

מדינת ישראל  
משרד האוצר - החשב הכללי  
מינהל נכסי הדיור הממשלתי

איפיון הנדסי כללי  
לעבודות התאמה למבנה בשכירות

למכרז מספר: 3-כ/5-2011  
מושכר קטן

יוני 2010

## תוכן העניינים

### פרק

א. מבוא ..... 00.01

### ב. תנאים כלליים

00.01	אופי הדרישות באפיון .....
00.02	כפיפות וחלות .....
00.03	מתכני המשכיר .....
00.04	שרותי התכנון והפיקוח החלים על המשכיר .....
00.05	נוהלי אישור מסמכים ותכניות .....
00.06	אחריות המשכיר לתכנון .....
00.07	רישוי .....
00.08	שלבי התכנון ועבודות ההתאמה .....
00.09	קבלת המושכר ומבדקי קבלה .....
00.10	ביצוע ע"י קבלנים רשומים ומורשים .....
00.11	שיתוף פעולה עם קבלנים וספקים מטעם השוכר .....
00.12	החזקת מסמכים באתר .....
00.13	דמי בדיקת דגימות וחומרים .....
00.14	תכניות עדות (AS-MADE) .....
00.15	חיבורים לתשתיות .....
00.16	התאמה לנכים .....

### ג. הנחיות תכנון כלליות

90.01	מהות הדרישות .....
90.02	מהות השטחים שימסרו לשימוש השוכר .....
90.03	שלד המבנה .....
90.04	עומסים שימושיים .....
90.05	קירות חוץ .....
90.06	פתחים בקירות חוץ .....
90.07	גגות/תקרות/רצפות .....
90.08	מחיצות פנים .....
90.09	מעליות ודפוסי תנועה .....
90.10	סידורים תברואיים .....
90.11	גבהים במבנה .....
90.12	מערכת הסעדה .....
90.13	דרישות בטחון .....
90.14	מערכות מתח נמוך טלפוניה ומחשבים .....
90.15	תגמירים .....
90.16	ריהוט .....
90.17	שילוט .....

### פרק

### ד. מיפרטים (איפיונים) טכניים מיוחדים

(1)	פרק 02 - עבודות בטון .....
(2)	פרק 04 - עבודות בנייה .....
(3)	פרק 06 - נגרות אומן ומסגרות פלדה .....
(4)	פרק 07 - מתקני תברואה .....
(5)	פרק 08 - מתקני חשמל .....

.....	פרק 10 - עבודות ריצוף וחיפוי	(6)
.....	פרק 12 - מסגרות אומן (אלומיניום)	(7)
.....	פרק 15 - מתקני מיזוג אוויר	(8)
.....	פרק 18 - תיקשורת	(9)
.....	פרק 22 - אלמנטים מתועשים בבנין	(10)
.....	פרק 30 - ריהוט וציוד מורכב בבנין	(11)
.....	פרק 34 - בטיחות והגנה מפני אש	(12)
.....	פרק 35 - מערכת ביטחון, בקרת מבנה ומתח נמוך	(13)

## א. מבוא

1. מדינת ישראל באמצעות מינהל נכסי הדיור הממשלתי שוכרת מפעם לפעם עבור משרדים ו/או גופים ממשלתיים שונים נכסים פיזיים בכל רחבי הארץ.
2. מטרת מסמך זה, הינה להגדיר את התנאים הכלליים, את הנחיות התכנון הכלליות, ואת המיפרטים 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.
3. מודגש, שהאפיון ההנדסי הכללי נערך בשעה שנתוני המושכר וזהות המשתמשים אינם ידועים.
4. לאפיון ההנדסי הכללי יצורפו, עפ"י הצורך, "אפיונים משלימים" – המתייחסים לנכס הספציפי, והמוסיפים תאורים, ובתוך כך: פרוגרמת שטחים, אפיון בטחון, ואפיון מתח נמוך ותקשורת.
5. המיפרטים הטכניים המיוחדים שלהלן הינם רשימת דרישות טכניות בתחומים ההנדסיים השונים, המהווים השלמות ודגשים לתחומים ההנדסיים ביחס למיפרט הכללי הבינמישרדי, החלים על כלל הנכסים המושכרים.  
המיפרטים הטכניים המיוחדים מובאים עפ"י סדר הפרקים במיפרט הכללי הבינמישרדי, ואינם באים במקום המיפרטים הטכניים המיוחדים שבאחריות המשכיר להכין במסגרת מטלותיו, כדי לתאר את המתוכנן לביצוע.

00.01 אופי הדרישות באפיון

מוסכם בזה שהדרישות במסמך זה הינן דרישות יסוד מיזעריות 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 לתיפעול מכל בחינה שהיא, כאשר כל חלק ממלא את יעודו (פרט אם צויין אחרת), ואפילו חלק זה או אחר לא נדרשו במפורש במסמכי מכרז/חוזה זה. (לדוגמה - לא תהיה דלת ללא ידית, חלק מפלדה שאינו מגולבן או צבוע, קטע קיר ללא תגמיר המתאים ליעודו וכיוצ"ב). מודגש שעל המושכר לתת מענה מלא לדרישות המזמין והמשתמש ("CUSTOM MADE"), בהתאם למפורט להלן, למפורט באפיון המשלים וביתר מסמכי ההתקשרות. מודגש, שהאפיון ההנדסי הכללי נערך בשעה שנתוני המושכר עדיין אינם ידועים. כך למשל, לא ידוע אם המושכר הינו מבנה עצמאי או אגף במיבנה 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.

00.02 שרותי התכנון והפיקוח החלים על המשכיר

1. שרותי התכנון והפיקוח יהיו בתחומים הבאים על חשבון המשכיר:
  - א. ניהול ותיאום תכנון.
  - ב. אדריכלות פנים.
  - ג. קונסטרוקציה.
  - ד. חשמל.
  - ה. מעליות.
  - ו. מיזוג אויר, קירור, חימום ואורור.
  - ז. בטיחות.
  - ח. תקשורת מחשבים וטלפוניה.
  - ט. תאום מערכות (סופרפוזיציה).
  - י. מתח נמוך – מערכות ביטחון.
  - יא. קרינה אלקטרומגנטית.
  - יב. אחר, עפ"י הצורך.

2. המשכיר אחראי לתאום התכנון בין כל המתכננים והיועצים שיש להם נגיעה לפרויקט, בינם לבין עצמם, ובינם לבין מלווה הפרויקט ויועציו בדיספלינות השונות.

3. העסקת כל מתכנן ומתכנן, מותנית באישור השוכר.

### 00.03 אישור מסמכים ותכניות

אישור מסמכים ותכניות יהיה לפי המפורט בחוזה השכירות וכמפורט להלן:

1. מסמכי התכנון המפורטים לעיל יוגשו ע"י המשכיר לאישור מלווה הפרוייקט בשלושה עותקים.
2. המזמין יעביר למשכיר את אישורו או הערותיו תוך פרק הזמן כמפורט בחוזה.
3. מסמכים שלגביהם היו לאדריכל או למלווה הפרוייקט הערות כלשהן, יתוקנו ע"י המשכיר ויוגשו שוב לאישורו של האדריכל תוך שבעה ימים מיום קבלת הערותיהם.
4. הכנת כל העתקים ודיסקטים כנידרש לעיל ולהלן תהיה עח"ש המשכיר.
5. המשכיר לא יורשה להתחיל בביצוע של חלקים כלשהם במושכר, אלא כשהיו בידי תכניות חתומות המאושרות לביצוע ע"י מלווה הפרוייקט. במידה ויחל בביצוע של חלקים כלשהם במושכר לפני אישור התוכניות, כל השינויים אשר ידרשו יחולו על חשבון המשכיר.
6. אישור תכניות ע"י מלווה הפרוייקט אינו גורע מאחריותו של המשכיר לאשר התכניות אצל כל הגורמים הסטטוטוריים הנוגעים בדבר, לרבות הועדה המקומית, פיקוד העורף, רשות כיבוי אש, משרד הבריאות, חברת חשמל, בזק, חברת הכבלים, משטרת ישראל, גורמי בטחון ממלכתיים וכיוצ"ב כנדרש.

### 00.04 אחריות המשכיר לתכנון

בנוסף למפורט בסעיף 00.05, אישור המסמכים על ידי מלווה הפרוייקט 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 לשגיאות, טעויות, אי-דיוקים, או ליקויים בתכנון ובביצוע העלולים להתגלות במועד מאוחר יותר, בכל זמן שהוא. כל נזק שהוא תוצאה של ליקוי בתכנון, ליקוי בביצוע או הנובע מהם יתוקן במלואו על ידי המשכיר ועל חשבוננו.

### 00.05 רישוי

באחריות המשכיר לקבל את כל 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 וההטלים הקשורים אל הבקשות הנ"ל.

1. שלב א' - תכניות חלוקה וקביעת לוח זמנים:  
באחריות המשכיר להגיש למלווה הפרויקט תכניות חלוקה על בסיס האפיון המשלים ויתר מסמכי ההתקשרות. במידת הצורך יוגשו תכניות החלוקה במספר חלופות. כמו כן יש למסור למלווה הפרויקט לוח זמנים לביצוע עבודות התכנון והביצוע. לוחות זמנים יימסרו מודפסים, ובנוסף – כקובץ בפורמט המאושר ע"י מלווה הפרויקט.
2. שלב ב' - אישור תכניות חלוקה ולוח זמנים:  
השוכר יבדוק את תכניות החלוקה, ובמידה וימצאו מתאימות לצרכיו ותואמות לדרישות החוזה, יאשר את תכניות החלוקה ולוח הזמנים כאמור בחוזה.
3. שלב ג' - תכניות עבודה:  
לאחר אישור תכניות החלוקה ע"י השוכר, באחריות המשכיר להגיש למזמין תכניות עבודה מפורטות בכל מקצועות התכנון, אשר תתבססנה על תכניות החלוקה המאושרות.
4. שלב ד' - אישור תכנית העבודה:  
השוכר יבדוק את תכניות העבודה, ובמידה וימצאן מתאימות לצרכיו ותואמות לדרישות החוזה, יאשר את תכניות העבודה כאמור בחוזה. אישור זה הינו תנאי הכרחי לתחילת ביצוע עבודות ההתאמה. במידה ויהיה צורך בעבודות שונות מטעם השוכר, הן ישולבו, בתיאום, בלוח הזמנים של הפרויקט, ללא תשלום נוסף למשכיר.
5. שלב ה' - ביצוע חדר לדוגמא:  
במסגרת אישור תכניות חלוקה וחומרי הגמר, המשכיר יכין על חשבוננו חדר לדוגמה אשר יכלול את כל חומרי הגמר המוצעים במספר חלופות לאישור השוכר. אישור חדר לדוגמה ע"י השוכר הינו תנאי הכרחי לתחילת ביצוע עבודות התאמה.
6. שלב ו' - ביצוע עבודות התאמה:  
המשכיר יבצע את עבודות ההתאמה על פי תכניות העבודה המאושרות, בלוח הזמנים המוסכם ועל פי אפיון הנדסי כללי זה.

00.07 קבלת המושכר ומבדקי קבלה

1. בתום עבודות ההתאמה, יבצע הצוות המקצועי של השוכר בחינות קבלה למושכר בהתאם לתכניות העבודה שאושרו על ידי האדריכל והאפיון ההנדסי כאמור לעיל.
2. כתנאי הכרחי לתחילת בחינות הקבלה יהיה על המשכיר להציג את כל מסמכי הרשויות הרלוונטיות המאשרים את תקינות המושכר (כגון: טפסים 5, 4, אישורי מכבי אש, חברת חשמל, בזק, מעליות וכו').  
על המושכר להיות מחובר בחיבור קבוע לחשמל.  
על המושכר להיות מחובר קבוע לבזק.
3. על המשכיר להמציא את האישורים הבאים בחתימת כל המתכננים, היועצים והמומחים המקצועיים שהשתתפו מטעמו בתכנון, כדלקמן:  
א. הצהרת מתכנן כי המערכת שתוכננה על ידו עפ"י האפיון ההנדסי והאפיון המשלים, עפ"י כל תקן וכל דין בתוקף וכל אמת מידה מקצועית נאותה – בוצעה על פי התכניות, וכן כי המערכת שתוכננה על ידו הופעלה ונבדקה, ושפעולתה נמצאה תקינה.

