון גם למשקוף העליון והתחתון של החלון. לצורך הביטון יוחלפו מוטות אנכיים מפעם לפעם לפרופילים אופקיים, אשר קצותיהם יפוצלו כאמור לעיל, ויבוטנו במשקוף עליון ותחתון. המרחק בין הפרופילים המבוטנים הנ"ל לא יעלה על 60 ס"מ.
- 4.7. בשום מקרה אל יעלה המרווח בין קצות הפרופילים האנכיים בסורג לבין המשקופים, על 5 ס"מ.

5. ביטון הסורג:

- 5.1. רצוי לבצע ביטון הסורג תוך כדי בניית הקירות.
- 5.2. עומק הביטון לא יקטן מ – 10 ס"מ.
- 5.3. אם מרכיבים סורג במבנה קיים, יבוצעו סיתותים בקירות לקבלת העומק הדרוש ויעשה ביטון בעזרת תערובת מלט.

6. חיבור הסורג לדלתות עץ או מתכת:

במידה ויחובר הסורג אל חלון של דלת מתכת או עץ, יבוצע החיבור ע"י ברגים עם ראש עגול חלק כאשר האומים יורכבו וימתחו מצידה הפנימי של הדלת בלבד, כך שלא ניתן יהיה לפרק את הסורג מבחוץ.

7. צביעה:

- 7.1. הצביעה תבוצע לאחר ניקוי השטחים המיועדים לצביעה באמצעות מברשות פלדה או דיסק, אם העבודה מבוצעת באתר. אם העבודה מבוצעת במפעל יש להעדיף ניקוי חול. בכל מקרה יש לוודא ניקוי שומנים לפני צביעה.

- 7.2. לאחר הניקוי ולא יאוחר מ – 5 שעות לאחר סיומו, ייבצעו פרופילי פלדה בשכבת צבע יסוד למתכת מגולוונת, צינקכרומט, ראשונה בעובי 40 מיקרון לפחות. לאחר מכן תבוצע עוד שכבה זהה של צבע יסוד, ולאחריה שכבה של צבע עליון מסוג שמן או לק לפי גוון שיבחר. עובי שכבה זאת יהיה 40 מיקרון לפחות.

ב. גדר בטחון מעוצבת

1. כללי:

- 1.1. גדר הביטחון ויישומה מבחינת מרחקי ההתקנה מהמבנים, שטח נקי מחוץ למבנה, גובהה ומרכיביה המינימליים, יהיו בהתאם להנחיות מחלקת האבטחה של המשתמש.
- 1.2. בנוסף לתפקודה הביטחוני תהווה הגדר אלמנט דקורטיבי ויש לבצעה עם "קרן" משופעת בחלקה העליון באורך 70 ס"מ. הכל בהתאם לאישור מחלקת האבטחה של המשתמש.
- 1.3. תיאור חלקי הגדר להלן הוא לגדר מסגרות בסיסית העונה לדרישות האבטחה הנדרשות ע"י מחלקת האבטחה של המשתמש. ייתכן ויידרש לתכנן גדר דקורטיבית, יותר מעוצבת, ולשם כך תוצע גדר אחרת ע"י המשכיר. היא תבוצע רק לאחר אישורה ע"י מחלקת האבטחה של המשתמש.
- 1.4. אין לבצע ריתוכים או קדיחות כדי לא לפגוע בגיליון.
- 1.5. גובה סופי 2.5 מ' לפחות.

2. תקנים רלוונטיים:

- 2.1. מפרטי הועדה הבינמשרדית של משהב"ט :
- 2.1.1. פרק 19 – מפרט כללי למסגרת חרש וסיכוך.
- 2.1.2. פרק 02 – מפרט כללי לעבודות בטון יצוק באתר.

3. חיבור הגדר לקרקע:

הצבת גדר "מולחמת" מחייבת ביצוע מסד בטון בצורת חגורה מזויינת לכל אורך הגדר. עמודי הגדר יעוגנו ע"י החגורה .

4. חלקי הגדר:

- 4.1. כל חלקי הגדר יהיו מגולוונים עם אפשרות לצביעה לפי דרישה, צבועים בשתי שכבות יסוד ועליון. הגליון באבץ חס. עובי שכבת האבץ לא תקטן מ- 100 מיקרון.
- 4.2. הגדר תהיה גדר סורג כדוגמת גדר "צבר" של חברת יהודה גדרות או כדוגמת גדר מוסדית "ערן" של חברת אור תעש או ש"ע.

ג. שער חשמלי קונזולי

1. כללי:

- 1.1. שער חשמלי קונזולי (זיזי) בכניסות לרכב יתוכנן ע"י חברה מובילה ומוכרת בתחום ייצור שערים למוסדות ציבור ולמיתקנים ביטחוניים.
- 1.2. תכניות השער והיסודות שלו יעברו בדיקה ואישור של קונסטרוקטור ויאושרו ע"י מחלקת האבטחה של המשתמש.
- 1.3. השער הקונזולי יהיה תלוי וינוע ללא גלגלים ומסילה בקרקע. גודל מינימלי של פתח השער למעבר רכב יהיה באורך 5 מטר לפחות. מיפתח השער המקסימלי - עד 12 מטר.
- 1.4. השער יתוכנן לעבודה מאומצת (HEAVY DUTY) של 300 פתיחות וסגירות ביממה לפחות.
- 1.5. שליטה ובקרה על פתיחה וסגירת השער, תתבצע מחדר השמירה הסמוך לשער, ומיומן התחנה. עם אפשרות לפתיחה באמצעות קורא כרטיסים, חיוג לטלפון סלולרי או מערכת LPR. הכל לפי דרישת מחלקת האבטחה של המשטרה ובהגדרה מראש.

2. הגדרות:

- 2.1. שער חשמלי קונזולי – שער פרופילי מתכת המופעל באמצעות מערכת פיקוד חשמלית ללא מסילה, ע"י שליטה מרחוק. השער מהווה חלק מגדר המתקן ברמת בטחון שלא תפחת ממנה.
- 2.2. יחידת הנעה – המנוע, מסילות ההנעה ומערכת התמסורת בינו לבין השער הזיזי.
- 2.3. הפעלת חרום – הפעלת השער בזמן תקלה ו/או הפסקת חשמל – מתאפשרת בעזרת זרוע מיוחדת שעם הכנסתה למקומה משחררת את הבלם.
- 2.4. זמן פתיחה – הזמן מרגע הפעלת השער עד לפתיחתה או לסגירה ועד השלמת הפעולה.
- 2.5. מפסק סף – מפסק מני המורכב על השער, הגורם להפסקת תנועתו עם גמר פעולת הפתיחה או הסגירה.
- 2.6. מצב פיקוד אוטומטי – מצב שבו מופעל השער באמצעות מערכת ההפעלה החשמלית ופעולת הפסקת הפתיחה או הסגירה מתבצעת ע"י מפסקי הסף.

- 2.7. **גלאי אלקטרו מגנטי** – גלאי טמון בקרקע מצידו הפנימי של השער ומבטיח שהשער לא יסגר עד שהרכב הנכנס עובר כולו את קו השער.
- 2.8. **בלם אלקטרו מגנטי** – מערכת עצירת השער בזמן שאין מתח.
- 2.9. **לוח פיקוד** – הלוח והארון אליו מחוברים כל האלמנטים של השער לבקר מתוכנת הקובע את לוגיקת ההפעלה (התניות, זמני פעולה וכו').

3. **תקנים ותקנות רלוונטיים:**

- 3.1. **ת"י 108** – הוראות למתקני חשמל.
- 3.2. **ת"י 218** – ציפוי אבץ בטבילה חמה.
- 3.3. **ת"י 473** – כבלים, פתילים ומוליכים מבודדים חשמליים.
- 3.4. **ת"י 619** – מפסקים למכשירים חשמליים.
- 3.5. **ת"י 899** – שנאים.
- 3.6. **ת"י 900** – חלק 21.03.
- 3.7. **תקן בין לאומי IEC 335-1** – כללי בטיחות למכשירי חשמל.
- 3.8. תקן ישראלי לבקרת איכות.

4. **שער חשמלי קונזולי – דרישות טכניות:**

4.1. **קונסטרוקציה ומסגרת נושאת**

- 4.2. שער תלוי, זיזי, עשוי פרופילים מגולוונים מרובעים ואטומים, עם עמידות גבוהה כנגד קורוזיה. מרווח בין הסורגים יהיה 15 ס"מ, בין מרכז, למרכז הסורג. המרווח נטו בין הסורגים, יהיה מקסימום 12 ס"מ.
- 4.2.1. מידות מינימליות: קורה עליונה ותחתונה במידות 250/150 מ"מ. עובי דופן 5-6 מ"מ. גובה השער יהיה 2 מטר מינימום מהרצפה. ניתן להוסיף עוקצים אשר יגביהו את השער ב-0.35 מטר נוספים.
- 4.2.2. כנף השער תהיה תלויה ע"ג גשר ועמודים תומכים המחוברים ליסודות השער. פרופילי הגשר יהיו בחתך מינימלי של 250/150 מ"מ. גודל הגשר יהיה מותאם לאורך הכנף התלויה ומידותיו (המרחק בין העמודים) ייקבעו מהחישובים הסטטיים של השער.
- 4.2.3. פרופילי הכנף יחולקו לשדות שווים ומבחינת העיצוב והגימור יהיו תואמים לגדר הביטחון המתחברת אליה.
- 4.2.4. **מידות אופייניות למיפתחי שערים לדוגמא:**

<u>פתח אור נקי (מטר)</u>	<u>אורך הכנף (מטר)</u>	<u>אורך גשר מסגרת הנשיאה (מטר)</u>
3.0	5.0	1.3
4.0	6.7	1.7
5.0	8.0	2.1
6.0	9.5	2.5
7.0	10.7	2.9
8.0	12.3	3.3
9.0	13.5	3.7
10.0	15.0	4.1

4.3 מערכת המסילות וההנעה

- 4.3.1 לכל שער תהיה יחידת הנעה חשמלית נפרדת אשר תותקן בצד השער בכיוון פתיחתו ומצידו הפנימי .
- 4.3.2 יותקן בקר מהירות (ממיר תדר) לפתיחת וסגירת כנף השער. ההתנעה תהיה רכה למנוע. תתוכנן האטת השער בסוף הדרך לכיוון הסגירה, ולסוף הפתיחה, למניעת זעזועים מיותרים בזמן הפעלת השער.
- 4.3.3 על כנף השער יותקנו מסילות הינע המורכבות מפס מוביל פנימי מרובע, במידות 30/40 מ"מ. המוביל העשוי מפלדה מלאה מעורגלת מסוג ST 52 . פלדה איכותית שאינה יכולה להתפורר ולהיאכל . המוביל יחובר בריתוך רציף לכנף השער והמסילות יותקנו כך שתישמר תנועתה הרציפה והחלקה של כנף השער.
- 4.3.4 כנף השער תנוע בריחוף (תלויה) על מערכת של 4 גלגלי פלדה עם מייסבים איכותיים, בקוטר מינימלי של 260 מ"מ, אשר יורכבו למסגרת גשר השער הנושאת. ארבעת הגלגלים יתוכננו כך שיהיו גלויים ושניתן יהיה להחליפם בעת הצורך בצורה מהירה ונוחה ללא צורך בפירוק כנף השער.
- 4.3.5 המנוע החשמלי יהיה איכותי וחזק במיוחד בהספק של 2.0 כ"ס לפחות ויתוכנן לעבודה מאומצת ורציפה . המנוע יכלול מצמד (קלאץ'), מצמד חיכוך, הניתן לניטרול בעת הפסקת חשמל, גלגלי שיניים ופסי שיניים המרותכים לכנף לעבודה רציפה של השער.

4.4 מערכת החשמל, הפיקוד והשליטה

- 4.4.1 ארון לוח הפיקוד יהיה במידות 50X50X30 . חיבור הזנה לשער יהיה תלת-פאזי 380V , מתח מערכת הפיקוד 24V .
- 4.4.2 לוח החשמל לשער ולפיקוד יהיה עצמאי ויבוצע לפי דרישות התקן הישראלי . יהיה מוגן ונעול. הגנת הלוח באמצעות נתיכים חצי אוטומטיים הכוללים הגנת OVER

LOAD למנוע, והגנה על לוח הפיקוד מפני פולסים חשמליים העלולים לשרוף את הכרטיס החכם.

4.4.3. מערכת הפיקוד תהיה מתוככמת ותתאם את כל פעולותיו והגנותיו של השער. ניתן יהיה לתכנת את המערכת לפי דרישות המשתמש או מחלקת האבטחה כגון: הפעלת השער ע"י שלט רחוק, כפתורי לחיצה, חיוג סלולרי, קורא כרטיסים, LPR וכו'. הכרטיס האלקטרוני יהיה מסוג אוניברסלי הניתן להחלפה מהירה ופשוטה.

4.4.4. פנלי שליטה, יותקנו בשולחן הבקרה ביומן התחנה ובעמדת ביתן השומר. הפיקוד יכלול את המרכיבים הבאים:

א. כפתורי הפעלה אחד לפתיחה והשני לסגירה.

ב. כפתור העברה ממצב ידני לאוטומטי.

ג. נוריות חווי מצב השער. אדום – פתוח, ירוק – סגור.

4.4.5. שיטת ההפעלה, באמצעות הלחצנים, תהיה כך שהשער ינוע רק כאשר לוחצים על כפתורי הפתיחה/הסגירה בזמן שחרור הכפתור, השער יעצר.

4.4.6. לשער יהיה בלם אלקטרו מגנטי, אשר יעצור אותו ברגע שאין מתח (נעילה עצמית). הכנסת ידית ההפעלה הידנית (חרום), תנתק את הבלם ותאפשר פתיחה ידנית.

4.4.7. זמן הפתיחה הכולל, באמצעות המערכת החשמלית, עד 10 שניות, לכל היותר, לשער של 5 מטר, ובמהירות נסיעה ממוצעת של השער - לפחות 20 מטר בדקה.

4.4.8. יש להתקין בחלק הפנימי, כארבעה מטר לפני השער, פס דריכה אשר יפתח אוטומטית לרכבים יוצאים.

4.4.9. במצב פיקוד אוטומטי, תתאפשר פתיחת השער באמצעות קוראי כרטיסים, חיוג סלולרי, LPR.

4.5. גימור וצביעת השער:

4.5.1. גימור השער יהיה כך שאזורי הריתוך יושחזו וינקו, הריתוכים יהיו מלאים ואחידים.

4.5.2. השער יעבור ניקוי יסודי ויצבע בשתי שכבות צבע יסוד מקשר ומעליהן שתי שכבות צבע עליון סופי איכות. בעובי של 60 מיקרון כל שכבה. הגוון לפי בחירת המשתמש.

4.6. תאורה:

4.6.1. אזור השער יהיה מואר ברמה של 30 לוקס.

4.6.2. במידה ואזור השער יהיה תחת צפיה באמצעות מצלמות טלויזיה במעגל סגור – רמת התאורה הנדרשת תהיה 10 לוקס.

4.7. נעילת לילה:

4.7.1. תהיה אפשרות לנעול את השער באמצעות:

א. מנעולי תליה אשר יסגרו באמצעות טבעות ישירות לשער ולמזוזה.

ב. בריחים מסיבים ומנעולים.

4.8. שילוט:

4.8.1. השער משני צדדיו יחובר שלט בגודל 60X40 ס"מ לפחות – עליו יהיה כתוב – "זהירות שער חשמלי".

4.8.2. במידה והשער מרוחק ממבנה התחנה, יותקנו במרחקים 100 ו- 200 מטר מהשער, שלטי אזהרה בגודל 80X80 ס"מ – "זהירות שער חשמלי לפניך".

4.9. בטיחות:

4.9.1. להפעלת חרום תהיה ידית אשר תשחרר את הבלם עם הכנסתה.

4.9.2. בקרבת השער יותקן רמזור אשר יופעל אוטומטית ע"י הפעלת השער. כשהרמזור יראה ירוק, יוכל הרכב לנסוע.

4.9.3. ישמר מרווח הבטיחות בצד השער.

4.9.4. במרכזו של השער בחלקו העליון יותקן פנס מהבהב אור צהוב (קוג'ק) וגלאי אזהרה אשר יבהבו כל זמן הפעלת השער.

4.9.5. לשער יהיו שני מפסקי סף לפתיחה ולסגירה אשר ימנעו חבטות. ניטרול המנוע (קלאץ') בעת היתקלות הכנף במכשול כגון: ילד, אדם חפץ וכדומה.

4.9.6. יותקן בכביש גלאי אלקטרו מגנטי לזיהוי כלי רכב אשר טרם עברו, כדי שהשער לא יחל לנוע לסגירה. לצורך כך תותקן לולאה בגודל 1.6 מטר X 1.6 מטר בעומק 2-3 ס"מ בתוך הכביש. במידה ורכב ינוע לתוך תחום הגלאי (גלאי הבטיחות שהותקן בתוך הכביש), ייסגר השער רק לאחר שיפנה הרכב את התחום. במידה והרכב לא עבר את השער במשך דקה אחת, ייסגר השער אוטומטית.

4.9.7. על השער, משני צדיו, יותקנו 2 זוגות גלאי עין פוטו צליות (פוטואלקטריים), סה"כ 4 יחידות, אשר ימנעו את סגירת השער כל עוד הרכב לא עבר את תחום תנועתו, זאת גם כאשר רכב קודם עבר את תחום גלאי הבטיחות שהותקן בתוך הכביש.

4.10. תשתית:

4.10.1. היסודות יתוכננו ויבוצעו ע"י יצרן השער. עפ"י נתוני אורך ומשקל השער, בהתחשב בסוג הקרקע ובאישור קונסטרוקטור. הבטון B-300. בכל מקרה יסוד הבטון, יהיה מפולס.

4.10.2. יונחו תשתיות צינורות תת קרקעיים בקוטר 2" , עד לוח הפיקוד, בכמות לפי הצורך.

שער מסורג דו-כנפי או חד כנפי

1. כללי:

- 1.1. שערי כניסה נועדו לאפשר כניסה של כלי רכב והולכי רגל. בד"כ יש לקבוע שערים לכלי רכב והולכי רגל צמודים זה לזה על מנת לאפשר פיקוח בו – זמני על שניהם על ידי שומר השער.
- 1.2. שערי כניסה יותקנו בהמשך קו הגדר של המתקן, כך שלא יוצר רווח בין מסגרת השערים לגדר ההיקפית.
- 1.3. יש לקבוע את השער במקום המאפשר תמרון אופטימלי של רכבי חרום כגון: כיבוי אש, רכב הצלה או כוחות הבטחון.
- 1.4. בד"כ שער המשמש כלי הרכב ייבנה כשער דו – כנפי, אשר רוחבו לא יקטן מ- 5 מ'. במקרים מיוחדים כאשר לא צפויה תנועת רכבים כבדים דרך השער, ניתן להתקין שער חד – כנפי, ברוחב 3 מ'.
- 1.5. סוג ועיצוב השערים וגובהם, בכל המקרים, **יהיו זהים לסוג ולגובה** הגדר ההיקפית הבנויה בסמוך לשער, וסיומם בחלק העליון יהיה כדוגמת הגדר ההיקפית. במקרה של שיפוע חיצוני יש לתכנן פתיחתם לכיוון תוך החצר. במידה והגדר תהיה מעוצבת כך יעוצבו גם השערים.

2. הגדרות:

- 2.1. **שער כניסה מסורג** – שער כניסה דו כנפי או חד כנפי בנוי מסגרת ברזל וסורגי ברזל המחוברים למסגרת.
- 2.2. **עמוד השער** – עמוד מתכת או בטון שעליו תלויה מסגרת השער באמצעות צירים.
- 2.3. **אלכסון תומך שער** – כבל פלדה או מוט מתכת התומך את הדלת למניעת שקיעתה עם הזמן כתוצאה ממונט. ראה איור בהמשך.
- 2.4. **ברית** – סידור מיוחד לסגירה ונעילת השער עם מנעול תליה.

3. תקנים רלוונטיים:

3.1. מפרטי הוועדה הבינמשרדית של משהב"ט :

3.1.1. פרק 06 – מפרט כללי למסגרות פלדה.

3.1.2. פרק 19 – מפרט כללי למסגרות חרש וסירוג.

3.2. ת"י 118 – חוזק הבטון.

4. עמודי השער:

4.1. עמודי השער משמשים לתליית מסגרת הכנף עליהם באמצעות צירים. אי לכך, העמוד יתוכנן לעומסים הנובעים ממשקל המסגרת, כאשר ילקחו בחשבון כל המצבים האפשריים של מיקום המסגרת במהלך פתיחתה או סגירתה. גובה העמודים יהיה לפחות 40 ס"מ גבוה מן השער על מנת לרתך תמיכה אלכסונית. לעמוד תרוחק פלטה בראשו על מנת למנוע כניסת מים.

4.2. במקרים בהם משמש העמוד גם לחיבור גדר מתוחה בצידו השני, יש לתכננו גם לכוחות המתוחה המועברים מהגדר.

4.3. חתך העמוד לא יקטן מפרופיל מרובע 100X100X5 מ"מ, או מלבני של 120X80X5 מ"מ, או צינור עגול בקוטר 6" בעל דופן 5 מ"מ לפחות.

4.4. בטון העמוד בקרקע לא יקטן בשום מקרה מ- 100 ס"מ לפחות על יסוד בקוטר 50 ס"מ לפחות (תלוי בסוג הקרקע). הביטון מסוג ב – 20 כהגדרת ת"י 118 .

5. מסגרת הכנף:

5.1. מסגרת הכנף בשער חד- כנפי או דו- כנפי, תבוצע מפרופילי מתכת שחתכם לא יקטן בשום מקרה מפרופיל עגול (צינור) 2" או מרובע 50X50 או מלבני 40X60 . עובי דופן מינימלי לכל סוגי הפרופילים יהיה 3 מ"מ לפחות.

5.2. כל פרופילי המסגרת ירותכו בכל היקפם לנקודות מפגש הפרופילים כאשר עובי הריתוך לא יקטן מ- 1.5 עובי דופן הפרופיל.

5.3. הרווח בין המסגרת לפני הקרקע לא יעלה על 5 ס"מ, כאשר השער נמצא במצב סגור. הרווח בין המסגרת לעמוד השער לא יעלה על 6 ס"מ. הרווח בין שתי הכנפיים לא יעלה על 3 ס"מ בעת שהשער סגור.

5.4. על המסגרת יחוברו באמצעות ריתוך אמצעי נעילת השערים כפי שיפורט בהמשך.

5.5. הסורגים האנכיים יבוצעו מפרופיל ברזל עגול מלא בקוטר שלא יקטן מ- 18 מ"מ או מפרופיל מלבני מלא במידות מינימליות של 1X3 ס"מ לפחות.

5.6. הסורגים ירותכו אל המסגרת בריתוך מלא מצידה החיצוני לאורך כל היקף שטח המגע בין המסגרת לפרופיל. או יעברו דרך פרופיל המסגרת וירותכו בהיקף.

5.7. הסורגים יבלטו 10 ס"מ מעל המסגרת. במידה ותהיה דרישה מפורשת לכך, יחודדו הקצוות העליונים של הסורגים. המרחק בין שני פרופילי סורג סמוכים אנכיים לא יעלה על 5 ס"מ.

5.8. במידה וידרש ע"י גורם מוסמך, על מנת למנוע כניסת בעלי חיים, תכוסה הכנף בחלקה התחתון ע"י פח ברזל בעובי 2 מ"מ עד גובה 50 ס"מ מתחתית הכנף מצידה הפנימי של הכנף. פח כיסוי זה ירותך למסגרת הסורגים בריתוכי נקודה, לאורך שטחי המגע.

6. צירים:

6.1. בד"כ תבוצע תליית מסגרת הכנף באמצעות 2 צירים המחוברים לעמודי השער, אך מומלץ לתכנן תליה באמצעות 3 צירים לכנף העולה על 3 מ'.

6.2. ניתן לתכנן סוגי צירים שונים, אבל יש לעמוד בדרישות מינימום הבאות:

6.2.1. קוטר הציר לא יקטן מ- 25 מ"מ.

6.2.2. הציר יאובטח כגדר פירוק קל ע"י הרמת כנף השער כלפי מעלה או באמצעות מכות על הציר.

6.2.3. בית הציר ירותך ריתוך מלא למסגרת ולעמוד השער.

7. נעילות וסגירות:

7.1. יעשה סידור לנעילת השער באמצעות בריח בחלקו התחתון, באמצעות מנעול תליה באמצע גובה השער.

7.2. בשער חד- כנפי יבוצע בריח אחד עם סידור להבטחה ע"י מנעול תליה בחלקו התחתון של השער. הבריח יסגר אל תוך בית הבריח, אשר ירותך על עמוד השער. בנוסף לבריח יבוצע סידור לנעילה באמצעות שני מנעולי תליה 850 גרם עם כבל 16 מ"מ אל עמוד השער ב- 1/3 ו- 2/3 גובה של השער.

7.3. בשער דו- כנפי יבוצעו 2 בריחים בחלקה התחתון של הכנף, בקוטר 18 מ"מ, אשר יינעלו לבית הבריח המורכב ברצפה מתחת לשער. כמו כן יבוצע סידור לנעילה באמצעות שני מנעולי תליה 850 גרם עם כבל 16 מ"מ ב- 1/3 ו- 2/3 גובה השער. הנעילה תבוצע בין 2 כנפי השער.

8. צביעה:

8.1. עבודות צביעה יכללו ניקוי הפרופילים וצביעה ב- 3 שכבות צבע לפחות. 2 שכבות תחתונות יבוצע בצבע יסוד צינקכרומט, כאשר עובי השכבה לא יקטן מ- 60 מיקרון. שכבת צבע עליון שמן או לק, כאשר עובי השכבה לא יקטן מ- 60 מיקרון.

8.2. כל עבודות הצביעה יבוצעו לפי דרישות מפרט כללי לעבודות מסגרות בהוצאת משהב"ט.

שער "פשפש" להולכי רגל

1. כללי:

- 1.1. שער פשפש להולכי רגל יותקן בד"כ בצמוד לשער כניסה לרכב, בצד הקרוב למבנה השומר.
- 1.2. סוג השער ועיצובו יהיה תואם לגדר שבה הוא משולב.
- 1.3. השער יבנה מכנף אחת תלויה על עמוד השער על 2 צירים, רוחבו לא יקטן מ- 80 ס"מ. סוג השער יהיה זהה לסוג השער שאליו הוא צמוד (מסורג אם השער מסורג, רשת אם השער מכוסה רשת).
- 1.4. גובהו של שער פשפש, יהיה זהה לגובה השער לרכב, או לגובה הגדר הסמוכה.
- 1.5. במידה ויידרש, יכלול הפשפש מנעול חשמלי לפתיחה אוטומטית.

2. הגדרות:

שער פשפש – שער להולכי רגל בלבד המאפשר כניסה / יציאה מהמתקן.

3. תקנים רלוונטיים:

- 3.1. מפרטי הוועדה הבינמשרדית של משהב"ט:
 - 3.1.1. פרק 06 – מפרט כללי למסגרות פלדה.
 - 3.1.2. פרק 19 – מפרט כללי למסגרות חרש וסירוג.
- 3.2. ת"י 118 – חוזק הבטון.

4. עמודי השער:

- 4.1. כאשר שער פשפש מותקן בצמוד לשער כניסה לרכב, יהיו עמודי השער מהסוג הזהה – לשער כניסה לרכב, כאשר אחד העמודים יהיה משותף ל- 2 השערים.
- 4.2. כאשר שער פשפש מותקן לא בצמוד לשער כניסה לרכב, ניתן להשתמש לעמודי השער, בפרופילי ברזל בחתכים קטנים יותר, אבל לא פחות מ- 2" בפרופיל עגול, או 40X60 מ"מ בפרופיל מלבני, או 50X50 מ"מ בפרופיל מרובע. עובי דופן הפרופילים לא יקטן מ- 2 מ"מ בשום מקרה. במקרה זה יבוטנו העמודים עד עומק 40 ס"מ לפחות ביסוד בטון מסוג ב- 20 בקוטר 30 ס"מ לפחות.

