

**מדינת ישראל**  
**משרד האוצר - החשב הכללי**  
**מינהל נכסי הדיור הממשלתי**

**אפיון הנדסי כללי**  
**לעבודות התאמה ופרוגרמת שטחים**  
**למבנה בשכירות עבור משטרת ישראל.**

**תחנת הראל**

**אוגוסט 2015**

# תוכן עניינים

## **1. מבוא ..... 3**

### **2. פרוט הנחיות לגבי חלקי מבנה, תגמירים ומערכות**

31	..... שלד המבנה	.1
37	..... חלונות	.2
41	..... דלתות	.3
48	..... איטום ובידוד	.4
53	..... אלמנטים מתועשים בבנין	.5
61	..... עבודות ריצוף וחיפוי	.6
66	..... עבודות טיח	.7
67	..... עבודות צביעה	.8
68	..... מתקני תברואה	.9
74	..... מתקני חשמל ותשתיות תקשורת	.10
88	..... מתקני מיזוג אויר ואורור	.11
92	..... מעליות	.12
95	..... ריהוט	.13
103	..... ציוד	.14
105	..... שילוט	.15
108	..... מרחבים מוגנים	.16
110	..... היקף בנין	.17
115	..... מערכת בקרת מבנה	.18

### **נספחים :**

#### **הנחיות וסטנדרטים לגבי חללים אופייניים :**

117	..... משרדים	.1
122	..... מזכירות	.2
126	..... חדרי ישיבות והדרכה	.3
130	..... יומן ומבואת כניסה	.4
134	..... מרכז שירות לאזרח (מש"ל)	.5
136	..... מבנה בידוק	.6
139	..... חדר ציוד אבטחה ומיגון	.7
144	..... אולפן צילום והטבעה	.8
147	..... חדר סופר גלו	.9
150	..... עמדת בדיקת רכב מז"פ	.10
153	..... תשתיות תקשורת מחשבים	.11
168	..... דרישות מחלקת קשר	.12

180	.....	חדר מרכזיה	.13
185	.....	חדרי חקירות	.14
190	.....	מטבחים	.15
202	.....	חדרי אוכל	.16
208	.....	בתי כנסת	.17
211	.....	מועדונים וקנטינות	.18
216	.....	חדרי כושר	.19
221	.....	ארכיונים	.20
223	.....	מחסנים	.21
225	.....	גדרות, שערים, סורגים	.22
239	.....	מבואות, מסדרונות ומעליות	.23
243	.....	פינות המתנה	.24
246	.....	שרותים תברואים	.25
251	.....	מטבחונים/פינות קפה	.26
254	.....	חניונים מקורים	.27
258	.....	חדרי סירים	.28
261	.....	מחסני אלפ"ה	.29
263	.....	מבנה טרומי לשומר	.30
268	.....	מחסן נשק ותחמושת	.31
271	.....	תא המתנה לעצורים	.32
276	.....	פרוגרמת שטחים	.33
282	.....	שטחי שירות	.34
288	.....	גבולות הגזרה	.35
293	.....	ניהל תחזוקה	.36

למדינת ישראל באמצעות מינהל נכסי הדיור הממשלתי (להלן המזמין) נדרש עבור משטרת ישראל בגבולת הגזרה (לפי נספח המצורף) מבנה משרדים בשכירות שישימש את תחנת הראל המבנה יהיה מותאם לצורכי המזמין על פי פרוגרמה (המצורפת להלן) ושאר תנאי המכרז, ויכיל חדרי משרדים, חדרי ארכיב, 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.

### 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 וכיוצ"ב). מודגש שעל המושכר לתת מענה מלא לדרישות המזמין

## המשתמש ("CUSTOM MADE"), בהתאם למפורט להלן, למפורט באפיון המשלים וביתר מסמכי ההתקשרות.

### עקרונות המדידה

שטח המושכר יכלול את השטח הנטו בתוספת חלק יחסי של השטחים המשותפים לפי העקרונות המפורטים - "עקרונות מדידה".

לעניין היקפי שטחי המושכר:

"שטחים עיקריים" - שטחים המשמשים את משרדי השוכר ובגינם ישולמו דמי שכירות, דמי ניהול תחזוקה:

"שטחי שירות" - שטחים שהנם עשויים להיות חלק מהמושכר ולשמש את השוכר ובגינם לא ישולמו דמי שכירות, 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 ישולם 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 המשכס 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.

## **2. הגדרות:**

- "המזמין", או "השוכר" - מדינת ישראל, באמצעות מינהל נכסי הדיור הממשלתי, לרבות נציגיהם המוסמכים.
- הזוכה - 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.

ראשות מקרקעי ישראל (רמ"י).	-	"רמ"י"
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.	-	"העבודה"
אותו חלק של העבודה, אשר נקבע במפורש במסמך ממסמכי ההתקשרות שיימדד.	-	"עבודה למדידה"
התכניות מהוות 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"

### 3. דרישות כלליות

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

3.2. תוכניות, חומרים וסוגי גמר יאושרו ע"י המזמין או מי מטעמו, לפני הביצוע.

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

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

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

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

3.7. מבלי לגרוע ממחויבותו של הזוכה, ומבלי שהדבר יהווה עילה להארכת לוחות הזמנים בפרויקט ולתוספת עלויות מובהר 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:

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

3.7.2. 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).

3.7.3. 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 חשבונו, 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.

3.8. 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.

3.9

באחריות המשכיר לקבל את כל האישורים הנדרשים עפ"י כל דין באחריותו ועל חשבונו, 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.

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

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

3.13 כל החומרים המוזכרים באיפיון טכני זה מהווים סף מינימום לרמת הגימור הנדרשת, הזוכה רשאי לשדרג את החומרים לרמה גבוהה יותר ועל חשבונו.

3.14 הזוכה ידאג לכך שהשימוש שיעשה 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 המשפרים את תכונותיו של המושכר בהיבטים אלה.

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

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

## **אחריות המשכיר לתכנון**

אישור המסמכים על ידי האדריכל אינו גורע מאחריותו המלאה והבלעדית של המשכיר לתוכן התכניות, 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 חשבונו. בנוסף, יהיה המשכיר אחראי להטמעת התכנון שיבוצע באמצעות מתכנני המזמין (באם יהיה כזה) במסגרת התכנון הכולל הנעשה על ידו, ולתאום מושלם ביניהם.

## **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 מינהל 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 מיפרטי 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 מהמציע 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 המצויינים לעיל שלא צורפו למכרז ואינם ברשותו של הקבלן, ניתנים לרכישה בהוצאה לאור של משרד הביטחון, רח' הארבעה 16, הקריה, ת"א.

## **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 המשטרה.

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 באיפיון טכני זה ללא עלות נוספת, כלומר לוותר על ביצוע אלמנט מסוים תמורת ביצוע אלמנט אחר שלא הוגדר באיפיון זה.

## 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 חשכ"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.

## **שלבי התכנון ועבודות ההתאמה**

### 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 מספר חלופות (עד 3) וכן למסור למזמין לוח זמנים לביצוע עבודות התכנון והביצוע.

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

שלב ב': אישור תוכניות חלוקה ולוח זמנים

המזמין יאשר את תוכניות החלוקה ולוח הזמנים כאמור בחוזה.

שלב ג': תוכניות עבודה

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

במסגרת אישור תוכניות חלוקה וחומרי הגמר, **הזוכה יכין על חשבונו חדר לדוגמא אשר יכלול את כל חומרי הגמר המוצעים במספר חלופות לאישור המזמין. אישור חדר לדוגמא הינו תנאי הכרחי לתחילת ביצוע עבודות התאמה.**

## **שלב ב' ביצוע**

### **שלב ד': אישור תוכנית העבודה**

המזמין יאשר את תוכנית 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': ביצוע עבודות התאמה**

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

## **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 מבני ציבור חברת חשמל, בזק, מעליות וכו').

על הבניין להיות מחובר בחיבור קבוע לחשמל.

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

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

1. **הצהרת כל מתכנן כי המערכת שתוכננה על ידו עפ"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.

מיוזג אוויר - בדיקה של כל החדרים במושכר, כולל מסירת טבלאות המתעדות בדיקת כמויות אויר מטופל ואויר צח, טמפרטורות ולחות בהשוואה מול התכנון, בכל חדר וחדר וחללים אחרים.

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 המשטרה ובכלל זה בכל הנוגע למיפוי עומסים שימושיים במבנה ולעמידות ברעידות אדמה

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.

לפי דרישות המזמין, הזוכה **ימציא בדיקות סביבתיות** כגון: גז ראדון, בדיקת גזים רעילים בחללים שונים, רעשים, ריכוזי CO<sub>2</sub>, 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 -8שעות.

עמדת העבודה (מקום ישיבת /עמידת העובד) תתוכנן כך שמרחקה ממקור קרינה אלקטרו מגנטית (לדוגמה, לוח חשמל) לא יפחת מ1 מטר.

## **רשימת אישורים ובדיקות הדרושים למסירת המתקן.**

1. טופס 4 לבניין כולו/לקומות הפרוייקט  
.....
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 הפרוייקט.....
11. בדיקת רמת הקרינה ליד לוחות וחדרי חשמל.....
12. אישור מכון התקנים עבור עמידה לדרישות תקן 5281 (בנייה ירוקה).

#### אישורי יועצים.

.....	יועץ חשמל
.....	יועץ מיזוג אוויר
.....	יועץ אינסטלציה
.....	יועץ בטיחות
.....	בודק חשמל מוסמך
.....	יועץ תקשורת
.....	יועץ בטחון/קב"ט
.....	יועץ קונסטרוקציה
.....	אדריכל הפרוייקט
.....	יועץ נגישות
.....	יועץ אקוסטיקה

### תוכניות עדות

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, המתקינים, 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.

**סטים של תוכניות AS MADE \* 4 יח' :**

.....	תוכניות אדריכלות
.....	תוכניות מיזוג אוויר
.....	תוכניות אינסטלציה

תוכניות חשמל ומתח נמוך.....  
תוכניות בטיחות וכיבוי אש.....  
הנחיות תפעול ואחזקה למערכות.....

## מתכננים

### מתכנני המשכיר

1. כל עבודות התכנון הדרושות על פי מסמכי ההתקשרות תתוכננה ע"י אדריכלים ומהנדסים רשומים ועל חשבוננו 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.

המציע יפעיל על חשבוננו את היועצים הבאים :

מנהל פרויקט  
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.**  
הזוכה יעביר רשימת יועצים לאישור המזמין.

## תנאים כלליים מיוחדים

### מהות הדרישה

אפיון טכני זה נתון בשלב מוקדם כשאינן מבנה ידוע.

הדרישות המפורטות באפיון זה ישמשו כדרישות מוקדמות. דרישות אלה יתורגמו ע"י הזוכה למפרטים ומסמכים בשלב מאוחר יותר, על-פי המבנה והאתר שבהצעת הזוכה והאפיונים הטכניים המיוחדים למשטרה הספציפי כגון: **דרישות ביטחון מדור אבטחה/(קב"ט), איפיון 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.**

### השטח שיימסר לרשות המשטרה

שטחי השרות במבנה יתפלגו באופן אחיד בין הקומות בהתאם צרכי שימוש, נוחות ואבטחה.

השטחים יהיו רציפים ללא דיירים זרים בתוכם.

תהיה גישה נוחה לנכים ומוגבלי תנועה למבנה, כולל גישה למעליות, חניון, משרדים ושירותים ולכל מקום בשטחים עיקריים.

### תאור כללי של המבנה

#### תשתיות עיקריות

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

### עקרונות התנועה במתחם

#### כניסות למיתחמים:

#### לתכנון 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 :**

**פריצה, כריזה, גילוי אש ועשן, 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.

### **כניסות למבנה בד"כ מהסוגים הבאים:**

א. כניסה ראשית להולכי רגל, אל המבואה הראשית.

ב. כניסה יעודית מבוקרת בעורף/בצד המבנה, עבור שוטרים ולעצירים בליווי.

ג. כניסת שירות ואספקה למטבח ולמחסנים.

ד. כניסה נפרדת לנוער, עפ"י הצורך.

### **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 וטלפוניה, 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.

## עקרונות מיגון ואבטחה במיתחם

כללי:

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

א. שילוב אמצעים שונים לאבטחת המושכר, שישולבו בתכנון וביצוע, ובתוך כך: הגנת פתחים, שילוב רכיבי מיגון בהיקף הבניין, שילוב מערכות גילוי ואתרעה, עמדות מודיעין ופיקוח בכניסה וכיוצ"ב.

ב. כל הנדרש לפי דרישות החוק, התקנות, הרשות המקומית, חברת הביטוח וכל דין.

**המיגון ואבטחה פיזית של מתקנים מונחים ע"י מחלקת אבטחה/חוליית מיגון טכנולוגיה, וע"י ק. האבטחה בכל מחוז. תכניות כל מתקן יהיו בתאום איתם ובאישורם. כל המערכות אבטחה יתכננו ויבצעו על ידי הזוכה ועל חשבוננו.**

לגבי כל אתר, קיים וחדש, מוגדרת ע"י הגורמים הנ"ל חבילת מיגון הלוקחת בחשבון את איומי הייחוס (המתקבלים מאגף המודיעין במ"י) ואת נתוני הפריסה, ומנחה בהתאם לגבי אמצעי המיגון והאבטחה שיש לנקוט.

**היקף מיתחם:**

א. בהיקף המיתחם 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 טלויזיה במעגל סגור.

(5) מערכות גלאים/חיישנים.

(6) מערכת בקרת כניסה לאזורי הבנין למורשים בלבד.

ב. מעבר רכב מורשה דרך מחסום בלתי מאוייש תהיה בד"כ באמצעות תג קירבה.

ג. מעבר הולכי רגל דרך מערך בידוק יכולול בד"כ דלפק זיהוי ובדיקת כבודה, ומעבר אישי דרך שער מגנומטר וסביבונים שיתכננו ויבצעו על ידי הזוכה ועל חשבוננו.

תשומת לב לשילוב סידורים מיוחדים לכניסת נכים, וליציאה בחירום.

### כניסות למבנה:

- א. כניסה ראשית – בהעדר מערך בידוק קודם בכניסה למיתחם, יש לשלב מערך בידוק להולכי רגל, בכניסה למבואה, כמפורט לעיל.
- ב. בדלפק הבקרה שביומן ירוכזו וישולבו כל מערכות בקרת מבנה, פריצה, CCTV (טמ"ס), אינטרקום, כריזה, וגילוי אש ועשן. לצד הדלפק ישולבו תאים להפקדת נשק.
- ג. כניסות יעודיות – מבוקרות באמצעות תג קירבה.
- ד. כניסות שירות ואספקה – מפוקחות ע"י סגל המתקן.
- ה. כניסה ניפרדת לנוער – כמפורט לגבי כניסה ראשית.

### 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 לישכת 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.

### דגשים הנדסיים:

- א. קירות מסך – יאושרו במקרים חריגים בלבד, לאור רגישותם להדפים.
- ב. קירות המעטפת של המבנה יוקשחו כנגד פריצות/חבלות.
- ג. בכל הפתחים בקומת קרקע, חדרי חוקרירות, רכזי מודיעין ועוד.. יש לשלב סורגים תקינים, וזיגוג שכבתי (עם פי.וי.בי.).
- ד. דלתות כניסה יוגנו בפני פריצה קרה של המון זועם, וייעשו ממסגרות פלדה עם זיגוג שכבתי.
- ה. שילוב רכיבים נוספים להגנת פתחים, ומערכות גילוי ואתרעה, עפ"י הצורך.

### כל המערכות כולל ציוד הנילוהו יתכננו ויבצעו על ידי הזוכה ועל חשבוננו.

## עקרונות תיקשוב

כללי: כל המערכות ותשתיות יתכננו ויבצעו על ידי הזוכה ועל חשבוננו

- א. מתקני קשר קוי (טלפוניה) ומתג לרשת סלולר – בתאום ואישור מנ"ט/קשר קוי.
- ב. חדרי התקשורת יתוכננו ויבצעו עפ"י סטנדרט מנ"ט/מדור תקשוב.
- ג. מתקני קשר אלוט ואבטחה – ייתכננו ויבצעו על ידי הזוכה ועל חשבוננו בתאום ואישור מנ"ט/קשר אלוט.

ד. תשתית הכבילה במבנים תהיה אחודה.

### **קשר קוי:**

- א. התחום מטופל החל מקבלת פרוגרמה לאישור מאג"ת ביחס לפרויקט חדש.
- ב. באחריות מנ"ט/קשר קוי לאפיין את המרכזייה במבנה, ואת חיבוריה פנימה והחוצה. בהמשך התכנון – לבדוק ולאשר את תכנית חדר המרכזייה.
- ג. בכל מתקן תשולב מרכזייה, שתרכש 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.

### **תקשוב:**

- 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 המשטרה מותנה באישור יחב"מ.
- ד. סיבים אופטיים וכבלי טלפוניה רב זוגיים מיושמים בכל פרויקט.
- ה. באחריות מנ"ט/תקשוב אפיון חדר תיקשורת 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 התשתיות מולטימדיה יבוצעו על חשבון הזוכה.**

**ז. ציוד מולטימדיה –רכישה והתקנה על חשבון המזמין.**

## קשר אלהוטי ואבטחה:

- א. התחום מטופל החל מקבלת פרוגרמה לאישור מאג"ת ביחס לפרויקט חדש.
- ב. 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. בתחום אבטחה מטפל בתחומים הבאים:
- טמ"ס, מערכות גלוי ואתרעה (לרבות לחצני מצוקה), מערכות כריזה, אינטרקום, מקודדי דלתות בטחון, ומערכות וידאופון. הכול על חשבון הזוכה בתחומים אלה פועל על פי הנחיות מחלקת אבטחה.
- ד. באחריות מנ"ט/קשר אלהוטי לאפיין את מתקני האלחוט והאבטחה, ואת חיבוריהם פנימה והחוצה.
- בהמשך 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 אלהוטי ועל חשבון הזוכה.
- ו. תשתיות וכל הציוד עזר יתכננו ויבצעו על ידי הזוכה ועל חשבוננו.

## היבטים אקוסטיים

### כללי:

- א. על תכנון רכיבי המבנה השונים להבטיח בהיבט האקוסטי:
- קיומה של שיגרת עבודה סבירה ובלתי מופרעת מרעשים חיצוניים ו/או פנימיים בכל אחד מחללי המבנה המתוכנן.
  - מניעת הפרעות רעש מהמיתחם כלפי סביבתו מעל הקבוע בתקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר) התש"ן 1990.
  - 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.

### רעש רקע:

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

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

### זמני הדהוד:

יש להקפיד שזמני הדהוד לא יהיו ארוכים מהמפורט להלן:

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

### מחיצות הפרדה בין חללים סגורים:

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

כושר ההפרדה הנידרש	לפונקציה	בין פונקציה
STC-45	משרד רגיל	משרד רגיל
STC-45	מעבר	משרד רגיל
STC-45	משרד רגיל/מעבר	משרד בכיר
STC-50	משרד רגיל/מעבר	חדרי ישיבות
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, הנינעלים באופן טלסקופי, קונסטרוקטיבית ואקוסטית.

הפנלים יבוצעו ממסגרת פלדה, ויכללו פרופילי מסגרת צורתיים מאלומיניום, חומרי בידוד אקוסטי, אטמי נאופן בהיקף, ותגמירים דקורטיביים רחיצים ואנטי ואנדליים.

רוחב הפנלים – לפחות 100 מ"מ. כושר הבידוד האקוסטי המיזערי – 51dB עפ"י נתוני היצרן (לפי בדיקות בתנאי מעבדה), ו- 45dB בתנאי אתר, לאחר ההרכבה. המירקם, 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 מזרונני צמר סלעים "2", במשקל מרחבי 80 ק"ג/מ"ק, מוגנים בארג סיבמין, ומחופים בלוח דקורטיבי מחורר וקשיח.

## 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 הבנין 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.

### 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	
NRC > 0.85	שטחים ציבוריים, מעברים
NRC > 0.70	משרדים סגורים

### דלתות:

- בחדרי בכירי ובחדרי ישיבות – שילוב דלתות אקוסטיות בעלות כושר בידוד אקוסטי של STC-30 לפחות.
- בדלתות יכללו פרופילי אטימה מסביב ומתקן איטום בסף.

### מערכת מיזוג אוויר:

- א. רמות הרעש המירביות בחללים יהיו כדלהלן:

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

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

### ציוד מכונות:

- א. הצבת ציוד מכונות מיזוג אוויר ע"ב 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 שרוולי בידוד אקוסטי סביב צנרת אינסטלציה העוברת בתחום חללי עבודה.

## סידורים לאנשים עם מוגבלויות

בהעדר הגזרה אחרת, ייחשב כל פרויקט כבנין ציבורי "ב" כהגדרתו בתקנות.

כנגזר מכך, יש לשלב בבנין 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 היוזם 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 לבנין.
    - חלק 3: פנים הבנין – בדיון.
    - חלק 4: תקשורת (לרבות לקווי ראייה ושמיעה).
    - חלק 5: יחידות דיור ויחידות איחסון – טרם נדון.
  - (2) ת"י 2252 חלק 1: מעלונים אנכיים לבנין – אושר לקראת פרסום.
  - (3) ת"י 2252 חלק 2: מעלונים משופעים לבנין – אושר לקראת פרסום.
  - (4) מפמ"כ 288 למעלונים (עד לפרסום התקן).

## חומרים ומוצרים

כל החומרים/המוצרים שיעשה בהם שימוש בפרויקטים יהיו בהעדר הגדרה או דרישה אחרת: חדשים, סוג א', נושאי תו תקן או תקניים, 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 הנידרש.

המזמין מנחה את המתכננים להעדיף ככל הניתן שימוש במוצרי "כחול-לבן", בכל מקרה שבו קיים מוצר ש"ע כזה באיכות המתאימה ועפ"י דרישות התיפקוד 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.

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

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

א. איכות ומידת התאמה לתנאי התיפקוד הנידרשים.

ב. עמידה בתקנים הישראליים החלים, ובהעדרם במפמ"כים או בתקנים זרים כמפורט לעיל.

ג. משך הזמן של נסיון מעשי מוכח בארץ ובחו"ל.

ד. כמות והיקף הפרויקטים שבהם נרכש נסיון 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 למזמין עם פרוט הנתונים והנימוקים לבחירתו, ולקבל מראש את אישור המזמין להחלטתו.

בסמכות המזמין 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.

## **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 נסיון בתחום. מנהל מערכת הבקרה יהיה כפוף ישירות למבצע.

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

## תערוכת מוצרים

על הזוכה להציג לנציגי המזמין 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 וחוץ), לרבות כל סוגי האריחים, שיפולים, מדרגות, משטחי עבודה בשרותים ובמטבחונים, סיפים, 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 לשרותים.

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.

## תגמירים

### 1. סוגי חומרי גמר המוזכרים להלן :

- א. תשתית לשטיח : בטון מוחלק היטב, או מדה מוחלקת היטב, או ריצוף טרצו (סוג ב').
- ב. ריצוף טרצו 30X30 : מרצפות טרצו במחיר יסוד של 60 ש"ח למ"ר.
- ג. גרניט פורצלן : ריצוף באריחי גרניט פורצלן מאט 30X30 ס"מ במחיר יסוד 100 ש"ח למ"ר.
- ד. ריצוף קרמיקה : אריחי קרמיקה לריצוף בגודל לפי בקשת המזמין כדוגמת "נגב קרמיקה" או ש"ע במחיר יסוד של 100 ש"ח למ"ר.
- ה. 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.

- ו. 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 עמיד אש לפי דרישות כבאות.
- ז. 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.
- ח. שיש : ריצוף שיש, במחיר יסוד של 160 ש"ח למ"ר.
- ט. שיש גרניט : ריצוף שיש גרניט, במחיר יסוד של 240 ש"ח למ"ר.
- י. חיפוי שיש : חיפוי שיש, במחיר יסוד של 130 ש"ח למ"ר.
- יא. חיפוי שיש גרניט : חיפוי שיש גרניט, במחיר יסוד של 210 ש"ח למ"ר.
- יב. סיד : סיד ב"פוליסיד", שתי שכבות לפחות, עד לכיסוי מלא. מבוצע לפי מפרט "טמבור".
- יג. צבע פלסטי : "אמולזין" של "טמבור" או שו"ע, מבוצע לפי מפרט "טמבור", עג"ב טיח מוחלק.
- יד. טמבורטקס : "טמבורטקס 2000" של "טמבור" או שו"ע, מבוצע לפי מפרט של "טמבור".
- טו. 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 פת, מאריחים מינרליים, או ש"ע.
- טז. סופרקריל : צבע אקרילי של "טמבור" או שו"ע, מבוצע לפי מפרט של "טמבור".
- יז. 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.

להלן דרישות מינימום ביחס לתגמירים בחללים השונים :

מס' סד'	הפונקציה	פרוט התגמירים		הערות
		ריצפה	קירות ועמודים	
001	מבואה ראשית	שיש/גרניט פורצלן/ שיש גרניט	חיפוי שיש/ חיפוי שיש גרניט	תקרת תותב איכותית
002	מבואה קומתית	שיש/גרניט פורצלן/קרמיקה	חיפוי שיש/ קרמיקה	תקרת תותב איכותית
003	מסדרונות, מבואות פנימיות	גרניט פורצלן/ קרמיקה	צבע עמיד/ סופרקריל	תקרת תותב איכותית
004	חדרי מדרגות ראשיים	מדרגות שיש פודסטים שי	שיש + טמבורטקס	סיד סינטטי
005	חדרי מדרגות חירום	מדרגות טרצו פודסטים טרצו	סופרקריל	סיד סינטטי
011	משרדים רגילים	גרניט פורצלן/ קרמיקה	צבע פלסטי	תקרת תותב סרגלי הגנה
012	משרדי בכירים	גרניט פורצלן/ קרמיקה	טמבורטקס	תקרת תותב איכותית
013	חללים פתוחים OPEN SPACE	שטיח/גרניט פורצלן/ קרמיקה	צבע פלסטי	תקרת תותב
014	מזכירויות	שטיח/גרניט פורצלן/ קרמיקה	צבע פלסטי	תקרת תותב
015	מרכזי שירות, תיקונים	גרניט פורצלן/ קרמיקה	צבע פלסטי	תקרת תותב
16				
017	חדרי בטחון	גרניט פורצלן/ קרמיקה	צבע פלסטי	תקרת תותב באישור יועץ האבטחה של המזמין
018	חדרי מחשב ותקשורת	פ.ו.ס. אנטיסטטי	צבע פלסטי	תקרת תותב
021	פינות עישון	גרניט פורצלן/ קרמיקה	צבע פלסטי	תקרת תותב
022	מטבחונים	גרניט פורצלן/ קרמיקה	קרמיקה + צבע פלסטי	תקרת תותב
023	מחסנים, חדרי ניקיון	ריצוף טרצו/גרניט פורצלן	צבע פלסטי	סיד סינטטי
024	שירותים תברואיים	גרניט פורצלן	קרמיקה מעל – פונגיצ'ק	תקרת תותב
025	מסעדה/קפטריה – מטבח, מחסנים, הדחה	גרניט פורצלן/קרמיקה	קרמיקה מעל – פונגיצ'ק	תקרת תותב (אריחים לא מחוררים)
026	מסעדה/קפטריה – אזורי הגשה	גרניט פורצלן/ קרמיקה	טמבורטקס	תקרת תותב
027	מרחבים מוגנים	טרצו/שטיח/גרניט	סופרקריל	תקרת תותב באישור פיקוד

העורף			פורצלן	קומתיים
-------	--	--	--------	---------

מס' סד'	הפונקציה	פרוט התגמירים			הערות
		ריצפה	קירות ועמודים	תקרות	
028	חדרי תנועה וכושר	שטיח	צבע פלסטי	תקרת תותב	
031	חדרי מכונות (מ"א, מעליות, משאבות ארכיבים)	ריצוף טרצו	צבע פלסטי	סיד סינטטי	
032	חדרי חשמל	בטון מוחלק/טרצו	צבע פלסטי	סיד סינטטי	
033	חדר אשפה	בטון מוחלק	קרמיקה/טרצו + מחסום עגלות	סיד סינטטי	
034	חניון	בטון מוחלק	בטון גלוי צבוע סופרקריל	בטון גלוי צבוע סופרקריל	
035	גג/מרפסת לדריכה	גרניט פורצלן/קרמיקה	--	--	
036	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 זה בגובה 10 ס"מ.

בחדרי מחשב רצפה צפה כמפורט במסמך **אפיון תשתיות תקשורת** על גבי תשתית טרצו

או קרמיקה.

### הערות:

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

עבודת החיפוי תבצע 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.

## 2. פרוט הנחיות לגבי חלקי מבנה, תגמירים ומערכות

### 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.

#### 1. חלות וכפיפות

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

#### 2. אחריות טיפול ואישורים

- 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.
- 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.
- 2.3 יש לבצע במסגרת קידוחי הניסיון בדיקה מדגמית לנושא מילוי עפר ובמיוחד מילוי פסולת באתר.

#### 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 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.
- 3.2 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.
- 3.3 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.
- 3.4 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).
- 3.5 גבהי קומה נטו בין פני רצפת בטון לתחתית תקרת בטון ו/או תחתית קורות יורדות לא יפחתו מ- 400 ס"מ.
- 3.6 מפתחים ייקבעו לפי חלוקת נפח הבניין, בהתאם לצרכים התפקודיים.
- 3.7 תקרות יתוכננו כפלטות מקשיות, ללא קורות יורדות, להקלת תאום מעבר המערכות מעל תקרות התותב בקומות.
- 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.
- 3.9 קירות חוץ יבנו משילוב של עמודים נושאים ומילואות של קיר בטון בעובי 20 ס"מ. במקרים מיוחדים יותר שימוש בקירות חוץ נושאים מבטון.

## עומסים

- 3.10 ככלל, יעמדו כל חלקי השלד לפחות בעומסים שימושיים לפי התקן הישראלי, ולא פחות מ- 350 ק"ג/מ"ר.
- 3.11 באזורים המתוכננים לשמש כארכיבים/תיקיונים – העומס לא יפחת מ- 750 ק"ג/מ"ר.
- 3.12 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'.
- 3.13 באזורי הסעדה וקפטריה (לרבות חדר אוכל), ובחדרי כושר, נדרש חיזוק בכל השטח לעומס של לפחות 500 ק"ג/מ"ר.

- 3.14 עומסים בגגות ובקומות טכניות – בתאום ועפ"י דרישות היועצים.
- 3.15 בגגות שעליהם מתוכננים תוספת בניה עתידית יש לקחת בחשבון עומסים לפי קומה טיפוסית, המצב החמור מבניהם.

## קירות חוץ

- 3.16 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.

- 3.17 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 תפריים, 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.

- 3.18 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.

- 3.19 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.

3.20 תגמירים כלפי פנים – טיה 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 בידוד תרמי בתווך.

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

3.22 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'.

## רצפות

3.23 רצפות יבוצעו מבטון מזויין.

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

3.25 רצפה של חלל סגור מעל חלל פתוח – תבודד תרמית.

## גגות

**המזמין רשאי להתקין על גג המבנה אנטנות(מותנה בקבלת היתר שבאחריות הזוכה) ושילוט. הביסוס, תורן והתשתיות יוכנו ע"י הזוכה ועל חשבוננו.**

**הזוכה אינו רשאי להתקין במבנה ועל גביו ציוד פולט קרינה, לרבות אנטנות סולאריות ללא היתר והסכמת המזמין בכתב ומראש.**

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

3.27 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.

- 3.28 העליה לגג, בהעדר דרישה אחרת – באמצעות חדר מדרגות אחד לפחות של הבנין, העולה למפלס הגג. כל פתחי הגישה לגג יהיו מבוקרים.
- 3.29 בהיקף הגג ישולב מעקה תקני בכפוף לתקנות הבניה, ועפ"י ת"י 1142.
- 3.30 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.
- 3.31 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.
- 3.32 ההתנגדות התרמית של אלמנטי הגגות לא תהיה נמוכה מ-  $1.25 \text{ M}^2 \text{ }^\circ\text{C/WATT}$ .
- 3.33 המתכנן יקח בחשבון בתכנון הגג את כל ההכנות העתידיות הנדרשות לתוספת בנייה תוך ציון ע"ג תכנית התבניות באופן ברור היכן בוצעו הכנות אלו.

## 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 אינטש 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 אינצ' לפחות מרצפה ועד לתקרה קונסטרוקטיבית.

חדרי כספות ייבנו מבניה קשיחה כמעטפת בטון.

**חדרי מחשב/תקשורת, מעבדות, מרכזיה, UPS, ארכיבים וחדרים מיוחדים יבוצעו מבנייה קשיחה בעובי לפחות של 15 ס"מ או במחיצת גבס דו קרומית חסינת אש ובין 2 הקרומים יותקן לוח פח בעובי 2 מ"מ, עם בידוד מצמר סלעים בעובי 2 אינטש לפחות.**

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.

3.34 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 מטייחים 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. קירות חדרי תקשורת, חדרי מחשבים וחדר מרכזיה ייבנו מבלוקי בטון חלולים או מגבס דו-קרומי חסין אש בתוספת פח בעובי 1.5 מ"מ בין שני הקרומים בהתאם להנחיות יועץ הביטחון של המבנה.

### 3.35 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' יהופו 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.

### 3.36 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 ממישור 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.

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

3.38 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  $0.45 \text{ (m}^2 \text{ }^\circ\text{C/watt)}$ .

### 3.39 בודד 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 לפחות כלהלן:

- א. בין משרד רגיל למשרד רגיל:  $STC - 45$ .
- ב. בין משרד רגיל למעבר, מסדרון :  $STC - 45$ .
- ג. בין משרדים מיוחדים (לשכות בכירים, חדרי חקירות, חדרי דיונים וחדרים אחרים עפ"י הנחיית המזמין) לבין סביבתם :  $STC - 50$ .

המחיצות ייבנו מפני רצפה לפני בטון התקרה (תקרות התותב תגענה אליהן). כל מעבר במחיצה לצורך העברת צינור, כבל, תעלה וכד' יטופל ע"י חומר בידוד אקוסטי ורוזטה לאיטום המעבר. בחדרים מסוימים תיתכן דרישה לבצע עפ"י הנחיות המשתמש ציפוי אקוסטי משופר, להפחתת מפלס הרעש בחדרים.

## 2. חלונות

### 1. חלות וכפיפות

תכנון כל הפריטים:

- 1.1 יהיה בהתאם לחוק, לתקנות הבניה, לתקנים הישראליים המחייבים ולכל דין תקף.
- 1.2 בכפוף להוראות ולהנחיות כל גורם סטוטורי מחייב, כגון: רשות הכיבוי המקומית.
- 1.3 בכפוף להוראות ולהנחיות מתאם הפרויקט, מנהל הפרויקט, עורך הפרוגרמה, והמשתמשים.
- 1.4 בכפוף למפרט הכללי לעבודות האלומיניום, פרק 12 (1990), בהוצאת הוועדה הבינמשרדית.
- 1.5 בכפוף לעמידה בדרישות תקן לבנייה ירוקה.

### 2. אחריות טיפול

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

### **3. סוגי פתחים**

- 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.
- 3.2 ככלל, יש למזער את השימוש בקירות מסך מסיבות של מיגון, עלות ואחזקה. שימוש בקירות מסך טעון אישור של מתאם הפרויקט.
- 3.3 שיעור הפתחים לא יפחת מ – 10% משטח הרצפה (ברוטו) של הקומה. באזורים מוכי בוחק ניתן יהיה להפחית שיעור זה באישור המתאם. שיעור החלונות לפתיחה לא יפחת מ – 4% משטח הרצפה (ברוטו) של הקומה.
- 3.4 החלונות יהיו מהסוגים הבאים:
- א. חלון דריי קיפ, הכולל מנעול לצורך ניקוי החלון.
- ב. חלונות בשירותים רצוי שיהיו מסוג "קיפ", לפתיחה פנימה.
- 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 במחיצות פנים ישולבו:
- צוהרים, אשנבים, חלונות חד-צדדיים וכיוצ"ב, עפ"י דרישות אפיון מיוחדות.
- 3.7 סף תחתון של חלון קבוע יהיה לא נמוך מ – 90 ס"מ מהריצוף ושל חלון לפתיחה – לא נמוך מ – 1.05 מ'.

### **4. הצללות וסידורים להחשכה**

- 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.

- 4.2 בהעדרם, יש לשלב בחזיתות הפונות לדרום, מזרח ולמערב תריסי הצללה (צלונים) בצד הפונה לפנים.
- 4.3 שימוש בוילונות בד בחלונות יהיה אך ורק באישור מיוחד של מתאם הפרויקט.
- 4.4 תריסי הצללה פנימיים בין 2 לוחות זכוכית של זיגוג דו-שכבתי יהיו אך ורק באישור מיוחד.
- 4.5 בלשכות בכירים, בחדרי הדרכה ובחדרי ישיבות יש לשלב וילונות החשכה מבד כפול, חסין אש.
- 4.6 בחדרי מגורים בבסיסי מג"ב יש לשלב וילונות החשכה מבד כפול, חסין אש.
- 4.7 וילונות, תריסי הצללה יתכננו וירכבו על ידי הזוכה ועל חשבוננו.**

## **5. זיגוג**

- 5.1 ככלל, הזיגוג בכל הפתחים יהיה מבודד, מסוג ובעובי לפי ת"י, אלא אם כן נידרש במפורש אחרת. חלונות במעטפת חוץ יהיו עם זכוכית דו-שכבתית בצד הפנימי של חלון (עם יריעת פיו.וי.בי. 0.76 מ"מ בתווך).
- במתקנים שבהם ממוקם המבנה בסמוך לציר תנועה סואן, יש לשלב זיגוג כפול, לצורך הפחתת הרעש, בשיעור של לפחות STC-35.
- 5.2 חלונות בשירותים יהיו עם זיגוג מועם.

## **6. רמת המוצרים**

- 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.
- 6.2 מסגרות האלומיניום יהיו בעלי סריג גלוי של פרופילי אלומיניום, או סריג נסתר חלקית, או נסתר במלואו ומזוגג בזיגוג סטרוקטורלי או זיגוג מכני.
- 6.3 הפריטים יבוצעו במפעל הנמצא תחת השגחה של מכון התקנים. המוצרים שהתקן חל עליהם ישאו תו תקן. הפריטים יעמדו בכל הדרישות הנקובות בחלק מס' 2 במפרט הכללי.
- 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.
- 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 פוליאסטרי 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 באישור ובאישור המתאם. הגוונים יהיו באישור המתאם.

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.

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 פלבי"מ החדורים בתוך מיתדים (דיבלים) ולא ברירות, ויבוטנו היטב בדיס עשיר צמנט. לא יעשה כל שימוש במסמרות החדירות ברירות או ביתדות מרותכות (גיוזונים).

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.

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.

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.

- 6.11 יש לעטוף ולהגן על מסגרות האלומיניום בפני זיהום של חומרי בניה, ופגיעה של עובדי הבניין וכליהם, בכל תקופת אחסוןן ואחרי הרכבתן בפתחים, עד למסירתן לאחריות המזמין.
- 6.12 יש לשלב התקנת הסורג בהתקנת מלבני העזר.
- 6.13 יש לשלב בפריטי האלומיניום מתקנים להרחקת יונים.

### **7. רשתות זבובים/יתושים**

- 7.1 ישולבו בחלונות של חדרי מגורים, מטבחים וחדרי אכל. בשאר יעודי החדרים שילוב רשתות טעון אישור מיוחד.
- 7.2 הרשתות יהיו מפלסטיק, או מחוטי מתכת בלתי מחלידים, בתוך כנף הניתנת לפרוק.

### **8. סוגי הפרופילים בחלונות אלומיניום**

- 8.1 בהיעדר הנחיה אחרת, יהיו חלונות הדריי-קיפ מסוג מערכת 4750 של "קליל", או ש"ע.
- 8.2 בהיעדר הנחיה אחרת, יהיו חלונות הקיפ הנפתחים פנימה מסוג מערכת 4500 של "קליל", או ש"ע.
- 8.3 בהיעדר הנחיה אחרת, יהיו החלונות הקבועים בקירות גבס פנימיים מסוג מערכת 4500 של "קליל", או מערכת 4750 "קליל", או ש"ע.
- 8.4 בהיעדר הנחיה אחרת, יהיו קירות המסך מסוג מערכת 8300 של "קליל", או ש"ע.

## **3. דלתות**

### **1. חלות וכפיפות**

תכנון כל הפריטים:

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

### **2. אחריות טיפול**

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

### 3. סוגים

- 3.1 דלתות במעטפת חוץ של המבנה יהיו דלתות מסגרות פלדה, או דלתות אלומיניום מזוגגות. אין להשתמש במעטפת הפונה לחוץ בדלתות נגרות.
- 3.2 דלתות פנימיות יהיו דלתות מסגרות פלדה, או דלתות נגרות, או דלתות אלומיניום מזוגגות, כמפורט להלן.
- 3.3 דלתות מטבח – HDPE פנדל.
- 3.4 בתאי מקלחת ובתאי ב"כ- דלתות מלוחות רב שכבתיים ("טרספה")
- 3.5 בכניסה למסדרון חדרי מעצר, בחדרי מעצר, ובחדר מפגש עציר- עו"ד – דלתות מיגון מיוחדות עם סבכות ופרזול מיוחד, לפי פרטים סטנדרטיים מנחים.
- 3.6 בחדרי נשק ובחדרי מבצעים – דלתות מיגוניות לפי הנחיות יועץ המיגון של המבנה.

בכניסות לאגפים ממודרים ובכניסות אחרות לפי דרישת המזמין יותקנו דלתות ביטחון ו/או דלתות אש בגימור עץ עם פתחי אור בכנפיים. יותקן מנעול גיאומטרי ומערכת לפתיחה חשמלית, מחזיר דלת הידראולי, קורא כרטיסים, אינטרקום ומגנט (משולב במערכת גלאי

פריצה). בכניסות בהן תותקן דלת דו כנפית יותקן, בשתי הכנפיים, מחזיר שמן מתאם המאפשר לתזמן את סגירת הכנפיים לצורך סגירה מלאה.

במקומות הרגישים :

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

לפי דרישת המזמין יותקנו דלתות ביטחון ו/או דלתות אש מתכתיות עם מנעול גיאומטרי ומערכת לפתיחה חשמלית, מחזיר דלת הידראולי, מנגנון בהלה ומגנט (משולב במערכת לגילוי פריצה).

דלתות כניסה לאזורים מיוחדים ועל פי הגדרת המזמין תותקן דלת כניסה 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.

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

#### 4. מלבנים - כללי

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.

- 4.2 רוחב המלבן יתאים לרוחב הקיר כולל שכבות הגימור שלו, ויבלוט מכל צד 10 מ"מ מעבר למישור גמר הקיר.
- 4.3 המלבן יהיה בעל מגרעת בצד אחד בלבד. רוחב המגרעת יותאם לכל דלת בהתאם לעובי הנדרש לכנף, ולרבות אטם הסגירה.
- 4.4 מלבנים חיצוניים ייצבעו בצבע אלקטרוסטטי על בסיס פוליאסטר. מלבנים פנימיים ייצבעו בצבע אפוקסי.
- 4.5 המלבן יורכב מוגמר באתר. כל החורים לעיגון הפרזול ייעשה מראש ובאמצעות "שטנץ" בלבד.
- 4.6 מלבנים המיועדים לשילוב במחיצות גבס יבוצעו אף הם מפח פלדה מכופף, ויכללו הכנה מיוחדת לשילוב מחיצת גבס.
- 4.7 יכללו קושרת תחתונה לייצוב המלבן.
- 4.8 צורת חתך תיגזר מיעוד הדלת.
- 4.9 יכללו גומיות נקודתיות לבלימת הכנף. מלבנים של דלתות אקוסטיות יכללו חריץ כפול לשילוב גומיית איטום רציפה בהיקף.
- 4.10 בשירותים תברואיים תטופל תחתית המלבנים באופן מיוחד למניעת קורוזיה, וחתך המלבן יבטיח חיפוי צד נאות על אריחי הקרמיקה.
- 4.11 כל מלבני הדלתות יגולונו בחום לאחר הייצור ויצבעו ב – 2 שכבות בצבע עליון באתר כדוגמת סופרלק עג"ב שכבה מקשרת.
- 4.12 מלבנים לארונות חשמל, תיקשורת, כיבוי אש, פירים וכיוצ"ב יהיו מתועשים מפח פלדה כנ"ל בהיקף המלא. גימור – כנ"ל.

## 5. כנפיים – כללי

- 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.
- 5.2 כנפי דלתות נגרות תבוצענה מעץ לבוד בעובי מיזערי 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).
- 5.3 גמר כנפי דלתות מסגרות יהיה כמפורט לגבי מלבנים.

- 5.4 גמר כנפי דלתות נגרות יהיה בפורמייקה (טאפ). קנטים יהיו סמויים, מעץ קשה, ובגמר פורמייקה כנ"ל.
- 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 לבד בעובי מיזערי 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 יעודיים מגומי.
- ג. בסף ישולב מנגנון איטום נילחץ, כדוגמת SCHALL-EX מתוצרת ATHMER או ש"ע, עם פרופיל נגדי.
- 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.
- 5.7 יש לשלב בכנפיים צוהרים דקורטיביים מזוגים בזכוכית מחוסמת או בזכוכית שכבות, כמפורט להלן, ועפ"י קביעת האדריכל באישור המזמין. עובי עפ"י ת"י, או מיוחד – כנדרש.
- צוהרים מזוגים נדרשים לכל הפחות בדלתות מהסוגים הבאים:
- א. דלתות כניסה למשרדים שאין להם חלון הפונה החוצה, למעט בחזרים מסווגים. הזיגוג יבוצע במסגרת המלבן.
- ב. דלתות אש במסדרונות.
- ג. דלתות מסוג פנדל.
- ד. דלתות שנפתחות כלפי חוץ (למעברים).
- 5.8 תריסי אוורור יותקנו עפ"י הנדרש בתקנות, או עפ"י הנדרש מתכנון מיזוג האוויר (אוויר חוזר).

## 6. פרזול - כללי

- 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.
- 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 יכלול אופציה לכיוון כוח, כיוון מהירות סגירה, מהירות טריקה ושסתום כיוון.
- 6.3 בכל דלת יותקן מעצור ותפס קפיצי לכנף במצב פתוח, המיועדים לשימוש מאומץ. בפתיחה כנגד מחיצת גבס יותקן מעצור רצפתי. בשאר המקומות יותקן מעצור קירי.