- ב. הצהרת המתכננים/יועצים כי המערכת מתפקדת כפי שהוכתב ומספקת תפוקות כנדרש, ושאינן השפעות שליליות על תפקודה ע"י מערכות טכניות אחרות, באותם מקרים בהם לדעת המזמין ו/או השוכר יש אפשרות להשפעה הדדית כזו בין מספר מערכות שתוכננו בנפרד.
- ג. מיזוג אויר – בדיקה של כל החדרים במושכר, כולל מסירת טבלאות המתעדות בדיקת כמויות אויר מטופל ואויר צח, טמפרטורות ולחות בהשוואה מול התכנון, בכל חדר וחדר.
- ד. עוצמת אויר – בדיקת עוצמת אויר 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, או חלקם, מעל 10 מ"ר הראשונים. הבדיקות יבוצעו כך שישקפו את מצב התאורה באזורים שונים בחדר.
- ה. תוצאות בדיקות סביבתיות כגון: גז ראדון, בדיקת גזים רעילים בחללים שונים וכו'.
- ו. בדיקות ניסוי של תיפקוד הגלאים לסוגיהם.

#### 00.08 שיתוף פעולה עם קבלנים וספקים מטעם השוכר

1. מובהר בזה שהשוכר רשאי לבצע במושכר עבודות ע"י קבלנים הפועלים מטעמו (להלן: קבלני מערכת).
2. ביצוע העבודות הנ"ל ייעשה במשולב עם העבודות שבאחריות המשכיר, ובהסתמך עליהן. המשכיר יתן אפשרויות פעולה נאותה, לפי הוראות המזמין, לכל קבלני המערכת המועסקים על ידי השוכר כאמור ולכל אדם או גוף שיאושר לצורך זה על ידי השוכר וכן לעובדיהם, הן באתר העבודה והן בסמוך אליו, וכן ישתף ויתאם פעולה אתם ויאפשר להם את השימוש במידת המצוי והאפשר בשירותים ובמתקנים שהותקנו על ידיו.

#### 00.09 תכניות עדות (AS-MADE)

1. תיק המתקנים והציוד:
- לקראת מסירת הבנין לתיפעול השוכר, יכין המשכיר 4 עותקים של תיק המתקנים והציוד הרלבנטיים לתפעול ולאחזקת הבנין, אשר יכלול בין היתר:
- א. תאור טכני מפורט של המתקנים והציוד והסבר פעולתם.
- ב. מערכת תכניות "כמבוצע" (AS-MADE) מעודכנת למצב בסיום הביצוע, וכן דיסקטים של הנ"ל.
- ג. מערכת תכניות סופרפוזיציה "כמבוצע".
- תיק השרטוטים יוכן בתאום, בהנחייה ובפיקוח של מלווה הפרויקט, האדריכל ויועצים נוספים מטעם השוכר.
2. פרוט תכולת מערכת התכניות – בנספח האחזקה.
3. הנחיות תפעול בחדרי מכונות:
- המשכיר יספק לכל חדר מכונות ו/או ריכוז של ציוד, לוח המכיל את הוראות התפעול של כל המערכות הנמצאות בחדר המכונות/ריכוז הציוד.

בנוסף להוראות המילוליות יש לספק תכניות המפרטות את כל המכלולים והאביזרים לרבות מהלך צנרת, קוטר צנרת וכווני זרימה, מיקום האביזרים, וכן כל יתר הציוד הקשור למערכות הנדונות, ולרבות תרשים איזומטרי ממוחשב וצבעוני המתאר את כל הנ"ל.

4. הדרכה (לצורך תיפעול):

המשכיר אחראי לקיים הדרכה נאותה לצוות התיפעול של השוכר או מי מטעמו. תכנית ההדרכה המפורטת טעונה אישור המזמין.

#### 00.10 חיבורים לתשתיות

1. בהיעדר הגדרה אחרת, יחולו על המשכיר כל התשלומים, האגרות והטיפול בקבלת אישורים ובהזמנת חיבורים לתשתיות בכל הדיספלינות ההנדסיות.
2. חיבור המבנה למקורות הזנת החשמל יהיה בטיפול המשכיר ועל חשבוננו (אולם עם מסירתו לחזקת המזמין – יוסב למשתמש, אשר יפרע את חשבונות הצריכה). הזמנת חח"י לבדיקות, לביקורת ולאישור תהיה באחריות המשכיר, ועל חשבוננו.
3. חיבור קוי הטלפון (ו/או העתקת קוים קיימים) יוזמן ע"י המשתמש, ויהיה עח"ש המשתמש. הזמנת בזק לפיקוח ו/או לביצוע קטעי עבודה במהלך העבודה תהיה באחריות המשכיר, ועל חשבוננו.
4. חיבור מים יוזמן ע"י המשכיר.
5. חיבורי טל"כ יוזמנו ע"י המשתמש והמינויים ישולמו ע"י המשתמש. הזנות טל"כ ותשתיות פנים במבנה - יהיו ניפרדים מיתר תשתיות המבנה.
6. בכל מקרה של איכלוס המושכר ע"י מספר משתמשים, עפ"י קביעת המשכיר, ישולבו במושכר מונים ניפרדים ו/או חיבורים ניפרדים, בהתאם לענין, כמספר המשתמשים הניפרדים מטעם השוכר במושכר.

#### 00.11 התאמה לנכים

בהעדר הגדרה אחרת, ייחשב כל מושכר כבנין ציבורי "ב" כהגדרתו בתקנות. כנגזר מכך, יש לשלב בבנין ובשטחי החוץ הגובלים בו סידורים לנכים ומוגבלים בניידות עפ"י כל דרישות החוק והתקנות. הסידורים יתייחסו למקומות חניה, נגישות לכניסה הראשית, הכניסות למבנה, דרכי התנועה בתוך המבנה, המעליות, השירותים התברואיים, השילוט, וציוד לשימוש הציבור. התקנת כל הסידורים הנ"ל תהיה ע"י המשכיר ועל חשבוננו.

### **ג. הנחיות תכנון כלליות**

90.01 מהות השטחים שיימסרו לשימוש השוכר

1. השטחים שיימסרו לשימוש השוכר יתוכננו ויבוצעו באופן מלא וקפדני עפ"י כל הדרישות וההנחיות להתאמת המושכר לצרכי המשתמש כמפורט במסמך זה וביתר מסמכי ההתקשרות.
2. השטחים שיימסרו לשוכר יהיו רצופים, ללא דיירים זרים בתוכם.
3. לכל השטחים תתאפשר גישה חופשית לנכים ולמוגבלי תנועה, כמפורט לעייל.
4. השטחים יעמדו בכל דרישות החוקים, תקנות הבניה, התקנים הישראליים, ההוראות וההנחיות הגופים הסטטוטוריים, הוראות תב"ע החלות וכל דין.
5. השטחים יתאפיינו בתנאי סביבה נאותים מכל היבט, ומהעדר מפגעים סביבתיים ומטרדים כגון: רעש, אבק, עשן, ריחות רעים, רעידות, רעלים, קרינה לסוגיה, סינוור וכד', בין אם קיימים בפועל בתחילת תקופת השכירות ובין אם מתוכננים להשפיע במהלכה.
6. המשכיר ינקוט בכל האמצעים להבטחת חסכון באנרגיה במושכר, הן בכל הקשור להקמת המושכר והן לתפעולו השוטף לאחר מכן. המושכר יתוכנן בהתאם לת"י 1045, ות"י 5282 חלק 2. מבלי לפגוע בכלליות האמור, יכללו באמצעי החיסכון הנ"ל, בין היתר:
  - א. מעטפת מבודדת של המושכר, בכל הקשור לשיטת הבניה ולחומרי בניה (קירות מבודדים לפי תקן, שטחי זיגוג במידות הסבירות והמתאימות, זיגוג מסוג עוצר קרינה מתאים וכד').
  - ב. ציוד מערכות חוסך אנרגיה.
  - ג. ציוד ואביזרים חוסכי מים.
 תכנון המושכר יהיה בהתאם להנחיות משרד האנרגיה לחסכון באנרגיה במבני ציבור.
7. לכל חלל במבנה בו מתוכננת עמדת עבודה, יתוכנן חלון אחד לפתיחה לפחות.
8. הקרינה האלקטרומגנטית לא תעלה על 2 מיליגאוס ממוצע ל-24 שעות. אין לתכנן עמדת עבודה במרחק קטן מ-10' ממקור קרינה כולל לוחות חשמל. המשכיר אינו רשאי להתקין במבנה ציוד פולט קרינה לרבות אנטנות סלולריות.

#### 90.02 שלד המבנה

1. על שלד המבנה להיות מבוצע בשיטת בניה תיקנית בישראל ובכפוף לכל התקנים הישראליים המתאימים.
2. 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.
3. המשכיר יציג לאישור מלווה הפרויקט הצהרה חתומה ע"י המהנדס המתכנן את שלד המבנה שהמבנה תוכנן ומסוגל לקבל את כל העומסים הסטטיים והדינמיים, לרבות כתוצאה מרוח ומרעידת אדמה, והשפעות אקלימיות.
4. במושכר שבוקיימות רצפות / תקרות העשויות שלא יפ"י תקנים קיימים (כגון: פל – קל), יבצע המשכיר במסגרת מטלותיו חיזוקים עפ"י הוראות הקונסטרוקטור וכל גורם אחר עפ"י הנחיות מלווה הפרוייקט.

#### 90.03 עומסים שימושיים

1. כל חלקי המושכר יתוכננו על פי העומסים השימושיים כמפורט בתקנים הישראליים, בהתאם ליעודם.
2. באזורים המתוכננים לשמש כארכיבים, ספריות וחדרי מחשב – העומס לא יפחת מ – 750 ק"ג/מ"ר.
3. בחדרי מכונות ואנרגיה ובמחסנים וארכיבים שבהם ישולבו קומפקטוסים נדרש חיזוק בכל השטח של רצפות תלויות לעומס של 1000 ק"ג/מ"ר.
4. באזורי מסעדה וקפטריה (לרבות אולמות האכילה), נדרש חיזוק בכל השטח לעומס של 500 ק"ג/מ"ר.

#### 90.04 גבהים במבנה

1. בהעדר הנחיות אחרות, יש לקחת בחשבון את הגבהים המיזעריים הבאים:
  - א. מרווח נטו בין פני ריצוף לתחתית תקרת תותב באזורי משרדים: רצוי - 260 ס"מ, ולא פחות מ – 250 ס"מ.
  - ב. מרווח נטו בין פני ריצוף לתחתית תקרת תותב באזורי מבואות, אולמות משפט, אולמות וחדרי ישיבות, ואכל: רצוי - 300 ס"מ, ולא פחות מ – 260 ס"מ.
  - ג. מרווח נטו בין פני ריצוף לתחתית תקרת תותב במסדרונות ובשרותים תברואיים: רצוי - 240 ס"מ, ולא פחות מ – 230 ס"מ.