- 5.1. כאשר שער פשפש מבוצע בצמוד לשער כניסה לרכב, מומלץ משיקולים אסטטיים לבצע
- 5.2. מסגרת השער מפרופילים זהים לשער כניסה לרכב. גם הדרישות לסורגים או לרשת וכן הדרישות לחיזוקי המסגרת בשער מרושת, יהיו זהים לדרישות משער הרכב. יחד עם זה יצוין שניתן להשתמש בפרופילים קלים יותר למסגרת הפשפש כמוגדר בהמשך.
- 5.3. כאשר שער פשפש מותקן בנפרד משער הכניסה לרכב, יש להשתמש בביצוע מסגרת השער בפרופיל עגול (צינור) בקוטר 2" , או מרובע 50X50 מ"מ, או מלבני 30X60 מ"מ. עובי דופן הפרופילים, לא יקטן מ- 3 מ"מ לפחות.
- 5.4. בשער פשפש מסורג יורכבו סורגים אנכיים. הסורגים יחוברו בצד החיצוני של השער. מרחק בין סורגים סמוכים לא יעלה על 6 ס"מ (אין צורך בחיזוקי רוחב). יבוצע חיזוק אופקי במרכז הפשפש בצד הפנימי באמצעות פרופיל זהה לפרופילים האנכיים.
- 5.5. על מסגרת השער יבוצעו סידורים לנעילת השער שיוגדר בהמשך.
- 5.6. במידה ותהיה דרישה לכך, יכוסה החלק התחתון של השער, בפח פלדה בעובי 2 מ"מ עד גובה 50 ס"מ מתחתית הכנף.
- 5.7. מרחק בין תחתית הכנף לפני הקרקע, לא יעלה על 5 ס"מ, כאשר השער נמצא במצב סגור.

נספח 13

מבואות, מסדרונות, חדרי מדרגות ומעליות

א. כללי

1. מימדים, עיבוד פתחים, חומרים, תגמירים, שילוב מתקנים – יהיו בכפוף לחוק התכנון והבניה, תקנות הבניה, התקנים הישראליים החלים, וכל דין.
2. עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – גם עפ"י הנחיות יועץ הבטיחות.
3. החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו ברמה עיצובית גבוהה ומוקפדת, ומיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).
4. תגמירים, ריהוט וציוד משתלבים ומערכות – כמפורט להלן.

ב. מבואות

1. יעובדו בתשומת לב מיוחדת כיאות להיותן רכיב בנין ייצוגי ומרכזי במבנה.
2. מבואת כניסה ראשית לתחנה תהיה בזיקה צמודה אל יומן התחנה.
3. במבואות ישולבו: פינות המתנה, שילוט התמצאות, טלפונים ציבוריים, עמדת מחשב שירות לאזרח, כרזות פרסום ויח"צ, תמונות ו/או רכיבי אומנות, מכונות אוטומטיות לשתיה קרה/חמה וסנדוויצ'ים (במקרים מיוחדים), ופחי אשפה.
4. שטח – במסגרת שטחי הברוטו של הבניין, אלא אם נדרש בפרוגרמה כמפורט.
5. גובה (נטו): לפחות 280 ס"מ, עפ"י תכנון האדריכל באישור המזמין. גובה מזערי של חלל תקרת תותב – לפחות 100 ס"מ.

ג. מסדרונות

1. במסדרונות ישולבו: פינות המתנה, שילוט התמצאות, ותמונות ו/או רכיבי אומנות.
2. מידות רוחב, אורך וגובה – כנדרש בתקנות ובכפוף להנחיות יועץ הבטיחות.
3. גובה (נטו) מזערי – לפחות 260 ס"מ. גובה מזערי של חלל תקרת תותב – לפחות 120 ס"מ.

ד. חדרי מדרגות

1. יש לשלב חדרי מדרגות פתוחים וסגורים לפי תכניות הטענות אישור המזמין. חדרי מדרגות פתוחים יהיו בלובי וכן במעברים בין הקומות באגפים השונים. חדרי מדרגות סגורים יהיו ליד מרחבים מוגנים וכן בכל מקום דרישות הבטיחות תחייבנה. חדרי המדרגות הסגורים יהיו מופרדים מכל קומה בדלת אש ולא תהיה מתוכם גישה לכל חלל או מתקן. חדרי המדרגות הסמוכים למרחבים המוגנים יחוברו לאלה ע"י תקרת בטון כנדרש בתקנות פיקוד העורף.
2. ממדי חדרי המדרגות, רוחבם, גובהם וכן ממדי המדרגות, המעקות וכו' יהיו כנדרש בתקנות ועפ"י הנחיות יועץ הבטיחות.
3. פתחי שחרור עשן – כנדרש בתקנות, ועפ"י הנחיות יועץ הבטיחות.
4. במתקנים גדולים/מיוחדים, ועפ"י הנחיות מיוחדות של המזמין תיתכן התקנת חדרי מדרגות נפרדים וייעודיים לשימוש אוכלוסיות מיוחדות.

ה. מעליות

1. בכל מבנה שבו קיים יותר ממפלס אחד, ו/או במקרה שמפלס המבנה אינו זהה למפלס הכניסה למבנה, יש לשלב מעליות נוסעים/שרות, מסוגים, במידות ובכמות, שיבטיחו רמת שירות טובה, עפ"י הנחיית יועץ מעליות.

2. המעליות תגענה לכל אחד מהמפלסים של המבנה.

3. סידורים לאנשים עם מוגבלויות – כמפורט בתקנות.

4. במתקנים גדולים/מיוחדים ועפ"י הנחיות מיוחדות של המזמין, תיתכן התקנת מעליות נפרדות לשימוש אוכלוסיות מיוחדות.

ו. תגמירים

תגמירים כמפורט:

מס' סד'	הפונקציה	תגמירים			הערות
		רצפה	קירות	תקרה	
01	ארקאדה חיצונית/ק. עמודים מפולשת	ריצוף אבן, או ריצוף משתלב	אבן נסורה, או גרניט	צבע אקרילי	
02	מבואה חיצונית	ריצוף אבן, או אריחי פורצלן	אבן נסורה, או גרניט	צבע אקרילי	
03	מבואה ראשית פנימית	ריצוף אבן, או אריחי פורצלן	אבן נסורה	תקרת תותב משופרת	משולב עם דלפק היומן
04	מבואה קומתית/אגפית	ריצוף אבן, או אריחי פורצלן	אבן נסורה	תקרת תותב משופרת	
05	מעברים ראשיים	אריחי פורצלן	צבע אקרילי	תקרת מגשים	
06	מעברים משניים	אריחי פורצלן	צבע אקרילי	תקרת מגשים	
07	חדר מדרגות ראשי	פודסטים, רומים ושלחים מאבן	צבע אקרילי ו/או חיפוי אבן	סיד סינטטי	
08	חדר מדרגות משני/חירום	טרצו	צבע אקרילי	סיד סינטטי	
09	מעלית נוסעים	ריצוף אבן	פלב"מ ריגיד ומראות + מגיני קיר	תקרת תותב	תאורה בלתי ישירה.

פסי התראה ומובילים, כנדרש בתקנות לנגישות בעלי מוגבלויות.

נספח 14

פינות המתנה

1. כללי

- 1.1 בכל תחנת משטרה ובבסיסי משמר הגבול ישולבו באגפי המשרדים פינות המתנה.
- 1.2 הפינות ישמשו להמתנת קהל המבקרים לפני קבלת שירות מהאגפים השונים.
- 1.3 כמות, שטחים, וקשרי גומלין, יהיו כמפורט בפרוגרמה.
- 1.4 מימדים, עיבוד פתחים, חומרים, תגמירים ושילוב מתקנים – יהיו גם בכפוף לחוק התכנון והבניה, תקנות הבניה, התקנים הישראליים החלים, וכל דין.
- 1.5 עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – גם עפ"י הנחיות יועץ הבטיחות.
- 1.6 החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו מיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).

2. איתור

- 2.1 בזיקה צמודה (קירבה פיזית, וקשר עין) למשרדים ו/או לחדרי החקירה, ו/או ללשכות המפקדים הרלבנטיים, אך תוך הקפדה על מניעת הפרעה להם.
- 2.2 בצמידות למערכת התנועה העיקרית במבנה.
- 2.3 תוך שמירת הפרדה מוחלטת בין כלל פינות ההמתנה לבין פינת ההמתנה של חקירות נוער.

3. פרוט תכולה

- 3.1 ריהוט נכלל:
 - א. כורסאות הסבה, או כסאות המתנה.
 - ב. שולחן הסבה.
 - ג. סרגלי הגנה ותליה, כרזות יח"צ, תמונות אומנות.
- 3.2 ציוד נכלל:
 - א. אפשרות לשילוב מכונה אוטומטית למכירת שתיה חמה, ו/או קרה, ו/או סנדוויצ'ים/חטיפים.

4. תגמירים

תגמירים כדלהלן:

מס' סד'	הפונקציה	תגמירים			הערות
		רצפה	קירות	תקרה	
01	פינות המתנה	שיש/גרניט פורצלן/ שיש גרניט	חיפוי טפט עד גובה 1.20 מ' עם פרופיל גמר עליון	תקרת תותב אריחי פח 60/60 מחוררים	

5. מערכות

- 5.1 מתקן חשמל ומאור – כמפורט לגבי מעברים.
הכנות לחיבור מכונה אוטומטית, באם תשולב.
- 5.2 מכלולי תקשורת – כמפורט לגבי פינות המתנה – חצי מכלול תקשורת.
- 5.3 מוליטימדיה הכוללת:
- א. מסך LCD.
- ב. זרוע למסך LCD.
- ג. כבילה.
- ד. עמדת עגינה.
- 5.4 מתקן מיזוג אויר – כמפורט לגבי מעברים.
- 5.5 מתקן תברואה – הכנות לחיבור מכונה אוטומטית, באם תשולב (חיבור מים, דלוחין).

נספח 15

שירותים תברואיים

1. כללי
- 1.1 בכל תחנת משטרה ובסיס מג"ב ישולבו שירותים תברואיים.
- 1.2 השירותים יותאמו מבחינת תכולתם לסביבה שאותם הינם משרתים – שירותי משרדים או שירותי מגורים, בהתאם לעניין.
- 1.3 כמות יחידות השירותים ואופן פיזורן במבנה/ים – יהיה עפ"י המפורט בפרוגרמה.
- 1.4 מימדים, עיבוד פתחים, חומרים, תגמירים, ושילוב מתקנים – יהיו גם בכפוף לחוק התכנון והבניה, תקנות הבניה, התקנים הישראליים החלים, וכל דין.
- 1.5 עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – גם עפ"י הנחיות יועץ הבטיחות.
- 1.6 החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו מיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).
- 1.7 פרוט דרישות לגבי הקבועות, צנרת מים, וצנרת דלוחין ושופכין – בפרק תברואה.
- 1.8 המשכיר יתכנן, יספק ויתקין על חשבוננו את כל הנדרש בשירותים ובמקלחות, כפי הרשום להלן.
2. איתור
- 2.1 שירותי משרדים יש למקם באזורים נגישים, בלתי מסווגים, בצמוד ככל הניתן לגרעיני תנועה.
- 2.2 שירותי מגורים יהיו צמודים לחדרי המגורים.
- 2.3 שירותים מכל סוג שהוא יש למקם ככל שניתן באזורים המאפשרים גם אוורור טבעי נאות, הצנעת כניסות מהמסדרונות, וחיבורים חסכוניים לתשתיות קיימות.
3. עקרונות תכנון כלליים
- 3.1 בהעדר דרישה אחרת, יכללו השירותים בתוך המבנה המשותפת על ידם.
- 3.2 לכל תא/או תאי שירותים ו/או תאי מקלחת תהיה מבואת כניסה.
- 3.3 השירותים יהיו נפרדים לגברים ולנשים.
- 3.4 בהעדר דרישה אחרת, יהיו השירותים משותפים לכל משתמשי הבניין/האגף/הקומה, לרבות עובדים ומבקרים, בהתאם לתכנון הבניין.
- 3.5 כמות הקבועות התברואיות וסוגן תהיה בהתאם להוראות למתקני תברואה (הל"ת), במהדורתן המעודכנת.
- 3.6 הסידורים התברואיים יחושבו לגבי כל מפלס ו/או אגף בנפרד.
- 3.7 יש לשלב בכל מתקן שירותים לבעלי מוגבלויות, בהתאם לתקנות.
- 3.7 תאי שירותים עבור עצירים יכללו בחדרי העצירים, כמפורט בפרק תאי מעצר.

3.8 בבניין הכולל מספר קומות יש לפרוס את יחידות השירותים זו מעל זו, במסגרת גרעין שירותים אנכי.

4. דרישות לגבי המעטפת

4.1 קירות היקפיים של אזורי שירותים ייבנו בכל מקרה מבטון או מבלוקי בטון מטויחים וצבועים ו/או מחופים באריחי קרמיקה.

4.2 רצפת הבטון שמתחת לאזור שירותים תיאטם היטב ותכלול חגורת הגבהה יצוקה מסביב.

4.3 מחיצות הפרדה בין תאי ב"כ יבוצעו אך ורק ע"י בנייה קשיחה, מרצפת בטון עד תקרת הבטון. התאים בכל קירותיהם יחופו בקרמיקה ואריחי "דקור" לפי דוגמא לבחירת האדריכל ו/או המשתמש.

4.4 חלונות לאזורי שירותים יהיו בשטח שלא יפחת מ – 10% שטח רצפה, עשויים ממסגרות אומן (אלומיניום), לפתיחה מסוג "קיפ", פנימה. הזיגוג יהיה מועם. לכל תא ב"כ רצוי חלון בשטח 0.3 מ"ר לפחות.

4.5 דלתות כניסה לאזורי שירותים יהיו חד כנפיות ואטומות מעץ, לפתיחה רגילה, במלבני פלדה. רוחב מזערי: 80 ס"מ. גובה מזערי: 210 ס"מ. גמר: פורמיקה מ – 2 הצדדים.

4.6 דלתות לתאי שירותים יהיו כנ"ל, אך עם סגר מסוג "תפוס-פנוי", ובשילוב תריס רפפות או מרווח תחתון ועליון לאוורור. לחילופין – דלתות כחלק ממערכת מתועשת, אם מיושמת. הסטופר לכנף יורכב על הקיר (ולא על הרצפה).

4.7 תאי מקלחת יבוצעו אך ורק ע"י בנייה קשיחה, מרצפת בטון עד תקרת הבטון. התאים בכל קירותיהם יחופו בקרמיקה ואריחי "דקור" לפי דוגמא לבחירת האדריכל ו/או המשתמש. יכללו סגירה קדמית (כחלק ממערכת מחיצות זכוכית מחוסמת מתועשת, או מקלחון). לכל מקלחת – עמדת הלבשה הכוללת ספסל רחצה, וקולבים.

4.8 כל אזור שירותים ישולט היטב (יעוד השירותים, ו/או פיקטוגרמה).

4.9 כיורי נטילת ידיים יהיו מחוץ לתאי בית כסא.

5. דרישות כלליות לגבי תכולת השירותים

5.1 מידות מזעריות (נטו) מחייבות:

תא בית כסא	:	150 X 90 ס"מ במשרדים, 170X100 ס"מ במגורים.
עמדת כיור	:	80 ס"מ רוחב.
עמדת מקלחת	:	90 X 90 ס"מ.
עמדת הלבשה	:	80 ס"מ רוחב.

ובכל מקרה – לא פחות מהנדרש בתקנות הבניה ובת"י.

5.2 גבהים מחייבים:

גובה חלל נקי : 250 ס"מ לפחות.

מפלסי חיפוי קירות: 160 ס"מ בתאי ב"כ, 160 ס"מ באזורי כיורים, עד התקרה במקלחות.

רצף מראות מעל כיורים/תיגלחות: מ – 140 ס"מ ועד 200 ס"מ.

5.3 בהעדר דרישה אחרת, יהיו כל הכלים התברואיים מחרס לבן, סוג א'. הכלים יותקנו עפ"י הנחיות יצרן מחומרים מקוריים, תקניים ומאושרים. הקבועות יותקנו אך ורק על קירות/מחיצות מחופים באריחים ויחזקו היטב לקונסטרוקציה של המבנה.

5.4 אין לתכנן משתנות במבנה.

5.5 אסלות תהיינה תלויות עם מיכל הדחה גלוי או סמוי, לפי בחירת המשתמש, כולל מושב ומכסה מפלסטיק עם צירי מתכת עשויים פל"מ. מיכלי ההדחה יהיו פלסטיים, מסוג איכותי, של חברה מוכרת וידועה באיכות מוצריה, מסוג שסתום בוכנה עם מתקן דו-כמותי. דגש רב יינתן על איכות האטם הפנימי של מיכל ההדחה כך שיהיה אמין ועמיד לאורך זמן, שניתן יהיה להחליפו בקלות, ושניתן להשיגו בשוק במחיר סביר.

5.6 קערות/כיורים יכללו סיפון בקבוק פלסטי, סוללה מתכתית למים קרים/חמים. ניתן לשלב כיורים שולחנים שקועים במשטחי גרניט, או אבן קיסר, עם סינור יורד קדמי בגובה 20 ס"מ וסינור אחורי עולה בגובה 10 ס"מ.

5.7 בכל מקבץ שירותים יותקן ברז דלי בגובה מתאים למילוי דלי. אין למקם את הברז מתחת למשטח הרחצה.

5.8 מכסים לקופסאות ביקורת ומחסומי רצפה יהיו מפליז עם מסגרת מרובעת מפליז בגוון תואם לגוון אריחי הריצוף. מיקום הקופסאות יהיה במקומות נסתרים ככל הניתן, מתואם עם קווי הנחת הריצוף.

6. הנחיות נוספות ביחס לשירותי משרדים.

6.1 תכולה:

א. אסלות, לרבות מתקני הדחה.

ב. משטחי שיש יצוקים משולבי כיורים כיחידה אחת, מחוץ לתאי ב"כ.

ג. אביזרים: מחזיקי נייר טואלט, סבונות, מראות, פחי אשפה, מייבשי ידיים חשמליים.

ד. ידיות אחיזה ושאר האביזרים לתאים לבעלי מוגבלויות, כנדרש בתקנות ובתקנים.

6.2 יש לרכז את הכיורים לנטילת ידיים באזור אחד, הסמוך לכניסה לשירותים, ואת האסלות והמשתנות באזור אחר, המרוחק מהכניסה לשירותים.

6.3 על המתכנן לוודא העדר קו מבט מהמסדרון החיצוני אל אזורי אסלות ומשתנות בעת פתיחת דלת הכניסה לשירותים.

6.4 לכל רצף כיורים – מתקן חשמלי אוטומטי לייבוש ידיים.

7. הנחיות נוספות ביחס לשירותי מגורים

7.1 תכולה לכל יחידת מגורים:

- א. אסלה, לרבות מתקני הדחה.
- ב. משטח שיש יצוק משולב כיור.
- ג. תא מקלחת.
- ד. אביזרים: מחזיקי נייר טואלט, סבונות, מראות, פחי אשפה, מייבשי ידיים חשמליים.

8. תגמירים

תגמירים כדלהלן:

הערות	תגמירים			הפונקציה	מס' סד'
	תקרה	קירות	רצפה		
דרוג ברצפה 1-2 ס"מ בכל מעבר מאזור "יבש" ל"רטוב".	תקרת תותב מגשי פח אטומים	חיפוי אריחי קרמיקה עד 10 ס"מ מעל תקרה אקוסטית.	אריחי גרניט פורצלן לפי תקן נגד החלקה, מנוקזים בשיפועים למחסומי רצפה. פוגות רחבות (4-6 מ"מ) במילוי רובה אפוקסי.	חדר שירותים "רטוב"	01
	כנ"ל.	כנ"ל.	כנ"ל, אך מפולס.	חדר שירותים "יבש" (כגון תא ב"ב)	02

9. דרישות מיוחדות לגבי מערכות

- 9.1 פרוט לגבי המתקנים – בפרקי המערכות שלהלן.
- 9.2 בשירותי מגורים יש לשלב תנורי חימום חשמליים.
- 9.3 בהעדר אוורור טבעי נאות, יש לשלב אוורור מכני באמצעות ונטה, המבטיח 30 החלפות אויר לשעה.
- 9.4 צנרת – כמפורט במפרט מתקני תברואה. יש להבטיח גישה נוחה לתחזוקה ולניקוי.

נספח 16

מטבחונים/פינות קפה

1.	<u>כללי</u>	
1.1	בכל תחנת משטרה ובבסיסי משמר הגבול ישולבו באגפי המשרדים מטבחונים. במיגזרים עצמאיים וקטנים, ובפונקציות סיוור, ניתן לשלב פינות קפה אינטגרליות במקום מטבחונים.	
1.2	המטבחונים מיועדים להכנת משקאות חמים, לאספקת שתייה קרה, לאחסון מוצרי מזון, לחימום מזון, להכנה קלה של מזון, שטיפת כלים ורחיצת ידיים. פינות קפה כנ"ל, אך ללא כיור ועביט. אין צורך בשילוב אזור ישיבה/הסבה במטבחון, אלא אם נדרש במפורט.	
1.3	כמות, שטחים, ומיקום יהיו כמפורט בפרוגרמה.	
1.4	מימדים, עיבוד פתחים, חומרים, תגמירים ושילוב מתקנים – יהיו גם בכפוף לחוק התכנון והבניה, תקנות הבניה, התקנים הישראליים החלים, וכל דין.	
1.5	עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – גם עפ"י הנחיות יועץ הבטיחות.	
1.6	החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו מיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).	
1.7	לגבי מטבחונים בבתי מעצר יחולו הנחיות ייחודיות, בהתאמה לתפקודם.	
2.	<u>איתור</u>	
2.1	מטבחונים:	
א.	בכל קומה ו/או אגף גדול, ו/או מיגזר, במרחק שאינו עולה על כ – 30 מ' מהמשתמשים.	
ב.	בסמיכות למערכת התנועה הראשית של הבנין, אך חבוי מעט ממנה.	
ג.	קרוב ככל הניתן לאזור השירותים התברואיים, כדי לצמצם בעלות מתקן התברואה.	
2.2	באזורים ממודרים ולשכות פיקוד.	
2.3	בסמוך למועדונים, וחדרי ישיבות גדולים.	
2.4	בקומת מגורים.	
2.5	פינות קפה:	
א.	בכל קומה ואגף במטרה לצמצם פערי מרחק בין המטבחונים.	
ב.	בחדרי ישיבות רגילים.	
3.	<u>שטח ומידות</u>	
3.1	בהעדר הנחייה אחרת, יהיה שטח המטבחון הסטנדרטי כ – 4 מ"ר.	

- 3.2 מידות רצויות: כ – 2.2 X 1.8 מ'.
- 3.3 לאורך הדופן הארוכה – משטח עבודה (שיש) באורך מיזערי של 200 ס"מ, ומקום למקרר ביתי.
- 3.4 פינות הקפה ישולבו בחללים הנדרשים בהתאם לתכנון האדריכלי.
4. פרוט תכולה
- 4.1 ריהוט נכלל:
- א. ארון תחתון מתחת למשטח העבודה, לכל אורכו, במידות: 200X60X88 ס"מ. הארון כולל תאים עם דלתות לפתיחה רגילה, וטור מגירות.
- ב. ארון עליון מעל למשטח העבודה, לכל אורכו, במידות: 200X35X60 ס"מ, בשילוב עם מתקן אל-מגוב סמוי.
- 4.2 ציוד נכלל:
- א. ערכה עפ"י קביעת מח"א ובאישור אג"ת.
- ב. מקרר ביתי קטן, דלת אחת.
- ג. בפינת הקפה ישולב ארון תחתון בלבד.
5. תגמירים
- תגמירים כדלהלן:

הערות	תגמירים			הפונקציה	מס' סד'
	תקרה	קירות	רצפה		
משטח שיש יצוק או גרניט משולב כיור	תקרת תותב מגשי פח אטומים	קרמיקה + צבע פלסטי	גרניט פורצלן לפי תקן	מטבחון	01

6. מערכות
- 6.1 מתקן חשמל ומאור – כמפורט לגבי מתקן חשמל. לפחות 6 בתי תקע לחיבור הציוד החשמלי.
- 6.2 מתקן מיזוג אויר ואוורור – כמפורט לגבי מתקן מז"א. אוורור המטבחון, בספיקה של 5 החלפות אויר בשעה.
- 6.3 מתקן תברואה – כיור מטבח סטנדרטי מחרס, וברז פרה פייה ארוכה למים חמים/קרים.

נספח 17

חניונים מקורים

1.	<u>כללי</u>	
1.1	מספר מקומות החניה בכל מבנה או מתקן תהיה לפי המוגדר בתקנות הבניה. החלוקה בין מקומות חניה פנימיים בתחום הגידור (עבור רכב משטרה יעודי, ולעיתים גם עבור הרכב הפרטי של העובדים), לבין מקומות חניה חיצוניים, תיקבע בכל פרויקט, לגופו של ענין.	
1.2	יש לשאוף לכך שפתרונות החניה בתחום המגרש יהיו במסגרת הפיתוח הצמוד. יחד עם זאת, לעיתים, בהעדר ברירה אחרת, יש צורך לשלב במבנה/במתקן חניון רכב מקורה (עילי, ו/או תת-קרקעי), ובמקרה זה יחולו ההנחיות שלהלן.	
1.3	גודל החניון המקורה יתאים לכמות תאי חניה כמפורט בפרוגרמה.	
1.4	חניון יתוכנן לפי כל הכללים לתכנון חניונים של משרד התחבורה והמפקח על התעבורה.	
1.5	מימדים, עיבוד פתחים, חומרים, תגמירים, ושילוב מתקנים – יהיו בכפוף לחוק התכנון והבניה, תקנות הבניה, התקנים הישראליים החלים, וכל דין.	
1.6	עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – עפ"י הנחיות יועץ הבטיחות.	
1.7	החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו מיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).	
2.	<u>איתור</u>	
2.1	בזיקה לשער הכניסה למתחם, ובצמידות למערכת הדרכים הפנימית במגרש.	
2.2	באזורים פנימיים, חפורים, במגמה לנצל חללים שאין בהם יתרון יחסי לפונקציות מאויישות.	
2.3	חניות מקורות השמורות למפקדים בכירים – בסמיכות לצירי הגישה שלהם אל הלשכות.	
2.4	חניות מקורות השמורות לאמבולנסים, לרכב חבלה, לרכב מז"פ, ולרכבים יעודיים אחרים – בסמיכות לאגפים הייעודיים הרלבנטיים.	
3.	<u>עקרונות התנועה והחניה בחניון</u>	
3.1	במקרה של חניון בן יותר ממפלס אחד, יש לשמור על אפשרות תנועה רציפה בין המפלסים.	
3.2	לכל מקומות החניה תהיה נגישות ישירה מאזורי התנועה (לא יכללו תאי חניה במתכונת חניה כפולה).	
3.3	כדי למנוע חסימת מעברי הולכי רגל, במיוחד לחדרי מדרגות ולמעליות, יבוצעו עמודי חסימה שימנעו חניית כלי רכב.	
3.4	בחניון יתקיימו כל דרישות תקנות חוק התכנון והבניה המתייחסות להסדרים לנכים. יש לייעד 5% ממספר מקומות החניה לנכים. רוחב תא חניה לנכים יהיה 3 מ'. מקום חניה לנכים יתומרר על ידי התקנת תמרורים על הקיר. בעליות למדרגות יבוצעו רמפות בשיפוע שלא יעלה על 8% וברוחב שמאפשר נסיעת עגלת נכה.	
3.5	מקומות חניה שמורים לבעלי תפקיד בכירים, או לרכב ייעודי – יסומנו בהתאם.	

- 3.6 מספר הכניסות/יציאות ומספר הנתיבים בכל כניסה/יציאה יחושבו לפי דפוסי הפעילות במבנה/מתקן.
- 3.7 במקרה של מגבלות גובה בחניון, יש לשלב בכניסה/ות הגבלת גובה פיזית.
- 3.8 בהעדר הנחיות אחרות, יהיו: הרדיוסים, המעמס, רוחב נתיבי התנועה, מידות תאי החניה, והגבהים – בהתאם למדריך לתכנון חניונים של משרד התחבורה.
- 3.9 יש לקחת בחשבון שבמקרים מסויימים יהיה צורך בהקצאת מקומות חניה גבוהים מהרגיל, עבור רכבי קשר, רכבי חפ"ק, רכבים להובלת עצירים (זינזנות), רכבי יס"מ ורכבים יעודיים אחרים.

