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

איפיון הנדסי כללי לעבודות התאמה למבנה בשכירות עבור מינהל נכסי הדיור הממשלתי

מבנה בינוני

מעודכן לתאריך יוני 2015

תוכן העניינים

פרק		עמוד
.	מבוא	4
ב.	תנאים כלליים	
00.01	אופי הדרישות באפיון	5
00.02	כפיפות וחלות	5
00.03	מתכנני המשכיר	6
00.04	שרותי התכנון והפיקוח החלים על המשכיר	7
00.05	נוהלי אישור מסמכים ותכניות	7
00.06	אחריות המשכיר לתכנון	8
00.07	רישוי	8
00.08	שלבי התכנון ועבודות ההתאמה	8
00.09	קבלת המושכר ומבדקי קבלה	9
00.10	ביצוע ע"י קבלנים רשומים ומורשים	9
00.11	שיתוף פעולה עם קבלנים וספקים מטעם המזמין	10
00.12	החזקת מסמכים באתר	10
00.13	תכניות עדות (AS-MADE)	10
00.14	חיבורים לתשתיות	11
00.15	התאמה לאנשים בעלי מוגבלויות	11
ג.	הנחיות תכנון כלליות	
90.01	מהות הדרישות	12
90.02	מהות השטחים שיימסרו לשימוש המזמין	12
90.03	שלד המבנה	12
90.04	עומסים	12
90.05	מחיצות פנים ותגמירים	13
90.06	מעליות ודפוסי תנועה	14
90.07	סידורים תברואיים	14
90.08	דרישות אקוסטיות	15
90.09	גבהים במבנה	15
90.10	מערכת הסעדה	15
90.11	דרישות בטחון	15
90.12	פתוח שטח	16
90.13	מערכות מתח נמוך	16
90.14	ציוד קצה - כללי	17
90.15	ריהוט	17
90.16	שילוט	17
90.17	פתחי חוץ	17
90.18	קרינה	17

פרק		עמוד

ד. מיפרטים טכניים מיוחדים

1) פרק 01 - עבודות איטום ובידוד 19
2) פרק 02 - נגרות אומן ומסגרות פלדה 19
3) פרק 03 - מתקני תברואה 23
4) פרק 04 - מתקני חשמל 26
5) פרק 05 - עבודות ריצוף וחיפוי 29
6) פרק 06 - עבודות צביעה 30
7) פרק 07 - מסגרות אומן (אלומיניום) 31
8) פרק 08 - מתקני מיזוג אויר 33
9) פרק 09 - מעליות 35
10) פרק 10 - תיקשורת 36
11) פרק 11 - אלמנטים מתועשים בבנין 41
12) פרק 12 - ריהוט וציוד מורכב בבנין 45
13) פרק 13 - בטיחות ומניעת שרפות 46
14) פרק 14 - פיתוח שטח 50
15) פרק 15 - מערכת בטחון ומתח נמוך 51

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, המכונה: "איפיון הנדסי כללי", 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. 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.

4. 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 ומחשבים/תקשורת.

5. המשכיר יהיה אחראי לתכנון וביצוע של כל עבודות ההקמה, הבניה, ההתאמה, האספקה וההשלמה של המושכר בהתאם לדרישות המזמין.
כל האמור והמוזכר במסמך זה ובמסמכי ההתקשרות לרבות מסמכי המכרז הינו לתכנון הספקה וביצוע ע"י המשכיר ועל חשבונו אלא אם כן מצוין בפירוש אחרת.
מבלי לגרוע מכלליות האמור, תכלול העבודה: כל עבודות הבניה, הפיתוח, התקנה ואספקת תשתיות וכל הציוד הנדרש לשם כך, כל התכנון והטיפול ברישוי ובהיתרים, תשלומי אגרות והיטלים לסוגיהם, חיבורים לרשתות המערכות השונות, קבלת אישורים לאכלוס תעודות גמר ותעודת השלמה.