#### 90.05 מחיצות פנים

1. בהעדר הנחיה אחרת, סוגי המחיצות יהיו לפי התכנון באישור המזמין, וכמפורט להלן:
  - א. קירות ממ"מים, חדרי מדרגות, חדרי בטחון, פירים וכיוצ"ב - ייעשו מבטון מזוין עם תגמיר, בכפוף לתקנים ולתקנות, כמפורט להלן, ועפ"י המפרט הבינמישרדי, או ש"ע. הממקי"ם יהיו זו שימושיים ותגמירים בממ"מים יהיו על-פי הנחיות פיקוד העורף.
  - ב. קירות חדרי שירותים, מחסנים, חדרי שירותים טכניים, קפטריות ומזנונים, מטבחונים, פירי צנרת, וחדרי בטחון, ייבנו מבלוקי בטון חלולים בעובי 10 או 20 ס"מ מטוייחים וצבועים ו/או מחופים באריחים כמפורט להלן, עפ"י המפרט להלן, ועפ"י המפרט הבינמישרדי, או ש"ע. הקירות ייבנו על פני רצפת הבטון.
  - ג. מחיצות הפרדה בין חדרי משרד סגורים, ובינם למסדרונות, ייעשו מלוחות גבס חד או דו-קרומיים צבועים עג"ב קונסטרוקציה קלה מפרופילי מתכת, עפ"י המפרט להלן ועפ"י המפרט הבינמישרדי, או ש"ע. המחיצות תיבנינה על פני חיפוי הרצפה, ותגענה עד פני תקרת הבטון. המחיצות תכלולנה מזרונים לבידוד אקוסטי. בחלק מהמחיצות ישולבו חלונות אלומיניום על פי הגדרת השוכר.
  - ד. קירות חדרי תקשורת, חדרי מחשבים וחדר מרכזיה ייבנו מבלוקי בטון חלולים או מגבס דו-קרומי בתוספת פח 1.0 מ"מ לפחות, בהתאם להנחיות יועץ הביטחון של השוכר.
2. עמידות בפני מצב גבולי של שירות - כמפורט בתקנים הישראליים.
3. בדוד אקוסטי :

מחיצות בין חדרי משרדים סגורים, ובינם לבנין חללים ציבוריים, תאפשרנה בידוד אקוסטי נאות בין הפעילויות המתקיימות בחללים השונים. באם לא נדרש אחרת, יהיה אינדקס הבידוד האקוסטי מצול אויר 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, חדרי ישיבות וחדרים אחרים עפ"י הנחיית המזמין) לבין סביבתם – STC-50.

המחיצות תגענה 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 מסויימים תיתכן דרישה לשלב עפ"י הנחיות המשתמש ציפוי אקוסטי משופר, להפחתת מפלס הרעש בחדרים.

#### מעליות ודפוסים תנועה 90.06

1. יש לשלב בכל מושכר שבו קיים יותר ממפלס אחד, ו/או במקרה שמפלס המושכר אינו מפלס הכניסה למבנה, מעליות נוסעים ושרות מסוגים ובכמויות. על כמות המעליות, מימדיהן וסוגן להבטיח רמת שירות טובה.
2. המעליות תגענה לכל אחד מהמפלסים של המושכר.
3. המעליות תמוקמנה בגרעין המבנה.
4. עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – לפי דרישות מכבי אש.
5. עמידה בדרישות לסידורים מיוחדים לנכים בבנין ציבורי – כמפורט בתקנות וכל תקן רלוונטי.

#### סידורים תברואיים 90.07

1. הסידורים התברואיים במבנה יהיו בהתאם להוראות למתקני תברואה (הל"ת) במהדורתן המעודכנת ביותר.
2. הסידורים התברואיים יחושבו לגבי כל מפלס בנפרד, וביחס לכל קבוצת משתמשים בנפרד.
3. פירוט נוסף להלן, בתכניות המנחות, ובאפיון משלים.
4. בכל מקבץ שרותים ישולבו תאים לשרותי נכים, נפרדים לגברים ולנשים, בהתאם לתקנות.
5. רצפות חדרי שירותים ירוצפו באריחי גרניט פורצלן/קרמיקה ותאטמנה בכל שטחן מתחת.
6. קירות חדרי שירותים יחפו בכל שטחם באריחי קרמיקה.
7. תקרות השרותים יהיו ממגשי פח צבוע בתנור, בלתי מחוררים.
8. לכל חדרי השרותים יהיה אוורור מאולץ.
9. חדרי השרותים יכללו מלבד הכלים הסניטרים השונים גם:
  - א. מחיצות תעשיתיות דקורטיביות ואנטי ואנדליות בין תאי השרותים מסוג שיאושד ע"י המזמין.

- ב. משטח שיש לכיורים שולחניים שקועים, עם שוליים מעוגלים.
- ג. מראות מול משטח הכיורים.
- ד. מתקנים לסבון נוזלי, ולנייר טואלט.
- ה. מתקנים למגבות נייר + סל למגבות משומשות.
- ו. מתקנים חשמליים לייבוש ידיים.
- ז. אביזרים וידידות אחיזה לנכים בתאי שרותי נכים, על פי התקנים.

#### 90.08 דרישות בטחון

- 1. המשכיר יתכנן ויבצע המושכר בכפוף לדרישות האבטחה שיוכתבו ע"י יועץ האבטחה מטעם המזמין, ואשר יפורטו בנוסף באפיון המשלים ואשר יותאם למבנה המושכר.
- 2. שילוב אמצעים שונים לאבטחת המושכר, שישולבו בתכנון וביצוע, ובתוך כך: הגנת פתחים, שילוב רכיבי מיגון בהיקף הבנין, שילוב מערכות גילוי ואתרעה, עמדות מודיעין ופיקוח בכניסה וכיוצ"ב.
- 3. בכניסה לשטח המושכר תמוקם עמדת מודיעין/זקיף לפיקוח על הנכנסים והיוצאים וכן אזור המתנה לקהל. המבנה יותאם על חשבון המשכיר 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 המשכיר, ישולבו וירוכזו כל מערכות בקרת, מיזוג אויר, פריצה, כריזה, גילוי אש ועשן וכו' על חשבון המשכיר.
- 4. כמו כן, יתקין המשכיר על חשבון אמצעים לבדיקה וגילוי כגון: מגנומטר, תאים להפקדת נשק, שבשבות וכו' על פי איפיון מפורט שיימסר ע"י קב"ט משרד המשתמש, לרבות כל החומרה, התוכנה והתקשורת הכרוכים בהפעלת מערכת הביטחון בשילוב עם מערכות האזעקה, גילוי הפריצה ומערכות מתח נמוך אחרות.

#### 90.09 מערכות מתח נמוך טלפוניה ומחשבים

- 1. בהעדר הנחיות אחרות, יכללו מערכות מתח נמוך טלפוניה ומחשבים במושכר ולפחות:
  - א. מערכת גילוי פריצה ומצוקה.
  - ב. מערכת – טמ"ס (תשתית בלבד).
  - ג. מערכת בקרת כניסה ותנועה.
  - ד. אינטרקום וכריזה.
  - ו. מערכת גילוי וכיבוי אש.
  - ז. מערכת טלפוניה ומחשבים.
- 2. על המשכיר לבצע את כל המערכות הנ"ל עפ"י הנחיות מפורטות של מאפייני ויועצי השוכר.
- 3. בכל המערכות המפורטות לעיל – יכללו במטלות המשכיר כל עבודות התכנון, האספקה והביצוע הקשורות לתשתיות, ארונות תקשורת, כבילה, ואביזרי קצה (בתי תקע, גלאים

לסוגיהם, מצלמות וכד''). מכשור קצה (כגון: טלפונים, מרכזת טלפונים, מחשבים) – יסופק ע"י השוכר או מי מטעמו.

## 90.10 תגמירים

1. באור לסוגי 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 או בכל מידה אחרת לפי בחירת המזמין במחיר יסוד 120 ש"ח למ"ר.
  - ד. ריצוף קרמיקה: אריחי קרמיקה לריצוף 30 X 30 או 20 X 20 ס"מ כדוגמת "נגב קרמיקה" או ש"ע במחיר יסוד של 120 ש"ח למ"ר.
  - ה. חיפוי קרמיקה: אריחי קרמיקה לחיפוי קירות שרותים ומטבחונים 20 X 20 או 30 X 30 ס"מ, כדוגמת "נגב קרמיקה" או ש"ע, במחיר יסוד של 100 ש"ח למ"ר.
  - ו. שטיח: אריחי שטיח עמיד אש דרגה 3, במחיר יסוד 120 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 "נציון" או ש"ע. במקרה שהמעקה יהיה מתונעש - הצביעה בתנור. שילוב פסים נגד החלקה בשלחים.
  - 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"פוליסייד", שתי שכבות לפחות, עד לכיסוי מלא. מבוצע לפי מפרט "טמבור".
  - יג. טמבורטקס: "טמבורטקס 2000" של "טמבור" או שו"ע, מבוצע לפי מפרט של "טמבור".
  - יד. תקרת תותב: תקרת תותב איכותית – ממגשי פח מחוררים עם בידוד או ש"ע. אפשרי שילוב סינורים מגבס. תקרת תותב רגילה – מאריחי פח, מאריחים מינרליים, או ש"ע.
  - טו. סופרקריל: צבע אקרילי של "טמבור" או שו"ע, מבוצע לפי מפרט של "טמבור".

הערות : כל מחירי היסוד - לפי מדד בנייה יסודי הידוע במועד ההתקשרות.  
כל תגמיר רצפה - עם שיפולים תואמים.

2. רשימת תגמירים:

להלן דרישות מינימום ביחס לתגמירים בחללים השונים:

מס' סד'	הפונקציה	פרוט התגמירים			הערות
		ריצפה	קירות ועמודים	תקרות	
001	מבואה ראשית	שיש/גרניט פורצלן	חיפוי שיש	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/חיפוי קרמיקה	תקרת תותב איכותית	חיפוי קהל בשטחי
004	משרדים	גרניט פורצלן/קרמיקה/שטיח	סופרקריל	תקרת תותב	
005	חללים פתוחים OPEN SPACE	שטיח/גרניט פורצלן/קרמיקה	סופרקריל	תקרת תותב	
006	חדרי מחשב ותקשורת	גרניט פורצלן/קרמיקה	סופרקריל	תקרת תותב	
007	מטבחונים	גרניט פורצלן/קרמיקה	קרמיקה	תקרת תותב (פח לא מחורר)	
008	מחסנים / ארכיבים	גרניט פורצלן/קרמיקה	סופרקריל	תקרת תותב	
009	שרותים תברואיים	גרניט פורצלן/קרמיקה	קרמיקה מעל - פונגיצי'ק	תקרת תותב (פח לא מחורר)	
010	מרחבים מוגנים קומתיים	טרצו/שטיח/גרניט פורצלן/קרמיקה	סופרקריל	תקרת תותב	באישור פיקוד העורף

90.11 ריהוט

1. באחריות המשכיר לספק ולהתקין במסגרת מטלותיו ריהוט קבוע וייחודי לבניין.
2. כריהוט קבוע וייחודי ייחשבו הפריטים הבאים:
  - א. דלפק מודיעין ובקרה.
  - ב. ארונות תחתוניים ועליונים במטבחונים.
  - ג. ארונות היקפיים בעומק 37 ס"מ ומותאם לאחסון שתי שורות קלסרים

3. כל פריטי הריהוט שבאחריות המשכיר יתוכננו ע"י המשכיר ויובאו לאישור המזמין.

#### 90.12 שילוט

המשכיר יספק שילוט במבנה על חשבוננו.

- א. השילוט יכלול תצורה גרפית / לוגו / סמל. הביצוע בהתאם להוראות המפורטות באתר: [www.mof.gov.il/shilut.htm](http://www.mof.gov.il/shilut.htm)
- ב. השילוט יכלול הכוונה ברורה במבנה כגון שלטי "יציאה", "שירותים", "מדרגות" וכו'.
- ג. השילוט יכלול שילוט בלובי הכניסה הראשי וכן הקומתי עם שמות דיירי הבית ומספרי הקומות שלהם.
- ד. הגשת סקיצות וחומרים לאישור השוכר, לפני הייצור.
- ה. השילוט יבוצע

#### 90.13 הצללה

בכל החלונות יותקנו תריסים וניציאנים שם שלבים מתכתיים, כדוגמת "אורגון" או ש"ע, לפי בחירת השוכר.

#### 90.14 ממ"קים

ממ"קים יהיה שימוש דו תכליתי – על כן הם יוכנו ברמת הקירות, הריצפה, התקרה והחשמל כמו בחדרי ישיבות, זאת בנוסף לנדרש באופן תיקני עפ"י דרישות פיקוד העורף. בכל הפתחים המובילים מהממ"ק אל מחוץ לשטח המושכר יותקנו גלאי פריצה מחוברים למערכת הביטחון ובכפוף לאישור פיקוד העורף וכיבוי אש.