- 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.
- 6.5 סידורי נעילה מיוחדים לרבות סידורים נקודתיים למילוט, למידור ולבקרת כניסה, יהיו בתיאום עם יועץ המיגון ויועץ מערכות מתח נמוך של המבנה. בדלתות החדרים הממודרים ישולבו אלקטרו מכאניים.
- 6.6 כל הידיות יהיו דקורטיביות ממתכת (ולא מפלסטיק), עם שלטים המחוברים זה אל זה משני צדי הכנף.
- 6.7 בתאי שירותים ישולב מנעול "תפוס-פנוי" המאפשר פתיחה מבחוץ.
- 6.8 מנעולי בהלה יותקנו עפ"י הנדרש בתקנות.
- 6.9 בתחתית כנף דלת הפונה לחוץ יותקן מטף (אף-מים).
- 6.10 מזוזות תקניות ודקורטיביות ממתכת בלתי מחלידה (לרבות קלף) יסופקו ויורכבו בכל הדלתות. המזוזות טעונות אישור מראש של רב המשטרה. תקציב המזוזות עה"ש הרבנות בפרויקט שבו עד 15 מזוזות, ועה"ש תקציב הפרויקט בפרויקט גדול יותר.
- 6.11 בדלתות דו-כנפיות ישולבו בריחים סמויים מתהפכים מסוג המיועד לשימוש מאומן.
- 6.12 דלתות מבוקרות עם מנעולים אלקטרו מכאניים יותקנו עם משקוף עיוור ממתכת וצנרת לאספקת מתחים, אינטרקום, קורא ומנעול אלקטרו מכאני. חיוויים לגבי מצב סגור/פתוח יועברו למוקדי הבקרה.
- 6.13 בדלתות מילוט מבוקרות ישולב אלקטרו מכאני יחד עם מנגנון הבהלה.
- 6.14 בדלתות דו-כנפיות ישולב מתאם סדר סגירת הכנפיים (קואורדינטור), וכן אביזר מיוחד להעברת כבל המתח למנעול אלקטרו מכאני בדלתות מבוקרות.
- 6.15 בדלתות אקוסטיות יורכב בתחתית הכנף אטם אקוסטי עם מנגנון אוטומטי. בהיקף המלבן יותקן פרופיל אטימה חלול, יחיד או כפול, בהתאם למפרט.
- 6.16 פרזול הדלתות יהיה לפי קבוצות פרזול מוגדרות בהתאם לסוג ולייעוד הדלת.

## **7. מידות, סוגי פתיחה וכיווני פתיחה**

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

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).
- 7.3 דלתות המיועדות למעבר נכים יהיו ברוחב מזערי של 10M (100 ס"מ), לרבות תא שירותי נכים.
- 7.4 רוחבי הדלתות יהיו עפ"י הנדרש בתקנות הבטיחות והנגישות התקיפות.
- 7.5 הגובה של הדלתות יהיה בהעדר דרישה אחרת 21M (210 ס"מ).
- 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.
- 7.7 ככלל, חל איסור על יישום דלתות נגררות, והשימוש בהן יהיה רק באישור מיוחד. במקרה של דלת נגררת, יש לשלב מסילה שקטה מאלומיניום.
- 7.8 יש למעט בשימוש, עד כמה שאפשר, בדלתות פנדל. במקרה של דלת פנדל, יש לשלב בדלת צוהר מזוגג.
- 7.9 דלתות הדף למרחבים מוגנים יהיו עפ"י תקנות פיקוד העורף ומפרטי מכון התקנים.
- 7.10 אין להשתמש בדלת סובבת 360 מעלות ("וינדפאנג"), אלא באישור מיוחד של המתאם.

## 8. שונות

- 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.
- 8.2 יש להקפיד שהמשטח המרוצף החיצוני באזור דלת כניסה יהיה נמוך בלפחות 2 ס"מ מפני הריצוף הפנימי, ויבוקז כלפי חוץ.
- 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.
- 8.4 בכל דלת במסלול תנועה אפשרי של נכה, יש להתאים הדלת לנדרש בתקנות בכל הנוגע למידות, לחומרים, ולפרזול.
- 8.5 מחזירי שמן ייבחרו בהתאמה לאופי השימוש, למיקום ולמשקל הכנפיים.

## 4. איטום ובידוד

### 1. חלות וכפיות

1.1 מערכת האיטום והבידוד בבניין תוכנן 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.

1.2 ביצוע עבודות איטום ובידוד יעשה אך ורק ע"י קבלנים מורשים ומוסמכים לביצוע עבודות איטום ובידוד, באישור המזמין.

### 2. אחריות טיפול ואישורים

2.1 תכנון האיטום והבידוד יהיה באחריות יועץ מומחה לאיטום ובידוד, בתאום מלא עם האדריכל ומהנדס הקונסטרוקציה של המבנה, ובאישור מתאם הפרויקט ומנהל הפרויקט.

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 וכו').
- 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.
- 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. איטום גגות ומרפסות

#### 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 המחוברים אל התשתית הבטון, בשילוב רולקות ועיבוד שולי מערכת האיטום מסביב, כדוגמת פרט הסיום של מערכת האיטום לצד מעקה גג.

#### 3.2 שיפועים:

א. השיפוע המיזערי 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.**

#### 3.3 חומרי איטום:

- א. איטום גגות ומרפסות ייעשה באמצעות יריעות ביטומניות משוכללות. ישולב תכנון של נשמים בגג.
- ב. היריעות תיושמנה בשתי שכבות (אחת על השניה).
- ג. היריעות יהיו מביטומן משופר בפולימרים מסוג S.B.S, בעובי מיזערי 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).

**ו. 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).**

### **3.4 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 יעודיות.

### **3.5 ריצוף גגות/מרפסות:**

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

## **4. איטום ובידוד קירות וקורות הבאים במגע עם הקרקע והגנה על יסודות ורצפות**

- 4.1 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.
- 4.2 אין להשתמש באיטום קירות תת קרקעיים במערכת שאינה מודבקת לקירות.
- 4.3 כאשר הקיר הינו בשטח שבו בוצע דיפון ע"י כלונסאות, יש לאמץ פתרון איטום משופר המשלב איטום עם ניקוז.
- 4.4 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. בתוך ארונות החשמל, התקשורת, המים וכד', יש לאטום באביזרי וחומרי איטום ראויים את הרווחים בין השרוולים לבין הכבלים או הצנרות.
- 4.5 כל חומרי האטימה טעונים אישור ממכון מוסמך (כדוגמת ממ"ג שורק, או אחר) המאשרת אטימות לחדירת גז הראדון ומים.

- 4.6 רצפות מונחות בקומת הקרקע תבוצענה על גבי שכבת בטון רזה, בשילוב איטום ביריעות ביטומניות או במריחות ביטומניות בתוך.
- 4.7 קירות המבנה יופרדו מהרצפה במפלט קומת הקרקע באמצעות נדבך חציצה.
- 4.8 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.

## 5. אוורור גז ראדון וגזים נוספים

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

## 6. בידוד תרמי

- 6.1 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.
- 6.2 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 תחלופות אוויר על אובדן אנרגיה ע"י הגדרת אטימות מינימלית לחלונות ודלתות.

## 7. איטום חדרים רטובים

- 7.1 חדרים רטובים כמו שירותים תברואיים, מטבחונים, מטבח, חדרי אשפה, חדר מנקה, חדרים טכניים או כל חדר אחר שעלול להרטב בעקבות פעולת המקום, סוג הנקיון, ספטופים מצינורות מים וכד', ייאטמו באופן מושלם.
- 7.2 בתכנון האיטום תהיה התייחסות מיוחדת למקומות אלה, תוך הדגשה על ביצוע "אמבטיה אטומה" למניעת התפשטות המים. באזורי פתחים תבוצע חגורה מוגבהת מבטון.
- 7.3 מערכת הניקוז בחדרים הרטובים תהיה דו-מפלסית, הקולטת המים הן במפלט

הריצוף והן במפלט פני האיטום.  
הנקזים יהיו חרושתיים מדגם לאישור המזמין.

- 7.4 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.
- 7.5 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.
- 7.6 מעברי צנרת במקומות הנ"ל יטופלו אף הם ע"י אביזרים חרושתיים.
- 7.7 יש לשלב עפ"י הצורך מערכות איטום פנימיות לבורות ניקוז, בורות שומן, מאגרי מים וכד'. האיטומים יהיו על בסיס איטומים צמנטיים. בבורות בהם ישנם חומרים תוקפניים ואגרסיביים תבוצע הגנה לשכבת האיטום ע"י חומרים אפוקסיים, P.V.C וכד'.

## **8. קירות חיצוניים מעל לקרקע**

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

## **9. תפרים**

- 9.1 תפרים שונים כגון: תפרי התפשטות, תפרי מפגש בין חומרים/תגמירים, תפרים ססמיים, תפרי דמה, תפרי הפסקת עבודה וכד', יקבלו בתכנון תשומת לב מיוחדת.
- 9.2 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.

## **10. בדיקות**

- 10.1 תכנון יועץ האיטום יכלול גם את פירוט השיטות בהן ייבדק האיטום, בכל אחד ואחד מחלקי מערכת האיטום.
- 10.2 הבדיקות תבוצענה ע"י הצפה, המטרה, התזה או בשיטה אחרת בלתי הורסת באישורו של יועץ האיטום.

10.3 בתכנון בדיקות ההצפה יש לקחת בחשבון את משקל המים ולקבל את אישורו של יועץ הקונסטרוקציה לאופן הבדיקה.

## 5. אלמנטים מתועשים בבנין

### 1. חלות וכפיפות

תכנון כל הפריטים:

- 1.1 יהיה בהתאם לחוק, לתקנות הבניה, לתקנים הישראליים המחייבים ולכל דין תקף.
- 1.2 בכפוף להוראות ולהנחיות כל גורם סטטוטורי מחייב כגון: רשות הכיבוי המקומית.
- 1.3 בכפוף להוראות ולהנחיות מתאם הפרויקט, מנהל הפרויקט, ועורך הפרוגרמה.
- 1.4 בכפוף למפרט הכללי פרק 22 בהוצאת הועדה הבינמשרדית.

### 2. אחריות טיפול

- 2.1 תכנון מחיצות גבס, תקרות תותב, רצפות צפות ומחיצות אקוסטיות יהיה באחריות אדריכל המבנה.
- 2.2 תכנון ציפויים אקוסטיים ומחיצות אקוסטיות יהיה בתאום ובהנחיית יועץ האקוסטיקה.

### 3. מחיצות גבס

- 3.1 הרכב:

- א. המחיצות יהיו חד-קרומיות, או דו-קרומיות, או קיר כפול דו-קרומי (בחזרי הקירות), 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 השמל לקיר.
- ד. במחיצות המפרידות בין אזורים מסווגים לחללים בלתי מסווגים, יוצמד לשלד המחיצה פח מגולוון בעובי של 1.5 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 בעובי מזערי של 8 ס"מ, לצורך שילוב אביזרי השמל ותקשוב.

### 3.2 הלוחות:

- א. ככלל, יש להשתמש בלוחות גבס מסוג Wallboard בעובי מיזערי של 12.5 מ"מ, שצבעם אפור ושמתאימים 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 יעודיים כגון "פיירבורד".
- ד. באזורים בהם נדרשת עמידות משופרת ברטיבות/ בלחות, יש להשתמש בלוחות גבס ירוקים. ככלל יש להעדיף במקומות רטובים בניה רגילה.

### 3.3 פרופילי שלד:

- א. יש להשתמש בפרופילי שלד מפח פלדה בתהליך קר ומגולבן בעובי מיזערי 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).

המרזק 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.

### 3.4 בידוד:

א. כל מחיצה תבודד באמצעות מזרונני 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.

### 3.5 ברגים:

א. ברגי הגבס יהיו בעלי ראש שטוח וחתך קונוס שיאפשר להחזירם 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.

### 3.6 חומרי איטום:

א. בין מסילות השלד הקונסטרוקטיבי לבין הרצפה והתקרה יש להרכיב פס איטום גמיש עמיד במים מסוג: קומפריבנד, או פוליאיתילן 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 אטימה מוחלטת בסיליקון דוחה מים, הכולל גם חומר נגד עובש.

### 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 זויתן גמיש דגם "CORNER FLEX", סרט "BEADEX" או שו"ע מכוסים במרק.

### 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.

### **רגלי המזוזות תחזקנה ע"י זויתן פלדה בלתי מחלידה לרצפה, בצורה נסתרת.**

הרכבת משקופים :

- (1) יש לחזק את המזוזה בששה מקומות, כאשר מתוכם יהיו נקודות חיזוק מול הצירים והמנעול.
- (2) רגלי המזוזות תחזקנה ע"י זויתן פלדה בלתי מחלידה לרצפה, בצורה נסתרת בחללי המחיצה באמצעות ברגים.
- (3) 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.
- (4) לוח הגבס יקבל תפר חיבור אחד מעל המשקוף.

### **3.9 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.

### **4. תקרות תותבות**

- 4.1 שלד התקרות יתוכנן לפי תקן ישראלי תקף. ככלל, עדיפות לשימוש בפח אלומיניום ולא בפח מתכת מגולוון.
- 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 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, בגוון 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. תליה ופרופילי קצה – כנ"ל.

### ג. תקרת מגשים:

מגשי מתכת מפח 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 ו/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:

תקרות תותבות בשירותים תהיינה ממגשים כנ"ל אך אטומים.

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

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

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.

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

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.

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

4.8 סוגי התקרות ודגמי האריחים טעונים אישור מראש של המזמין.

## 5. ציפוי אקוסטי על קירות חללים ציבוריים מיוחדים

- 5.1 אל הקיר יחברו סרגלי עץ בגודל 5X5 ס"מ ובמרחק המתאים לרוחב מזרוני צמר הסלעים (50-60 ס"מ).
- 5.2 בין הסרגלים יוצמדו מזרוני צמר הסלעים בעובי 2", ובמשקל מרחבי של 80 ק"ג/מ"ק.
- 5.3 המזרונים יהיו מוגנים באריג סיבמין, בצידם החיצון, למניעה של נשירת הצמר.
- 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.

## 6. ריצפה צפה

### 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'.

### 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 שקטרם לא יעלה על 10 מ"מ וביחד יתנו שטח של 1,000 סמ"ר לפחות.

### 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. לכוונן 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 זזיתן תמיכה מיוחד.
- ד. הקושרות ישענו ע"ג קונסטרוקציית הרגליות וינעלו את הרגליות בהברגה או בכל צורה שוות ערך. הקושרות יהיו מפלדה מגולוונת.

### 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 איזור הרצפה הצפה, הן מעל הרצפה והן בכל החלל מתחת לרצפה.

### 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.

#### 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.

#### 6.7 אביזרים:

- א. ידיות הרמה – יש לספק 2 יחידות של ידיות 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.

#### 6.8 הארקת הרצפה הצפה:

להארקת 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 מתכתיות 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 להארקת 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.

## 6. עבודות ריצוף וחיפוי

1. חלות וכפיפות
- עבודות ריצוף וחיפוי יבוצעו עפ"י המפרט הכללי הבינמשרדי, התקנים הישראליים החלים, המפרטים הטכניים המיוחדים, התכניות, וכמפורט להלן.
2. אחריות טיפול ואישורים
- 2.1 תכנון עבודות הריצוף והחיפוי – באחריות האדריכל.
- 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.
- 2.3 יש להציג למתאם הפרויקט ולמנהל הפרויקט דוגמאות הנחה/יישום של קטעים מרוצפים/מחופים. אין לרצף ו/או לחפות קודם לקבלת אישור לדוגמאות הנחה/החיפוי הנ"ל.
3. חומרי ריצוף
- 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.
- 3.2 יש לדאוג לאספקת כמות מספקת של מרצפות/אריחים מאותה סדרת ייצור (זהות מוחלטת של רצפט, ממדים, קליבר, גוון, טון וכיוצ"ב) שתספיק לביצוע כל חלקי המבנה באותה סדרת ייצור (לרבות פחת). יש לדאוג לאחסון באתר, בתקופת הבניה, של כמות רזרבית של אריחים, לשם ביצוע תיקונים.

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.

3.4 חיתוך אריחים מכל סוג שהוא ייעשה במשור מכני מסתובב מיוחד למטרה זו.

3.5 ככלל, אין ליישם חיפוי בשטיחים, אלא באישור מיוחד.

#### 4. ריצוף במרצפות טרצו

4.1 אריחי טרצו יהיו מסוג א' במידות המאושרות על ידי המזמין (החל מ 30\*30 ..).

4.2 האריחים יהיו עם צמנט לבן, ואגרנט בזלת או פרלטו, או אחר באישור המנהל.

4.3 האריחים יהיו עפ"י ת"י, ומותאמים לשימוש במבני ציבור (בעיקר – בהיבטי שחיקה).

4.4 השיפולים יהיו מסוג הריצוף, בגובה 7 ס"מ. יש לשמור המשכיות של קוי פוגות בין הריצוף והשיפולים.

4.5 פינות חיצוניות של שיפולים יעובדו עם "גרונג".

4.6 הריצוף יעשה על גבי חול מיוצב, דהיינו: חול יבש עם תוספת צמנט בשעור 50 ק"ג צמנט לכל מ"ק תערובת, או מצע "שומשום".

4.7 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.

4.8 יש לאשפר היטב את המרצפות במפעל היצרן קודם לאספקתן לאתר.

#### 5. השלמות טרצו יצוק באתר

5.1 ככלל, יש להימנע ככל הניתן מיישום השלמות טרצו יצוק באתר.

5.2 תערובת הטרצו תהיה זהה לתערובת הטרצו בריצוף הטרום, המשתלב בריצוף.

5.3 פסי ההפרדה ייושמו במרווחים לפי המפרט הכללי, ויהיו מפליז או מנחושת.

#### 6. ריצוף באריחי פורצלן

6.1 אריחי פורצלן יהיו מסוג א', במימדים שאושרו על ידי המזמין,

6.2 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-11/10 /R-12, בהתאם לסוג החלל).

6.3 השיפולים יהיו ממין הריצוף, בגובה 10 ס"מ.

- 6.4 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.
- 6.5 ריצוף במרפסות פתוחות/גגות מרוצפים יהיה על גבי תשתית מדה, בהתאם לת"י 1555 חלק 3.
- 6.6 ריצוף באזורים רטובים יבוצע רק לאחר איטום תשתית הבטון.
- 6.7 מישקים יבוצעו לפי ת"י 1555 חלק 3. באזורים בהם נדרשת עמידה בפני חומציות יבוצע מישק עם רובה אפוקסי.
- 6.8 יש לבצע ריצוף של כל השטחים לפני העמדת מחיצות גבס.
- 6.9 אזורי מלתחות ומקלחות ירוצפו 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.

6.10 בתאי מעצר חל איסור לבצע סיפים ממתכת כלשהי.

## 7. חיפוי קירות באריחי קרמיקה ו/או אריחי פורצלן

- 7.1 קירות שירותים תברואיים, מטבחונים ומזנון יחופו מסביב (לרבות המחיצות בתווך) באריחי קרמיקה ו/או פורצלן עד מפלס תקרת התותב. אריחי הקרמיקה יהיו במידות 20/20 ס"מ או 30/30 ס"מ או אחרים לפי תכנון מאושר.
- 7.2 החיפוי יהיה לפי דוגמא, מרקם וגוונים באישור מתאם הפרויקט.
- 7.3 המישקים יעברו בשני הכיוונים. יישום עפ"י ת"י 1555 חלק 3.
- 7.4 מפגשי פינה חיפויים (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.
- 7.5 בתאי מעצר יש לבצע מפגשי פינה הצמודים לחיפוי והעשויים מפח מגולוון עם שוליים ברוחב 50 מ"מ, המקובעים לקיר עם עיגונים מפוצלים.

## 8. ריצוף בלוחות אבן/גרניט

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

- 8.3 דוגמאות הריצוף תהיינה על פי התכנון האדריכלי, ובאישור מתאם הפרויקט ומנהל הפרויקט.
- 8.4 המישקים בין האבנים יהיו סגורים ויסתמו ברובה על בסיס צמנט לבן.
- 8.5 מצע הריצופים יהיה חול מיוצב כמפורט לעיל לגבי ריצוף טרצו, ובאמצעות טיט כמפורט.
- 8.6 היישום יכלול גם ליטוש אבן, וביצוע שכבת הגנה (יוטה + גבס) שתוסר לקראת מסירת המבנה למשתמשים.

## 9. כיסוי צנרת ביוב בשירותים

- 9.1 צינורות גלויים, אנכי ואופקי, יכוסו באריחי קרמיקה.  
צינור אנכי יכוסה בצורת "עמודון דמה" וצינור אופקי יכוסה בצורת "ספסל" או "קורת דמה".
- 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.
- 9.3 צנרת ביוב תיעטף בנוסף בעטיפה אקוסטית סמויה.

## 10. פינות ופרופילי מגן

- פינות חיצוניות במטבחים ובקנטינה 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 בדייס צמנטי דליל.  
בנוסף, יש לשלב במטבחים ובקנטינה סרגלי הגנה למניעת פגיעה של ריהוט, ציוד ועגלות.

## 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.

## 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').

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.
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 חדרות ברצפה.
- אפשרות למשטח יצוק עם כיור מובנה.
15. סיפי דלתות וקופינגים
- 15.1 סיפי דלתות וקופינגים בכניסות ובמעקות מרפסות וגגות יבוצעו מלוחות אבן נסורה ומלוטשת.
- 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.
- 15.3 קופינגים במעקות מדרגות פנימיות יבוצעו מאבן נסורה מלוטשת בהתאם לפרט האדריכל.
16. מדרגות
- 16.1 יש להעדיף ביצוע מדרגות מלוחות אבן נסורה, רומים ושלחים בנפרד.
- 16.2 שלח יהיה בעובי שלא יפחת מ – 50 מ"מ, ויכלול פס שקוע למניעת החלקה. קצה חופשי בצד יכול שן עליונה.
- 16.3 רום יהיה בעובי שלא יפחת מ – 20 מ"מ.
- 16.4 חיפוי צד לאורך המהלכים יבוצע מלוחות אבן נסורה בגובה 100-120 ס"מ, עם פס אבן מסיים.
17. אדני חלונות
- 17.1 יש להעדיף ביצועם מלוחות אבן נסורה מלוטשים, או מפח אלומיניום צבוע, ולא מטרצו יצוק באתר. אין לבצע אדנים מפי.וי.סי. או מ – G.R.C.
- 17.2 האדנים יהיו בעובי שלא יפחת מ – 30 מ"מ, בחתיכה אחת ככל הניתן לכל רוחב הפתח.
- 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.
- 17.4 יש להקפיד על איטום במפגשי האדן עם הקיר, בכל הקיפו.

18.

חיפוי רצפה בפ.וי.סי

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

19.

משקי מילוי

- 19.1 בהעדר הנחיות אחרות רוחב המישקים יהיו לכל הפחות 4 מ"מ.
- 19.2 בחללים יבשים המילוי יהיה מסוג מילוי אקרילי בגוון עפ"י בחירת האדריכל.
- 19.3 בחללים רטובים (שירותים, מקלחות, מטבח, ומרפסות פתוחות) המילוי יהיה מסוג מילוי אפוקסי בגוון עפ"י בחירת האדריכל.

7.

**עבודות טיח**

1.

חלות וכפיפות

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

2.

אחריות טיפול ואישורים

- 2.1 תכנון עבודות הטיח – באחריות האדריכל.
- 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.
- 2.3 מירקם של טיח פנים דקורטיבי, כגון "טיח פרחים" טעון אישור מיוחד של מתאם הפרויקט.
- 2.4 טיח תרמי יבוצע גם עפ"י מפרט היצרן, ובאישור מתאם הפרויקט.
- 2.5 טיח גבס יבוצע גם עפ"י מפרט היצרן, ובאישור מתאם הפרויקט.
- 2.6 טיח גרנוליט ייושם באישור מיוחד בלבד של מתאם הפרויקט.

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.).

#### 4. זוויתני רשת מגולוונת

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

#### 5. טיח פנים באזורים רטובים

5.1 במטבחונים, בקפטריה ובשירותים תברואיים יבוצע טיח פנים תלת שכבתי, הכולל שכבת הרבצה, שכבה תחתונה ושכבה עליונה.

5.2 שכבת הרבצה תהיה כמפורט במפרט הכללי, אך ללא סיד, אלא בתוספת ערב סינטטי לשיפור האיטום.

5.3 השכבה התחתונה תהיה כמפורט במפרט הכללי, אך ללא סיד ועם תוספת ערב סינטטי לשיפור האיטום.

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

#### 6. טיח חוץ

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

6.2 טיח חוץ דקורטיבי עם מרקם יכלול שכבת גמר סינתטית גמישה.

## 8. עבודות צביעה

#### 1. חלות וכפיפות

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

#### 2. אחריות טיפול ואישורים

2.1 תכנון עבודות צביעה – באחריות האדריכל.

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. צבעים וגוונים

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

- 3.2 יש להעדיף שימוש בגוונים בהירים, פסטליים ונעימים לעין.
- 3.3 יש להעדיף שימוש במוצרי מדף זמינים.
- 3.4 יש להעדיף שימוש בגוונים המפורטים בסקלות צבעים מוכרות. בחירה בגוונים ייחודיים, עם יחסי בחישה מיוחדים, הינה בעייתית בהיבטי אחזקה.
4. הכנת שטחים
- הכנת שטחים – כמפורט בסעיף 11031 במפרט הכללי.
5. עקרונות צביעה
- 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.
- 5.2 רכיבים ממתכת – יהיו מגולוונים וצבועים, אלא אם צוין במפורש אחרת.
- 5.3 סרגלי עץ לתלייה ולהגנה יעובדו כמו הריהוט המשרדי.
6. הצבע באזורים "רטובים" כגון: מטבח, שירותים ומקלחות) יהיה צבע "נגד פטריות".
7. סוגי הצבע יהיו כדלהלן:
- 7.1 מחיצות גבס- צבע אקרילי.
- 7.2 קירות מטויחים - צבע אקרילי.
- 7.3 תקרות מטויחות- פוליסיד.
- 7.4 עמודים/תקרות בטון ללא טיח - צבע אקרילי.

## **9 . מתקני תברואה**

1. חלות וכפיפות
- עבודות מתקני תברואה יבוצעו בכפוף:
- 1.1 חוק התכנון והבניה, התקנות (לרבות הל"ת), התקנים הישראליים והמפרט הכללי הבינמישרדי.
- 1.2 להוראות ולהנחיות מתאם הפרויקט, ומנהל הפרויקט.

## 2. אחריות טיפול ואישורים

- 2.1 עבודות התברואה תבוצענה לפי תכנון יועץ תברואה, ובפיקוחו.
- 2.2 עבודת 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.
- 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.
- 2.4 במסגרת העבודה יכללו כל התיאומים לקראת ביצוע החיבור למערכות הציבוריות הקיימות: מים, ביוב ותיעול, בקטרים הנדרשים וכן בהתאם לדרישות הרשות המקומית.
- 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.
- 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. אספקות וחיבורים

- 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.
- 3.2 בהעדר הנחיה אחרת, יחובר הפרויקט לרשת הביוב הכללית של הישוב. אופן החיבור ומיקומו יתוכנן ע"י היועץ, בתאום ובהנחיית הרשות המקומית.

## 4. הולכת הקווים בבניין ובמגרש - כללי

- 4.1 אספקת המים וצנרת השופכין והדלוחין במבנה תהיה בפירים ייעודיים, נגישים לטיפול ואחזקה.
- 4.2 מעבר צנרת מים, שופכין ודלוחין לסוגיה לא יהיה דרך חדרי תקשורת ומחשבים (לרבות מעל תקרות תותב, ומתחת לרצפות צפות באותם חדרים).

- 4.3 יש לאפשר גישה נוחה לצורך תחזוקה אל הצנרת בכל אורכה, ובמיוחד אל פתחי הביקורת, למגופים אזוריים, ולמחלקים (בתוך ארונות).
- 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.
- 4.5 עבור כל הקווים במשק התת-קרקעי יבוצעו עבודות עפר הפירה/חציבה והחזרת השטח למצב שלפני תחילת העבודות. יש לבצע עטיפת חול סביב הצנרת.
- 4.6 סביב צנרת אשר תונח מתחת לרצפת מבנה ללא אפשרות גישה, יש לבצע עטיפת בטון מזויין.

## 5. צנרת שופכין ודלוחין ואביזריה

- 5.1 צנרת השופכין תתאים לשימוש אינטנסיבי ותהיה בקוטר של לא פחות מ – 4".
- 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.
- צינורות ואביזרים HDPE מאושר יחוברו בריתוך ויותקנו עפ"י תכניות מפרטות של נציג היצרן ותחת השגחתו.
- 5.3 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.
- 5.4 מחסומי הרצפה 2" / 4" יהיו מ – HDPE עם מכסה רשת מתברג מפליז, מותקן על תושבת מרובעת מפליז.
- 5.5 מחסומי הרצפה 4" / 8" יהיו מ – HDPE עם מכסה רשת פליז, מותקן על תושבת מרובעת מפליז. בכל מחסום יותקן סל נירוסטה.
- 5.6 צנרת ביוב תת קרקעית תהיה מצינורות פי.וי.סי. קשיח "עבה" – 6, מיוצרים לפי ת"י 884.
- 5.7 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 גיבון ניתן להתקין תאי בקרה מפלסטיק תוצרת "חופית" או ש"ע.

## צנרת מים

- 5.8 צנרת מים במבנה תהיה באחת משתי חלופות:

א. צנרת מגולוונת סקדיוול 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 סקדיוול 10, אשר תותקן בהתאם לצורך. גמר- כנ"ל.

ג. צנרת מפוליאיתילן מצולב (פקסגול), או פוליבוטילן דרג 24 עם שרוול מתעל בקוטר מתאים לקוטר הצינור ומחלקים.

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

5.10 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.

5.11 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.

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

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

## 6. כלים תברואיים ואביזריהם

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

- 6.2 בהעדר דרישה אחרת, יהיו כל הכלים התברואיים מחרס סוג א' בגוון לבן, כדוגמת תוצרת "חרסה" או ש"ע.
- 6.3 בהעדר דרישה אחרת, יהיו כל הברזים והסוללות ממתכת בציפוי כרום ניקל, כדוגמת תוצרת "חמת" או ש"ע.  
ההתקנה מהקיר, או בעמידה (בעדיפות).
- 6.4 כיורי נטילת הידיים יהיו שולחניים 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 סינור אנכי עולה מחומר המשטח בגובה 10 ס"מ.
- 6.5 האסלות תהיינה תלויות, מחרס לבן סוג א'.  
שטיפת האסלות ע"י מיכלי הדחה גלויים, עם מתקן הדחה דו-כמותי כדוגמת "חרסה". מכסה האסלה יהיה טיפוס כבד.
- 6.6 יש לשלב ברזי ניתוק כדוגמת "ניל" או ש"ע על צינורות האספקה לסוללות (קרים/חמים).
- 6.7 ליד כל ברז כיור יש להתקין מתקן זולף לסבון נוזלי. האביזרים יהיו מאיכות מעולה כדוגמת תוצרת KIMBERLY CLARK או ש"ע.
- 6.8 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.
- 6.9 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. האביזרים יהיו מפלב"מ.
- 6.10 בכל עמדת אסלה - מחזיק נייר חיצוני דקורטיבי, לגליל נייר גדול, עשוי מפלב"מ, ועם מנעול.

## **כיבוי אש**

- 6.11 אספקת מים לכיבוי אש תהיה בהתאם לתכנון יועץ, לתקנות שירותי הכבאות והנחיות שירותי הכיבוי.
- 6.12 גלגלונים וברזי כיבוי יהיו לפי הוראות ותאום עם שירותי הכיבוי המקומיים ויועץ הבטיחות. בכל עמדת הידרנט/גלגלון, מחסום רצפה וברז גן.
- 6.13 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 הבניין - DDC ותהווה חלק ממערכת גילוי האש.
- 6.14 מערכת כיבוי אש תסופק עם הכנות לחיבור המערכות למחשב בקרה הבניין - DDC ותהווה חלק ממערכת גילוי האש.

6.15 כיבוי בגז – לפי דרישות כיבוי אש. בכל מקרה - לוחות חשמל, חדרי מחשב (בלתי מאוישים), חדרי תקשורת, מרכזיה, וחדר מתח נמוך יכללו כיבוי בגז.

6.16 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 ישלבו 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. ייסות 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 לתיפעול ולתיפקוד המשאבות על כל רכיביהן ומרכיביהן, כולל ריכוז נתונים למרכז בקרה מרכזי.

המשאבות יחוברו לגנרטור.

### כיבוי בגז באזורים מיוחדים

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

אזורים לגילוי וכיבוי בגז הם:

חדר מרכזייה.

חדרי מחשב ותקשורת קומתיים.

חדרי דיסקים וציוד מחשבים.

מעבדות.

חדרי לוחות חשמל.

בחדרי תחמושת, נשקיה- כיבוי באבקה

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

### מערכת גילוי וכיבוי אש

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 תשוחרנה מאחזותן, 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.

## מים לניקיון ושונות

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

## חימום מי צריכה

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

## 10. מתקני חשמל ותשתיות תקשורת

1. חלות וכפיפות
- 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.
- 1.2 תכנון המתקנים יהיה גם בכפוף להוראות ולהנחיות מתאם הפרויקט, מנהל הפרויקט, יועץ הבטיחות, הפרוגרמה וכן כל גורם סטטוטורי מחייב.
- 1.3 המפרטים הטכניים המיוחדים יעובדו לפי הנחיות מפורטות ומפרטים סטנדרטיים של המזמין.

## 2. אחריות טיפול ואישורים

תכנון מתקני חשמל ותקשורת – באחריות יועץ חשמל.

### 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 איפיון שיימסר ע"י המזמין(ראה נספח).

**יש לתכנן ולבצע תשתיות למערכות מתח נמוך, טלפוניה, מחשוב ומערכות ביטחון והתראה. התכנון, ביצוע והבקרה הן באחריות הזוכה ועל חשבוננו.**

מערכת חשמל ליחידות מיזוג אויר בהתאם לדרישות יועץ למיזוג אויר.

מערכת חשמל כוח לציוד על פי דרישות המשרד.

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

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

תשתיות לכל מערכות תקשורת (תקשורת מחשבים, טלפונים ומערכות מולטימדיה) כל העבודות יבוצעו לפי האפיון המצורף.

מערכת מצוקה.

מערכת אינטרקום.

מערכת טלוויזיה במעגל סגור.

כל ארונות החשמל מעל A 63 יוגנו ע"י מערכת גלאי אש ועשן וכיבוי אוטומטי בגז.

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.

נקודות קצה בודדות יהיו לפחות כדוגמת "דיג" דגם "מודולוקס" או ש"ע ובדוגמה עפ"י אישור המזמין.

### עמדת עבודה

בכל עמדות עבודה כדוגמה "CIMA BOX" או ש"ע יותקנו נקודות קצה בהתאם לפונקציות הנדרשות לפי סימון ע"ג תוכנית אדריכלית ולא פחות מהמפורט באפיון הטכני המצורף.

חלוקת מעגלים- לכל חדר עד כ- 12 מ"ר יוקצו :

1. מעגל בלתי חיוני.

2. מעגל חיוני/ U.P.S (למחשבים).

3. מעגל מאור.

4. מעגל מיזוג אוויר

בכל חדר עבודה תהיה לפחות עמדת עבודה אחד. בחדרי משרד גדולים תהיה כמות עמדות עבודה יתוכנן לפי דרישות מני"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 וכ"א.

לחצן חשמלי לפתיחת מנעולים חשמליים.

### **לחצני מצוקה (לפי דרישה).**

מערכת אינטרקום- 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 לני"ק תקשורת ליד כל אינטרקום כולל כבילה מתאימה.

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 עבודה, לרבות התקנת אביזרי קצה וקביעת מיקומים ספציפיים.

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

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

בחדרי ישיבות כיתות לימוד/הדרכה ובכל חדר אשר יוגדר מראש, תוכן תשתית על פי דרישות המזמין כולל הכנה למערכות אודיו/וידאו, מולטימדיה, מסך חשמלי, וידאו קונפרנס, עמעום אורות, תאורת לוח.

בחדרי מזכירות ומשרדים של עובדים בכירים יש להוסיף נקודות פקס, טלפון, מחשב ונקודות כח.

בנוסף יותקן שקע כח כפול למטרת שירות בכל חדר וחלל.

3. חיבורים למבנה

3.1 המבנה יוזן ממערכת החשמל של חברת החשמל, עם מונה עצמאי.

- 3.2 שילוב שנאים/ים במבנה או במגרש, בהתאם לצרכים ולדרישות חברת החשמל, ויתר הרשויות הרלבנטיות. במידה ויידרשו שנאים, יש להעדיף שנאי שמן על פני שנאים יבשים.
- 3.3 גודל החיבור ייקבע עפ"י חישוב יועץ החשמל, ויכלול רזרבה בשיעור 25%, עבור צרכנים עתידיים.
- 3.4 חיבור מעל 3 X 910A יהיה במתח גבוה.
- 3.5 במבנה או במגרש ייכלל גנראטור בהספק נדרש לגיבוי מערכות חיוניות שיוגדרו. בהעדר הנחייה אחרת, ישולבו במקני 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%. מיכל דלק מחושב עפ"י 72 שעות עבודה, לפחות.

- 3.6 כצרכנים חיוניים ייחשבו בדרך כלל:
- א. כל המתקנים למעט צרכנים בלתי חיוניים.
- 3.7 כצרכנים בלתי חיוניים ייחשבו בדרך כלל:
- א. מזגנים, למעט בחדרי תקשורת ובמרכזייה.
- ב. ציוד מטבחים למעט מקררים.
- ג. במקומות בהם תנאי מזג האוויר קשים ונדרש מיזוג אויר כחלק מתנאי עבודה, יש לתכנן גנראטור לגיבוי מלא.
- 3.8 במבנה ישולב מתקן UPS, כולל מצברים עבור צרכנים חיוניים ביותר הכוללים מחשבים על ציודם. המערכת תגובה ע"י הגנראטור, ותזין שדה UPS בלוחות קומתיים/אגפיים, וצרכנים חיוניים.
- 3.9 התכנון יעשה תוך תשומת לב למניעת חשיפה לקרינה מעבר לרמה המוגדרת בתקנות. עמדות עבודה/שהייה יורחקו מלוחות חשמל למרחק של לפחות 1.5 מ'.

#### 4. לוחות - כללי

- 4.1 לוח חשמל ייוצר ע"י יצרן לוחות חשמל העומד בת"י 9002 להבטחת איכות וכן בעל תקן 1419. לציוד בלוח יהיה סוכן בארץ אשר יחזיק מלאי חלפים באופן שוטף.
- 4.2 המבצע יונחה להכין תכניות מפורטות ללוחות, לאישור המזמין.

- 4.3 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.
- 4.4 הלוחות טעונים בדיקה קפדנית במפעל לפי משלוחם לאתר.
- 4.5 לוחות יבוצעו מפח ברזל דקופירט בעובי 2 מ"מ לפחות, בצביעה אלקטרוסטטית באבקת אפוקסי יבשה (80 מיקרון).  
חלקים הנמצאים תחת מתח יוגנו בפני מגע מקרי ויבודדו היטב.  
כל לוח יכלול 3 שדות: בלתי חיוני, חיוני, חיוני ביותר.
- 4.6 כל לוח יכלול רזרבה להתקנת ציוד נוסף בהיקף 25% מעבר למתוכנן.
- 4.7 בכל לוח יותקן תא לתכניות הלוח בגב הדלת.
- 4.8 כניסות/יציאות כבלים יבוצעו במעברים מתכתיים מסוג אנטיגרון.
- 4.9 הלוחות יכללו חיזוקים פנימיים מברזל מגולוון לקיבוע הציוד.
- 4.10 מסד הלוח יוארק, לרבות גישורים לדלתות.
- 4.11 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.
- 4.12 כל האביזרים ישולטו בשלטי סימון מוסכמים, ובגוונים לפי הנחיות מפורטות.
- 4.13 הלוחות ישולבו באזורים נגישים לטיפול.  
לצד הלוחות יוקצה מקום להרחבה בעתיד.
- 4.14 אין למקם הלוחות באזורי תפר בנין, חדרים רטובים (שירותים תברואיים, מטבחים, מטבחונים), או בקרבת צנרת כלשהיא.
- 4.15 בבתי כנסת – יישום שעון שבת.
- 4.16 כל הלוחות, ללא יוצא מן הכלל, יכללו פנלים ודלתות. בכל החלונות יותקנו לחצני חירום לניתוק כל השדות בלוח החשמל.

## 5. לוח ראשי

- 5.1 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.
- 5.2 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.
- 5.3 תהיה אפשרות לנתק את כל העומסים של הבניין.
- 5.4 כל המפסקים בלוח יהיו עם הגנה תרמית ומגנטית. תהיה אפשרות לכיוון ערכי ההגנות. מפסק ראשי יהיה בעל כושר ניתוק  $ICS \geq 80KA$ , ויתר המפסקים  $ICS \geq 50KA$ . מפסק ראשי מ-  $3X360 A$  ומעלה יהיה מפסק אויר  $ACB$ . המפסק הראשי יהיה מכויל לערך הנמוך ביותר עם אפשרות של הגדלת חיבור עתידית ע"י כיוול בלבד.
- 5.5 הלוח יהיה מצויד בבקרים כדוגמת סאטק אשר מודד כל הזרמים והמתחים והאנרגיות כולל הרמוניות ושיאי ביקוש. כמו כן תהיה הכנה לתקשורת למערכת בקרת מבנה.
- 5.6 יש להתקין מערכת מפרצים להגנה בפני מתחי יתר ותופעות מעבר.
- 5.7 בכל המפסקים הראשיים יותקנו מגעי עזר  $1 NO - 1 + NC$  – אשר יחווטו לפס מהדקים, לחיבור למערכת בקרת מערכות מבנה.
- 5.8 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.

## 6. לוחות קומתיים/משניים

- 6.1 יוזנו בקווי הזנה, אל פסק, חיוני ובלתי חיוני, מהלוח הראשי. יזינו את מעגלי הכח, המיזוג והמאור בקומה, לרבות תאורת המסדרונות, מערכת הכריזה והתקשורת. כל המפסקים הראשיים יהיו מאמ"תים עם הגנה תרמית ומגנטית מתכווננת. תתוכנן סלקטיבית בין לוחות המשנה ללוח הראשי.
- 6.2 המפסקים לזרם של  $3X40$  אמפר ויותר יהיו עם הגנה תרמית ומגנטית ויהיו בעלי כושר ניתוק של לפחות  $ICS=25KB$ . תהיה אפשרות לכיוון ערכי ההגנות.
- 6.3 יתר המעגלים יוגנו על ידי מפסקים אוטומטיים זעירים עם תכונות "B" או "C" לפי היעוד.
- 6.4 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.
- 6.5 במפסקים הראשיים של המעגל החיוני והבלתי חיוני יותקנו מגעי עזר  $1 NO + 1 NC$  אשר יחווטו לפס מהדקים, לחיבור למערכת בקרת מערכות מבנה.
- 6.6 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

## 7. כיבוי וגילוי אש בלוחות חשמל

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

## 8. תאורה

- 8.1 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.
- 8.2 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.
- 8.3 סוג דגמי גופי תאורה ומיקומם טעונים אישור המזמין. גופי התאורה יתלו בשרשראות (ולא בבנדים).
- גופי תאורה פלורסצנטיים בחדרים, באולמות וכו' יהיו מסוג פס אירופאי T5, שקועים בתקרה עם נורות 14w או 28w. גופי תאורה פרוזודורים 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 בנוסף לאמור לעיל, במידה ויכנסו לשוק התאורה גופי תאורת LED שעומדים בתקן ZAGA יש לבחון את השימוש בהם.
- 8.4 חלק מגופי התאורה הפלורסצנטיים יהיו מסוג "דו-תכליתי". בכל מקרה, יש לשלב גוף דו-תכליתי אחד לכל 15 מ"ר שטח נטו במשרדים ובאולמות, או לחלק ממנו. במקומות ציבוריים, מבואות כניסה, מעברים, פרוזודורים, חדרי מדרגות וכד' תהיה כמות הגופים בהתאם להנחיות יועץ הבטיחות.
- 8.5 גופי תאורה באזורי עבודה עם מסופים יכללו אמצעים למניעת החזר מן המסכים (וביחוד חדרי מחשבים וחדרי בקרה).
- 8.6 תאורה במרחבים מוגנים תהיה גם לפי דרישות התקנות להתגוננות אזרחית, ובמקרה של שימוש דו-תכליתי תותאם גם לשימוש הנוסף של המרחב המוגן.

8.7 יש לשלב תאורת הצפה סביב הבניין, בפטיו (אם יהיה), על הבנין, בפיתוח הצמוד, ובגג. לתאורה יהיה גיבוי בחירום. בחירת המנורות תתואם עם אדריכל המבנה ועם אדריכל הנוף. לתאורת הצפה בחזית הבניין יותקנו ג"ת עם נורות מטל הלייד 250W. לתאורת חיצונית יותקנו גופי תאורה עם נורות מטל הלייד 125w. מתקן תאורת חוץ יכולול התקנת עמודי תאורה בשטח סביב הפרויקט ובתחום העירוני. על המתכנן לפנות למחלקת המאור של העירייה לתאום התקנת עמודי תאורה ברחוב העירוני. סוג וכמות עמודי תאורה וגופי תאורה יהיה בתאום עם מחלקת מאור.

8.8 רמות תאורה מזעריות 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.

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

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

## הפעלת תאורה

1. הפעלה מקומית עם אפשרות של שליטת-על במחשב של מערכות מבנה. 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.
2. מערך ההדלקות יתוכנן לחסכון באנרגיה. במערכת ישולבו גלאי נפח לחיסכון באנרגיה, אולם יש לאפשר גם שליטה ידנית במשטר ההדלקות.
3. יחידות המיתוג יותקנו בלוחות החשמל האזוריים.

## תאור פעולת מערכת התאורה

1. המערכת תאפשר גמישות לקביעת משטר הדלקות ללא צורך בשינויי חיווט ותשתית, עד רמת מעגל התאורה.
2. התיכנות יוכל להתבצע מכל נקודת קצה (מפסק, לוח חשמל, לוח פיקוד) באמצעות מחשב נייד.
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.
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.
5. במסדרונות ובחדרי המדרגות עד ליציאות מהבנין, וכן בחדרי המדרגות היורדים עד לחניון, תשולב תאורת חרום ברמת הספק לפי שיקול מתכנן החשמל ודרישות המשטרה. המערכת תהיה בתאום עם יועץ האבטחה של המזמין.
6. מפסקים לתאורה :
  - א. יש להתקין מפסק תאורה לכל 8 מ"ר שטח נטו של חדרי עבודה, או חלק ממנו.
  - ב. בשטחים ציבוריים, 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 הבנין.

## הולכה

- 8.10 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 מפח.
- 8.11 במקומות בהם תאושר התקנה גלויה, תתבצע זו באמצעות תעלות סגורות ו/או צנרת מסוג "מרירון", או צנרת ממתכת.
- 8.12 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.
- 8.13 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. 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). 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.

## 9. אביזרים

- 9.1** ככל 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 עבודה יתוכנן ויבוצע בהתאם לדרעשות מנ"ט (ראה נספח תקשוב)** 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.
- 9.2** 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.
- 9.3** עמדת עבודה בסיסית תהיה עמדה משולבת כדוגמת עדאפלסט 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, מחשוב ונקודות כח. בנוסף, יותקן שקע כח כפול למטרת שירות בכל חדר וחלל.
- 9.4** בנוסף, יותקן שקע כח כפול למטרת שירות בכל חדר וחלל.
- 9.5** כל בית תקע, מפסק ואביזר התקנה יהיה משולט בשם הלוח ובמספר המעגל ע"י שלט סנדוויץ מודבק.
- 9.6** ההתקנה תהיה סמויה מתחת לטיח או בתוך מחיצות מתועשות, בכל האזורים. התקנת תשתיות תחת הרצפה יש לבצע באמצעות מכלולים ייעודיים מסוג אקרמן או סימה.
- 9.7** לכל חדר יהיו מעגלים נפרדים, חיוני, בלתי חיוני מזגן ומאור. המעגלים ומספורם יהיו עפ"י הסטנדרט המפורט לעיל.
- 9.8** סט עמדה בסיסית יבוצע באמצעות מכלולים ייעודיים ל – 10 אביזרים מסוג סימה או עדאפלסט, ש"ע באישור המזמין.
- 9.9** באזורי מבואות, פינות המתנה ומעברים, יוכנו בתי תקע עבור ציוד ניקיון, מכונות מכירה אוטומטית וכדומה, עפ"י תכנון פונקציונלי מפורט.