6. המשכיר יהיה אחראי לתכנון וביצוע של כל עבודות ההקמה, הבניה, ההתאמה, האספקה וההשלמה של המושכר בהתאם לדרישות המזמין.
כל האמור והמוזכר במסמך זה ובמסמכי ההתקשרות לרבות מסמכי המכרז הינו לתכנון הספקה וביצוע ע"י המשכיר ועל חשבונו אלא אם כן מצוין בפירוש אחרת.
מבלי לגרוע מכלליות האמור, תכלול העבודה: כל עבודות הבניה, הפיתוח, התקנה ואספקת תשתיות וכל הציוד הנדרש לשם כך, כל התכנון והטיפול ברישוי ובהיתרים, תשלומי אגרות והיטלים לסוגיהם, חיבורים לרשתות המערכות השונות, קבלת אישורים לאכלוס תעודות גמר ותעודת השלמה.

7. הגדרות:

"המזמין", או "השוכר"	-	מדינת ישראל, באמצעות מינהל נכסי הדיור הממשלתי, לרבות נציגיהם המוסמכים.
"המשתמש", או "המשתמשים"	-	משרדים וגופים ממשלתיים, עפ"י החלטת המזמין.
"העבודה"	-	תכנון וביצוע של כל עבודות ההקמה, הבניה, ההתאמה, האספקה וההשלמה של המושכר בהתאם לדרישות המזמין. מבלי לגרוע מכלליות האמור, תכלול העבודה: כל עבודות הבניה, הפיתוח, התקנת ואספקת תשתיות וכל הציוד הנדרש לכך. כל התכנון והטיפול ברישוי ובהיתרים, תשלומי אגרות והטלים לסוגיהם, חיבורים לרשתות המערכות השונות, קבלת אישורים לאכלוס תעודות גמר ותעודת השלמה.

"תכניות"	-	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.
"חומר או מוצר שווה ערך"	-	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.
"קבלן" או "הקבלן"	-	קבלן מבצע מטעם המשכיר.
"חוזה אחזקה"	-	חוזה המפרט את תנאי התפעול והאחזקה של המושכר.
"מלווה פרויקט"	-	מפקח שמונה על ידי המזמין, לצורך הוצאתה לפועל של ההתקשרות בין המזמין למשכיר, לרבות נציגיו המוסמכים, ויועצים מורשים מטעמו.
"האדריכל"	-	אדריכל מטעם המזמין ו/או מלווה הפרויקט, האחראי לאישור תכניות המושכר.
"אפיון משלים"	-	כל מסמך ו/או תשריט שבאמצעותו מפרט המזמין את דרישותיו ביחס למושכר ספציפי, ובתוך כך – פרוגרמת שטחים, אפיון בטחון, ואפיון מתח נמוך ומחשבים/תקשורת.

בנוסף, יחולו על איפיון זה כל ההגדרות המפורטות במסמכים המשלימים: חוזה השכירות, חוזה ניהול תחזוקה ומסמכים אחרים המהווים חלק מהמכרז או ממסמכי ההתקשרות בין המזמין למשכיר.

ב. תנאים כלליים

00.01 <u>אופי הדרישות באפיון</u>

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 הנידרשים 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 באיפיון 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 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.

00.02 <u>כפיפות וחלות</u>

התכנון והביצוע של המושכר יהיו בכפוף לכל החוקים, התקנות, התקנים, ההוראות, והמיפרטים הסטנדרטיים, ובתוך כך:

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 הטלויזיה 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. המיפרט הכללי לעבודות בנין (הספר הכחול) - משהב"ט/ההוצאה לאור - כל הפרקים.

14. תקני מכון התקנים הישראלי, ובהעדרם - מיפרטי מכון (מפמ"כ). בהיעדר תקנים ישראליים ו/או מיפרטי מכון רלבנטים - 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. תקנים מחייבים: ת"י 1045, ת"י 5282 חלק 2. במבנים חדשים יש לעמוד בתקן 5281 בציון 55 לפחות, ובמבנים קיימים בציון 40. יש להמציא אישור ממכון התקנים, או מעבדה מוסמכת אחרת. במבנים קיימים שאינם מכוסים ע"י התקן בציון 40 לפחות, יש לפעול ע"פ מדרג מנהל הדיור הממשלתי. ראה קישור לאתר:
http://www.ag.mof.gov.il/AccountantGeneral/AccManage/AccManageTopNav/AMInstructors/Guide1/shirut+nechasim.htm

19. במבנים שנבנו לפני שנת 1981, יש לקבל אישור מהנדס קונסטרוקטור לעמידה בתקן קיים בנושא רעידות אדמה, או התחייבות לביצוע חיזוקים כנדרש לפי התקן.