#### 90.15 מזוזות

המשכיר יתקין מזוזות ע"פ המקובל כדלקמן:  
קלף – בגודל 12 ס"מ כשר לכתחילה (תוצג הצהרת הספק על כשרות תהליך הייצור, ואישורם על ביצוע הגהה ע"י מגיה מוסמך לכל המזוזות).  
בית המזוזה – מפלסטיק שקוף או ש"ע, ע"פ אישור המזמין.

### פרק 06 - נגרות אומן ומסגרות פלדה

#### 06.01 כללי

1. האדריכל מטעם המשכיר יהיה אחראי לתכנון כל פריטי הדלתות והשערים במושכר, לתאומם עם שאר חלקי המבנה, וזאת, בין היתר, באמצעות שילובם בפריסות, והכנת רשימות מפורטות ומפרטים מיוחדים לכל הפריטים, לרבות פרטי הפירזול הדרושים בדלתות המבוקרות.
2. תכנון כל הפריטים יהיה בהתאם לתקנים הישראליים המחייבים, וטעון אישור המזמין.

3. בכניסות הראשיות, בכניסות לאגפים ממודרים ובכניסות אחרות לפי דרישת השוכר יותקנו דלתות ביטחון ו/או דלתות אש בגימור עץ עם פתחי אור בכנפיים, שבהן יותקנו מנעול קודני, מערכת לפתיחה חשמלית, מחזיר דלת הידראולי, קורא כרטיסים, אינטרקום ומגנט (משולב במערכת גלאי פריצה) – הכל בהתאם לסוג הדלת ובכפוף להנחיות קב"ט המשתמש. בכניסות בהן תותקן דלת דו כנפית יותקן, בשתי הכנפיים, מחזיר שמן מתאם המאפשר לתזמן את סגירת הכנפיים לצורך סגירה מלאה.
4. במחסנים, ארכיבים ובכניסות אחרות לפי דרישת השוכר יותקנו דלתות בטחון ו/או דלתות אש מתכתיות עם מנעול קודני ומערכת לפתיחה חשמלית, מחזיר דלת הידראולי, מנגנון בהלה ומגנט (משולב במערכת לגילוי פריצה).
5. בכניסות למשרדים, לחדרי ישיבות ולחדרים אחרים עפ"י קביעת השוכר יש לשלב צוהרים מזוגים בכנפיים, או פתחי אור מזוגים לצידי הדלת.

#### 06.02 מלבנים

1. כל המלבנים יהיו מתועשים ויבוצעו מפח פלדה מכופף בעובי מיזערי 2 מ"מ, או מפרופילים מפלדה המיועדים למטרה זו יכללו חריץ לשילוב גומיית איטום חלולה רציפה בהיקף.
3. כל מלבני הדלתות יגולונו בחום לאחר הייצור ויצבעו ב – 2 שכבות בצבע עליון לפחות באתר כדוגמת סופרלק על גבי שכבה מקשרת.
4. מלבנים לארונות חשמל, תיקשורת, כיבוי אש, פירים וכיוצ"ב יהיו מתועשים מפח פלדה כנ"ל בהיקף המלא. גימור - כנ"ל.

#### 06.03 כנפיים

1. בפתחים הפונים לחוץ ישולבו אך ורק דלתות עם כנפי פח פלדה מגולבן, או דלתות עם כנפי אלומיניום, או זכוכית דוגמא סיכורית מחוסמת.
2. כנפי דלתות מסגרות תבוצענה מפח פלדה מגולוון בחום מכופף כפול דופן, עם מילוי חומר אקוסטי/תרמי בתווך. גמר – 2 שכבות צבע עליון, כדוגמת המלבנים.
3. כנפי דלתות נגרות תבוצענה מעץ לבוד בעובי מיזערי 5 מ"מ בכל צד, עם מילוי עץ (ולא כוורת קרטון). המילוי מתחתית הרצפה ועד גובה 1.00 מ' - 100%, וביתר השטח לפחות 50%. קנטיים יהיו מעץ גושני (ולא מפי.וי.סי).
4. גמר כנפי דלתות מסגרות יהיה כמפורט לגבי מלבנים.
5. גמר כנפי דלתות נגרות יהיה בפורמייקה (טאפ) או בפורניר על פי בחירת השוכר, עם גמר קנט מעץ גושני קשה ברוחב של 2 ס"מ לפחות במלוא היקף הדלת בציפוי לכה שקופה פוליאוריתן.
6. כנפי דלתות לחדרי בטחון יהיו דלתות מיגוניות מפלדה, כדוגמת "פלדלת" של רב-ברייח או ש"ע.
7. כנפי ארונות חשמל, תיקשורת, כיבוי אש, פירים וכיוצ"ב יבוצעו מפח פלדה מכופף חד-דופן, בגימור כנ"ל. הצירים והברזים - בהתקנה סמויה. הידיות שקועות. הכנפיים יהיו מוגנות נגד אש, כנדרש ע"י יועץ הבטיחות.

#### 06.04 פרזול

1. לכל דלת 3 צירי ספר, עפ"י ת"י, מותאמים למשקל הכנף.

2. דלתות כניסה למחלקות ולשירותים תברואיים יכללו מחזירים. המחזירים יהיו מסוג המיועד לשימוש מאומץ.
3. בכל דלת סטופר ותפס קפיצי לכנף במצב פתוח, המיועדים לשימוש מאומץ.
4. לכל כנף מנעול צילינדרי, בשיטה של "רב-מפתח" (מסטר-קי). אפיון ציוד ורמות הנעילה - בתאום ובהנחיית יועץ האבטחה של המזמין.  
המנעולים יורכבו בסמוך למסירת המבנה, והמפתחות יימסרו ישירות באריזתם לידי המשתמש (מבלי שנעשה בהם שימוש קודם לכן).
5. סידורי נעילה מיוחדים לרבות סידורים נקודתיים למילוט, למידור ולבקרת כניסה, יהיו בתיאום עם יועץ האבטחה של המזמין ויועץ מערכות מתח נמוך ואינטגרציה של המזמין. בדלתות החדרים הממודרים ישולבו מנעולים חשמליים.
6. כל הידיות יהיו דקורטיביות ממתכת (ולא מפלסטיק), עם שלטים (ולא עם רוזטות).
7. בתאי שירותים ישולב מנעול "תפוס-פנוי" המאפשר פתיחה מבחוץ.
8. מנעולי בהלה יותקנו עפ"י הנדרש בתקנות.
9. בתחתית כנף דלת הפונה לחוץ יותקן מטף (אף-מים).
10. מזוזות תקניות ודקורטיביות ממתכת בלתי מחלידה (לרבות קלף) יסופקו ויורכבו ע"י המשכיר בכל הדלתות. המזוזות טעונות אישור מראש של המזמין.
11. בדלתות דו-כנפיות ישולבו בריחים סמויים מתהפכים מסוג המיועד לשימוש מאומץ.
12. דלתות מיגוניות לחדרי בטחון יכללו מנעולי פתיחה מסוג קומבינציה, הנועלים את מערכות הבריחים של הדלתות.
13. דלתות מבוקרות עם מנעולים חשמליים יותקנו עם משקוף עיזור ממתכת וצנרת לאספקת מתחים, אינטרקום, קורא ומנעול חשמלי. חיוויים לגבי מצב סגור/פתוח יועברו למרכז הבקרה.
14. בדלתות מילוט מבוקרות ישולב מנעול מגנטי אשר ישתחרר באופן אוטומטי בזמן גילוי אש, ולחצן מקומי מבוקר לשיחזור הדלת מקומית.
15. בדלתות דו-כנפיות ישולב אביזר מיוחד להעברת כבל המתח למנעול החשמלי.

#### 06.05 מידות, סוגי פתיחה וכיווני פתיחה

1. מידות רוחב וגובה של הדלתות יהיו מודולריות, לפי ת"י. על פי דרישת אדריכל הפנים. במידת הצורך יסופקו גם דלתות עם צוהר, על פי אישור מלווה הפרוייקט.
2. דלת לתא ב"כ תהיה ברוחב מיזערי של 7 M (70 ס"מ נטו).  
דלת למשרד תהיה ברוחב מיזערי של 9M (90 ס"מ נטו).  
דלת לחדרי ישיבות, אולמות, חדרי אכל וכד' תהיה ברוחב מיזערי של 10M (100 ס"מ נטו) - דו כנפיים ברוחב מיזערי של 12 M (120 ס"מ נטו).
3. דלתות המיועדות למעבר נכים יהיו ברוחב מיזערי של 10M, לרבות תא שירותי נכים.

#### 06.06 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. יחידות הארון יורכבו מלוחות עץ כמפורט להלן:

- א. דפנות תחתונה, עליונה וצדדיות: לוח לבד 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 לבד בעובי 5 מ"מ בגמר פורמייקה פנימית "גב" כלפי פנים הארון (לא מזונית).
3. משטח עבודה משיש קיסר או ש"ע, כיור 40 X 60 ברז מיקסומט.

#### 4. ארוניות במשרדים

בכל המשרדים, בצלע אחת לפחות (העדפה תינתן להעמדת הארונית בצלע צמודת חלון חיצוני) יותקנו ארונות היקפיים. עומק הארון 37 ס"מ נטו. הארון יותאם לאיחסון שתי שורות קלסרים לגובה. בארונות יותקנו דלתות הזזה ברוחב 18 מ"מ לפחות, ננעלות. צוקל הארונות יהיה מלוחות נגרים (סנדוויץ). המשטח העליון יהיה מעץ מצופה פורמייקה או לחילופין ממשטח "POST-FORMING". הדלתות והדפנות החיצוניים יצופו בפורמייקה טפ, גוון לפי בחירת המזמין.

06.07 סורגים

יתוכננו עפ"י ת"י ומפרטי משטרת ישראל. יהיו מגולבנים וצבועים. הדוגמה, שיטת העיגון והגוונים יהיו באישור המזמין. סורגים בחלונות המשמשים כיציאות חירום יכללו סידורים לפתיחה ולנעילה.

06.08 מגיני קיר

באזורי המתנה, בחדרי ישיבות, בחדרי הדרכה, בחדרי אכל ובקירות משרדים שבהם יש מגע עם ריהוט נייד, יתקין המשכיר מגיני קיר. מיקום המגן, מידותיו, החומרים, התגמירים והפרטים טעונים אישור המזמין.

### פרק 07 - מתקני תברואה

07.01 כללי

- 1. מערכת האינסטלציה תיתן מענה מלא למתקני השרותים התברואיים, המטבחונים, מערכת ההסעדה (אם נכללת), מכוונת שתייה, מערכת כיבוי אש, ניקוז מתקני מיזוג אויר, ניקוז גגות ומרפסות וכיוצ"ב.
- 2. עבודות האינסטלציה תבוצענה לפי תכנון יועץ תברואה ותהיינה כפופות להוראות המיפרט הכללי, הל"ת, וכל התקנים הישראליים הרבבלנטיים.
- 3. מעבר צנרת מים, שופכין ודלוחין לסוגיה לא יהיה דרך חדר תיקשורת ומחשבים (לרבות מעל תקרות תותב, ומתחת לרצפות צפות).

## 07.02 סידורים תברואיים מינימליים

יהיו עפ"י מפתחות כח האדם העובדים והמבקרים הצפויים בבניין, ועפ"י הל"ת (המהדורה המעודכנת - 1995, הכוללת הגדלת כמות הקבועות לשימוש נשים). בנוסף, יכללו סידורים תברואיים יחודיים, כמפורט באופיון המשלים.