- 9.10 המיקום המדויק של בתי תקע בחדרי משרד ובחדרים ובאולמות אחרים (קואורדינטות ומפלסים, בתכניות פריסה), ייקבע בתאום עם תכנון המערך הפונקציונלי המפורט ותכנון אדריכלות הפנים.
- 9.11 בחדרי מחשב ותקשורת לסוגיהם – יישום מתקנים עפ"י דרישות מפורטות מיוחדות לגבי חללים אלה.
- 9.12 במטבחים, בקנטינות ובמטבחונים – יישום מתקנים עבור ציוד ייעודי עפ"י דרישות מפורטות לגבי חללים אלה.

## **10. גנראטורים**

- 10.1 גודל הגנרטור ומיכל הדלק יחושב בכל פרויקט בתלות בצרכנים החיוניים, וכמפורט לעיל.
- 10.2 בכל תחנה יש לשלב חלל יעודי בנוי עבור הגנרטור. אין לבצע הכנות לחיבור גנרטור נייד. החללים יעובדו עפ"י חוק החשמל. רצוי לכלול בחלל רצפה צפה, עם חלל הזנה מתחת.
- 10.3 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.
- 10.4 גנרטורים קטנים ("פקפקים", 0.5-5.0 KVA) יהיו מתוצרת יצרנים מתמחים בתחום, כגון: טריגון, הונדה, CIL.
- 10.5 העברה בין רשת לגנרטור – תהיה העברה שקטה.

## **גנרטור החירום יחובר למערכות הבאות:**

מתקני אוורור.

מיזוג חדרי תקשורת ומחשב.

לוחות חשמל בחדרי תקשורת ומחשב.

מעליות.

שערים חשמליים.

משאבות מים וביוב.

**מתקן מאור בשלמותו.**

חי"ך חיוניים בעמדות העבודה.

**מערכות בטחון ובטיחות**

**חדרי מ"ט וחקירות**

מקררים במטבח(או חדר קירור)

**מערכות ונקודות אחרות לפי הגדרת המזמין.**

## **באזורים: החל מבאר שבע ודרומה גנרטור יגובה גם מערכת מזוג בשלמותו.**

### **הגנרטור יתוכנן ויסופק על ידי הזוכה.**

**הערה:** למען הסר כל ספק. הגנרטור יגבה את כל שטחי המבנה על כל מערכותיו כולל כל השטחים החיצוניים למעט מעי המיזוג המרכזית. בעת הפסקת חשמל תפעל מעי האוורור ומפוחי היניקה. מערכת המיזוג המקומית (חי תקשורת, מחשבים, מעבדות וכו') ימשיכו לפעול ללא כל שינוי. **גודל הגנרטור יכלול 30% רזרבה לצרכים עתידיים.**

מעברים בין ערכת הגנרטור על יסודותיה, לא כולל ציוד נלווה נפרד ומקר, לבין חלקי מבנה וציוד אחר, כולל לוחות חשמל, 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 מעי תאורה כולל לשעת חירום (לפחות 4 ג'י'ת 36 וואט מוגני מים).

### **אל פסק**

- 10.6 גודל המתקן, וצורת שילובו בפרויקט (חוות אל-פסק, או מתקנים מקומיים) – יהיו בכל מקרה עפ"י הנחיות הפרוגרמה ומתאם הפרויקט.
- 10.7 האל-פסק יתבסס על מצברים סטטיים. יישום גנרטור רוטוטטיבי יהיה במקרים ובאישור מיוחד.

### **11. דרישות הרבנות**

- 11.1 יש לבצע התכנון תוך כדי התחשבות בעמידה בדרישות הרבנות כגון התקני שבת: לשערים חשמליים, דלתות חשמליות, מעליות (במידה וקיימות), ברזים חשמליים בחדרי שירותים, מזגנים במקומות ציבוריים (שעוני שבת ונטרול גלאים בשבת).
- 11.2 המטבח יותאם לחימום בשבת ע"י התקני שבת עבור תנורים, מדיחי כלים וכד'.

### **12. חסכון באנרגיה**

- 12.1 מערך ההדלקות יתוכנן לחסכון באנרגיה. במערכת ישולבו גלאי נפח לחיסכון באנרגיה, אולם יש לאפשר גם שליטה ידנית במשטר ההדלקות.
- 12.2 בכל חלל ממוזג תשולב מערכת אוטומטית הכוללת גלאי נפח להפסקת המזגן בהעדר נוכחות אדם בחדר מעל ל- 20 דקות.

### **מערכת ביטחון ומתח נמוך**

תכנון מערכת הביטחון ומתח נמוך ייקח בחשבון את דרישות דרישות חטיבת האבטחה/מדור מיגון וטכנולוגיה ורע"ן אבטחה מחוזי . את הדרישות שלהלן ודרישות נוספות, כפי שיועברו ממזמין לזוכה במהלך התכנון. **הזוכה מתכנן ומבצע מערכת מתח נמוך**

**כולל את כל האביזרים הנלווים, פרט למערכות שנדרשו לבצע במפורש על ידי המזמין.**

מערכת הביטחון תהיה לפחות בעלת היכולות הבאות :

לאפשר תנועה של מבקרים בכל השטחים הציבוריים תוך בקרה ובדיקת ביטחון.

למנוע באמצעים אלקטרוניים כניסה ללא היתר למבנה ולאזורים ממודרים בתוכו ולבצע אבטחת מידע ואבטחת המחשב.

לגלות באמצעות מערכת התראה אלקטרוניות ניסיונות חדירה למבנה, תנועה בתוכו וכניסה למכלולים שיוגדרו כמבוקרים.

לוודא כניסה מבוקרת של אנשים למבנה ולחלקים הממודרים בתוכו בהתאם לנוהלי הביטחון.

**לאפשר העברת אות מצוקה מחדרי משרדים מסוימים שיפורטו ומקומות ציבור למוקד הביטחון.**

להתריע באמצעות מערכת כריזה על מקרי חירום בבניין.

להיות כלי מרכזי לניהול יעיל של מצבי חירום.

**השליטה והבקרה על מערך הביטחון תיעשה באמצעות מחשב בטחון וכל הציוד הנלווה אשר יתוכנן ויסופק ע"י הזוכה, שיכלול מפה סינופטית של המבנה בחלוקה לקומות/אגפים.**

## **בקרת כניסות בתוך המושכר**

המערכת תבוקר ותנוהל באמצעות מחשב מרכזי 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.

כחלק ממערכת הביטחון יתקין הזוכה מצלמות טלוויזיה במעגל סגור בתוך המושכר ומחוצה לו. התשתית תונח בצנרת  $\varnothing 25$  כאשר המפרטים והמיקומים ייקבעו ע"פ הנחיות מדור אבטחה של המזמין ובהתאם לתכנון. **כל הציוד של מערכת בקרת כניסה, כולל מחשב, קודנים, כרטיסים ו... יתכנון ויספקו על ידי הזוכה.**

**כל הציוד ט.מ.ס.יים כולל המצלמות ומסכי L.C.D/ מחשב בטחון יסופקו ע"י הזוכה.** כמות מצלמות יתוכנן על בסיס כיסוי חזיתות המבנה, בקרת כניסות למושכר, יציאות חרום וחדרים מיוחדים (נשקיה, מחסני תחמשת ו...). מסכים יתוכנון לפי כמות דלפקי בקרה.

### מערכת גילוי פריצה

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

בעת קבלת חיווי על אירוע/ התראה/ הזעקה 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.

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

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 + קופסאות מבוקרות.
- כל אביזר אחר על פי דרישת המתכנן/קב"ט המזמין.  
**ציוד מערכות יתוכנן ויספק על ידי הזוכה.**

### מחשב ביטחון

מחשב ביטחון יותקן באופן אינטגרלי בדלפק הבקרה שבכניסה.

המחשב יכלול מפה של המושכר בחלוקה לקומות/אגפים.

**המחשב יצויד בציוד היקפי מלא. לרבות ציוד אל-פסק שיסופק על ידי הזוכה.**

### מערכת כריזה

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

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

מערכת הכריזה תאפשר שימוש למסירת הודעות.

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

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

**כל המערכות כולל ציוד הנדרש יתכננו ויבצעו על ידי הזוכה ועל חשבונו.**

## 11. מתקני מיזוג אויר ואורור

### 1. חלות וכפיפות

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

### 2. אחריות טיפול ואישורים

2.1 תכנון מתקני מיזוג אויר ואורור – באחריות יועץ מיזוג האויר.

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. בשלב ההקמה: אישור על מקררי המים, יח' טיפול האוויר ומערכת הבקרה.
- 2.3 מתקני אוורור וסילוק עשן, מדפי אש, ורכיבים נוספים כנדרש – יהיו גם באישור מבדקה מוכרת.
- 2.4 עם סיום העבודה והרצת המתקן, יש לדרוש מהקבלן את ויסות המערכת באמצעות מהנדס מוסמך והגשת דו"ח מלווה בתוכניות של אופן הויסות שבוצע למערכת.  
כמו כן יש לוודא בעת מסירת הבניין כי המבנה משוחרר מגזים העשויים לפגוע בבריאות העובדים.
- 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 CO<sub>2</sub> במס' נקודות במשך היום ועמידה בסטנדרט הנדרש.

ג. מהירות זרימת האוויר על פני העובד.

מערכת מיזוג האוויר שתועמד לרשות המזמין תהיה מערכת עצמאית, שתשרת את המשטרה בלבד. במערכת ציילרים בחדרים יותקנו (F/C) יחידות מפוח נחשון, עם 2 צינורות וגופי חימום או מערכת עם 4 צינורות או מערכת אחרת ש"ע, באישור המזמין. **בהמלצת המתכנן ואישור המזמין יש אפשרות לתכנן מזוג על ידי מזגנים מפוצלים או מיני מערכת. (הכול בתאום ואישור של יועץ אקוסטיקה).**

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

יש לתת את הדעת על התקנת יחידות פיזור עיליות באופן שיאפשר אחזקה נוחה.

תעלות המיזוג תהיינה תעלות עם בידוד אקוסטי.

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

בנוסף לכך יש לדאוג כי למזמין תהיה יכולת מרכזית לבקרה, הפעלה וויסות של המערכת והיחידות מרחוק, באמצעות מערכת בקרת המבנה.

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.

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.

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

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

### **3. דרישות כלליות**

#### 3.1 תנאי תכנון:

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

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

(2) חורף:  $20 \pm 2^\circ C$ . 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 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.

3.2 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.

3.3 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.
- 3.4 אויר צח מטופל למבנה יסופק על פי 20cfm מינימום לעובד ומבקר, ולפחות 60 cfm למשרד (הגדול מבין השניים). מיזוג אויר יסופק לתוך החלל בו יושב המשתמש ולא לחלל תקרה אקוסטית, לחילופין תחובר תעלת האוויר הצצה ליח' טיפול באוויר המטפל באזור. כמות האוויר הצצה צריכה להבטיח כי ריכוז CO2 בחלל הממוזג לא יעלה על 600 PPM במשך כל היום.
- 3.5 נדרשת התייחסות להיבטים אקוסטיים בתכנון מעברי אויר חוזר מאולמות ולשכות.
- 3.6 שילוב מדפי אש לפי הנחיות יועץ הבטיחות, ות"י 1001.

#### 4. דרישות לגבי חללים מיוחדים

- 4.1 בשירותים: אוורור בלבד, מעודף האוויר בבנין ובעזרת מערכות יניקה. יש לשלב תריסים בדלתות השירותים - למעבר אויר.
- 4.2 אזורי גריסה, מעבדות, סדנאות, מצבריות ובתי מלאכה יאווררו, בהתאם לדרישות מיוחדות.
- 4.3 בחדרי מחשב, חדרי בקרה, מרכזיה, וחדר U.P.S:
- מיזוג ע"י יחידות מיזוג אויר מיוחדות ועצמאיות, עם בקרת לחות וגיבוי 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.
- 4.4 חניון תת-קרקעי: יאוורר 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.
- 4.5 מרחבים מוגנים: ימוזגו לפי השימוש הדו-תכליתי.
- 4.6 חדרי מעצר: ימוזגו ע"י יחידת מיזוג אויר 100% אויר צח, מחוץ לחדרי המעצר עם מפזרים ותריסים ממוגנים המותאמים לחדרי מעצר. שחרור האוויר יתבצע בעזרת מפוח דו תכליתי לשחרור עשן.
- 4.7 מטבחים וחדרי אוכל יטופלו בכמות מוגברת של אויר 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.

## 5. בקרה

- 5.1 לכל חדר, אולם וחלל אחר, תותקן מערכת טיפול באויר נפרדת עם בקרת טמפרטורה עצמאית. כל המערכות יכללו אביזרי קצה להעברת חיוויים של פרמטרים חיוניים למערכת בקרת מבנה מרכזית.
- 5.2 הפרמטרים :
- 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.
- 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.

## 6. הפעלת מערכת בזמן הפסקות חשמל

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

## 7. אמצעי חיסכון למזגנים

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

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

## 12. מעליות

### 1. חלות וכפיפות

- 1.1 מעליות תבוצענה עפ"י המפרט הכללי הבינמישרדי, התקנים הישראליים החלים, המפרט הטכני המיוחד, התכניות וכמפורט להלן.
- 1.2 כמות המעליות, יעודן, סוגיהן, והמפלסים המשורתיים – יהיו גם עפ"י הפרוגרמה לפרויקט ועפ"י הנחיות מתאם הפרויקט.

### 2. אחריות טיפול ואישורים

- 2.1 תכנון המעליות – באחריות יועץ מעליות.
- 2.2 בגמר הביצוע – קבלת אישורי בודק מוסמך ומשרד העבודה.

### 3. עקרונות היישום

- 3.1 כמות המעליות באזורי משרדים תיקבע בהתאם לעקרונות המקובלים במבני משרדים:
  - א.  $INTERVAL = 25-30$  שניות.
  - ב. יכולת העברה ב – 5 דקות: 15% - 17%.
- 3.2 המעליות תתאמנה לתקן ולדרישות בנושא מוגבלי תנועה, ולקויי ראייה ושמיעה. מעליות דו-תכליתיות תותאמנה גם להעברת אלונקה.
- 3.3 הפרדת מעליות לפי אוכלוסיות והגדרת מעליות ייעודיות – כפי שיידרש בפרוגרמה.
- 3.4 בהעדר הנחייה אחרת, מעליות תשרתנה את כל מפלסי המבנה.
- 3.5 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.

3.6 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).

3.7 בבניינים מעורבים, המעליות תשרתנה אך ורק את מפלסי המשתמש.

#### 4. דרישות לגבי איתות בתחנה

4.1 יותקן פנל לחצנים דקורטיבי בכל תחנה, הכולל לחצנים מעלה/מטה מוארים לרישום קריאה, הכבים עם מילוי הקריאה.

4.2 מראה קומות מעל הפתח יכול תצוגה דיגיטלית וחיצי כיוון מהבהבים או המשך נסיעה בגובה 50 מ"מ לפחות. כמו כן יותקן גונג אלקטרוני בעל צלילים שונים לכל כיוון.

4.3 מראה קומות זהה יותקן ביומן, או בחדר בקרה (באם קיים).

4.4 הלחצנים יהיו אנטי ונדליים בסטנדרט גבוה. טבלאות הלחצנים בעובי 3 מ"מ לפחות.

#### 5. דרישות לגבי איתות בתא

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.

5.2 הלחצנים – מסוג אנטי ונדלי, ובסטנדרט גבוה.

5.3 הפנלים מחומר דקורטיבי.

#### 6. דרישות מזעריות לגימור התא

6.1 רצפה: מפח פלדה על גבי כריות גומי, ועם ריצוף באריחי פורצלן/אבן. במעליות משא: פח מרוג.

6.2 קירות: ציפוי דקורטיבי של פלב"מ RIGID ומראות. במעליות מעורבות נוסעים/משא: מגיני קיר.

6.3 תאורה: גופי LED.

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

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

#### 7. הנע ופיקוד

7.1 הנע המעליות בשיטת V.V.V.F עם גישה ישירה מתוצרת THYSSEN, MITSUBISHI, KONE, SCHINDLER, OTIS או ש"ע, הכול מקורי מחברת האם בחו"ל.

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

- 7.3 המעליות תותאמנה ל- 240 התנועות בשעה עם עצירה בתחום  $\pm 5$  מ"מ.
- 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.
- 7.5 אינטרקום מצוקה במעליות יחובר לעמדת הבקרה בחדר הבקרה (באם קיים), או ליומן.
- 7.6 שילוב קוראי כרטיסים מגנטיים ו/או מפתחות ו/או מפסקי קירבה, בהתאם למוגדר בפרוגרמה או עפ"י הנחיות בטחון.

## 13. ריהוט

### 1. חלות וכפיפות

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

### 2. אחריות טיפול, אישור ואספקה

- 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.
- 2.2 תכנון מפורט של ריהוט קבוע יהיה באחריות האדריכל, (או אדריכל פנים), באישור מתאם הפרויקט ומנהל הפרויקט. הריהוט יתאים לסטנדרט מ"י, ויוצר בהתאם למפרטים שהוגדרו ע"י מדור ציוד.
- 2.3 בנוסף, יסייע האדריכל (או אדריכל הפנים) למזמין לבחור ריהוט סטנדרטי נייד מתוך קטלוגים, ככל שיידרש.
- 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. בתכנון מטבחונים יש לשלב את כל פריטי המיכשור החשמלי המפורטים בערכת מטבחון.

## **הזוכה יתכנן ויספק את הריהוט הקבוע במבנה ובכלל זה:**

1. דלפק מודיעין משולב עם דלפק בקרת מבנה בלובי/בכניסה למושכר

או בכניסה לכל יחידה .

2. ארונות קיר ומדפים לתיוק ולאחסון (מקובעים ומותאמים למקום ייחודי), לרבות בתוך גומחות בנויות במעטפת הבניין ובכל חלקיו הפנימיים- יותקן ארון היקפי בצלע אחד של חדר לפחות.
3. ארונות הסתרה ליחידות מפוח-נחשון ולרכיבים טכניים דומים.
4. ארונות מטבח חלק תחתון ועליון.
5. קומפקטוס בארכיונים.
6. 2 במות לפחות) בית כנסת וחדר תדרוך).

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

## דלפק

הדלפק בכניסה יתוכנן ויבוצע מבלוק בטון או בטון יצוק בציפוי שיש, גרניט או אבן קיסר. ישולבו מערכות לבקרת מבנה 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'. הדלפק יבנה כך שכל החיווט יהיה נסתר, תתאפשר הפעלה נוחה של הציוד ההיקפי והמחשבים ותתאפשר נעילה של יחידות המחשב (cpu) והבקרים השונים.

## מטבחונים

בכל 1000 מ"ר או חלק מהם (ולפי הגדרות הפרוגרמה) יש לשלב לפחות מטבחון אחד. 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. בכל מטבחון יבוצעו הכנות חשמל ואינסטלציה למקרר, למיקרוגל, למתקן הדחת כוסות ולמי חם/קר. בכל מטבחון יותקנו ארונות תחתונים וארונות עליונים בציפוי פורמייקה: פנימי לבן, חיצוני לבחירת המזמין, ומתקן לייבוש כלים במשולב עם הארונות.

בצמוד לכיור מטבח תותקן סוללת פרח מיקסומט תוצרת חמת או ש"ע + חסכם למים חמים/קרים. ואליו תובטח אספקה רציפה של מים חמים.  
חיפוי קרמיקה עד גובה תקרה בגוון לפי דרישת המזמין.

## ארונות במטבחונים

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.
  2. הארונות יורכבו מיחידות ארון מודולריות ("ארגזים") המורכבות בהצמדה מוחלטת זו לצד זו, ליצירת מערכת אחת.
  3. יחידות הארונות התחתונים יוצבו עג"ב רגליות שיוסרתו ע"י לוח סגירה תחתון (צוקול) מתפרק, כלפי החזית ובגמלוני, או עג"ב צוקול קבוע.
  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 יעודי 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 חימוניות 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 (חימוניים) - מעץ לבוד 18 מ"מ מצופים פורמייקה טאפ בכל הצדדים.
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.

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.

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.

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.

**ריהוט נגרות יהיה בד"כ באחד מתוך הגוונים הסטנדרטים המוגדרים ע"י מדור ציוד במחלקת האספקה.**

**3. עקרונות יסוד ביישום**

- 3.1 הריהוט יותאם לצרכי היחידות.
- 3.2 תישמר האחזקה וסטנדרטיזציה בפריטים, בין בעלי תפקידים זהים, ובהתייחס למתקנים מקבילים.
- 3.3 לכל בעל תפקיד תוגדר ערכת ריהוט, הנגזרת מצרכי תפקודו ומדרגתו, כפי שיפורט להלן. שינוי ביחס לערכות יבוצע רק במידה והערכות אינן נותנות מענה הולם.
- 3.4 תבוצע התאמה עיצובית מלאה ומוקפדת לנתוני חללי המבנה ולמערכת הריהוט הכוללת. תשומת לב מיוחדת לבחירת פריטי ריהוט המהווים "ליין עיצובי" אחיד באותם חללים.
- 3.5 התאמה לשימוש אנשים עם מוגבלות לגבי ריהוט חוץ ופנים מבחינת מיקום הצבתו, אופן הצבתו והמבנה שלו, על פי ההנחיות בת"י 1918.
- 3.6 שימוש בחומרים, בתגמירים ובאביזרי פרזול המיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY) ואנטי וונדלי, כדי להבטיח תפקוד פונקציונלי ומראה נאה לאורך זמן.
- 3.7 העדפת שימוש במוצרים סטנדרטיים, בעלי קיים ארוך, כדי לאפשר הגדלת הצטיידות עתידית בפריטים זהים/דומים, ומתן אחזקה נאותה לאורך זמן.
- 3.8 העדפת מוצרים מתוצרת הארץ, בכפוף לעמידתם בדרישות האיכות והבטיחות.
- 3.9 אפשרות לאחזקה קלה ונוחה.
- 3.10 מודולריות מרבית, כדי להגמיש את האפשרויות לשינויים עתידיים, ולהביא לשיפור איכותם וכלכליותם (עקב העמקת התעוש).

#### **4. הנחיות טכניות כלליות לגבי ריהוט קבוע**

- 4.1 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.
- 4.2 מגירות תהיינה ממתכת עם מסילות אינטגרליות, או מעץ לבוד עם מסילות טלסקופיות מחזירות.
- מדפסי עץ יהיו מעץ לבוד בעובי שלא יפחת מ- 18 מ"מ, וניתנים לכוונון בגובה, עג"ב פני נשיאה ממתכת, ולרבות עם התקן למניעת התהפכות המדף.

#### **4.3 גמר ריהוט עץ:**

- א. לשימוש רגיל - על בסיס ניטרולולוזה.
- ב. לשימוש מאומץ - לכה דו-רכיבית על בסיס פוליאוריתן.
- 4.4 גמר ריהוט מתכת יהיה באבקת אפוקסי (עם פוליאסטר) בתנור.
- 4.5 הפורמייקה תהיה איכותית, מסוג, במרקם ובגוון עפ"י בחירת המזמין.

4.6 תובטח העדר פגיעה בפריטים בעת המשלוח ועד למסירתם לידי המשתמש. במקרה של חלקי ריהוט ניידיים, יש לוודא קשירתם באופן שלא ייפגעו בהובלה ולא ייווצרו בהם סימנים מהקשירה.

4.7 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.

## 5. ריהוט לצרכי דת

**בימת תפילה, ארון קודש, עמוד תפילה, שולחנות וכיסאות, ארונות ספרים יתכנו, יירכשו על ידי הזוכה ועל חשבוננו.**

### 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 – ארוניות וכוונניות משרדיים. הארון יכלול גם וילון קטיפה.

כל מבנה הארון יהיה בנוי מלוחות שבביים מחופים בפורניר עץ לפי ת"י 887.3 /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 ידיעות דקורטיביות. כל הדלתות ינעלו בעזרת מנעול.

בקצה העליון של הארון תורכב מסילה סמויה, או מוט, מתחת ללוח המשקוף (קרניז), עבור תליית וילון קטיפה 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.

## **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 אחת.

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 ידיעות 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.

## **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 מתכווננות.

בחלקו העליון של לוח הגב יודבק סרגל של עץ בוק במידת מינימום של 20 X 50 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 34X50 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. מיזות 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 משתלבות 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 הלבניד 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 הארונית.

## 14. ציוד

### 1. הלוח וכפיפות

- 1.1 הצטיידות תבוצע עפ"י התקנות, המפרט הכללי הבינמישרדי, התקנים הישראליים החלים, הוראות את"ל/מחלקת אספקה, הפרוגרמה, המפרטים הטכניים המיוחדים, התכניות וכמפורט להלן.
- 1.2 ציוד בטיחות ישולב גם עפ"י הוראות הגופים הרלבנטיים (משרד העבודה, המכון לבטיחות ולגהות, מכבי אש, וכיוצ"ב), ויועץ הבטיחות.
- 1.3 ציוד הקשור במרחבים מוגנים ישולב גם עפ"י הוראות פקע"ר.

- 1.4 ציוד בחניונים ובמגרשי חניה ישולב גם עפ"י הוראות משרד התחבורה.
- 1.5 ציוד הקשור לנגישות מוגבלי תנועה ישולב עפ"י הנדרש בתקנות.
- 1.6 ציוד לוגיסטי משקי ישולב עפ"י הנחיות את"ל/מחלקת אספקה.
- 1.7 ציוד מחשוב, תקשורת וטלפניה ישולב עפ"י הוראות גורמי התקשוב.

## 2. אחריות תכנון וטיפול - מתכננים

- 2.1 העמדת ציוד במבנה (קואורדינטות, מפלסים, תאום תשתיות) תבוצע ע"י המתכננים, כל אחד בתחום. תכניות שילוב הציוד טעונות אישור של גורמי המטה הרלבנטיים לתחום.
- 2.2 המזמין עשוי להורות למתכנן על שילוב ציוד סטנדרטי, בהתאם למקורות האספקה המאושרים, או ממלאי קיים, או שימוש חוזר.
- 2.3 באחריות מתכנן התברואה לתכנן נקודות חיבור מים, ודלוחין לציוד רלבנטי (כגון: מכונות אוטומטיות לממכר שתיה קרה/חמה, מיקר, וכיוצ"ב).
- 2.4 באחריות מתכנן החשמל להזין ציוד חשמלי.
- 2.5 באחריות הקונסטרוקטור לתכנן את קיבוע הציוד הקבוע באופן יציב ובר-קיימא.
- 2.6 באחריות מתכנן מיזוג אויר להתחשב בציוד פולט חום בחישובי תפוקת ציוד מיזוג האויר.
- 2.7 באחריות מפקדת היחידה המשתמשת לאסור כל שימוש בציוד מאולתר, שלא אושר לתכליתו ע"י הגורמים המוסמכים.

## 3. אחריות טיפול – מטה המזמין

- 3.1 מדור מזון נושא באחריות למערך המזון בכללותו, ובמסגרת זו מאפיין את ציוד המטבחיים, בשיתוף עם מדור ציוד ומתכננים של בעלים. **אספקת ציוד נייד – באחריות מדור ציוד. אספקה ציוד קבוע של מטבח באחריות ועל חשבוננו של הבעלים (זוכה)**
- 3.2 ציוד בנייני מקובע בפרויקטים יסופק במסגרת חוזה על ידי בעלי נכס ועל חשבונם.
- 3.3 ציוד בקרת מבנה יתוכנן וייושם באחריות בעלי נכס.
- 3.4 ציוד מערכות תקשורת יתכננו ויסופק באחריות בעלי נכס ועל חשבוננו
- 3.5 ציוד קצה של אבטחה יתכננו ויסופק ע"י בעלי נכס ועל חשבוננו.
- 3.6 **ציוד לצרכי דת:**

**א. מזוזות – בפרויקטים של שכירות רכשה והרכבת מזוזות-על ידי הזוכה ועל חשבוננו.**

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

3.7 ציוד מטבחונים ישולב עפ"י הנחיות מדור מזון, בתאום עם מדור ציוד. האחריות לציוד ולאספקתו – ע"י מדור ציוד.

3.8 הציוד בחדרי כושר ישולב גם עפ"י הוראות מדריך כושר בבי"ס לכושר קרבי.

3.9 ציוד רווחה במועדונים ישולב גם עפ"י הוראות מדור תנאי שירות במחלקת פרט.

#### 4. ציוד מטבחי

4.1 הציוד/מכשור מטבחי למטבחים ולחדרי האכל נקבע בשיתוף בין מדור ציוד למדור מזון בהתאם למס' המתכללים ולסוג המטבח על בסיס ערכות שנקבעו מראש.

4.2 הציוד/מכשור מטבחי יתוכנן בהתאם לסטנדרט אשר יהיה נהוג במ"י במועד התכנון.

4.3 ערכות הציוד המטבחי עשויות להשתנות מעת לעת, ובייחוד לאור פרויקט ה"מטבח המרכזי" המתגבש.

4.4 תכנון העמדת הציוד המטבחי יהיה באחריות יועץ המטבחים של הזוכה אשר ילווה את הפרויקט.

4.5 בכל מקרה, אישור סופי של התכנית יהיה באחריות מדור ציוד ומדור מזון.

4.6 באחריות מתאם הפרויקט התאמת התשתיות למכשירים שנקבעו, בכללם שקעים, מידות, דרכי גישה וכו'.

#### 5. **כל הציוד למטבח, קבוע ייסופק ע"י הזכין, ציוד הנייד יסופק ע"י**

**המזמין. ציוד הקבוע- ציוד מטבחי שמחובר למערכת מים, ביוב, מזוג ואיוורור.**

## 15. שילוט

### 1. חלות וכפיפות

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

1.2 שילוט בטיחות יבוצע גם עפ"י הוראות הגופים הרלבנטיים (משרד העבודה, המכון לבטיחות ולגהות, מכבי אש, וכיוצ"ב), ויועץ הבטיחות.

- 1.3 שילוט הקשור במרחבים מוגנים יבוצע גם עפ"י הוראות פקע"ר.
- 1.4 שילוט בחניונים ובמגרשי חניה יבוצע גם עפ"י הוראות משרד התחבורה.
- 1.5 שילוט הקשור לנגישות מוגבלי תנועה יבוצע עפ"י הנדרש בתקנות.

## 2. אחריות טיפול ואישור

- 2.1 עיצוב השלטים יבוצע ע"י מעצב שילוט מקצועי.
- 2.2 המזמין עשוי להורות למתכנן על שילוב שילוט סטנדרטי.
- 2.3 באחריות האדריכל לקבוע בתכניות, בחזיתות ובפריסות את מיקום השילוט (קואורדינטות, מפלסים), תוך תשומת לב והקפדה על קביעת המימדים ומיקום אופטימליים.
- 2.4 באחריות מתכנן החשמל להזין שילוט מואר.
- 2.5 באחריות הקונסטרוקטור לתכנן את קיבוע השילוט באופן יציב ובר-קיימא.
- 2.6 טקסטים בשילוט דלתות ייקבעו ע"י המשתמשים במבנה, תוך תאום עם מתאם הפרויקט.
- 2.7 בחללים ממודרים, ו/או רגישים (כגון: ארכיון מוצגים, חומרי חבלה וכד') יש להקפיד על שילוט מצונזר, עפ"י הנחיות גורמי בטחון שדה.
- 2.8 באחריות מפקדת היחידה המשתמשת לאסור כל שימוש בשילוט מאולתר, שאינו מסונכרן עיצובית וטכנית עם השילוט הכללי במבנה.

## 3. תכולה

- 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 הפרוגרמה.

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

יד. שילוט הדרכה בכיתות ההדרכה, על פי הנחיות הפרוגרמה.

טו. שילוט אלקטרוני (לעיתים רחוקות), על פי הנחיות הפרוגרמה.

3.2 השילוט יזוהה באמצעות לוגו וגוונים אחידים ומחייבים המאפיינים את המזמין. הנחיות מפורטות יש לקבל ממתאם הפרויקט.

3.3 השילוט יהיה ב – 3 שפות: עברית, אנגלית וערבית. (שילוט חיצוני כולל, עד רמת שלט לובי ראשי).

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.

#### 4. שירות ותחזוקה

4.1 ככלל, על מערכת השילוט לאפשר אחזקה קלה.

- 4.2 יש לאפשר גישה טובה לצורך אחזקת השלט, ולהחלפת תאורה לקויה, באופן מהיר, יעיל ובטוח.
- 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.

## 16 מרחבים מוגנים

כללי

בכל אגף ו/או קומה יש לשלב מרחב מוגן, עפ"י תקנות פיקוד העורף (פקע"ר). המרחבים המוגנים יהיו מרחבים מוגנים מוסדיים ויבוצעו לפי הוראות התקנות להתגוננות אזרחית, כמפורט בקובץ התקנות מס' 5606 מ – 14 ביוני 1994.

ככלל, המרחבים המוגנים המוסדיים לא ישמשו לתכלית נוספת (דו-תכליתיים), במידה ונדרש בפרוגרמה שילוב המרחבים המוגנים, יותר השימוש במגבלות הבאות:

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.

מימדים, עוביי 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.

עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – גם עפ"י הנחיות יועץ הבטיחות.

החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו מיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).

איתור

יש להצמיד את המרחבים המוגנים למעברים ראשיים.

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.

## **שטחים**

סה"כ שטחים - כנדרש עפ"י תקנות פקע"ר.

הקבצה/חלוקה לחללי משנה – עפ"י פרוגרמה ובהתאם לתכנון המבנה ולאישור פקע"ר.

## **ריהוט וציוד**

מרחב מוגן יכלול:

רהוט/ציוד הנגזר מיעודו הדו-תכליתי.

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).

הנחיות כלליות נוספות – כמפורט לגבי השימוש הדו-תכליתי.

## **מערכות**

6.1 מתקן חשמל (כח ומאור) - כנדרש מהשימוש הדו-תכליתי, ועפ"י תקנות פקע"ר.

6.2 מתקן תיקשוב - כנדרש מהשימוש הדו-תכליתי, ועפ"י תקנות פקע"ר.

6.3 מתקן מיזוג אוויר וסינון - כנדרש מהשימוש הדו-תכליתי, ועפ"י תקנות פקע"ר.

## **תגמירים**

ציפוי קירות ממ"קים בלוחות גבס עם שפכטל בכל הכיוונים או ש"ע צבוע בסופרקריל 2000.

למעברים ברצפת הממ"ק ובתקרתו המובילים אל מחוץ לשטח המושכר תבוצע הכנה לנעילה. בכל הפתחים המובילים מהממ"ק אל מחוץ לשטח המושכר יותקנו גלאי פריצה מחוברים למערכת הביטחון ובכפוף לאישור פיקוד העורף וכיבוי אש. יש לבצע מערכות מזוג אוויר, 2 עמדות עבודה לפחות.

## מרחב מוגן יתוכנן ויבוצע במושכר אפילו שלא רשום בפרוגרמות

### שטחים במפורש.

## 17. היקף בנין

### 1. כללי

- 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.
- 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 ושתילה, מגינים וסורגים לעצים, תמרורי סימון וצביעה, שילוט, מגרשי ספורט/אימון גופני, מגרשי מסדרים, וכיוצ"ב – הכול לפי הפרוגרמות.
- 1.3 דרכי הגישה לאתרים מן הדרכים הציבוריות יתוכננו ויבוצעו בתאום מול הרשויות המקומיות והמזמין ובאישורם.
- 1.4 תובטח נגישות אל המבנה ובסביבתו לבעלי מוגבלויות.
- 1.5 יובטח שילוב דרכי גישה ורחבות תפעול לרכב כיבוי והצלה.
- 1.6 תכנון הפיתוח במגרש יתואם ככל הניתן מול הרשות המקומית.
- 1.7 שילוב מינחת מסוקים במקרים מיוחדים, עפ"י צרכי פרוגרמה.

### 2. דרכי הגישה אל המגרשים

- 2.1 נגישות לכל אתר – בכביש תקני, מתוכנן עפ"י אמות מידה הנדסיות, ומתואם עם מע"צ/רשות מקומית.
- 2.2 בכניסה לכל מתקן – שילוב מכלול כניסה הכולל שער כניסה ושער יציאה, מבנה שומרים, כניסה מבוקרת להולכי רגל, ומגרשי חניה חיצוני ופנימי.
- 2.3 שילוב יציאת/ות חירום בהיקף המגרש בפזור מושכל, עפ"י פרוגרמת אבטחה.
- 2.4 שבילי הגישה והמדרכות הגובלות יהיו סלולים, ו/או מרוצפים באבנים משתלבות מבטון, ופניהם יהיו מחוספסים למניעת החלקה.

### 3. דרכים במגרשים

- 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.
- 3.2 יש לקיים במגרש היררכיה של דרכים פנימיות: דרך ראשית/כביש טבעתי מאסף, דרכי גישה ללא מוצא, ומגרשי חניה.
- 3.3 בפרויקטים גדולים רצוי להפריד תנועת כלי רכב לפי סוגים: אורחים, יעודי, שרות/אספקה.
- 3.4 יש לקיים הפרדת תנועה בין כלי רכב והולכי רגל.
- 3.5 יש להתאים הדרכים לתנועת רכב שרות ואספקה מבחינת המעמס, רדיוסי הסיבוב, השיפועים וכמות מקומות החניה, שילוב רמפות פריקה/העמסה וכד'.
- 3.6 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.
- 3.7 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.
- 3.8 יש לכלול כניסה אחורית למגרש, אל קירבת תאי המעצר, כדי לאפשר הכנסתם המוצנעת של עצורים.

#### **4. פיתוח המגרש**

- 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').
- 4.2 החצר תהיה נקיה ופנויה ממפגעי בטיחות, לא יישארו בה פסולת בניין או בורות לאחר עבודות בניה או שיפוצים.
- 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 וחשוב של מהנדס.
- 4.4 יש לתאם את הפיתוח עם רשויות הכיבוי ולקבל אישורם למיסעות רכב כיבוי אש בהיקף המבנים, ולרחבות התארגנות.
- 4.5 יש להרחיק ולמנוע הצטברות מים באזורים הסמוכים לקירות המבנים. יש להימנע משתילה של צמחים בסמוך לקירות, כדי למנוע פגיעה במבנים באמצעות השורשים.
- 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.
- 5. חניה**
- 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.
- 5.2 כמות מקומות החניה תהיה לפי פרוגרמה ספציפית ובכפוף להנחיות משרד התחבורה, תכניות בנין ערים חלות, והוראות הרשות המקומית.
- 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.
- 5.4 התכן הגיאומטרי של אזורי חניה יהיה לפי הנחיות משרד התחבורה.
- 5.5 אזורי החניה: יוארו, ישולטו, יסומנו, יתמררו, יגוננו ויגודרו בהתאם ליעודם ובכפוף להנחיות משרד התחבורה.

5.6 לצד כל מתקן בצד הפונה לחוץ, ישולב מתקן להניית אופנועים/אופניים, עם אפשרות לנעילתם. כמות המקומות – כמפורט בפרוגרמה.

5.7 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) **לוואן ייעודי: 50 מ"ר/חניה. (רוחב-3.5 מ', אורך-6.5 מ', גובה-2.8 מ')**

(ד) למשאית עירונית : 50 מ"ר/חניה.

## 6. גידור ושערים

6.1 כל מתקן יוקף בגבול המגרש בגידור ושערים, דקורטיביים, יציבים ובטוחים, ובהתוויה רצופה (למעט בגבול מגרש שעליו ניצב מבנה בקו בנין 0.0).

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, והחוזרת פנימה אל תוך הקרקע 50 ס"מ לפחות. מעל קורת המסד גדר בגובה 200 ס"מ כדוגמת "ערן" תוצרת "אור תעש".

ב. 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).

## 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, מותאמים לשימוש מאומץ (300 פתיחות יומיות לפחות).  
המערכת תכלול עין אלקטרונית ומנורת סימון בראש הכנף.

## 7. גיבון וצמחיה

- 7.1 יש להשתמש בתכנון הפיתוח בצמחיה רב-שנתית, ירוקת עד, לא אלרגנית, לא קוצנית, ובלתי רעילה. יש להעדיף צמחיה בלתי נשירה.
- 7.2 שטחי חורש ייקבעו במקומות שיבטיחו הצללה מרבית על האזורים הרצויים.
- 7.3 הצמחיה תהיה מסוג הניתן לטיפול במים בלבד, ללא צורך בשימוש בחומרים אורגניים.
- 7.4 שטחים מגוננים יכללו מתקני השקיה, עם מחשב הפעלה (קוצב).
- 7.5 תכנון הצמחיה יותאם למיקום האקולוגי והאקלימי בו הוא נמצא.
- 7.6 הצמחים שיינטעו במגרש יהיו צמחים בוגרים.
- 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.
- 7.8 עקירת עצים טעונה קבלת האישורים של הרשויות המתאימות.
- 7.9 יש להימנע ככל הניתן משילוב צמחיה על גג חניון תת-קרקעי.

## 8. סידורים לאצירת אשפה

- 8.1 מתקן לאיסוף אשפה בכל מתקן ימוקם בגבול המגרש, הרחק ככל האפשר מהבניין ומאזורי פעילות.
- 8.2 תוכשר גישה נוחה למתקן האשפה עבור עובדי הניקיון של הרשות המקומית, באופן שלא יצטרכו להיכנס, ברכבם או בלעדיו, לתחום המתקן.
- 8.3 גודל המתקן, סוג הכלים התברואיים, סידורי ההסברה, והתשתיות, יהיו בתאום ובאישור הרשות המקומית.

## 9. רחבת דגל

- 9.1 בכל יחידה/מתקן יש לשלב 3-4 תרנים לדגלים (דגל המדינה, דגלי מ"י, ודגל מג"ב - בהתאם לאופי היחידה).
- 9.2 גובה התרנים: 8 מ' מעל פני הקרקע. מרווח בין התרנים – 200 ס"מ.

- 9.3 תורן מפלדה יהיה עשוי מצינור מגולוון, הבסיס בקוטר "4, וחלקו העליון בקוטר "3. בשיא התורן – סגירה כפתית.  
התורן כולל כבל פלב"מ גמיש, ו – 2 גלגליות.  
גלגלת לכבל – במפלס +80 ס"מ מתחתית התורן.
- 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.

## **18 מערכת בקרת מבנה**

**על פי אופי המבנה ושיקול דעתו של המזמין, הזוכה יתקין מערכת בקרת מבנה לשטח המושכר, לבקרה על מערכות הבאות:**

- ( - ) מעליות
- ( - ) מיזוג אוויר
- ( - ) גנרטור חירום
- ( - ) לוחות חשמל
- ( - ) תאורה
- ( - ) גלאי הצפה
- ( - ) אוורור ופינוי עשן
- ( - ) מערכות חיוניות אחרות על פי שיקול דעת המזמין

### **מחשב בקרת מבנה**

מחשב בקרת מבנה יותקן באופן אינטגרלי בדלפק הבקרה שבכניסה.  
המחשב יכלול מפה של המושכר בחלוקה לקומות/אגפים.  
המחשב יצויד בציווד היקפי מלא, לרבות מדפסת להפקת דוחות  
(לייזר) וציווד אל-פסק **כל הציווד יסופק על ידי הזוכה.**

# **נ ס פ ח י ם**

**הנחיות וסטנדרטים  
לגבי חללים אופייניים**

**נספח 1**

**משרדים**

## כללי

- 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 לענין. יש לאפשר גישה נוחה ובטוחה של הולכי רגל אל המבנים.
- 2.3 בסמוך למשרדים יש לשלב מגרש מוסדר לחניה מינהלתית, 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:

הערות	פרוט התגמירים			הפונקציה	מס' סד'
	תקרה	קירות	רצפה		
סרגלי הגנה באזורי כיסאות	תקרת תותב	צבע פלסטי	אריחי פורצלן	משרדי מפקד תחנה ובכירים מדרגת סנ"צ ומעלה	01

02	משרדים סטנדרטיים של קצינים זוטרים ובד"א	אריחי פורצלן	צבע פלסטי	תקרת תותב	סרגלי הגנה באזורי כיסאות
03	אולם "חלל פתוח" (O.S.)	שטיח עג"ב תשתית	צבע פלסטי	תקרת תותב	סרגלי הגנה באזורי כיסאות

## 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:
- א. שולחן/שולחנות עבודה, כמפורט.
  - ב. כסא/כסאות עבודה, כמפורט.
  - ג. כסאות/אורח, כמפורט.
  - ד. שלוחת צד/שידת עזר לשולחן, כמפורט.
  - ה. קבינט מגירות קבוע/נייד לשולחן, כמפורט.
  - ו. שולחן דיונים ניצב, עפ"י הצורך, כמפורט.
  - ז. לוחות כתיבה, נעיצה, תכנון ומפות, כמפורט.
  - ח. צלונים, וילונות הסתרה, וילונות החשכה, כמפורט.
  - ט. מגיני קיר וסרגלי תליה, כמפורט.
  - י. ארונות תיוק, תצוגה ואחסון, כמפורט.
  - יא. מולטימדיה, כמפורט.
  - יב. תמונות, כרזות ותעודות, כמפורט.
  - יג. עציצים לנוי.
- 5.3 על מתכנן המבנה להציג העמדה עקרונית של הריהוט והציוד בכל אחד מחדרי המשרד בהתאם לדרישות האיפיון. 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 וואנדלי", 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.

- 6.1 מתקן חשמל – כח ומאור, כמפורט לגבי מתקן חשמל.
- 6.2 מיזוג אויר/חימום בכל חדר, כמפורט, לגבי מתקן מז"א.
- 6.3 תיקשוב:
- א. מכלול תקשורת כולל 4 נקודות מחשבים/טלפוניה.
- ב. פיזור המכלולים יעשה בצורה הבאה:
- (1) משרד בשטח עד 9 מ"ר – מכלול 1.
  - (2) משרד בשטח 12 עד 2 מ"ר – 2 מכלולים.
  - (3) משרד בשטח עד 15 מ"ר – 3 מכלולים.
  - (4) משרדים או חדרים אחרים שאינם מוגדרים – מכלול לכל עמדת עבודה או ל – 6 מ"ר, הגדול מבניהם.
  - (5) בחדרים בהם תידרש עמדת מדפסות יש להתקין חצי מכלול בנוסף לעמדות אשר יותקנו בחדר.
  - (6) יומן – 4 מכלולים.
  - (7) משל"ט – 4 מכלולים.
  - (8) מחסנים, נשקיה, ארכיון, פינות המתנה – חצי מכלול.
  - (9) חדרי ישיבות – כמות מכלולי התקשורת תהיה לפי גודל החדר.
  - (10) שעון נוכחות, שעון הסעדה, מערכות בטחון (אזעקה, גילוי אש) – חצי מכלול – 2 נק' תקשורת.
  - (11) לכל עמדת מדפסות/פקס אשר תותקן במסדרונות יש להתקין מכלול.
  - (12) נקודת מחשב תכלול שני כבלי מחשב מריכוז התקשורת ושקע כפול, או לפי קביעה מדויקת ע"ג תכניות.
  - (13) בחדרים מסוימים המוגדרים כחדרים מיוחדים תורחב תשתית התקשורת.