20. בחומרי מילוי המובאים לאתר יש להשתמש בלפחות 20% של חומר ממוחזר העומד בתקנים.

כל החוקים, התקנות, התקנים, ההוראות, המיפרטים הסטנדרטיים וההנחיות יהיו במהדורותיהן השלמות והמעודכנות ביותר.
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.

00.03 מתכנני המשכיר

1. כל עבודות התכנון הדרושות על פי מסמכי ההתקשרות תתוכננה עח"ש המשכיר ע"י אדריכלים ומהנדסים רשויים.

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 בניני משרדים מודרניים.

4. התכנון בכל המקצועות יבוצע באמצעות מחשב.

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.

00.04 שרותי התכנון והפיקוח החלים על המשכיר

1. שרותי התכנון והפיקוח החלים על המשכיר יהיו בתחומים הבאים, בהתאמות המתחייבות מנשוא התכנון (באישור מלווה הפרויקט):

א. ניהול תכנון.
ב. אדריכלות.
ג. אדריכלות פנים.
ד. קונסטרוקציה.
ה. מתקנים תרמיים ותברואיים.
ו. חשמל.
ז. מעליות.
ח. מיזוג אויר, קירור, חימום ואוורור.
ט. בטיחות.
י. מחשבים/תקשורת וטלפוניה.
יא. מטבחים.
יב. מחשבים ותקשורת נתונים.
יג. תאום מערכות (סופרפוזיציה).
יד. מתח נמוך – מערכות ביטחון ובקרת מבנה.
טו. קרינה אלקטרומגנטית
יז. אנשים עם מוגבלויות
יח. אחר, עפ"י הצורך.

2. בנוסף, יסתייע המשכיר בייעוץ מקצועי, בתחומים כגון: אקוסטיקה, אקלים, אלומיניום, סביבה, בר קיימא, איטום, חיפוי באבן, מתקני שינוע והרמה, התאמה לאנשים בעלי מוגבלויות ולמוגבלי תנועה, תאורה, תפעול ואחזקה, מיגון וכיוצ"ב בכל תחום שיידרש.

3. שירותי כל המתכננים, לרבות הפיקוח העליון על הביצוע, יינתנו לאורך כל תקופת הביצוע של המושכר, ולרבות בתקופת הבדק.

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

00.05 <u>אישור מסמכים ותכניות</u>

אישור מסמכים ותכניות יהיה לפי המפורט בחוזה השכירות וכמפורט להלן:

1. מסמכי התכנון המפורטים לעיל יוגשו ע"י המשכיר לאישור האדריכל בשלושה עותקים.

2. המזמין יעביר למשכיר את אישורו או הערותיו תוך פרק הזמן שייקבע.

3. הכנת כל העתקים ודיסקטים כנידרש לעיל ולהלן תהיה עח"ש המשכיר.

4. המשכיר לא יורשה להתחיל בביצוע של חלקים כלשהם במושכר, אלא כשיהיו בידיו תכניות חתומות המאושרות לביצוע ע"י האדריכל.

5. אישור תכניות ע"י האדריכל 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.

00.06 <u>אחריות המשכיר לתכנון</u>

בנוסף למפורט בסעיף 00.05, 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 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.

00.07 <u>רישוי</u>

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.

00.08 <u>שלבי התכנון ועבודות ההתאמה</u>

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 לדוגמה:

במסגרת אישור תכניות חלוקה וחומרי הגמר, המשכיר יכין על חשבונו 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.

00.09 <u>קבלת המושכר ומבדקי קבלה</u>

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, ושאין 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 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, 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.

00.10 ביצוע ע"י קבלנים רשומים ומורשים

ביצוע המבנה ייעשה באמצעות קבלן ראשי וקבלני משנה, כולם רשומים כחוק אצל רשם הקבלנים, מתאימים מבחינת סיווגם לבנית המושכר נשוא התקשרות זו, ומורשים בהיבט בטחון ע"י היועץ לבטחון של המזמין, במקרה הצורך.