4. פרוט דרישות לגבי המעטפת והתכולה

- 4.1 החניון יהיה מואר ומאוורר.
- 4.2 החניון יסומן וישולט עפ"י התקנות. שילוט ההדרכה לנהגים ידריך לכיווני חיפוש חניה וכן לכיוון היציאה. גודל האותיות יהיה הגודל המרבי האפשרי בהתחשב בגובה החופשי שיישאר לנסיעת כלי רכב (2.2 מ'). השילוט יותקן כך שיראה ממושב הנהג במרחק סביר בהתחשב במיקום העמודים, הקירות והקורות. בנוסף יותקן שילוט להולכי רגל המדריך אל המעליות ואל המדרגות. שילוט חירום: בהתאם למפרט בטיחות והנחיות מכבי אש. על גבי הרצפה, הקירות והעמודים יצוין מידע לגבי זיהוי הקומות השונות של החנייה והשורות והתאים. הזיהוי יהיה באמצעות צבעים שונים ומספור. מקומות חניה שמורים, וכן מקומות חניה לנכים – יסומנו היטב.
- 4.3 צנרת גלויה תהיה מוגנת כך שרכב מתמרן לא יפגע בה.
- 4.4 בכניסות לחניון ובמקומות נבחרים בחניון, יש לאפשר במקרים מיוחדים התקנת מצלמות אשר יאפשרו פיקוח על תפעול תנועת של החניון.
- 4.5 המשכיר יתקין על חשבוננו בכל החניות מעצור פלסטי קשיח זוהר לגלגלים, על ריצפת החניון, להגבלת התקרבות כלי הרכב ולמניעת פגיעה בקירות, בעמודים, במעברים או כל דבר

5. תגמירים

תגמירים כדלהלן:

מס' סד'	הפונקציה	תגמירים			הערות
		רצפה	קירות	תקרה	
01	אזור חניה	בטון מוחלק.	בטון חשוף, בגמר צבע אקרילי כגון סופרקריל.	בטון גלוי צבוע סופרקריל	סימני חניה זוהרים על הרצפה. סימון קומות על העמודים והקירות.
02	מדרגות	מדרגות בטון מוחלק, או מדרכי אבן.	טיח וצבע אקרילי, כגון סופרקריל.	טיח וסייד סינטטי.	

6. מערכות

- 6.1 מתקן חשמל ומאור – כמפורט לגבי מתקן חשמל.
25% מהגופים יהיו גופי תאורת חירום.
- 6.2 מתקן אוורור על פי הצורך ועפ"י התקנות.
- 6.3 מתקני גילוי וכיבוי אש (ספרינקלים) לפי הנחיות יועץ הבטיחות ועפ"י התקנות.
- 6.4 שילוב בקרים המתריעים על הצטברות גז CO ועל הצפת מים.

נספח 18

חדרי סיירים וצוותים

1. כללי

- 1.1 בכל תחנת משטרה יש לשלב חדרי סיירים וצוותים, לתמיכה בפעילות שוטרים סיירים, הכולל חדר ישיבות לתדרוך ולמילוי דו"חות בסוף המשמרת.
- 1.2 מתחם חדרי הסיירים יכללו את הפונקציות הבאות:
 - א. חדר התכנסות ותדריכים.
 - ב. חדר מילוי דו"חות.
 - ג. חדר לארונות אישיים (לוקרים).
 - ד. מטבחון.
- 1.3 מימדים, עיבוד פתחים, חומרים, תגמירים, ושילוב מתקנים – יהיו גם בכפוף לחוק התכנון והבניה, תקנות הבניה, התקנים הישראליים החלים, וכל דין.
- 1.4 עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – גם עפ"י הנחיות יועץ הבטיחות.
- 1.5 החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו מיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).

2. איתור

- 2.1 חדרי סיירים ימוקמו בקרבת מתחם הסיור.
- 2.2 חדרי סיירים יופרדו מאזורי שהיה של קהל אזרחי, מבחינת ראייה ושמיעה.
- 2.3 חדר לארונות אישיים (לוקרים) – יתוכננו בהתאם לכמות הסיירים. עבור כל שני סיירים יהיה ארון לוקר זוגי במידות: רוחב 52 ס"מ, 180 ס"מ גובה, 60 ס"מ עומק.

3. ריהוט וציוד

- 3.1 בחדר תדרוך סיירים – שולחן ישיבות אליפטי במרכז, וכיסאות ארגונומיים מסביב כמספר הסיירים במשמרת.
- 3.2 בחדר מילוי דו"חות – דלפקי עבודה מול קיר וכיסאות ארגונומיים. כל עמדה במידות: רוחב 80 ס"מ, עומק 70 ס"מ.
- 3.3 בחדר לארונות אישיים – ארונות אישיים (לוקרים) כמפורט לעיל.
- 3.4 במטבחון – ארון תחתון עם כיור ומתקן סינון למים קרים/חמים, ארון עליון, דלפק ישיבה לאורך הקיר הנגדי, ומקרר ביתי, כמפורט לגבי מטבחון.

4. תגמירים

- | | | | |
|-----|----------------------|---|---------------------------------|
| 4.1 | חדר התכנסות ותדריכים | - | כמפורט לגבי חדרי דיונים. |
| 4.2 | חדר מילוי דו"חות | - | כמפורט לגבי משרדים. |
| 4.3 | חדר לארונות אישיים | - | כמפורט לגבי מחסנים או ארכיונים. |
| 4.4 | מטבחון | - | כמפורט לגבי מטבחונים. |

5. מערכות (מיזוג אוויר תקשורת וחשמל)

- | | | | |
|-----|----------------------|---|---------------------------------|
| 1.1 | חדר התכנסות ותדריכים | - | כמפורט לגבי חדרי דיונים. |
| 1.2 | חדר מילוי דו"חות | - | כמפורט לגבי משרדים. |
| 1.3 | חדר לארונות אישיים | - | כמפורט לגבי מחסנים או ארכיונים. |
| 1.4 | מטבחון | - | כמפורט לגבי מטבחונים. |

נספח 19

מבנה טרומי לשומר

(1) כללי

- א. מבנה לשומר מיועד לשהייה ממושכת של שומר אחד או שניים ויושם דגש על הנדסת אנוש.
- ב. המבנה יתוכנן ויבוצע בהתאם ובכפוף לדרישות מחלקת האבטחה של משטרת ישראל.
- ג. המבנה יאפשר שהייה נוחה לאדם ע"י מתן אפשרות עמידה, ישיבה או תנועה בתוכו ויגן מפני פגעי מזג האוויר.
- ד. המבנה יאפשר שדה ראייה מקסימלי מתוך המבנה החוצה וכן יאפשר יציאה מהירה ונוחה של השומר במידת הצורך.
- ה. המבנה יכלול מזגן לתפוקת קירור של 9300 B.T.U כדוגמת "אלקטרה 10" או ש"ע.
- ו. לרבות מתלה או שולחן וכולל את כל האביזרים הדרושים עד להתקנה מושלמת.
- ז. המבנה יכיל שולחן כתיבה + אפשרות להציב מוניטור 20 אינץ' LCD סידור למיקום מכשיר קשר ו/או טלפונים, סידור להנחת חפצים ע"י התקנת מדפים ברוחב 25 ס"מ לפחות וארון מסמכים הכוללת מגירה.
- ח. המבנה יהיה מבנה טרומי נייד הניתן להעברה במידת הצורך.

(2) הגדרות

- א. **המפעל** - המפעל בו מיוצרים מבנים ימלא אחר דרישות הבאות:
 - 1) יהיה בו ביקורת טיב ע"י מבקר בעל השכלה ותעודות מתאימות.
 - 2) הפיקוח על ביצוע יעשה בעזרת אדם בעל הכשרת הנדסאית לפחות בתחום הרלוונטי.
 - 3) יהיו בו כל מכשירי המדידה הדרושים.
 - 4) המפעל יהיה מצויד בכל הציוד הדרוש לביצוע מושלם של המבנה.
 - 5) המפעל יגיש חישובים סטטיים וטופס הצהרה חתום על ידי מהנדס מתכנן.
 - 6) אישור מכון מוסמך לעמידות המבנה וחלקיו בת"י 921,931,755 ומהדרותם אחרונה.
- ב. **מבנה טרומי נייד** - מבנה המיוצר במפעל ובעל משקל וסידורים דרושים להעברתו ממקום למקום ומיקומו בעזרת מלגזה ו/או משאית מנוף.
- ג. **לוח נתיכים** - לוח המכיל נתיכים או מפסקים אוטומטיים למאור וכוח.
- ד. **זרקור(אופציה)**
מתקן סיבובי בעל פנס בקצהו המאיר לטווח 220 מטר לפחות, בעל נורת הלוגן, ניתן להפעלה (סיבוב והגבהה) ע"י שומר מתוך המבנה.

(3) תקנים רלוונטיים

- א. מפרטי הוועדה הבינמשרדית של משרד הביטחון:
 - 1) פרק 06 - מפרט כללי לנגרים אומן ולמסגרות פלדה.
 - 2) פרק 08 - מפרט כללי למתקני חשמל.
 - 3) ת"י בקרת איכות.

(4) **מידות וצורת המבנה**

א. המבנה יכול בצורת להיות ריבוע או מלבן, המאפשר תפקוד פונקציונאלי נאות של המבנה.

ב. הגובה הפנימי (מפני הרצפה ועד פני התקרה) לא יקטן מ-2.5 מ'.

ג. להלן מידות שטח רצפה פנימיים עפ"י צורתה :

(2) מבנה מרובע - 2.0×2.0 מ"ר.

(3) מבנה מלבני - 2.5×1.5 מ"ר.

(4) בשום מקרה לא יקטן שטח הרצפה מ-4.0 מ"ר.

ד. במבנה תותקן דלת כניסה מפח בעלת חלון במידת רוחב של 0.8 מ', בגובה של 2.1 מ'. הדלת תפתח כלפי חוץ.

ה. מעל גובה 1.1 מ' ממפלס ריצפת המבנה ייבנו חלונות בהיקף המבנה, אשר יאפשרו ראות היקפית מתוך המבנה. גם בדלת המבנה ייבנה חלון קבוע בהתאם.

ו. גג המבנה יהיה שטוח בעל שיפוע מינימלי של 2% כלפי עורך המבנה, לכוון מנוגד לדלת. שולי הגג יובלטו 30 ס"מ לפחות מעבר לקירות המבנה בכל היקפם.

ז. רצפת המבנה תהיה חלק בלתי נפרד של המבנה. הרצפה תהיה יצוקה 15 ס"מ מבטון.

(5) **חומרים**

א. מבנה הטרומי ייבנה מחומרים קשיחים ועמידים לאורך זמן מינימלי של 10 שנים לפחות בתנאי אקלים. המבנה יהיה אטום להגנה מפני פגעי מזג האוויר.

ב. החומרים לבניית המבנה יכולים להיות - בטון מזוין, מתכת או חומר פלסטי משוריין אחר בעל תוספות כנגד אש. בכל מקרה הקיר הקדמי יהיה מבטון, עד למפלס החלונות, בעובי מזערי של 20 ס"מ.

ג. חלונות המבנה יהיו חלונות זכוכית בעובי מינימלי של 3 מ"מ, ראה למטה.

(6) **חלונות**

א. חלונות המבנה היו חלונות הזזה ממסגרת אלומיניום מאולגן / צבוע כדוגמת קליל 7000 או ש"ע. לחלונות יהיה סגר לנעילתם מבפנים במצב סגור.

ב. החלונות יהיו מסוג זכוכית תלת שכבתית בעובי שלא יקטן מ-5 מ"מ.

(7) **דלת**

א. דלת המבנה תבוצע ממתכת או מפח 2 מ"מ מגלוון צבוע בתנור ותכלול ידית דו-צדדית, מנעול ירדני 101+ צילינדר וסידור נעילה מבפנים ומבחוץ.

ב. בדלת יקבע חלון קבוע במקביל לגובה שאר חלונות המבנה.

(8) **חשמל ותאורה**

א. כל עבודות החשמל יבוצעו בהתאם לדרישת מפרט כללי למתקני חשמל.

ב. במבנה יותקנו שני גופי תאורה פלואורנים הרמטיים בדרגת הגנה IP65 עם נורות T8-2*36W וכיסוי פוליקרבונט, הגופים יותקנו בתקרה. אחד מגופי התאורה יהיה בעל יחידת ממיר לתאורת חירום ל-90 דקות ולעוצמת תאורה של 50% (לנורה אחת 36W).

- ג. על קירות המבנה מבחוץ יותקנו שלושה גופים פלוארנים עם נורות PL-2*26 והגוף יהיה בדרגת הגנה IP54 אנטי ונדלי.
- ד. המשנקים של גופי התאורה היו מטיפוס יצוק(אלקטרוניים). מדגם חברת "אוסרם" "פיליפס" או ש"ע.
- ה. במבנה היו שני מפסקים (אחת לתאורת פנים ואחת לתאורת חוץ).
- ו. המתקן יכול את כל החיווט הדרוש להתחברות לקו חיצוני ולהארקה.
- ז. בקיר המבנה יהיו 3 מעברים לחיבור: 1 לחשמל ו-2 לתקשורת. כמעברים ישמשו צינורות אטומים בקוטר 2" עם חיבור חיצוני לקיר המבנה לצד הפנימי (ראה תרשים בהמשך).
- ח. במבנה יותקן לוח חשמל מודולארי בעל מפסקים אוטומטים: ממאט 10 אמפר לכוח, ממאט 6 אמפר למאור ומפסק פחת.
- ט. כמו כן יותקן פס השוואת פוטנציאלים בתוך קופסת CI. כל חלקי המתכת במבנה יחוברו לפס השוואת פוטנציאלים.
- י. ריכוז התקשורת יהיה מתחת או בסמוך ללוח החשמל.
- יא. יותקן בלוח מונה חשמל תקני.
- יב. קופסאות חיבורי הארקה בארבע פינות המבנה.
- יג. בדיקת מערכת החשמל על ידי בודק מוסמך (יצורף אישור בדיקה).

9) התקנות תקשורת

- א. במבנה יהיה הכנה לחיבור טלפון.
- ב. במבנה יהיה הכנה לאינטרקום.
- ג. ריכוז תקשורת טלפון ואינטרקום היו בקופסת במידות 19*15*7 ס"מ עם מכסה שקוע בקיר בעל מחיצת הפרדה וגב עץ.
- ד. הזנת התקשורת למבנה יותקנו שני שרולים בקוטר 2" צול כ"א.
- ה. עבור הזנת האינטרקום תתוקן במבנה קופסה במידות 10*10 ס"מ עם מכסה מחוץ בברגים בעלת דרגת הגנה IP 65
- ו. מהקופסא יותקן צינור בקוטר 23 מ"מ לעמדת האינטרקום בשולחן + צינור בקוטר 23 מ"מ לריכוז תקשורת.

10) מיקום המבנה

- א. המבנה ימוקם באתר, על גבי משטח עשוי מצע סוג א' מהודק 96 אחוז מוד בעובי 20 ס"מ לפחות ו/או משטח בטון או אספלט או יסודות בודדים.
- ב. יעשה סידור ביסוס למבנה ב-4 נקודות בהיקף המבנה.

(11) שירותים (אופציה)

לפי דרישת המזמין, המבנה יכלול יחידת שירותים צמודה בעלת דלת הזזה אטומה הכוללת אסלה מיכל הדחה דו-כמותי קומפלט, כיור לנטילת ידיים, מחזיק נייר טואלט, מראה, סבונה, חלון רפפה, והכנת לצנרת מים וביוב. בשירותים תותקן תאורה גוף תאורה פלואורני מוגן מים IP55 עם נורה 36W והצתה מסוג "מיני".

(12) . אופציה לזרקור

א. בדרך כלל במבנה טרומי אין התקנת זרקור אינטגרלית. לפיכך, יש לדרוש קיומה של אופציה להרכבת זרקור למקרה שיהיה בו צורך. סוג ההתקן יתוכנן על פי סוג הזרקור הנבחר.

ב. הזרקור יהיה מטיפוס "קסנון" או שווה ערך עם נורת הלוגן ויאפשר זריקת אלומת אור לבן למרחק 200 מ' לפחות. הפעלת הזרקור תבוצע ע"י מתג המותקן בתוך התא. גובה הזרקור יקבע בצורה המאפשרת שליטה באור גם באזור קרוב לתא, תהיה אפשרות להגבהה עד 110 מעלות והנמכה עד 35 מעלות מציר הזרקור.

(13) תגמירים :

החלל	רצפה	קירות	תקרה
ביתן שמירה	ריצוף פורצלן	צביעה אקרילית	סיד סינטטי

נספח מס' 20
מחסן נשק ותחמושת

1.

כללי

- 1.1 בכל תחנת משטרה יש לשלב מחסן נשק ומחסן תחמושת.
- 1.2 מחסן הנשק ישמש אך ורק לאחזקת נשק ולטיפול בו.
- 1.3 התכנון יהיה בתאום ובאישור אג"מ. ר' חו' כליאה.
- 1.4 מימדים, עיבוד פתחים, חומרים, תגמירים, שילוב מתקנים – יהיו בכפוף לחוק התכנון והבניה, תקנות הבניה, התקנים הישראליים החלים, וכל דין.
- 1.5 עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – עפ"י הנחיות יועץ הבטיחות.
- 1.6 החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו מיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).

2.

הגדרות

- 2.1 **מחסן ו/או חדר נשק** – מבנה המתאים לאחסון כלי ירייה מסוגים שונים אשר יוגדרו ע"י המזמין שיענה על הדרישות להלן. יכול להיות מודולרי, הבנוי בהתאם למפרט 260 (2) של מכון התקנים הישראלי בדרגת מיגון 2 ו/או.
- 2.2 **מחסן תחמושת** – מבנה כנ"ל המתאים לאחסון תחמושת מסוג שתיקבע ע"י המזמין.
- 2.3 **דלת כניסה לחדר נשק ו/או תחמושת** – דלת ממוגנת בדרגת מיגון מסוימת העשויה לפי המפרט להלן.
- 2.4 **משקוף** – המסגרת והבסיס לדלת הכניסה המוגנת.
- 2.5 **סגירה ונעילה** – אופן סגירת הדלת, הבריחים והנעילות כמפורט להלן.
- 2.6 **פיתח אוורור** – פתחים הנדרשים לפינוי גזים ולמניעת רטיבות/טחב.
- 2.7 **אזעקה** – מערכת אתראה כנגד פריצה לפי תו תקן.

3.

איתור

- 3.1 חדרי נשק ותחמושת יהיו במקום מרכזי בתחנה, רצוי שיהיה מקום המאויש 24 שעות ביממה, שממנו יש קשר עין ישיר ליומנאי ו/או לעמדת השומר ובקרבת דלפק היומן בתחנה. (בעיקר בתחנות קטנות ובינוניות). זאת כדי לאפשר את השגחתו על כלי הנשק, לאפשר גישה ליומנאי לחדר הנשק למסירת כלי נשק לשוטרים ולסיירים וללא אפשרות גישה לקהל.
- 3.2 חדר נשק יכול ורצוי שיהיה בגב דלפק היומן, באזור פנימי ללא חלון חיצוני ובלבד שתהיה מערכת אוורור נאותה.
- 3.3 בכל מקרה מחסן תחמושת יהיה מרוחק מחדרי מגורים או לינה.

4.

מידות, חומרים, וצורת המבנה

- 4.1 שטח חדר הנשק הנדרש כמצוין בפרוגרמה. אם לא צוין גודלו לא יפחת מ 12 מ"ר.
- 4.2 במידה ונדרש מחסן תחמושת עפ"י הפרוגרמה, יש לצרפו לחדר הנשק ובצמוד לו. אם לא נקבע אחרת, גודלו לא יפחת מ 6 מ"ר. מחסן התחמושת יחולק לשני חלקים: האחד בשטח של 4 מ"ר והשני בשטח של 2 מ"ר.
- 4.3 חדר הנשק והמחסנים יהיו בנויים מבטון מזוין, ב-300, בעובי 20 ס"מ, כולל תקרה ורצפה.
- 4.4 זיון הקירות, הרצפה והתקרה יהיה בשתי רשתות ברזל בקוטר 8 מ"מ לפחות. במירווחים כל 10X10 ס"מ.

5.

הדלת המשקוף ושיטת הנעילה בחדר נשק

- 5.1 דלת הכניסה תהיה דלת פלדה נגד פריצות (לפחות 15 דקות) עם פרזול תקני עבור חדרי נשק. פתח "האור" לדלת הכניסה לא יפחת מ 200X70 ס"מ. ככלל, תיפתח הדלת החוצה אלא אם כן תהיה הנחייה אחרת מיועץ הבטיחות.
- 5.2 דלת הפלדה תהיה בנויה משתי פלטות פלדה בעובי 12 מ"מ כ"א (עובי כולל של הפלדה 24 מ"מ. מסגרת ברזל זווית 40 X 40 מ"מ).
- 5.3 בדלת יותקנו מנעול "קרומר" כפול שיניים ומנעול "צירופין" (קומבינציה) כמו בכספת.
- 5.4 הנעילה תתבצע בעזרת 8 בריחים בקוטר 30 מ"מ, הנמצאים בתוך חלל הדלת, בין פלטות הפלדה, כאשר 4 מהם קבועים ו- 4 מוסטים בעזרת ידית חיצונית. הבריחים יותקנו במרחקים שווים ביניהם. חדירת הבריחים לתוך המשקוף תהיה לפחות לעומק 20 מ"מ.
- 5.5 המשקוף יהיה מפח מגולוון בעובי 5 מ"מ עם מדרגה בגובה 30 מ"מ ובעומק 24 מ"מ בהתאם למבנה הדלת, מסביב לדלת כולל הרצפה (כדוגמת כניסה למ"ד).
- 5.6 המשקוף יעוגן לקיר שמסביבו באמצעות 3 עוגני פלדה מאסיביים מכל צד ו- 2 עוגנים מלמטה ומלמעלה. קוטר כל עוגן פלדה יהיה 20 מ"מ ובאורך 25 ס"מ. סה"כ 10 עוגנים. המשקוף יבוטן ביחד עם הקיר היצוק סביבו.
- 5.7 במצב סגור הדלת לא תבלוט מקו המשקוף והרווח בינה לבין המשקוף לא יעלה על 1 מ"מ.

6.

מיגון ואבטחה

- 6.1 בחדר הנשק תהיה מערכת אזעקה תקנית (תקן 1337) עם גלאי חום, גלאי מגנט וגלאי זעזועים לדלת ולחלון. גלאי נפח לחלל החדר. וחייגן אוטומטי.
- 6.2 מערכת האזעקה תהיה מחוברת עם חייגן אוטומטי למוקד מרכזי, ליומן ועם חיבור אלחוטני.

- 6.3 הסורגים יהיו מברזל עגול בקוטר מינ' של 18 מ"מ, אופקי ואנכי במרווחים שלא יעלו על 10/15 ס"מ

7. פתחי אוורור

- 7.1 בחדר נשק יהיו פתחי אוורור בקוטר 7 ס"מ, ימוקמו מתחת לתקרה במרחק 1 מטר האחד מהשני .
- 7.2 בנוסף תהיה מערכת אוורור מאולצת ליניקת האוויר מחדר הנשק בהתאם להנחיות יועץ מ"א.

8. חשמל ותאורה

- 8.1 בחדר נשק מפסק תאורה יהיה בפנים החדר בכניסה.
- 8.2 בכל חדר נשק תהיה עמדת עבודה אחת לפחות.
- 8.3 יש להוסיף עוד שני שקעי כוח לשרות בחדר.
- 8.4 גוף התאורה יהיה בתקרה ויהיה מוגן מים ומוגן התפוצצות.

9. מערכת גילוי וכיבוי

- 9.1 בחדר נשק יבוצע גלאי ומערכת כיבוי בהתאם להנחיית יועץ הבטיחות.
- 9.2 בכל חדר נשק תהיה עמדת עבודה אחת לפחות.

10. שונות

- 10.1 ניתן לאחסן נשק ע"ג מדפים, כנות, ווי תלייה ואין הכרח להשתמש בארונות או כספות.
- 10.2 יש לשלב, חלון ודלפק למתן שרות/חלוקת ואיסוף נשקים, חלון דו כנפי ממ"ד פתיחה פנימה עם מנעול רתק פנימי ונעילה באמצעות בריחים , וחלון אלומיניום של ממ"ד, עם פתיחה על ציר, בזיגוג נגד שבר .

11. הדגשות לגבי מחסן תחמושת:

- 11.1 שטח – כמצוין בסעיף 4.2 לעיל.
- 11.2 מיקום - הרחק ממשרדים המאוישים 24 שעות, והרחק מחדרי מגורים.
- 11.3 לכל חלק/מדור בתוך חדר התחמושת תהיה דלת כניסה נפרדת.
- 11.4 דלת הכניסה - זהה לדלת מחסן הנשק.
- 11.5 חלון אוורור - חלון עילי צר וארוך, פתיחה ב"קיפ", זכוכית מוגנת שבר .
- 11.6 סורג - זהה לחדר נשק.
- 11.7 מע' אזעקה וגילוי אש - כמו בחדר נשק.
- 11.8 תאורה - כמו בחדר נשק. מפסק ההדלקה יהיה מחוץ למחסן.

נספח 21

שטחי שירות

1. כללי

בכל מתקן משטרת ישראלי ישולבו חדרי מכונות וחללים טכניים מסוגים שונים, ככל שיידרשו לתפקודו של המתקן.

כמות חדרי המכונות והחללים הטכניים, מיקומם, ממדיהם, וקשרי הגומלין – יהיו כמפורט בפרוגרמה, ועפ"י הנחיות היועצים המקצועיים.

עיבוד פתחים, חומרים, תגמירים ושילוב מתקנים – יהיו גם בכפוף לחוק התכנון והבניה, תקנות הבניה, התקנים הישראליים החלים, הנחיות מטא"ר/תוא"ר/תשתיות ופריסה, וכל דין.

עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – גם עפ"י הנחיות יועץ הבטיחות.

הציוד, החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו מיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).

2. איתור

ככלל, ישולבו חדרי המכונות והחללים הטכניים באזורים מתאימים מבחינת צרכי המערכות המשורתות.

יש להעדיף תפיסת שטחים שתועלתם לצרכים יעודיים עיקריים – נמוכה, כגון: אגפי שירות אחוריים ו/או רחוקים מהכניסה, מרתפים, גגות, חללים פנימיים (נטולי חלונות) וכיוצ"ב.

מיקום חדרי המכונות וחללים טכניים יהיה בהתחשב במיקום דרכי גישה, חצרות שירות ומעברים. התכנון יאפשר הבאה נוחה ויעילה של הציוד, ונטילתו בעתיד לצורך תיקון ו/או החלפה.

סוגים

הסוגים הנפוצים של חדרי מכונות וחללים טכניים:

חדר מכונות מיזוג אויר.

חדר חשמל מ.ג. (שנאים, לוח מ.ג., חיבור חח"י).

חדר חשמל מ.ג.

חדר גנרטורים.

חדר ציוד אל-פסק (מצברים).

חדר מכונות מעלית.

חדר משאבות.

חדר איגוס מים (לכיבוי אש, ולצריכה).

חדר מכונות מטבח (חימום מים, מדחסים, ריכוך מים, קיטור במטבחים גדולים מאד וכד').

חדר בזק

3. דגשים בתכנון

בהעדר הנחייה אחרת, יש לשמור בכל חדר מכונות ו/או חלל טכני שטחים עבור ציוד רזרבי, ושרוולים מוכנים לחדירות כבילה ו/או צנרת נוספת, בשיעור של 25% תוספת ביחס לנדרש בהווה.

יש להקפיד על שמירת כל מרווחי התפעול, הבטיחות, והשירות הנדרשים סביב רכיבי ציוד לסוגיהם הנכללים, בהתאם להנחיות יועצים, וקטלוגים של הציוד.