14) פריסה סופית לנקודת המחשב לפי העמדת ריהוט פנים, ע"ג תכניות אדריכליות ועל פי מפתחות תו"פ.

ג. מולטימדיה למשרדי בכירים תכול:

(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 מיקבץ משרדים, ו/או בצמוד לממלאי תפקידים בכירים, יש לשלב מזכירות.
- 1.2 בפונקציות שאינן משרתות קהל רב, תיכלל במזכירות פינת המתנה קטנה אינטגרלית. בפונקציות המשרתות קהל רב תיכלל פינת המתנה יעודית, מחוץ למזכירות.
- 1.3 במזכירויות קטנות תיכלל פינה אינטגרלית לציוד משרדי תומך (מכונת צילום, פקס וכד'). במזכירויות גדולות ישולב באגף מרכז שירות משרדי בניפרד.
- 1.4 כמות המזכירויות, האיוש, קשרי הגומלין והשטחים – כמפורט בפרוגרמה.
- 1.5 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.
- 1.6 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 פירוט לגבי התגמירים והמערכות המשתלבות – להלן.

## 2. איתור

- 2.1 בצמוד למיקבץ 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' סד'	הפונקציה	פרוט התגמירים			הערות
		רצפה	קירות	תקרה	
01	מזכירויות	אריחי פורצלן	צבע פלסטי	תקרת תותב	סרגלי הגנה באזורי כיסאות

#### 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. פינת המתנה הכוללת ספסלים ושולחן – באם נידרש, כמפורט.
- ו. צלונים/וילונות כסתרה, כמפורט.
- ז. לוח נעיצה, כמפורט.
- ח. מגיני קיר וסרגלי תליה, כמפורט.
- ט. מולטימדיה, כמפורט.
- י. תמונות, כרזות ותעודות, כמפורט.
- יא. עציצים לנוי.
- יב. 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.

##### 5.3 מולטימדיה (עם ידרש במפורש על ידי מנ"ט):

א. מסך LCD.

ב. זרוע למסך LCD.

ג. עמדת עגינה.

ד. כבלים.  
5.4 מתקן מיזוג אוויר – כמפורט לגבי מתקן מז"א.

## נספח 3.

### חדרי ישיבות והדרכה

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, מימדים 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 – גם עפ"י הנחיות יועץ הבטיחות.

החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו מיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).

### **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.

2.1 יש לשלב בחדרי ישיבות והדרכה ריהוט וציוד כדלהלן:

- א. שולחן דיונים מרכזי, המיועד למספר אורחים 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).
- 2.2 פירוט הדרישות לנקודות הקצה בחדר הישיבות וההדרכה, כמפורט.
- 2.3 הנחיות כלליות נוספות – כמפורט לגבי משרדים.
- 2.4 הנחיות יועץ אקוסטיקה.

### 3. מערכות

3.1 מתקן חשמל (כח ומאור) ותקשוב - כמפורט לגבי משרדים, וכן נקודות קצה כמפורט להלן:

- א. תשתית לעמדות עבודה, כמפורט להלן.
- 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' חשמל.
- ז. תשתית לתפעול משולחן מרכזי (שליטה במערכות) ועמדת מפעיל לאמצעי המולטימדיה.
- ח. הכנות לשילוט חשמלי (מואר), כדוגמת: "דיון. נא לא להפריע".
- ט. הכנות לשילוט חשמלי (מואר), כדוגמת: "דיון. נא לא להפריע".

3.2 מכלולי תקשורת – כמות המכלולים תוגדר בהתאם לתכנון מנ"ט/תקשוב ולא פחות ממפורט מטה:

- א. חדר ישיבות קטן – מכלול תקשורת-2.
- ב. חדר ישיבות בינוני – 3 מכלולי תקשורת.
- ג. חדר ישיבות גדול – 5 מכלולי תקשורת.

3.3 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.

3.4 מתקן מיזוג אויר - כמפורט לגבי משרדים.

3.5 שילוט - כמפורט לגבי משרדים, וכן במקרים מיוחדים - שילוב שילוט מואר: "ישיבה, נא לא להפריע".

## נספח 4

### יומן ומבואת כניסה

	<u>כללי</u>	.1
1.1	בכל תחנת משטרה יש לשלב יומן ומבואת כניסה.	
1.2	היעוד העיקרי של היומן – לנתב את האנשים המגיעים אל התחנה אל אגפיה השונים, בהתאם לצורך. כפועל יוצא מכך, מהווה היומן גם למעשה עמדת בקרה על הכניסה, ומוקד מידע למשרתים בתחנה. בתחנות קטנות, מהווה היומן גם עמדת בקרה על חדרי המעצר הסמוכים.	
1.3	עמדת היומן מאויישת 24 שעות ביממה, כל ימות השנה.	
1.4	שטחים, איוש, קשרי גומלין – כמפורט בפרוגרמה.	
1.5	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.	
1.6	עמידה בתנאי מיגון ומידור – גם עפ"י הנחיות מיגון של מטא"ר/תוא"ר.	
1.7	עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – גם עפ"י הנחיות יועץ הבטיחות.	
1.8	החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו מיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).	
	<u>איתור</u>	.2
2.1	היומן ימוקם במבואת הכניסה הראשית לתחנה, מול הכניסה, במיקום שולט וניצפה היטב מהכניסה שיאפשר בקרת נכנסים בזמן שאין בידוק מאבטחים.	
2.2	ככל שניתן יש לתכנן את מיקום היומן כך שיצפה לעבר המעליות הראשיות וגרם מדרגות ציבורי פתוח במידה ומתוכנן.	
2.3	מאחורי היומן יש לשלב את חדר נשק הסיירים.	
2.4	איזור היומן יופרד מהמבואה ע"י דלפק קבלה עם נגישות לבעלי מוגבלויות ודלת כניסה צדדית.	
2.5	יש לפרוס את חדרי המעצר בסמיכות ובשליטה ויזואלית של היומן, כדי לשפר השליטה על חדרי המעצר. אין לאפשר גישה לקהל לאזור חדרי המעצר.	
2.6	מבואת הכניסה הראשית תהיה מתוחמת מהאיזורים שאינם נותני שירות לאזרח.	
2.7	ממבואת הכניסה הראשית, יש לתכנן את הכניסה ישירות למרכז השירות לאזרח (מש"ל).	
	<u>ריהוט וציוד</u>	.3
3.1	היומן יעוצב כחלל פתוח עם דלפק גבוה שחזיתו פונה למבואה. לאורך הדלפק ישולבו עמדת יומנאי אחת או יותר, בהתאם לפרוגרמה (בד"כ – לפחות 2 עמדות). בירכתי היומן – ארונות ציוד וציוד תומך. בצד הפונה לפנים – מדפים לקלסרים, לטפסים, ודפי קשר והוראות בתצוגת קבע.	

3.2 הדלפק יעוצב בחומרים ובתגמירים קשיחים, באופן המותאם היטב ארגונומטרית לשיבת יומנאים/ים כשפניהם לכיוון הכניסה/הקהל, לפי פרט סטנדרטי. בתחנות בינוניות וגדולות, רצוי להגביה את היומן כדי לשפר את שליטתו על תנועת הנכנסים והיוצאים לתחנה. החזית הפונה לכיוון הכניסה תעוצב כדופן קשיחה ועמידה היטב בנגיפות ושריטות ע"י קיר בטון בחיפוי שיש. הפנים העליונות של הדלפק יחופו בשיש עמיד, כמשטח כתיבה בעמידה לקהל, ברוחב כ – 40 ס"מ, ובמפלס כ: +110 ס"מ. יש לשלב עמדת קבלה מונמכת למוגבלי נגישות. משטח העבודה של היומנאי יהיה במפלס +75 ס"מ המחופה בפורמייקה ויסתיים בקנט עץ קשה או בעיבוד פוסט-פורמינג מעוגל.

3.3 בשולי היומן, באזור נסתר מהקהל, יש לשלב כספת.

3.4 ריהוט משולב:

- א. עמדות דלפק עבודה כמפורט, בשילוב מגירות.
- ב. כיסאות עבודה מתכווננים.
- ג. ארון עזר לציוד חירום.
- ד. מגיני קיר וסרגלי תליה.
- ה. כרזות.
- ו. שילוט הכוונה ראשי.
- ז. עציצים לנוי.

3.5 ציוד משולב:

- א. מספר סוגים של מכשירי טלפון.
- ב. ציוד קשר.
- ג. מחשב וצג בכל עמדה.
- ד. פקסימיליה.
- ה. מערכת ניהול תורים.
- ו. מוניטורים של מערכת טמ"ס ומיגון טכנולוגי, לרבות בורר.
- ז. מסך של מערכת בקרת המבנה.
- ח. מדפסת.
- ט. ציוד כתיבה.

י. לוח התראה של מערכות גילוי אש במבנה.

יא. פנל כריזה.

4. תגמירים

תגמירים כדלהלן:

הערות	תגמירים			הפונקציה	מס' סד'
	תקרה	קירות	רצפה		
	תקרת תותב אקוסטית	חיפוי אבן	אריחי אבן מלוטשים	יומן ומבואה	01

5. מערכות

6.1 מתקן חשמל (כח ומאור) - כמפורט לגבי משרדים, וכן כנגזר מרשימת הציוד שלעיל.

6.2 מכלולי תקשורת - כמפורט לגבי יומן. ביומן יותקנו 4 מכלולי תקשורת.

6.3 מולטימדיה - ביומן/מש"ל תותקן עמדת ניהול תורים הכוללת:

א. מסך LCD.

ב. זרוע למדך.

ג. ממתג.

ד. כבילה.

6.4 מתקן מיזוג אויר - כמפורט לגבי מז"א.

**נספח 5**

**מרכז שירות לאזרח (מש"ל)**

1. כללי
- 1.1 בכל תחנת משטרה יש לשלב מרכז שירות לאזרח (מש"ל), המיועד לטפל באזרחים הפונים למשטרה בכל נושא שהוא.
- 1.2 המש"ל יכול:  
 א. משרדי חוקרים.  
 ב. איזור המתנה, הכולל עמדות למילוי טפסים.  
 ג. עמדות שתייה וחיפויים.
- 1.3 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.
- 1.4 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 יש למקם את המש"ל בסמוך לכניסה לתחנה, ליומן ולשירותים תברואיים.
- 2.2 אזור המש"ל יהיה ממודר משאר אזורי התחנה. הכניסה והיציאה ממנו יהיו מאותו מקום.
3. שטחים
- 3.1 משרדי חוקרים - כמות ושטחים בהתאם לפרוגרמה.
- 3.2 איזור המתנה - לפי פרוגרמה.
4. ריהוט וציוד
- 4.1 משרדי חוקרים - כמפורט לגבי משרדים.
- 4.2 איזור המתנה - ספסלי המתנה מרופדים, ריהוט יעודי לארגון ומילוי טפסים, מכונת צילום (מופעלת במטבעות), עמדת מחשב, מסך ניהול תורים, מכונות אוטומטיות לשתייה ולחיפויים.
5. תגמירים
- 5.1 רצפה - ריצוף פורצלן/אבן משופר.
- 5.2 קירות - חיפוי אבן.
- 5.3 תקרה - תקרת מגשים/אריחים מחוררים, בשילוב סינרי גבס.
6. מערכות  
 כמפורט לגבי משרדים.

## **נספח 6**

### **מבנה בידוק**

1. כללי
- 1.1 בכל תחנת משטרה יכלול מבנה בידוק בכניסה, אשר יאכלס את מאבטח המבנה, אשר יסנן ביטחוני 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).
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.
- 4.2 בביתן שמירה - קיר קדמי מבטון, עד למפלס החלונות, בעובי מזערי של 20 ס"מ.
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

5.1 מבנה בידוק – כמפורט לגבי מבואה.

5.2 ביתן שמירה:(ראה נספח)

תקרה	קירות	רצפה	החלל
סיד סינטטי	צביעה אקרילית	ריצוף פורצלן	ביתן שמירה

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 **אבטחה: יתוכנן ויבוצע על ידי הזוכה ועל חשבוננו .**

במבנה בידוק - שילוב מצלמות אבטחה פנימיות וחיצוניות המקושרות ליומן התחנה.  
בקרות כניסה על הקרוסלה החיצונית, ועל דלת הכניסה למבואה כולל אינטרקום וידאו.  
מבנה הבידוק – שליטה על שערי הכניסה לכ"ר.

**נספח 7**

**חדר ציוד אבטחה ומיגון** .

1. כללי
- 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. איתור
- 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 נישה עבור ריכוז קומתי.
3. שטחים
- 3.1 גודל החדר יהיה לפי דרישות הפרוגרמת שטחים.
- 3.2 בכל קומה תשולב נישה עבור ציוד קומתי במידות 100/80 ס"מ.
4. דרישות לגבי המעטפת
- 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/תריס פנימי ונציאני.

5. תגמירים

תגמירים כדלהלן:

הערות	תגמירים			הפונקציה	מס' סד'
	תקרה	קירות	ב 3.17 ז פ ת		
	תקרת בטון חלקה וצבועה	צבע אקרילי כגון סופרקריל	PVC אנטי סטטי מאורק	חדר ציוד אבטחה ומיגון	01

6. מערכות

6.1 מיזוג אויר:

- א. שילוב מתקן מיזוג אויר עצמאי (קירור), שאינו מותנה בשעות תפעול מוגבלות של המבנה/המתקן בכללותו.
- ב. המתקן יחובר למקור חיוני. יש לשלב סידורים לגיבוי במקרה של תקלת אספקת חשמל.
- ג. בלוח החשמל תותקן מערכת החלפת מזגנים להחלפה משתנה.
- ד. שילוב בקרת לחות והזרמת אויר צח, ובקרת טמפרטורה.
- ה. 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:

- א. בחדר ישולבו מערכות גילוי, התראה וכיבוי מפני עשן ואש (לרבות מעל תקרת התותב), וכן מפני הצפה, וגילוי פריצה.
- ב. מערכת הכיבוי תהיה בגז (FM-200).
- ג. בלון הכיבוי יותקן מחוץ לחדר, לרבות צנרת הפעלה ונפץ חשמלי ייעודי.
- ד. בכל ריכוזי תקשורת יותקן כיבוי בגז.
- ה. יציאה לניתוק חשמל בחדר ללוח ומזגנים, במצב כיבוי בלבד.

6.4 חשמל:

- א. יש להתקין בחדר לוח חשמל ייעודי. הלוח יזון 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 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 הציוד בחדר.

ג. הארקה:

יש להעביר לחדר קו הארקה מהארקת יסוד של המבנה. קו הארקה יהיה בחתך 16 ממ"ר לפחות.  
את תעלות הרשת יש להאריק להארקת יסוד.

ד. שילוב מערכת מיגון ברקים ופסי השוואת פוטנציאלים.

ה. 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 ממ"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 8**

**אולפן צילום והטבעה**

1. כללי
- 1.1 בכל מתחם מז"פ בתחנה, יש לשלב אולפן זיהוי והטבעה, ועמדת אלבום ממוחשב.
- 1.2 האולפן ישמש לצורך ביצוע מסדר זיהוי, חי או ממוחשב. לצורך זה יחולק ל – 2 חללים צמודים – צילום וזיהוי, המופרדים בקיר עם חלון חד כיווני ודלת מקשרת.
- 1.3 מידות אולפן צילום והטבעה, החומרים, התגמירים, התשתיות, האביזרים והציוד, מיקום וזיקות – עפ"י תקנות הבניה והנחיות הרשות המקומית והמזמין, ובאישורם.
- 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 מתחם מז"פ ישולב במרחב ממודר של התחנה, ליד אזור המתנה למוזמנים.
- 2.2 מתחם מז"פ ימוקם בסמוך למתחם החקירות.
- 2.3 יתאפשר להכניס אורחים ממסדרונות התחנה אל האולפן, ללא כניסה למתחם המז"פ.
- 2.4 לחדר צילום יהיה קיר משותף עם חדר זיהוי.
3. שטחים
- 3.1 גודל חדרי צילום וזיהוי יהיו בהתאם לפרוגרמת שטחים.
4. דרישות לגבי מעטפת
- 4.1 חדר צילום:
- א. גב החדר יהיה שלם ורציף, ללא פתחים, באורך 400 ס"מ. יתאפשר להציב מסדר זיהוי לאורך דופן זו.
- ב. אל החדר תהיה דלת כניסה מחוץ למתחם מז"פ.
- ג. תשולב דלת מקשרת אל חדר זיהוי.
- ד. ישולב חלון חד כיווני (לכיוון חדר הצילום), בין חדר צילום לחדר זיהוי.
- 4.2 חדר זיהוי:
- א. אל החדר תהיה דלת כניסה מכיוון מתחם מז"פ.
- ב. תשולב דלת מקשרת וחלון חד כיווני – כנ"ל.

5. תגמירים
- כמפורט לגבי משרדים.
6. מערכות
- 3.6 מיזוג אויר:  
כמפורט לגבי משרדים.
- 3.7 חשמל:
- א. אפשרות לתאורת המצלמים בחדר הצילום באופן שלא יפגע בתפקוד החלון החד כיווני.
- ב. אפשרות לתאורה בחדר הזיהוי באופן שלא יפגע בתפקוד החלון החד כיווני.
- 3.8 תקשורת:
- כמפורט לגבי משרדים, וכן מערכת אינטרקום המאפשרת שיחה מבוקרת בין 2 החדרים, עם רמת שמע טובה.
7. ריהוט וציוד
- 7.1 חדר צילום יכלול:
- א. עמדת עבודה, המאפשר זיהוי חשודים ממוחשב.
- ב. נקודת צילום בקיר ההפרדה, בסמוך לעמדת העבודה.
- ב. וילונות החשכה אטומים. (על חשבון הזוכה)**
- 7.2 חדר זיהוי יכלול:
- א. עמדת הטבעה ממוחשבת, כולל מדפסת.
- ב. עמדת הטבעה ידנית.
- ג. נקודת צילום ותיעוד החדר.

## נספח 9

### חדר סופר ג'לו

	<u>כללי</u>	.1
1.1	בכל מתחם מז"פ יש לשלב חדר סופר גלו, שיעודו פיתוח טביעות אצבעות באמצעות חומרים כימיים מיוחדים.	
1.2	מידות חדר סופר גלו, החומרים, התגמירים, התשתיות, האביזרים והציוד, מיקום וזיקות – עפ"י תקנות הבניה והנחיות הרשות המקומית והמזמין, ובאישורם.	
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).	
1.5	החדר יתוכנן כחלל רטוב.	
1.6	החדר יתוכנן כאגף אש העומד בפני עצמו.	
	<u>איתור</u>	.2
2.1	החדר ישולב באזור צדדי, במתחם הממודר של מז"פ.	
2.2	יועדה מיקום הגובל בקיר חוץ.	
	<u>שטח</u>	.3
	גודל החדר סופר גלו יהיה לפי פרוגרמת שטחים (ראה נספח).	
	<u>דרישות לגבי מעטפת</u>	.4
4.1	קירות היקפיים מבטון/מבניה (לא מגבס), המשמשים גם כקירות מעכבי אש למשך שעתיים.	
4.2	דלת כניסה מיגונית, לפתיחה כלפי חוץ.	
	<u>תגמירים</u>	.5
5.1	רצפה - אריחי פורצלן (H.D.) בשילוב איטום כנדרש בחלל רטוב.	
5.2	קירות - חיפוי באריחי קרמיקה עד לגובה 210 ס"מ לפחות, בשילוב איטום כנדרש בחלל רטוב.	
5.3	תקרה - תקרת תותב ממגשים אטומים.	
	<u>מערכות</u>	.6
2.1	תברואה:	
	א. מתקן ניקוז ברצפה.	

ב. שילוב כיור פלב"מ וסוללת מעבדה.

ב. שילוב משטפת עיניים ליד היציאה.

ג. חיבור מים לארון תחתון ולעמדת השטיפה.

2.2 חשמל:

א. חיבורי כח תלת-פאזיים לעמדת עבודה, למפוחי האוורור ולציוד.

ב. תאורה בעוצמה 800 לוקס לפחות.

2.3 מיזוג אויר ואוורור:

א. מערכת יניקה עצמאית ליניקת גזים מארון הסופר גלו וממנדף כימי. התיעול מפח פלב"מ. מערכת היניקה תוצב על הגג באופן שתימנע החזרת גזים למערכות האוורור של המבנה. ספיקת האוויר הנכנס לחדר תהיה קטנה מספיקת האוויר הנינק החוצה. אין להשתמש באוויר חוזר. הטיפול יהיה ישירות באוויר המסופק לחדר.

7. ריהוט וציוד

7.1 ארון תחתון כולל משטח עליון וכיור מפלב"מ כדוגמת "תחנת אשדוד" לאורך קיר החדר.

7.2 שולחן עבודה מסיבי כולל משטח עליון מפלב"מ במידות 180/110 ס"מ.

7.3 ארון סופר גלו 70X70 ס"מ.

7.4 מנדף כימי 140X70 ס"מ.

7.5 משטפת עיניים.

# נספח 10

עמדת בדיקת רכב מז"פ .

1. כללי
- 1.1 בכל מתחם מז"פ יש לשלב עמדת התקנות מז"פ, המיועדת לאפשר בדיקת זיהוי פלילי לכלי רכב.
- 1.2 מידות עמדת בדיקות רכב מז"פ, החומרים, התגמירים, התשתיות, האביזרים והציוד, מיקום וזיקות – עפ"י תקנות הבניה והנחיות הרשות המקומית והמזמין, ובאישורם.
- 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. איתור
- העמדת תשולב במפלס קומת קרקע, בחלק ממתחם מז"פ, באזור שאליו מתאפשרת נגישות כלי רכב.
3. שטח יתוכנן על בסיס דרישות פרוגרמת שטחים.
- 3.1 מידות מחייבות נטו:
- א. רוחב : 5.0 מ'.  
 ב. אורך : 8.5 מ'.  
 ג. גובה : 4.0 מ'.
4. דרישות לגבי המעטפת
- 4.1 שער כניסה קדמי נגלל במידות רוחב 4.2 מ', וגובה 3.0 מ'.  
 4.2 אין צורך בחלונות.
5. תגמירים
- 5.1 רצפה - רצפת בטון מוחלקת, עם שיפועי רצפה לניקוז לכיוון המחסום.  
 5.2 קירות - טיח מוחלק וצבע עמיד (כגון טמגלס).  
 5.3 תקרה - טיח מוחלק עם סיד סינטטי.
6. מערכות
- 6.1 מתקן מיזוג אויר.  
 6.2 מתקן תברואה:

- ד. נקודת מים.
- ה. נקודת ניקוז לכיור.
- ו. נקודת ניקוז רצפתית.
- ז. תעלת ניקוז לאורך פתח התא.
- 6.3 מתקן חשמל:
- א. מתקן כזה ומאור. פיזור נקודות כוח לאורך קירות הצד.
- ב. תאורה לאורך קירות הצד.
- 6.4 מקבץ תקשוב.
- 6.5 אורי דחוס:
- נקודת לחץ אויר בכל צד.
7. ריהוט וציוד
- 2.3 שילוב מתקן הרמה (ליפט) ברצפה לעומס של 5.0 טון. המתקן יהיה שקוע, לקבלת משטח רצפה אחיד בעת שהמתקן מורד.
- 2.4 **כיור פלב"מ-על חשבון הזוכה**  
שולחן עבודה מסיבי במידות 200/100 ס"מ.

## נספח 11

מערכות תשתית ותקשורת

מחשבים+טלפוניה- תשתית אחודה

**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** חתך כבל התקשורת הינו 9 מ"מ, כמויות כבלים מקובלים בתעלות:
- 1.2.1 תעלה 15X30 מ"מ עד שני כבלים (או צינור 25 מ"מ).
- 1.2.2 תעלה 60X40 מ"מ עד 12 כבלים (או 2 צינורות 42 מ"מ).
- 1.2.3 תעלה 120X60 מ"מ עד 32 כבלים (או 4 צינורות 42 מ"מ).
- 1.2.4 תעלות גדולות יותר בהתאמה.
- 1.2.5 צינורות בחתך מתאים בהתאמה.
- 1.3** 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.
- 1.4** כל נקודת קצה תסתיים בקופסת חיבורים כדוגמת גיווס (4 מקומות לפחות) או עמדת עבודה משולבת כדוגמת סימה בוקס (דגם D-14,D-18,D-20).
- 1.5** אין להשתמש בצנרת שרשורי ובצינור הקטן מקוטר 25 מ"מ.
- 1.6** 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.

**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 ורטיקלים / 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 משטרתי חיבורם למערכת גילוי פריצה במתקן. פרט לביצוע יועבר ע"י מנ"ט/תקשוב.

- 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 שעתיים.
- 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 החדר תוזן ממעגלים חיצוניים, גופי תאורה ימוקמו בהתאם להעמדת הציוד 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:

9 מ"מ"ר	תחנה קטנה
12 מ"מ"ר	תחנה בינונית
12 מ"מ"ר	תחנה גדולה
18 מ"מ"ר	תחנה אזורית/מרחב
18 מ"מ"ר	מטה מחוז מתחמים

- 2.9** מיקום מומלץ לחדר תקשורת המחשבים, יהיה ככל האפשר במרכז המבנה ובצמוד לחדר המרכזייה. רוחב מינימאלי לחדר התקשורת - 3 מטר.

### **3 דרישות לריכוז תקשורת משני/קומתי**

בנוסף יש צורך בחדרי תקשורת קומתיים בשטח רצפה של 9 מ"מ"ר עד 12 מ"מ"ר, אשר ישמשו לריכוז קומתי או כריכוז נוסף באותה הקומה וזאת בתנאי שאורך כבילה רצופה 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.
- ✓ שתי נקודות חשמל 16 A מלוח ראשי / קומתי או מלוח חשמל ייעודי וסיומו בשקע CEE מוזן לפני ממסר פחת מחיוני. יש לשלט באדום "מזון לפני ממסר פחת" וכן מספר מעגל.
- ✓ קו הארקה 16 מ"מ"ר, שיחובר להארקת יסוד.

✓ התקנת תאורה דו-תכליתית בחזית ארונות התקשורת.

#### ארונות תקשורת

4.

- 4.1 כמות ארונות התקשורת יהיה על פי תכנון ודרישת יועץ התקשורת של השוכר.
- 4.2 סוג וגודל ארונות התקשורת יהיה על פי תכנון ודרישת 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 דלתות קדמיות חצויות שקופות ממוסגרות פח הננעלות במנעול, דלת אחורית תהיה מפח ( מחורר ) הכולל נעילה, צבע הארונות יהיה לפי דרישת הלקוח, הארונות יסופקו עם רגליות / גלגלים.
- 4.4 ארונות התקשורת יסופקו עם 4 מאוררים, 2 פסי חשמל (N-12) כולל מאמ"ת A16, שקע הסיימת של פס החשמל יהיה מסוג CEE16A או תקע ישראלי.
- 4.5 לארון התקשורת תהיה נקודת הארקה אחת באמצעות קיט הארקה המתאים לחיבור האמצעים המותקנים בארון.
- 4.6 לארונות התקשורת יסופקו מדפים קבועים, מדפים נשלפים ומגירות שירות לפי דרישת יועץ התקשורת של השוכר.
- 4.7 בארונות התקשורת יותקנו פנלי ניהול כבילה לפי סטנדרט השוכר לטובת העברת מגשרי התקשורת בארונות.
- 4.8 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.

#### שילוחים

5.

- 5.1 כדי לאפשר למשרד יכולת נוחה של הפעלה, תוך שליטה מלאה במערכת, איתור ותיקון תקלות, נדרש לבצע סימון ושילוח של כל הפריטים המותקנים, על פי השיטה שתפורט להלן.
- 5.2 השילוח של כל פריט יבוצע במקום, אשר יאפשר את קריאתו ללא צורך בהזזת פריט או פריטים סמוכים.
- 5.3 הכיתוב יהיה קריא, ברור ובלתי מחיק שילוח PVC חרוט.
- 5.4 צבע השילוח 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 יהיה בתקן CAT3 לפחות בצבע לבן באורכים שונים.
- 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 עבור אמצעים חשמליים ותשתית שחורה הכוללת צנרת / תעלות חיצוניות עבור כבילת המולטימדיה.
- 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-14,D-18,D-20).

- 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, ומעל 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.
- 8.7. יציאה לניתוק חשמל בחדר ללוח ומזגנים, במצב כיבוי בלבד.

## **9. הארקה**

- 9.1. יש להעביר לחדר התקשורת ולריכוז התקשורת הקומתי קו הארקה מארקת 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 לארקת יסוד.
- 9.4. בכלל חדרי התקשורת תבוצע הארקות ברקים – שתי וערב מעל התקרה האקוסטית, 4 פסי השוואה פוטנציאליים המחברים 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 אוויר**

- 10.1. הזנת חשמל מיזוג אוויר.
- 10.2. בחדר יותקנו 2 יחידות מיזוג אוויר 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, באחריות יועץ המיזוג לאפיין את הגדלים.

**10.3.** בלוח חשמל מזוגנים תותקן מערכת החלפת מזוגנים 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 מזוגנים בכיבוי בלבד.

## **11. מערכת החשמל**

**11.1.** לוח חשמל חדר תקשורת המחשבים (ייעודי)

11.1.1. הלוח יוזן מהזנת מעגלים חיוניים.

11.1.2. הלוח יתוכנן לקליטת מערכת אל – פסק על פי הנדרש בשטח.

11.1.3. בלוח יותקן מפסק מעקף אל-פסק.

11.1.4. בלוח יותקנו מפסקי הגנות ברקים.

11.1.5. כל מעגל יוגן באמצעות מאמ"ת 16 A .

11.1.6. לכל ארון תקשורת ייפרס שקע CEE16A חד פאזי מארון החשמל.

11.1.7. 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.

11.1.8. סליל הפסקת לניתוק מתחים, בזמן כיבוי בלבד.

11.1.9. בכניסה לחדר מחשב תותקן פטריית הפסקת חירום.

11.1.10. מומלץ להתקין מערכת גילוי רטיבות מתחת ליחידות המיזוג.

## **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.** בחדרים בהם תידרש עמדת מדפסות יש להתקין חצי מכלול בנוסף לעמדות אשר יותקנו בחדר ולפי הגדרת יועץ התקשורת של השוכר.
- 12.6.** יומן - 4 מכלולים.
- 12.7.** משל"ט - 4 מכלולים.
- 12.8.** מחסנים, נשקיה, ארכיון - חצי מכלול.
- 12.9.** שעון נוכחות, שעון הסעדה, מערכות בטחון (אזעקה, גילוי אש) - חצי מכלול - 2 נק' תקשורת.
- 12.10.** לכל עמדת מדפסות / פקס אשר תותקן במסדרונות יש להתקין מכלול, מיקום עמדות ההדפסה יהיה לפי הגדרת יועץ התקשורת של השוכר.
- 12.11.** נקודת מחשב תכלול שני כבלי מחשב מריכוז התקשורת ושקע כפול, או לפי קביעה מדויקת ע"ג תוכניות.
- 12.12.** בחדרים מסוימים המוגדרים כחדרים מיוחדים ע"י המשכיר תורחב תשתית התקשורת בהתאם ולפי הגדרת יועץ התקשורת של השוכר.
- 12.13.** פריסה סופית לנקודת המחשב לפי העמדת ריהוט פנים, ע"ג תכניות אדריכליות ועל פי מפתחות תו"פ.

## **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 הנחושת יותקנו על פנלים ייעודיים וללא ערבוב עם נקודות קצה.

- 13.4.** כל הסיבים המפורטים יהיו מסוג OM2\ 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 נחושת 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.** בחדר תקשורת מחשבים, יש להתקין גלאים לגילוי פריצה שיחברו למערכת הכללית.
- 14.2.** במידה ובחדר יש חלון חיצוני, יש להתקין סורגים וכן גלאי מגנטי ע"ג החלון שיחבר למערכת הכללית.
- 14.3.** התקנת דלת פלדלת, פתח נטו בין משקופים 90 ס"מ.

## **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 29".
- 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.

\* שני נק' כלבו עבור מולטימדיה ( שני צינורות 29").

\* ארבע שקעי חשמל רגילים (ח"ח).

\* שני שקעי חשמל ממעגל חיוני.

**15.5.** כל נקודת קצה תסתיים בקופסת חיבורים כדוגמת גיווס (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.

**15.7.** סכמה עקרונית ללוח חשמל ייעודי לחדר תקשורת מחשבים יסופק לפי דרישה.

## **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 ישאו 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 ועוד).

## **18. סיכום ודגשים**

- 18.1. הנחיות אלו אינן מהוות תכנון סופי לפרוייקט. כל תחנה תתוכנן עפ"י הצרכים הנדרשים. התכנון עבור תקשורת המחשבים והטלפוניה יתוכנן בהתאם. 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 הפרוייקט בצורה יעילה.
- 18.3. באחריות היזם להעביר סט תוכניות חשמל תקשורת / אדריכלות / תעלות / תקרה ליועץ התקשורת של השוכר לצורך העברת הערות ודגשים לפרוייקט המתוכנן.
- 18.4. באחריות הקבלן הראשי להכין תשתית עבור המחשבים והטלפוניה שבאתר וזאת עפ"י תכנון והנחיות של יועץ התקשורת של השוכר.
- 18.5. מסירת העבודה תבוצע בצורה מושלמת הכוללת 4 תיקי תיעוד מלאים (AS-MADE), בצירוף כל הבדיקות שנעשו באתר כולל מדיה מגנטית.
- 18.6. באחריות המשכיר לבצע את כל ההנחיות הטכניות שיינתנו ע"י יועץ התקשורת של השוכר.
- 18.7. בכלל חדרי התקשורת לא תעבור תשתית מים (ביוב, ספרינקלרים ועוד).
- 18.8. כל המופיע לעיל הינו עפ"י מפרט חשכ"ל ועפ"י הסטנדרטים המקובלים בתחנות המשטרה.
- 18.9. בכל מקרה יש להביא כל אביזר לקבלת אישור לפני אספקתו והתקנתו באתר, האישור הסופי של המוצר יהיה לפי החלטת יועץ התקשורת של המשכיר.

**18.10.** 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.

**18.11.** יועץ התקשורת של השוכר ינחה את הקבלן הזוכה מבחינה טכנית, ילוו את הפרויקט בשטח 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.

**18.12.** הפיקוח בכל שלב ושלב יהיה כפוף לאישור יועץ התקשורת של השוכר.

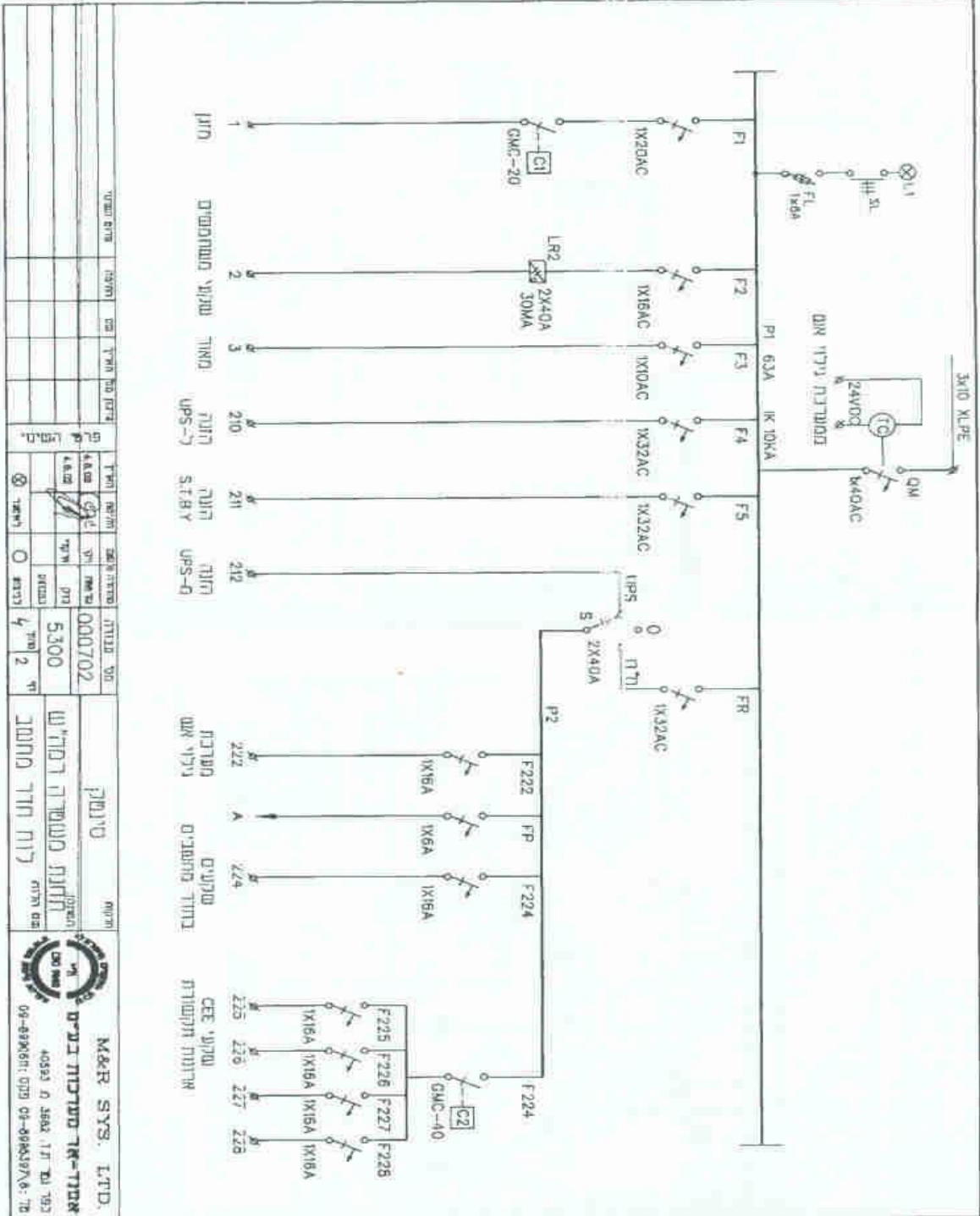
**18.13.** בכל מקרה הציודים והפריטים אשר יותקנו באתר יהיו על פי הסטנדרט הנהוג באותה תקופה ועל פי שיקול דעתו הבלעדית של יועץ התקשורת של השוכר.

**18.14.** למזמין יש אפשרות 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.

**18.15.** 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.** כל התשתיות, אביזרי קצה, עמדות עבודה, ארונות תקשורת יתכננו ויבצעו על ידי הזוכה ועל חשבונו.

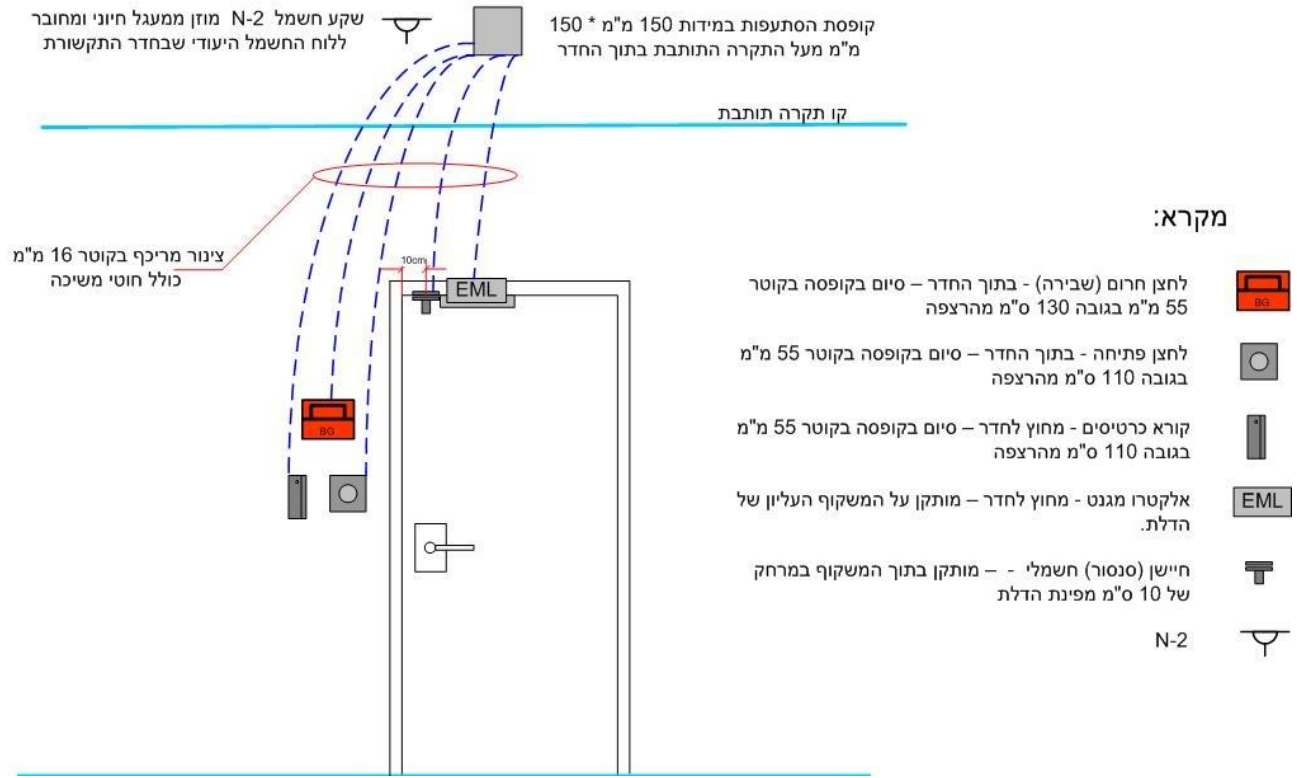


מיקום	תיאור	כמות	מחיר	סה"כ
1	תאורת	1	100	100
2	תאורת	1	100	100
3	תאורת	1	100	100
4	תאורת	1	100	100
5	תאורת	1	100	100
6	תאורת	1	100	100
7	תאורת	1	100	100
8	תאורת	1	100	100
9	תאורת	1	100	100
10	תאורת	1	100	100
11	תאורת	1	100	100
12	תאורת	1	100	100
13	תאורת	1	100	100
14	תאורת	1	100	100
15	תאורת	1	100	100
16	תאורת	1	100	100
17	תאורת	1	100	100
18	תאורת	1	100	100
19	תאורת	1	100	100
20	תאורת	1	100	100
21	תאורת	1	100	100
22	תאורת	1	100	100
23	תאורת	1	100	100
24	תאורת	1	100	100
25	תאורת	1	100	100
26	תאורת	1	100	100
27	תאורת	1	100	100
28	תאורת	1	100	100
29	תאורת	1	100	100
30	תאורת	1	100	100
31	תאורת	1	100	100
32	תאורת	1	100	100
33	תאורת	1	100	100
34	תאורת	1	100	100
35	תאורת	1	100	100
36	תאורת	1	100	100
37	תאורת	1	100	100
38	תאורת	1	100	100
39	תאורת	1	100	100
40	תאורת	1	100	100
41	תאורת	1	100	100
42	תאורת	1	100	100
43	תאורת	1	100	100
44	תאורת	1	100	100
45	תאורת	1	100	100
46	תאורת	1	100	100
47	תאורת	1	100	100
48	תאורת	1	100	100
49	תאורת	1	100	100
50	תאורת	1	100	100
51	תאורת	1	100	100
52	תאורת	1	100	100
53	תאורת	1	100	100
54	תאורת	1	100	100
55	תאורת	1	100	100
56	תאורת	1	100	100
57	תאורת	1	100	100
58	תאורת	1	100	100
59	תאורת	1	100	100
60	תאורת	1	100	100
61	תאורת	1	100	100
62	תאורת	1	100	100
63	תאורת	1	100	100
64	תאורת	1	100	100
65	תאורת	1	100	100
66	תאורת	1	100	100
67	תאורת	1	100	100
68	תאורת	1	100	100
69	תאורת	1	100	100
70	תאורת	1	100	100
71	תאורת	1	100	100
72	תאורת	1	100	100
73	תאורת	1	100	100
74	תאורת	1	100	100
75	תאורת	1	100	100
76	תאורת	1	100	100
77	תאורת	1	100	100
78	תאורת	1	100	100
79	תאורת	1	100	100
80	תאורת	1	100	100
81	תאורת	1	100	100
82	תאורת	1	100	100
83	תאורת	1	100	100
84	תאורת	1	100	100
85	תאורת	1	100	100
86	תאורת	1	100	100
87	תאורת	1	100	100
88	תאורת	1	100	100
89	תאורת	1	100	100
90	תאורת	1	100	100
91	תאורת	1	100	100
92	תאורת	1	100	100
93	תאורת	1	100	100
94	תאורת	1	100	100
95	תאורת	1	100	100
96	תאורת	1	100	100
97	תאורת	1	100	100
98	תאורת	1	100	100
99	תאורת	1	100	100
100	תאורת	1	100	100

M&R SYS. LTD.  
 מערכת בקרת תאורת  
 40593 ה' שבט' 17 ת"ד 193  
 09-8990611; 09-8990612; 09-8990613; 09-8990614; 09-8990615; 09-8990616; 09-8990617; 09-8990618; 09-8990619; 09-8990620



# פרט תכנון עבור מערכת נעילה לחדרי תקשורת



**נספח 12**

**אפיון דרישות מחלקת קשר**

## אפיון חדר רב גל בתחנות משטרה

### 1. רקע

- 1.1. במסגרת הקמה של תחנות משטרה חדשות הזכייך יקים תשתיות תומכות בחדר ייעודי המיועד להקמת אתר קשר משטרתית ותשתיות קשר כלליות לתחנה .
- 1.2. בנוסף יקים הזכייך תשתיות להקמת תורן האנטנות עד לגובה 30 מטר .
- 1.3. הפיקוח , -ע"י נציג מחלקת הבינוי (מב"ן) ונציג מחלקת הקשר והאלקטרוניקה (מק"ש).
- 1.4. תכנון, ייצור והרכבת תורן על ידי זכייך.

### חדר רב-גל

1. כללי
  - 1.1. בכל תחנת משטרה ישולב חדר ייעודי התומך באתר קשר משטרתית ובתשתיות קשר אלוטמי כלליות של התחנה.
  - 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 והאביזורים המשולבים יהיו מיועדים לשימוש מאומץ ( HEAVY DUTY).
2. איתור
  - 2.1. החדר ימוקם בקומה עליונה של המבנה, קרוב ככל האפשר אל תורן האנטנות, ובלבד שהמרחק בין החדר לקצה התורן לא יעלה על 50 מ'.
  - 2.2. לחדר לא יהיה קיר משותף, ו/או תקרה משותפת, עם חדר רטוב.
3. שטחים

גודל החדר יהיה לפי דרישות פרוגרמה.
4. דרישות לגבי המעטפת
  - 4.1. קירות בטון/בניה בהיקף.

4.2 דלת כניסה מיגונית ממסגרות פלדה, כדוגמת פלדלת רב בריח, במידות 100/210 ס"מ (פתח אור). הדלת תיפתח כלפי חוץ. הדלת תצוייד במנגנון פתיחה באמצעות קורא כרטיסים וחיישן פתיחה, המחובר ללוח הפיקוד מרחוק.

4.3 לא נדרשים בחדר חלונות. ככל שקיימים חלונות, החלונות ימוגנו כנגד הדף ורסיסים.

4.4 ישולב פיר מעבר לכבלי האנטנה מהתורן.

4.5 ישולבו סולמות 60X30 ס"מ לכבלי ה-RF וסולם לטיפוס המיועד לטכנאי שיתקין את הכבלים.