## 07.03 חומרים ואביזרים

1. צינורות פלדה וצינורות מחומרים פלסטיים העומדים בתקנים הישראליים הרלוונטים. צינורות פלדה להספקת מים יהיו מגולוונים סקדיוול 40. צנרת שופכין תהיה מפוליאתילן בצפיפות גבוהה HDPE או לחילופין מברזל יציקה.
2. כלים סניטריים יהיו במערך המאפשר ניקוי נוח ויעיל של חדרי השירותים. דגמים של הכלים והברזים השופכים – טעונים אישור המזמין. בהיעדר דרישה אחרת יהיו הכלים הסניטריים מחרס סוג א', בגוון לבן.
3. ברזים למשתנות יהיו אוטומטיים מופעלים ע"י תא פוטואלקטרי או ראדאר.
4. האסלות תהיינה תלויות, מחרס סוג א'. שטיפת האסלות ע"י מיכלי הדחה סמויים, נמוכים עם מתקן הדחה דו-כמותי. יש לאפשר נגישות למיכלי ההדחה מאחור, לתחזוקה.
5. כל הכיורים, לרבות אלה שבשרותים יכללו סוללות למים קרים/חמים. סוללות למים קרים/חמים של כיורים יהיו מסוג פרח "מיקסמט" או ש"ע, עם הפעלה אלקטרונית, בגמר כרום ניקל. ברזי ניתוק מדגם "ניל" ישולבו על צינורות האספקה לסוללות (קרים/חמים).
6. ליד כל ברז כיור יש להתקין ברז לסבון נוזלי, עם מיכל סמוי, ומתקן למגבות נייר.
7. מעל הכיורים יש להתקין מראות, במידות מזעריות של 80x80 ס"מ לעמדה. המראות תהיינה משותפות לכמה כיורים. תצורה, פרטי חיבור (סמויים), ממדים וסוג המראה בתאום עם האדריכל.
8. בכל חדר שירותים יש להתקין, עבור כל 2 עמדות כיור, מתקן חשמלי אוטומטי לייבוש ידיים (מופעל חיישנים), וכן מתקן מגבות נייר, ופח אשפה.
9. בכל עמדת אסלה - מחזיק נייר חיצוני, ל- 3 גלילים.
10. בכל מיקבץ קבועות ישולב ברז ניתוק.
11. מכסים לקופסאות ביקורת ומחסומי רצפה יהיו מפליז עם מסגרת מרובעת אף היא מפליז וצבועים באפוקסי בתנור, בגוון תואם לגוון אריחי הריצוף.
12. כיורי נטילת ידיים בשירותים יהיו כיורים שולחנים מחרס, המותקנים במשטח מגרניט, או מאבן קיסר.

## 07.04 אספקת מים חמים

1. אספקת מים חמים תהיה באמצעות חיבור למערכת חימום מים מרכזית, בכפוף לכך שיסופקו מים חמים באופן רצוף במהלך כל שעות הנוכחות של העובדים במושכר ובכמות הנדרשת. לחילופין – תהיה אספקת מים חמים באמצעות מערכת אנרגיה סולרית עצמאית מגובה בחשמל, או באמצעות דודים חשמליים. אספקת מים חמים תהיה למטבחונים ושירותים.

#### 07.05 כיבוי אש

1. אספקת מים לכיבוי אש תהיה בהתאם לתקנות שירותי הכבאות והנחיות שירותי הכיבוי.
2. גלגלונים וברזי כיבוי יהיו לפי הוראות ותאום עם שירותי הכיבוי המקומיים ויועץ הבטיחות. בכל עמדת הידרנט/גלגלון – אביזר לניקוז הטפטוף.
3. ספרינקלרים - עפ"י דרישה שירותי הכבאות, ועפ"י התקנים, ובהשגחת מכון התקנים.

#### 07.06 שונות

1. יותקנו ברזי דלי בגובה מתאים למילוי דלי, באזורי שירותים לעובדים וקהל.
2. אספקת מים וניקוז למכונות שתיה חמה אוטומטיות ומתקני מים קרים באזורים ציבוריים על פי דרישות השוכר.
3. אספקת מי רשת למתקני מיזוג אויר, ניקוז יחידות מיזוג אויר אזוריות, ניקוזים ליחידות מפות נחשון, אספקת מים לגינון וכדומה - עפ"י דרישות יועצים אחרים.
4. באזורים רטובים יש להתקין ניקוז ריצפתי באמצעות מחסומי רצפה "8/4".

### פרק 08 - מתקני חשמל

#### 08.01 כללי:

1. תכולת עבודות ההתאמה, כוללת את עבודת התשתית של מערכות החשמל, מתח נמוך, טלפוניה תקשורת מחשבים כולל תכנון, הנחת תשתיות, חיווט והתקנת אביזרי קצה. האחריות לחיבורים לבזק ולקוי נל"ן, במידת הצורך, הנה על המשכיר.
2. כל מתקני החשמל והתקשורת יבוצעו בהתאם לאפיון הזה ויהיו כפופים לתכנון מהנדס חשמל ולתקנות הר"מ:
  - א. חוק החשמל תשי"ד - 1954 ותקנות החשמל המעודכנות.
  - ב. המפרט הכללי למתקני חשמל פרק 08 בהוצאת משהב"ט.
  - ג. דרישות והנחיות חברת החשמל.
  - ד. העבודות תבוצענה ע"י קבלן חשמל/חשמלאי בניין מוסמך ומורשה כמוגדר בתקנות החשמל, בנוסף הביצוע יבוקר ויאושר בבחינה פנימית ע"י מהנדס החשמל של הפרוייקט.
3. יש לתכנן ולבצע תשתיות למערכות מתח נמוך, טלפוניה, מחשוב ומערכות ביטחון והתראה. התכנון, ביצוע התשתיות והבקרה הן באחריות המשכיר וכולל:
  - א. מערכת חשמל ליחידות מיזוג אויר בהתאם לדרישות יועץ למיזוג אויר.

- ב. מערכת חשמל כוח לציוד על פי התכנון ועל פי דרישות מסמך זה.
- ג. מתקן כריזה ורמקולים מפוזרים על פני כל המבנה ע"פ דרישת המתכנן.
- ד. מערכת גילוי פריצה בכל המבנה כולל סוגי הגלאים והרכוזת ומיקומם יאושרו ע"י השוכר.
- ה. תשתית למערכת מחשוב פסיבית במבנה.
- ו. תכנון ואספקת מערכות אחרות כמפורט במסמך איפיון זה.
4. המגשים להובלת כבלי החיווטים יבוצעו מרשת פלדה מגולוונת.
5. תעלות הובלת החיווט יותקנו באופן תעשייתי בקווים ישרים צמודים לקירות מכוסים מהצד או מכוסים במסתור דקורטיבי אחר ועם גישה טובה ונוחה לטיפול ושירות.
6. כל תעלות/צנרת החשמל יהיו מחומרים עמיד אש ו/או רבים מעצמם.
7. כל הכניסות והיציאות מארונות החשמל הראשיים יאטמו ע"י חומר מונע אש מדגם פלמסטיק.
8. כל ארונות החשמל הראשיים יוגנו ע"י מערכת גלאי אש ועשן וכיבוי אוטומטי בגז בהתאם להגדרות התקן הישראלי ודרישות מכבי אש.
- בכניסה של הבניין יותקנו שני מפסקים לניתוק כולל של מערכת החשמל:
- א. מפסק לניתוק הספקת חשמל מרשת חברת החשמל.
- ב. מפסק לניתוק הספקת חשמל של גנרטור החירום ויחידת UPS המרכזית.
9. בכניסת הבניין יותקן מפסק אוטומטי לכיבוי כולל של מערכת החשמל.
10. אביזרי הקצה יהיו לפחות כדוגמת "דיג" דגם "מודולוקס" או ש"ע ובדוגמא עפ"י אישור השוכר.
11. תבוצע תשתית למחשבים / טלפון "אחודה" באמצעות כבילה ואביזרי קצה כמפורט בפרק 18.
12. התקנת כל אמצעי הגנה דרושים כגון: כולא ברקים, התקני הגנה מפני מתח יתר וכו'.

## 08.02 עמדת עבודה

בכל עמדות עבודה יותקנו נקודות קצה בהתאם לפונקציות הנדרשות לפי סימון ע"ג תוכנית אדריכלית ולא פחות מהמפורט להלן:

1. סט נקודות קצה לעמדת עבודה יכלול:
- א. 2 שקעי כח רגילים.
- ב. 2 שקעי כח למחשבים במעגל ניפרד עם חיבור ל – UPS.

ג. 2 שקעי תקשורת (מחשבים וטלפון) כפולים עם כבל ג'יגה ליין כפול (לכל שקע) בקופסאות עומק 61 מ"מ בצינור  $\varnothing 23$  , ואביזר קצה כפול בכל שקע יהיה כמפורט במסמך בפרק 18.

ד. שקע כלבו בצינור  $\varnothing 23$  עם חוט משיכה.

מומלץ שפנלי השקעים בכל עמדת עבודה יהיו פנלים משולבים הכוללים את החשמל (UPS ורגיל), תקשורת מחשבים, הטלפונים, ושקע רזרבי.

2. לחצן חשמלי לפתיחת מנעולים (במקומות הרלוונטיים).

3. מערכת אינטרקום (על פי דרישה של השוכר) .

4. בחדרי המזכירות ובמשרדי תפקידים בכירים יש להוסיף נקודות פקס, טלפון ומחשב.

5. במטבחונים יותקנו לפחות 4 שקעי כוח מוגני מים.

6. בפרוזדורים באולמות ובאזורי המתנה שקע כח לשרות כל 15 מ'.

7. לחצני מצוקה בכל המקומות – עפ"י דרישות קב"ט משרד המשתמש.

#### 08.03 חדרי מחשב ותקשורת

על פי תכנון היועץ ואישור השוכר.

#### 08.04 חדרי ישיבות

בחדרי ישיבות, הדרכה, הרצאות וכו' תוכן תשתית על פי דרישות השוכר כולל הכנה למערכת מולטימדיה, וידאו קונפרנס וכו'.

#### 08.05 תאורה

1. עוצמת התאורה במשרדים - LUX 600 לפחות.

2. עוצמת התאורה בחדרי מחשב ותקשורת - LUX 700 לפחות.

3. עוצמת התאורה במסדרונות ומתקני שרות, - LUX 400 לפחות. תאורה כללית במחסנים.

4. התקנת גופי התאורה לפי תוכנית יועץ חשמל/תאורה ובאישור השוכר. התאורה תתבסס על גופי תאורה מסוג T-5.

5. תאורה זו תכליתית לחירום ורגיעה תבוצע בהתאם לתוכניות המקצועיות שחייבות אישור השוכר ובהתאם לתקן המחייב מבנה ציבור.

6. באזורים מיוחדים ניתן להתקין ג"ת על פי תכנון אדריכל כגון:

א. ג"ת מסוג PL שקועים בתקרה כולל נורה 1 W 18 בקוטר 16 ס"מ או עם 2 נורות 18 W.

ב. ג"ת שקוע מיציקת אלומיניום עם דקרויקה 50 וואט ושנאי אינטגרלי.

ג. ג"ת כנ"ל אך עם אפשרות לכיוונון.

#### 08.06 חדרי מחשב ותקשורת

1. מערכת החשמל:

- א. לוח חשמל בחדר המחשבים/תקשורת/מרכזיה יהיה ייעודי וניפרד.
- ב. הלוח יוזן ממעגל חיוני ואל-פסק.
- ג. הלוח יאפשר כניסה ומוצא מערכת אל-פסק, במידה ואין יחידה מרכזית למבנה.
- ד. בלוח יותקן מפסק מעקף אל-פסק, במידה ואין יחידה מרכזית במבנה.
- ה. כל מעגל יוגן באמצעות מאמ"ת 16 A.
- ו. נקודות המתח עבור ארונות התיקשורת יהיו בשקעי CEE סיקון אטומים למים, 200 וולט, 16 A. כל נקודה במעגל נפרד.
- ז. בלוח תותקן מערכת התראה בפני עליית טמפ' דיגיטלית בעלת צג. ב -  $26^{\circ} C$  התראה בזמם ונורית ע"ג לוח החשמל כולל התראה לחדר מחשב מעל דלת הכניסה וכן בבקרת מבנה המאווישת 24 שעות ביממה. ב -  $32^{\circ} C$  ניתוק ממערכת החשמל.
- ח. בכניסה לחדר מחשב תותקן פטריה/קופסאות נפץ להפסקת חירום מעגלים חיוניים ואל-פסק.
- ט. יש להתקין מערכת גילוי רטיבות מתחת ליחידות המיזוג.
- י. אין להתקין ממסרי פחת למעגלים המוזנים מאל-פסק וציוד המחשוב בחדר.
- יא. יש להתקין תאורה דו תכליתית בכמות מספיקה לפי גודל חדר מחשב/תקשורת.