אין להעביר כל צנרת מים, דלוחין או בויב בתחום חדרי תקשורת.

תכנון חדרי חשמל יתואם עם חברת החשמל, ויהיה גם באישורה.

תכנון חדרי מרכזיה יהיה בתאום עם חברת בזק, ויהיה גם באישורה.

4. תגמירים

תגמירים כמפורט:

מס' סד'	הפונקציה	תגמירים			הערות
		רצפה	קירות	תקרה	
01	ח. בקרה	רצפה צפה	צבע פלסטי	תקרת תותב	
02	ח. מכונות מעליות	בטון צבוע אפוקסי או טרצו	צבע פלסטי	סיד סינטטי	
03	ח. משאבות	בטון צבוע אפוקסי	צבע אקרילי	סיד סינטטי	
04	ח. מכונות מז"א	בטון צבוע אפוקסי או טרצו	צבע אקרילי	סיד סינטטי	
05	חדרי חשמל	טרצו או גרניט פורצלן	צבע אקרילי	סיד סינטטי	
06	ח. שנאים/גנרטור	בטון צבוע אפוקסי	צבע אקרילי	סיד סינטטי	
07	חדרי מרכזיה, טלפוניה ומתח נמוך מאד	רצפה צפה	צבע אקרילי	תקרת תותב	

5. מערכות

חשמל – כמפורט לגבי מתקן החשמל, ועפ"י תכנון היועצים באישור המזמין.

מז"א – כמפורט לגבי מתקן מז"א, ועפ"י תכנון היועצים באישור המזמין.

תברואה – כמפורט לגבי מתקן התברואה, ועפ"י תכנון היועצים באישור המזמין.

א. חדרי ניקיון

1. כללי

בכל תחנת משטרה יש לשלב חדר/י ניקיון.

חדר ניקיון מרכזי – יהיה בשטח עפ"י המפורט בפרוגרמה. חדר ניקיון קומתי/אגפי יהיה בשטח כ - 2 מ"ר.

מימדים, עיבוד פתחים, חומרים, תגמירים, ושילוב מתקנים – יהיו גם בכפוף לחוק התכנון והבניה, תקנות הבניה, התקנים הישראליים החלים, וכל דין.

עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – גם עפ"י הנחיות יועץ הבטיחות.

החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו מיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).

2. איתור

בסמיכות למערכת התנועה הראשית בבניין (מסדרונות, מעליות), בזיקה לאזור התמך.

בסמיכות לחדרי שירותים תברואיים, כדי לחסוך במתקן התברואה.

יש להגדיר חדר ניקיון יחיד מרכזי למבנה, או חדרי ניקיון אגפיים/קומתיים, בהתאם לגודל הפרויקט ולאופי פריסתו בשטח.

3. תכולה

החדר יכלול: עביט לניקוז מים או כיור, ציוד הניקיון של המבנה/האגף/הקומה, ומעט חומרי ניקיון לתצרוכת שוטפת.

החדר יכלול מדפים לחומרי ניקיון, ומקום פנוי להצבת מכונת הניקיון (באם נכללת), וציוד הניקיון.

4. תגמירים

תגמירים כדלהלן:

מס' סד'	הפונקציה	תגמירים			הערות
		רצפה	קירות	תקרה	
01	ח. ניקיון	טרצו, או גרניט פורצלן, או קרמיקה במידות 30X30.	צבע אקרילי כגון סופרקריל. 4 שורות קרמיקה מעל הכיור.	תקרת תותב	

5. מערכות

מתקן חשמל ומאור – כמפורט לגבי מתקן חשמל.

מתקן התברואה יכלול עביט שופכין (סלופסינק), או כיור פלב"מ במימדים 60X40X30 ס"מ במפלס 60 ס"מ מפני הרצפה, עם ברז נשלף.

ב. חדר אשפה

1. כללי

בכל מתקן משטרה ישולב פתרון תקני לאצירת אשפה.
סוג המתקן יותאם לאופי הבינוי של המתקן (רווי/דליל), לגודל התחנה, ולשיטת הפינוי ברשות המקומית.
מידות חדרי האשפה, החומרים, התגמירים, התשתיות, האביזרים והציוד, מיקום וזיקות – עפ"י תקנות הבניה והנחיות הרשות המקומית והמזמין, ובאישורם.
עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – גם עפ"י הנחיות יועץ הבטיחות.
החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו מיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY)
שילוב צינור אשפה יבש ו/או מצנח אשפה, יהיה אך ורק באישור מיוחד.

2. סוגי אשפה

יש להניח שבבניין תיוצר אשפה מכמה סוגים :
פסולת רטובה – שמקורה בעיקר במטבח ובמטבחונים.
פסולת נייר – שמקורה בעבודה המשרדית, והמהווה כ – 70% מהפסולת במשרדים.
פסולת משרדית אחרת – שאינה נייר, המהווה כ – 30% מהפסולת במשרדים.
בהתאם להנחיית הרשות המקומית, יש להיערך להצבת מספר כלי אצירה לסוגי פסולת שונים, לצרכי הפרדה ומחזור, באם תהיינה הנחיות כאלה.

3. איתור

ככל הניתן בשולי המתקן, באזור הגובל עם דרך גישה חיצונית עבור הרכב המפנה.
מתקן האשפה יורחק לפחות 5 מ' מכל מבנה אחר במתקן, ו – 10 מ' מפתח של פונקציה אחרת.

4. כלי האצירה

יהיו מסוגים ובמידות, המותאמים לשיטת הפינוי המתואמת עם הרשות המקומית, והמותאמים להיקף האשפה הנאצר במתקן.

הכלים יהיו מסוג :

מיכל (1,100 – 1,700 ליטר), או מיכלון (140 – 360 ליטר), או מיכלית ("צפרדע", מ – 4 מ"ק עד 10 מ"ק), או מכולה (מ – 10 מ"ק עד 30 מ"ק).

הכלים יהיו מסוג המאושר ע"י מכון התקנים ועפ"י הצורך גם באישור משרד התחבורה.

במקרה של מכולה, יש להעדיף מכולה ללא דחסן.

5. סוגי מתקן

מתקני אצירת אשפה יהיו בתא, או בחדר, או בביתן, או במיסתור, מסוג ובמידות מזעריות עפ"י הנחיית הרשות המקומית.

יש לוודא שהמתקן יצניע היטב את האשפה, ימנע פיזור והעפה של הפסולת, ימנע כניסת מכרסמים ומוזיקים, וימנע מטרדי ריח לשוהים במתקן המשטרתית.

6. פרוט דרישות

קירות ותיקרה של חלל סגור יהיו עמידים אש.

קירות יחופו באריחי חיפוי רחיצים בגובה מותאם לכלי האצירה – 180 ס"מ במקרה של תא, ו – 250 ס"מ במקרה של מיכליות ומכולות.

רצפת המתקן תהיה מבטון חלק משופע, המנוקז למערכת ביוב.

המתקן יכלול ברז מים ושוקת לשטיפת פחי האשפה.

מתקן סגור יאוורר היטב. שטח פתחי האוורור לא יקטן מ – 5% משטח המתקן.

דלתות המתקן יהיו בעלות סגירה אוטומטית.

פתח הכניסה למתקן יוגן מ – 2 צדיו ולכל הגובה ע"י פינות הגנה מפלדה.

סביב הקירות בפנים המתקן יותקן צינור הגנה מפלדה, להגנה על הקירות מפני פגיעות המיכל.

המתקן ומסלול הגישה אליו יהיו מוארים.

מידות משטח פריקה והעמסה שבחזית חדר או ביתן למיכלית יהיו כנדרש ע"י הרשות המקומית ומותאמות לכלי הרכב האוסף.

דרכי גישה יותאמו מבחינת הרוחב, הגובה, השיפוע (מתחת ל – 9%), הרדיוסים, והמעמס לרכב השינוע.

7. תגמירים

תגמירים כדלהלן:

מס' סד'	הפונקציה	תגמירים			הערות
		רצפה	קירות	תקרה	
01	ח. אצירת אשפה	בטן צבוע אפוקסי	קרמיקה עד +300 ומעליה צבע אקרילי	סיד סינטטי	
02	גריסה	טרצו או גרניט פורצלן	צבע אקרילי	תקרת תותב	

8. מערכות

חשמל – כמפורט לגבי מתקן החשמל.

מז"א/אוורור – כנדרש בתקנות וע"י הרשות המקומית, וכמפורט לגבי מתקן מז"א.

תברואה – כמפורט לגבי מתקן התברואה. שילוב נקודות שטיפה וניקוז.

נספח 22

דרישות מחלקת קשר

1. רקע

- 1.1. במסגרת הקמה של תחנות משטרה חדשות הזכיין יקים תשתיות תומכות למערכת הקשר המשטרית.
- 1.2. הזכיין יקים תשתיות להקמת תורן האנטנות. 6 מטר .
- 1.3. הזכיין יקים תשתית TV עידן + לחדרים הרלוונטיים בתחנה .
- 1.4. **הפיקוח על העבודות יבוצעו ע"י נציג מחלקת הבינוי (מב"ן) ונציג מחלקת הקשר והאלקטרוניקה (מק"ש).**

1.5. היתר הקמה, תכנון, ייצור, והתקנת התורן על ידי זכיין.

1.6. תורן אנטנות:

- 1.6.1. האנטנות שיוקנו על גבי התורן ימוקמו באופן שיאפשר הנחת כבל RF במרחק של עד **50 מטר** בין תורן האנטנה לחדר הרחוק ביותר.
- 1.6.2. **הזכיין יתקין תורן תיקני בגובה של לפחות 6 מטר** מתחתיתו ועד חלקו העליון, התורן ללא מיתרים (Self Support). ויחובר לפס הארקה.
- 1.6.3. בחלקו העליון של התורן יותקן מתקן הארקה שיורכב מכולא ברק שיתנסה מעל לגובה האנטנה העליונה לפחות במטר אחד.
- 1.6.4. מוט הכולא ברק יוארק להארקת היסוד של תורן הבניין עליו יותקן התורן או ישירות לאדמה באמצעות כבל נחושת בחתך של לפחות 30 מ"מ אשר יחובר לשוחה שבתוכה מותקנת אלקטרודה.
- 1.6.5. **הזכיין יציג אישור של מהנדס קונסטרוקציות המוסמך לאישור הקמת תרנים כמו כן ידאג להכין רישוי לתורן האנטנות יחד עם הרישוי של המבנה.**
- 1.6.6. הזכיין יתקין סולם מבסיס תורן האנטנה ועד לפיר מעבר הכבלים שימשמש להנחת כבלי ה - RF.
- 1.6.7. הזכיין יתקין זרועות לחיבור כבלי ה-RF לאורך התורן עם שוקולדות בכמות של 8 שוקולדות לכול פס שוקולדות במרחקים של 20 ס"מ מפס שוקולדה אחד למשנהו. הזכיין יתקין פסי שוקולדות מתחתית התורן ועד לראש התורן.
- 1.6.8. התורן יכלול את כול אבזור הבטיחות הנדרש כגון כבל בטיחות צבעי כתום לבן וכו'.
- 1.6.9. התורן יאפשר התקנת ציוד רדיו בהיקף הבא:
 - 1.6.9.1. אנטנות שוט – כמות 16.
 - 1.6.9.2. רזרבת התקנה .

2. תשתית קשר כללית

- 2.1. הזכייין יתכנן מעבר כבלי RF רציף (פיר) בין כל הקומות מתורן האנטנות בגג ועד הקומה התחתונה ביותר כאשר בכל קומה יש דלתות חיצוניות לטיפול בכבלים
- 2.2. הזכייין יתקין לכל אורך הפיר תעלת פח מוארכת בגודל 20X10 ס"מ .
- 2.3. בכל קומה יתקין הזכייין תעלת פח סגורה 10X10 ס"מ לכבלי RF מהפיר ועד לתקרת החדרים הרלוונטיים מפקד התחנה , ר' לשכת סיור , חבלה , וכו' , (מספרי החדרים ימסרו בהמשך).
- 2.4. בחדרים בהם מותקן קשר אלחוטי יתקין הזכייין אביזר D14 בעל מסתמים בגובה 60 ס"מ ליד כל עמדת עבודה ויחבר אביזר זה בצינור 29 מ"מ לתעלת ה RF בתקרה .
- 2.5. בחדרי הישיבות הרלוונטיים יתקין הזכייין מקבץ צינורות שרשורי 50 מ"מ מתעלת ה RF בתקרה למרכז השולחן דרך הרצפה (מספרי החדרים ימסרו בהמשך) .

3. תשתית TV עידן+

- 3.1. הזכייין יתכנן ויתקין תשתית קליטת עידן+ לחדרים הרלוונטיים (מספרי החדרים ימסרו בהמשך).
- 3.2. במסגרת פריסת התשתיות יתקין הזכייין אביזר דוגמת ע.ד.ה פלסט D14 (תחת טייח) בחדרים הדרושים , מספרי החדרים ומיקום האביזר יימסרו בשלב תכנון החשמל , האביזר האמור יצוין בתוכנית כאביזר TV ויכלול 2 שקעי חשמל ושקע TV וצינור לתעלה בתקרה .
- 3.3. הזכייין יתקין עבור תשתית העידן+ אנטנה חיצונית מרכזית (אקטיבית מוגברת) , מגבר אקטיבי מפצל , ותשתית כבילת RG6 ממגבר זה עד לאביזרי ה TV בחדרים האמורים בכל חדר יותקן ממיר DVB T2 שיחבר למסך בכבל HDMI ויספק שלט .
- 3.4. מספר האנטנות והמגברים שתותקן עבור תשתית זו תהיה תואמת לצורך כבלת כמות החדרים הנדרשת וקבלת אות קליטה איכותי של שידורי העידן+ .

4. אישורי ביצוע

- לפני ביצוע העבודה יגיש הזכייין את התוכניות שתוכננו ע"י המתכננים השונים עפ"י המפורט:
- 4.1. תוכנית תורן האנטנות.
 - 4.2. תוכנית מעברי כבלי ה-RF (פירים ותעלות).
 - 4.3. תוכניות חשמל
 - 4.4. תכנית אדריכלית.
 - 4.5. התוכניות יוגשו לאישור מהנדסי מב"ן ומק"ש, לאחר קבלת האישורים יחלו העבודות.

נספח 23

שילוט-דוגמאות

שלט מספור חדר



LETRA Systems Ltd.
לטרא סיסטמס בע"מ

רח' המסגר 20, תל אביב
טלפון: 03-6386500
פקס: 03-6386520
info@letrasystems.com
www.letrasystems.com

פרייקט:

משטרת ישראל
מפרט שילוט



אב טיפוס:

שלט מספור חדר

דגם חש"ל:

L1.1

מס' מק"ט:

10-49-105

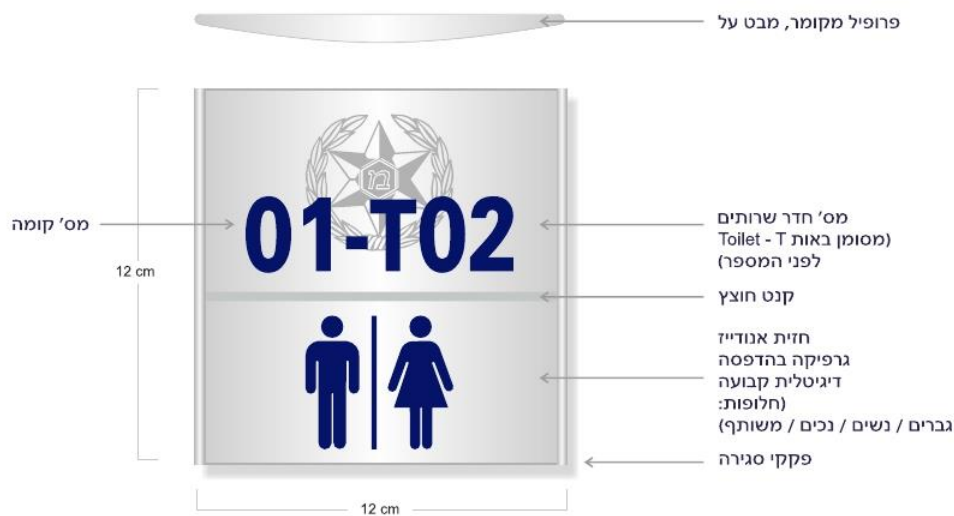
דף מס'

04

תאריך:

01-2015

שלט חדר - שרותים



LETRA

LETRA Systems Ltd.
לטרא סיסטמס בע"מ

רח' המסגר 20, תל אביב
טלפון: 03-6386500
פקס: 03-6386520
info@letrasystems.com
www.letrasystems.com

פרויקט:

משטרת ישראל
מפרט שילוט



אב טיפוס:

שלט מספור חדר
שרותים

דגם חשכל:

L1.1

מס' מק"ט:

10-49-105

דף מס':

05

תאריך:

01-2015

שלט חדר - מטבחון



LETRA

LETRA Systems Ltd.
לטרא סיסטמס בע"מ

רח' המסגר 20, תל אביב
טלפון: 03-6386500
פקס: 03-6386520
info@letrasystems.com
www.letrasystems.com

פרויקט:

משטרת ישראל
מפרט שילוט



אב טיפוס:

שלט מספור חדר
מטבחון

דגם חשכל:

L1.1

מס' מק"ט:

10-49-105

דף מס':

06

תאריך:

01-2015

שלט מספור קומה



LETRA Systems Ltd.
לטרא סיסטמס בע"מ

רח' המסגר 20, תל אביב
טלפון: 03-6386500
פקס: 03-6386520
info@letrasystems.com
www.letrasystems.com

פחיתות:

משטרת ישראל
מפרט שילוט



אב טיפוס:

שלט מספר קומה

דגם חשיל:

F2.1

מס' מק"ט:

10-49-106

דף מס':

07

תאריך:

01-2015

שלט מספור מבנה



LETRA Systems Ltd.
לטרא סיסטמס בע"מ

רח' המסגר 20, תל אביב
טלפון: 03-6386500
פקס: 03-6386520
info@letrasystems.com
www.letrasystems.com

פחיתות:

משטרת ישראל
מפרט שילוט



אב טיפוס:

שלט מספר מבנה

דגם חשיל:

F2.1

מס' מק"ט:

10-49-107

דף מס':

08

תאריך:

01-2015

שלט לובי ראשי



LETRA

LETTRA Systems Ltd.
לטרא סיסטמס בע"מ

רח' המסגר 20, תל אביב
טלפון: 03-6386500
פקס: 03-6386520
info@letrasystems.com
www.letrasystems.com

פרייקט:

משטרת ישראל
מפרט שילוט



אב טיפוס:

שלט לובי ראשי

דגם השליל:

D1.1

מס' מק"ט:

10-56-124

דף מס':

09

תאריך:

01-2015

שלט הכוונה קומתי



LETRA

LETTRA Systems Ltd.
לטרא סיסטמס בע"מ

רח' המסגר 20, תל אביב
טלפון: 03-6386500
פקס: 03-6386520
info@letrasystems.com
www.letrasystems.com

פרייקט:

משטרת ישראל
מפרט שילוט



אב טיפוס:

שלט הכוונה קומתי

דגם השליל:

E1.1

מס' מק"ט:

10-56-125

דף מס':

10

תאריך:

01-2015

שלט מחלקה



LETRA

LETRA Systems Ltd.
לטרא סיסטמס בע"מ

רח' המסגר 20 תל אביב
טלפון: 03-6386500
פקס: 03-6386520
info@letrasystems.com
www.letrasystems.com

פתיקת:

משטרת ישראל

מפרט שילוט



אב טיפוס:

שלט מחלקה

דגם חשיל:

F2.1

מס' מק"ט:

10-56-118

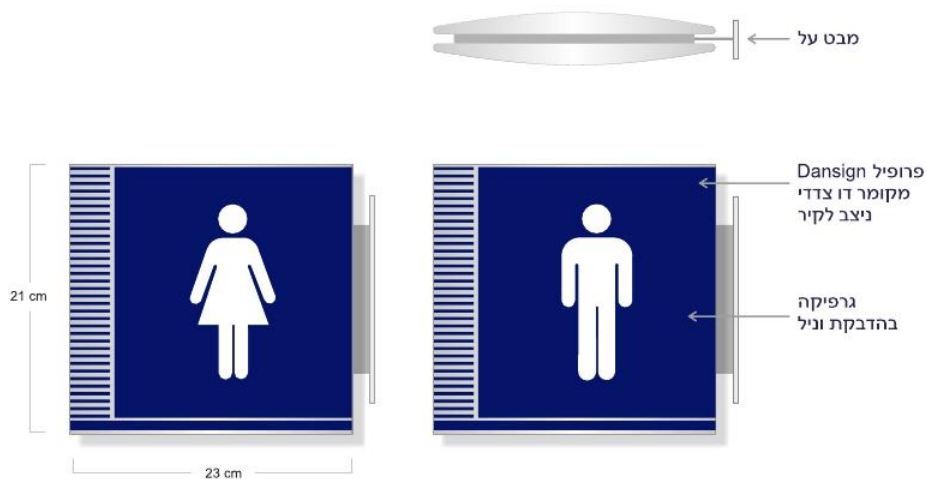
דף מס'

11

תאריך:

01-2015

דגלון דו צדדי



LETRA

LETRA Systems Ltd.
לטרא סיסטמס בע"מ

רח' המסגר 20 תל אביב
טלפון: 03-6386500
פקס: 03-6386520
info@letrasystems.com
www.letrasystems.com

פתיקת:

משטרת ישראל

מפרט שילוט



אב טיפוס:

דגלון דו צדדי

דגם חשיל:

J1.1

מס' מק"ט:

10-56-123

דף מס'

12

תאריך:

01-2015

שלט מידע במעלית



LETRA Systems Ltd.
לטרא סיסטמס בע"מ

רח' המסגר 20, תל אביב
טלפון: 03-6386500
פקס: 03-6386520
info@letrasystems.com
www.letrasystems.com

פרייקט:

משטרת ישראל
מפרט שילוט



אב טיפוס:

שלט מידע במעלית

דגם חש"ל:

S1.1

מס' מק"ט:

10-56-126

דף מס':

13

תאריך:

01-2015

שלט אסור לעשן / פינת עישון



LETRA Systems Ltd.
לטרא סיסטמס בע"מ

רח' המסגר 20, תל אביב
טלפון: 03-6386500
פקס: 03-6386520
info@letrasystems.com
www.letrasystems.com

פרייקט:

משטרת ישראל
מפרט שילוט



אב טיפוס:

שלט אסור לעשן /
פינת עישון

דגם חש"ל:

F2.1

מס' מק"ט:

10-56-122

דף מס':

14

תאריך:

01-2015

שלט מספר קומה בחדר מדרגות



אלומיניום 2 מ"מ
מצופה מדבקה
פולט אור תקני
גרפיקה בהדפסה

LETRA

LETTRA Systems Ltd.
לטרא סיסטמס בע"מ

רח' המסגר 20, תל אביב
טלפון: 03-6386500
פקס: 03-6386520
info@lettrasystems.com
www.lettrasystems.com

פחיתות:

משטרת ישראל
מפרט שילוט



אב סיפוס:

שלט מספר קומה
בחדר מדרגות

דגם חשיל:

G1.1

מס' מק"ט:

10-56-119

דף מס':

15

תאריך:

01-2015

שלט ארון חרום



פרופיל מקומר, מבט על

גרפיקה בהדפסה
ע"ג מדבקת פולט אור תקני

פקקי סגירה

LETRA

LETTRA Systems Ltd.
לטרא סיסטמס בע"מ

רח' המסגר 20, תל אביב
טלפון: 03-6386500
פקס: 03-6386520
info@lettrasystems.com
www.lettrasystems.com

פחיתות:

משטרת ישראל
מפרט שילוט



אב סיפוס:

שלט ארון חרום

דגם חשיל:

O1.1

מס' מק"ט:

10-56-121

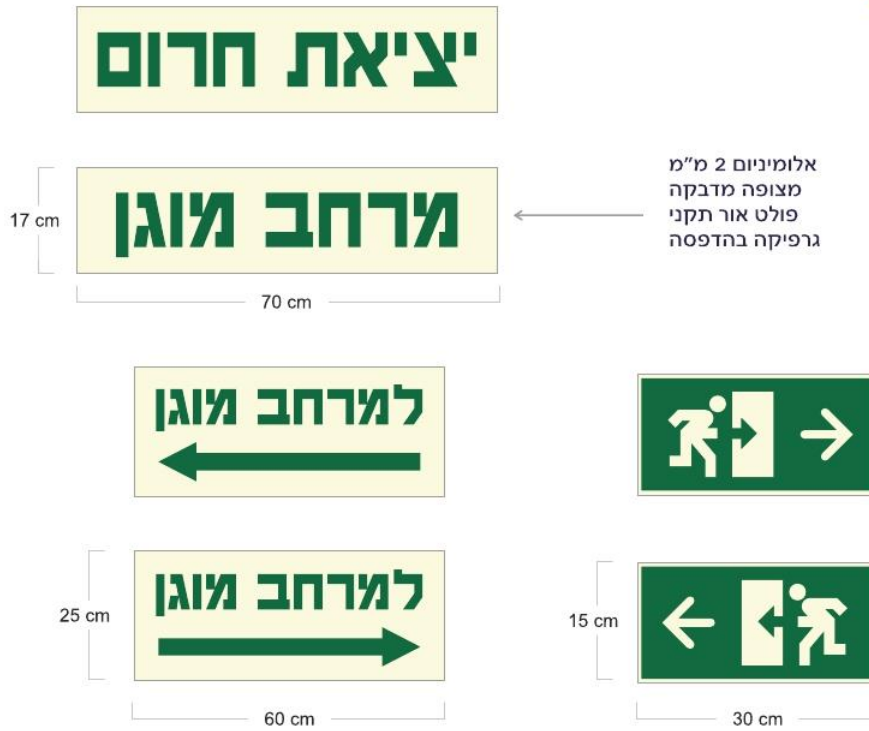
דף מס':

16

תאריך:

01-2015

שלטי חרום



אלומיניום 2 מ"מ
מצופה מדבקה
פולט אור תקני
גרפיקה בהדפסה



LETRA Systems Ltd.
לטרא סיסטמס בע"מ

רח' המסגר 36 תל אביב
טלפון: 03-6386500
פקס: 03-6386520
info@letrasystems.com
www.letrasystems.com

פרייקט:

משטרת ישראל
מפרט שילוט



אב טיפוס:

שלטי חרום

דגם חש"ל:

F2.1

מס' מק"ט:

10-56-117

דף מס':

17

תאריך:

01-2015

שלט חניה שמורה



שלט אלומיניום שטוח
גרפיקה בהדפסה

4 חורי התקנה



LETRA Systems Ltd.
לטרא סיסטמס בע"מ

רח' המסגר 36 תל אביב
טלפון: 03-6386500
פקס: 03-6386520
info@letrasystems.com
www.letrasystems.com

פרייקט:

משטרת ישראל
מפרט שילוט



אב טיפוס:

שלט חניה שמורה

דגם חש"ל:

O1.1

מס' מק"ט:

00-00-000

דף מס':

18

תאריך:

01-2015

שלט זכוכית, חסות מב"ן



LETRA

LETRA Systems Ltd.
לטרא סיסטמס בע"מ

רח' המסגר 20, תל אביב
טלפון: 03-6386500
פקס: 03-6386520
info@letrasystems.com
www.letrasystems.com

פתיקת:

משטרת ישראל
מפרט שילוט



אב טיפוס:

שלט חסות זכוכית

דגם חשיל:

C2.1

מס' מק"ט:

00-00-000

דף מס':

19

תאריך:

01-2015

שילוט כללי



LETRA

LETRA Systems Ltd.
לטרא סיסטמס בע"מ

רח' המסגר 20, תל אביב
טלפון: 03-6386500
פקס: 03-6386520
info@letrasystems.com
www.letrasystems.com

פתיקת:

משטרת ישראל
מפרט שילוט



אב טיפוס:

שילוט כללי

דגם חשיל:

R1.1, R1.2

מס' מק"ט:

10-49-105

דף מס':

20

תאריך:

01-2015

נספח 24

פרוגרמת שטחים

מנהלת הרכבת הקלה - ת"א

	שטח נטו נדרש במ"ר			תקן כ"א	דרגה	פונקציה	מס"ד
	סה"כ	ליח'	מס' יח'				
						מטה מנהלת	
1	18	18	1	1	תנ"צ	ר' מטה	
2	9	9	1	1	בד"א	מזכירה	
3	12	12	1	1	רפ"ק	ק' תיאום גורמי חוץ	
4	-	-	-	1	בד"א	מש"ק תיאום גורמי חוץ	
	12	12	1	1	רפ"ק	קמב"צ	
6	-	-	-	1	בד"א	סמב"צ	
7	9	9	1	1	בד"א	ק' פיקוח	
8	9	9	1	1	בד"א	מהנדס תנועה	
9	12	12	1	1	פקד	ק' אמ"ש	
10	-	-	-	1	בד"א	מש"ק אמ"ש	
11	7	7	1	-	-	ארכיון אמ"ש	
12	7	7	1	-	-	ארכיון מטה	
13	9	9	1	1	בד"א	ק' טכנולוגיות	
14	9	9	1	1	בד"א	רמת"ל	
15	12	12	1	-	-	מחסן רמת"ל	
16	24	24	1	-	-	חדר ישיבות	
17	6	6	1	-	-	מטבחון	
	155	-	-	12	-	סה"כ מטה	
						זרוע תיאום	
18	12	12	1	1	סנ"צ	מפקד זרוע תיאום	
19	9	9	1	1	רפ"ק	ק' תעבורה	
20	12	12	1	1	בד"א	ק' חבלה	
21	-	-	-	1	בד"א	ק' חירום	
22	12	12	1	1	בד"א	ק' אבטחה ורישוי	
23	-	-	-	1	בד"א	ק' בטיחות	
24	7	7	1	-	-	ארכיון זרוע תיאום	
	52	-	-	6	-	סה"כ מטה	
						זרוע מבצעית	
25	18	18	1	1	נצ"מ	מפקד זרוע מבצעית	
26	9	9	1	1	בד"א	מזכירה	
27	12	12	1	1	סנ"צ	סגן זרוע מבצעית	
28	12	12	1	1	בד"א	רכז עבודות בכביש	
29	-	-	-	1	בד"א	רכז עבודות בשכר	
30	7	7	1	-	-	ארכיון זרוע מבצעית	
31	9	9	1	1	פקד	ר' צוות לאכיפת נת"צ	
32	18	18	1	22	בד"א	סייר תנועה נת"צ	
33	9	9	1	-	-	חדר ארונות סיירי תנועה נת"צ	

	9	9	1	1	פקד	ר' צוות א	34
	24	24	1	48	בד"א	סיירי תנועה צוות א	35
	16	16	1	-	-	חדר ארונות סיירי תנועה צוות א	36
	9	9	1	1	פקד	ר' צוות ב	37
	24	24	1	48	בד"א	סיירי תנועה צוות ב	38
	16	16	1	-	-	חדר ארונות סיירי תנועה צוות ב	39
	9	9	1	1	פקד	ר' צוות ג	40
	24	24	1	49	בד"א	סיירי תנועה צוות ג	41
	16	16	1	-	-	חדר ארונות סיירי תנועה צוות ג	42
	9	9	1	1	פקד	ר' צוות ד	43
	24	24	1	49	בד"א	סיירי תנועה צוות ד	44
	16	16	1	-	-	חדר ארונות סיירי תנועה צוות ד	45
	12	6	2	-	-	מטבחון	46
	18	18	1	-	-	מחסן זרוע מבצעית	47
	320			226		סה"כ זרוע מבצעית:	
	527			244		סה"כ משרדים:	

פונקציות כלליות

	12	12	1	-	-	חדר תקשורת ראשי	1
	9	9	1	-	-	חדר תקשורת משני	2
	12	12	1	-	-	מרכזייה	3
	7	7	1	-	-	חדר בקרה	4
	12	12	1	-	-	עמדת בידוק ומאבטח	5
	12	12	1	-	-	נשקיה	6
	9	9	1	-	-	מחסן תחמושת	7
	18	18	1	-	-	בית כנסת	8
	250	250	1	-	-	מחסן כללי 1 - רכבת קלה	9
	100	100	1	-	-	מחסן כללי 2 - רכבת קלה	10
	80	80	1	-	-	מחסן כללי 3 - רכבת קלה	11
	36	36	1	-	-	חדר כושר	12
ע"פ תיקני משרד הברי	40	4	10	-	-	שירותים	13
ע"פ תיקני משרד הברי	16	4	4	-	-	מקלחות	14
	613					סה"כ פונקציות כלליות	

סה"כ שטח נטו 1140

סה"כ שטח ברוטו 1938

שטחים חיצוניים

	500	25	20	-	-	חניות	1
	125	25	5			חניות לאופנועים	2
	625					סה"כ שטחים חיצוניים	

נספח מס' 25

גבולות הגזרה

שטח מוניציפאלי של היישובים הבאים:

חולון, בת ים, אזור, אור יהודה, פתח תקווה, יהוד, רמת גן, גבעתיים, תל אביב.

נספח 26

מפרט ניהול תחזוקה

התארגנות לתחזוקה:

א. בתכנון המבנה ומערכותיו יש לשלב יועץ תחזוקה, שיטמיע את ההתארגנות לתחזוקה כבר משלב התכנון.

ב. חלקי מבנה, מערכות וציוד במבנה יסומנו על פי שיטת סימון אחידה. השיטה תבוא לידי ביטוי בתכניות העדות, בשילוט ע"ב הציוד והרכיבים המשולטים בתוך הציוד, ובדו"חות לסוגיהם. פרוט השיטה – בנספח.

ג. יש להקצות במבנה, החל משלב האפיון, דרך שלבי התכנון, וכלה בביצוע, חללים תומכים לצורך ביצוע תחזוקה נאותה כמפורט, לרבות:

(1) חדר בקרה.

(2) משרד לאב-בית.

(3) מחסן חלקי חילוף.

(4) בתי מלאכה, עם נגישות למשאיות.

ד. במהלך התכנון עצמו יש לוודא שהחללים הטכניים לסוגיהם מתאימים היטב ליעודם וכוללים את כל מרווחי הגישה והשירות הנדרשים לפי הנחיות יצרן.

תחזוקה בתקופת הבדק:

א. ככלל, יש לשאוף להארכת תקופת הבדק מראש, כדי ליהנות מאחריות היצרן לגבי המערכת נשוא האספקה.

ב. אין לקבל מקבלן ראשי את המבנה ללא המצאת חוזי האחזקה בתקופת הבדק עם כל קבלני המשנה/הספקים הרלבנטיים.

ג. יש לחייב העברה של אחריות תחזוקה לידי המזמין ו/או לידי חברת תחזוקה טעמו בכפוף להעברת ספר מתקן מסודר, לקיומה של פעילות הדרכה, ולפעילות תחזוקה בחפיפה.
העברת אחריות לחברת תחזוקה חיצונית תעשה ישירות, ולא בהליך ביניים דרך המזמין.

תחזוקה לאחר תום תקופת הבדק:

א. מכרז לביצוע תחזוקה במבנה/מתקן באמצעות גורמי חוץ יתבסס על רשימה כוללת עדכנית ומסודרת של כל אינוונטר הציוד והמערכות שיש לתחזק במבנה, לרבות תיאור טכני של רכיבי המבנה עצמו, חומרי ותגמיריו.

ב. יש להגדיר במכרז את התנאים המפורטים לביצוע התחזוקה, לרבות:

- (1) הרכב הצוות המתחזק המזערי.
- (2) ההתמחות המקצועית והניסיון של כה"א המעורב.
- (3) כלי העבודה והציוד הנדרשים (האישיים, והצוותים).
- (4) חומרה ותוכנה למוקד האחזקה.
- (5) הנחיות לניהול ארכיון טכני.
- (6) פרוט הפעילויות הנדרשות לפי תדירות: במשך היום, כפעילות שבועית, כפעילות חודשית, כפעילות חצי שנתית, כפעילות שנתית, וכפעילות עונתית עפ"י הצורך.
- (7) פרוט חומרי ניקיון, הדברה, ציוד מתכלה וכד' לשימוש.
- (8) פרוט תקופות ההמתנה המרביות לטיפול.
- (9) פרוט הנורמות לתקלות חוזרות, שמעבר להן יינקטו סנקציות.

ג. יש לקנוס חברות תחזוקה על ריבוי תקלות, מעבר לנורמה מקובלת, ועל הענות לקריאות שאינה תואמת לזמינות הנדרשת.

חוזה תחזוקה

חוזה ניהול תחזוקה שנחתם בירושלים ביום 2015

בין _____ (ח.פ. _____) (להלן - המשכיר)

מצד אחד

לבין ממשלת ישראל בשם מדינת ישראל באמצעות משטרת ישראל (להלן - המשרד)

מצד שני

1. מבוא

- א. חוזה זה מהווה חוזה ניהול תחזוקה במסגרת חוזה שכירות שנחתם בין מדינת ישראל לבין המשכיר ביום (להלן - חוזה השכירות);
- ב. מטרת חוזה ניהול תחזוקה זה היא להסדיר את תחזוקת הרכוש הכולל שבמבנה המפורט בחוזה השכירות וכן מתן שירותים נוספים בתוך המושכר.
- ג. על חוזה זה יחולו ההגדרות המפורטות בחוזה השכירות אם אין בעניין הנדון או בהקשרו דבר שאינו מתיישב עם תחולה כאמור.

2. התחייבויות המשכיר

- א. המשכיר מתחייב בעצמו ו/או באמצעות חברת ניהול ו/או באמצעות נותני שירותים מקצועיים ומיומנים כהגדרתם להלן לספק למשרד את השירותים המפורטים בתנאי הניהול ותחזוקה המצורף בזה (להלן - תנאי הניהול ותחזוקה) וכמפורט להלן.
- ב. יובהר כי משימות הניקיון השמירה והאבטחה, ככל שיוזמנו במסגרת חוזה זה, יינתנו אך ורק על ידי קבלני שירותים שיש להם רישיון תקף של משרד הכלכלה, בהתאם לחוק העסקת עובדים על-ידי קבלני כוח אדם, התשנ"ו-1996 (להלן - חוק קבלני כ"א). יודגש כי ככל שהמשכיר יבקש לספק את שירותי הניקיון והשמירה בעצמו עליו להחזיק ברישיון כאמור.

3. התחייבויות המשרד

- א. שטחים עיקריים ציבוריים :
המשרד מסכים לשלם למשכיר דמי ניהול כנגד אספקת השירותים לשטחים הציבוריים לפי תנאי הניהול והתחזוקה בסך של ש"ח לחודש, המחושבים כדלהלן :

ש"ח x _____ מ"ר).

דמי התחזוקה יהיו הצמודים למדד המחירים לצרכן לתאריך _____ 2016 אחת לרבעון וכמפורט בתנאי הניהול והתחזוקה).
[הסעיף הבא ימולא כאשר יכללו גם השירותים הנוספים המפורטים בו]

- ב. שטחים עיקריים פנימיים (משרדים):
המשרד מסכים לשלם למשכיר דמי ניהול נוספים כנגד אספקת כל סל השירותים לשטחים הפנימיים במושכר לפי נספח 2 המצ"ב, בסך של _____ ₪ לחודש, המחושבים כלהלן:
ש"ח x _____ מ"ר.
- ג. דמי התחזוקה הנוספים יהיו הצמודים למדד המחירים לצרכן לתאריך _____ 2016 אחת לרבעון וכמפורט בתנאי הניהול והתחזוקה).
שטחים נוספים (מחסנים ועוד):
המשרד מסכים לשלם למשכיר דמי ניהול נוספים כנגד אספקת כל סל השירותים לשטחים הנוספים במושכר לפי נספח 2 המצ"ב בסך של _____ ₪ לחודש, המחושבים כלהלן:
ש"ח x _____ מ"ר.
- ד. דמי התחזוקה (לרבות דמי תחזוקה נוספים אם יהיו) ישולמו ע"י המשרד למשכיר כלהלן:

(1) התשלום הראשון יבוצע תוך 30 ימים מיום מסירת המושכר בגין התקופה מיום מסירת המושכר עד לסוף הרבעון בו יחול יום מסירת המושכר (בכפוף לאמור בפרוטוקול הקבלה האמור בחוזה השכירות). לאחר מכן, דמי השכירות ישולמו ע"י המשרד למשכיר בגין כל רבעון (או חלקו) תוך 10 ימים מתחילת הרבעון.

(2) אם התשלום האחרון יבוצע בגין תקופה של פחות מרבעון אזי חישוב התשלום יבוצע על בסיס שנה של 365 ימים.

לצורך סעיף זה: "רבעון" - תקופה של שלושה חדשים קלנדריים החל באחד בינואר, אחד באפריל, אחד ביולי או אחד באוקטובר בכל שנה;

4. תקופת החוזה

תקופת חוזה זה תהיה לכל תקופת חוזה השכירות לרבות תקופות מוארכות. אולם לגבי השירותים בשטחים הפנימיים תהיה למשרד זכות לבטל חוזה זה, אם לדעתו הטיב ו/או הזמינות של השירותים אינם בהתאם להתחייבויות המשכיר על פי חוזה זה, זאת לאחר מתן התראה בכתב למשכיר על המחדלים והמשכיר לא ענה לדרישות המשרד. ביטול החוזה כאמור יבוצע על ידי מתן הודעה מהמשרד למשכיר בכתב של לפחות שלושה חדשים מראש.

5. שינוי דמי התחזוקה

בכפוף לאמור בסעיף 6.ג.(12) להלן אשר מתייחס לשכר המשולם לעובדי הניקיון (והשמירה ואבטחה אם רלבנטי), יחולו התנאים הבאים:

- א. בתום 4 שנים מיום מסירת המושכר, יהיה כל אחד מהצדדים רשאים לבקש הערכת דמי ניהול התחזוקה מחדש על ידי הגשת הודעה בכתב לצד השני (להלן - ההודעה).
- ב. תוך 21 ימים מיום הגשת הודעה כזו על ידי המשרד או תוך 21 ימים מקבלת הודעה כזו על ידי המשרד שהוגשה על ידי המשכיר, יעריך הממונה לניהול התחזוקה הארצי בדיוור הממשלתי או מי שימונה לכך ע"י מנהל מינהל הדיוור הממשלתי את דמי ניהול התחזוקה מחדש.

- ג. דמי ניהול התחזוקה החדשים יחולו החל מיום הגשת הבקשה וישולמו עם התשלום הראשון הבא כמפורט לעיל ובצירוף הפרשי הצמדה כאמור בתנאי ניהול התחזוקה ובלבד שהמדד היסודי יהיה המדד של החודש בו נקבעו דמי הניהול החדשים.
- ד. בתום כל תקופה של 4 שנים ממועד קביעת דמי הניהול מחדש, יחולו הוראות סעיפים קטנים א. עד ג. לעיל בשינויים המחויבים. לצורך זה, ייכללו במניין כל תקופה של הארכת תקופת השכירות על פי תנאי חוזה השכירות.

6. הגנה על זכויות עובדים

לצורך סעיף זה להלן יחולו הגדרות אלו:

"השירותים" – שירותי ניקיון, שמירה ו/או אבטחה או שירות אחר המפורט, מדי פעם, בתוספת הראשונה לחוק הגברת האכיפה של דיני העבודה, התשע"ב-2011 (להלן - **חוק הגברת האכיפה**);

"תצהיר" – תצהיר בכתב כמשמעותו בסימן א' לפרק ב' לפקודת הראיות [נוסח חדש], התשל"א-1971;

"הוראות התכ"ס" – ההוראות למשרדי הממשלה המתפרסמות מידי פעם ע"י החשב הכללי במשרד האוצר באינטרנט בכתובת <http://takam.mof.gov.il/doc/hashkal/horaot.nsf>;

"נותן השירותים" – המשכיר בעצמו ו/או חברת הניהול ו/או קבלן שירותי ניקיון ו/או שירות שמירה ואבטחה, בהתאם לעניין, המספק שירותים בשטחים הפנימיים ו/או הציבוריים במבנה כהגדרתו בחוזה השכירות והכלולים בתנאי התחזוקה.

כאמור לעיל, יודגש כי נותן השירותים מחויב ברישיון לעסוק כקבלן שירותים בהתאם לחוק קבלני כ"א.

אם המשכיר ו/או חברת הניהול מספקים את השירותים בעצמם עליהם להחזיק רישיון כאמור. ככל שאין למשכיר ו/או לחברת הניהול רישיון כאמור, לצורך מתן השירותים עליהם להתקשר אך ורק עם קבלני ניקיון ו/או שמירה ואבטחה שיש להם רישיון כאמור.

א. מוקדם ככל הניתן עובר לחתימת חוזה זה ימציא המשכיר למשרד את כל המסמכים המפורטים להלן:

- (1) העתק נאמן למקור של רישיון של כל נותן השירותים לעסוק כקבלן שירותים כמשמעותו בחוק קבלני כוח אדם.
- (2) הצהרה של כל נותן השירותים בדבר היקף משרות כוח האדם אשר יועסקו על ידיו לצורך ביצוע השירותים כאמור בסעיף 6 זה.
- (3) הצהרה של המשכיר כי דמי הניהול ודמי הניהול נוספים, אם יהיו, כוללים את עלות שכר העובדים של נותן השירותים וכן עלויות נוספות בגין השירותים הניתנים לפי חוזה זה, כולל רווח למשכיר ולנותן השירותים וכי שהמשכיר בדק כי עלות השכר לעובדים אינה נמוכה מהתשלום הנדרש לפי דין לרבות הסכמים קיבוציים וצווי הרחבה.

ב. המשרד לא יתקשר עם המשכיר אם מצא כי במועד החתימה על ההסכם התקיים אחד מן התנאים הבאים:

- (1) לנותן השירותים אין רישיון לעסוק כקבלן שירותים כמשמעותו בחוק העסקת עובדים על ידי קבלני כוח אדם, תשנ"ו-1996.
- (2) נותן השירותים לא העביר הצהרה בדבר היקף משרות כוח האדם אשר יועסקו על ידיו לצורך ביצוע השירותים כאמור בסעיף זה.

ג. תשלומים לעובדי ניקיון שמירה ואבטחה המועסקים אצל קבלני שירותים:

לאורך כל תקופת ההסכם על המשכיר לוודא כי נותן השירותים פועל בהתאם לסעיפים הבאים בנוגע למתן השירותים. הסעיפים להלן יחולו בשינויים המחויבים ככל שהמשכיר נותן את השירותים בעצמו:

(1). נותן השירותים משלם לעובדים המועסקים על ידו בקשר לביצועו של חוזה זה, כל תשלום או זכות המגיעים לעובדים על פי כל דין, הסכם קיבוצי וצו הרחבה החלים עליהם וכן על פי הוראות חוזה זה (להלן - הוראות הדין).

(2). שכר השעה אשר משולם לעובד במתן השירותים לא יפחת מעלות השכר המינימלית הנקבעת בהודעת התכ"מ 7.11.3 וככל שיותקנו תקנות ערך שעה מינימאלית - על ידי שר הכלכלה, ואשר מתעדכנת מעת לעת.

(3). נותן השירותים יסדיר את יחסי העבודה בינו לבין העובדים המועסקים על ידו לצורך חוזה זה בחוזה העסקה התואם את דרישות חוזה זה. אם יבקש נותן שירותים להיטיב עם עובדיו יותר מהקבוע בחוזה זה, הוא רשאי לעשות כן על פי שיקול דעתו בלבד ובלבד שנותן השירותים יישא בכל עלות נוספת שתידרש.

(4). נותן השירותים ימסור לכל עובד הנותן שירותים על פי חוזה זה תלוש שכר חודשי בהתאם לתיקון מס' 24 לחוק הגנת השכר, התשי"ח-1958 או כל תיקון לו.

(5). נותן השירותים ימציא לכל עובדיו הודעה לפי חוק הודעה לעובד (תנאי עבודה), התשס"ב-2002 או כל תיקון לו. לעובד שאינו קורא עברית תומצא הודעה לעיון בשפה המובנת לו.

(6). אחת לחצי שנה ימציא נותן השירותים למשכיר הצהרה על עמידת נותן השירותים בכל החובות והתשלומים החלים עליו לפי דיני העבודה ולפי חוזה זה כלפי עובדיו המוצבים במושכר ובמבנה בו המושכר נמצא על כל אתריו ובמתקניו. ההצהרה צריכה להיות חתומה בידי מורשה חתימה מטעם המשכיר ועל ידי עורך דין ולכלול אישור כי בידי המשכיר הצהרה כנדרש מכל נותן שירותים. המשכיר יעביר למשרד עותק מן ההצהרות החתומות בתום כל שנה קלנדרית.

(7). נותן השירותים יבטח את עובדיו בביטוח פנסיוני התואם את הקבוע בצו ההרחבה לביטוח פנסיוני מקיף במשק לפי חוק הסכמים קיבוציים, התשי"ז-1957, (י"פ 5772 (29.1.08), 1736 (להלן: "צו ההרחבה"), בשינויים המפורטים להלן:

(א). על נותן השירותים לא יחולו הסייגים הקבועים בסעיף 1.א.4 – 7 לצו ההרחבה.

(ב). על אף האמור בצו ההרחבה (ובעיקר בסעיף 6.ד לצו) שיעור ההפרשות מהשכר הפנסיוני לפוליסה אישית על שם העובד בקופת גמל (בהתאם לסעיף 13 של חוק הפיקוח על שירותים פיננסיים (קופות גמל), התשס"ה-2005) אשר להם מחויבים הקבלן החל מיום העסקת העובד לצורך ביצוע שירותי הניקיון (שירותי שמירה ואבטחה אם יוזמנו ושירות אחר אם יוזמן) יהיה כדלקמן:

הפרשות המעביד	הפרשות העובד	הפרשות לפיצויים	המעביד סה"כ
7%	6.5%	8.33%	21.83%

(ג). על ההפרשה הפנסיונית לעמוד בכל התנאים המוגדרים בסעיף 14 לחוק פיצוי פיטורים, התשכ"ג-1963.

(8). על אף האמור בסעיפים 1.א.3 ו-6.ה. – 6.ז. לצו ההרחבה:

(א). עובד המועסק על ידי נותן שירותים לצורך ביצוע שירותי הניקיון בהתאם לחוזה זה יהיה זכאי לביטוח הפנסיוני ולביצוע ההפרשות בשיעורים המצוינים לעיל החל מיום העסקת העובד לצורך ביצוע ההתקשרות.

(ב). ההפקדות ותשלומי המעביד עבור פיצויי פיטורים לא ניתנים להחזרה למעביד גם במקרה בו העובד הפסיק את עבודתו מרצונו.

(ג). למען הסר ספק, מובהר כי למרות הוראות סעיף 23 לחוק הפיקוח על שירותים פיננסיים (קופות גמל), תשס"ה-2005, לא יהיה נותן השירותים רשאי למשוך את כספי התגמולים שנצברו בקופה, לרבות תגמולי המעסיק.

(ד). חל על נותני השירותים איסור לבצע את ההסדר הפנסיוני באמצעות סוכנות שהמשכיר, חברת ניהול, או נותן שירותים הינם בעל עניין בה או שבעל עניין במשכיר, בחברת ניהול ו/או נותן שירותים, לפי העניין, הוא בעל עניין בסוכנות.

(9). המשכיר ידאג כי נותני השירותים יתחייבו להפריש גמל בגין קצובת הנסיעה המשולמת לעובד. הפרשות כאמור יהיו כדלקמן:

הפרשות העובד	הפרשות המעביד	סה"כ
5%	5%	10%

(10). קרן השתלמות

(א). המשכיר ידאג כי נותני השירותים יתחייבו להפריש עבור העובדים תשלומים חודשיים לקרן השתלמות שתיבחר על ידי העובד. תשלום זה יבוצע עבור עובדים גם אם לא הודיעו לקבלן על זהות קרן השתלמות ויופקדו בקרן השתלמות שתיבחר על ידי הקבלן.

(ב). הפרשות כאמור יהיו כדלקמן ובהתאם לכללים המפורסמים בהודעה, "עלות שכר למעביד לכל שעת עבודה בתחום הניקיון", מס' ה.7.11.3.2. ובהודעה, "עלות שכר למעביד לכל שעת עבודה בתחום השמירה והאבטחה", מס' ה.7.11.3.3:

הפרשות העובד	הפרשות המעביד	סה"כ
2.5%	7.5%	10%

(11). נותני השירותים יתחייבו, לא יאוחר מ-60 יום מיום החתימה על חוזה זה, להעביר ל"גוף מוסדי" ול"מוצר הפנסיוני" (כמשמעותם בחוק הפיקוח על שירותים פיננסיים (עיסוק בייעוץ פנסיוני ובשיווק פנסיוני), תשס"ה-2005) (אחד או יותר), שאליו מפקידים את התשלומים הפנסיוניים עבור העובד (בסעיף זה - "הקופה") רשימה הכוללת את הפרטים הבאים:

(א). שם פרטי, שם משפחה, מען העובד, מס' תעודת זהות, תאריך תחילת עבודה של העובד המועסק על ידו לצורך ביצוע חוזה זה, ושכר מפרש קבלן תשלומים פנסיוניים לקופה.

(ב). פירוט שכרו החודשי של העובד החל מיום החתימה על חוזה זה או החל מיום קליטתו של העובד או החל מיום שהעובד התחיל לעבוד מכוח חוזה זה, לפי העניין.

(ג). העתק מהרשימה יועבר למזמין, כאשר הוא מוחתם בחותמת "העתק זהה למקור", וחתום על ידי עורך דין.

(ד). דיווח זה יחזור על עצמו מידי 1 בחודש פברואר ו-1 בחודש אוגוסט של כל שנה. הדיווח יכלול גם את רשימת העובדים שהועסקו על ידי הקבלן לצורך ביצוע חוזה זה, ושסימו את עבודתם אצלו מכל סיבה שהיא במהלך חצי השנה שקדמה למועד הדיווח.

(ה). ההוראות דלעיל יעוגנו ויפורטו בהודעה לעובד כמפורט בסעיף ג.5. לעיל.

(12). כללי הצמדה לעניין שירותי ניקיון, אבטחה ושמירה:

הכללים המפורטים להלן יחולו אך ורק על שירותי ניקיון ועל שירותי שמירה ואבטחה, בשינויים המחויבים:

(א). כללי ההצמדה יחולקו לשניים. כללי ההצמדה עבור רכיבים שהם שכר עבודה וכללים עבור רכיבים שאינם שכר עבודה. לשם כך, המשכיר נדרש לציין עובר לחתימה על הסכם זה

את היקף משרות כוח האדם אשר יועסק על ידו או על ידי חברת הניהול ו/או קבלן השירותים אתו התקשר לצורך מתן השירותים.

(ב). כללי ההצמדה בעדכון רכיבי השכר: במקרה שעודכן רכיב מרכיבי ערך שעת העבודה מכוח הוראות חוק או צו הרחבה או כל הסכם שחתמה המדינה או שחל על נותן שירותים, יעודכן ערך שעת העבודה בהתאם, במועד שבו חל עדכון הרכיבים. למשכיר לא תשולם תמורה נוספת מעבר לתוספת בהתאם לעדכון ערך שעת העבודה. יודגש כי המשכיר ידאג כי נותני השירותים יתחייבו כי הם יעבירו תוספות אלו לעובדים במלואן והמשכיר ידאג כי נותני השירותים יפעלו בהתאם והמשכיר יודיע למשרד על כל הפרה מהתחייבות זו מיד שזו תיוודע לו.

במקרים בהם עובדי נותני שירותים מרוויחים שכר יסוד הגבוה מהשכר המינימלי המפורסם בהודעה בתכ"ס, "עלות שכר למעביד לכל שעת עבודה בתחום הניקיון", מס' ה. 7.11.3.2 (או הודעה בתכ"ס, "עלות שכר למעביד לכל שעת עבודה בתחום השמירה והאבטחה", מס' ה. 7.11.3.3) או בתקנות ערך שעה לפי סעיף 28ב(1) לחוק הגברת האכיפה. המשרד לא יראה בעדכון בשכר היסוד המינימלי כמחייב עליה מקבילה בשכר העובדים כל עוד שכרם גבוה מהשכר המעודכן אשר פורסם בהודעה.