4.6 דלתות הפיר יהיו דלתות אש.

4.7 לאורך החדר, מעל ארונות ציוד הרדיו, שגובהם 240 ס"מ, יש לשלב סולם לכבילה בגובה 20 ס"מ.

## 5. תגמירים

5.1 רצפה - PVC אנטי סטטי מאורק (רמה 2 לפחות).

5.2 קירות - צבע אקרילי.

5.3 תקרה - צבע אקרילי.

5.4 סימון - החדר יסומן על דלת הכניסה לחדר בעזרת שלט בקליט בגודל 30X20 ס"מ "אתר קשר", או לפי השיטה הנהוגה במבנה.

## 6. מערכות

6.1 מיזוג אויר/אווורור:

א. יותקנו בחדר 2 מערכות מיזוג עצמאיות (המגבות אחת את השניה) שיחוברו לשקעי סיקון CE 16A המוזן ישירות מלוח חשמל חיוני והכולל שסתום זינגר ו/או אלמנט שווה ערך למניעת קיפאון בימים קרים. הספק הקירור של כל מערכת יסלק הספק של BTU 15,000 לפחות. המיזוג בחדר המיועד יהיה עצמאי ולא מותנה במיזוג הכללי במבנה.

ב. יש להתקין בקיר החיצוני מאוורר לשחרור אויר בקוטר 6" המוזן ממתח של 24V DC שיבוקר וינוטר באופן שיבטיח קבלת התראה במרכז תמיכה הטכנולוגי (כאשר זו איננה פועלת). חיבור ללוח הפיקוד.

6.2 דרישות חשמל ותקשורת:

א. לוח חשמל מפה דקופרט בעובי 2 מ"מ צבוע בצבע אפוקסי, כולל פסי צבירה, כולל כל מפסקי הזרם ואמצעי הפיקוד. לוח החשמל יכיל שדות: חיוני, בלתי חיוני, DC, UPS.

ב. הזנת החשמל מחשמל חיוני בהיקף של 3 X 32A. הזנת החשמל תהיה מגובה ממתח חיוני (גיבוי מגנראטור) וגיבוי מאל פסק למשך 30 דקות לפחות.

- ג. לוח פיקוד מרחוק המותקן בתוך קופסת CI בהתאם להנחיות מפורטות של המזמין נציג מק"ש.
- חיבור ללוח הפיקוד מרחוק של כלל האינדיקציות מהחדר ובכללם ארון החשמל, תאורת התורן, פתיחת דלת, גלאי הצפה, גילוי אש, וכו' כך שתתקבל התראה לגביהם במרכז הבקרה.
- ד. שקעי סיקון CE 16A בהיקף של 8 שקעים לפחות שיתלו מהתקרה ויפרסו לאורך הסולמות במרחקים של 60 ס"מ האחד מהשני.
- ה. שקעים ישראלים N3 בהיקף של 3 אביזרי N3 לכל מסד שיותקן בחדר שיתלו מהתקרה ויפרסו לאורך הסולמות מעל למסדים.
- ו. מקבץ אביזרי D18 הכולל שקעי מתח שירות חיוני. בנוסף, יותקנו 6 נקודות תשתית אחודה (טלי + יובל).
- ז. יוכן בתעלת ה – RF פס חיבורי הארקה לצורך חיבור ציוד להארקה.
- ח. יותקן כבל הארקה יסוד לחיבור מרכזות אנטנות.
- ט. יותקן מסביב לחדר על גבי הקיר פס הארקה מנחושת בגובה של 20 ס"מ מהרצפה וכן בגובה 240 ס"מ, כל פס ברוחב של 40 מ"מ ובעובי של 5 מ"מ לפחות.
- י. יותקנו לאורך פס ההארקה ברגים במרחקים של 20 ס"מ אחד מהשני. ברגים אלו מיועדים לחיבור נעל כבל בקוטר רבע המשמשת לצורך הארקה כונני ציוד הרדיו והתקשורת שיותקנו בחדר הרדיו דיגיטאלי.
- יא. חיבור פס הארקה להארקה היסוד של הבניין בכבל בכתך 30 מ"מ לפחות. כל פסי הארקה יסומנו כמתחייב בהתאם לחוק תקנות החשמל.
- יב. יותקנו 2 תעלות רשת נפרדות עליהן יונחו כבלים ושקעי חשמל. כל התעלות יוארקו באמצעות כבל הארקה 16 מ"מ"ר שיחובר לפס הארקה היסוד שבחדר ויחובר כל מטר אורך אל התעלות במחבר תקני בעל התנגדות נמוכה וברגי קדמיום.
- יג. תותקן תאורה בחדר שתהיה ברמה של לפחות 800 לוקס ותשולב בה יחידת תאורה לחירום שתפעל בזמן הפסקת חשמל (כולל מעל דלת הכניסה).
- התאורה תותקן בשתי שורות חזית ועורפית מעל המעברים שממול לארונות ציוד הרדיו. כמו כן יותקנו גופי תאורה מעל דלת הכניסה בתוך החדר ומחוץ לחדר (בפרוזדור).
- יד. תאורת החירום (יח' דו שמושיות) יבטיחו תאורה למשך שעה בתפוקת אור של לפחות 30% מהתפוקה של התאורה הסדירה.

### 6.3 דרישות גילוי כיבוי אש וחיישנים:

- ב. יותקנו בחדר ציוד גילוי אש בעל 2 אינדיקציות לפחות וכן ציוד כיבוי אש בגז המותאם לגודל חדר התקשורת. מימוש עפ"י התקן הישראלי והנחיית יועץ הבטיחות. (כולל התראות אור וקול בפנים ומחוץ לחדר, השהיית הפעלה ויכולת נקירה בסמוך לדלת הכניסה מחוץ לחדר).

- ג. תותקן מערכת גילוי וכיבוי אש גם בלוח החשמל.
- ד. אינדיקציות במצב NC ממערכת גילוי וכיבוי האש יחברו ללוח הפיקוד מרחוק ולמערכת בקרת המבנה.
- ה. יותקנו בחדר גלאי הצפה שיחובר ללוח הפיקוד מרחוק.
- ו. יותקן בחדר חיישן טמפרטורה כולל אינדיקציה המחובר ללוח הפיקוד מרחוק.

## 2. הקמה

### 2.1. חדר אתר קשר – דרישות תשתיות תומכות:

- 2.1.1. הזכייך יתכנן ויקים את התשתיות התומכות באתר הקשר .
- 2.1.2. גודל חדר המיועד עפ"י החלטת אג"ת/מדור פריסה(פרוגרמה).
- 2.1.3. החדר לא יהיה בעל מחיצה ו/או תקרה משותפת עם חדר רטוב (מטבח, מקלחת, שירותים, צנרת ניקוז וכד').
- 2.1.4. החדר ימוקם בקומה עליונה קרוב ככל האפשר פיזית לתורן האנטנות ובלבד שהמרחק בין חדר הרדיו לקצה התורן לא יעלה על **50 מטר**.
- 2.1.5. גימור-לפי בחירת האדריכל (צבע נגרות תקרה ריצוף).
- 2.1.6. הזכייך יתכנן ויבצע מעבר לכבלי האנטנה מהתורן ומשם לתוך החדר. (תעלות פייר).
- 2.1.7. הזכייך יתקין בחדר אתר הקשר סולם (אחד או שניים) פנימי ברוחב של 25 ס"מ לצורך הנחת כבלים אלו, כאשר תוואי הסולם הנו מצויד האלחוט ועד לפיר מעבר הכבלים לעבר התורן.
- 2.1.8. פיר הכבלים יהיה בגודל המתאים להכיל סולם לכבלי ה - RF וסולם לטיפוס המיועד לטכנאי שיתקין את כבלי ה - RF.
- 2.1.9. הסולמות יוארקו בחוץ המבנה ובפנים המבנה עפ"י הנחיית היועץ.
- 2.1.10. המעברים יבוצעו עם מרווח של 5 ס"מ לפחות יותר מרוחב הסולם וגובה של לפחות 30 ס"מ מעל שלבי הסולם. רדיוס הסיבוב בין ציר אנכי לאופקי יהיה לפחות 30 ס"מ.
- 2.1.11. בכל הפתחים שייפתחו במעטפת החיצונית ( כגון אל התורן) יבוצע איטום מושלם נגד מים.
- 2.1.12. הזכייך יתקין בחדר סולמות (לכבלי תקשורת ו-RF) בגובה של 20 ס"מ לאורך כל החדר מעל ארונות ציוד הרדיו, גובה ארונות ציוד הרדיו יהיה 240 ס"מ.
- 2.1.13. הזכייך יקבע את הסולמות לתקרת המבנה במרחק של לפחות 20 ס"מ מהתקרה.
- 2.1.14. הזכייך יתקין דלת פלדלת רב בריח אוו שוות ערך . הדלת תהיה דו כנפית בגובה של 2.10 מטר לפחות ברוחב של 1.20 לפחות. לדלת יותקן מנגנון פתיחה באמצעות קורא כרטיסים.

- 2.1.15. הזכייין יתקין רצפה אנטי סטאטית (מידת המוליכות של ה-PVC רמה 2 לפחות).
- 2.1.16. סימון - חדר אתר הקשר יסומן על דלת הכניסה לחדר בעזרת שלט בקליט בגודל 30X20 "אתר קשר" או לפי השיטה הנהוגה במבנה.
- 2.1.17. הזכייין יתקין בקיר החיצוני מאוורר לשחרור אויר בקוטר 6" המוזן ממתח של DC 24V שיבוקר וינוטר באופן שיבטיח קבלת התראה במרכז תמיכה הטכנולוגי (כאשר זו איננה פועלת).

## 2.2. חדר אתר קשר – דרישות תאורה:

- 2.2.1. הזכייין יתקין תאורה בחדר שתהיה ברמה של לפחות 600 לוקס ותשולב בה יחידת תאורה לחרום שתפעל בזמן הפסקת חשמל. (כולל מעל דלת הכניסה)
- 2.2.2. הזכייין יתקין את התאורה בשתי שורות חזית ועורפית מעל המעברים שממול לארונות ציוד הרדיו. כמו כן יותקנו גופי תאורה מעל דלת הכניסה בתוך החדר ומחוץ לחדר. (בפרוזדור).
- 2.2.3. תאורת החירום (יח' דו שמושיות) יבטיחו תאורה למשך שעה בתפוקת אור של לפחות 30% מהתפוקה של התאורה הסדירה.

## 2.3. תורן אנטנות:

- 2.3.1. האנטנות שיותקנו על גבי התורן ימוקמו באופן שיאפשר הנחת כבל RF במרחק של עד 50 **מטר** בין תורן האנטנה וחדר אתר הקשר שבמתקן.
- 2.3.2. **גובה התורן יהיה עד 30 מטר** מתחתיתו ועד חלקו העליון, תורן ללא מיתרים (Self Support).
- 2.3.3. בחלקו העליון של התורן יותקן מתקן הארקה שיורכב מכולא ברק שיתנסה מעל לגובה האנטנה העליונה לפחות במטר אחד.
- 2.3.4. מוט הכולא ברק יוארק להארקת היסוד של תורן הבניין עליו יותקן התורן או ישירות לאדמה באמצעות בכבל נחושת בחדר של לפחות 30 מ"מ אשר יחובר לשוחה שבתוכה מותקנת אלקטרודה.
- 2.3.5. **הזכייין יציג אישור של מהנדס קונסטרוקציות המוסמך לאישור הקמת תרנים כמו כן ידאג להכין רישוי לתורן האנטנות יחד עם הרישוי של המבנה.**
- 2.3.6. הזכייין יתקין סולם מבסיס תורן האנטנה ועד לפיר מעבר הכבלים שימשמש להנחת כבלי ה-RF.

2.3.7. הזכייין 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. הזכייין יתקין פסי שוקולדות מתחתית התורן ועד לראש התורן.

2.3.8. הזכייין יתקין מתקן לתאורת אזהרה וסימון לכלי טיס עפ"י התקן המחייב. (עפ"י הנחיית רשות שדות התעופה) ההתקנה כוללת בין היתר נורת אזהרה 24V שתותקן מטר מעל חלקו העליון של התורן וממיר מתח 220V למתח של 24V ו/או 12V שיותקן בסמוך לחלקו התחתון של התורן. הזנת מתח 220V למתקן תתקבל ממתח חיוני המגובה באמצעות גנראטור.

2.3.9. התורן יאפשר התקנת ציוד רדיו בהיקף הבא :

2.3.9.1. אנטנות שוט – כמות 6.

2.3.9.2. אנטנות צלחת בקוטר 4 feet – כמות 4.

### 3. תשתית קשר כללית

3.1. הזכייין יתכנן מעבר כבלי RF רציף (פיר) בין כל הקומות מחדר הרב גל ועד קומת הקרקע כאשר בכל קומה יש דלתות חיצוניות לטיפול בכבלים

3.2. הזכייין יתקין לכל אורך הפיר תעלת רשת בגודל 20X40 ס"מ.

3.3. הזכייין יתקין תעלת פח מוארקת מהתורן לתקרת היומן

3.4. הזכייין יתקין 2 צינורות 50 מ"מ ל-RF מתקרת היומן לתעלת ה-RF בתחתית הדלפק

3.5. בכל קומה יתקין הזכייין תעלת פח סגורה 10X10 ס"מ לכבלי RF מהפיר ועד לחדרים הרלוונטיים כגון היומן, מעבדת הקשר וכו', (מספרי החדרים ימסרו בהמשך).

3.6. בנוסף יתקין הזכייין צנרת להולכת כבלים בחדרים הנ"ל מתעלת הפח בתקרה ועד לשולחן.

3.7. הזכייין דלפק יומן הכולל 3 תאים לפנל קשר במידות (גובה – 11.6 רוחב-26.2 עומק-27) התאים יכללו קנטים פנימיים בעובי 2 ס"מ לתפיסת הפנלים

3.8. במידה והדלפק ייוצר כולו מאבן קיסר יספק הזכייין מכלולים לפנל קשר על פי נספח-א ונספח-ב

3.9. הזכייין יספק ביחד עם דלפק היומן ארון ספקים ומצברים על פי נספח-ג

### 4. ניטור התשתיות

כל התשתיות כולל מזגן, מאוורר, מערכת גילוי וכיבוי אש, אספקת חשמל ינטרו ויבוקרו על ידי המערכת לבקרת מבנים שתוצג במרכז התמיכה הטכנולוגי.

### 5. אישורי ביצוע

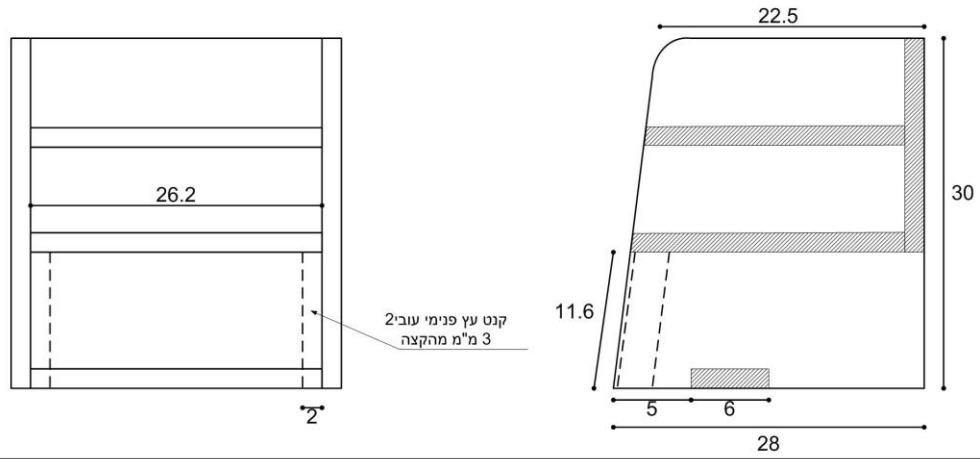
לפני ביצוע העבודה יגיש הזכייין את התוכניות שתוכננו ע"י המתכננים השונים עפ"י המפורט :

5.1. תוכנית חשמל של לוח החשמל.

5.2. תוכנית פריסת התעלות השקעים והמאור בחדר אתר הקשר.

- 5.3 תוכנית תורן האנטנות.
- 5.4 תוכנית מעברי כבלי ה-RF (פירים ותעלות).
- 5.5 תוכניות מזוג אויר.
- 5.6 **התוכניות יוגשו לאישור מהנדסי מב"ן ומק"ש, לאחר קבלת האישורים יחלו העבודות.**

פורמיקה תואמת לדלפק היומן

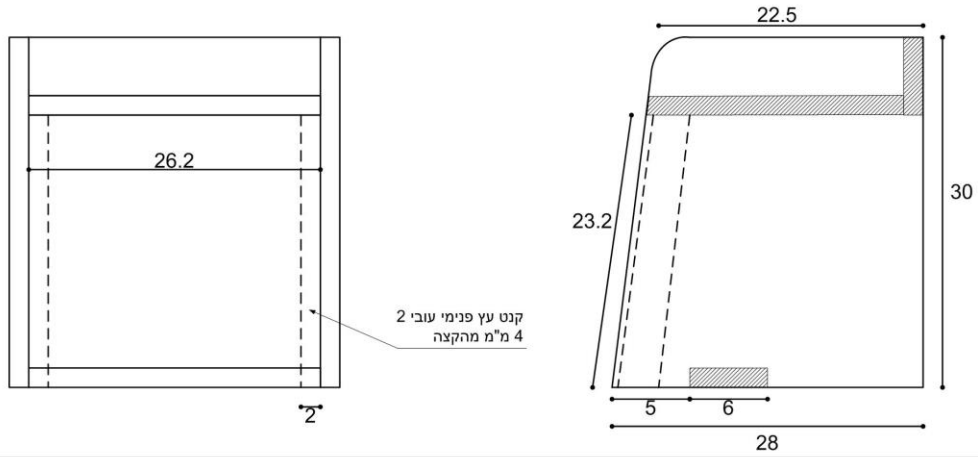


חזית

חתך צד

**מכלול פנל בודד ליומן תחנה**

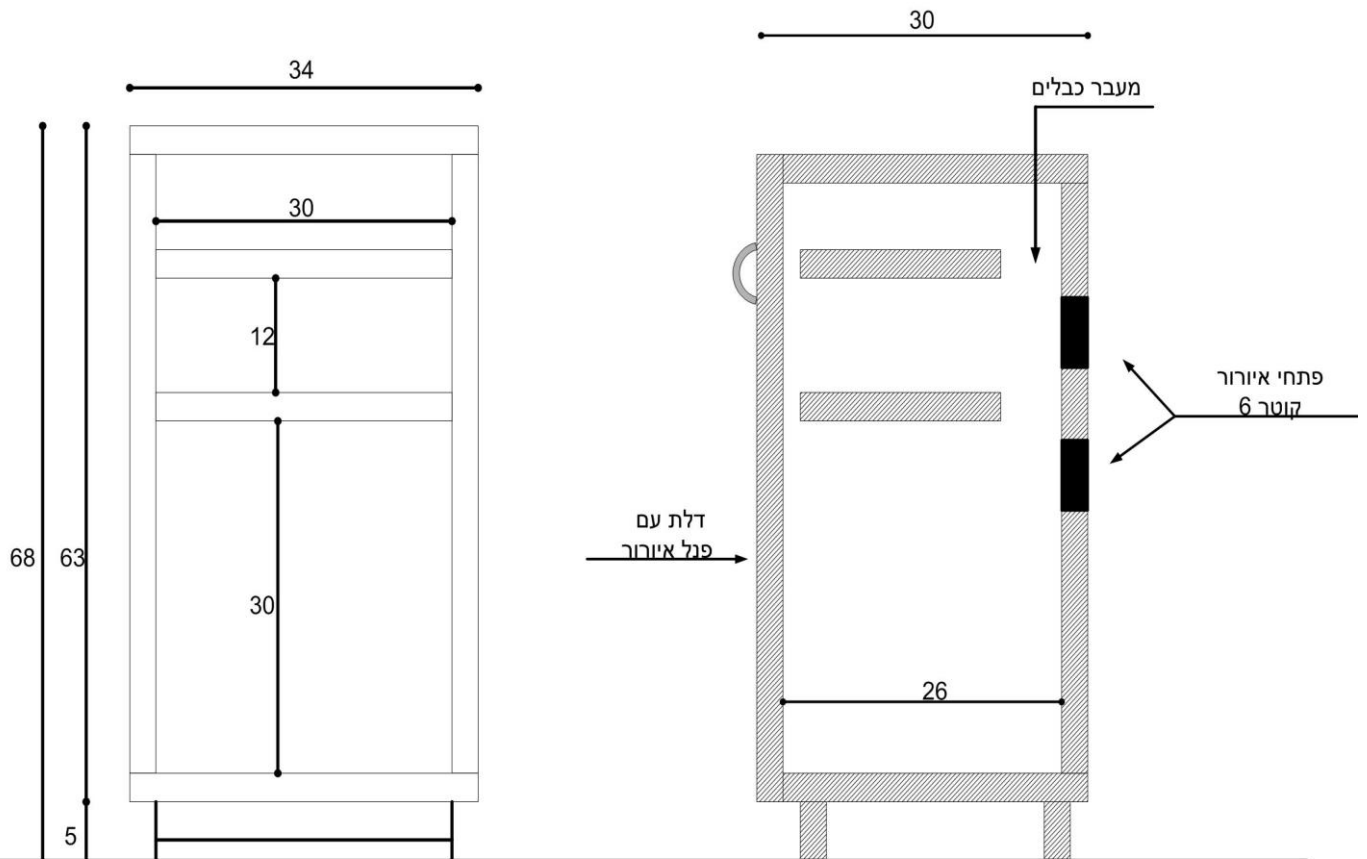
פורמיקה תואמת לדלפק היומן



חזית

חתך צד

מכלול לפנל כפול ליומן תחנה



חזית ( ללא הדלת)

חתך צד

ארון ספק מצבר ליומן תחנה

**לוח חשמל טיפוסי בח.רבגל**



**נספח 13**

**אפיון חדר מרכזיה**

1. 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 מימדים, מידות, וקשרי גומלין – יהיו עפ"י המפורט בפרוגרמה.
- 1.4 התכנון יהיה בתאום ובאישור מטא"ר/תוא"ר/ר' יחידת קשר קוי ומדור תקשוב.
- 1.5 מימדים, 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:

הערות	תגמירים			הפונקציה	מס' סד'
	תקרה	קירות	3.18 ב א פ ה		
	תקרת בטון חלקה וצבועה	צבע אקרילי כגון סופרקריל	PVC אנטי סטטי מאורק	חדר טלפוניה קטן	01
	כנ"ל	כנ"ל	רצפה צפה מאריחי קלציום סולפט 60X60	חדר טלפוניה גדול	02

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 יתוכן 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 מהארקה 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 ממ"ר, שיחובר להארקת יסוד.  
התקנת תאורה דו-תכליתית בחזית הגומחות.

10. דרישות תיקשורת

10.1 מרכזיה:

א. במערך נפוצים 2 סוגי מרכזות:

(1) דגמי תדיראן (קוראל 2, קוראל 3, קוראל SL או מיני אופשן במתקנים קטנים).

(2) דגמי נורטל (אופשן 11, TX1, 51/C TX 1, TX 1, 81).

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 TX 1, 81.

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 שמוצגים מריכוזי התקשורת.

11. ריהוט וציוד משולבים

11.1 שולחן וכסאות ל: 1-2 טכנאים, אנשי תקשורת ואנשי HD.

11.2 מסדי תיקשורת.

## מרכזיות גדולות מ-200 שלוחות טלפון ומעלה

### דרישות -

חדר מרכזיה – חדר מרכזיה נפרד יכיל:

- 1) לוח חשמל AC נפרד ( מצ"ב תוכנית חיבור חשמל) בו יחוברו 3 פאזות ישירות ויותקנו:  
2 נתיכים חצי אוטומטיים 16A.
- 1 נתיך חצי אוטומטי תלת-פאזי 32A עבור מערכת DC.
- 4 מגיני ברק לנתיכים + קו האפס מדגם VM280V.
- קו האפס יעבור דרך מגן הברק לכל השקעים.
- 2) מלוח החשמל יש להעביר כבל תלת פאזי לזרם עד 3X32A. הכבל יוזן ישירות מלוח החשמל ללא חיבור דרך הפחת ויסתיים סמוך למערכת הכח DC 48V עם כבל רזרבה של 1.5 מטר ללא שקע בקצה.
- 3) כבל הארקה 25 קוודרד ממקור הארקה מרכזי ראשוני של הבניין בעלת התנגדות של 0.5 אוהם בלבד. כבל הארקה יסתיים בפס הארקה סמוך למערכת הכח DC שבחדר.
- 4) 22 שקעי שרות + שקע מזגן
- 5) בקיר יותקנו 2 לוחות סנדוויץ במידות 240X120 אחד מעל השני. הלוחות יהיו מצופים פורמייקה לבנה בצד אחד. (יסופקו ע"י זוכה).
- 6) בתקרה תותקן תאורת נאון כפולה הכוללת גם תאורת חרום.
- 7) רצפת החדר תצופה ב-PVC קשיח תעשייתי אנטי-סטטי.
- 8) מיזוג החדר יהיה בנפרד ממיזוג המבנה.
- 9) לוח החשמל של חדר המרכזיה יגובה ע"י גנרטור בחרום.
- 10) חדר המרכזיה יחובר למערכת כיבוי אש, ומערכת כיבוי בגז ולא במים.
- 11) בחדר המרכזיה לא יעברו צינורות ביוב או מים.
- 12) דלת הכניסה תהיה דלת מיגונית מפלדה דוגמת פלדלת, פתיחה כלפי חוץ.
- 13) תעלת רשת בגודל 30X20 מלוח סנדוויץ למרכז החדר, וכן לאורך כל לוח הסנדביץ.
- 14) רישות החדר יהיה בהתאם לתוכנית הרצפה שתוגש ספציפית לכל מרכזיה.

### 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).

**רכישה והתקנת ציוד מרכזיות - על ידי המזמין. הכנת חדר מרכזיה וכל השתיות יבוצע על ידי הזוכה ועל חשבונו. אישור קבלני המשנה לעבודה התקנת המרכזיות תהיה מתוך רשימת זכייני מכרז החשכ"ל בלבד.**

**נספח 14**  
**חדרי הקירות**

## כללי

עמידה בתנאי מידור עפ"י הנחיות מטא"ר/אמ"נ.

עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – גם עפ"י הנחיות יועץ הבטיחות.

החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו מיועדים לשימוש מאומץ ( HEAVY DUTY).

## איתור

אזורי חקירה ישולבו באזור המשרדים, עפ"י זיקות ופרוט הנחיות בפרוגרמה.

מתקנים ותשתיות מסווגים ישולבו באזורים ממודרים, עפ"י הנחיות של מטא"ר/אמ"נ.

## חדרי החקירות ומתקנים גלויים

חקירות תתבצענה בחדרי החוקרים, או בחדרי חקירה יעודיים, לפי קביעת הפרוגרמה.

משרדי חוקרים יהיו כמפורט לגבי משרדים. חדרי חקירה יעודיים יכללו שולחן וכסאות בלבד.

לצד חדרי החקירה, ישולבו חדרי עזר ומתקנים גלויים עפ"י המלצות ועדת גולדברג, ובעקבותיה לפי הצעה לחוק סדר הדין הפלילי (חקירת חשודים) התשס"א 2000.

חקירות נוער תהיינה באגף ניפרד, עם כניסה ניפרדת.  
חדרי חקירות לנוער יהיו יותר גדולים (ראה פרוגרמה) עבור חוקר בודד, כדי לאפשר נוכחות בחקירה גם של הורים מלווים, עובד סוציאלי וכיוצ"ב.

חקירות אלימות במשפחה (אלמ"ב) תהיינה באזור נפרד מחדרי חקירה רגילים.

המחיצות יתאימו מבחינה אקוסטית לתקנים ולמפרטים הבאים:

ה. במקרים מיוחדים, לפי הוראת המזמין, עשוי המזמין להורות על ביצוע ציפוי אקוסטי לקירות. הציפוי יבוצע באמצעות מזרונני צמר סלעים 2", במשקל מרחבי 80 ק"ג/מ"ק, מוגנים בארג סיבמין, ומחופים בלוח דקורטיבי מחורר וקשיח.

מעטפת המבנה:

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

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

תקרות תותב:

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

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

הפונקציה	
NRC > 0.85	שטחים ציבוריים, מעברים
NRC > 0.70	משרדים סגורים

דלתות :

בדלתות יכללו פרופילי אטימה מסביב ומתקן איטום בסף.

21.1 מערכת מיזוג אויר :

ג. מעברי אויר חוזר מחדרי חקירות, יכללו אמצעים לניחות אקוסטי בשיעור 20 dB.

ציוד מכונות :

ה. הצבת ציוד מכונות מיזוג אויר עג"ב יסודות בולמי זעזועים, על בסיסים "צפים".

ו. שילוב אמצעי השתקה לגנרטורים בפתחי אוורור ובצנרת פליטת הגזים.

ז. בידוד סביב חדר מכונות מעלית למניעת רמת רעש העולה על 40 dB (A) לסביבה.

ח. שילוב שרולי בידוד אקוסטי סביב צנרת אינסטלציה העוברת בתחום חללי עבודה.

## 1. עקרונות לתכנון אקוסטי

1.1.1 מחיצות גבס - כללי

יש להקפיד שהמחיצות תהיינה רציפות מפני הרצפה ועד לתקרת הבטון, כאשר בכל המפגשים עם הרצפה, עם תקרת הבטון ועם קירות בנויים, יוכנסו פרופילי קומפריבנד לחוצים בין הניצבים לבין האלמנט הבנוי, כדי להבטיח אטימה טובה. יעשה שימוש בלוחות שלמים ולא פגומים ויבוצע איחוי של כל המישקים במרק, כולל בחריצים שמעל פני התקרה האקוסטית. יש להימנע מהתקנת שקעים גב-אל-גב במחיצה ורצוי שיהיה מרחק אופקי של 60 ס"מ בין קופסאות החשמל שמשני צידי המחיצה. הביצוע יהיה לפי מפרטי "אורבונד" ולפי המפורט במדריך לבניה מתועשת שהתפרסם על ידי מרכז הבנייה הישראלי, הכוללים, בין השאר, מילוי מרק אלסטי בין הלוחות לבין הרצפה והתקרה.

יש להביא לידיעת קבלן הגבס כי במסגרת קבלת העבודה תבוצענה מדידות אקוסטיות לבדיקת ערך הבידוד שהן מספקות. כל מחיצה שלא תגיע לערך זה תפורק ותבנה מחדש עד להשגת הערך הנדרש.

1.1.2 מחיצה בין משרדים

מחיצת גבס אשר תורכב משני שלדים, שש שכבות גבס ופעמיים מילוי צמר זכוכית בעובי 2" 24 ק"ג/מ"ק. המחיצה תתחבר למחיצת גבס האוטמת את קיר החוץ. הרוחב הכולל של המחיצה 21.5 ס"מ, כאשר עושים שימוש בשלדים ברוחב 70 מ"מ. אם יש בעיה של שטחים, אפשר להשתמש בשלד אחד ברוחב 70 מ"מ ושלד שני 50 מ"מ, ואז הרוחב הכולל 19.5 ס"מ.

### 1.3 מחיצה בין משרד לפרוזדור

מחיצת גבס דו-קרומית, כלומר 2 שכבות של לוחות גבס מכל צד של השלדים הנושאים. בתוך מילוי צמר זכוכית בעובי 2" 24 ק"ג/מ"ק.  
דלת

דלת פח אקוסטית לבידוד של 30 dB, כגון דרג א' מתוצרת "דלתות שהרבני" או דלת מתוצרת "פלרו" או דגם 2302 מתוצרת "רינגל" או שווה ערך. המשקוף יהיה משקוף מפח בעובי 2 מ"מ. הדלת מורכבת משני פחים, כל אחד בעובי 1.5 מ"מ, בתוך מילוי צמר סלעים בעובי 2" 80 ק"ג/מ"ק, עם שני אטמי נאופרן בהיקף הכנף, אטם תחתון אוטומטי מתוצרת Pemko דגם 434 A Mortise או שווה ערך. בפגישה הועלתה אפשרות לביצוע מבואת כניסה למשרדים. במקרה כזה, מושג בידוד אקוסטי מצוין בין החדר לפרוזדור, היות והדלת תמיד מהווה נקודת תורפה. במבואת כניסה (sound lock) ניתן להתקין דלת עץ אקוסטית, המורכבת מעץ מלא 100% בעובי 50 מ"מ, עם אטם בהיקף הכנף ואטם אוטומטי בתחתית הכנף. כל דלת לבידוד אקוסטי של  $R'w = 20-25 \text{ dB}$ . מבואת כניסה יכולה להיות משותפת לשני חדרים, כאשר יש דלת כניסה מהמסדרון ודלת לכל אחד מהחדרים.

### 1.4 רצפה

ריצוף קשיח מגרניט פורצלן או קרמיקה, אין הכרח להשתמש בשטיח. שטיח תורם לבליעת הקול בחדר אך מפריע לאיטום באזור הדלת. במקרה כזה יש צורך להתקין פרופיל אלומיניום נגדי.

### 1.5 תקרה מונמכת

1.5.1 במשרדים תותקן תקרה אקוסטית בעלת מקדם בליעת קול ממוצע  $NRC \geq 0.80$ . דוגמאות לסוגים מתאימים:

- א. לוחות קשיחים למחצה עשויים צמר זכוכית דחוס מצופה אריג, מסוג "Gedina" מתוצרת "Ecophon", או שווה ערך, בעובי 20 מ"מ. יש להשאיר מרווח אויר של 10 ס"מ לפחות בין צמר הזכוכית לבין התקרה הבנויה.
- ב. מגשים מחוררים מפח או אלומיניום עם גיזת SoundTex או שווה ערך. יש להשתמש בפחים בעובי 0.8 מ"מ אשר החירור יוצר בהם שטח פתוח של 25% לפחות מכלל השטח. אפשרי גם לחלופין להשתמש במגשים לא מחוררים, אך עם מרווחים בין מגש למגש, באופן שיתקבל השטח הפתוח של 25% כנדרש לעיל. על המגשים יונחו מזרונים צמר זכוכית בעובי 1" ומשקל מרחבי של 24 ק"ג/מ<sup>3</sup>. הצמר יהיה מוגן בצידו התחתון באריג "סיבמין" למניעת נשירת הסיבים. גם תקרה זו יש להתקין כך שישאר מרווח אויר של 10 ס"מ לפחות בין הצמר לבין התקרה הבנויה.
- ג. אריחים מפח במידות 60 x 60 ס"מ, עם חירור מיקרו מדגם 1522 (חורים בקוטר 1.5 מ"מ, שיוצרים שטח פתוח על פני 22% מהשטח). בתוך המגשים מודבקת גיזה שחורה מיוחדת מסוג "SoundTex" ומעליה יש להניח מזרונים צמר זכוכית בעובי 1" ומשקל מרחבי 24 ק"ג/מ<sup>3</sup>. יש להשאיר מרווח אויר של 10 ס"מ לפחות בין הצמר לבין התקרה הבנויה.

## 1.6 מערכת מיזוג האוויר

כדי לקבל מפלסי רעש נמוכים במיוחד, יש לנקוט באמצעים הבאים:

- 1.6.1 להתקין את יחידות המפוח-נחשון מחוץ לחדר.
- 1.6.2 תעלת אספקה ותעלת החזרת אוויר תהיינה עם בידוד אקוסטי פנימי של צמר זכוכית מסוג "ductliner" מדגם "Ultralite", מתוצרת "Certainteed", או שווה ערך, בעובי "1 ומשקל מרחבי 1.5 p.c.f. (24 ק"ג/מ<sup>3</sup>).
- 1.6.3 תעלת אוויר צח תרוץ במסדרון עם כניסות לחדרים באמצעות תעלה עם בידוד אקוסטי פנימי. הכניסות לחדרים לא תהיינה זו מול זו.
- 1.6.4 שחרור אוויר מחדר יבוצע באמצעות תעלה בצוות "ר" כאשר האורך מכל צד של הברך יהיה 0.5 מ' לפחות.
- 1.6.5 איטום סביב מעברי תעלות במחיצות גבס וסביב צנרת מים וחשמל: ע"י דחיסה של צמר זכוכית בכל החריצים והמרווחים, איטום בשפכטל בעובי 1-2 ס"מ מכל צד של המחיצה.

## 1.7 איטום מחיצה לקיר חוץ

הקושי העיקרי הוא קבלת אטימה טובה בין מחיצה לבין קיר חוץ, בגלל מערכת החלונות אשר מהווה פס רציף לכל אורך קיר החזית.

אין אפשרות לחבר מחיצה ברוחב כ- 20 ס"מ אל פרופיל אלומיניום של חלון שרוחבו כ- 7 ס"מ. הדבר מביא לפגיעה משמעותית בבידוד האקוסטי של המחיצה כולה. להלן מספר חלופות:

- 1.7.1 סגירת החזית ע"י מחיצת גבס אשר תורכב בין עמודי הבניין. המחיצה תורכב ממערכת של ניצבים ברוחב 5 ס"מ, אליהם יוצמדו שני לוחות גבס. בניצבים הנושאים את הגבס יוכנס צמר זכוכית בעובי "24 ק"ג/מ<sup>3</sup> ק. בנוסף, יש למלא את המרווח שבין העמוד לבין קיר החזית ב- "4 של צמר זכוכית 24 ק"ג/מ<sup>3</sup> ק. יתרון: איטום אקוסטי מצוין, גמישות בתכנון החדרים. חסרון: אין תאורה טבעית.
- 1.7.2 יש אפשרות לתאורה טבעית ע"י הוספת חלון קבוע או חלון לפתיחה. יהיה צורך לעבות את מחיצת הגבס כדי להרכיב עליה את החלון. החלון יורכב מפרופילים ואטמים כגון "קליל 4500" או ש"ע יהיה צורך לבצע סגירה בגבס אל החלון, כדי שלא לראות את החלק האחורי של המחיצה. עלות הוספת חלון: יש לבחון עם יועץ אלומיניום.

**נספח 15**  
**מטבח- איפיון טכני**

	<u>כללי</u>	.1
1.1	בכל תחנת משטרה ובבסיסי משמר הגבול שבהם מתכלכלים לפחות 30 סועדים, ישולב מטבח, מסוג וגודל בהתאם למספר הסועדים ובהתחשב בפריסת מתקני ההסעדה האחרים באזור.	
1.2	בתחנות משטרה ובמתקנים פתוחים אחרים, יהיה שיא פעילות המטבח בשעות ארוחת צהריים, במהלכה יוגש מזון לסועדים ב- 2 משמרות. בארוחות הבוקר והערב – פעילותו תהיה מצומצמת יותר. בבסיסי משמר הגבול הפועלים בתנאי קסרקטין יפעל המטבח באופן מלא בכל שעות הארוחות.	
1.3	מימדים, עיבוד פתחים, חומרים, תגמירים, שילוב מתקנים – יהיו בכפוף לחוק התכנון והבניה, תקנות הבניה, התקנים הישראליים החלים ובהם דרישות משרד הבריאות לתנאי תברואה נאותים לבתי אוכל (התשמ"ג 1983), הנחיות מטא"ר/ תוא"ר/ תשתיות ופריסה, וכל דין, ובהתאם לפרוגרמה.	
1.4	עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – גם עפ"י הנחיות יועץ הבטיחות.	
1.5	החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו ברמה עיצובית גבוהה ומוקפדת, ומיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).	
1.6	אחריות כוללת על מערך המזון, פיקוח שוטף על מערך המטבחים, רכש הציוד, קביעת תקני המנות המנופקות ליחידות וכד' – על ידי מחלקת האספקה באת"ל.	
	<u>הגדרות</u>	.2
2.4	"מטבח מבשל" – מטבח המקבל את כל האספקה הגולמית, ושבו נעשות כל פעולות עיבוד המזון לצורך הכנת מזון מבושל.	
2.5	"מטבח מחמם" – מטבח אליו משנעים מזון מבושל ו/או מצונן ממטבח מבשל ו/או מצנן ובו מאחסנים ומחממים את המזון. במטבח זה יוכנו ארוחות בוקר וערב באופן עצמאי.	
2.6	"הגשה מלאה" – שיטה לחלוקת מזון שבה נכנסים הסועדים לחדר האוכל ומסבים ליד שולחנות שעליהם ערוכים מראש כלי אוכל והמנות הראשונות. המגשים (תורנים או מגשים מקצועיים) מגישים לשולחנות את המנה העיקרית ותוספות. בתום הארוחה אחראים התורנים לנקיון ולהערכות למשמרת הבאה.	
2.7	"שרות עצמי" – שיטה לחלוקת מזון שבה עובר הסועד במסלול קו השרות, לוקח לעצמו כלי אוכל, מקבל מנה עיקרית על ידי מגיש, ובוחר לו את יתר המנות ממבחר מוצע, בהמשך מסלול ההגשה. בתום הארוחה מפנה הסועד את הכלים ואת שאריות המזון לעמדת פינוי הכלים.	

- 3.1 מטבח מבשל ישולב בד"כ במתקני מג"ב ובתחנות משטרה בינוניות וגדולות, או כחלק מתחנת משטרה קטנה יותר המשרתת תחנות נוספות בסביבה.
- 3.2 מטבח מחמם ישולב בד"כ בתחנות קטנות הנסמכות על תחנות גדולות יותר באזור שבהן מטבח מבשל, או על תשתיות הסעדה אזרחיות.
- 3.3 ניתן יהיה לשלב בתחנה מטבח מחמם כאמור, בכפוף למילוי התנאים שלהלן:
- א. זמן הנסיעה בין מקור המזון במטבח המבשל לבין היעד במטבח המחמם אינו עולה על שעה.
- ב. הובלת המזון תיעשה ברכב יעודי, בלבד. המזון יובל במיכלים סגורים, עם מכסים. מזון חם או קר יובל במיכלים מבודדים (תרמופורטים).

- 4.1 יש למקם את המטבח באזור הלוגיסטי של המבנה/הבסיס, בצמוד לחדר האכל ולמרכז אנרגיה תומך (באם קיים), ובזיקה טובה אל גישות אספקה מהכניסה למתחם. המטבח ימוקם בקומת הקרקע של התחנה.
- 4.2 יש להרחיק המטבח מאזור משרדי התחנה.
- 4.3 על מיקום המטבח לאפשר גישה נוחה ובטוחה להולכי רגל ולרכבי שירות (משאיות אספקה ופינוי אשפה).
- 4.4 בכל מטבח יהיה איזור קבלה מקורה עם גישה למשאית אספקה אחת לפחות (תלוי בגודל המטבח), לצורך שינוע ופריקת מוצרי מזון.
- 4.5 בירכתי המטבח ובצמוד אליו יש לתכנן חצר משק, הכוללת רחבות תמרון וחניה תקניות בחזית רמפת הפריקה, בחזית המתקן לאצירת אשפה ובחזית מתקני האנרגיה. רחבות התמרון יותאמו לרכב המשרת, מבחינת המימדים הגיאומטריים, רדיוסי הסיבוב וחישובי העומס על המיסעה.
- בחצר המשק יכללו מתקני עזר למטבח, כגוב לאחסון אריזות ריקות/קרטונים, כגוב לאחסון בקבוקים וכד'.  
מתקן אצירת האשפה יהיה מרוחק ככל הניתן מפתחי הכניסה למטבח ולחדר האכל.
- 4.6 אין למקם מטבח מעל לחדר מכוונות/ חדר חשמל/חדר שנאים/חדר גנרטורים.  
אין למקם את המטבח מעל משרדים.

4.7 יש לתכנן בצמוד למטבח אזור מוגן לבלוני גז או צובר גז, עם גישה נוחה אליו של משאיות חברת הגז. סימון, שילוט וגידור המתקן – לפי התקנות ובהתאם להנחיות חברת הגז.

5. אזורים תפקודיים ושטחיהם

5.1 במטבחים יכללו פונקציות אחסון, הכנה, עיבוד, בישול, הדחה ותמך מסוגים ובשטחים רצויים כמפורט להלן. בכל מטבח, ינחה מדור מזון לגבי הרכב המטבח הרצוי וגודלו, בתלות בסוג המטבח (מבשל/מחמם), ובכמות המתכללים.

5.2 להלן פירוט הפונקציות ושטחיהן הרצויים במטבח מבשל/מחמם, בהתאם לגודלו:

מס"ד	כמות ייצור מנות יומי		עד 80		עד 150		151-300		301-500		501-700	
	מבשל	מחמם	מבשל	מחמם	מבשל	מחמם	מבשל	מחמם	מבשל	מחמם	מבשל	מחמם
<b>טיפול במוצרי מזון גולמיים אזורי</b>												
1	6	6	6	6	9	9	10	10	12	12	12	12
2	0	6	6	0	8	0	13	0	16	0	13	0
<b>טיפול במוצרי מזון מוכנים אזור</b>												
3	6	6	6	6	8	8	10	10	12	12	10	12
4	16	18	18	18	30	30	40	40	60	45	40	40
5	14	14	14	16	18	16	24	18	32	24	24	18
6	0	0	0	0	13	0	15	0	15	0	15	0
7	6	6	6	6	7	6	8	8	20	20	8	8
8	6	6	6	6	6	6	6	6	8	8	6	6
9	5	6	5	5	8	5	7	6	15	8	7	6
10	5	6	5	5	6	5	6	6	8	6	6	6
<b>אזורי איחסון</b>												
11	0	0	0	6	6	6	6	6	10	10	6	6
12	0	0	0	6	6	6	8	8	12	12	8	8
13	6	6	6	6	6	6	8	8	14	14	8	8
14	0	0	0	0	0	0	5	0	6	0	5	0
15	0	4	0	7	10	0	15	0	20	0	15	0

										יבש	
6	5	6	5	6	5	4	4	0	2	מחסן יומי	16
6	6	4	4	4	4	2	2	2	2	מחסן חומרי ניקוי	17
4	4	4	4	2	2	2	2	0	0	איחסון לחם	18
4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	איחסון ביצים	19
<b>חדרי קירור / הקפאה</b>											
12	12	8	8	6	6	6	6	6	2	חדר קירור פירות וירקות	20
8	8	6	6	2	2	2	2	2	2	חדר קירור חלבי	21
12	8	8	2	4	2	2	2	2	2	חדר/ מקרר הקפאה	22
4	2	2	0	2	0	2	0	2	0	מקרר הפשרה	23
12	12	6	6	4	4	2	2	2	2	חדר קירור/ מקרר מזון מוכן	23
8	2	6	2	2	2	2	2	2	2	חדר קירור/ מקרר לאיחסון סלטים	24
<b>פונקציות נוספות</b>											
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	משרד אחראי מטבח	25
20	20	15	15	8	8	8	8	8	8	שירותי עובדים ומקלחות	26
10	10	6	6	5	5	5	5	5	5	שטיפה/איחסון טרמופורטים	27
374	272	264	196	199	153	158	131	125	107	סה"כ	
75	54	53	39	40	31	32	26	25	21	מעברים בין מדורי העבודה – 20%	28
<b>449</b>	<b>326</b>	<b>317</b>	<b>235</b>	<b>239</b>	<b>184</b>	<b>190</b>	<b>157</b>	<b>150</b>	<b>128</b>	<b>סה"כ</b>	

במטבחים מחממים ו/או מבשלים לכמות של מעל 700 מנות, תוכן פרוגרמה בנפרד.