**פרק 10 - עבודות ריצוף וחיפוי**

10.01 משטחי עבודה במטבחונים

יבוצעו ממשטחי גרניט או מ"אבן קיסר", במידת עומק מיזערית 65 ס"מ ובאורך לפי תכנית מנחה, 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), בהתאם לבחירת האדריכל.

10.02 ריצוף באריחי קרמיקה או גרניט פורצלן

אריחי קרמיקה יהיו מסוג א', במימדים 30/30 ס"מ, או 33 X 33 או אחר לפי בחירת האדריכל. אריחי גרניט פורצלן יהיו מסוג א' ללא ליטוש, במימדים 30/30 ס"מ, או 33 X 33 או אחר לפי בחירת האדריכל. הריצוף יהיה לפי דוגמא, מרקם וגוונים באישור השוכר. האריחים יודבקו לבטון. האריחים יונחו תוך השארת רווחים של 4 מ"מ במישקים (המישקים לא יהיו שקועים). הרווחים ימולאו ברובה אפוקסי מסוג ובגוון באישור השוכר. היישום יהיה בהתאם להמלצות היצרנים.

10.03 חיפוי קירות באריחי קרמיקה ו/או גרניט פורצלן

קירות שירותים תברואיים, מטבחונים, מזנון וקפטריה יחופו מסביב (לרבות המחיצות בתווך) באריחי קרמיקה ו/או גרניט פורצלן עד מפלס תקרת התותב. אריחי הקרמיקה יהיו במידות 20/20 ס"מ או 30/30 ס"מ תוצרת "נגב קרמיקה" או שו"ע, או אחר לפי בחירת האדריכל. החיפוי יהיה לפי דוגמא, מרקם וגוונים באישור השוכר.

חיפוי קירות באריחי קרמיקה בשיטת ההדבקה בהתאם לסעיף 10051 שבמפרט הכללי.

**10.04 ריצוף באבן/גרניט**

ריצוף באבן יעשה בלוחות אבן מנוסרת ומלוטשת בעובי 3 ס"מ לפחות. דוגמאות הריצוף תהיינה על פי התכנון האדריכלי ויכללו גם דגמי ריצוף מורכבים. המישקים בין האבנים יהיו סגורים ויסתמו ברובה על בסיס צמנט לבן. הביצוע יהיה לפי דוגמה ומרקם באישור השוכר. היישום יכלול גם ליטוש אבן, וביצוע שכבת הגנה (יוטה + גבס) שתוסר לקראת מסירת המבנה לשוכר.

**10.05 כיסוי צנרת ביוב בשירותים**

צינורות גלויים, אנכי ואופקי, יכוסו בטיח ו/או באריחי קרמיקה, בהתאם לגובה הכיסוי. צינור אנכי יכוסה בצורת "עמודון דמה" וצינור אופקי יכוסה בצורת "ספסל" או "קורת דמה". הכיסוי יעוצב באמצעות רשת מגולוונת מתוחה, ושולד מפרופילי פלדה, והחלל שבין פני הכיסוי לצינור ייסתם בדיוס צמנטי. העיבוד כלפי חוץ - אריחי קרמיקה. עם גמר פינה חיצונית בגרונג (באזור חיפוי הקרמיקה), או טיח צבוע (באזור הטיח הצבוע).

**10.06 פינות מגן**

פינות חיצוניות בקפטריה ובמזנון יחופו בפינות מגן מפח פלב"מ 304 (ליטוש 2B) (נירוסטה). בחדרי אכל ובמזנון יש לשלב סרגלי הגנה למניעת פגיעה של ריהוט, ציוד ועגלות.

**10.07 מראות קריסטל**

מראות יהיו מקריסטל בעובי 6 מ"מ לפחות, במידות כמפורט. החיזוקים לקיר יהיו סמויים. צפיפות החיבורים ופרטיהם טעונים אישור האדריכל. כל הקנטים יהיו מלוטשים.

**10.08 ידיות אחיזה לנכים**

יהיו עפ"י המפורט בתקנות, ובהנחיות מינהל ההנדסה. 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').

**10.09 חיפוי בשטיח**

בחלק מאזורים על פי בחית השוכר יבוצע בשטחי סוג א', עמיד אש דרגה 3 לפחות. הדבקת השטיח עג"ב תשתית מיושרת העשויה מבטון מוחלק היטב, או עג"ב מדה מוחלקת היטב, או עג"ב טרצו (סוג ב'). הסוגים והדוגמאות של אריחי השטיח טעונים אישור השוכר. שיפולים יבוצעו מסוג שטיח תואם, ויהיו בגובה 10 ס"מ עם קנט תפור.

**10.10 חיפוי ב PVC**

באזורים ייעודיים כגון חדר מרכזיה וכו' על פי הגדרת השוכר יבוצע באמצעות PVC תעשייתי. שיטת הביצוע והתשתיות כמו בסעיף חיפוי שטיח.

**פרק 11 - עבודת צביעה**

**11.01 הכנה**

צביעה 11.02

כמות השכבות ויישומן יהיו בהתאם להוראות היצרן בהתאם לכל סוג צבע. הגוונים טעונים אישור המזמין. בכל מקרה, ייצבעו לפחות 2 שכבות צבע יסוד, ומעליהן 2 שכבות צבע גמר עליון. רכיבים ממתכת – יהיו מגולוונים וצבועים, אלא עם ציין במפורש אחרת.

עבודות צביעה 11.03

1. הצביעה בקירות פנים בכל מקום שתידרש, ב"סופרקריל" 2000 של טמבור או שווה ערך במספר גוונים לפי בחירת השוכר.
2. משקופי דלתות מפח גולן ייצבעו בצבע פוליאור מט גמר משי בגוון לפי בחירת השוכר.
3. באזורי המתנה ומבואת הכניסה תבוצע הגנת קירות, בצבע מגן רחיי – דוגמה וגוון יוצגו לבחירת המזמין.

פרק 15 - מתקני מיזוג אוויר

כללי 15.01

1. מערכת מיזוג האוויר שתועמד לרשות השוכר תהיה מערכת עצמאית, שתשמש את השוכר בלבד, ושתעמוד כולה לרשות השוכר.
2. תנאי תכנון:
  - א. תנאי פנים : למשרדים, אולמות, חדרי ישיבות, אולמות OPEN SPACE, שטחים ציבוריים והמתנה וחללים דומים.
  - ב. קיץ :  $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$  לחות יחסית 50% (ללא בקרה).
  - ג. חורף :  $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$  אין דרישה לשמירה על לחות.
  - ד. רעש רקע : מפלס רעש מרבי במשרדים: 45 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)
3. מערכת המיזוג לא תפסיק לפעול גם בתנאי מקסימום קיצוני אם כי תפעל בתפוקה מוקטנת. תפוקה וגודל המתקנים לפי תנאי התכנון והעומסים הפנימיים.
4. אוויר צח למושכר יסופק על פי 20cfm לעובד, לפחות.
5. מערכת מיזוג האוויר שתועמד לרשות השוכר תהיה מערכת עצמאית, המאפשרת שליטה של כל משתמש על תנאי ההפעלה והטמפרטורה בחלל אותו הוא מאכלס. חדריים וחללים סגורים ימוזגו ע"י יחידות מפוח נחשון (בכל חדר יחידה נפרדת) או יחידות טיפול אוויר, משרדים פתוחים בחלל הפנימי ימוזגו ביחידות VAV.
6. שונות

- א. עישון : העישון ייאסר בכל השטחים הציבוריים, למעט בפינות עישון מיוחדות שיוגדרו, ואשר טעונות אוורור מוגבר ושילוט בהתאם.
- ב. אקוסטיקה : נדרשת התייחסות להיבטים אקוסטיים בתכנון מעברי אוויר חוזר מאולמות ולשכות.
- ג. בטיחות : שילוב מדפי אש לפי הנחיות יועץ הבטיחות, ותקן ישראלי 1001.
- ד. אוורור : בשירותים ובמטבחונים - אוורור בלבד, מעודף האויר בבנין ובעזרת מערכות יניקה.

#### 15.02 שיטת קרור וחימום

כל החללים במבנה, יקבלו קרור וחימום כל השנה. שיטת מיזוג האויר תהיה מבוססת על מים, ע"י יח' מפוח נחשון, בשיטת 4 צינורות, או בשיטת 2 צינורות בשילוב גופי חימום מקומיים - הכל באישור השוכר.

#### 15.03 יחידות מיזוג

- במשרדים : יחידות מפוח נחשון מוסתרות או עם כיסוי דקורטיבי.  
יחידות פיזור אויר VAV מבוקרות עם או בלי מפוח בהתאם לפיזור בקומה, או שיטה אחרת באישור המזמין.
- באולמות : אפשרי יחידות אזוריות או יחידות VAV (עפ"י השיטה עליה יוחלט לפי המפורט דלעיל).

#### 15.04 דרישות מיוחדות

- חדרי מחשב וחדרי תקשורת קומתיים : ימוזגו ע"י מזגני מחשב מיוחדים ועצמאיים. יחידות המיזוג יותקנו מחוץ לחדרים, באופן המאפשר נגישות לצורך תיפעול ואחזקה של היחידות, שלא דרך חדרי המחשב והתקשורת. - נדרשת מערכת המאפשרת גם קרור בחורף. למיזוג אויר בחדרי מחשב יהיה גיבוי מלא.
- חדר בקרה : בדומה לחדרי מחשב.
- מרכזיה : בדומה לחדרי מחשב.
- חדר גיבוי ואחסון סרטים בדומה לחדר המחשב
- חדר U.P.S. : ימוזג לקירור יום ולילה בכל ימות השנה ע"י מזגנים מיוחדים ועצמאיים עם גיבוי מלא.

#### 15.06 הפעלת מערכת בזמן הפסקות חשמל

בשעת הפסקות חשמל תופעל מערכת אספקת האויר הצח במלואה לאוורור בלבד, ובאופן חלקי בחניון (5 החלפות בשעה). בנוסף, מיזוג אויר יופעל כלהלן:

1. חדרי מחשב : בשעת הפסקת חשמל תמשיך המערכת לפעול ולקיים את כל התנאים הדרושים לפעולה שוטפת ותקינה של מערך המחשב.
2. חדר בקרה/ חדרי תקשורת/ מרכזיה/ אחסון סרטים וגיבוי/ חדר UPS : בדומה לחדרי מחשב.

## פרק 18 – תיקשורת (מחשוב וטלפוניה)

### 18.01 תקשורת בזק

1. בשטח שיתואם עם חברת "בזק" יתקין המשכיר על חשבוננו חדר בזק, עם ארון סעף ראשי למערכת הטלפונים.
2. המשכיר יכין תשתית מתאימה אשר תקשר בין חדר בזק לחדר מרכזיה וארונות תקשורת עבור כל קווי תקשורת נדרשים כגון: קווי בזק, קווי נל"ן, קווי ISDN, הכל - בכמות שתוגדר ע"י השוכר.
3. חדר המרכזיה יתוכן ויבוצע על פי איפיון שיימסר ע"י השוכר, אשר מותאם לסוג המרכזיה אשר תסופק ע"י השוכר כולל לוח עץ סנדוויץ מצופה פורמייק בעובי 18 מ"מ בגודל של כ - 200 X 122 ס"מ, קרונות, נק' חשמל N 6 (לפחות) וקו הארקה בקוטר 16 מ"מ מצופה PVC, ישירות מפס השוואת פוטנציאלים.