(ג). התשלום עבור רכיבים שאינם שכר עבודה יוצמדו על פי הכללים הקבועים בחוזה השכירות אלא אם כן נאמר אחרת בחוזה זה.

(13). הארכת התקשרות עם המשכיר – אם תהיה כזו הארכה – תהיה רק לאחר שהמשכיר ימציא למשרד רישיון בתוקף של נותן השירותים כאמור בסעיפים 6(א) ו-6(ב) לעיל.

(14). המשכיר יחייב את נותן השירותים לעדכן אותו באופן מידי על כל התראה מנהלית שיקבלו מהממונה שמונה בהתאם לחוק להגברת אכיפת דיני עבודה (להלן – הממונה) בגין הפרה של חוקי העבודה המפורטים בתוספת השלישית לחוק להגברת אכיפת דיני העבודה, וידווחו למשכיר על אופן תיקון ההפרה שנמצאה על ידי הממונה. המשכיר ידווח למשרד על כל דיווח שהוא יקבל מנותני השירותים.

(15). יחידת הביקורת באגף החשב הכללי במשרד האוצר רשאית לערוך ביקורת על נותן השירותים. המשכיר מתחייב לשתף פעולה באופן מלא עם יחידת הביקורת ולדאוג שנותני השירותים יתחייבו לשתף פעולה באופן מלא עם יחידת הביקורת. המשכיר ונותן השירותים מתחייבים לשתף פעולה עם מינהל ההסדרה והאכיפה במשרד הכלכלה, רשות האוכלוסין וההגירה, משרדי הממשלה וכל גורם מקצועי אשר ימונה על ידי המשרד לעניין שמירת זכויות עובדים.

(16). ככל שתתקיים ביקורת על ידי יחידת הביקורת, יידרשו המשכיר או נותני השירותים להמציא, בין היתר, אישורים על תשלומים למס הכנסה, למוסד לביטוח לאומי, לקרנות פנסיה ולקופות גמל, תלושי שכר, דוחות נוכחות של העובדים המועסקים במושכר וכן כל מסמך אחר הרלוונטי לביקורת לרבות קבצים ממוחשבים.

(17). במקרים שבהם נמצאה הפרה של זכויות עובדים, יועברו כל הממצאים בכתב למשכיר ונותני השירותים עם העתק למשרד. המשכיר ו/או נותן השירותים מתחייב להמציא בתוך 30 ימים תצהיר בכתב בחתימת רואה חשבון המפרט תיקון מלא של הליקויים, כולל תשלום רטרואקטיבי לעובדים שזכויותיהם הופרו והמשכיר מתחייב לפקח על פעילויותיהם של נותני השירותים לעניין זה. מובהר בזאת כי במקרה שהמשרד ו/או הדיוור הממשלתי החליטו על הפסקת ההתקשרות בהתאם לחוזה זה, לא יהיה משום ויתור כלשהו על טענה או על תביעה למיצוי מלוא זכויות המשרד על פי תנאי חוזה זה וכל דין.

(18). המשכיר מתחייב לדאוג לכך שנותן השירותים ישיב בכתב בתוך 30 ימים על כל תלונה שתועבר אליו ישירות ו/או מהמשרד או הדיוור הממשלתי בדבר פגיעה בזכויות העובדים

המועסקים על ידי נותן השירותים במשרד המשרד ובתשובתם יפרטו את הליך בדיקת התלונה ואת האופן שבו טופלה. המשרד יעדכן את יחידת הביקורת באגף החשב הכללי בהתאם.

(19). המשכיר מתחייב לדאוג כי נותן שירותים שהינו בעל רישיון הקבוע בחוק העסקת עובדים ע"י קבלני כוח אדם, התשנ"ו-1996 לצורך ביצוע השירותים בהתאם לחוזה זה יתחייבו לדווח למשרד במידה שנשלל ממנו הרישיון.

(20). המשכיר מתחייב לדאוג כי נותני השירותים יצטרפו לתלוש המשכורת הראשון הנמסר לכל עובד מטעם הנותן שירותי ניקיון (ושירותי אבטחה ושמירה או שירות אחר אם יוזמנו) במשרד, הודעה בכתב בדבר מיקום מדויק של תיבת תלונות שאליה יוכל העובד למסור הודעה למשכיר או לחברת ניהול ונותן השירותים בדבר פגיעה בזכויותיו על ידי נותן השירותים. בנוסף, יידרש נותן השירותים לצרף הודעה כאמור, מדי שנה, בתלוש המשכורת של חודש ינואר לכלל עובדיו הנותנים השירות האמור במשרד המשרד והמשכיר או חברת הניהול יפקח על כך ויודיע למשרד על מילוי הפעילויות כאמור.

(21). על מנת לעודד מצוינות בעבודה בקרב העובדים, ידאג המשכיר כי נותני השירותים יתחייבו לשלם, אחת לשנה ולא יאוחר מחודש אפריל בכל שנה, מענק מצוינות לעובדים מצטיינים בגובה 1% מבסיס השכר המצרפי של עובדי נותני השירותים באותה שנה ועל פי אמות מידה שתקבע המדינה מעת לעת שיפורסמו בהודעה במסגרת התכ"ס "מספר אמות מידה להענקת ממצוינות לעובדי קבלן", מס' ה' 7.11.3.4. יובהר כי נותן השירותים יתחייב לשלם בכל שנה את הסכום הכולל במלואו:

(א). שכר הבסיס לחישוב מצוינות בעבודה יהיה הסך הכולל של רכיבי שכר היסוד בתוספת גמול בעד עבודה בשעות נוספות, אם ישנם, וקצובת נסיעה בתקופה אשר בעדה משולם המענק.

(ב). המענק שישולם לא יובא בחשבון לעניין פיצויי פיטורין או ערך שעה ולא יופרשו בגינו הפרשות כלשהן.

(22). שי לחג

(א). המשכיר ידאג כי נותני השירותים יעניקו שי לרגל ראש השנה ולרגל חג הפסח לעובד המועסק מעל 4 חודשים רצופים במשרד במתן השירותים. האמור לעיל יחול רק לגבי עובד המועסק בתחילת החודש שבו חל ערב ראש השנה או חל ערב פסח, לפי העניין. השי לא יוענק בטובין או בשווה כסף כגון תלושי קנייה.

(ב). גובה השי השנתי ייקבע ויתעדכן בהתאם להוראת נציבות שירות המדינה. השי יינתן בשני חלקים, חלקו לקראת חג הפסח וחלקו לקראת ראש השנה.

(ג). המשכיר ידאג כי נותני השירותים יעניקו לעובד שי בטובין במועדים שבהם ניתן השי לעובדי המדינה (כגון: סלסלת שי לט"ו בשבט, משלוח מנות בפורים וכו') בשווי השתתפות משרד ממשלתי שניתנה לעובד המדינה.

(ד). התמורה למשכיר וחברת הניהול במתן שי לחג כאמור הינה כלולה בתמורה שתשולם למשכיר וחברת הניהול כמפורט בסעיף 3 לעיל.

ד. ניהול ההתקשרות מול נותני השירותים

(1). המשכיר או חברת הניהול יערכו אחת לתשעה חודשים ביקורת במסגרת חוזה זה בעניין מתן השירותים לקיום דיני העבודה. מטרת הביקורת היא בדיקת העדר הפרות בדיני עבודה במסגרת ביצוע ההתקשרות. הביקורת כאמור תעשה בהתאם לחוק הגברת האכיפה ולתקנותיו. המשכיר או חברת הניהול יעבירו למשרד העתק של דו"ח הביקורת תוך 30 ימים ממועד השלמתו ולא יאוחר מתום כל שנה קלנדרית ממועד חתימת חוזה זה. המשרד יעביר את דו"חות הביקורת האמורים ליחידת הביקורת בחשב הכללי.

- (2). אם שירות מן השירותים ניתן ע"י המשכיר בעצמו אזי הביקורות על המשכיר תבוצע ע"י יחידת הביקורת באגף החשב הכללי במשרד האוצר בהתאם להוראת תכ"מ 7.11.4.
- (3). יחידת הביקורת רשאית לבחון את דו"חות הביקורת האמורים (להוסיף מידע על אופי ואופן הבדיקה – הדיווח למשרד). ככל שיימצא ליקוי בדו"ח הביקורת תיידע יחידת הביקורת את המשרד וזה האחרון יעדכן את המשכיר. במקרה של אי תיקון הליקויים על ידי נותן השירותים המשרד רשאי לחייב את המשכיר להחליף את נותן השירותים.
- (4). כל שינוי בחוזה זה או כל פרשנות של סעיף בו מחייבים אישור בכתב של מינהל הדיוור הממשלתי ו/או היועץ המשפטי של המזמין ושל חשב המזמין (או של מי מטעמם).

7. שעות עבודה

- א. עבודות האחזקה השוטפות יבוצעו בעיקר בשעות היום כמפורט במפרט המיוחד בחוברת המכרז. העבודות האינטנסיביות יבוצעו בשעות אחה"צ, בימי שישי ובתקופות מוגדרות כדוגמת חול המועד סוכות ופסח. חברת הניהול תציב עובדים במספר שיאפשר הפעלה וביצוע העבודות בכל השעות המוגדרות.
- ב. המנהל יהיה רשאי לדרוש מחברת הניהול ביצוע עבודות הכרוכות בהפרעה לפעילות השוטפת במתחם גם בשעות אחרות, בהתאם לצרכים לפי קביעת המנהל, הן בשעות מוקדמות, הן בשעות מאוחרות יותר, הן בימי שישי והן בפגרות מרוכזות של עובדי המזמין לרבות בימי חול המועד בסוכות ובפסח, וחברת הניהול תהיה חייבת להיענות מידית לדרישות המנהל ו/או המזמין באשר לשעות העבודה, בכפוף להוראות הדין.
- ג. חברת הניהול תעשה כל מאמץ על מנת שההפרעות שייגרמו על ידי וע"י קבלני המשנה שלה למזמין במתן השירותים במהלך שעות העבודה יהיו מועטות ככל האפשר.

8. שונות

- א. הרשאה תקציבית
נציגי המשרד החותמים על חוזה זה מצהירים בזה כי ההוצאות וההרשאות להתחייב הכרוכות בביצוע השירותים תוקצבו בחוק התקציב השנתי לשנת התקציב הנוכחי בתקנה מספר _____
- ב. הודעות לפי החוזה

כתובות הצדדים לצורך חוזה זה מפורטות להלן וכל הודעה שתישלח על ידי אחד הצדדים למשנהו בדואר רשום יראו אותה כאילו הגיעה לתעודתה 96 שעות מזמן שליחתה כיאות:

כתובת המשרד: _____

כתובת המשכיר: _____

ולראיה באו הצדדים על החתום:

המשרד: _____ מוסמך לדיוור במשרד _____

חשב המשרד _____

חותמת:

המשכיר: חתימה, שם ותפקיד _____

חתימה, שם ותפקיד _____

חותמת:

תנאי ניהול ותחזוקה - המפרט הטכני

1. הגדרות

בהעדר כוונה אחרת העולה מתוכן הכתוב, יהיו למונחים הבאים פירושים כדלהלן:

"המשכיר"	המשכיר כהגדרתו בחוזה השכירות;
"אמצעי מניה"	מוני מים, גז, חשמל או סוגי אנרגיה אחרים, שעון המונה שעות עבודה וכדומה;
"החוזה"	חוזה ניהול התחזוקה שנחתם בין המשכיר לבין המטרה לשם מתן שירותי ניהול ותחזוקה למושכר ולמבנה על פי תנאי ניהול ותחזוקה אלה;
"חוזה השכירות"	חוזה השכירות כהגדרתו בחוזה;
"המבנה"	כהגדרתו בחוזה השכירות;
"המועד הקובע"	המועד בו יתחיל המשכיר במתן השירותים;
"המושכר"	המושכר כמפורט בחוזה השכירות;
"המפרט הטכני"	המפרט הטכני שהינו פרי העבודה של הועדה הבין משרדית לסטנדרדיזציה של הסכמי החוזה לבניה ולמחשובים והועדה של מערכת הביטחון (האוגדן הכחול) ו/או האוגדן המשולב (מחירון, המפרט הטכני והתנאים) של החשב הכללי לכשיפורסם; ומפרטים טכניים מיוחדים, נוספים, של מתקני מטרה כפי שיפורסמו במסגרת הנחיות ההקמה והתחזוקה.
"השוכר"	המטרה כהגדרתה בחוזה;
"הרכוש הכולל"	כל שטחי המתקן המשטרתית המתוחמים ע"י גדר המתקן ובכללן: המבנים, הסככות, המחסנים, החניונים, המרתפים, ממדי"ם ומקלטים, הגינות, החצרות, הגגות, המעברים, חדרי הכניסה והמבואות, חדרי המדרגות, פרוזדורים, שירותים ומקלחות, חדרי כושר, חדרי מקבלי קהל, יומנים ומשלטי"ם, חדרי שירות ומתקני תחזוקה, מתקנים טכניים, למעט שטחים אשר נרשם במפורש אשר אינם שייכים לרכוש הכולל או ששייכים לדייר שכן/שותף למטרה במתקן המשותף. ה"רכוש הכולל" יכול מערכות כגון: מנדפים, חדרי קירור, ציוד מטבחי או ריהוט אשר סופק והותקן ע"י המשכיר כולל מקררים, גרטורים מכלי דלק ומערכות החלפה, מערכות אל פסק ומצברים, מעליות, דרגנועים ומעלונים, מערכות מיזוג אוויר על כל מכלוליהן (צנרת, תעלות, משאבות, צילרים, מפוחי נחשון מגדלי קירור, מערכות הבקרה שלהם וכו'), מערכות אוורור ופינוי עשן (מפוחים לאוויר צח ולשחרור עשן, דמפרים וכו'), מערכות סינון אוויר בממדי"ם, מזגנים מפוצלים ומיני מרכזיים, מערכות גילוי אש ועשן וכיבוי אש אוטומטי, עמדות כיבוי וכל ציוד המטלטל לכיבוי אש, מערכות כיבוי אש רטובות (משאבות, ספינקלרים, הידרנטים גלגלונים, זרנוקים, מזנקים, מערכות הגברת לחץ ומשאבות סרקולציה וכו') מערכת בקרת מבנה, מערכות חשמל ותאורה (שנאים ולוחות חשמל, גופי תאורה, כבלים ואביזרי קצה, מתקני הארקה, וכל מכלול השייך למערכות אספקת החשמל) מתקני הסקה לחימום המבנה ולחימום מים לצריכה (תנורים, מבערים, מיכלי דלק או צוברי גז, משאבות חום, מעברי חום, רדיאטורים, מפזרי חום וכו'), מערכת אספקת המים חמים וקרים (צנרת, משאבות הגברת לחץ, מיכלים ומאגרי מים, ברזים ואביזרי קצה), מערכות השקיית גינות (צנרת, אביזרי קצה, מחשבי השקיה), מערכות הביוב הניקוז והדלוחין (צנרת, אביזרי קצה, מזחלות ומרזבים, קולטנים, שוחות, בורות ספיגה, בורות שומן וכו'), שערים, מחסומים, קרוסלות, סבסבות ומערכות בקרת כניסה), מערכות גילוי פריצה (אזעקה, גלאים, גלאי גז, וכו'), להוציא ציוד שסופק והותקן ע"י המטרה כגון: ריהוט משרדי מטלטל, מצלמות, טמ"ס, מערכות הקלטה, שרתי מחשבים, ציוד משרדי, ציוד אישי וכו'.
	כאשר נכללים בחוזה זה שירותים לשטחים המשותפים לדיירים אחרים מחוץ למושכר וגם שירותים לשטחי פנים המושכר וכל עוד שירותים אלה כלולים בחוזה,

המונח "הרכוש הכולל" יכלול גם את פנים המושכר לצורך מתן השירותים; כל ציוד שבאחריות המשכיר לספק ו/או לתקן ו/או לתחזק בין אם נעשה ע"י המשכיר ובין אם נעשה ע"י השוכר (בהתאם למצוין להסכם השכירות) יתוחזק ויהיה באחריות המשכיר כלומר הטיפול יהיה בכל המערכות שהותקנו במבנה ע"י המשכיר, גם אם הן אינן מצוינות ובכללן גם המערכות שיותקנו ע"י המשכיר, לאחר האיכלוס, או בזמן תוספת או שיפוץ ולפי דרישות המשטרה. כל רכוש ו/או מערכת שתסופק ו/או תותקן ע"י המשטרה ושאינה באחריות המשכיר תתוחזק על ידה.

"השירותים" מתייחסים לעניין הרכוש הכולל ומהותן היא תיקון ו/או טיפול ברכוש הכולל, ברכוש המשותף (החיצוני) או הפנימי, והנובע מהשימוש השוטף, ואשר נגרם ע"י בלאי סביר, אם זה ע"י הדיירים ואם זה ע"י המבקרים במבנה. למעט בלאי או נזק הנגרם בזדון.

בלי לפגוע בכלליות האמור לעיל, נכללים בנ"ל השירותים הבאים:

- (1) תפעול שוטף – הפעלה והרצה של מערכות כגון: גנרטור, השקית גינה, בקרת מבנה, בקרת כניסה, מוקד בקרה, מוקד תקלות וכו'.
- (2) תשלום חשבוניות צריכת החשמל לרכוש המשותף כגון תאורה פנימית וחיצונית, מערכות מיזוג אויר, מעליות ושאר המערכות המשרתות את הרכוש הכולל המשותף. תשלום צריכת המים לשם תיפעול וניקיון הרכוש המשותף, כולל שירותים ציבוריים וגינון; תשלום צריכת דלק לתפעול הרכוש המשותף
- (3) ניקיון, הדברה, סידור וצביעה, תיקון תקלות שבר (תקלות חשמל, החלפת נורות, טיפול והחלפת נעולים, דלתות, ידיות לדלתות ופרזול, ברזים וכיוצא באלה).
- (4) ביצוע טיפולים מונעים שוטפים למערכות לפי הוראות היצרן או המפרט הטכני.
- (5) הסרת מפגעים בטיחותיים ותברואתיים ומניעתם.
- (6) היקף שירותים מבואר בחוזה השכירות (בפרט בסעיף 8)

"מינהל הדיור הממשלתי"	מנהל הדיור הממשלתי בחשב הכללי במשרד האוצר;
"ממונה ניהול התחזוקה"	ממונה על ניהול התחזוקה - הארצי במנהל הדיור הממשלתי;
"מערכת משותפת"	מערכת או מתקן (כולל יחידות הקצה) המיועד לשרת את כל הדיירים ו/או הרכוש הכולל בלבד;
"ניקיון"	ניקוי כל השטחים לרבות ריקון וניקוי אשפה ציבורית ושיטיפת חלונות חיצוניים בכל קיר מסך, שאינו ניתן לפתיחה, בכל המבנה;
"שעות הפעלה רגילות"	השעות שבין 7:00 - 18:00;
"שעות הפעלה חריגות"	השעות שבין 18:00 - 7:00;
"תקן" או "תקנים"	לפי התקן הישראלי המתאים, ובהעדר תקן ישראלי מתאים, לפי התקן המתאים של ארץ ייצור הפריט.

2. התחייבויות המשכיר בניהול ומתן השירותים

- א. המשכיר מקבל על עצמו לספק את השירותים, על פי המפרט הטכני והוראות תנאי הניהול ותחזוקה אלה, לצורך תיפקוד תקין ונאות של הרכוש הכולל לתקופת החוזה. המשכיר מתחייב לספק את השירותים תוך הבטחת איכות השירות וביצוע רישומים מפורטים ומדויקים של פעולותיו.
- ב. ביצוע כלל השרותים יעשה על ידי המשכיר עצמו ו/או על ידי אחרים מטעמו ובתנאי שהמשכיר יהיה אחראי על ביצוע כל השירותים כלפי המשרד ולצורך פניות המשרד לקבלת שירות, ימנה המשכיר נציג מטעמו ויודיע את שמו למשרד.
- ג. המשכיר יקיים הפרדה של רישום פעולות, והפרדה חשבונאית מלאה של פעולותיו בחלקים המשותפים במבנה, מפעולותיו בשטחים אחרים במבנה ו/או במבנים ו/או בעסקים אחרים.
- ד. המשכיר ידאג לשמור על הסדר הטוב, יקבע תיבות דואר, יקבע לוחות עם שמות ומיקומי הדיירים במבנה, יקבע שילוט ויסדיר השילוט והפרסום על ידי הדיירים.
- ה. המשכיר יארגן ויחזיק מוקד בו ירוכזו פעולות ביצוע השירותים, שאליו יוכל כל דייר לפנות בשעות ההפעלה הרגילות עם דרישות והודעות הנוגעות בביצוע כלל השירותים ופעולותיו של המשכיר בקשר לכך. כמו כן המשכיר יתחייב לקיים נוהל של דווח יומי ע"י מנהל התחזוקה למנהל המתקן על תקלות, אירועים ועל טיפול בהם וסטטוס תקלות פתוחות.
- ו. המשכיר יבצע את השירותים במקצועיות, באמינות, ביעילות ובחסכון לפי שביעות רצון השוכר. כמו כן המשכיר יבצע פעולות שדרוג (החלפה) במהלך שנות השכירות כדי להבטיח שמירה על רמת המושכר כמו: תקרות אקוסטיות, בתי מנורה, חיפויים, כלים סניטריים, משטחי שיש, ברזים, מיכלי סבון ידיים, מתקני נייר טואלט, מתקני נייר ידיים, מכשירי ייבוש, דלתות, פרזול, מנעולים, חלקי אלומיניום, שילוט פנים וחוץ, דלתות נגרות, דלתות פח, פרטי נגרות ועוד.
- ז. המשכיר יארגן ויחזיק מוקד בו ירוכזו פעולות ביצוע השירותים, שאליו יוכל כל דייר לפנות בשעות ההפעלה הרגילות עם דרישות והודעות הנוגעות בביצוע כלל השירותים ופעולותיו של המשכיר בקשר לכך.
- ח. המשכיר יבצע את השירותים במקצועיות, באמינות, ביעילות ובחסכון.

3. נהלים

המשכיר יקבע מערכת נהלים והוראות לגבי תפעול הרכוש הכולל על מערכותיו ונהלים והוראות אלה יותאמו לאופי המבנה ודייריו ובתיאום עם הדיירים. המשרד מתחייב לנהוג לפי ההוראות דלעיל, וזאת כל עוד אין הן נוגדות הוראות משרדי הממשלה וקציני הביטחון של משרדי הממשלה ואינן פוגעות בשימוש הסביר של המושכר. המשכיר יהיה רשאי לשנות את הנהלים מדי פעם בתיאום עם הדיירים לצורך שיפור השירות ו/או מטעמי חסכון בלבד.

4. התחייבות המשרד

המשרד מסכים ומתחייב :

- א. לשלם בעבור אספקת השירותים דמי תחזוקה כמפורט בחוזה ;
- ב. להרשות למשכיר ולבאים מכוחו ומטעמו להיכנס למושכר, לשם ביצוע השירותים, אולם יפעל המשכיר כך שכל הפרעה למשרד תהיה קטנה ככל האפשר, שבסיומה יחזיר המשכיר את המצב לקדמותו בהקדם האפשרי ;
- ג. להודיע למשכיר על כל תקלה המחייבת פעולה מצד המשכיר והמשרד מתחייב שלא לבצע את השירותים בעצמו או באמצעות אחרים כל עוד שהמשכיר יבצע את התחייבויותיו לפי תנאים אלה .

5. חלוקת הוצאות בין המשכיר לבין הדיירים

- א. לעניין מערכת שהינה משותפת לרכוש המשותף ולדיירים, יעשה המשכיר כל מאמץ אפשרי להתקנת מונים שיאפשרו מדידה ישירה ונפרדת של צריכת משאבים על ידי הדייר בנפרד, וכן הרכוש הכולל בנפרד.
- ב. שימוש ייחודי בחלקים של הרכוש הכולל (שאינו המושכר) על ידי דייר מסוים או דיירים מסוימים לא יאושר אלא בהסכמת 60% מהדיירים. במידה שחלקים מהרכוש הכולל ינוצלו על ידי דייר מסוים או דיירים מסוימים, בהסכמת הדיירים כאמור לעיל, יוקטנו דמי הניהול המשולמים על ידי המשרד בהתאם.

6. חשמל אנרגיה ומשאבים

- על פי האפיון הטכני של מנהל הדיור הממשלתי, על המשכיר להתקין אמצעי מניה נפרדים למדוד את השימוש באנרגיה לגבי המושכר. המשכיר מתחייב בזה להתקין אמצעי מניה למדוד את השימוש באנרגיה לגבי הרכוש הכולל.
- על המשכיר לספק את החשמל ב - $\cos \varphi$ (כופל הספק) כזה שאינו גורר תשלום קנסות לחברת חשמל. במידה ויהיו קנסות כאלה, יחולו על המשכיר.
- אם מסיבה סבירה כלשהי, אין המשכיר יכול להתקין מונה או מונים מסוימים נפרדים כנדרש, עליו להסדיר מראש את אופן חלוקת תשלומי צריכת האנרגיה הנוגעת בענין עם ממונה ניהול התחזוקה.

7. אספקת חומרים וחלקים - כללי

במסגרת מתן השירותים יפעל המשכיר כדלהלן :

- א. החומרים והחלקים הדרושים לביצוע כלל השירותים, יסופקו על ידי המשכיר וכמו כן יבצע המשכיר על חשבוננו את כל העבודות הנדרשות לכך.
- ב. כל הציווד, החלקים, האביזרים והחומרים שיסופקו על ידי המשכיר יהיו מאיכות משובחת, יתאימו לדרישות התקנים ויבטיחו את פעולתם התקינה של הרכוש הכולל והמערכות המשותפות.
- ג. המשכיר יספק ויחליף, ככל הנדרש, את החלקים והחומרים המתכלים לצורך תפעול שוטף ותקין של הרכוש הכולל והמערכות המשותפות. החומרים המתכלים יכללו:
- (1) חומרי סינון למיזוג אויר ביחידות קצה (בכל מקרה יכללו בפריט זה גם יחידות הקצה שבתוך המושכר);
 - (2) נייר טואלט דו שכבתי מסוג קרפ עדין ומשובח בצבע לבן;
 - (3) מגבות נייר משתלבות לניגוב ידיים;
 - (4) סבון נוזלי לרחיצת ידיים. הסבון יהיה על בסיס צמחי, ריחני, בעל צבע, ובצמיגות יעילה;
 - (5) חומרים מחטאים ומפיצי ריח לאסלות, כדוגמת סבון מוצק לאסלה;
 - (6) חומרי ריח נוזליים כלליים לשירותים;
 - (7) רשתות למשתנות המשמשים לניקוי הצנרת ולהפצת ריח;
 - (8) שקיות ניילון לכל פחי האשפה לסוגיהם; בחצרות יקפיד לשים בפחי האשפה שקיות ניילון עבות ואיכותיות
 - (9) כל סוגי הצמחייה לרבות צמחים רב שנתיים ועונתיים;
 - (10) חומרי הדברה למזיקים ולצמחיה לא רצויה וחומרי רפואה למחלות צמחיה. חומרי דישון לצמחים מכל סוג שהוא;
 - (11) אביזרים חשמליים כגון: נורות חשמל, שקעים מפסקים;
 - (12) ניירת, כלי כתיבה וציוד משרדי כנדרש לפעילות ניהול התחזוקה.
 - (13) כל אביזר הנדרש לצורך תפעול מושלם של המבנה.