## 6. עקרונות יסוד בתכנון

### 6.1 הפרדה בין פונקציות:

יש להפריד בין פונקציות המטבח, עפ"י העקרונות הבאים:

- א. הפרדה בין מזון גולמי לבין מזון בתהליך העיבוד ו/או מזון מוכן.
- ב. הפרדה בין תהליכים יבשים לרטובים.
- ג. הפרדה בין אזורים בהם מתבצעות פעולות ראשוניות לבין אזורים בהם מתבצעות פעולות מתקדמות (הפרדה בין מחסנים, הכנות בישול וכו').

- ד. הפרדת פונקציות לפי טמפרטורות העבודה בהן.
- ה. הפרדה בין אזורים שבהם מתבצעות פעילויות ניקוי ושטיפה לבין אזורים שבהם נידרשים תנאי נקיון.
- ו. הפרדה בין מזון וכלים בשריים ולבין מזון וכלים חלביים.
- 6.2 אספקת מזון:
- תיעשה עפ"י עקרונות של אספקת מנות טריות ומנות קשות, ועפ"י הנחיות מחלקת האספקה באת"ל.
- 6.3 הגשת המזון לסועדים:
- בשיטה של שרות עצמי.
- 6.4 הורדת הכלים מהשולחנות:
- בהורדה עצמית ע"י הסועד אל "דלפק החזרת כלים" הצמוד לאזור הדחת הכלים במטבח, או אל עגלת כלים מלוכלכים הניצבת לצד מסלול יציאתו מחדר האכל.
- 6.5 עקרונות תברואת המזון:
- א. תכנון המטבח יהיה תוך תשומת לב מרבית לתברואת המזון, ובתוך כך שמירת הנקיון של חומרי הגלם והמזון המוגמר בכל שלבי ההכנה, שמירת הנקיון האישי של העובדים במטבח, שמירת הנקיון של ציוד המטבח ושמירת הנקיון של חלקי המבנה.
- ב. מוצרי המזון יישמרו בכל עת בטמפרטורה המותרת, בהתאם לשלב הכנת המזון בתהליך.
- 6.6 כשרות ושבת:
- יש לשמור על הפרדה מוחלטת בין חלבי לבשרי ולסתמי בתחומים: החסנת מזון, הכנות, בישול/אפיה, הגשה, נקיון ושטיפות ואחסון כלים.
- כל כלי הבישול, כלי הקיבול וכלי האוכל וההגשה ישתייכו לאחד מהאזורים הנ"ל, יסומנו בהתאם ולא יתערבבו ביניהם.
- בהדחה ידנית יש לתכנן 2 חדרי שטיפה ואחסנת כלים.

בהדחה במכונה ניתן להדיח ב – 2 מכונות המותקנות על מסוע אחד.

6.7 גבהים:

גובה פנימי מיזערי (נטו) במטבח וחדר אכל לא יקטן מ – 275 ס"מ, ובמחסנים – מ – 250 ס"מ.

7. חומרים ותגמירים

7.1 קירות פנים מבניה יהיו בעובי מיזערי של 15 ס"מ.

7.2 הרצפות תהיה אטומות, עמידות בחומצות ודטרגנטים, מונעות החלקה, ועמידות היטב בנגיפות מכניות (כגון: נפילת סירים). מקדם החלקה רצוי R12V10, או R11B. אריחים רצויים לחיפוי: גרניט פורצלן במידות 20X20 ס"מ, בעובי 14 מ"מ. הרצפות תונחנה בשיפוע של 1% לכיוון מחסומי רצפה או תעלות קליטה מפלב"מ.

ככל שניתן האריחים יהיו קלים לניקוי ותחזוקה, יעשה שימוש בפנלים סניטרים כולל פינות פנימיות וחיצוניות. מרווח למילוי מישקים 10 מ"מ. מילוי רובה אפוקסי.

7.3 קירות יחופו באריחי קרמיקה עד מעל למפלס תקרת התותב.

7.4 התקרות תהיינה אטומות, עמידות לרטיבות ובלתי מתפוררות. אין לשלב צמר זכוכית בתקרות.

7.5 כל החלונות המיועדים לפתיחה יכללו רשתות זבובים/יתושים.

7.6 כל פינה חיצונית של קיר, ובהיקפי פתחים, יש לשלב פינות הגנה מפלב"מ, ממולאות בדיום צמנטי.

7.7 בקירות מעברים יש לשלב מגיני קירות מפלב"מ, למניעת פגיעת עגלות.

7.8 מחיצות נמוכות המפרידות בין אזורי כשרות שונים – בשרי/חלבי, תחופינה בפרופיל כיסוי מפלב"מ המשופע לאחד הצדדים (באופן המונע הנחת כלי עליו).

7.9 תגמירים כדלהלן:

הערות	תגמירים			הפונקציה	מס' סד'
	תקרה	קירות	רצפה		
פינות הגנה לקירות. פסי הגנה באזורי מעברים.	תקרת תותב אטומה מפח מגולוון צבוע בשילוב תקרה מנדפת או מינדפים	קרמיקה מסביב עד תקרה	אריחי פורצלן, בעובי 14 מ"מ, במידות 20X20 נגד החלקה. מישקים 10 מ"מ	מטבח	01
	סיד סינטטי	חיפוי טרצו או קרמיקה עד 200+ ומעליו, צבע אקרילי	<b>בטון</b> <b>צבוע</b> <b>באפוקסי</b>	חצר שירות ופריקה	02

8. חשמל

- 8.1 מתקן החשמל יהיה תלת פאזי ויותאם מבחינת גודל החיבור להספקי הציוד הנדרשים בתוספת 50% רזרבה.
- 8.2 עוצמת התאורה בכל חלקי המטבח תהיה לפחות 400 לוקס.
- 8.3 כל גופי התאורה יהיו מוגנים ואטומים. גופים בתקרות יהיו שקועים.
- 8.4 כל בתי התקע יהיו מוגנים. מיקומם לא יפריע להצמדת רהוט/ציוד לקיר, או לפעילות ניקוי ושטיפה.
- 8.5 הזנת חשמל למערך הקירור, למכשירי העבודה החשמליים, ותאורת חירום – תגובה בגנרטור.
- 8.6 שילוב שעון שבת, לפי הנחיות הרבנות.

9. תיקשורת

- 9.1 מכלולי תיקשורת - כמפורט לגבי משרדים ומחסנים.
- 9.2 כניסה לחדר האוכל - בכניסה יותקן שעון הסעדה (שעון לכל 100 איש).
- 9.3 תותקן נק' תיקשורת ושקע חשמל עבור כל שעון.

10. מיזוג אויר/אורור

- 10.1 בכל מטבח תשולב מערכת הנדפה ואוורור מתאימה. תשומת לב מיוחדת לשילוב מינדפים (או תקרה מנדפת) מעל אזורי בישול וחימום, ומעל אזורי הדחת הכלים.
- 10.2 החדרים: הכנת סליטים, עיבוד בשר ואחראי מטבח – יהיו ממוזגים (20 מע"צ, לכל היותר).
- 10.3 החלפות אוויר תהיינה לכל הפחות:
- במטבח - 20 החלפות בשעה.
  - מחסן מזון - 6 החלפות בשעה.
  - בחדרי שירות - 8 החלפות בשעה.
- 10.4 מתקן מז"א יוגדר כצרכן חיוני ויחובר לגנרטור גיבוי.
- 10.5 אין להציב את יחידות הקירור, או מדחסי קירור בתוך המטבח.
11. תברואה
- 11.1 כל צנרת התברואה במטבח תהיה סמויה.
- 11.2 מערכת הביוב תכלול לפחות 3 מחסומי רצפה 8/4 תחובר למערכת הביוב הראשית דרך מפריד שומן.
- 11.3 תובטח אספקת מים חמים לכל כיור ו/או נקודת שטיפה.
- 11.4 אזורי בישול/חימום ובכל אזור עבודה אחר יכללו כיור לנטילת ידיים עם מתקן סבון וניגוב ידיים.
- 11.5 כיורים לנטילת ידיים יהיו מפלב"מ (304), מעוגלים, קלים לניקוי ומונעים הצטברות לכלוך.
- 11.6 אזור אצירת אשפה יכלול נקודת מים וחיבור לביוב. האזור יתוכנן עפ"י תקנות הבניה והוראות המשרד לאיכ"ס לגבי אצירת בתי אכל שיש בהם פסולת מן החי.
- 11.7 במטבח תשולב מערכת מרכזית לאספקת מים רכים לצורך שימוש במכשירים כגון: מדיח, ומביסטימר, מכונה לקוביות קרח וכד'.

11.8 במטבח תשולב מערכת אספקת גז (סמויה) לציוד הבישול/טיגון/חימום. בלוני גז או צובר גז יוצבו באזור יעודי, תחום ומשולט לפי התקנות ודרישות חברת הגז.

11.9 יש לשלב מערכת ריכוך מים מרכזית לציוד.

11.10 יש לשלב חבית/מתקן לאיסוף שמן שרוף, לצורך מיחזור.

11.11 באחריות האדריכל ויועץ המטבחים לאשר את תכנית המטבח הן במשרד הבריאות והן במדור מזון במ"י.

## 12. ריהוט, ציוד ומיכון מטבחי

12.1 אספקת המכשור המטבחי למשטרת ישראל תיעשה בהנחיית אגף תמיכה לוגיסטית/ מחלקת אספקה, לפי מפתחות קבועים התלויים במספר המתכללים.

12.2 ייעשה שימוש בחומרים, בתגמירים ובאביזרי פרזול המיועדים לשימוש מאומץ ו"אנטי וואנדלי", כדי להבטיח תפקוד פונקציונלי ומראה נאה לאורך זמן.

12.3 פירוט נוסף בפרק ריהוט וציוד ובקטלוג ציוד ומיכון מטבח – איפיון מכשור מטבחי והוראות הפעלה במטבחי מ"י.

## 13. שילוט

בכל מטבח, בהתאם לגודלו ויעודו (מבשל/מחמם), יכללו השלטים הבאים:

13.1 שילוט פונקציות/שמות החדרים, בהתאם לפונקציות/החדרים הכלולים במטבח.

13.2 שילוט בטיחות (דרכי מילוט וכד') לפי הנחיית יועץ.

13.3 שילוט מתקני חשמל, מז"א, תברואה וכד', לפי הנחיות היועצים.

## 14. תהליך עבודה

14.1 בעת תכנון מטבח תועבר ע"י אג"ת למדור מזון והרבנות הראשית (לכל אחד בנפרד) הפרוגרמה ופרטים אודות המטבח (מחמם/מבשל, מס' מתכללים וכו').

14.2 מדור מזון יאפיין איפיון ראשוני את הפונקציות הנדרשות במבנה ודגשים מבניים, ויעביר האיפיון לפרוייקטור.

14.3 תועבר ע"י מח"א (מזון + ציוד) ליועץ תכנון המטבחים רשימת ציוד שיוצב במטבח.

- 14.4 יועץ לתכנון מטבחים יתכנן את המטבח. לאחר התכנון יבדוק מדור מזון את תרשימים הזרימה של המזון ויעביר הערותיו עפ"י הצורך.
- 14.5 תוכנית המטבח תועבר למדור מזון ולרבנות (לכל אחד בנפרד) לאישור המבנה.
- 14.6 היועץ יעביר תוכנית ציוד עם המלצותיו לשינוי/הוספה וכן לאיפיון הציוד הנרכש.
- 14.7 תוכנית העמדת הציוד במטבח תועבר לבדיקת מח"א (ציוד + מזון) והרבנות (כ"א בנפרד) עם המלצות לתוספת או הורדת ציוד.
- 14.8 תוכנית שתוחזר למב"ן תאושר בחתימות: מח"א (מזון + ציוד) ורבנות. בחתימות אלה יאושר המטבח מההיבטים:

- א. זרימת המזון (מבנה).
- ב. ציוד.
- ג. כשרות.

- ב. העמדת הציוד והתכנון בפועל יבוצעו ע"י יועץ המטבחים של הזוכה התוכניות יאושרו ע"י מדור מזון, מדור ציוד והרבנות המשטרית.
- ג. להלן צפי ציוד נדרש למטבח מחמם **הערכה בלבד לצורך אומדן מחיר**, רשימת הציוד הסופית תיקבע רק לאחר תכנון מטבח מופרט ע"י יועץ מטבחים.

### דוגמא לרשימת ציוד עבור מטבח וח"א של 150 סועדים

1	יח' חלוקה מקוררת –מ"ס תאים בהתאם לכמות הסועדים.
1	יח' חלוקה מחוממת –מ"ס תאים בהתאם לכמות הסועדים.
1	יח' חלוקה מחוממת –מ"ס תאים בהתאם לכמות הסועדים.
1	מתקן סודה 500 כוסות
1	מכונה חשמלית לקוביות קרח 120 ק"ג/יממה
2	קדרה למרק 11 ליטר
1	מתקן גלישה 60 ליטר
1	ארון חימום חשמלי 36 גסטרונום
3	קוטלי זבובים חשמליים
1	טוסטר חשמלי תעשייתי
1	מיקרוגל תעשייתי
1	מכונה חשמלית לקיצוץ ירקות 100 ק"ג
1	כריים גז 4 להבות

1	קומביסטימר 20 תבניות
1	קומביסטימר 10 תבניות
1	סיר בישול חשמלי 150 ליטר
1	משטח טיגון חשמלי(מצלית) קטן
1	מדיח כלים חשמלי 55 סלים/שעה (DOOR TYPE)
1	מדיח כלים חשמלי 30 סלים/שעה
2	מקרר חד רוחבי תעשייתי
1	יחידה ניטרלית לפי מידה(למתקן סודה קדירה למרק וכו')
1	עגלה א"ח לסכ"ם ומגשים
1	עגלה לספלים א"ח
1	עגלה א"ח לצלחות(לחלוקה)
2	עגלה לפינוי מגשים
1	עגלה א"ח לניקוי שולחנות
1	ארון א"ח ללחם
1	אמבט 84 ליטר א"ח
1	עגלת שירות א"ח 3 מדפים
2	עגלה ללפינוי אשפה (לפחים)
3	שולחנות עבודה
*	שולחן כיור אחד באחריות מב"ן
*	שולחן שני כיורים אחריות מב"ן
12	מדפי פלב"מ 40/90(שורה של 6 מדפים)
8	עמוד/זויתן למדפי פלב"מ
48	משולש חיזוק מפלב"מ
4	אלחסון חיזוק מפלב"מ
1	אצטבא לארגזי ירקות
1	אצטבא לסירים
3	מדפים למחסן (לפי סטים עשויים פלסטיק)
2	מדף קונזולי
4	מדף לייבוש צלחות
2	עגלה לייבוש צלחות
2	ארונות הלבשה(סט אחד כולל 2 תאים)

#### הערות:

השטחים המדוויקים של המטבח וחדר האוכל יקבעו ע"י מתכנן המטבחים על בסיס כמות האנשים. כל הציוד למטבח, קבוע ייסופק ע"י הזכין, ציוד הנייד יסופק ע"י המזמין. ציוד הקבוע- ציוד מטבחי שמחובר למערכת מים, ביוב, מזוג ואיורור.

**איפיון מס' 16**

**חדר אוכל**

	<u>כללי</u>	1.
1.1	בכל תחנת משטרה ובסיס מג"ב ישולב חדר אוכל.	
1.2	לחדר האוכל יהיה שימוש דו-תכליתי: הגשה ואכילת ארוחות, וכן ישמש מידי פעם לצורך אירועים, כינוסים והדרכות בפורומים רחבים.	
1.3	בתחנות משטרה ישמש חדר האכל בדרך כלל להגשה ולאכילה של ארוחת צהריים, ב – 2 משמרות, ולהגשה ולאכילה של ארוחות בוקר/ערב/לילה בפורומים מצומצמים. במידה ובפרוגרמה מופיעים כיתות לימוד, יש לבדוק עם עורך הפרוגרמה את המשמעויות הנוגעות למספר המשמרות בחדר האוכל.	
1.4	בבסיס מג"ב ישמש חדר האכל להגשה ולאכילה של כל הארוחות – בוקר, צהריים, ערב, ב – 2 משמרות.	
1.5	בתחנות משטרה גדולות תידרש לעיתים הפרדה בין חדר אוכל קצינים בכירים וחדר אוכל כללי, או בין חדר אוכל קצינים לחדר אוכל בד"א. במקרה של חדר אוכל יחיד, ביחידה בינונית או גדולה, יש לשקול שילוב פרגוד הפרדה בין חללי משנה.	
1.6	המתכנן ייתן את הדעת בהתייחס לגודל חדר האוכל לפרוגרמה באם קיים במקום מתקן הדרכה ולכמות המשתמשים במתקן.	
1.7	מימדים, עיבוד פתחים, חומרים, תגמירים, שילוב מתקנים – יהיו גם בכפוף לחוק התכנון והבניה, תקנות הבניה, התקנים הישראליים החלים ובהם דרישות משרד הבריאות לתנאי תברואה נאותים לבתי אוכל (התשמ"ג 1983), הנחיות מטא"ר/ תוא"ר/ תשתיות ופריסה וכל דין, וכמפורט בפרוגרמה.	
1.8	עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – גם עפ"י הנחיות יועץ הבטיחות.	
1.9	החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו ברמה עיצובית גבוהה ומוקפדת, ומיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).	
	<u>איתור במבנה/ בבסיס</u>	2.
2.1	חדר האוכל ישולב בצמוד למטבח, באותו מפלס, ובזיקה לפונקציות השירות הנוספות (קנטינה, מועדון, חצר משק, בית כנסת, סוכה).	
2.2	חדר האוכל ימוקם בריחוק ממשרדי התחנה, חדרי החקירות ואזור המעצר.	
2.3	יש לאפשר גישה נוחה ויעילה להולכי רגל.	
2.4	במרחק שלא יעלה על 25 מ' מאיזורי שירותים המותאמים לכמות מקומות הישיבה בחדר האוכל.	

3. שיטת הגשת המזון

- 3.1 חדרי אכל יותאמו להגשה בשירות עצמי. הגשה לשולחנות תהיה אך ורק באירועים מיוחדים.
- 3.2 בשיטה זו, יעבור הסועד דרך פס חלוקה, ייקח לעצמו כלי אוכל, מנה עיקרית, תוספות וקינוחים.
- בתום הארוחה יפנה הסועד את הכלים ואת שאריות המזון לעמדת פינוי הכלים (עגלת כלים, או אשנב החזרה במטבח).

4. הפרדת כניסות ותנועות

יש לקיים הפרדה בכניסות ובתנועות הפנימיות, כדלקמן:

- 4.1 הפרדת אזורי הסועדים מאזורי האספקה, האחסון, ההכנה והבישול שבמטבח, ו/או במימשק בין המטבח לחדר האכל.
- 4.2 בחדרי אכל גדולים - הפרדת מסלול כניסת הסועדים לחדר האכל ממסלול היציאה שלהם ממנו. יחד עם זאת, רצוי לשלב את הכניסה לחדר האכל ואת היציאה ממנו, באותה מבואה, כדי להביא לניצול מרבי של השרותים הנספחים למבואה, ושל מערכת הגישות אליה/ ממנה.
- 4.3 הפרדת מסלול הכנסת המזון לחדר האכל, ממסלול החזרת הכלים המלוכלכים.

5. אזורים תפקודיים

5.1 בחדרי האכל ישולבו האזורים התיפקודיים הבאים:

א. אזורי אכילה.

ב. אזור חלוקה.

ג. אזור החזרה.

ד. מבואת כניסה (כולל פינה לנטילת ידיים).

5.2 אזור האכילה:

- א. מספר מקומות הישיבה במשמרת יקבע לפי תקן האיוש של התחנה, מחולק בכמות המשמרות, ומוכפל במקדם 0.7 לתחנות משטרה ומקדם 0.9 למתקני מג"ב.

ב. שטחו (נטו) ייקבע עפ"י מס' מקומות הישיבה מוכפל ב - 1.44 מ"ר לסועד (שטח זה אינו כולל בתוכו את אזורי ההגשה וההחזרה).

לאור האמור:  $1.44 \times 0.7 \times 0.5 \times \text{תקן} = \text{שטח (מ"ר נטו)}$ .

**עבור אזורי הגשה והחזרה יש להוסיף (נטו) 35 מ"ר עד 200 סועדים.**

**מעל 200 סועדים-בהתאם לציוד ההגשה בחדר אוכל ותוכנית פריסה.**

ג. גובה קומה מיזערי (נטו) של אזור האכילה יהיה 275 ס"מ (באולמות עד 100 מ"ר) ו- 300 ס"מ (באולמות מעל 100 מ"ר).

ד. מודול רוחב מומלץ באולמות – 410 ס"מ, מודול אורך מומלץ – 210 ס"מ.

ה. ישיבת הסועדים – על בסיס שולחנות ל – 4 סועדים בכ"א, בהתאם לאופי היחידה ולשיקולי המתכננים. מידות שולחן האוכל: 120X80 ס"מ.

ו. חלונות יכללו רשתות זבובים.

5.3 אזור חלוקה:

א. ייפרס בציר ההליכה מהמבואה אל אזור האכילה, ויהיה קרוב ככל האפשר אל המטבח.

ב. ציוד לחלוקת כלים ומזון, יאורגן בקוי חלוקה שכמותם תיגזר מכמות הסועדים.

ג. סדר הפריטים בקו החלוקה יהיה בדר"כ כלהלן: עגלת מגשים, עגלת סכו"ם וספלים, עגלת חלוקה מחוממת (מנה עיקרית), עגלת צלחות שטוחות, עגלת סלטים קרים, עגלת חלוקה מחוממת (תוספות), לחם ופירות, עגלת פינויים.

5.4 אזור החזרה:

א. יפרוס בציר היציאה מאזור האכילה אל היציאה, ויהיה קרוב, ככל האפשר, לחדר הדחת הכלים במטבח.

5.5 מבואת כניסה:

א. מבואת הכניסה תתוכנן כחלל ביניים מקשר בין החוץ (או מסדרון המבנה) לבין אזור האכילה.

ב. המבואה תתוכנן ל: נטילת ידיים, שירותים תברואיים (במידה ויכללו), תליית מעילים, התקבצות והמתנה, פרסום הודעות, ריכוז גומחות עבור מתקן חשמל וכיבוי אש וכיוצ"ב. שירותים תברואיים יוקצו לפי הל"ת, בניפרד לנשים ולגברים, וכן יכללו שירותי נכים כדין.

ג. מועדף תכנון שלפיו אותה מבואה משמשת כחלל עזר הן בכניסה לחדר האוכל ולפונקציות שממוקמות ליד כגון קנטינה, בית כנסת, קפה ג'ו וכד'.

## 6. תגמירים

תגמירים כמפורט:

הערות	תגמירים			הפונקציה	מס' סד'
	תקרה	קירות	רצפה		
סרגלי הגנה באזורי כסאות וציוד	תקרת תותב משופרת	חיפוי קרמיקה עד תחתית חלונות ומינימום 80 ס"מ, ומעל צבע אקרילי	אריחי פורצלן	ה. אכל	01

## 7. ריהוט וציוד

7.1 על אדריכל המבנה להציג העמדה עקרונית של הריהוט והציוד בכל אחד מהחללים בהתאם לדרישות האיפיון ובתאום עם יועץ מטבחים. על פי הנחיות מנהל הפרויקט, יכין רשימת ריהוט וציוד הנדרשים לריהוט ולציוד המבנה.

7.2 האדריכל ישתמש ככל הניתן בפריטי ריהוט סטנדרטיים מתוך קטלוג מ"י התקף למועד התכנון.

7.3 ייעשה שימוש בחומרים, בתגמירים ובאביזרי פרזול המיועדים לשימוש מאומץ ו"אנטי וואנדלי", כדי להבטיח תפקוד פונקציונלי ומראה נאה לאורך זמן.

## 8. מערכות

8.1 מתקן חשמל ומאור – כמפורט לגבי מתקן חשמל. תמיכה בציוד המזנון המחומם. שילוב מתקן קולט זבובים.

8.2 מתן מז"א – כמפורט לגבי מתקן מז"א.

8.3 מתקן תברואה – כיורי נטילת ידיים, כמפורט לעיל.

8.4 שילוב רמקולים של מערכת הכריזה.

8.5 שילוב נקודת אנטנה לקליטת לוויין/כבלים.

8.6 מכלולי תקשורת – בחזר האוכל יותקן מכלול תקשורת.

8.7 מולטימדיה כמפורט בפרק תיקשוב.

**איפיון מס' 17**

**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 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 מצוייד מלא יכיל 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 כל החלונות יכללו וילונות.

5. דגשים לתכנון

- 5.5 הפניית ארון הקודש – לכיוון ירושלים.  
 5.6 בית הכנסת ישמש הן כמקום תפילה בציבור והן כבית מדרש ולימוד.  
 5.7 התפילה בבית הכנסת תערך לפי נוסח תפילה אחיד.

6. תגמירים

תגמירים כמפורט:

הערות	תגמירים			הפונקציה	מס' סד'
	תקרה	קירות	רצפה		
	תקרת תותב	צבע פלסטי	גרניט פורצלן, או קרמיקה	בית כנסת	01

7. מערכות

- 7.1 מתקן חשמל – כמפורט לגבי מתקן החשמל.  
 7.2 מז"א – כמפורט לגבי מתקן מז"א.  
 7.3 מתקן תברואה – שילוב כיור לנטילת ידיים בקרבת מקום.

**הריהוט של בית כנסת יתוכנן, יסופק ויורכב ע"י הזוכה.**

# **איפיון מס' 18**

## **קנטינה ומועדון**

1. כללי
- 1.1 בכל תחנת משטרה ובסיס מג"ב יש לשלב מועדון וקנטינה. במקרים מיוחדים, מומלץ למקם את 2 הפונקציות זו לצד זו, באופן שהקנטינה תוכל למכור אל תוך חלל המועדון, עפ"י הצורך.
- 1.2 שטח וקשרי גומלין – יהיו עפ"י המפורט בפרוגרמה.
- 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 בסמיכות למערכת התנועה הראשית בבנין.
- 2.2 באזור פונקציות התמך והרווחה של המבנה, בסמיכות לחדר האכל.
- 2.3 בסמיכות לאיזור הקנטינה תתוכנן רחבה שתאפשר למקם דלפק אכילה או שולחנות.
- 2.4 בסמיכות לכניסת שרות עורפית, כדי לקצר מרחקי שינוע של סחורה אל הקנטינה.
3. מועדון – פרוט הנחיות
- 3.1 המועדון ישמש לפעילות תרבותית וחברתית ברמת התחנה, לתדריכים בעת הצורך, להענקת דרגות, לשתייה בערב חג, ולמנוחת השוטרים לפני/לאחר משמרת.
- 3.2 המועדון יעוצב כחלל רב-תכליתי מאוחד, ויכלול:
- א. ספות/כורסאות הסבה מרופדות וכסאות.
- ב. שולחנות הסבה קטנים, נמוכים וגבוהים.
- ג. מולטימדיה כמפורט.
- ד. שידרת עזר לכיבוד קל, עם מיחם.
- ה. ארון משחקים ("בידורית").
- ו. ארונות לספרים/פרסומים.
- ז. ארונות תצוגה לגביעים, מגינים ודגלונים.
- ח. וילונות.

ט. עציצים ואדניות.

3.3 רצוי לנצל הקירות לתליית כרזות פרסום ויח"צ, ותמונות.

#### 4. קנטינה – פירוט הנחיות

4.1 הקנטינה תשמש למכירת מוצרי צריכה, סידקית ומוצרי מזון קלים לשוטרים ולאורחים השוהים בתחנה בשיטת הקניה העצמית. מדפי המכירה ומקרר השתייה יהיו לאורך הקירות (בחנות גדולה תהיה שדרת מדפים באמצע החנות). המוכר יוצב מאחורי דלפק המכירה בסמוך לפתח הקנטינה. מאחורי דלפק המכירה יוצבו – קופה, טוסטר, מיקרוגל ומכונת קפה.

4.2 המוצרים העיקריים שיימכרו:

א. שתיה חמה/קרה.

ב. סנדויצ'ים, עוגות, טוסטים, בורקס.

ג. שלגונים, גלידות, מוצרי חלב.

ד. ממתקים, ופלות, עוגיות, ביסקוויטים.

ה. מוצרי היגיינה אישית כגון: סבון, שמפו, משחות שיניים, תחבושות היגייניות.

ו. מוצרי סידקית כגון: שרוכי נעליים, ציוד תפירה, כפתורים, משחת נעליים.

4.3 ריהוט וציוד:

א. רהוט וציוד בחלל הקנטינה: דלפק מכירה, מדפי ראוה לסחורות, מקפיא גלידה, 2 מקררי משקאות, סטנד משקעות, מקרר חלב, מכונת קפה, מיקרוגל, טוסטר כפול, מתקן סיגריות, קופה רושמת, פחי אשפה. בקנטינות גדולות יוספו תנור אפיה וויטרינת מאפים.

ב. רהוט וציוד ברחבת הכניסה: מחירון, פותחן בקבוקים לקיר, שלט שעות פתיחה, שעון קיר, סרגלי מגן לקיר, דלפק אכילה וכיסאות בר, כיסאות ושולחנות הסבה (בעיקר בבסיסי מג"ב), וילונות, פחי אשפה.

ג. ריהוט וציוד למחסן הקנטינה, מדפי איחסון, שולחן פלב"מ להכנות, כיור שטיפה ורחצת ידיים.

4.4 רהוט וציוד בחלל תצוגה ומכירה: דלפק מכירה, מדפי ראוה לסחורות, מקרר גלידה, מקרר משקאות, מיחם 24 ליטר, טוסטר כפול, קופה רושמת, פחי אשפה.

5. תגמירים

תגמירים כדלהלן:

הערות	תגמירים			הפונקציה	מס' סד'
	תקרה	קירות	רצפה		
	תקרת תותב	צבע אקרילי כגון סופרקריל	אריחי פורצלן 60X60	מועדון	01
	תקרת תותב	צבע אקרילי כגון סופרקריל, וכן חיפוי קרמיקה באזורי ההכנה עד גובה 2.0 מ'	אריחי פורצלן	קנטינה ומחסן	02

6. מערכות

6.1 מתקן חשמל ומאור – כמפורט לגבי מתקן חשמל.

6.2 מכלולי תקשורת - במועדון יותקן מכלול תקשורת. בקנטינה יותקן מכלול תקשורת.

6.3 מולטימדיה – הכולל:

מועדון:

א. מסך LCD.

ב. זרוע למסך.

ג. רסיבר 5.1 + סט רמקולים 5.1.

ד. עמדת עגינה.

ה. כבילה.

ו. נק' T.V.

קנטינה:

א. מסך LCD.

ב. זרוע למסך.

ג. נק' T.V.

6.4 מתקן מז"א – כמפורט לגבי מתקן מז"א. מחסן הקנטינה ימוזג.

- 6.5 תברואה - בקנטינה – שילוב כיור מטבח מפלב"מ עם סוללה נישלפת, ומחסומי רצפה בכל חלל. נקודת מים למכונת קפה.
- 6.6 שילוב רמקולים של מערכת הכריזה.
- 6.7 שילוב נקודת אנטנה לקליטת לוויין/כבלים.

**איפיון מ'ס 19**

**חדרי כושר**

	<u>כללי</u>	.1
1.1	בתחנות המשטרה השונות יוקמו 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 – גם עפ"י הנחיות יועץ הבטיחות.	
1.6	החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו ברמה עיצובית גבוהה ומוקפדת, ומיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).	
	<u>איתור</u>	.2
2.1	מועדף לפרוס את חדר הכושר במסגרת אגף שירותי הרווחה לשוטרים באיזור מרכזי ונגיש.	
2.2	אין לפרוס חדר כושר כשימוש דו-תכליתי במרחב מוגן.	
2.3	יש להצמיד לחדר הכושר מלתחות ושירותים.	
2.4	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.	
	<u>דגשים בתכנון</u>	.3
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.	

4.1 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 לפניים 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 והרחקת אופקית – D.F, מכונת מקרבים/מרחיקים של הירך, גרביטרון – 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 בישיב – P.L, מתקן סמיט משין – P.L, דו ראשי "יד קידמית" – 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 מחוץ, מרחב, תחנה/יחידה: הצטיידות בהתאם לגודל החדר ואופי היחידה תוך שמירת העקרונות כפי שצויין למעלה.

4.4 שילוב וילונות בחלונות החדר. וילונות יסופק על ידי הזוכה ועל חשבוננו.

4.5 שילוב מראות, לפחות באחד הקירות, בכל סוג חדר. מראות בכמות עד 20 מ"ר יסופקו על ידי הזוכה ועל חשבוננו.

4.6 שילוב מולטימדיה לפי תקן.

5. תגמירים

תגמירים כמפורט:

הערות	תגמירים			הפונקציה	מס' סד'
	תקרה	קירות	רצפה		
באזור משקולות – שילוב מזרנים סופגים ברצפה	תקרת תותב	צבע פלסטי	ריצוף גמיש המותאם לחדרי כושר ע"ג ריצוף טראצו המשמש לתשתית.	ח. כושר	01

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 לטלויזיה ולמערכת סטריאופונית.

7.2 תקשורת - בעמדת המדריך יותקן מכלול תקשורת.

בעמדת המדריך תותן נק' T.V.

7.3 מולטימדיה - אמצעי מולטימדיה הכוללים כמות האמצעים תשתנה בהתאם לגודל חדר הכושר):

א. מסכי LCD.

ב. זרועות למסכי LCD.

ג. מטריצה.

ד. ממתגים וממירים.

ה. מגבר + 4 רמקולים.

ו. DVD.

ז. כבילה.

ח. ארון תקשורת.

7.4 מז"א – כמפורט לגבי מתקן מז"א.  
יש לאוורר היטב את החדרים (100% אויר צח).

7.5 מתקן תברואה – שילוב עמדת מים קרים (מחוץ לחדר). מתקן תברואי במלתחות ובשירותים, כמפורט לגבי שירותים תברואיים, ולגבי מתקני תברואה.

**איפיון מס' 20**

**ארכיונים**

## **א. 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)

## **ב. סוגי מבנים**

לארכיונים ישמשו מבנים מהסוגים הבאים :

1. מבנים קשיחים הנבנים בשיטת בניה קונבנציונלית או מתועשת.
2. מבנים ברי העברה מבטון או מבניה קלה.

## **מטרה**

מטרת הוראה זו לקבוע הנחיות לתכנון ארכיונים במ"י.

## **העמדה**

### **ב. 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 פריסתי ע"י פריסת כ"א בחדרים ללא חלונות.

### **ג. 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 קומפקטיס בהקפדה על עומס**

**שימושי לפחות 750 ק"ג/מ"ר.**

**תכנון, רכישה והתקנת קומפקטוס על חשבון הזוכה**

**איפיון מס' 21**

**מחסנים**

## **ג. סוגי מחסנים**

מחסנים נבדלים בניהם עפ"י הקריטריונים הבאים :

- תכלית (לדוגמה : מחסן משקי, מחסן ציוד משרדי וכד').
- ממדי החומר המאוחסן (לדוגמה : קיטבגים, ציוד תחבורה, תיקים משרדיים וכד').
- סוג החומר מאוחסן ( ניירת, כלים מכניים וכד').
- אופי האחסנה (מדפים, תאים, משטחי עץ וכד').
- מידת הזיקה לפונקציות נוספות (למשרדים, למטבח, לחנייה וכד').
- מידת חשיבות לכוננות מבצעית (לדוגמה : מחסן ציוד כוננות ושותף).
- דרישות מיוחדות (אוורור- עבור חומרים כימיים, יובש- עבור ניירת, תאורה- עבור ציוד צילום כד').
- 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 קליעת
- 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

## **ד. סוגי מבנים**

למחסנים ישמשו מבנים מהסוגים הבאים :

1. מבנים קשיחים הנבנים בשיטת בנייה קונבנציונלית או מתועשת.
2. מבנים ברי העברה מבטון או מבנייה קלה.

## **מטרה**

מטרת הוראה זו לקבוע הנחיות לתכנון מחסנים במ"י.

## **בינוי**

תכנון המחסנים יבטיח גישה נוחה מהמעברים במבנה לצורך העמסת ציוד.

## **ה. בטיחות**

1. המחסנים 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.

**איפיון מס' 22**  
**מיפרטים טכניים לגדרות,**  
**שערים וסורגים**

## מפרט – סורג לחלון

### **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 מנהל הבטחון.
- 1.3. יש להמנע ככל הניתן מביצוע סורגים הבולטים משקע החלון העשויים לשמש לטיפוס 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.

### **2. הגדרות:**

סורג חלון – מגן החלון 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 וסיכוד.
  - 3.3.1.2. פרק 06 – מפרט כללי למסגרות פלדה

### **4. הסורג:**

- 4.1. הסורג יבנה פרופילי פלדה אנכיים בעלי חיזוק אופקי.
- 4.2. פרופילי פלדה אנכיים ייעשו ממוטות פלדה עגולים ומלאים בקוטר מינימלי של 18 מ"מ או מפרופיל מרובע מלא בעל צלע מינימלית של 20 מ"מ או מפרופיל מלבני בעל חתך של 10X0 מ"מ.
- 4.3. המרחק בין מוטות אנכיים סמוכים לא יעלה על 10 ס"מ בין המוטות.

- 4.4. חיזוקים אופקיים יבוצעו מפרופילי פלדה 10X30 מ"מ אשר ירותכו לכל המוטות האנכיים בריתוך מלא בעובי מינימלי של 5 מ"מ בכל היקף שטח המגע בין הפרופילים. החיזוקים האופקיים ירותכו מהצד הפנימי של הסורגים האנכיים.
- 4.5. המרחק בין שני חיזוקים אופקיים סמוכים לא יעלה על 50 ס"מ.
- 4.6. קצות העוגנים המשמשים לחיזוק אופקי יפוצלו ע"י ניסור באמצע הפרופיל וכיפוף לקבלת צורת V לצורך ביטון בקירות משני צידי החלון.
- 4.7. 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.
- 4.8. בשום מקרה אל יעלה המרווח בין קצות הפרופילים האנכיים בסורג לבין המשקופים, על 7 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 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.
- 7.3. אם ייעשה שימוש בפרופילים מגולוונים יבוצע הגילווין באבץ חס. עובי שכבת האבץ לא תקטן מ- 100 מיקרון.

7.4. אין לצבוע או לגלון את חלקי העמוד במבוטנים.

## גדר בטחון רשת מולחמת

### 1. כללי:

- 1.1. תפקוד גדר בטחון רשת מולחמת וישומה מבחינה מרחקי התקנה מהמבנים, שטח נקי מחוץ למבנה וגובה מינמלי, זהים להגדרות לגבי גדר רשת בטחונית רגילה.
- 1.2. בנוסף לתפקודה הבטחוני מהווה גדר רשת מולחמת אלמנט דקורטיבי וניתן לבצע עם שיפועים בחלקה העליון, הכל בהתאם לאישור מנהל הבטחון.
- 1.3. אין לבצע ריתוכים או קדיחות כדי לא לפגוע בגילון.
- 1.4. גובה 2.5 מ' לפחות.

### 2. הגדרות:

- 2.1. **רשת מולחמת** – רשת שכל צמתי המוטות בה מולחמים או מרותכים.
- 2.2. **”העין” של הרשת** – השטח הכלוא בין המוטות הסמוכים בכיוון אופקי ואנכי.
- 2.3. **גילון באבץ חם** – תהליך גילון שבמהלכו, נטבלת הרשת באמבט המכיל אבץ בטמפרטורה גבוהה.

### 3. תקנים רלוונטיים:

- 3.1. ת”י 580 – רשתות פלדה מרותכות לזיון בטון.
- 3.2. מפרטי הועדה הבינמשרדית של משהב”ט:
  - 3.2.1. פרק 19 – מפרט כללי למסגרת חרש וסיכוך.
  - 3.2.2. פרק 02 – מפרט כללי לעבודות בטון יצוק באתר.

### 4. חיבור הרשת לקרקע:

הצבת רשת ”מולחמת” מחייבת לחיבורה עם הקרקע. הרשת תוכנס בתוך הקרקע לעומק שלא יקטן מ- 40 ס”מ. אם תהיה דרישה לחגורת בטון יש לבצעה לפי מפרט.

### 5. רשת לגדר רשת מולחמת:

- 5.1. רשת של גדר רשת מולחמת תבוצע ממוטות פלדה בקוטר מינמלי של 4.5 מ”מ. חוזק הפלדה של המוטות ודרישות הריתוך יהיו בהתאם לדרישות ת”י 580.

- 5.2. מידות ה"עין" יהיו 5X10 ס"מ או בהתאם לנידרש.
- 5.3. הרשת תהיה מגולוונת באבץ חס. עובי הגיליון לא יקטן מ- 90 מיקרון באזורים רגילים ומ- 100 מיקרון באזורים קורוזיביים במיוחד (סביבת הים, אזורי תעשייה פטרוכימיים, וכו'). הגיליון יבוצע לאחר ריתוך הרשת. אין לרתך חוטים מגולוונים ולבצע תיקונים במקומות ריתוך.
- 5.4. בקצה העליון, יבלטו המוטות האנכיים מעל המוט האופקי האחרון – מרחק של 4 ס"מ כך שיהוו עוקצים.

## 6. עמודי הגדר:

- 6.1. ניתן להרכיב רשת מולחמת על עמודי גדר מפרופיל T או מזויתנים כפי שיוגדרו. במקרה זה יש לדאוג לחפיפה ברשת וחיבור לעמודים. החפיפה תבוצע מעל העמוד והקשירה לעמוד. גודל החפיפה לא יקטן מ- 10 ס"מ אין צורך בחוטי מתיחה.
- 6.2. ניתן להשתמש לביצוע גדר בטחונית מרשת מולחמת בעמודי גדר מפרופיל I בתנאי שיהיה לא פחות מ- 80 INP, או בפרופיל צינור שלא יקטן מ- 3" או בפרופיל RHS שלא יקטן מ- 60/60. שימוש בפרופילים חלולים מחייב סגירת חלקם העליון למניעת חדירת מים, ע"י ריתוך פלטת פלדה בעובי 2 מ"מ, לפחות. בלי קשר לסוג הפרופיל שייבחר, יש לדאוג לביטונו לעומק של 80 ס"מ לפחות בתוך חגורת הבטון ומתחת לחגורת הבטון.
- 6.3. יש להקפיד שבעמודים יבוצעו חורים לפני הגיליון.
- 6.4. הפרופילים יהיו מגולוונים באבץ חס בעובי 90 מיקרון לפחות או צבועות כפי שהוגדר במפרט ב-1.
- 6.5. חיבור רשת לפרופיל העמוד יבוצע בצורה המונעת לחלוטין אפשרות פירוק קל של הרשת מהעמוד. לצורך זה יש לדאוג שיחידות הרשת שבהן משטרהים, יהיו מולחמות מראש לפרופיל שטוח מפח פלדה במידות 5X30 מ"מ, אשר בתוכו ייעשו מראש קדחים להשחלת בורג בקוטר 3/8" לפחות (הברגים יהיו מגולוונים) העמודים אף הם יהיו מחוררים מראש בהתאמה לפרופיל סיומת צדדי של יחידת הרשת. כמות הברגים הדרושה תקבע לפי גובה הרשת, אך לא פחות מחיבור אחד כל 0.5 מ', כאשר החיבור העליון יהיה במרחק שלא עולה על 10 ס"מ מקצה העליון של הרשת והחיבור התחתון, במרחק שלא עולה על 5 ס"מ מקצה התחתון של הרשת, כפי שמתואר באיור בהמשך עבור גדר עם עמודים מפרופיל INP80 (דו-שיפועית).
- 6.6. בכל מקרה לא יעבור מרחק בין עמודי הגדר על 2.5 מ'.
- 6.7. העמודים יבוטנו כמתואר באיור.

## **7. שיפועים:**

- 7.1. אם הגדר מתוכננת להיות עם שיפוע, העמודים שבהם ייעשה שימוש יהיו מוכנים מראש עם השיפועים, המבוצעים מפרופילים מרותכים לעמוד בחלקו העליון. הפרופילים ליצירת שיפוע, יהיו מסוג הפרופיל של העמוד עצמו, או מזויתנים 60/60/3 מ"מ. הפרופילים יכללו חירור לקשירת תייל דוקרני וייעשו בהם שקעים (בחלקי הפינה) כלפי מעלה, במידות 5X10 מ"מ לפחות.
- 7.2. בגדר חד – שיפועית, קיימת אפשרות להמשיך את הרשת על השיפוע במקום תייל דוקרני. גם במקרה זה יבלטו מוטות אנכיים כ- 4 ס"מ מעל מוט אופק עליון, וישמשו כדוקרנים. החלק המכופף של הרשת יחובר לפרופיל ליצירת שיפוע, באמצעות ברגים כמוסבר בסעיף 6.4.

## **8. אחריות היצרן:**

יצרן רשת גדר מולחמת ומגולוונת, יתן אחריות לטיב הרשת ולפגיעת כורוזיה למשך 10 שנים לפחות.

## **שער חשמלי ניגור**

### **1. כללי:**

- 1.1. שער חשמלי ניגור בכניסות לרכב.
- 1.2. השער הניגור ינוע בעזרת שרשרת ללא גלגלים ומסילה. גודל השער הניתן לביצוע הינו באורך 5 מטר.
- 1.3. סגירת השער ופתיחתו, תתבצע מחדר השמירה הסמוך לשער.

### **2. הגדרות:**

- 2.1. **שער חשמלי ניגור** – שער מתכת מופעל 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 ומערכת התמסורת בינו לבין השער הניגור.
- 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 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** – כללי בטיחות למכשירי חשמל.
- 3.7. **תקן בין לאומי IEC 335-1** – כללי בטיחות למכשירי חשמל.
- 3.8. תקן ישראלי לבקרת איכות.

### **4. שער חשמלי ניגור – דרישות טכניות:**

- 4.1. לכל שער תהיה יחידת הנעה נפרדת אשר תותקן בצד השער בכיוון פתיחתו ומצידו הפנימי.
- 4.2. השער יופעל באמצעות שרשרת ללא מסילה בכביש. השרשרת תחובר למנוע באמצעות גלגלי שיניים.
- 4.3. להפעלת חרום תהיה ידית אשר תשחרר את הבלם עם הכנסתה.
- 4.4. לשער יהיה בלם אלקטרו מגנטי, אשר יעצור אותו ברגע שאין מתח (נעילה עצמית). הכנסת ידית ההפעלה הידנית (חרום), תנתק את הבלם ותאפשר פתיחה ידנית.
- 4.5. זמן פתיחה באמצעות המערכת החשמלית, עד 5 שניות לשער של 5 מטר. פתיחה ידנית עד 40 שניות לשער כני"ל.
- 4.6. יש להתקין בחלק הפנימי פס דריכה אשר יפתח אוטומטית לרכבים יוצאים.
- 4.7. לשער יהיו שני מפסקי סף לפתיחה ולסגירה אשר ימנעו חבטות.
- 4.8. שיטת ההפעלה תהיה כך שהשער ינוע רק כאשר לוחצים על כפתור הפתיחה בזמן שחרור הכפתור, השער יעצר.