00.11 שיתוף פעולה עם קבלנים וספקים מטעם השוכר

1. מובהר בזה שהשוכר רשאי לבצע במושכר עבודות ע"י קבלנים הפועלים מטעמו (להלן: קבלני מערכת), בתחומים כפי שיפורטו במסמך האפיון המשלים.

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.

3. המשכיר יפעל לפי הוראות המנהל על מנת לאפשר עבודתם של קבלני המערכת כאמור, לרבות על ידי שינוי סדרי עבודתו, שינוי עדיפויות בביצוע חלקים מן העבודה וכדומה, ויתאם את ביצוע העבודות השונות, כאמור לעיל, לפי הוראות המזמין.

4. חילוקי דעות כלשהם בין המשכיר לבין קבלני המערכת או בין המשכיר לבין כל אדם או גוף שאושרו כאמור, בענין שיתוף הפעולה ביניהם, יובאו להכרעת השוכר והכרעתו תהיה סופית.

5. למשכיר לא תהיינה כל תביעות מכל מין וסוג שהוא כנגד השוכר בקשר לאמור בסעיף זה, לרבות לתשלום עבור עמלת הוצאות תיאום עבודתם של קבלני המערכת, ולא יהיה בעבודתם של הקבלנים האחרים, או בכל ענין הקשור בה, משום צידוק כלשהו או סיבה לעיכוב ביצוע או אי ביצוע עבודה כלשהי על ידו או אי מילוי הוראות השוכר, או הוראות החוזה.

6. במהלך ביצוע המערכות הנ"ל במושכר, כאשר קבלן המערכת איננו עובד באתר, וכן מעת שהושלם ביצוען לשביעות רצון השוכר ועד למתן תעודת השלמה, יהיה המשכיר אחראי לשמירת שלמותן ותקינותן של המערכות, ויתקן על חשבונו כל נזק שנגרם להן, בהתאם להוראות קבלן המערכת שלהן.

00.12 החזקת מסמכים באתר

עותקים מכל מסמך המהווה חלק ממסמכי המכרז ועותקים מכל מסמך המהווה חלק ממסמכי העבודה, יוחזקו ע"י המשכיר באתר. נציגי השוכר ומלווה הפרויקט יהיו רשאים לבדוק אותם ולהשתמש בהם, בכל עת סבירה.

00.13 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.

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.

4. הדרכה (לצורך תיפעול):

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

00.14 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 חשבונו (אולם עם מסירתו לחזקת המזמין – יוסב למשתמש, אשר יפרע את חשבונות הצריכה). הזמנת חח"י לבדיקות, לביקורת ולאישור תהיה באחריות המשכיר, ועל חשבונו.

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 חשבונו.

4. חיבור מים יוזמן ע"י המשכיר.

5. 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.

00.15 התאמה לאנשים בעלי מוגבלויות

בהעדר הגדרה אחרת, ייחשב כל מושכר כבנין ציבורי "ב" כהגדרתו בתקנות.
כנגזר מכך, יש לשלב בבנין ובשטחי החוץ הגובלים בו סידורים לאנשים בעלי מוגבלויות 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 חשבונו.

ג. הנחיות תכנון כלליות

90.01 מהות הדרישות

הדרישות מתייחסות:

1. לתכנון האדריכלות, הקונסטרוקציה וכל יתר המערכות של כל חלקי המושכר.

2. לכל עבודת תכנון אחרת, הנדרשת להשלמת המושכר עפ"י המפורט במסמכי ההתקשרות.

90.02 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 לאנשים בעלי מוגבלויות ולמוגבלי תנועה, כמפורט לעייל.

90.03 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.

90.04 עומסים

1. כל חלקי המושכר יתוכננו על פי העומסים השימושיים כמפורט בתקנים הישראליים, בהתאם ליעודם.

2. באזורים המתוכננים לשמש כארכיבים, ספריות וחדרי מחשבים/תקשורת – 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.

5. עומסים מעבר לתקנים הישראליים יוגדרו באיפיון המשלים.

6. עומסים בגגות ובקומות ביניים לציוד טכני – בתאום ועפ"י דרישות יועץ מיזוג האוויר, ויועצים אחרים.