8. כלי עבודה

- לצורך מתן השירותים, יספק המשכיר - ללא תשלום נוסף - וישתמש בכל כלי העבודה הנדרשים לביצוע העבודות ובין היתר:
- (1) כלי עבודה ידניים וחשמליים מסוג איכותי כדוגמת חברת בוש, מקיטה או שווה ערך לביצוע עבודות אחזקה, ניקיון וגינון;
 - (2) סולמות, פיגומים, אמצעי טיפול בקירות חיצוניים וכדומה;

- (3) כלים ואמצעים מתכלים כדוגמת סמרטוטים, מברשות וכדומה;
- (4) כלי רכב ואמצעי הובלה ופנוי;
- (5) כלי כיבוי, לחצני מצוקה וכל הנדרש לביצוע פעולות אבטחה;
- (6) אמצעי ניהול ומשרד לרבות: מחשבים, מדפסות, מכונות צילום וכיוצא באלה.
- (7) התקנת תכנת ניהול ואחזקה תחזוקנית או שוות ערך לניהול האחזקה השוטפת וטיפול בתקלות

9. ריכוז מטלות המשכיר

א. אחזקת הרכוש הכולל והמערכות המשותפות

על מנת לקיים תפקוד מתאים של המושכר ושיהיה נוח ונעים לקהל המבקרים והעובדים בו, יפעיל המשכיר עובדים מקצועיים ומומחים, המכירים את סוג המבנה והמתקנים, ברמה המאפשרת להם להתמודד עם ההנחיות הכלליות המפורטות להלן:

- (1) כל עבודות האחזקה המונעת יבוצעו במועדן בהתאם להוראות המפורטות להלן ובעדיפות לפי הסדר להלן:

(א) על פי הוראות היצרן;

(ב) על פי פירוט העבודות שבסעיף 11 להלן;

- (ג) על פי מערכת הנחיות, וטיפולים מותאמים שיוכנו על ידי המשכיר ויאושרו על ידי ממונה ניהול התחזוקה בנוגע לחצר, למבנים, למערכות ולציוד שיציע המשכיר;

- (2) ביצוע בדיקות וביקורות לרכוש הכולל, ולמערכות המשותפות כנדרש בדיון, בחוקי העזר העירוניים ובתקנים ועל פי הוראות והנחיות הרשויות המוסמכות המתאימות;

- (3) הפעלת סבבי ביקורת בזמנים הנדרשים של כל חלקי הרכוש הכולל והמערכות המשותפות;

- (4) זמינות לטיפול בתקלות ובעיות

- (א) חילוץ ממעליות ותיקוני מפגעים המסכנים את הדיירים והמבקרים - יבוצעו מייד עם קבלת הודעה;

- (ב) תיקון תקלות בטיחותיות - יבוצעו תוך שלוש שעות;

- (ג) תיקון תקלות המפריעות למהלך העבודה הסדירה במושכר ובמבנה - יבוצעו תוך שש שעות;

- (ד) תיקון תקלות רגילות - יבוצעו תוך 48 שעות;

(ה) תיקון תקלות הקשורות במשלוח ציוד לתיקון בבית מלאכה חיצוני - יבוצע תוך שבוע ימים לכל היותר; אי-יכולת לתקן תקלה במועד יחייב את המשכיר בעדכון המשרד ומתן פתרונות חלופיים;

(5) עבודות תקופתיות שלהן אין הוראות יצרן, ההוראות בסעיף 11 להלן או הוראות בד"ן, יבוצעו בתכיפות הבאה;

- (א) סיווד וצביעה כללית של כלל הרכוש הכולל כנדרש - לפחות אחת לשלוש שנים (אפשר בפריסה יחסית לפי שנים); כמו כן, תיקוני צבע הנובעים מסדקים, רטיבות ואו בלאי טבעי. במקומות מקבלי קהל, מסדרונות, מוקדים וכו' יבוצע אחת לשנה.
- (ב) טיפול בלוחות חשמל - אחת לשנה, כולל בדיקה טרמוגרפית, ותיקון ע"פ תוצאות הבדיקה;
- (ג) טיפול במערכת מיזוג אוויר ומסנני אוויר ליחידות מיזוג אוויר - אחת לארבעה חודשים;
- (ד) טיפול מלא במתקני מיזוג אוויר (כולל מזגנים מפוצלים ומיני מרכזים) - פעמיים בשנה לפני הפסח ולפני ראש השנה;
- (ה) טיפול במערכות גילוי וכיבוי אש - אחת לחצי שנה ואישורה מול כב"א;
- (ו) טיפול בזיפות וסיווד גגות - אחת לשנה או לפי התקן כולל ניקוי גגות ופתיחת המרזבים.
- (ז) טיפול במקלטים שאינם בשימוש דייר מסוים - אחת לחצי שנה.
- (ח) טיפול במערכות ניקוז וביוב - אחת לשנה;
- (ט) ביצוע הדברה פנימית פעמיים בשנה. בחדרי אוכל ומטבחים ארבע פעמים בשנה.
- (י) ביצוע בדיקה למעליות פעמיים בשנה ע"י בודק מוסמך, כולל תיקון הליקויים בהתאם לדו"ח.
- (יא) טיפול במערכת אוורור מפוחים.
- (יב) טיפול במערכת נגד פריצה.
- (יג) טיפול במערכת בקרת כניסה.
- (יד) טיפול בגנרטור.
- (טו) טיפול במערכת אוויר דחוס.
- (טז) טיפול בשערים חשמליים ושערי פשפש.
- (יז) טיפול במערכת מחזור שמנים ומסננים.
- (יח) טיפול בציוד מטבח שסופק על ידי המשכיר.
- (יט) טיפול בריהוט שסופק על ידי המשכיר.
- (כ) טיפול בכל מערכת או ציוד אחרים שהותקנו ע"י המשכיר - לפחות אחת לשנה.

כאשר נכללים בחוזה גם שירותים לשטחים בפנים המושכר, יחול האמור לעיל גם על מתן שירותים אלה.

לציין, טיפול יהיה בכל המערכות המותקנות במבנה גם אם היא אינה מצוינת בסעיף (5) ובכלל המערכות שהותקנו ע"י בעלי המבנה בזמן השיפוץ ולפי דרישות המשטרה.

ב. ניקיון וגינון

במסגרת ביצוע השירותים, יפעיל המשכיר צוותות ככל הנדרש, על מנת למלא את המשימות היומיות הנדרשות ותספק את כל כלי העבודה והחומרים הנדרשים לביצוע המטלות ללא תוספת תשלום. העבודות שיתבצעו על ידי צוותי העובדים של המשכיר, ברכוש המשותף, במערכות המשותפות ובשטחים בפנים המושכר (אם נכללו בחוזה) והחומרים שיסופקו, יכללו בין היתר:

- (1) ביצוע עבודות ניקיון יומיות שוטפות לפני ובמהלך שעות ההפעלה הרגילות;
- (2) עבודות ניקיון וגינון תקופתיות - שבועיות, חודשיות, חצי שנתיות ושנתיות, והדברת מזיקים תקופתית, יתבצעו בהיקף הנדרש לביצוע העבודה, בשעות ובפרקי זמן שימנעו ככל האפשר הפרעות לדיירים;
- (3) אספקה של כל החומרים הנדרשים לביצוע עבודות הניקיון והדרכת עובדי המשכיר בשימוש המתאים והנדרש;
- (4) אספקה של כל החומרים המתכלים מסוג ואיכות כמפורט בסעיף 8(ג);
- (5) המשכיר יקפיד להשתמש בכלי עבודה, סמרטוטים ומטליות נפרדים לצורך ניקוי אזורי שירותים נפרדים מאלה לצורך ניקוי אזורים בהם מעובד או מוגש מזון.

10. פירוט עבודות

א. עבודות יומיומיות

עבודות שוטפות לפני שעות הפעילות (6:30 עד 7:30):

- (א) ריקון פחי האשפה מהרחבות והמעברים שמסביב למבנה;
- (ב) איסוף פסולת גסה, טאטוא, הסרת מפגעים מהרחבות והמעברים מסביב למבנה;
- (ג) ניקוי דלתות וחזיתות זכוכית מלכלוך וכתמים;
- (ד) ניקוי ושיטיפת לובי הבניין, לרבות ריצפה וריהוט;
- (ה) ניקוי תאי המעליות מלכלוך וכתמים;
- (ו) הפעלת מערכות מרכזיות.

ב. עבודות שוטפות - במשך היום (7.30 עד 17.00)

- (1) היענות בעדיפות ראשונה לקריאות להסרת מפגעים ומטרדים היגיינים, הסרת לכלוך סביבתי, ניקוי חומרים שנשפכו, השלמת חומרים מתכלים וכדומה;
- (2) טאטוא הרחבות והמעברים, איסוף פסולת גסה והסרת דביקים פעמיים ביום ולא יאוחר מהשעה 14:00 ;
- (3) ריקון פחי אשפה ומאפרות בכל השטחים הציבוריים בבניין והחצרות, פעמיים ביום ולא יאוחר מהשעה 14:00 ;
- (4) ניקוי ריצפת המעליות שלש פעמים ביום ולא יאוחר מהשעה 14:00 ;
- (5) ניקוי יזום, ארבע פעמים ביום, של תאי השירותים לרבות אסלות, ריצפה, שיש, כיורים, משתנות, מראות וכדומה והשלמת חומרים מתכלים ;
- (6) ניקוי של צמחיה ובדיקת מצב המים באדניות ;
- (7) סיור בקורת ורישום נתוני המערכות והמתקנים.

ג. עבודות שוטפות - אחה"צ (17:00 עד 20:30)

- (1) שאיבת אבק והסרת כתמים משטיחים ;
- (2) טאטוא והסרת כתמים מחיפוי הריצפה - שטיחים, אריחים וקרמיקה וציפויי P.V.C לסוגיהם ;
- (3) שטיפה יסודית של רצפות טרצו וגרניט פורצלן ;
- (4) שטיפה בסמרטוט לח של ציפויי P.V.C ;
- (5) שטיפת כל חדרי המדרגות, ריצפה וציפוי שיש בקירות ;
- (6) ניקוי באופן יבש ובמטלית לחה והסרת כתמים מדלתות עץ ומתכת למיניהן לרבות הפירזול ;
- (7) ניקוי מאבק והסרת כתמים מחלונות ומסגרות משני צדיהם ;
- (8) ניקוי מאבק והסרת כתמים מכל הזכוכיות ומסגרותיהם ;
- (9) איסוף וריקון פסולת מפחי אשפה לרבות החלפת שקיות הניילון וניקויים במטלית לחה ;
- (10) הורקת פסולת ממאפרות וניקיון במטלית לחה ;
- (11) מירוק וצחצוח של כל תאי השירותים, המקלחות והמלתחות לרבות ריצפה, קירות ומחיצות, דלתות ופירזול, אסלות, משתנות, כיורים, אביזרי צנרת וברזים, מראות וכדומה ;
- (12) השלמת חומרים מתכלים כדוגמת נייר טואלט, מגבות נייר, רשתות למשתנות, חומרי סבון, חומרים מפיצי ריח וכדומה ;
- (13) ניקוי ומירוק המעליות על כל תכולת התא, פנים וחוץ, למעט תקרת התאים ;

(14) ניקוי ריהוט כללי בלובי ומסדרונות ;

(15) הפסקת פעולת מערכות מרכזיות.

ד. עבודה שבועית

(1) ניקוי שבועי (בנוסף לניקיון יומי) ;

(2) הסרת כתמים ממעקות ומסגרות ;

(3) הסרת קורי עכביש גלויים ולכלוך בפינות ;

(4) ניקוי מסגרות תמונות וחפצי אומנות במטלית לחה ;

(5) ניקוי יסודי של ריהוט שטחים ציבוריים ודלפקים ;

(6) ניקוי תקרת תאי המעליות ;

(7) ניקוי שלטים ותמרורים ;

(8) שטיפה של הרחבה החיצונית ;

(9) השקיה, ניקוי עלים וגיזום צמחיה ;

(10) סיור ביקורת תחזוקה בכל חלקי הרכוש הכולל.

ה. עבודות חודשיות (בנוסף לניקוי יומי ושבועי)

(1) ניקוי יסודי של הרכוש הכולל על כל מערכותיו תוך הקפדה על פינות ומתחת לרהיטים ;

(2) ניקוי יסודי של חצרות, סביב עמודים ופינות, מעקות חיצוניים, ריהוט חיצוני וכדומה ;

(3) סריקה ופנוי פסולת מארונות חשמל ומארונות כיבוי אש ;

(4) ניקוי מפזרי אויר של מערכות מיזוג אויר ;

(5) ניקוי אבק ושאיבת אבק מריהוט מרופד ;

(6) שטיפה יסודית של המעברים והרחבות החיצוניות ;

(7) ניקוי יסודי של כל אלמנטי הזכוכית בבניין מצדם החיצוני מקום שלא ניתן לנקות אותם מבפנים.

ו. ניקוי חצי שנתי (בנוסף לניקיון יומי, שבועי וחודשי)

- (1) מריחת שעווה וביצוע הברקה לכל רצפות השיש וה-P.V.C ;
- (2) ניקוי כל הגגות ושטיפה של גגות שקופים ;
- (3) ניקוי וקרצוף של כל הקירות המצופים בשיש ואבן לסוגיה ;
- (4) ניקוי של תקרות או שקופות מצידן הפנימי (התחתון) ;
- (5) ניקיון חניות וחניונים תת ועל קרקעיים
- (6) שאיבת אבק יסודית משטיחים ושטיפתם בשמפו ;
- (7) טיפול יסודי בצמחיה, החלפת צמחים כנדרש ושתילת צמחיה עונתית.

ז. ניקוי שנתי (בנוסף לניקוי יומי, שבועי, חודשי וחצי שנתי)

- (1) ביצוע כל הפעולות השנתיות יתבצע עקב מורכבותן, בעיקר בפגרות עובדי המשרדים. הפעולות יתבצעו, בנוכחות אנשי בטחון ;
- (2) ביצוע כל פעולות ההדברה הנחוצות לחצרות ולמבנה.

11. מעמד המשכיר כקבלן עצמאי

- א. מוצהר ומוסכם בזה בין הצדדים כי היחסים ביניהם לפי חוזה זה אינם יוצרים אלא יחס בין מזמין לקבלן המבצע הזמנות ו/או בין מוכר שירותים וקונה שירותים ו/או בין מוכר ידע לקונה ידע, וכי על המשכיר בלבד תחול האחריות לכל אובדן או נזק, לגוף או לרכוש, אשר ייגרמו למישהו, לרבות עובדיו המועסקים על ידיו או הבאים מכוח או מטעמו, בשל ביצוע השירותים.
- ב. מוצהר ומוסכם בין הצדדים כי אין לראות בכל זכות הניתנת על פי חוזה זה למשרד או למינהל הדיור הממשלתי לפקח, להדריך, או להורות למשכיר אלא אמצעי להבטיח ביצוע הוראות חוזה זה במלואו, ולא יהיו למשכיר או למועסקים על ידיו זכויות כלשהן של עובד מדינה והם לא יהיו זכאים לכל תשלום, פיצויים או הטבות אחרות בקשר עם ביצוע חוזה זה או הוראה שניתנה על פיו, או בקשר עם ביטול או סיום חוזה זה או הפסקת ביצוע השירותים על פי חוזה זה מכל סיבה שהיא.
- ג. המשרד לא ישלם כל תשלום לביטוח לאומי, מס מקביל ויתר הזכויות הסוציאליות בקשר לאנשים המועסקים על-ידי המשכיר והמשכיר לבדו ישא באחריות בדבר הזכויות הסוציאליות של עובדיו והוא ידאג לכל תשלום וניכוי הכרוך בזכויות אלה והמשכיר לא ישלם לעובדיו שכר פחות משנקבע בדיון.

12. אחריות המשכיר כלפי עובדיה

- המשכיר בלבד יהיה אחראי לכל תשלום לשיפוי נזק או פיצויים, או כל תשלום אחר המגיעים ממנו על-פי דין לאנשים המועסקים על-ידיו.

13. אי העסקת עובדי הצד השני

כל אחד מהצדדים מתחייב לא להעסיק את העובדים של הצד השני, בין במישרין כעובד ובין כקבלן עצמאי, יועץ או מועסק בכל דרך אחרת, במשך מועד חלותו של חוזה זה, ובמשך שנה נוספת ממועד סיומו

14. אחריות בנזיקין

- א. המשכיר יהיה אחרי לתקן או לגרום לתיקון כל ליקוי במבנה ו/או במערכות אשר באחריות המשכיר כמפורט בסעיף 8 להסכם השכירות, המהווה חלק בלתי נפרד הימנו מהסכם תחזוקה זה.
- ב. המשכיר אחראי לבצע או לגרום לביצוע של כל העבודות הנדרשות על חשבונו תוך זמן סביר כדי להביא את המבנה ו/או המערכות למצב ראוי לשימוש ע"י השוכר. כמצוין בנספח הוראות אחזקה בחוזה זה.
- ג. מוסכם על הצדדים להסכם זה, כי במסגרת הוראות הסכם זה לא נוצרים כל יחסיים משפטיים בין הצדדים למעט יחסי משכיר ושוכר. מבלי לגרוע מהעניין, מוסכם כי כל עובדי ו/או שלוחי המשכיר ייחשבו כעובדי ו/או שלוחי של המשכיר בלבד והם יועסקו באחריותו ועל חשבונו של המשכיר בלבד.
- ד. המשכיר יישא באחריות כלפי כל אדם ו/או גוף ו/או רכוש ו/או כל נזק שהוא בקשר עם הנכס ו/או ציודו ו/או חצירו, שבוצע ע"י המשכיר ו/או חברת התחזוקה ו/או עובדיה המועסקים ע"י המשכיר לצורך מתן שירותי תחזוקה למושכר לרבות ולא רק, עקב תחזוקה לקויה תיקונים ו/או עבודות התאמה שבתחום אחריותו של המשכיר ו/או ליקוי ו/או פגם במבנה ו/או בחצירו.
- ה. מוסכם על הצדדים, כי במקרה של קרות נזק אשר אינו מאפשר לשוכר להשתמש במבנה ו/או בציוד ו/או ברכוש הכולל – בכולו ו/או מקצתו – בהתאם לייעודו ולשימושו כפי שהיה טרם קרות הנזק, זכאי השוכר לדרוש והמשכיר מתחייב, לשקם ו/או לתקן את הנכס שניזוק על מתקניו ו/או הרכוש הכולל, תוך זמן סביר ולהחזירו למצב תקין וראוי לשימוש ע"י השוכר. לא בוצע שיקום ו/או תיקון מלא ו/או חלקי של הנכס וחצירו לרבות הציוד ו/או הרכוש הכולל, מוסכם על הצדדים כי השוכר רשאי לתקן על חשבונו וכן יהא זכאי השוכר: לקזז מתשלומיו על פי הסכם זה ו/או הסכם השכירות את כל התשלומים הנדרשים לתיקון ו/או להסדרת הפגם ו/או הליקוי. אין בקיזוז תשלום המגיע למשכיר ע"י השוכר כדי להטיל אחריות כלשהי על השוכר בקשר עם תיקון ו/או הסדרת הפגם בנכס ו/או בציוד ו/או בחצירו ו/או ברכוש הכולל.
- ו. למען הסר ספק, מוסכם ומוצהר ע"י הצדדים להסכם זה, כי סעיף האחריות המצוין בהסכם התחזוקה בא להוסיף על סעיף האחריות שבהסכם השכירות ולא לגרוע ממנו. הסכם השכירות, המצורף להסכם זה ומסומן כנספח ג' להסכם זה והמהווה חלק בלתי נפרד הימנו.

15. ביטוח

המשכיר מתחייב לרכוש ולקיים את כל הביטוחים המפורטים בזה, לטובתם ולטובת מדינת ישראל – משטרת ישראל ולהציג למשטרת ישראל את הביטוחים הכוללים הכיסויים והתנאים הנדרשים כאשר גבולות האחריות לא יפחתו מהמצוין להלן: -

1. ביטוח חבות המעבידים

א. המשכיר יבטח את אחריותו החוקית כלפי עובדיו בביטוח חבות המעבידים בכל תחומי מדינת ישראל והשטחים המוחזקים.

ב. גבול האחריות לא יפחת מסך 5,000,000 דולר ארה"ב לעובד, למקרה ולתקופת הביטוח (שנה);

ג. הביטוח יכסה את אחריותו החוקית של המבוטח כלפי עובדיו בקשר לביצוע עבודות שירותי ניקיון (כולל של מעטפת הבניינים וקירות זכוכית באמצעות חבלים, סנפלינג וכל מתקן או אמצעי בו מתבצע ניקוי מעטפת הבניינים וקירות זכוכית).

ד. הביטוח יורחב לכסות את חבותו של המבוטח כלפי קבלנים, קבלני משנה ועובדיהם היה ויחשב כמעבידים;

ה. הביטוח יורחב לשפות את מדינת ישראל – משטרת ישראל היה ונטען לעניין קרות תאונת עבודה/מחלת מקצוע כלשהי כי הם נושאים בחבות מעביד כלשהם כלפי מי מעובדי המשכיר, קבלנים, קבלני משנה ועובדיהם שבשירותו.

2. ביטוח אחריות כלפי צד שלישי

א. המשכיר יבטח את אחריותו החוקית על פי דיני מדינת ישראל בביטוח אחריות כלפי צד שלישי גוף ורכוש בגין פעילותו במתן שירותי ניהול ותחזוקת תחנת משטרת שרת ברח' המסגר 12 בתל אביב.

ב. גבול האחריות לא יפחת מסך 2,500,000 דולר ארה"ב למקרה ולתקופת הביטוח (שנה);

ג. הביטוח יכסה גם את אחריותו החוקית של המבוטח לנזקי צד שלישי שייגרמו בקשר לביצוע עבודות שירותי ניקיון (כולל של מעטפת הבניינים וקירות זכוכית באמצעות חבלים, סנפלינג וכל מתקן או אמצעי בו מתבצע ניקוי מעטפת הבניינים וקירות זכוכית).

ד. בפוליסה ייכלל סעיף אחריות צולבת - CROSS LIABILITY;

ה. הביטוח יורחב לכסות את חבותו של המבוטח כלפי צד שלישי בגין פעילות של קבלנים, קבלני משנה ועובדיהם;

ו. רכוש מדינת ישראל ייחשב רכוש צד שלישי;

ז. כל סייג/חריג לגבי רכוש והמתייחס לרכוש מדינת ישראל שהמשכיר או כל איש שבשירותו פועלים או פעלו בו- יבוטל;

ח. הביטוח יורחב לכסות נזקים שייגרמו כתוצאה מפריקה וטעינה על ידי ובאמצעות מכשירי הרמה מכל סוג שהוא. אם קיים סייג/חריג לגבי טעינה ופריקה, הוא יבוטל;

ט. הביטוח יורחב לשפות את מדינת ישראל – משטרת ישראל ככל שייחשבו אחראים למעשי ו/או מחדלי המשכיר וכל הפועלים מטעמו.

3. ביטוח אחריות מקצועית

א. המשכיר יבטח את אחריותם המקצועית בביטוח אחריות מקצועית;

ב. הפוליסה תכסה כל נזק מהפרת חובה מקצועית של המשכיר, עובדיו ובגין כל הפועלים מטעמו ואשר אירע כתוצאה ממעשה, רשלנות, לרבות מחדל, טעות או השמטה, מצג בלתי נכון, הצהרה רשלנית שנעשו בתום לב, שייגרמו בקשר למתן שירותי ניהול ותחזוקת תחנת משטרת שרת ברח' המסגר 12 בתל אביב לרבות עבודות ניקיון, הדברה, חשמל ותחזוקת המבנה על כלל מערכותיו, ציודו

ותכולתו, בהתאם לחוזה עם מדינת ישראל – משטרת ישראל;

ג. גבול האחראיות לא יפחת מסך 1,000,000 דולר ארה"ב למקרה ולתקופת הביטוח (שנה);

ד. הכיסוי על פי הפוליסה יורחב לכלול את ההרחבות הבאות:-

- אחריות צולבת, אולם הכיסוי לא יחול על תביעות המשכיר כנגד מדינת ישראל – משטרת ישראל;
- הארכת תקופת הגילוי לפחות 6 חודשים;

ה. הביטוח יורחב לשפות את מדינת ישראל – משטרת ישראל ככל שיחשבו אחראים למעשי ו/או מחדלי המשכיר והפועלים מטעמו.

4. ביטוח רכוש

המשכיר יבטח בביטוח אש מורחב בערכי כינון את הציוד, כלי העבודה, החומרים והחלפים המשמשים אותו במתן שירותי הניהול והתחזוקה והנמצאים בתחומי חצרי ומבנה תחנת משטרת שרת ברח' המסגר 12 בתל אביב, לרבות בגין סיכוני גניבה, פריצה ושוד.

5. ביטוחים ע"י ספקים וקבלנים המופעלים ע"י המשכיר ו/או חברת התחזוקה מטעמו בגין מתן

שירותי ניהול ותחזוקה

המשכיר מתחייב לוודא בפועל כי ספקים, להלן "קבלנים", קבלני משנה, בעלי מקצוע עצמאיים, נותני שירותים (אדם או גוף) אשר עמם הוא ו/או חברת התחזוקה מטעמו מתקשרים לצורך ביצוע עבודות ושירותים הנדרשים על פיה, יציגו ביטוחים הולמים לתחומי פעילותם בהתאם לעבודה/שרות הניתן על ידם, הביטוחים יכללו כיסוי לפעילויות, לכל רכוש שלהם במסגרת הפעילות, ציוד, מתקנים וכל רכוש אחר אשר יובא, יותקן וימצא באתר לצורך קיום השירות, לאחריות כלפי עובדיהם וכלפי צדדים שלישיים, גוף ורכוש, לרבות לגבי הפעלת קבלני משנה מטעמו, ביטוחי אחריות מקצועית, כאשר הביטוחים כוללים הרחבי שיפוי לטובת מדינת ישראל – משטרת ישראל בהם הם נכללים כמבוטח נוסף כולל סעיף ויתור על זכות התחלוף כלפי מדינת ישראל – משטרת ישראל ועובדיהם.

6. ביטוחים נוספים

המשכיר מתחייב לדאוג ולוודא כי ככל שיבוצעו עבודות שינויים ו/או התאמות ו/או תוספות במושכר ע"י המשכיר ו/או חברת התחזוקה מטעמו ו/או על ידי קבלנים וקבלני משנה מטעמו, הם יציגו ביטוחי עבודות קבלניות הכוללים כיסויים ביטוחים הולמים, בגבולות אחריות סבירים להיקף כל פרויקט ועבודה המבוצעים על ידם, כאשר הביטוחים יכללו את מדינת ישראל – משטרת ישראל כמבוטחים נוספים, כולל סעיף ויתור על זכות השיבוב/התחלוף כלפי מדינת ישראל, משטרת ישראל ועובדיהם.

7. כללי

בכל פוליסות הביטוח הנ"ל יכללו התנאים הבאים:-

א. לשם המבוטח יתווספו כמבוטחים נוספים: מדינת ישראל – משטרת ישראל, בכפוף להרחבי השיפוי כמפורט לעיל;

ב. בכל מקרה של צמצום או ביטול הביטוח ע"י אחד הצדדים לא יהיה להם כל תוקף אלא אם ניתנה על כך הודעה מוקדמת של 60 יום לפחות במכתב רשום לחשב משטרת ישראל;

ג. המבטח מוותר על כל זכות שיבוב/תחלוף, תביעה, חזרה או השתתפות כלפי מדינת ישראל, משטרת ישראל ועובדיהם, ובלבד שהויתור לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק מתוך כוונת זדון;

ד. המשכיר אחראי בלעדית כלפי המבטח לתשלום דמי הביטוח עבור כל הפוליסות ולמילוי כל החובות המוטלות על המבוטח על פי תנאי הפוליסות;

ה. ההשתתפויות העצמיות הנקובות בכל פוליסה ופוליסה תחולנה בלעדית על המשכיר.

ו. כל סעיף בפוליסות הביטוח המפקיע או מקטין בדרך כל שהיא את אחריות המבטח, כאשר קיים ביטוח אחר לא יופעל כלפי מדינת ישראל, והביטוח הינו בחזקת ביטוח ראשוני המזכה במלוא הזכויות על פי הביטוח.

ז. תנאי הכיסוי של הפוליסות הנ"ל, למעט ביטוח אחריות מקצועית, לא יפחתו מהמקובל על פי תנאי "פוליסות נוסח ביט", בכפוף להרחבת הכיסויים כמפורט לעיל.