- 4.9 גובה השער – יהיה 2 מטר מינימום מהרצפה. ניתן להוסיף עוקצים אשר יגביהו את השער ב- 0.35 מטר נוספים.
- 4.10 מרווח בין הסורגים – יהיה 15 ס"מ, בין מרכז, למרכז הסורג. המרווח נטו בין הסורגים, יהיה מקסימום 12 ס"מ.
- 4.11 יחידת ההנעה – מנוע 1 כ"ס.
- 4.12 מהירות נסיעת השער – 20 מטר בדקה.
- 4.13 מפתח השער – כנף אחת עד 12 מטר.
- 4.14 תוספות אפשריות – פנס מהבהב, גלאי אזהרה, גלאי כביש, תא פוטו – אלקטרי, קורא כרטיסים, שלט רחוק וכו'.

## 5. פיקוד השער הניגדר:

- 5.1 ארון הפיקוד יהיה במידות 50X50X30 .
- 5.2 פנל הפיקוד יכלול את המרכיבים הבאים:
- 5.2.1 2 כפתורי הפעלה אחד לפתיחה והשני לסגירה.
- 5.2.2 כפתור העברה ממצב ידני לאוטומטי.
- 5.2.3 נוריות חווי מצב השער. אדום – פתוח, ירוק – סגור.
- 5.3 במצב פיקוד אוטומטי, תתאפשר פתיחת השער באמצעות קוראי כרטיסים.
- 5.4 בקרבת השער יותקן רמזור אשר יופעל אוטומטית ע"י הפעלת השער. כשהרמזור יראה ירוק, יוכל הרכב לנסוע.
- 5.5 במידה והרכב לא עבר את השער במשך דקה אחת, יסגר השער אוטומטית.
- 5.6 בכביש יותקן 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.
- 5.7 במידה ורכב ינוע לתוך תחום הגלאי (גלאי הבטיחות שהותקן בתוך הכביש), ייסגר השער רק לאחר שיפנה הרכב את התחום.
- 5.8 על השער, יותקן גלאי פוטו אלקטרי – מקלט משדר, אשר ימנע את סגירת השער במידה ורכב נמצא באזור תנועת השער, זאת גם כאשר רכב קודם עבר את תחום גלאי הבטיחות שהותקן בתוך הכביש.
- 5.9 פנל השליטה, יזווד בשולחן בקרה.

## **6. צביעת השער:**

השער יהיה צבוע בשתי שכבות צבע יסוד ומעליהן שתי שכבות צבע סופי. בעובי של 60 מיקרון כל שכבה.

## **7. תאורה:**

7.1. אזור השער יהיה מואר ברמה של 30 לוקס.

7.2. במידה ואזור השער יהיה תחת צפיה באמצעות מצלמות טלויזיה במעגל סגור – רמת התאורה הנדרשת תהיה 10 לוקס.

## **8. נעילת לילה:**

8.1. תהיה אפשרות לנעול את השער באמצעות:

8.1.1. מנעולי תליה אשר יסגרו באמצעות טבעות ישירות לשער ולמזוזה.

8.1.2. בריחים מסיבים ומנעולים.

## **9. שילוט:**

9.1. השער משני צדדיו יחובר שלט בגודל 60X40 ס"מ לפחות – עליו יהיה כתוב – "זהירות שער חשמלי".

9.2. במרחקים 100 ו-200 מטר מהשער, יותקנו שלטי אזהרה בגודל 80X80 ס"מ – "זהירות שער חשמלי לפניך".

## **10. בטיחות:**

10.1. משני צידי השער יותקנו גלאים תת קרקעיים + עין אלק' אשר ימנעו את סגירת השער כל עוד הרכב לא עבר את תחום תנועתו.

10.2. מרווח הבטיחות בצד השער יהיה עפ"י הטבלה.

10.3. במרכזו של השער בחלקו העליון יותקן מהבהב אור (קוג'ק).

## **11. תשתית:**

11.1. היסודות יתוכננו עפ"י נתוני אורך ומשקל השער ובהתחשב בסוג הקרקע. בכל מקרה ביסוס הבטון, יהיה מפולס.

- 11.2. יונח צינור תת קרקעי בקוטר "2 עד לוח הפיקוד.
- 11.3. גוש הבטון יהיה בחתך מינימלי של 65 ס"מ רוחב, 80 ס"מ עומק. באורך משתנה עפ"י אורך השער:
- עד 6 מ' – מיפתח 2.65 מ'.
- עד 9 מ' – מיפתח 3.65 מ'.
- עד 12 מ' – מיפתח 4.5 מ'.
- סוג הבטון הנדרש – B – 200.

### שער מסורג דו 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. גובה השערים בכל המקרים יהיה זהה לגובה הגדר ההיקפית הבנויה בסמוך לשער, וסיומם בחלק העליון יהיה כדוגמת הגדר ההיקפית. במקרה של שיפוע חיצוני יש לתכנן פתיחתם לכיוון תוך החצר.
- 2. הגדרות:**
- 2.1. **שער כניסה מסורג** – שער כניסה דו 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. בריח – 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 תרותך פלטה בראשו על מנת למנוע כניסת מים.

4.2. במקרים בהם משמש העמוד גם לחיבור גדר מתוחה בצידו השני, יש לתכננו גם לכוחות המתיחה 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 המחברים 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 צינקכרומת, 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. 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).
- 1.3. גובהו של שער פשפש, יהיה זהה לגובה השער לרכב, או לגובה הגדר הסמוכה.
- 1.4. 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. מסגרת השער:

- 5.1. כאשר שער פשפש מבוצע בצמוד לשער כניסה לרכב, מומלץ משיקולים אסטטיים לבצע 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.
- 5.2. 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.
- 5.3. 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.
- 5.4. על מסגרת השער יבוצעו סידורים לנעילת השער שיוגדר בהמשך.
- 5.5. במידה ותהיה דרישה לכך, יכוסה החלק התחתון של השער, בפח פלדה בעובי 2 מ"מ עד גובה 50 ס"מ מתחתית הכנף.
- 5.6. מרחק בין תחתית הכנף לפני הקרקע, לא יעלה על 5 ס"מ, כאשר השער נמצא במצב סגור.
- 5.7.

## נספח 23

מבואות, מסדרונות, חדרי מדרגות  
ומעליות

	<u>כללי</u>	1.
מימדים, עיבוד פתחים, חומרים, תגמירים, שילוב מתקנים – יהיו בכפוף לחוק התכנון והבניה, תקנות הבניה, התקנים הישראליים החלים, וכל דין.	1.1	
עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – גם עפ"י הנחיות יועץ הבטיחות.	1.2	
החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו ברמה עיצובית גבוהה ומוקפדת, ומיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).	1.3	
תגמירים, ריהוט וציוד משתלבים ומערכות – כמפורט להלן.	1.4	
	<u>מבואות</u>	3.
יעובדו בתשומת לב מיוחדת כיאות להיותן רכיב בנין ייצוגי ומרכזי במבנה.	3.1	
מבואת כניסה ראשית לתחנה תהיה בזיקה צמודה אל יומן התחנה.	3.2	
במבואות ישולבו: פינות המתנה, שילוט התמצאות, טלפונים ציבוריים, עמדת מחשב שירות לאזרח, כרזות פרסום ויח"צ, תמונות ו/או רכיבי אומנות, מכונות אוטומטיות לשתייה קרה/חמה וסנדוויצ'ים (במקרים מיוחדים), ופחי אשפה.	3.3	
שטח – במסגרת שטחי הברוטו של הבניין, אלא אם נדרש בפרוגרמה כמפורט.	3.4	
גובה (נטו): לפחות 280 ס"מ, עפ"י תכנון האדריכל באישור המזמין. גובה מזערי של חלל תקרת תותב – לפחות 100 ס"מ.	3.5	
	<u>מסדרונות</u>	4.
במסדרונות ישולבו: פינות המתנה, שילוט התמצאות, ותמונות ו/או רכיבי אומנות.	4.1	
מידות רוחב, אורך וגובה – כנידרש בתקנות ובכפוף להנחיות יועץ הבטיחות.	4.2	
גובה (נטו) מיזערי – לפחות 260 ס"מ. גובה מזערי של חלל תקרת תותב – לפחות 120 ס"מ.	4.3	
	<u>חדרי מדרגות</u>	5.
יש לשלב חדרי מדרגות פתוחים וסגורים לפי תכניות הטעונות 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.	5.1	

5.2 ממדי חדרי המדרגות, רוחבם, גובהם וכן ממדי המדרגות, המעקות וכו' יהיו כנידרש בתקנות ועפ"י הנחיות יועץ הבטיחות.

5.3 פתחי שחרור עשן – כנדרש בתקנות, ועפ"י הנחיות יועץ הבטיחות.

5.4 במתקנים גדולים/מיוחדים, ועפ"י הנחיות מיוחדות של המזמין תיתכן התקנת חדרי מדרגות נפרדים ויעודיים לשימוש אוכלוסיות מיוחדות.

## 6. מעליות

6.1 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.

6.2 המעליות תגענה לכל אחד מהמפלסים של המבנה.

6.3 סידורים לאנשים עם מוגבלויות – כמפורט בתקנות.

6.4 במתקנים גדולים/מיוחדים ועפ"י הנחיות מיוחדות של המזמין, תיתכן התקנת מעליות ניפרדות לשימוש אוכלוסיות מיוחדות.

## 7. תגמירים

תגמירים כמפורט:

מס' סד'	הפונקציה	תגמירים		
		הערות	תקרה	קירות
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

	סיד סינטטי	צבע אקרילי ו/או חיפוי אבן	פודסטים, רומים ושלחים מאבן	חדר מדרגות ראשי	07
	סיד סינטטי	צבע אקרילי	טרצו	חדר מדרגות משני/חירוף	08
תאורה בלתי ישירה.	תקרת מותב	פלב"מ ריגיד ומראות + מגיני קיר	ריצוף אבן	מעלית נוסעים	09

פסי התראה ומובילים, כנדרש בתקנות לנגישות בעלי מוגבלויות.

**נספח 24**

**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:

הערות	תגמירים			הפונקציה	מס' סד'
	תקרה	קירות	רצפה		
	תקרת תותב מחוררת	צבע משופר	אריחי פורצלן	פינות המתנה	01

	<u>מערכות</u>	5.
מתקן חשמל ומאור – כמפורט לגבי מעברים. הכנות לחיבור מכונה אוטומטית, באם תשולב.	5.1	
מכלולי תקשורת – כמפורט לגבי פינות המתנה – חצי מכלול תקשורת.	5.2	
מולטימדיה הכוללת:	5.3	
א. מסך LCD.		
ב. זרוע למסך LCD.		
ג. כבילה.		
ד. עמדת עגינה.		
מתקן מיזוג אויר – כמפורט לגבי מעברים.	5.4	
מתקן תברואה – הכנות לחיבור מכונה אוטומטית, באם תשולב (חיבור מים, דלוחין).	5.5	

**נספח 25**

**שירותים תברואיים**

1.	<u>כללי</u>
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 לענין.
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.
2.	<u>איתור</u>
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.	<u>עקרונות תכנון כלליים</u>
3.1	בהעדר דרישה אחרת, יכללו השירותים בתוך המבנה המשורת 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 <u>משותפים</u> לכל משתמשי הבנין/האגף/הקומה, לרבות עובדים ומבקרים, בהתאם לתכנון הבנין.
3.5	כמות הקבועות התברואיות וסוגן תהיה בהתאם להוראות למתקני תברואה (הל"ת), במהדורתן המעודכנת. הסידורים התברואיים יחושבו לגבי כל מפלס ו/או אגף בניפרד.
3.6	יש לשלב בכל מתקן שירותים לבעלי מוגבלויות, בהתאם לתקנות.
3.7	תאי שירותים עבור עצירים יכללו בחדרי העצירים, כמפורט בפרק תאי מעצר.
3.8	בבנין הכולל מספר קומות יש לפרוס את יחידות השירותים <u>זן מעל זן</u> , במסגרת גרעין שירותים אנכי.

4. דרישות לגבי המעטפת

- 4.1 קירות היקפיים של אזורי שירותים ייבנו בכל מקרה מבטון או מבלוקי בטון מטוייחים 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 ניתן לבצע גם מחומרים מתועשים קשיחים קלות (כגון: טרספה). המחיצות תהיינה דקורטיביות ואנטי ואנדליות.
- 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 מיזערי: 80 ס"מ. גובה מיזערי: 210 ס"מ. גמר: פורמייקה 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 יכללו סגירה קדמית (כחלק ממערכת המחיצות 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 מיזעריות (נטו) מחייבות:
- |            |   |  |
|------------|---|--|
| תא בית כסא | : | 150 X 90 ס"מ במשרדים, 170X100 ס"מ במגורים. |
| עמדת כוור  | : | 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 כוורים, עד התקרה במקלחות. |
| רצף מראות מעל כוורים/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, כולל מושב ומכסה מפלסטיק עם צירי מתכת מצופים כרום. מיכלי ההדחה יהיו פלסטיים מסוג שסתום בוכנה עם מתקן דו-כמותי.
- 5.6 קערות/כיורים יכללו סיפון בקבוק פלסטי, סוללה מתכתית למים קרים/חמים. ניתן לשלב כיורים שולחניים 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 ניסתרים 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, סבוניות, 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, סבונית, 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".	תקרות תותב מפח ללא חירור או טיח מוחלק צבוע בצבע עמיד בפטריות.	אריחי קרמיקה. מעל – צבע עמיד בפטריות.	אריחי פורצלן נגד החלקה, מנוקזים בשיפועים למחסומי רצפה. פוגות רחבות (4-6 מ"מ) במילוי רובה אפוקסי.	חדר שירותים "רטוב"	01
	כנ"ל, אך עם צבע אקרילי.	כנ"ל אך עם צבע אקרילי.	כנ"ל, אך מפולס.	חדר שירותים "יבש" (כגון תא ב"כ)	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 26**

**מטבחונים/פינות קפה**

	<u>כללי</u>	1.
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 יחודיות, בהתאמה לתיפקודם.	
	<u>איתור</u>	2.
2.1	מטבחונים:	
	ב. בכל קומה ו/או אגף גדול, ו/או מיגזר, במרחק שאינו עולה על כ – 30 מ' מהמשתמשים.	
	ג. בסמיכות למערכת התנועה הראשית של הבנין, אך חבוי מעט ממנה.	
	ד. 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.	
	<u>שטח ומידות</u>	3.

- 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:
- ד. ארון תחתון מתחת למשטח העבודה, לכל אורכו, במידות: 200X60X88 ס"מ. הארון כולל תאים עם דלתות לפתיחה רגילה, וטור מגירות.
- ה. ארון עליון מעל למשטח העבודה, לכל אורכו, במידות: 200X35X60 ס"מ, בשילוב עם מתקן אל-מגוב סמוי.
- 4.2 ציוד נכלל:
- ג. ערכה עפ"י קביעת מח"א ובאישור אג"ת.
- ד. מקרר ביתי קטן, דלת אחת.
- ה. בפינת הקפה ישולב ארון תחתון בלבד.
5. תגמירים
- תגמירים כדלהלן:

הערות	תגמירים			הפונקציה	מס' סד'
	תקרה	קירות	רצפה		
משטח שיש יצוק משולב כיור	תקרת תותב מחוררת	קרמיקה 4 שורות מעל משטח העבודה ומעליו צבע פלסטי	אריחי פורצלן	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 27**  
**תניונים מקורים**

1. כללי
- 1.1 מספר מקומות החניה בכל מבנה או מתקן תהיה לפי המוגדר בתקנות הבניה. החלוקה בין מקומות חניה פנימיים בתחום הגידור (עבור רכב משטרתי 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 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).
2. איתור
- 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. עקרונות התנועה והחניה בחניון
- 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 והבנייה המתייחסות להסדרים לנכים. יש לייעד 5% ממספר מקומות חניה 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 יעודי – 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 קושר, רכבי חפ"ק, רכבים להובלת עצירים (זינונות), 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 ההזרחה לנהגים ידריך לכיווני חיפוש חניה וכן לכיוון היציאה. גודל האותיות יהיה הגודל המירבי האפשרי בהתחשב בגובה החופשי שישאר 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 יצויין 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.

5. תגמירים

תגמירים כדלהלן:

הערות	תגמירים			הפונקציה	מס' סד'
	תקרה	קירות	רצפה		
סימני חניה על הרצפה. סימון קומות על העמודים והקירות.	בטון נקי.	בטחון חשוף, בגמר צבע אקרילי כגון סופרקריל.	בטון מוחלק בגמר אפוקסי.	אזור חניה	01
	טיח וסיד סינטטי.	טיח וצבע אקרילי, כגון סופרקריל.	מדרגות בטון מוחלק, או מדרכי אבן.	מדרגות	02

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 או על הצפה במים.

**נספח 28**

**חדרי סיירים וצוותים**

1. כללי

- 1.1 בכל תחנת משטרה יש לשלב חדרי סיירים וצוותים, לתמיכה בפעילות שוטרים סיירים, הכוללת תדריכים, ישיבות ומילוי דו"חות בסוף המשמרת.
- 1.2 חדרי סיירים וצוותים 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 חדר סיירים ימוקמו בקרבת הכניסה, בסמוך ליומן.
- 2.2 חדרי סיירים יופרדו מאזורי שהיה של קהל אזרחי, מבחינת ראייה ושמיעה.
- ד. חדר לארונות אישיים - בהתאם לכמות הסיירים.
- עבור כל סייר יש לשלב ארון לוקר במידות: רוחב 52 ס"מ, 180 ס"מ גובה, 60 ס"מ עומק.

3. ריהוט וציוד

- 4.1 בחדר התכנסות ותדריכים – שולחן ישיבות אליפטי במרכז, וכיסאות ארגונומטריים מסביב כמספר הסיירים במשמרת.
- 4.2 בחדר מילוי דו"חות – דלפקי עבודה מול קיר וכיסאות ארגונומטריים. כל עמדה במידות: רוחב 80 ס"מ, עומק 70 ס"מ.
- 4.3 בחדר לארונות אישיים – ארונות אישיים (לוקרים) כמפורט לעיל.
- 4.4 במטבחון – ארון תחתון עם כיור ומתקן סינון למים קרים/חמים, ארון עליון, דלפק ישיבה לאורך הקיר הנגדי, ומקרר ביתי, כמפורט לגבי מטבחון.

4. תגמירים

- 5.1 חדר התכנסות ותדריכים - כמפורט לגבי משרדים.
- 5.2 חדר מילוי דו"חות - כמפורט לגבי משרדים.
- 5.3 חדר לארונות אישיים - כמפורט לגבי משרדים.
- 5.4 מטבחון - כמפורט לגבי מטבחונים.

5. מערכות

- 6.1 חדר התכנסות ותדריכים - כמפורט לגבי משרדים.
- 6.2 חדר מילוי דו"חות - כמפורט לגבי משרדים.
- 6.3 חדר לארונות אישיים - כמפורט לגבי משרדים.
- 6.4 מטבחון - כמפורט לגבי מטבחונים.

**נספח 29**

**מחסן אלפ"ה**

1. כללי
- 1.1 בכל תחנת משטרה יש לשלב מחסן אמצעים לפיזור הפגנות (אלפ"ה).  
**אלא עם מדור אמל"ח הנחה אחרת .**
- 1.2 מימדים, עיבוד פתחים, חומרים, תגמירים, ושילוב מתקנים – יהיו גם בכפוף לחוק התכנון והבניה, תקנות הבניה, 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. איתור
- 2.1 ימוקם במבנה נפרד המנותק והמרוחק מהמבנה הראשי.
- 2.2 ימוקם ביחס למבנה, ככל הניתן, בכיוון ההפוך לכיוון הרוחות השולטות במקום.
- 2.3 ניתן לשילוב יחד עם מחסנים אחרים באגף צדדי המחובר אל המבנה, **בתנאי** שאין בו קומות עליונות.
- 2.4 **המחסן יבנה כ- 20 ס"מ מגובה הרצפה למניעת חדירת מי גשמים.**
- 2.5 **למחסן יתוכנו לחון אוורור לכניסת אוויר צח והוצאת עודפי גזים ורחות אל מחוץ למבנה במידה של קליחת גז/ עשן, החלון ימוקם מול דלת הכניסה בגובה של 210 ס"מ מהקרקע , מדובר בחלון עלי ( חלון קיפ' עם זכוכית ) צר וארוך 80X30 ס"מ , לפתח החלון יותקן סורג תקני וההגנות הדרושות.**
3. ריהוט וציוד
- מדוף מתכת מודולארי לאחסון האמצעים.
4. תגמירים
- כמפורט לגבי מחסנים.
5. מערכות
- 6.1 כמפורט לגבי מחסנים לרבות אמצעי מיגון והתראה.
- 6.2 **תאורה חשמל מוגן התפוצצות. מפסק חשמל מחוץ לדלת הכניסה , במחסן אין שקי חשמל .**

**נספח 30**

**מבנה טרומי לשומר**

## (1) כללי

- א. מבנה לשומר מיועד לשהייה ממושכת של שומר אחד או שניים ויושם דגש על הנדסת אנוש.
- ב. המבנה יאפשר שהייה נוחה לאדם ע"י מתן אפשרות עמידה, ישיבה או תנועה בתוכו ויגן מפני תופעות מזג אויר.
- ג. המבנה יאפשר שדה ראייה מקסימלי אפשרי מתוך המבנה החוצה וכן יאפשר יציאה מהירה ונוחה של השומר במידת הצורך.
- ד. המבנה יכלול מזגן לתפוקת קירור של 9300 B.T.U כדוגמת "אלקטרה 10" או ש"ע. לרבות מתלה או שולחן וכולל את כל האביזרים הדרושים עד להתקנה מושלמת.
- ה. המבנה יכיל שולחן כתיבה + אפשרות להציב מוניטור LCD 20 אינץ' סידור למיקום מכשיר קשר ו/או טלפונים, סידור להנחת חפצים ע"י התקנת מדפים ברוחב 25 ס"מ לפחות וארון מסמכים הכוללת מגירה.
- ו. 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 ממט"ים** - 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.
- ב. ת"י בקרת איכות.

(4) **מידות וצורת המבנה**

- א. המבנה יכול להיות בכל אחת מהצורות הבאות : ריבוע או מלבן. המאפשרת 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 -1.6 \* 1.6 מ"ר.
- (3) מבנה מלבני 2.5\*1.5 מ"ר.
- (4) בשום מקרה לא יקטן שטח הרצפה מ-2.5 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. המבנה הטרומי ייבנה מחומרים קשיחים ועמידים לאורך זמן מינימלי של 10 שנים לפחות בתנאי אקלים. המבנה יהיה אטום להגנה מפני תופעות מזג אויר.
- ב. החומרים לבניית המבנה יכולים להיות - בטון מזוין, מתכת או חומר פלסטי משוריין אחר בעל תוספות כנגד אש.
- 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)

### התקנות חשמל

- א. במבנה יותקנו שני גופי תאורה פלואורנים הרמטיים בדרגת הגנה IP65 עם נורות T8-36W\*2 וכיסוי פוליקרבונט, הגופים יותקנו בתקרה. אחד מגופי התאורה יהיה בעל יחידת ממיר לתאורת חירום ל-90 דקות ולעוצמת תאורה של 50% (לנורה אחת 36W).
- על קירות המבנה מבחוץ יותקנו שלושה גופים פלואורנים עם נורות PL-2\*26 והגוף יהיה בדרגת הגנה IP54 אנטי ונדלי.
- המשנקים של גופי התאורה היו מטיפוס יצוק(אלקטרוניים). מדגם חברת "אוסרם" "פיליפס" או ש"ע.
- ב. במבנה היו שני מפסקים (אחת לתאורת פנים ואחת לתאורת חוץ).
- ג. המתקן יכלול את כל החיווט הדרוש להתחברות לקו חיצוני ולהארקה.
- ד. 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).
- ה. כל עבודות החשמל יבוצעו בהתאם לדרישת מפרט כללי למתקני חשמל. במבנה יותקן לוח חשמל מודולארי
- בעל מפסקים אוטומטיים: ממאט 10 אמפר לכוח, ממאט 6 אמפר למאור ומפסק פחת.
  - כמו כן יותקן פס השוואת פוטנציאלים בתוך קופסת CI.
  - כל חלקי המתכת במבנה יחוברו לפס השוואת פוטנציאל.
  - ריכוז התקשורת יהיה מתחת או בסמוך ללוח החשמל.
  - יותקן בלוח מונה חשמל תקני.
  - קופסאות חיבורי הארקה בארבע פינות המבנה.
  - בדיקת מערכת החשמל על ידי בודק מוסמך (יצורף אישור בדיקה).

### (9) התקנת תקשורת

- במבנה יהיה הכנה לחיבור לטלפון.
- במבנה יהיה הכנה לאינטרקום.
- ריכוז תקשורת טלפון ואינטרקום היו בקופסת במידות 7\*15\*19 ס"מ עם מכסה שקוע בקיר בעל מחיצת הפרדה וגב עץ.
- הזנת התקשורת למבנה יותקנו שני שרוולים בקוטר 2" צול כ"א.
- עבור הזנת האינטרקום תתוקן במבנה קופסה במידות 10\*10 ס"מ עם מכסה מחוץ בברגים בעלת דרגת הגנה IP 65
- מהקופסא יותקן צינור בקוטר 23 מ"מ לעמדת האינטרקום בשולחן + צינור בקוטר 23 מ"מ לריכוז תקשורת.

### (10) מיקום המבנה

- המבנה ימוקם באתר, על גבי משטח עשוי מצא סוג א' מהודק 96 אחוז מוד בעובי 20 ס"מ לפחות ו/או משטח בטון או אספלט או יסודות בודדים.
- יעשה סידור ביסוס למבנה ב-4 נקודות בהיקף המבנה.

**(11) שירותים (אופציה)**

המבנה יכלול יחידת שירותים צמודה בעלת דלת הזזה אטומה הכוללת אסלה מיכל הדחה דו כמותי קומפלט כיור לנטילת ידיים, מחזיק נייר תועלת, מראה, סבונים, חלון רפפה, והכנת צנרת 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.

**איפיון מס' 31**

**מחסני נשק ותחמושת**

חדר נשק יהיה במקום שממנו יש קשר עין עם היומנאי, החדר בנוי מבטון בעובי 20 ס"מ כולל תקרה ורצפה עם דלת פלדה הבנויה משתי פלטות פלדה בעובי 12 מ"מ כ"א (עובי כולל של הפלדה 24 מ"מ). בחדר נשק תשתית להתקנת מערכת אזעקה תקנית עם גלאי נפח גלאי זעזוע וחיגן אוטומטי, פתחי אוורור צרים (ברוחב כ – 10 ס"מ) ראה מפרט 90.92.

1. שטח נדרש : ראה פרוגרמה שטחים.
2. מיקום : רצוי בסמוך למקום מרכזי המאויש 24 שעות ביממה : יומן/מוקד/עמדת שמירה וכו'...
3. קירות חיצוניים : יבנו מבטון ב 30 בעובי מיני של 20 ס"מ **לפחות** .
4. דלת כניסה : דלת פלדה נגד פריצות (לפחות 15 דקות) עם פרזול תקני עבור חדרי נשק.
5. חלון לאוורור במידות מיני של 60/60 ס"מ, חלון זכוכית דרי – קיפ עם סורג חיצוני.
6. חלון ודלפק למתן שרות/חלוקת ואיסוף נשקים, **חלון דו כנפי ממ"ד פתיחה פנימה עם מנעול רתק פנימי ובריחים , חלון זכוכית נגד שבר .**
7. הסורגים יהיו מברזל עגול בקוטר מיני של 18 מ"מ, אופקי ואנכי במרווחים שלא יעלו על 10/15 ס"מ
8. כל הפתחים ימוגנו ע"י מע' אזעקה תקנית (תקן 1337 חלק 2). המע' תכלול גלאי נפח/שבר פתחי זעזועים וכו'...ותחובר למוקד המאויש 24 שעות ביממה על ידי חיגן אוטומטי וחיבור אלחוטי. כנ"ל חיבור למע' גילוי אש ועשן.
9. תאורת פנים מוגנת התפוצצות.
10. מע' כיבוי אש ע"פ דרישת הרשויות והמלצת יועץ הבטיחות.
11. קו טלפון, שקע חשמל, הכנה לגלאי מגנט במשקוף הדלת.

### מחסן תחמושת :

1. שטח : לפי פרוגרמת שטחים המצורפת.
2. לכל מדור דלת כניסה נפרדת.
3. מיקום : הרחק משרדים מאוישים 24 שעות והרחק מחדרי מגורים.
4. קירות : יבנו מבטון ב 30 בעובי מיני של 20 ס"מ.
5. דלת כניסה : כנ"ל מחסן נשק
6. חלון אוורור : **חלון עילי צר וארוך – קיפ זכוכית מוגן שבר וסורג חיצוני תקני .**
7. סורג : כנ"ל מחסן תחמושת.

8. מע' אזעקה וגילוי אש : כנ"ל מחסן נשק.

9. תאורה : כנ"ל מחסן נשק.

10. מע' כיבוי בגז / אבקה בהתאם להנחיות יועץ כיבוי אש .

# נספח 32

תאי המתנה

לעצורים

	<u>כללי</u>	1.
1.1	בכל תחנת משטרה יש לשלב מערך תאי המתנה לעצורים מצומצם.	
1.2	סוגי החללים, כמותם, וקשרי גומלין – יהיו עפ"י המפורט בפרוגרמה.	
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 – גם עפ"י הנחיות יועץ הבטיחות.	
1.6	החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו מיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).	
	<u>איתור</u>	2.
2.1	קירבה ליומן, כדי לאפשר את השגחתו על המעצורים (בעיקר בתחנות קטנות ובינוניות), וללא אפשרות גישה לקהל.	
2.2	זיקה טובה למערך חדרי הסיוור כדי לאפשר פיקוח ומענה מהיר לאירוע חריג, וכדי ליעל את מסלול הכנסת העציר (העצורים מוכנסים תחילה לחדרי הסיוור לחיפוש ראשוני, למילוי טפסים ולתיחקור ראשוני).	
2.3	במיקום המאפשר הפניית חלונות תאים אל אזורים פנימיים בתחנה, ולא לכיוון חוץ המבנה או החנייה.	
	<u>עקרונות האכלוס</u>	3.
3.1	הפרדת אוכלוסיות:	
	יתוכנו על בסיס פרוגרמת שטחים בין 2 עד 4 תאים נפרדים שיאפשרו הפרדות של גברים לחוד מנשים, בני נוער קטינים בניפרד ממבוגרים.	
3.2	שטח – לפי 3.5 מ"ר נטו לעצור .	

שטח נטו: השטח שבין קירות החלל (כולל קירות פנימיים של תא השירותים)

#### תיאור ואיתור:

הכניסה למתקן המעצר תהיה דרך תא סינון אשר יאפשר כניסה ויציאה בטוחה של השוטרים ו/או עצורים מהמתקן. מערכות המתקן יהיו כמפורט להלן.

#### שלד:

מרצפים-

– מרצף (מקשי) בטון מובא ב- 30 בעובי 20 ס"מ. פני רצפה 0.10- .

- יש להימנע מתכנון תאי המתנה לעוצרים מעל חללים פונקציונליים. קירות-
- קירות חיצוניים :
- קירות בטון מובא ב- 30 בעובי 20 ס"מ.
- זיון הקירות- 2 רשתות קוטר מוט 8 מ"מ לפחות כל 10 ס"מ.
- קירות פנימיים :
- קירות בטון מובא ב- 30 בעובי 10 ס"מ.
- זיון קירות בעובי 10 ס"מ רשת אחת קוטר מוט 8 מ"מ לפחות כל 10 ס"מ.
- תקרה-
- גובה תחתית תקרה מינימאלי +3.40.
- תקרת בטון מקשית מובא ב- 30 בעובי 20 ס"מ.
- זיון תקרה- ראה זיון רצפה. קורות-
- באזור המעצר לא יתוכננו קורות יורדות מהתקרה או קורות עליונות במפלס הרצפה. פתחים-
- דלתות : יש לצקת את משקוף דלתות יחד עם הקיר.
- חלונות : יש לצקת את חלון המעצר "נפחא" במלואו יחד עם הקיר. יש להקפיד על מילוי פרופילי הסורגים בדייס בטון לפני היציקה הכללית. החלון יותקן בכל תא .
- פתחי אוורור : יש לצקת את מסגרות הפתחים יחד עם קירות הבטון.
- מסגרות פלדה:
- דלת כניסה לאזור תאי המתנה- דלת מבוקרת פלדה/או דלת אש כוללים בקרת כניסה, פתיחה חשמלית. דלת כניסה לתא-דלת סורג כחלק מקיר סורג המפריד בין פרוזדור ותא.
- כל פרטי המסגרות יעברו גליון טבילה באבץ חם לפי ת"י 918. עובי הגליון לא יפחת מ 100 מיקרומטר.
- כל פרטי המסגרות יצבעו במפעל בצבע יסוד מתאים לפלדה מגולוונת, בהתאם להוראות היצרן. ובשתי שכבות צבע עליון סינטי העומד בדרישות ת"י 756 ובעובי 30 מיקרומטר כל אחת. גוון RAL7031.
- ליטוש מסגרות פלדה בלתי מחלידה (נירוסטה 304), תהיה בדרגת ליטוש של #4 לפחות. פריטים אלו כוללים את הכיורים, ספסלים ושולחנות וכל המפורט בתכניות.
- זיגוג אנטי-ונדלי:
- זיגוג החלון בנוי משכבות זכוכית ופוליקרבונט מודבקות בהדבקה מיוחדת בעובי כולל של 14.5 מ"מ כדוגמת "אורן צובא" או ש"ע, שיאושר קודם הזמנתו ע"י משטרת ישראל.
- הזיגוג יעמוד באיום אנטי ונדלי כגון: זריקת חפצים כולל אבנים, ניסיון חדירה ע"י סכין ומכות פיזיות של אדם (אגרופים ובעיטות עם רגל). כמו כן הזיגוג יהיה מוגן לחלוטין מפני שריפה.
- שקיפות אופטית: מעבר אור גדול מ- 70%. שאר הדרישות כמפורט בת"י 938 במהדורתו המעודכנת לזכוכית מובחרת.
- מתקן חשמל:
- תאורה:
- בתא – אין גופי תאורה.
- בפרוזדור גופי תאורה פלורוסנטיים מוגני מים IP55 2x36W – רמת התאורה לפחות 500 לוקס.
- הדלקת תאורה ע"י מפסקים מחליפים מתוך יומן ובכניסה לתא.

שקעים ונקודות תקשורת:

מערכת טמ"ס בפינה של תא סמוך לכניסה ע"פ הנחיות אג"מ.

בפרוזדור יבוצע עמדת עבודה לצורכי רישום וקליטה.

בכניסה לתא לחצן מצוקה להתראה קולית ואורית.

גילוי אש:

גלאי אש - מעל דלת כניסה לתא (אין להתקין גלאי אש בתוך תא מעצר).

יש לאשר את מיקום גלאי האש באופן פרטני לכל תכנית עם מכון התקנים.

קירבה לגלגלון מים.

עבודות טיח:

תקרה - טיח פנים, שתי שכבות, סרגל בשני כוונים כולל שליכט.

קירות- טיח מיישר עפ"י המפורט בפרק 10 במפרט הבינו-משרדי לעבודות חיפוי קירות.

ריצוף:

תא, פרוזדור- מרצפות טראצו 30/30 ס"מ סוג א'

עבודות צביעה:

צביעת התקרה וקירות בתא ובפרוזדורים בצבע פלסטי.

צביעת חלקי בטון חשוף צבע אקרילי בגוון RAL7030 ללא שפכטל.

מתקן אוורור ומ"א:

מערכת אוורור ומ"א הכוללת הכנסת 100% אוויר צח מטופל ממוזג ו/או לא ממוזג.

תנאי תכנון:

המערכת תתוכנן להספק גדול ב- 33% מהנדרש.

טמפ' מתוכננת - פנים: קיץ - 24° צלסיוס.

חורף - 22° צלסיוס.

חוץ: כולל תנאי קיצון.

מס' החלפות בשעה: 10÷12 ולא פחות מ CFM 300 לתא.

מערכת הכנסת אוויר:

מסוג heavy-duty, המיועדת לעבודה בכל תנאי מזג האוויר מחוץ למבנה ובעלת מערכת סינון עם קיבולת מוגברת הכוללת מסנן רחיץ הנמצא בתוך מסגרת פלדה קשיחה הניתנת לפירוק והרכבה בצורה נוחה.

ויסות היח' יעשה באמצעות לוח פיקוד שימוקם ביומן התחנה.

הווסת יאפשר הפעלת מערכת ב 3 מצבים: קירור, חימום ואוורור.

פיזור האוויר יהיה בקרבת דלתות התאים, בפרוזדורים. פתחי הפיזור ימוגנו ע"י סורג כמפורט להלן.

מערכת יניקת אוויר:

עמידה לעשן, בעלת 2 מהירויות מסוג מפוח צנטרפוגלי מרכזי.

מערכת תעלות יניקה עם תריסי כוון לכל אחד מפתחי היניקה שימוקמו ב 2 מקומות בכל תא, פתחי היניקה ימוגנו ע"י סורג כמפורט להלן.

הזנת חשמל למפוחי היניקה יהיו מהשדה החיוני.

מצב שריפה:

ביומן התחנה, בשליטת היומנאי, יותקן כפתור "פיתריה" אדום (עם שלט מתאים למצב שריפה) שתפקידו להפסיק את פעולת מערכת הכנסת האוויר והפעלת המפוח במהירות הגבוהה.

בנוסף, תהיה אפשרות להפעלה אוטומטית של מצב שריפה ע"י מערכת גילוי אש/עשן.

שונות:

מערכות הטמ"ס יתוכננו וימוקמו לפי הנחיות אג"מ.

יש לכלול בתכנון הכנות לטמ"ס בכל המקומות.

לכל חלל בתא ימוקם ספסל בודד מפלב"מ מקובע לקיר ולרצפה.

**נספח 33**

**פרוגרמת שטחים**

## טבלת שטחים לתחנת הראל 14.05.2014

מס"ד	פונקציה	דרגה	תקן כ"א	שטח נטו נדרש במ"ר		
				סה"כ	ליח'	מס' יח'
<b>פיקוד</b>						
1	מ' תחנה	סנ"צ	1	14	14	1
2	מזכירה	בד"א	1	12	12	1
3	עובד מנהלה	בד"א	1	9	9	1
4	מש"ק אמ"ש	בד"א	1	9	9	1
5	אזור המתנה	-	-	6	6	1
	<b>סה"כ פיקוד:</b>		<b>4</b>	<b>50</b>		
<b>אג"מ</b>						
6	ק' אג"מ	רפ"ק	1	12	12	1
7	ק' אבטחה ורישוי	פקד	1	9	9	1
8	יומנאים	בד"א	3	-	-	-
9	אזור המתנה	-	-	6	6	1
10	מ' קבוצת סיור	בד"א	4	24	12	2
11	רכז סיור	בד"א	1	9	9	1
12	סיירים	בד"א	17	-	-	-
	<b>סה"כ אג"מ</b>		<b>27</b>	<b>60</b>		<b>6</b>
<b>אח"מ</b>						
13	ק' אח"מ	רפ"ק	1	9	9	1
14	ק' חקירות	פקד	1	9	9	1
15	רכז חקירות	בד"א	1	12	12	1
16	חוקרים/חוקר בכיר	בד"א	5	24	12	2
17	חוקר מש"ל	בד"א	2	18	9	2
18	חוקר אלמ"ב	בד"א	2	18	9	2
19	חדר חקירות ייעוד			9	9	1
20	פינת המתנה	-	-	6	6	1
<b>מחלק נוער</b>						
21	רכז מודיעין נוער	בד"א	1	9	9	1
22	עובד נוער	בד"א	1	9	9	1
23	חדר חקירות נוער	-	-	9	9	1
24	בלש נוער	בד"א	2	12	12	1
<b>רישום פלילי</b>						
25	עובד רישום פלילי	בד"א	1	20	20	1
<b>מרכז שרות לאזרח</b>						
26	אבדות ומציאות	-	-	9	9	1
27	עמדת צלומי תיקים	-	-	6	6	1
28	אזור המתנה לאזרחים	-	-	24	24	1
29	תאי שרותים לאזרחים	-	-	8	4	2
<b>מודיעין</b>						

	9	9	1	1	פקד	ק' מודיעין	30
	18	9	2	2	בד"א	רכזי מודיעין	31
בחדר בלשים.	-	-	-	1	בד"א	מ' צוות מודיעין ובילוש	32
	9	9	1	1	בד"א	עובד מעקב טכני	33
	12	12	1	4	בד"א	בלשים	34
	9	9	1	1	בד"א	עובד הערכה	35
						<b>מתחם חקירות</b>	
	9	9	1	-	-	חדר חקירות ייעודי	36
	10	10	1	-	-	חדר בקרה מ.ט	37
צמוד לחדר מ.ט	6	6	1	-	-	חדר אחסון	38
	6	6	1	-	-	אזור המתנה	39
	<b>299</b>		<b>89</b>	<b>27</b>		<b>סה"כ אח"מ</b>	

						<b>אק"מ</b>	
	9	9	1	1	פקד	ק' שיטוק קהילתי	40
בבסיסים.	-	-	-	1	בד"א	מפקד בסיס	41
במש"קים.	-	-	-	4	בד"א	מפקד מש"ק	42
	9	9	1	1	פקד	ק' מתנדבים	43
	15	15	1	-	-	חדר מתנדבים	44
	<b>33</b>		<b>3</b>	<b>7</b>		<b>סה"כ אק"מ</b>	

<b>442</b>			<b>65</b>	<b>סה"כ שטחי משרדים</b>
------------	--	--	-----------	-------------------------

						<b>פונקציות כלליות</b>	
	40	40	-	-	-	מבואה	45
	10	10	1	-	-	יומן	46
	40	40	1			מרחב מוגן	47
	22	22	1	-	-	חדר סירים	48
	9	9	1	-	-	ארונות אישיים	49
	15	15	1	-	-	חדר נשק כללי	50
	5	5	1			חדר ניקוי נשק	51
	9	9	1			מחסן תחמושת	52
	9	9	1			ארכיון אג"מ	53
	9	9	1			ארכיון אח"מ	54
	6	6	1	-	-	מחסן קשר	55
	15	15	1			מחסן ציוד את"ל	56
	15	15	1	-	-	מחסן ציוד כוננות	57
	9	9	1	-	-	מחסן ציוד אק"מ	58
	25	25	1	-	-	מחסן מוצגים קטנים	59
מידות מינימום 3 מ'x5 מ'	15	15	1			חדר אולפן צילום והטבעה	60
	9	9	1	-	-	ארכיון תחנה	61
	12	12	1	-	-	חדר תקשורת	62
	9	9	1			חדר תקשורת משני	63
	9	9	1	-	-	חדר מרכזיה	64
	15	15	1			חדר רב גל	65
	40	40	1			חדר גנרטור	66
	9	9	1			חדר ציוד אבטחה ומיגון	67

	18	18	1			קנטינה	68
	6	6	1			מחסן קנטינה	69
בהתאם למספר הקומות- במסגרת שטחי הברוטו.	6	6	-	-	-	מטבחון	70
	80	80	1	-	-	מטבח מחמם	71
	70	70	1	-	-	חדר אוכל	72
	15	15	1	-	-	בית כנסת	73
	4	4	1			פינת הנצחה	74
	22	22	1	-	-	חדר ישיבות	75
כל תא כולל בתוכו שירותים, מקלחת ומיטת קומותיים. התא תהיה ממוקם בצמוד ליומן	22	11	2			תא שהייה	76
	36	36	1	-	-	חדר כושר	77
מחולק למקלחות נשים/גברים. ספסלי הלבשה.	20	20	1	-	-	מלתחות לחדר כושר	78
	<b>655</b>		<b>33</b>			<b>סה"כ פונקציות כלליות:</b>	

<b>1097</b>		<b>65</b>	<b>סה"כ תחנת הראל:</b>
-------------	--	-----------	------------------------

<b>1097</b>	<b>סה"כ שטח נטו</b>
-------------	---------------------

**219 גידול עתידי**

<b>2238</b>	<b>סה"כ שטח ברוטו</b>
-------------	-----------------------

### שטחים חיצוניים

הערות	שטח נטו נדרש במ"ר			תקן כ"א	דרגה	פונקציה	מס"ד
	סה"כ	ליח'	מס' יח'				
	8	8	1	1	-	ביתן שומר	1
כולל אחסנת חמרי אריזה.	70	70	1	-	-	פינת פריקת מזון	2
גז, אשפה וכד'.	50	50	1	-	-	חצר משק	3
	500	25	20	-	-	מספר חניות משטרתיות	4
	<b>628</b>					<b>סה"כ שטחים חיצוניים:</b>	

# נספח 34

## שטחי שירות

## כללי

בכל מתקן משטרתי ישולבו חדרי מכונות וחללים טכניים מסוגים שונים, ככל שיידרשו לתפקודו של המתקן.

כמות חדרי המכונות והחללים הטכניים, מיקומם, מימדיהם, 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).

## 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 ח"י).**

**חדר חשמל מ.נ.**

**חדר גנרטורים.**

**חדר ציוד אל-פסק (מצברים).**

**חדר מכונות מעלית.**

**חדר משאבות.**

**חדר איגום מים (לכיבוי אש, ולצריכה).**

**חדר מכונות מטבח (חימום מים, מדחסים, ריכוך מים, קיטור במטבחים גדולים מאד וכד').**

## חדר בזק

### 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 לנידרש בהווה.

יש להקפיד על שמירת כל מירווחי התפעול, הבטיחות, והשירות הנדרשים סביב רכיבי ציוד לסוגיהם הנכללים, בהתאם להנחיות יועצים, וקטלוגים של הציוד.

אין להעביר כל צנרת מים, דלוחין או ביוב בתחום חדרי תקשורת.

תכנון חדרי חשמל יתואם עם חברת החשמל, ויהיה גם באישורה.

תכנון חדרי מרכזיה יהיה בתאום עם חברת בזק, ויהיה גם באישורה.

### תגמירים

תגמירים כמפורט:

הערות	תגמירים			הפונקציה	מס' סד'
	תקרה	קירות	רצפה		
	תקרת תותב	צבע פלסטי	רצפה צפה	ח. בקרה	01
	סיד סינטטי	צבע פלסטי	בטון צבוע אפוקסי או טרצו	ח. מכונות מעליות	02
	סיד סינטטי	<u>צבע אקרילי</u>	בטון צבוע אפוקסי	ח. משאבות	03
	סיד סינטטי	<u>צבע אקרילי</u>	בטון צבוע אפוקסי או טרצו	ח. מכונות מז"א	04
	סיד סינטטי	<u>צבע אקרילי</u>	טרצו או גרניט פורצלן	חדרי חשמל	05
	סיד סינטטי	<u>צבע אקרילי</u>	בטון צבוע אפוקסי	ח. שנאים/גנרטור	06
	תקרת תותב	<u>צבע אקרילי</u>	רצפה צפה	חדרי מרכזיה, טלפוניה ומתח נמוך מאד	07

### 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.

## חדרי ניקיון

### כללי

בכל תחנת משטרה יש לשלב חדרי 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).

### איתור

בסמיכות למערכת התנועה הראשית בבנין (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.

### 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.

### תגמירים

תגמירים כדלהלן:

הערות	תגמירים			הפונקציה	מס' סד'
	תקרה	קירות	רצפה		
	תקרת תותב	צבע אקרילי כגון סופרקריל. 4 שורות קרמיקה מעל הכיור.	טרצו, או גרניט פורצלן, או קרמיקה במידות 30X30.	ח. ניקיון	01

### מערכות

מתקן חשמל ומאור – כמפורט לגבי מתקן חשמל.