### 18.02 מערכות תקשורת, מחשוב וטלפוניה אחודה

#### 1. תשתית אחודה:

- א. תכנון וביצוע מערכת תקשורת, מחשב וטלפוניה יעשה על בסיס דרישות המשתמש כפי שיימסרו למשכיר ולפחות כפי שמוגדר להלן.
  - ב. על התשתית האחודה לאפשר גמישות מירבית וניצול מקסימלי של התשתית הפיזית וגידול בנקודות קצה פעילות (הוספת שלוחה או מחשב) בצורה נוחה וללא הוספת תשתיות.
  - ג. התשתית האחודה הינה למעשה תשתית כבילה המיועדת הן לתקשורת מחשב והן לתקשורת טלפוניה ותבוצע על ידי הנחת התשתית לתקשורת מחשבים באמצעות כבילה מסוג ג'יגה ליין HFFR למהירות 600 MHz לפחות.
  - ד. בנקודת הקצה יונחו שקעי מחשב מסוג RJ - 45 מסוככים העומדים בתקן CAT - 5E / CAT - 6 לפי הצורך למחשוב או לטלפון או לשימוש אחר.
  - ה. בארונות התקשורת ינותבו השקעים ללוחות ניתוב לפי ייעודם ובהתאם לייעוד ציוד התקשורת. כל לוחות הניתוב יעמדו בתקני CAT - 5E / CAT - 6 בעלי מבואות RJ - 45 מסוככים.
    - ו. הלוחות יהיו מלוחות המורכבים ע"ג מעגל מודפס.
    - ז. כל הכבלים יוארקו על פי תקנות הארקה.
2. מובילי תקשורת:
- א. עמדת הקצה - קופסא 55 מ"מ עומק 60 מ"מ לתקשורת עם צינור בקוטר 23 מ"מ.
  - ב. ציר מרכזי - תעלות רשת בגדלים של 10/8 ס"מ, 20/8 ס"מ, או 30/8 ס"מ בהתאם לתכנון. על גבי התעלות יוצבו שלטי סימון במרווחים של 80 ס"מ.
  - ג. קישור עמדת קצה לצייר מרכזי - באמצעות צינורות מריכף (חסין אש) בקוטר 23 מ"מ, 36 מ"מ ו - 42 מ"מ בהתאם לתכנון.

- ד. תעלות הקפיות בחדרים – תעלות PVC בגדלים של 120/60 ס"מ כולל אפשרות לביצוע הפרדה בתוך התעלה ביחס של 80/40. יש לבצע תעלות נפרדות לחשמל ותקשורת.
- ה. פיר אנכי – יתוכן למערכות אלו בנפרד בשילוב תעלות רשת בגודל 40/8 ס"מ.
- ו. רדיוס כיפוף – לא ירד מתחת ל – 30 ס"מ.
3. ריכוז תקשורת:
- בריכוזי התקשורת כולל חדרי מחשב, המשכיר יספק ארונות תקשורת בגדלים של U 40 או U 44 לפי מפרט טכני, או ארון עילי (הכל בהתאם לתכנון) ארונות אלו ייצגו את שקעי הקצה וציוד התקשורת למחשב וטלפוניה.
4. דרישות בינוי לחדר מחשבים/תקשורת:
- על פי המלצות התקן הישראלי ובטיחות מערכות מידע, יש לשמור על הכללים הבאים:
- א. יש להגן על פתחי החלונות החיצוניים, באמצעות סורגים או אמצעי אבטחה אחרים (כגון גלאי נפח וכו').
- ב. יש להתקין בחדר המחשבים מערכת בקרת כניסה, וכן גלאי נפח ע"מ לאפשר בקרת כניסה בכל שעות היממה.
- ג. הקירות החיצוניים ייבנו מקירות גבס דו-קרומיים, עם פח מגולוון בעובי 1 מ"מ בין הקרומים, או לחילופין קירות בלוקים, או בטון.
- ד. הכניסה לחדר מחשבים תהיה באמצעות דלת פלדלת ברוחב נטו 90 ס"מ (פתיחה כלפי חוץ) ובאמצעות מנעול חשמלי מבוקר ע"י מקודד או כרטיס מגנטי. הדלתות יוחזרו למצב סגירה באמצעות מנגנון החזרה אוטומטי. ידית חיצונית לדלת תהיה ידית קבועה.
- ה. עוצמת תאורה מיזערית בחדר המחשבים תהיה 700 לוקס. הגופים יהיו פרבולים דו-תכליתיים, הכוללת אמצעי הגנה בפני סינוור.
- ו. בחדר המחשבים תותקן ריצפה צפה על פי איפיון כמפורט להלן.
- ז. מומלץ שחדר המחשבים, ימוקם במרכז המבנה בצמוד לפירים אנכיים, לחיסכון בכבילה ובריכוזים קומתיים.
- ח. מיזוג נפרד, כמפורט בפרק 15 וכולל מערכת בקרת טמפ' של מינימום 22 מעלות ומקסימום 26 מעלות כולל ווסת עבודה, לצורך מתן אפשרות להפסקה והפעלת המזגן בצורה אוטומטית.
- ט. כמות שקעי כח על פי תכנון יועץ מחשבים של המשכיר, על פי איפיון מפורט שיועבר בשלב התכנון, כולל לוח ניפרד ועצמאי, הכל באישור השוכר.
5. ארונות התקשורת:
- א. כמות הארונות על פי תכנון יועץ המחשבים של המשכיר.
- ב. המסד מיועד להתקנה של לוחות הניתוב ולהתקנה של ציוד תקשורת – ישירות. דפנות המסד יהיו עשויות פח ומתפקדות, עם תריסי אוורור. המסד יהיה עם דלת קדמית שקופה הננעלת במנעול או חלופין ארון תקשורת עילי, הכל בהתאם לתכנון היועץ..
- ג. המסד בגובה U 44 יכיל לפחות שלושה פסים של 6 שקעי חשמל עם מאמ"ת של 16A(G). במסד קטן יותר נדרש רק פס אחד כנ"ל.

- ד. במסד יותקן מאוורר בספיקה של 85 CFM לפחות ויוגן ברשת מגן משני צדדיו.
- ה. למסד תהיה נקודת הארקה אחת באמצעות בורג באמצעות בורג חיצוני אשר תחובר להארקה הראשית.

6. גילוי אש:

- א. תותקן מערכת גילוי וכיבוי אש בגז בכל מערך חדר המחשבים / התקשורת / מרכזיה עפ"י תקן ישראלי 1220. מיכל הכיבוי יהיה בתקן VL וגז כיבוי יהיה מסוג FM 200.
- ב. יש לבצע איטומים מתאימים בחלל התקרה לשמירת חלל סגור ואטום.
- ג. במידה ובלון הכיבוי מותקן בתוך חדר תקשורת המחשבים יש להתקין צנרת הפעלה מחוץ לחדר, כולל נפץ חשמלי ייעודי.
- ד. מערכת הכיבוי תהיה בגז לפי התקן הישראלי למתקנים חדשים.

7. ניתוב ושילוט:

- א. כדי לאפשר למשרד יכולת נוחה של הפעלה, תוך שליטה מלאה במערכת, איתור ותיקון תקלות, נדרש לבצע סימון ושילוט של כל הפריטים המותקנים, על פי השיטה שתפורט להלן.
- ב. השילוט של כל פריט יבוצע במיקום, אשר יאפשר את קריאתו ללא צורך בהזזת הפריט או פריטים סמוכים.
- ג. הכיתוב יהיה קריא, ברור ובלתי מחיק.
- ד. הפריטים אשר אותם ישלט הקבלן הם:

- (1) ארון התקשורת.
- (2) לוחות הניתוב.
- (3) הכבלים לשקעי הקצה בשני צידיהם.
- (4) שקעי הקצה.
- (5) כבלי הנחושת בין המוקדים.
- (6) הכבלים האופטיים בין המוקדים.

ה. שילוט ארון התקשורת:

- (1) ארון "19" ישולט בחזיתו באמצעות שלט בקליט שחור, עליו יירשם ייעודו בחריטה לבנה. לדוגמה: "מוקד תקשורת . . . .".
- (2) גודל השלט יהיה 4 X 10 ס"מ לפחות.

ו. שילוט לוחות הניתוב:

- (1) בלוח הניתוב 45 – RJ יש לשלט את המקומות שבהם קיימים מחברים, המייצגים את שקעי הקצה.

(2) כל שקע יהיה משולט בשלט פרטי לזיהוי המדויק, באמצעות פס בקליט לבן, עם חריטה בשחור.

(3) תוכן השלט המצייג שקע קצה ישקף את מסר הקומה והחדר.

ז. שילוט הכבלים לשקעי הקצה:

(1) כל כבל הפרוס לשקע קצה, ישולט בשני קצותיו, על גבי הכבל.

(2) הידוק השילוט לכבל יבוצע באמצעות שרוול מתכווץ.

(3) הכיתוב יהיה זהה לשלט כמפורט בסעיף "שילוט לוח ניתוב".

ח. שילוט שקעי קצה:

(1) כל שקע קצה ישולט באמצעות שלט פלסטי לבן, עליו יירשם בחריטה בצבע שחור מספר השקע, זהה לתוכן השלט של אותו כבל המופעי בלוח הניתוב.

(2) גודל השלט יהיה בהתאם למקום המתאים לשלט בשקע הקצה, ובהתחשב בעובדה שקיים מקום לשקע נוסף באותה קופסה, אותו יש לשלט.

ט. הסימון והשילוט הם חלק בלתי נפרד ממערכת התשתית.

8. שונות:

א. באחריות המשכיר למסור את המערכת בצורה מושלמת כולל תיק תיעוד מלא לפי ביצוע ("AS-MADE"), בצירוף כל הבדיקות שנעשו באתר.

ב. באחריות המשכיר לבצע את כל ההנחיות הטכניות שיינתו ע"י יועצי השוכר.

## פרק 22 - אלמנטים מתועשים בבניין

22.01 מחיצות גבס

1. הרכב

א. המחיצות יהיו חד-קרומיות או דו-קרומיות, עם בידוד בתווך, בהתאם לדרישות האקוסטיות והמכניות.

ב. מחיצה חד קרומית תבוצע משלד נושא ברוחב 7 ס"מ ועליו מחוזקים מכל צד לוח גבס. החלל בין הלוחות ממולא במזרון מבודד. אינדקס הבידוד בפני מצלול אויר - STC50- לפחות.

ג. מחיצה דו-קרומית תבוצע באחת מהחלופות הבאות:

- (1) שלד נושא ברוחב 7 ס"מ ועליו מחוזקים מכל צד שני לוחות גבס. החלל בין הלוחות ממולא במזרון מבודד. אינדקס הבידוד בפני מצלול אויר - STC50 לפחות.
- (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 יחזק בין שורות הזקפים. אינדקס הבידוד בפני מצלול אויר - STC55 לפחות.

## 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. באזורים בהם נדרשת עמידות משופרת בפני אש, יש להשתמש בלוחות גבס חסיני אש.
- ג. באזורים בהם נדרשת עמידות משופרת ברטיבות/בלחות, יש להשתמש בלוחות גבס ירוקים.

## 3. פרופילי שלד

- א. יש להשתמש בפרופילי שלד מפח פלדה בתהליך קר ומגולבן בעובי מיזערי של 0.8 מ"מ, ושיתאימו לתקן האמריקאי: ASTM C645.
- ב. רוחב וגובה הפרופילים יהיה בהתאם לתכניות ולפרטים סטנדרטיים של מרכז הבנייה.
- ג. המרחק בין זקפים אנכיים לא יעלה על 60 ס"מ (ציר-ציר). המרחק בין פרופילי שלד בתקרת גבס לא יעלה על 40 ס"מ (ציר-ציר).

## 4. בידוד

- א. כל מחיצה תבודד באמצעות מזרונות צמר סלעים בעובי מיזערי של 5.0 ס"מ ובמשקל מרחבי מיזערי של 80 ק"ג/מ"ק.
- ב. כושר הבידוד האקוסטי של המחיצות יהיה כמפורט בדרישות התכנון. בדיקות מדגמיות לבדיקת כושר הבידוד תערכנה באתר. מחיצה אשר לא תספק ערך בידוד כאמור, תתוקן או תפורק ותיבנה מחדש, עד להשגת ערך הבידוד הנידרש.

## 5. חומרי איטום

- א. בין מסילות השלד הקונסטרוקטיבי לבין הריצפה 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 והריצפה 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.