ח. העתקי פוליסות הביטוח, מאושרות ע"י מבטח המשכיר ו/או מבטח חברת התחזוקה מטעמו או אישור בחתימתם על קיום הביטוחים בהתאם לנספח הביטוח המצ"ב לחוזה זה, יומצאו על ידי המשכיר למשטרת ישראל עד למועד חתימת החוזה.

ט. המשכיר מתחייב כי בכל תקופת ההתקשרות החוזית עם מדינת ישראל – משטרת ישראל, וכל עוד אחריותו ו/או אחריות חברת התחזוקה מטעמו קיימת, כי הוא ו/או חברת התחזוקה מטעמו יחזיקו בתוקף את פוליסות הביטוח. המשכיר מתחייב כי פוליסות הביטוח שלו ושל חברת התחזוקה מטעמו תחודשנה על ידם מדי שנה בשנה, כל עוד החוזה עם מדינת ישראל – משטרת ישראל בתוקף. המשכיר מתחייב להציג את העתקי פוליסות הביטוח המחודשות מאושרות וחתומות ע"י מבטחו וע"י מבטח חברת התחזוקה שמטעמו או אישור בחתימת מבטחו או בחתימת מבטח חברת התחזוקה מטעמו על חידושן למשטרת ישראל לכל המאוחר שבועיים לפני תום תקופת הביטוח.

י. אין בכל האמור בסעיפי הביטוח כדי לפטור את המשכיר מכל חובה החלה עליו על פי דין ועל פי החוזה ואין לפרש את האמור כוויתור של מדינת ישראל – משטרת ישראל על כל זכות או סעד המוקנים לה על פי דין ועל פי חוזה זה.

16. הוראות בטחון וסודיות ובצוע השירותים

א. המשכיר מתחייב לקיים את כל הדרישות של קצין הביטחון של המשרד לגבי כל חלק מן השירותים שיבצע במושכר לרבות שמירה ואבטחה, במידה וידרשו, וזאת בתוך המושכר ומחוצה לו.

ב. אם המשרד ידרוש זאת מראש לגבי שירותים שיבוצעו בתוך המושכר, יבוצעו השירותים על ידי עובדים שיאושרו על ידי המשרד מראש ואשר הוחתמו על הצהרות סודיות מתאימות בהתאם להוראות הביטחון. אולם, רשאי יהיה המשרד גם לאחר מכן להפסיק עבודתו של כל עובד במתן השירותים, אם ראה זאת לנכון מטעמי בטחון והמשרד לא יהיה חייב לשלם למשכיר בעבור עבודתו בפועל של אותו עובד. כמו כן, לא ישמש מעשה זה עילה למשכיר לתביעת תשלום או פיצוי כלשהו.

17. הפרת החוזה

א. אם המשכיר הפר תנאי עיקרי לפי חוזה זה או אם הוא הפר הפרה יסודית, כהגדרתה בחוק החוזים (תרופות בשל הפרת חוזה), תשל"א-1970 או אם הוא הפר תנאי אחר בחוזה זה, ולגבי הפרה זו ניתנה למשכיר הארכה בכתב לקיומו והתנאי לא קויים תוך זמן סביר לאחר תום ההארכה, אזי בכל אחד ממקרים אלה יהיה רשאי המשרד לבטל חוזה זה ו/או לבצע את השירותים או חלקם באמצעות עובדי מדינה או באמצעות אנשים אחרים ואם המשכיר סיפק את השירותים או חלקם על ידי אדם אחר, לדרוש מהמשכיר לעשות כל דבר אשר לפי חוזה זה אמור היה להיעשות ובנוסף לזכויותיו של המשרד על פי כל דין ועל פי ההוראות האחרות בחוזה זה.

ב. מוסכם בין הצדדים כי הוראות הסעיפים המפורטים להלן ייחשבו כתנאים עיקריים לצורך סעיף קטן א', דהיינו: 2, 15, 16.

ג. מבלי לגרוע בזכויות המשרד לבטל חוזה זה כאמור לעיל, אם הפרה המשכיר אחת או יותר מההתחייבויות הכלולות בחוזה זה, יהא חייב לשלם למשרד פיצויים בעד נזקים או הפסדים שנגרמו לו כתוצאה מהפרה כאמור, ובנוסף ומבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל, יהא המשרד זכאי לקבל נגד המשכיר כל סעד משפטי אחר, לרבות צו מניעה, צו עשה וצו ביניים.

18. הסבת החוזה

המשכיר מתחייב לא להסב לאחר חוזה זה או כל חלק ממנו ולא להעביר או למסור לאחר כל זכות או חובה הנובעות מחוזה זה, לרבות תשלום דמי הניהול, אלא אם כן נתן לכך המשרד את הסכמתו מראש ובכתב. ניתנה הסכמת המשרד כאמור, לא יהיה בכך כדי לשחרר את המשכיר מההתחייבות ואחריות או חובה כלשהן על-פי דין או לפי חוזה זה.

19. זכות קיזוז

מבלי לגרוע מזכויות המשרד לפי חוזה זה או על פי כל דין, רשאי המשרד לקזז סכום שיגיע לו מהמשכיר מכל סכום אשר יגיע למשכיר מהמשרד.

20. וויתורים

ויתר צד אחד למשנהו על הפרת הוראה מהוראות חוזה זה, לא ייראה הוויתור כוויתור על כל הפרה שלאחר מכן של אותה הוראה או הוראה אחרת, הדומה לה או שונה ממנה. כל וויתור, הארכה או הנחה במסגרת חוזה זה לא יהיה בר תוקף אלא אם כן נעשה בכתב ונחתם על-ידי המוותר או הנותן, לפי העניין.

21. ניהול פנקסי חשבונות

במעמד חתימת חוזה זה, ובתחילת כל שנת כספים שתחול לאחר מכן במשך קיומו של חוזה זה, וכתנאי מוקדם לבצוע תשלומים למשכיר לפי חוזה זה, מתחייב המשכיר להמציא לחשב המשרד או היחידה המבצעת תשלום כלשהו לחברה על פי חוזה זה, צילום תעודת עוסק מורשה בתוקף על פי חוק מס ערך מוסף, התשל"ו-1975 - (להלן - החוק) וכן אישור מפקיד מורשה (כמשמעותו בחוק עסקאות גופים ציבוריים) (אכיפת ניהול חשבונות), התשל"ו-1976 -) או מרואה חשבון או יועץ מס, כי המשכיר מנהל או פטור מלנהל את פנקסי החשבונות והרשומים שעליו לנהל על פי פקודת מס הכנסה ולפי החוק וכמו כן שהמשכיר נוהג לדווח לפקיד השומה על הכנסותיו ולמנהל מע"מ על עסקאות שמוטל עליהן מס לפי החוק.

22. הקצב לביצוע עבודות במושכר

השוכר יהיה רשאי לבצע עבודות שינויים/התאמות ו/או תוספות במושכר, המשכיר יהיה חייב לבצע העבודות על חשבונו וזאת במחירי המאגר המאוחד עם הנחה של 25%, ללא מקדמים, סכום העבודות יהיה בהתאם לצורך. ויכלול בין היתר עבודות שינויים, סבלות, תיקונים שונים, צביעה מיוחדת, עבודות נגרות והתאמות שונות, עבודות שיש, התקנת נקודות מים, ניקוז וכל עבודה אחרת שתידרש לרבות נקודות קצה אינטרקום, נקודות קצה מרכזייה תקשורת וכד'. חלה חובה על המשכיר לבצע תיקוני שבר שאירע בעקבות שימוש לא נכון או מסיבה לא ידועה מתוך ההקצב.

23. ביצוע טיפול מונע למערכות

המשכיר יבצע טיפול למערכות האלקטרו מכאניות לפי הנדרש בתקן. באחריות המשכיר לבצע בדיקה למעליות פעמיים בשנה ע"י בודק מוסמך ועל חשבונו. כמו כן המשכיר יישא בכל ההוצאות החלות על

טיפול ובדיקה וביקורת של מערכות גילוי/כיבוי אש ועשן לרבות תשלום בעבור ביקורות של כב"א. והשלמת החסר, על חשבוננו, בעקבות ביקורות אלה. ובכללן תוספות ושינויים שיידרשו עקב שינוי התקנים או הדרשות

24. בדיקות בקורות ורישוי

באחריות המשכיר לבצע בדיקה למעליות פעמיים בשנה ע"י בודק מוסמך ועל חשבוננו, וכן בדיקה ורישוי גנרטור לפי החוק, כמוכן המשכיר יישא בכל ההוצאות החלות על טיפול ובדיקה וביקורת של מערכות גילוי/כיבוי אש ועשן לרבות תשלום בעבור ביקורות של מכבי אש (כב"א).

25. המשכיר יהיה חייב להעביר סקר שביעות רצון ולפעול ליישום הלקחים מהסקרים על מנת להבטיח שביעות רצון ה"דיירים". לפחות פעם בשנה.

26. חייבת להיות זיקה בין הבעלים למתחזק הבניין לעניין אחריותם המשותפת למערכות המבנה על כל חלקיו ואביזרי הקצה, מימוש הסעיף באחריות הבעלים כלפי המתחזק.

27. על החברה המתחזקת לספק לדיירים כרטיסי מעבר ולתחזק אותם לפי כללי הקב"ט כדי להבטיח יכולת למידור אזורים שונים וכמו כן אספקה שוטפת של כרטיסי מעבר למכשירי הבקרה וחובת קידוד של הכרטיסים.

28. העסקת בעלי מקצוע לניהול התחזוקה במושכר

על הקבלן לספק צוות עובדים מינימלי וקבוע במושכר לניהול התחזוקה לפי הרשום להלן:

<u>שעות עבודה יומיות</u>	<u>בעל מקצוע נדרש</u>
7:30-17:00 במידה וידרשו להתחיל לעבוד מוקדם יותר או בימי שישי יבוצע נידוד וויסות לשעות עבודתם.	2 עובדי ניקיון במשרה מלאה. עובד אחד בחצי משרה (5 שעות) שישמש גם כחצרן לניקוי החצרות.
7:30-13:00 - עובד אחזקה בהכשרתו - חשמלאי מוסמך ובעל ידע במיזוג. שיבצע את כלל עבודות האחזקה ותיקוני השבר בבניין. ישמש כ"אב בית" לכל דבר שיהיה זמין בקרב מקום במהלך כל שאר שעות ההפעלה הרגילות	עובד אחזקה יומימי בחצי משרה
מענה טלפוני מאוּש בין השעות 7:30-17:00	משרד לקליטת תקלות
במהלך שעות ההפעלה החריגות. בין השעות : 7:30-17:30 כולל ימי שישי, שבתות וחגים. יש לצייד את עובד התחזוקה בטלפון סלולרי. במידה והוא יצא לחופש ייקבע מישוהו אחר, מעובדי חברת התחזוקה, ככונן	כונן לטיפול בתקלות דחופות. בעל הנכס ימסור טלפון חירום למענה לתקלות דחופות גם לימי שישי, שבת וחגים.

זמני.	
-------	--

להדגיש, הנדרש ע"פ הטבלה הם שעות מינימום בלבד !
 במידה וידרשו שעות נוספות, בהתאם לגודל שטח המושכר או היקף מערכותיו, יש להוסיף שעות עבודה.

29. טבלת ריכוז המשימות שבאחריות המשכיר במסגרת מפרט התחזוקה:
 להלן ריכוז כללי לביצוע עבודות התחזוקה שבאחריות נותן השירות (הבעלים באמצעות חברת אחזקה).

מספר סידורי	המשימה לביצוע	הסעיף בחוזה
1	תחזוקה מונעת למערכות	סעיף 9 במפרט
2	תחזוקת שבר למערכות	סעיף 9 במפרט
3	ניקיון-ריכוז מטלות	סעיף 13 במפרט
4	הדברה פנימית	סעיף 5-8 ט'
5	גינון כולל הדברה חיצונית (במידת הצורך)	סעיף 13 במפרט וסעיף 6-10
6	אספקת חומרים	סעיף 7 במפרט
7	אספקת כלי עבודה	סעיף 8 במפרט
8	העסקת כוח אדם	סעיף 28 במפרט

הערה: "תחזוקת מערכות" הכוונה לכל המערכות הקיימות במבנה ונמצאות בשימוש יום יומי כגון: מערכת גילוי אש, מערכת כיבוי אש, מערכת מיזוג האוויר ואו מזגנים, מערכת אוויר דחוס, גנראטור וכו' לפי הרשימה המופיעה במפרט בסעיף 9. (5).

נספח א' - נספח תשלומים –

(יושלים במעמד חתימת חוזה התחזוקה...)

נספח ב' - נספח זמני תיקון תקלות במערכות המבנה

1. הורדות

מהתשלומים המגיעים למשכיר או מהערבויות שהגיש, יורדו סכומים, עקב אי-ביצוע עבודות, אי-הופעת עובדים, מחסור בכלי עבודה, חוסר תגובה נאותה להודעות על תקלות, חוסר ידע של עובדים, וכד'. בצוע ההורדות לא ימנע חיוב נוסף של חברת התחזוקה בכל נזק שייגרם כתוצאה מהפעלת המתקן ללא השגחה או טיפול מתאים. מודגש כי פירוט ההורדות שלהלן הינו חלקי בלבד, וכולל רק חלק מההפרות האפשריות של תנאי החוזה.

להלן פירוט ההורדות (מחירי ההורדות צמודים למדד הקובע בחוזה):

מס'	תאור	הנושא / אירוע	זמן להגעה / מימוש	זמן ההפרה	ערך ההורדה
1.	אי הענות במועד לקריאות לתיקון תקלות	תיקון תקלה דחופה בשעות הפעילות ותקלות המצויינות בסעיף 9-א (4)א+ב	1 שעה	1 שעה נוספת	600 ש"ח עבור כל שעת פיגור
2.	ראה גם סעיף 9'א' (4)	תיקון תקלה בדחיפות בינונית בשעות הפעילות ותקלות המצויינות בסעיף 9א (4)ג	6 שעות	שעה נוספת	200 ש"ח עבור כל שעת פיגור
3.		תיקון תקלה רגילה	24 שעות	יום נוסף	500 ש"ח עבור כל 24 שעות פיגור
4.	אי-הופעת עובד קבוע, לרבות הצבת מחליף בעל	מנהל התחזוקה		יום היעדרות	600 ₪
5.		עובד כללי		יום היעדרות	400 ₪
6.		כונן בשעות אי הפעילות לתיקון תקלות דחופות	2 שעות	1 שעה	600 ₪

מס'	תאור	הנושא / אירוע	זמן להגעה / מימוש	זמן ההפרה	ערך ההורדה
7.	כישורים מתאימים או כונן	עובד ניקיון		יום היעדרות ראשון	300 ₪
- לעובד שיאחר מעל לשעתיים אך פחות מ- 4 שעות לא ישולם שכר אותו יום אך ללא קיזוז נוסף. - עובד שלא יאושר על ידי המזמין, עקב אי-התאמה, יחשב כאילו לא הופיע באותו יום. - לעניין אי הופעת עובד, הרי שבמקרים בהם לא יספק זוכה כלי עבודה ו/או חומרים וחלקים הנדרשים לביצוע העבודה, ועקב כך יגרם ביטול זמן של העובד, יחשב הדבר כאילו העובד לא הופיע לעבודתו.					
8.	אי-ביצוע עבודות אחזקה מונעת כנדרש בלוח זימון שנתי ההורדות בגין הפיגורים הינן מצטברות לכל מתקן ולכל תקופת פיגור	ביצוע טיפול יומי לרבות סבב ביקורת	יומי	יום נוסף	150 ש"ח עבור כל נושא לכל יום בנפרד
9.		טיפול שבועי	שבוע	3 ימים מעבר לשבוע	400 ש"ח עבור כל מתקן בנפרד
10.		טיפול חודשי	חודש	שבוע נוסף	450 ש"ח לכל מתקן בנפרד
11.		טיפול תלת חודשי	שלושה חודשים	שבועיים מעל לשלושה חודשים	800 ש"ח לכל תת מערכת או מתקן או נושא בנפרד
12.		טיפול חצי שנתי	חצי שנה	שבועיים מעל לחצי שנה	1,000 ש"ח לכל תת מערכת או מתקן או נושא בנפרד
13.		טיפול שנתי	שנה	שבועיים מעל לשנה	1,200 ש"ח לכל תת מערכת או מתקן או נושא בנפרד

מס'	תאור	הנושא / אירוע	זמן להגעה / מימוש	זמן ההפרה	ערך ההורדה
14.	אי הכנת תוכנית אחזקה מונעת ומחשובה	הכנת תוכנית אחזקה מונעת ומחשובה	2 חודשים	שבוע מעבר ל- 2 חודשים	1,000 ש"ח עבור כל שבוע איחור בהגשתה
15.	אי ביצוע עבודות התקנה ושינויים תוך פרקי זמן מוקצבים	הענות לביצוע עבודות התקנה ושינויים שהוזמנו על ידי המזמין	4 ימים	יום נוסף	הורדה של 5% מערך ההזמנה עבור כל יום איחור לכל הזמנה ו/או עובד בנפרד
16.		הענות להפעלת עובדים נוספים	3 ימים	יום נוסף	הורדה של 10% מערך ההזמנה עבור כל יום איחור לכל עובד בנפרד
17.	אי הפעלת מוקד ממוחשב	אי הפעלת מוקד ממוחשב	מידי	יום נוסף	100 ₪
18.	אי שימוש בביגוד אחיד	התייצבות עובד למשמרת ללא מדים או מדים חלקיים (כולל בעיות היגיינה)		כל מקרה	100 ₪
19.	אי הכנה של רשימת חלקי חילוף כנדרש	הכנה של רשימה של חלקי חילוף וקבלת אישור המזמין	4 חודשים	שבוע נוסף	500 ש"ח עבור כל שבוע פיגור
20.	אי תשלום שכר העובדים במועד	תשלום שכר העובדים - הקבועים בצוות המינימום ועובדים נוספים שיועסקו במתחם בקביעות - עד 9 לחודש	כל חודש	יום נוסף	החל מהיום ה- 10 הורדה בסך 500 ש"ח עבור כל עובד לכל יום פיגור
21.	אי עדכון ותיעוד ספרות טכנית	עדכון ותיעוד כנדרש של ספרות טכנית	חודש	שבוע	250 ש"ח עבור כל שבוע פיגור

מס'	תאור	הנושא / אירוע	זמן להגעה / מימוש	זמן ההפרה	ערך ההורדה
22.	הפעלת עובדים שאינ בידם אישור מהאחראי לביטחון	העסקת עובדים שלא קיבלו את האישור של האחראי לביטחון של המזמין	מתחילת החווה	יום	1,000 ש"ח עבור כל יום בו נמצא עובד שלא קיבל אישור, לכל עובד בנפרד
23.	אי הגשת דו"חות כנדרש	הגשת דו"ח ביצוע עבודות שבועי	שבוע	יום	500 ש"ח לכל יום
24.		הגשת דו"ח ביצוע עבודות חודשי	חודש	שבוע	1,000 ש"ח לכל שבוע
25.	אי הצגת אישור בודקים מוסמכים	השגת אישור מבודקים מוסמכים לרבות ממונה בטיחות, אגוד ערים לכבאות, בודק מעליות וכו'		שבוע נוסף	1,000 ש"ח עבור כל שבוע איחור או חלקו, לכל נושא בנפרד
26.	ניקיון חלקי	תלונה על מקום כלשהו לא נקי		יום	250 ש"ח לכל מקום תלונה
27.					
28.	אי-ביצוע ניקיון תקופתי	ביצוע עבודה שבועית	שבוע	3 ימים נוספים	500 ש"ח
29.		ביצוע עבודה חודשית	חודש	שבוע נוסף	800 ש"ח עבור כל שבוע
30.		ביצוע עבודה תלת חודשית או חצי שנתית	חצי שנה	חודש	1,200 ש"ח עבור כל חודש
31.		ביצוע שנתית	שנה	חודש	1,200 ש"ח עבור כל חודש
32.		אי שביעות רצון מפעולות הניקיון			250 ש"ח לכל תלונה
33.					

מס'	תאור	הנושא / אירוע	זמן להגעה / מימוש	זמן ההפרה	ערך ההורדה
34.	שימוש בחומרים בלתי מאושרים	שימוש בחומרי ניקיון שלא אושרו	מתחילת החווה	יום	500 ש"ח ליום
35.	הדברה	ביצוע הדברה לפי קריאה	יומיים	יום	100 ש"ח ליום
36.		ביצוע הדברה פעם בחצי שנה	חצי שנה	שבוע	600 ש"ח

ולראיה באו הצדדים על החתום :

השוכר : מוסמך לדיור במשטרה _____

חשב המשטרה _____

חותמת :

המשכיר : חתימה, שם ותפקיד _____

חתימה, שם ותפקיד _____

חותמת :

נספח ביטוח - אישור קיום ביטוחים - נספח – ג'

לכבוד

מדינת ישראל – משטרת ישראל;

א.ג.נ.,

הנדון : אישור קיום ביטוחים

הננו מאשרים בזה כי ערכנו למבוטחנו _____ (להלן "המשכיר ו/או חברת התחזוקה מטעמו")

לתקופת הביטוח מיום _____ עד יום _____ בקשר למתן ניהול ותחזוקת תחנת משטרת שרת ברח' המסגר 12 בתל אביב לרבות עבודות ניקיון, הדברה, חשמל ותחזוקת המבנה על כלל מערכותיו, בהתאם ל עם מדינת ישראל – משטרת ישראל, את הביטוחים המפורטים להלן:

ביטוח חבות המעבידים

1. אחריותו החוקית כלפי עובדיו בכל תחומי מדינת ישראל והשטחים המוחזקים.
2. גבול האחריות לא יפחת מסך 5,000,000 דולר ארה"ב לעובד, למקרה ולתקופת הביטוח (שנה).
3. הביטוח מכסה את אחריותו החוקית של המבוטח כלפי עובדיו בקשר לביצוע עבודות שירותי ניקיון (כולל של מעטפת הבניינים וקירות זכוכית באמצעות חבלים, סנפלינג וכל מתקן או אמצעי בו מתבצע ניקוי מעטפת הבניינים וקירות זכוכית).
4. הביטוח מורחב לכסות את חבותו של המבוטח כלפי קבלנים, קבלני משנה ועובדיהם היה ויחשב כמעבידם.
5. הביטוח מורחב לשפות את מדינת ישראל – משטרת ישראל היה ונטען לעניין קרות תאונת עבודה/מחלת מקצוע כלשהי כי הם נושאים בחבות מעביד כלשהם כלפי מי מעובדי המשכיר ו/או חברת התחזוקה מטעמו, קבלנים, קבלני משנה ועובדיהם שבשירותם.

ביטוח אחריות כלפי צד שלישי

1. אחריותו החוקית על פי דיני מדינת ישראל בביטוח אחריות כלפי צד שלישי גוף ורכוש בגין פעילותו בכל תחומי מדינת ישראל והשטחים המוחזקים.
2. גבול האחריות לא יפחת מסך 2,500,000 דולר ארה"ב למקרה ולתקופת הביטוח (שנה).
3. הביטוח מכסה גם את אחריותו החוקית של המבוטח לנזקי צד שלישי שייגרמו בקשר לביצוע עבודות שירותי ניקיון (כולל של מעטפת הבניינים וקירות זכוכית באמצעות חבלים, סנפלינג וכל מתקן או אמצעי בו מתבצע ניקוי מעטפת הבניינים וקירות זכוכית) וכן תחזוקת גינות ביחידות משטרת ישראל ברחבי הארץ.
4. בפוליסה יכלל סעיף אחריות צולבת - CROSS LIABILITY.
5. הביטוח מורחב לכסות את חבותו של המבוטח כלפי צד שלישי בגין פעילות של קבלנים, קבלני משנה ועובדיהם.
6. רכוש מדינת ישראל ייחשב רכוש צד שלישי.
7. כל סייג/חריג לגבי רכוש והמתייחס לרכוש מדינת ישראל שהמשכיר ו/או חברת התחזוקה מטעמו או

כל איש שבשירותם פועלים או פעלו בו-מבוטל.

8. הביטוח מורחב לכסות נזקים שייגרמו כתוצאה מפריקה וטעינה על ידי ובאמצעות מכשירי הרמה מכל סוג שהוא. אם קיים סייג/חריג לגבי טעינה ופריקה, הוא מבוטל.

9. הביטוח מורחב לשפות את מדינת ישראל – משטרת ישראל ככל שיחשבו אחראים למעשי ו/או מחדלי המשכיר ו/או חברת התחזוקה מטעמו וכל הפועלים מטעמם.

ביטוח אחריות מקצועית

1. הפוליסה תכסה כל נזק מהפרת חובה מקצועית של המשכיר ו/או חברת התחזוקה מטעמו, עובדיהם ובגין כל הפועלים מטעמם ואשר אירע כתוצאה ממעשה, רשלנות, לרבות מחדל, טעות או השמטה, מצג בלתי נכון, הצהרה רשלנית שנעשו בתום לב, שייגרמו בקשר למתן שירותי ניהול ותחזוקת תחנת משטרת שרת ברח' המסגר 12 בתל אביב לרבות עבודות ניקיון, הדברה, חשמל ותחזוקת המבנה על כלל מערכותיו, ציודו ותכולתו, בהתאם ל עם מדינת ישראל – משטרת ישראל;

2. גבול האחריות לא יפחת מסך 1,000,000 דולר ארה"ב למקרה ולתקופת הביטוח (שנה).

3. הכיסוי על פי הפוליסה יורחב לכלול את ההרחבות הבאות :-

- אחריות צולבת, אולם הכיסוי לא יחול על תביעות המשכיר ו/או חברת התחזוקה מטעמו כנגד מדינת ישראל – משטרת ישראל;
- הארכת תקופת הגילוי לפחות 6 חודשים.

4. הביטוח מורחב לשפות את מדינת ישראל – משטרת ישראל, ככל שיחשבו אחראים למעשי ו/או מחדלי המשכיר ו/או חברת התחזוקה מטעמו וכל הפועלים מטעמם.

ביטוח רכוש

ביטוח אש מורחב בערכי כינון לציוד, כלי העבודה, החומרים והחלפים המשמשים את המשכיר ו/או חברת התחזוקה מטעמו במתן שירותי הניהול והתחזוקה והנמצאים בתחומי חצרי ומבנה תחנת משטרת שרת ברח' המסגר 12 בתל אביב, לרבות בגין סיכוני גניבה, פריצה ושוד.

כללי

בפוליסות הביטוח נכללו התנאים הבאים :

1. לשם המבוטח יתווספו כמבוטחים נוספים : מדינת ישראל – משטרת ישראל, בכפוף להרחבי השיפוי לעיל.

2. בכל מקרה של צמצום או ביטול הביטוח ע"י אחד הצדדים לא יהיה להם כל תוקף, אלא אם ניתנה על ידינו הודעה מוקדמת של 60 יום לפחות במכתב רשום לחשב משטרת ישראל.

3. אנו מוותרים על כל זכות תחלוף/שיבוב, תביעה, השתתפות או חזרה כלפי מדינת ישראל – משטרת ישראל ועובדיהם ובלבד שהויתור לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק מתוך כוונת זדון.

4. המשכיר ו/או חברת התחזוקה מטעמו אחראים בלעדית כלפינו לתשלום דמי הביטוח עבור כל הפוליסות ולמילוי כל החובות המוטלות על המבוטח על פי תנאי הפוליסות.

5. ההשתתפויות העצמיות הנקובות בכל פוליסה ופוליסה תחולנה בלעדית על המשכיר.

6. כל סעיף בפוליסות הביטוח המפקיע או מקטין בדרך כל שהיא את אחריות המבטח, כאשר קיים ביטוח אחר לא יופעל כלפי מדינת ישראל, והביטוח הינו בחזקת ביטוח ראשוני המזכה

במלוא הזכויות על פי הביטוח.

7. תנאי הכיסוי של הפוליסות הנ"ל, למעט בביטוח אחריות מקצועית, לא יפחתו מהמקובל על פי תנאי "פוליסות נוסח ביט", בכפוף להרחבת הכיסויים כמפורט לעיל.

בכפוף לתנאי וסייגי הפוליסות המקוריות עד כמה שלא שונו במפורש על פי האמור באישור זה.

בכבוד רב,

חתימת מורשה המבטח וחותמת המבטח

תאריך