מתקן התברואה יכלול עביט שופכין (סלופסינק), או כיור פלבי"מ במימדים 60X40X30 ס"מ במפלס 60 ס"מ מפני הרצפה, עם ברז נשלף.

## חדר אשפה

### 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 והמוזמין, 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.

### 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 להערך להצבת מספר כלי אצירה לסוגי פסולת שונים, לצרכי הפרדה ומיחזור, באם תהיינה הנחיות כאלה.

### 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.

### 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.

### 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 ומזיקים, וימנע מטרדי ריח לשוהים במתקן המשטרתית.

### 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 צידיו 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 כנידרש ע"י הרשות המקומית ומותאמות לכלי הרכב האוסף.

דרכי גישה יותאמו מבחינת הרוחב, הגובה, השיפוע (מתחת ל – 9%), הרדיוסים, והמעמס לרכב השינוע.

#### תגמירים

תגמירים כדלהלן:

הערות	תגמירים			הפונקציה	מס' סד'
	תקרה	קירות	רצפה		
	סיד סינטטי	קרמיקה עד +300 ומעליה צבע אקרילי	בטון צבוע אפוקסי	ח. אצירת אשפה	01
	תקרת תותב	צבע אקרילי	טרצו או גרניט פורצלן	<u>גריסה</u>	02

#### מערכות

חשמל – כמפורט לגבי מתקן החשמל.

מו"א/אוורור – כנידרש בתקנות וע"י הרשות המקומית, וכמפורט לגבי מתקן מז"א.

תברואה – כמפורט לגבי מתקן התברואה. שילוב נקודות שטיפה וניקוז.

**נספח מס' 34**

**גבולות הגזרה**

# גבולות הגיזרה בתחום מועצה מקומית מבשרת ציון

**נספח 36**

**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 עג"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 אינווטר הציוד והמערכות שיש לתחזק במבנה, לרבות תאור טכני של רכיבי המבנה עצמו, חומריו ותגמיריו.

ב. יש להגדיר במכרז את התנאים המפורטים לביצוע התחזוקה, לרבות:

- (1) הרכב הצוות המתחזק המיזערי.
- (2) ההתמחות המקצועית והניסיון של כה"א המעורב.
- (3) כלי העבודה והציוד הנדרשים (האישיים, והצוותיים).
- (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 הנידרשת.

# חוזה ניהול תחזוקה שנחתם בירושלים ביום .....

2015

בין \_\_\_\_\_ (ח.פ. \_\_\_\_\_) (להלן - המשכיר)

## מצד אחד

לבין ממשלת ישראל בשם מדינת ישראל באמצעות משרד ..... (להלן - המשרד)

## מצד שני

### 1. מבוא

- א. חוזה זה מהווה חוזה ניהול תחזוקה במסגרת חוזה שכירות שנחתם בין מדינת ישראל לבין המשכיר ביום .....
- 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 בסעיף 2.ב. לתנאי הניהול והתחזוקה 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.
- ג. כתנאי מוקדם לתשלום דמי התחזוקה למשכיר, מתחייב המשכיר למלא את כל התנאים בחוזה השכירות לביצוע תשלומים, אישורי ביטוחים והתנאים לגבי התקשרות ע"י המדינה (ראה סעיף 25 לחוזה השכירות).
- ד. המשכיר מתחייב כי לצורך ביצוע העבודות נשוא הסכם זה לא יועסקו עובדים זרים למעט מומחי חוץ, וזאת בין במישרין ובין בעקיפין, בין אם על ידי המשכיר ובין באמצעות חברת ניהול או קבלן כוח אדם, קבלן משנה או כל גורם אחר עמו יתקשר המשכיר במישרין או בעקיפין. בכל מקרה עובדי המשכיר שיופעלו בתוך שטחי השוכר יהיו חייבים לקבל את האישורים המתאימים מקב"ט המשרד, כל משרד בנפרד, על פי רמת הסיווג הנדרשת באותו משרד וכמפורט בסעיף 12 להלן. המשכיר יקח בחשבון כי יתכן שבחלק מהמשרדים יתאפשר ביצוע עבודות אחזקה וניקיון רק בנוכחות עובדי המשרד ובמקרים אלה ידרש המשכיר לתגבר את העבודות בשעות הפעילות על חשבון הפחתה בפעילות בשעות הערב.
- ה. הפרת סעיף קטן ד לעיל, בין היתר, הינה הפרה יסודית, והמשרד יהיה רשאי, לפי שיקול דעתו, לבטל את החוזה וכן את חוזה השכירות או לחלט את הערבות שברשותו, או שניהם יחד, וזאת מבלי לגרוע מזכויות המשרד על פי כל דין, לרבות חוק החוזים (תרופות בשל הפרת חוזה), תשל"א-1970.

ו. המשרד יהיה רשאי להזמין באמצעות המשכיר ביצוע עבודות נוספות של תחזוקה או התקנות חדשות ושינויים במבנה ובמערכות שבתוך השטחים הפנימיים. בכל מקרה כזה יוציא השוכר למשכיר הזמנה בכתב כולל הגדרת המקור התקציבי ובחתימתם של מורשי החתימה של המשרד. עבודות נוספות יתבצעו על פי מחירי המאגר המאוחד ובהנחה של 10%. השוכר יהיה רשאי גם, בין עקב חוסר בסעיפים מתאימים במאגר המאוחד ובין מכל סיבה אחרת, לבקש מהמשכיר להשיג

3 הצעות מחיר לרבות מנותני שירותים אליהם יפנה המשרד את המשכיר. השוכר ישמש כמשקיף בעת קיום המו"מ עם נותני השירותים. המשכיר יקבל מהשוכר את שכר העבודה שנקבע עם נותן השירותים ובתוספת עמלה ודמי תקורה של 6%.

### 3. התחייבויות המשרד

#### א. שטחים 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 צמודים למדד המחירים לצרכן לתאריך 2015 אחת לרבעון וכמפורט בתנאי הניהול והתחזוקה).

[הסעיף הבא ימולא כאשר יכללו גם השירותים הנוספים המפורטים בו]

#### ב. שטחים פנימיים (משרדים):

המשרד מסכים לשלם למשכיר דמי ניהול נוספים כנגד אספקת כל סל השירותים לשטחים הפנימיים במושכר לפי נספח 2א המצ"ב, בסך של \_\_\_\_\_ ש"ח לחודש, המחושבים כלהלן: ש"ח x מ"ר. דמי התחזוקה הנוספים יהיו צמודים למדד המחירים לצרכן לתאריך 2015 אחת לרבעון וכמפורט בתנאי הניהול והתחזוקה).

#### ג. שטחים נוספים (מחסנים ועוד):

המשרד מסכים לשלם למשכיר דמי ניהול נוספים כנגד אספקת כל סל השירותים לשטחים הנוספים במושכר לפי נספח 2א המצ"ב בסך של \_\_\_\_\_ ש"ח לחודש, המחושבים כלהלן: ש"ח x מ"ר. דמי התחזוקה הנוספים יהיו צמודים למדד המחירים לצרכן לתאריך 2015 אחת לרבעון וכמפורט בתנאי הניהול והתחזוקה).

ד. דמי התחזוקה (לרבות דמי תחזוקה נוספים אם יהיו) ישולמו ע"י המשרד למשכיר כלהלן:

1.1.1.1 (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) ביום ה-15 לחודש השני של הרבעון.

1.1.1.2 (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 חודשים קלנדריים החל באחד בינואר, אחד באפריל, אחד ביולי או אחד באוקטובר בכל שנה.

### 3א. הצמדה

א. רכיבי השכר לגבי עובדים בתחום הניקיון, השמירה והאבטחה יוצמדו כמפורט בסעיף 6.ג.12(ג) להלן.

ב. רכיבי דמי התחזוקה שאינם כלולים בסעיף קטן א. לעיל יוצמדו למדד המחירים לצרכן בהתאם להוראות התכ"ם התקפות במועדי התשלום שנקבעו לעיל. ההוראות התקפות של התכ"ם היום הינן הוראות תכ"ם מספר 7.17.2.

ג. תאריך הבסיס הינו/ המועד האחרון להגשת הצעות במכרז בפועל. סכום ההצמדה שיהושב יתווסף לדמי הניהול או יופחת מהם, לפי השינוי במדד.

ד. ההצמדה תבוצע ע"י המערכת הממוחשבת של המשרד אחד לכל שלושה חודשים בהתאם לאמור בהוראות התכ"ם כאשר ככלל ההצמדה תתחיל לאחר תום 18 חודשים מתאריך הבסיס.

ה. על המשכיר לעיין בהוראות התכ"ם הנ"ל ובכל תיקון או עדכון להוראות אלה.

#### 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 שאינם מתייחסים לשכר משולם לעובדי ניקיון, שמירה ואבטחה על ידי הגשת הודעה בכתב לצד השני (להלן - ההודעה).

ב. ככל שהמשכיר יבקש לשנות את דמי התחזוקה, יהיה על המשכיר להגיש תחשיב מפורט של הוצאות התחזוקה המוכיחות את השינוי בכל סעיף בעלויות אותו הוא מבקש לקבל ובין היתר אחזקה, ניקיון, אבטחה וכדומה. המשכיר ישים לב שלא לכלול בעלויות התחזוקה הוצאות שהוא חייב בהן על פי חוזה השכירות וכאמור בסעיף 9 לחוזה השכירות הן בתיקונים ואחזקה החלים על המשכיר.

ג. 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.

ד. דמי ניהול התחזוקה החדשים יחולו החל מיום הגשת הבקשה וישולמו עם התשלום הראשון הבא כמפורט בסעיף 3ד לעיל ובצירוף הפרשי הצמדה.

דמי התחזוקה החדשים יוצמדו למדד כמפורט בסעיפים 3א. ב עד ה לעיל ובלבד שהמדד היסודי יהיה המדד של החודש בו נקבעו דמי הניהול החדשים.

ה. בתום כל תקופה של 4 שנים ממועד קביעת דמי הניהול מחדש, יחולו הוראות סעיפים קטנים א. עד ד. 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"ם" – ההוראות למשרדי הממשלה לרבות הודעות וטפסים המתפרסמים 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 שירות 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 וצוויו הרחבה.

**ב. המשרד לא יתקשר עם המשכיר אם מצא כי במועד החתימה על החוזה התקיים אחד מן התנאים הבאים:**

- (1) לנותן השירותים אין רישיון לעסוק כקבלן שירות 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 החוזה 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 וכן ככל שייקבע בתקנות ערך שעה מינימלית, לכשיפורסמו, על ידי שר הכלכלה, מכוח סמכותו לפי סעיף 28(ב)(1) לחוק הגברת האכיפה, וכפי שיעודכנו 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 4.א. 1 – 7 לצו ההרחבה.

(ב) על אף האמור בצו ההרחבה (ובעיקר בסעיף 6.ד לצו) שיעור הפרשות מהשכר הפנסיוני לפוליסה אישית על שם העובד בקופת גמל (בהתאם לסעיף 13 של חוק הפיקוח על שירותים פנסיוניים (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 המעביד לפיצויים	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-1.6 ה.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 פיצוי 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 ביעוץ 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, ושכינו 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 כוזב או חסר יהווה הפרה יסודית של החוזה (בנוסף לאמור בסעיף 12.ב להלן).
- (ה). 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, ושסיימו את עבודתם אצלו מכל סיבה שהיא במהלך חצי השנה שקדמה למועד הדיווח.
- (ו). ההוראות דלעיל יעוגנו ויפורטו בהודעה לעובד כמפורט בסעיף 5.ג לעיל.

(12). כללי הצמדה לעניין שירותי ניקיון, אבטחה ושמירה:

הכללים המפורטים להלן יחולו אך ורק על שירותי ניקיון ועל שירותי שמירה ואבטחה, בשינויים המחוייבים:

(א). כללי ההצמדה יחולקו לשניים. כללי הצמדה עבור רכיבים שהם שכר עבודה וכללים עבור רכיבים שאינם שכר עבודה. לשם כך, המשכיר נדרש לציין עובר לחתימה על חוזה זה את היקף משרות כוח האדם אשר יועסק על ידו או על ידי חברת הניהול ו/או קבלן השירותים איתו 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.

i. במקרים בהם עובדי נותני שירותים מרוויחים שכר יסוד הגבוה מהשכר המינימלי המפורסם בהודעה בתכ"ם, "עלות שכר למעביד לכל שעת עבודה בתחום הניקיון", מס' ה. 7.11.3.2 (או הודעה בתכ"ם, "עלות שכר למעביד לכל שעת עבודה בתחום השמירה והאבטחה", מס' ה. 7.11.3.3) או בתקנות ערך שעה לפי סעיף 28(ב)(1) לחוק הגברת האכיפה, לכשיפורסמו, המשרד לא יראה בעדכון בשכר היסוד המינימלי כמחייב ולא יגרור עליה מקבילה בשכר העובדים כל עוד שכרם גבוה מהשכר המעודכן אשר פורסם בהודעה.

(ג). התשלום עבור רכיבים שאינם שכר עבודה יוצמדו בהתאם לאמור בסעיף 3א.א לעיל.

(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 הפרה 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 הדיור הממשלתי החליטו על הפסקת ההתקשרות בהתאם לחוזה זה, לא יהיה משום ויתור כלשהו על טענה או על תביעה למיזוי 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 הדיור 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 שגשגל ממנו הרישיון.

(20). המשכיר מתחייב לדאוג כי נותני השירותים יצטרפו לתלוש המשכורת הראשון הנמסר לכל עובד מטעמם 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"ם "מספר אמות מידה להענקת מצוינות 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 הביקורת על המשכיר תבוצע ע"י יחידת הביקורת באגף החשב הכללי במשרד האוצר בהתאם להוראת תכ"ם 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 הדיר 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 מיידית לדרישות המנהל ו/או המזמין באשר לשעות העבודה, בכפוף להוראות הדין.

ג. חברת הניהול תעשה כל מאמץ על מנת שההפרעות שייגרמו על ידה וע"י קבלני המשנה שלה למזמין במתן השירותים במהלך שעות העבודה יהיו מועטות ככל האפשר.

#### 8. 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. פרט לאמור לעיל, 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.

#### 9. אחריות המשכיר כלפי עובדיו

המשכיר בלבד יהיה אחראי לכל תשלום לשיפוי נזק או פיצויים, או כל תשלום אחר המגיעים ממנו על-פי דין לאנשים המועסקים על-ידיו.

#### 10. 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 חלול של חוזה זה, ובמשך שנה נוספת ממועד סיומו.

#### 11. אחריות בניזקין וחובת ביטוח

א. המשכיר אחראי לכל נזק או הפסד שייגרם למשרד עקב ביצוע השירותים תוך רשלנות המהווה עוולה אזרחית או עקב הפרת חוזה זה או אחד מסעיפיו, והוא מתחייב לפצות ולשפות את המשרד בעד נזק, לגוף או לרכוש, או הפסד כלשהו שייגרם כאמור, לרבות הוצאות משפט והצורך להתגונן, וזאת בהתאם לפסק דין של בית משפט.

המשכיר אחראי כלפי צד שלישי לנזקים שייגרמו בקשר עם השירותים או ביצועם, ואם המשרד יחוייב על ידי בית משפט לשלם לצד שלישי סכום כלשהו בעד נזיקין שהמשכיר אחראי להם, מתחייב המשכיר בשיפוי מלא לטובת המשרד על כל סכום ששולם על ידיו, כאמור, לרבות הוצאות משפט והצורך להתגונן, ולרבות כל הפסדים והוצאות שייגרמו למשרד בעניין זה. אותו סכום יראוהו כחוב המגיע מהמשכיר למשרד לפי חוזה זה.

ג. הוראה מהוראות חוזה זה אין בה ולא תתפרש כדי לעשות את המשרד וכל אדם הפועל מזמן לזמן בשמה, אחראים או כדי לחייב בפיצויים בעד כל אובדן, נזק או הפסד העלול להיגרם לגופו או רכושו של המשכיר, עובדיו ושל כל אדם אחר הפועל מזמן לזמן בשמו ומטעמו, או של כל צד שלישי מחמת פעולה, רשלנות, מחדל, מקרה אסון או סיבה אחרת הקשורה או נובעת מביצוע חוזה זה או מאופן ביצועו, והמשכיר לבדו ישא באחריות להוצאות בכל מקרה מהמקרים המפורטים לעיל.

#### ד. סעיף ביטוח

המשכיר לרבות באמצעות חברת הניהול והתחזוקה מטעמו מתחייב, לבצע ולקיים את הביטוחים המפורטים בזה לטובתו ולטובת מדינת ישראל ולהציג למדינת ישראל את הביטוחים הכוללים את כל הכיסויים והתנאים הנדרשים כאשר גבולות האחריות לא יפחתו מהמצוין להלן:-

### **1. ביטוח חבות המעבידים**

- א. המשכיר לרבות באמצעות חברת הניהול והתחזוקה מטעמו יבטח את אחריותו החוקית כלפי עובדיו בביטוח חבות מעבידים;
- ב. גבול האחריות לא יפחת מסך 5,000,000 דולר ארה"ב לעובד, למקרה ולתקופת הביטוח (שנה);
- ג. הביטוח יורחב לכסות את חבותו של המבוטח כלפי קבלנים, קבלני משנה ועובדיהם היה ויחשב כמעבידם.
- ד. הביטוח יורחב לשפות את מדינת ישראל היה ונטען לעניין קרות תאונת עבודה ו/או מחלת מקצוע כלשהם כי היא נושאת בחבות מעביד כלשם כלפי מי ממועסקי המשכיר לרבות באמצעות חברת הניהול והתחזוקה מטעמו.

### **2. ביטוח אחריות כלפי צד שלישי**

- א. המשכיר לרבות באמצעות חברת הניהול והתחזוקה מטעמו יבטח את אחריותו החוקית על פי דיני מדינת ישראל בביטוח אחריותו כלפי צד שלישי גוף ורכוש בגין פעילותו;
- ב. גבולות האחריות לא יפחתו מ- 1,000,000 דולר ארה"ב למקרה ולשנה.
- ג. בפוליסה ייכלל סעיף אחריות צולכת (CROSS LIABILITY);
- ד. כל סייג/חריג לגבי רכוש - המתייחס לרכוש מדינת ישראל שהמשכיר לרבות באמצעות חברת הניהול והתחזוקה מטעמו או כל איש שבשירותו פועלים או פעלו בו, בעת קרות מקרה הביטוח, יבוטל;
- ה. הביטוח מורחב לכסות את חבותו של המבוטח כלפי צד שלישי בגין פעילות של קבלנים, קבלני משנה ועובדיהם.
- ו. רכוש מדינת ישראל ייחשב רכוש צד שלישי;
- ז. הביטוח יורחב לשפות את מדינת ישראל ככל שתחשב אחראית למעשי ו/או מחדלי המשכיר לרבות באמצעות חברת הניהול והתחזוקה מטעמו.

### **3. ביטוח אחריות מקצועית**

- א. המשכיר לרבות באמצעות חברת הניהול והתחזוקה מטעמו יבטח את אחריותו המקצועית בביטוח אחריות מקצועית לגבי שירותי ניהול ותחזוקה;
- ב. הפוליסה תכסה כל נזק מהפרת חובה מקצועית של המשכיר לרבות באמצעות חברת הניהול והתחזוקה מטעמו, עובדיהם וכל הפועלים מטעמו שייגרמו בקשר לביצוע שירותי ניהול ותחזוקה למבנה ולמערכות.
- ג. גבול האחריות למקרה ולתקופה לא יפחת מ 500,000 דולר ארה"ב;
- ד. הכיסוי על פי הפוליסה יכלול סעיף אחריות צולכת - CROSS LIABILITY; למעט אחריות המדינה כלפי המשכיר לרבות באמצעות חברת הניהול והתחזוקה מטעמו

ה. הביטוח יורחב לשפות את מדינת ישראל ככל שתחשב אחראית למעשי ו/או מחדלי המשכיר לרבות באמצעות חברת הניהול והתחזוקה מטעמו

#### **4. ביטוח שבר מכני**

ביטוח שבר מכני למתקנים, למערכות ולציוד שבטיפול המשכיר לרבות באמצעות חברת הניהול והתחזוקה מטעמו .

- א. אובדן או נזק פיזי פתאומי ובלתי צפוי שייגרמו לכל המתקנים ו/או המערכות במבנה ובחצרים.
- ב. ערך המתקנים המערכות והציוד לצורכי הביטוח יעשה ע"י שמאי מוסמך מטעם המבטח;

#### **5. ביטוח רכוש**

המשכיר לרבות באמצעות חברת הניהול והתחזוקה מטעמו הקבלן יבטח את רכוש חברת הניהול והתחזוקה וכל הציוד הנלווה לצורך ביצוע העבודות והשירותים בביטוח אש מורחב בערכי כינון.

### **כללי**

בכל פוליסות הביטוח הנ"ל יכללו התנאים הבאים:-

- (1) לשם המבוטח תתווסף מדינת ישראל, בכפוף להרחבי השיפוי כמפורט לעיל;
  - (2) 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 המשרד הממשלתי.
  - (3) המבטח מוותר על כל זכות תחלוף/שיבוב, תביעה, השתתפות או חזרה כלפי מדינת ישראל ועובדיה, ובלבד שהויתור לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק מתוך כוונת זדון;
  - (4) המשכיר לרבות באמצעות חברת הניהול והתחזוקה מטעמו לבדו אחראי כלפי המבטח לתשלום הפרמיות עבור הפוליסות ולמילוי כל החובות המוטלות על המבוטח על פי תנאי הפוליסות;
  - (5) ההשתתפות העצמית הנקובה בכל פוליסה ופוליסה תחול בלעדית על המשכיר לרבות באמצעות חברת הניהול והתחזוקה מטעמו;
  - (6) כל סעיף בפוליסות הביטוח המפקיע או מקטין בדרך כלשהי את אחריות המבטח כאשר קיים ביטוח אחר, לא יופעל כלפי מדינת ישראל והוא בחזקת ביטוח ראשוני המזכה במלוא הזכויות על פי פוליסות הביטוח.
- אישור ביטוחי בחתימת מבטח על ביצוע הביטוחים כאמור לעיל, ימצאו למשרד הממשלתי עד למועד חתימת ההסכם.

המשכיר לרבות באמצעות חברת הניהול והתחזוקה מטעמו מתחייב כי בכל תקופת ההתקשרות החוזית עם מדינת ישראל יחזיק בתוקף את פוליסות הביטוח. המשכיר לרבות באמצעות חברת הניהול והתחזוקה מטעמו מתחייב כי פוליסות הביטוח תחודשנה על ידו מדי שנה בשנה, כל עוד החוזה עם מדינת ישראל בתוקף. המשכיר לרבות באמצעות חברת הניהול והתחזוקה מטעמו מתחייב להציג אישור ביטוחי חתום על יד מבטח על חידושן למשרד הממשלתי לכל המאוחר שבועיים לפני סיום תקופת הביטוח.

אין בכל האמור בסעיפי הביטוח כדי לפטור את המשכיר לרבות באמצעות חברת הניהול והתחזוקה מטעמו מכל חובה החלה עליו על פי דין ועל פי החוזה ואין לפרש את האמור כויתור של מדינת ישראל על כל זכות או סעד המוקנים להם על פי דין ועל פי חוזה זה.

## נספח - אישור קיום ביטוחים

לכבוד

מדינת ישראל – משרד

א.ג.נ.,

הנדון: אישור קיום ביטוחים

הננו מאשרים בזה כי ערכנו למבוטחנו \_\_\_\_\_ (להלן "המשכיר לרבות באמצעות חברת הניהול והתחזוקה מטעמו ן") לתקופת הביטוח מיום \_\_\_\_\_ עד יום \_\_\_\_\_ בקשר לביצוע שירותי ניהול ותחזוקה למבנה ומערכותיו ב \_\_\_\_\_ את הביטוחים המפורטים להלן:-

### ביטוח חבות המעבידים

1. אחריותו החוקית של המשכיר לרבות באמצעות חברת הניהול והתחזוקה מטעמו כלפי עובדיו בכל תחומי מדינת ישראל והשטחים המוחזקים.
2. גבולות האחריות לא יפחת מסך - 5,000,000 דולר לעובד, למקרה ולתקופת הביטוח (שנה).
3. הביטוח מורחב לכסות את חבותו של המבוטח כלפי קבלנים, קבלני משנה ועובדיהם היה וייחשב כמעבידם.
4. הביטוח הורחב לשפות את מדינת ישראל היה ונטען לעניין קרות תאונת עבודה/מחלת מקצוע כלשהי כי הם נושאים בחבות מעביד כלשהם כלפי מי מעובדי המשכיר לרבות באמצעות חברת הניהול והתחזוקה מטעמו.

### ביטוח אחריות כלפי צד שלישי

1. אחריותו החוקית של המשכיר לרבות באמצעות חברת הניהול והתחזוקה מטעמו בביטוח אחריות כלפי צד שלישי על פי דיני מדינת ישראל, בגין נזקי גוף ורכוש בכל תחומי מדינת ישראל והשטחים המוחזקים.
2. גבולות האחריות שלא יפחתו מסך 1,000,000 דולר ארה"ב, למקרה ולתקופת הביטוח (שנה).
3. בפוליסה ייכלל סעיף אחריות צולבת (CROSS LIABILITY).
4. הביטוח הורחב לכסות את חבותו של המבוטח כלפי צד שלישי בגין פעילות של קבלנים, קבלני משנה ועובדיהם.
5. ביטול חריג לגבי כל סייג/חריג לגבי רכוש - המתייחס לרכוש מדינת ישראל שהמשכיר לרבות באמצעות חברת הניהול והתחזוקה מטעמו או כל איש שבשירותו פועלים או פעלו בו, בעת קרות מקרה הביטוח, מבוטל.
6. רכוש מדינת ישראל ייחשב רכוש צד שלישי.

7. הביטוח הורחב לשפות את מדינת ישראל ככל שייחשבו אחראים למעשי ו/או מחדלי המשכיר לרבות באמצעות חברת הניהול והתחזוקה מטעמו.

### **ביטוח אחריות מקצועית**

1. הפוליסה תכסה כל נזק מהפרת חובה מקצועית של המשכיר לרבות באמצעות חברת הניהול והתחזוקה מטעמו ועובדיו, ואשר אירע כתוצאה ממעשה רשלנות, לרבות מחדל, טעות או השמטה, מצג בלתי נכון, הצהרה רשלנית בתום לב, בקשר לביצוע שרותי ניהול ותחזוקה למבנה ומערכותיו.

2. גבולות האחריות למקרה ולשנה לא יפחתו מ – 500,000 דולר ארה"ב

3. הפוליסה כוללת סעיף אחריות צולבת - Cross Liability למעט אחריות המדינה כלפי המשכיר לרבות באמצעות חברת הניהול והתחזוקה מטעמו.

4. הביטוח הורחב לשפות את מדינת ישראל ככל שייחשבו אחראים למעשי ו/או מחדלי המשכיר לרבות באמצעות חברת הניהול והתחזוקה מטעמו.

### **ביטוח שבר מכני**

אובדן או נזק פיזי פתאומי ובלתי צפוי שייגרמו לכל המתקנים ו/או המערכות ו/או הציוד המצוי במבנה וחצריו.

### **ביטוח רכוש**

ביטוח רכוש המשכיר לרבות באמצעות חברת הניהול והתחזוקה מטעמו המשמש אותו לצורך ביצוע העבודות והשירותים בביטוח אש מורחב בערכי כינון.

### **כללי**

בפוליסות הביטוח נכללו התנאים הבאים:

1. לשם המבוטח יתווספו כמבוטחים נוספים: **מדינת ישראל** כפוף להרחבי השיפוי כמפורט לעיל.
2. בכל מקרה של צמצום או ביטול הביטוח ע"י אחד הצדדים לא יהיה להם כל תוקף אלא אם ניתנה על דינו הודעה מוקדמת של 60 יום לפחות במכתב רשום למשרד הממשלתי.
3. אנו מוותרים על כל זכות שיבוב, תביעה, השתתפות או חזרה, כלפי מדינת ישראל ועובדיהם, ובלבד שהויתור לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק מתוך כוונת זדון.
4. המשכיר לרבות באמצעות חברת הניהול והתחזוקה מטעמו יהיה אחראי בלעדי 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 לרבות באמצעות חברת הניהול והתחזוקה מטעמו.
6. כל סעיף בפוליסות הביטוח המפקיע או מצמצם 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.

בכפוף לתנאי וסייגי הפוליסות המקוריות עד כמה שלא שונו במפורש על פי האמור  
באישור זה.

בכבוד רב,

תאריך \_\_\_\_\_

חתימת מורשה המבטח וחותמת המבטח \_\_\_\_\_

ה. הוראות סעיף קטן 11.ד לא יגרעו מכוהן של כל יתר ההוראות שבסעיף 11 זה.

12. הוראות בטחון וסודיות ובצוע השירותים

המשכיר מתחייב לקיים את כל הדרישות של קצין הביטחון של המשרד, לפי העניין, לגבי כל חלק מן השירותים שיתבצעו בתוך המושכר, לרבות שמירה ואבטחה בתוך היחידות ומחוצה להן, בהתאם לאמור להלן:

(1) ביצוע השירותים יבוצע לאחר קבלת אישורו בכתב על ידי המשרד והקב"ט וכן בדיקה הכוללת מילוי טפסים לפי ראות עיני הקב"ט (לרבות בדיקה ביטחונית ופילילית, אם נדרש). לצורך ביצוע בדיקות אלה והכנת אישורי הכניסה למושכר, יעביר המשכיר את שמם המלא של העובדים ושמות נותני השירותים ועובדיהם וכל מי מטעמם, בצירוף מספרי תעודת זהות (9 ספרות) ואותם עובדים ימלאו טפסי ביטחון לפי דרישות הקב"ט, הכול עד שבועיים לפחות לפני תחילת העסקתם בשטח.

(2) המשרד שומר לעצמו את הזכות לפסול כל אחד מעובדי המשכיר ונותני השירותים עקב סיבות ביטחוניות גם לאחר תחילת העבודה וזאת ללא צורך בנימוק או הסבר כלשהו והחלטתו תהיה סופית ומכרעת.

(3) הופסק ביצוע עבודה ע"י עובד כאמור, לא ישלם המשרד למשכיר או כל גורם אחר בעבור עבודתו בפועל של אותו עובד, אלא עד מועד ההודעה על הפסילה. כמו כן, לא ישמש הפסקת עבודתו של העובד עילה למשכיר או מעסיק העובד או לעובד לתביעת תשלום או פיצוי כלשהם ומשכיר ישפה ותפצה את המשרד בגין כל תביעה, דרישה, פיצוי, פיצויים, הוצאה או תשלום שהמשרד יידרש לשלם בעקבות תביעה או דרישה כאמור לפיצוי, פיצויים הוצאות או תשלום כאמור.

(4) המשכיר יודיע מראש לעובדים ולנותני השירותים ועובדיהם כי עבודתם והמשך העסקתם בביצוע השירותים מותנות באישור ביטחוני.

(5) המשכיר ו/או נותני השירותים יאפשרו ליווי צמוד בכל מקרה של תנועה במושכר, אם יידרשו לכך, וידאגו לכך שעובדיהם של נותני השירותים וכל מי מטעמם, שאינם בעלי אישור כניסה קבוע, לא ינועו במושכר בלא ליווי. הליווי יתבצע באמצעות הקב"ט של המשרד.

(6) המשכיר, נותני השירותים וכל מי מטעמם יאפשרו גישה לאתרים במושכר בהם יעבדו אך ורק לגורמים המוסמכים לכך לפי הגדרת קב"ט המשרד או המצוידים באישורי כניסה או המצוידים בתעודת עובד. המשכיר, נותני השירותים ועובדיהם ימנעו גישה לאתרים בהם יעבדו מכל גורם אחר.

(7) המשכיר ונותני השירותים ידאגו לכך שעובדיהם, יזוהו בעת שהייתם במושכר באמצעות ביגוד ייחודי המאפשר להבחין בינם לבין אחרים.

(8) כל הנכנסים למושכר מטעם המשכיר ונותני השירותים יקפידו על כל נהלי הרישום בכניסה למושכר וישתמשו אך ורק בכרטיסים המגנטיים שניתנו להם לצורך פתיחת דלתות.

(9) עובדים מטעם המשכיר ונותני השירותים יכנסו למושכר וישהו בו אך ורק :

לצורך מילוי תפקיד שהוטל עליהם באופן ספציפי על ידי המשרד ;  
ו/או לפרק הזמן המינימלי הנדרש לביצוע העבודה ;  
ו/או לאזור הספציפי בו נדרשת העבודה.

(10) המשכיר, נותני השירותים ועובדיהם יהיו מחויבים לחתום על הצהרת סודיות, בנוסח שיידרש על ידי קב"ט המשרד. חתימה על הצהרה/הצהרות סודיות הינה תנאי מוקדם לביצוע תפקידיהם של המשכיר, נותני השירותים, עובדיהם וכל גורם מטעמם.

### 13. 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, 6(11), 14, 15, 17.

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.

ד. יודגש כי אם המשכיר ו/או חברת ניהול מטעמו ו/או נתן שירותים מטעמם או אחד מהם הפר חובה המוטל עליהם או כל אחד מהם, יהיה מינהל הדיור הממשלתי רשאי לבטל את חוזה השכירות על ידי מתן הודעה על כך מראש למשכיר וזאת לאחר מתן למשכיר הזדמנות סבירה לאור נסיבות העניין והוראות הדין והוראות התכ"ם המפורטים בסעיף 6 לעיל. ביטול חוזה השכירות כאמור יגרור גם ביטול לחוזה זה בלי הצורך למתן הודעה נפרדת על מהמשרד למשכיר. אין בהוראות סעיף קטן זה להטיל על המשרד ומינהל הדיור הממשלתי והממשלה כל מי שיבוא מטעמם אחריות כלשהי לשלם למשכיר, לחברת הניהול ולנותני השירותים ועובדיהם ושליחיהם פיצוי או פיצויים כלשהם עקב ביטול חוזה זה וחובה השכירות.

### 14. 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 מהתחייבות ואחריות או חובה כלשהן על-פי דין או לפי חוזה זה.

### 15. 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.

### 16. וויתורים

יותר 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.

## 17. תנאים לביצוע תשלומים, אישורי ביטוחים ותנאים לגבי התקשרות ע"י המדינה

כתנאי מוקדם לכניסת חוזה זה לתוקפו ומימוש זכות ברירה לפיו:

1.1.1.3. א. ימציא המשכיר למשרד אישור מפקיד מורשה, מרו"ח או מיועץ מס, או העתק ממנו, המעיד שהמשכיר מנהל את פנקסי החשבונות והרשומות שעליו לנהלם על פי פקודת מס הכנסה וחוק מס ערך מוסף, התשל"ו-1975 או שהוא פטור מלנהלם וכן אישור שהמשכיר נוהג לדווח לפקיד השומה על הכנסותיו ולדווח למנהל על עסקאות שמוטל עליהן מס לפי החוק הנ"ל.

1.1.1.4.

1.1.1.5. ב. ימציא המשכיר למשרד תצהיר בכתב חתום ע"י נציגו, תקף למועד חתימת חוזה זה או מועד מימוש האופציה, לפי העניין, מאושר על ידי עורך דין בהתאם לסעיף 2(ב)1 לחוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ל-1976 (להלן: "חוק עסקאות גופים ציבוריים") כי עד מועד חתימת חוזה זה (או ממוש האופציה) לא הורשעו המשכיר ובעל זיקה אליו ביותר משתי עבירות ואם הורשעו ביותר משתי עבירות – כי במועד ההתקשרות חלפה לפחות שנה אחת ממועד ההרשעה האחרונה.

1.1.1.6.

1.1.1.7. ג. אם המשכיר נותן שירותי הניקיון ו/א שירותי שמירה ואבטחה בעצמו, במקום האמור בסעיף ב. לעיל ימציא המשכיר למשרד תצהיר בכתב חתום ע"י נציגו, תקף למועד חתימת חוזה זה (או מועד ממוש האופציה), מאושר על ידי עורך דין בהתאם לסעיף 2(ב)2 לחוק עסקאות גופים ציבוריים כי התקיימו כל אלה:

(1) כי עד מועד חתימת חוזה זה (או ממוש האופציה) לא הורשעו המשכיר ובעל זיקה אליו ביותר משתי עבירות, ואם הורשעו ביותר משתי עבירות – כי במועד ההתקשרות חלפו לפחות שלוש שנים ממועד ההרשעה האחרונה;

(2) כי בשלוש השנים שקדמו למועד ההתקשרות לא הוטלו על המשכיר או על בעל זיקה אליו עיצומים כספיים בשל יותר משש הפרות המהוות עבירה.

(3) ימציא המשכיר לשוכר נסח חברה עדכני מרשות התאגידים הניתן להפקה דרך אתר האינטרנט של רשות התאגידים, שכתובתו: [Taagidim.justice.gov.il](http://Taagidim.justice.gov.il) בלחיצה על הקישור "הפקת נסח חברה" כאשר בנסח לא מצוינים חובות אגרה שנתית לשנים שקדמו לשנת 2013 וכן כי לא מצוין שהמשכיר הינו חברה מפרת חוק או שהמשכיר בהתראה לפני רישום כחברה מפרת חוק.

לצורך סעיף 17. ג זה, יחולו ההגדרות המופיעות בסעיף 2(א) לחוק עסקאות גופים ציבוריים.

1.1.1.8. ד. בתחילת כל שנת כספים שתחול לאחר חתימת חוזה זה במשך קיומו של חוזה זה לרבות כל תקופה מוארכת וכתנאי מוקדם לביצוע תשלום כלשהו למשכיר על פי חוזה זה, ימציא המשכיר לחשב משרד האוצר אישור מפקיד מורשה, מרו"ח או מיועץ מס, או העתק ממנו, המעיד שהמשכיר מנהל את פנקסי החשבונות והרשומות שעליו לנהלם על פי פקודת מס הכנסה וחוק מס ערך מוסף, התשל"ו-1975 או שהוא פטור מלנהלם וכן אישור שהמשכיר נוהג לדווח לפקיד השומה על הכנסותיו ולדווח למנהל על עסקאות שמוטל עליהן מס לפי החוק הנ"ל.

## 18 הרשאה תקציבית

נציגי המשרד החותמים על חוזה זה מצהירים בזה כי ההוצאות וההרשאות להתחייב הכרוכות בביצוע השירותים תוקצבו בחוק התקציב השנתי לשנת התקציב הנוכחי.

## 19 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 כמות:

כתובת המשרד:

כתובת המשכיר:

## ולראיה באו הצדדים על החתום:

המשרד: מוסמך לדיור משרד \_\_\_\_\_  
חשב משרד \_\_\_\_\_

המשכיר: חתימה, שם ותפקיד \_\_\_\_\_

חתימה, שם ותפקיד \_\_\_\_\_

חותמת:

## תנאי הניהול ותחזוקה

### 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 המשרד לשם מתן שירותי ניהול ותחזוקה למושכר ולמבנה על פי תנאי הניהול 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 לסטנדרטיזציה של הסכמי החוזה לבניה ולמחשובם והועדה של מערכת הביטחון (האוגדן הכחול) ו/או האוגדן המשולב (מחירון, המפרט הטכני והתרשימים) של החשב הכללי לכשיפורסם;

"המשרד" המשרד כהגדרתו בחוזה;

"הרכוש הכולל" מערכות כגון מעליות, מיזוג אוויר, גילוי אש ועשן, חשמל, ניקוז וכדומה כולל יחידות הקצה וכן חדרי כניסה, חדרי מדרגות, פרוזדורים, בתי שימוש וחצרות אשר משרתים את כל הדיירים, למעט חניה ולמעט שטח ציבורי כגון מקלט שהינו בשימוש של דייר מסויים או חלק מן הדיירים בלבד, למעט כל דבר שהינו באחריות המשכיר לבצע על חשבוננו על פי תנאי חוזה השכירות.

כאשר נכללים בחוזה גם שירותים לשטחי פנים המושכר וכל עוד שירותים אלה כלולים בחוזה, המונח "הרכוש הכולל" יכול גם את פנים המושכר לצורך מתן השירותים;

"השירותים" לעניין הרכוש הכולל: - טיפול הנובע מהשימוש השוטף ברכוש המשותף על ידי הדיירים והמבקרים במבנה למעט בלאי;

לעניין מערכת משותפת - טיפול שוטף לטיפול ותחזוקת המערכת;  
בלי לפגוע בכלליות האמור לעיל, נכללים השירותים:

(1) ניקיון, הדברה, סידוד וצביעה, גינון, הפעלת מערכות (כולל מערכות השקיה), מודיעין, מוקד בקרה, שמירה ותשלום ארנונה;

(2) הסרת מפגעים תברואתיים ומניעתם;

(3) צריכת חשמל של מערכות מיזוג אוויר, מעליות ושאר המערכות המשרתות את הרכוש הכולל ובמידה והמערכת הינה משותפת לרכוש המשותף ושטחים נוספים, החלק היחסי של צריכת החשמל לעניין הרכוש הכולל;

(4) צריכת חשמל לרכוש המשותף כגון תאורה פנימית וחיצונית;

(5) החלפת נורות לתאורת הרכוש הכולל הפנימי והחיצוני וכן טיפול והחלפת מנעולים, דלתות, ברזים וכיוצא באלה;

(6) צריכת מים לשם תיפעול וניקיון כולל שירותים ציבוריים וגינון;

(7) צריכת דלק.

"מינהל הדיור הממשלתי" מינהל הדיור הממשלתי בחשב הכללי במשרד האוצר;

"ממונה ניהול התחזוקה" ממונה על ניהול התחזוקה - הארצי במינהל 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 ושטיפת חלונות חיצוניים בכל קיר מסך, שאינו ניתן לפתיחה, בכל המבנה;

"שעות הפעלה רגילות" השעות שבין 7:00 18:00 -;

"שעות הפעלה חריגות" השעות שבין 7:00 18:00 -;

"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 שהינם מוסמכים לבצע את העבודות האמורות על פי דין (להלן – נותני השירותים) 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 השרותים, שאליו יוכל כל דייר לפנות בשעות ההפעלה הרגילות עם דרישות והודעות הנוגעות בביצוע כלל השירותים ופעולותיו של המשכיר בקשר לכך.

ו. המשכיר יבצע את השירותים במקצועיות, באמינות, ביעילות ובחסכון.

## 3. נהלים

המשכיר יקבע מערכת נהלים והוראות לגבי תיפעול 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 הסכון 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 מינהל הדיור הממשלתי, על המשכיר להתקין אמצעי מניה נפרדים למדוד את השמוש באנרגיה לגבי המושכר. המשכיר מתחייב בזה להתקין אמצעי מניה למדוד את השמוש באנרגיה לגבי הרכוש הכולל.
- 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 ממנה 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 חשבונו את כל העבודות הנדרשות לכך.
- ב. כל הצידוד, 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 תיפעול 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) בשירותי הסגל נייר טואלט טישו דו שכבתי לבן או צבע בהיר אחר שיאושר על ידי השוכר. בשירותי הקהל נייר טואלט מסוג קרפ עדין ומשובח בצבע לבן או צבע בהיר אחר;
- (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;
- (9) כל סוגי הצמחיה 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.

## **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 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.

## **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 בדין, 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
- (א) חילוץ ממעליות ותיקוני מפגעים המסכנים את הדיירים והמבקרים - יבוצעו מייד עם קבלת הודעה;
- (ב) תיקון תקלות קריטיות שיש בהן סכנה מיידית לחיי אדם או נזק מיידית כדוגמת פיצוץ צינור מים או קצר חשמלי כללי יבוצע תוך 1/2 שעה.
- (ג) תיקון תקלות בטיחותיות שאינן מסכנות מיידית חיי אדם - יבוצעו תוך שלוש שעות;
- (ד) תיקון תקלות המפריעות למהלך העבודה הסדירה במושכר ובמבנה - יבוצעו תוך שש שעות;
- (ה) תיקון תקלות רגילות - יבוצעו תוך 48 שעות;
- (ו) 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 בדין, יבוצעו בתכיפות הבאה;
- (א) סיוד וצביעה כללית של כלל הרכוש הכולל כנדרש – לוביים ומסדרונות אחת לפחות אחת לשנה, חדרי משרדים לפחות אחת לארבע שנים (אפשר בפריסה יחסית לפי שנים);
- (ב) טיפול בלוחות חשמל ובדיקת הארקה כולל צילום תרמי - אחת לשנה;
- (ג) טיפול במסנני אויר ליחידות מיזוג אויר - אחת לארבעה חודשים;
- (ד) טיפול מלא במתקני מיזוג אויר - פעמיים בשנה לפני הפסח ולפני ראש השנה;
- (ה) טיפול במערכות גילוי וכיבוי אש - אחת לחצי שנה;
- (ו) טיפול בזיפות וסיוד גגות - אחת לשנה או לפי התקן;
- (ז) טיפול במקלטים שאינם בשימוש דייר מסויים - אחת לחצי שנה; שנה;
- (ח) טיפול במערכות ניקוז וביוב - אחת לשנה;

(ט) טיפול בכל מערכת אחרת - לפחות אחת לשנה.

כאשר נכללים בחוזה גם שירותים לשטחים בפנים המושכר, יחול האמור לעיל גם על מתן שירותים אלה.

## ב. ניקיון וגינון

במסגרת ביצוע השירותים, יפעיל המשכיר צוותים ככל הנדרש, על מנת למלא את המשימות היומיות הנדרשות ויספק 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 תקופתיות - שבועיות, חודשיות, חצי שנתיות ושנתיות, והדברת מזיקים תקופתית, יתבצעו בהיקף הנדרש לביצוע העבודה, בשעות ובפרקי זמן שימנעו ככל האפשר הפרעות לדיירים;
- (3) עבודות גינון תקופתיות - שבועיות, חודשיות, חצי שנתיות ושנתיות, והדברת מזיקים תקופתית, יתבצעו בהיקף הנדרש לביצוע העבודה, בשעות ובפרקי זמן שימנעו ככל האפשר הפרעות לדיירים;
- (4) אספקה של כל החומרים הנדרשים לביצוע עבודות הניקיון והגינון והדרכת עובדי המשכיר בשימוש המתאים והנדרש;
- (5) אספקה של כל החומרים המתכלים מסוג ואיכות כמפורט בסעיף 7(ג);
- (6) 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 ושטיפת 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 וניקויין 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- ניקיון

(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) סיור ביקורת תחזוקה בכל חלקי הרכוש הכולל.

(9) שטיפה של הרחבה החיצונית;

ה. עבודה שבועית- גינון

(1) השקיה, ניקוי עלים וגזום צמחיה;

ו. עבודות חודשיות (בנוסף לניקיון 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;

ז. ניקיון חצי שנתי (בנוסף לניקיון יומי, שבועי וחודשי)

(1) מריחת שעה 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) שאיבת אבק יסודית משטיחים ושטיפתם בשמפו;
- (6) ניקוי יסודי של כל אלמנטי הזכוכית בבניין מצידם החיצוני כולל קירות מסך, מקום שלא ניתן לנקות אותם מבפנים.

ה. גינון חצי שנתי (בנוסף לשבועי)

(6) טיפול יסודי בצמחיה, החלפת צמחים כנדרש ושתילת צמחיה עונתית.

ט. ניקיון שנתי (בנוסף לניקיון 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.

ולראיה באו הצדדים על החתום: -

המשרד: \_\_\_\_\_

מוסמך לדיור משרד \_\_\_\_\_ חשב משרד \_\_\_\_\_

המשכיר: \_\_\_\_\_