## 6. חומרי גימור

- א. להדבקת התפרים והפינות הפנימיות בין לוחות הגבס ייעשה שימוש בסרט שיריון מניר עשוי סיבים, בעל קצוות דקים מאוד וניתן לכיפוף, הסרט יהיה מחורר וחזק.

ב. על הפינות החיצוניות של מחיצות הגבס יש להגן בעזרת זוויתן גמיש דגם "FLEX CORNER", סרט "BEADDEX" או שו"ע מכוסים במדק.

## 22.02 תקרות תותבות

1. סוגי התקרות:

א. תקרת תותב איכותית -

תקרה ממגשי פח מתכתי (אלומיניום או פלדה מגולוונת), צבועים בתנור, מחוררים, עם מזרוני בידוד עטופים מעל.

חלופה למגשים הנ"ל – תקרת כוורת איכותית, או תקרת פסים, מדגם לאישור המזמין.

באזורים מיוחדים, כגון במבואות, מסדרונות ראשיים, לשכות בכירים וכיוצ"ב – יש לשלב תקרות גבס וסינורי גבס (או תקרה ש"ע), על פי תכנון אדריכלי, וכן גופי תאורה מיוחדים בהתאם.

ב. תקרת תותב רגילה -

תקרה מאריחים מינרליים בעובי 5/8", או מאריחי גבס בעובי 5/8", מחוררים בעל מקדם בליעה אקוסטי של  $NCR = 0.75$  לפחות. לא יורשה יישום אריחי פיברגלס.

ג. תקרת תותב בשירותים / מעברים

במעברים: תקרה ממגשי פח מתכתי צבועים בתנור מחוררים עם בידוד.

בשירותים ומטבחונים: ממגשי פח צבועים בתנור לא מחוררים וללא בידוד.

2. התקרות תורכבנה על גבי רשת פרופילי פח (מגולוון או אלומיניום). מתלי הפרופילים, הקבועים ומחוזקים בתקרת הבטון, יהיו קפיציים, לצורך כוונון ופילוס.

3. היקף התקרה, לאורך הקירות והמחיצות, ייגמר בפרופיל  $Z + L$ , על מנת להבטיח חופש תזוזות תרמיות וגימור אסטטי.

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

5. תובטח גישה נוחה לצורכי תחזוקת המערכות בתוך חלל התקרה התותבת, ע"י תכנון פתחי גישה, במקומות קריטיים ועפ"י הנחיות יועץ האחזקה.

6. לאריחים שאינם עשויים בעצמם מחומרי בליעה אקוסטיים, יש להוסיף שכבת חומר בליעה אקוסטי, עפ"י הנחיות יועץ האקוסטיקה. באם אין דרישה אחרת, הבידוד יבטיח מקדם בליעה אקוסטי של  $NCR = 0.75$ , לפחות (מדוד באינטרפרומטר).

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

8. תקרות תותבות בשירותים תהיינה ממגשים אטומים מפח אלומיניום.

9. במקרה של מגשים מחוררים מפח, יש להשתמש בפחים בעובי 0.8 מ"מ אשר החירור יוצר בהם שטח פתוח של 20% לפחות מכלל השטח. על גבי המגשים יש להניח מזרוני צמר סלעים בעובי 1" בעלי משקל מרחבי של 50 ק"ג/מ<sup>3</sup>. הצמר יהיה מוגן בצידו התחתון באריג "סיבמין" למניעת נשירת הסיבים. יש להשאיר מרווח אויר של 10 ס"מ לפחות בין הצמר לבין התקרה שמעליה. האריחים יהיו חצי-שקועים.

### פרק 30 - ריהוט וציוד מורכב בבנין

30.01 כללי

ריהוט קבוע ייחודי למושכר יהיה בהתאם לעקרונות הבאים:

1. כל הפריטים יתוכננו ע"י המשכיר לפי דרישות מוגדרות של המזמין וטעונים אישורו.
2. נעילת דלתות ומגירות תהיה במקומות על פי דרישות מוגדרות של המזמין, צירים יהיו בכמות ומסוג המותאמים למשקל הכנף ולתדירות השימוש.
3. מגירות תהיינה ממתכת עם מסילות אינטגרליות, או מעץ לבוד עם מסילות טלסקופיות.
4. מדפי עץ יהיו מעץ לבוד בעובי שלא יפחת מ- 18 מ"מ. בהעדר דרישה אחרת, יהיו שולחנות העבודה בגובה 72 ס"מ. שפה קדמית של השולחנות תהיה מפוסט פורמינג, או מחופה בסרגל עץ קשה, או מחופה בסרגל קצה מאלומיניום.
5. גמר ריהוט עץ: לכה דו-רכיבית על בסיס פוליאוריתן.
6. גמר ריהוט מתכת יהיה באבקת אפוקסי (עם פוליאסטר) בתנור.
7. יש לייצר פריט מדוגם (אב טיפוס) לאישור קודם לייצור סידרתי של כל הכמות. הפריט ייוצר בדיוק מאותם חומרים ותגמירים, ובאותן שיטות הייצור של הסידרה עצמה. הפריט המדוגם טעון אישור מלווה הפרוייקט.

## 30.02 דלפקי כניסה

1. בכניסה הראשית למושכר, בכניסות לאגפים גדולים, בלשכות וכיוצא ב לפי דרישת המזמין יתכנן ויתקין המשכיר דלפקים.
2. דלפק כניסה יהיה דלפק מודיעין משולב בדלפק בידוק ובקרת מבנה, מותאם לשילוב ציוד, בידוק ובקרה (מסדי "19) בהתאם. הדלפק יבוצע ברמת גימור גבוהה במיוחד, ויותאם לשימוש מאומץ.
3. מימדי הדלפק וכמות העמדות בו ייגזרו מגודל המושכר ומכמות העובדים והאורחים העוברת דרכו.
4. בדלפק ישולבו מערכות לבקרת מבנה כולל מיזוג אויר, 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.

## פרק 35 - מערכת ביטחון, בקרת מבנה ומתח נמוך (גילוי פריצה וכריזה)

### 35.01 כללי

1. תכנון מערכת הביטחון ומתח נמוך יקח בחשבון את הדרישות הבאות:
  - א. לאפשר תנועה של מבקרים בכל השטחים הציבוריים תוך בקרה ובדיקת ביטחון.
  - ב. למנוע באמצעים אלקטרוניים המגבים אמצעים פיזיים - חדירת גורמים עוינים למבנה בכוונת פיגוע חבלני, נזק משקי, גנבה, אי סדרים, אבטחת מידע ואבטחת המחשב.
  - ג. לגלות באמצעות מערכות התראה אלקטרוניות נסיונות חדירה למבנה, תנועה בתוכו וכניסה למיכלולים שיוגדרו כמבוקרים.
  - ד. לוודא כניסה מבוקרת של אנשים לבנין ולחלקים הממודרים בתוכו בהתאם לנוהלי הביטחון.
  - ה. לאפשר העברת אות מצוקה מחדרי משרדים מסויימים שיפורטו ומקומות ציבור למוקד הביטחון.
  - ז. להתריע באמצעות מערכת כריזה על מקרי חרום בבניין.
2. תכנון המערכת יהיה בתאום עם קב"ט המזמין.

### 35.02 טלויזיה במעגל סגור – תשתית בלבד

### 35.03 בקרת כניסות:

1. המערכת תאפשר תנועת מורשים לאזורים הממודרים באמצעות כרטיסים אלקטרוניים. ניתן יהיה לתכנת מורשויות ולבטל כרטיסים ברמת המשתמש.
2. המערכת תבוקר ותנוהל באמצעות מחשב מרכזי מגובה באופן מלא ע"י UPS ומצברים בצד הבקרים והמלאים. כל קורא כרטיסים יעבוד מול המחשב כיחידה עצמאית. המערכת תופעל באינטגרציה עם מערכת גילוי אש בהבטים של מילוט ופינוי.

3. המערכת תכלול:
- א. קוראי כרטיסים.
  - ב. מנעולים חשמליים ומגנטיים.
  - ג. שבשבות.
  - ד. פנלי שליטה - שערים/דלתות.
  - ה. מחשב בקרת כניסה/פריצה.
  - ו. מגנומטרים.
  - ז. תוכנה יעודית.
  - ח. שער נכים.
4. בדלתות הממודרות תותקן מערכת שתכלול קורא כרטיסים, מנעול חשמלי, סוגר דלת הידראולי (מחזיר שמן), מפסק מגנטי ולחצן פתיחה.
5. בקרת הכניסה תהיה באמצעות כרטיס (SMART CARDS) - כמוגדר במכרז החשב הכללי.
6. לכל בקר תהיה אספקת מתח מגובה ע"י מצבר נטען כך שיוכל להמשיך ולתפקד באופן עצמאי גם במקרה של הפסקת חשמל או נפילת התקשורת עם הבקרה המרכזית. עם חידוש התקשורת יתבצע עדכון הדדי בין המרכז והבקרים והמערכת תמשיך בתפקוד השוטף ללא הפרעה כלשהי.
7. מערכת בקרת הכניסה (הן החומרה והן התוכנה) תשמש כפלטפורמה למערכת בקרת האזעקות. מערכת האזעקות תתבסס על גלאים (בעיקר גלאי נפח, מפסקים מגנטיים וגלאי קרן), שיחוברו לבקרים ובאמצעותם תועברנה האזעקות למחשבים במדות הבקרה. בנוסף לאזעקה המרכזית יפעילו הבקרים אמצעי אזעקה מקומיים.
8. מערכת בקרת הכניסה והאזעקות תאפשר חיבור למוקד חיצוני

#### 35.04 מערכת גילוי פריצה

- א. המערכת תאפשר גילוי פריצה למבנה ו / או תנועה בלתי מבוקרת באזורים הממודרים בשעות ובזמנים שייקבעו. בזמן אירוע ניתן להפעיל התראה / הזעקה במוקד הבקרה – התראה זו תעלה את האזור על מסך המחשב אשר יציג את הנקודה המדויקת בה קרה האירוע. המערכת תגובה באמצעות מצברים כל קווי המערכת ימוגנו כנגד קצר, נתק ושינוי התנגדות.

המערכת תכלול:

- לחצני מצוקה קווים ואלחוטיים
- גלאי נפח.
- מפסקים מגנטיים לדלתות / חלונות ושערים.
- מערכת איסוף ותקשורת.
- מחשב מרכזי ויחידות תצוגה אזוריות.
- מפתחות חירום + קופסאות מבוקרות, כולל קבלת אינדיקציה על שליפת

- המפתח מהקופסא.
- גלאי שבר זכוכית.
  - רכזות מקומיות + פנל מעבר יום / לילה – מקושרים למחשב הביטחון.
  - מערכת בקרת פטרול שתשולב במערכת גילוי פריצה.
  - לחצנים לתיאור יציאות מבוקרות.
  - כל אביזר אחר על פי דרישת המתכנן.
- ב. בכל אזור תותקן יחידת "ניתוק / הפעלה" מקומית שתאפשר דריכה ו / או נטרול של מערכת האזעקה. פעולה זו תתבצע ע"י אנשים מורשים בלבד שיזדהו בפני המערכת באמצעות קוד אישי או כרטיס עובד בעל זכאות מתאימה.
- ג. מערכת בקרת כניסות תשולב במערכת מחשוב של גילוי פריצה.

35.05 מערכת אינטרקום :

- א. דלתות מבוקרות : יחידת קצה בתוך הקיר - קשר עם הגורם המאשר פתיחת דלת - בקרה ראשית, מזכירות.
- ב. מוקד בקרה : מכשיר MASTERN 19" לקשר עם המזכירות, פקידי העזר, דלתות מבוקרות וכניסות ראשיות.

35.06 שולחן בקרה

שולחן ייעודי כולל מסלולי מורשים ומבקרים, השולחן יכלול מודולים 19" להתקנת ציוד בקרה ומתח נמוך כנדרש.  
על אדריכל המשכיר לתכנן את העמדות בתיאום עם קב"ט המשרד ובאישור אדריכל הדיור הממשלתי.

35.07 מערכת כריזת חירום

על פי חוק ודרישות מכבי אש