90.05 <u>מחיצות פנים</u>

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 עם תגמיר, בכפוף לתקנים ולתקנות, כמפורט להלן, ועפ"י המפרט הבינמישרדי, או ש"ע. תגמירים 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 בעובי 10 או 20 ס"מ מטוייחים וצבועים ו/או מחופים באריחים כמפורט להלן, עפ"י המפורט 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 המפורט להלן ועפ"י המפרט הבינמישרדי, או ש"ע. המחיצות תיבנינה על פני חיפוי הרצפה, ותגענה עד פני תקרת הבטון. המחיצות תכלולנה מזרונים לבידוד אקוסטי.

ד. מחיצות הפרדה נמוכות בין עמדות עבודה בחלל פתוח OPEN SPACE יהיו עשויות מרכיבים מודולריים, בגובה משתנה, ובשילוב התקנים להעברת צנרת וחיבור רכיבי ריהוט, עפ"י המפורט, ועפ"י המפרט הבינמישרדי.

ה. קירות חדרי מחשבים/תקשורת, וחדר מרכזיה ייבנו מבלוקי בטון או מגבס דו-קרומי בהתאם להנחיות יועץ הביטחון של המבנה.

ו. 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 בשטחי קהל
004	משרדים	גרניט פורצלן/ קרמיקה/ שטיח	סופרקריל	תקרת תותב איכותית	

005	חללים פתוחים OPEN SPACE	שטיח/גרניט פורצלן/ קרמיקה	סופרקריל	תקרת תותב איכותית	
006	חדרי מחשב/ תקשורת	גרניט פורצלן/ קרמיקה	סופרקריל	תקרת תותב איכותית	
007	מטבחונים	גרניט פורצלן/ קרמיקה	קרמיקה	תקרת תותב איכותית (פח לא מחורר)	
008	מחסנים / ארכיבים	גרניט פורצלן/קרמיקה	סופרקריל	תקרת תותב איכותית	
009	שרותים תברואיים	גרניט פורצלן/ קרמיקה	קרמיקה מעל – פונגיצ׳ק	תקרת תותב איכותית (פח לא מחורר)	
010	מרחבים מוגנים קומתיים	טרצו/שטיח/גרניט פורצלן/ קרמיקה	סופרקריל	תקרת תותב איכותית	באישור פיקוד העורף

2. עמידות בפני מצב גבולי של שירות - כמפורט בתקנים הישראליים.

3. עמידות באש:

א. עמידות האש של מחיצות לא נושאות תהיה לפחות כמצויין להלן:

מס׳	סוג המחיצה	עמידות אש מינימלית (שעות)
1)	מחיצות בין חלל משרדים/או אחר לבין חדר המדרגות	1½
2)	מחיצות בין חלל משרדים/או אחר לבין מעברים ציבוריים	1

ב. 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.

ג. פרוט נוסף לגבי עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש - כמפורט בתקנות וכנידרש ע״י יועץ הבטיחות.

4. 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.

ד. מחיצות ניידות לחלוקה בין חדרי ישיבות – STC-51 לפחות, על פי נתוני היצרן (מדידה בתנאי מעבדה). במדידה בפועל באתר יידרש ערך של STC-45 לפחות.

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. פרוט – ראה באפיון המשלים.

90.06 <u>מעליות ודפוסי תנועה</u>

1. יש לשלב בכל מושכר שבו קיים יותר ממפלס אחד, ו/או במקרה שמפלס המושכר אינו מפלס הכניסה למבנה, מעליות נוסעים ושרות מסוגים ובכמויות, עפ"י המפורט באפיון המשלים. על כמות המעליות, מימדיהן וסוגן להבטיח רמת שירות טובה.

90.07 <u>סידורים תברואיים</u>

1. הסידורים התברואיים במבנה יהיו בהתאם להוראות למתקני תברואה (הל"ת) במהדורתן המעודכנת ביותר.

2. בכל מקבץ שרותים ישולבו תאים לשרותי אנשים בעלי מוגבלויות, נפרדים לגברים ולנשים, בהתאם לתקנות.

3. רצפות חדרי שירותים ירוצפו באריחי גרניט פורצלן/קרמיקה ותאטמנה בכל שטחן מתחת.

4. קירות חדרי שירותים יחפו בכל שטחם באריחי קרמיקה.

5. תקרות השרותים יהיו ממגשי פח אלומיניום צבוע בתנור, בלתי מחוררים.

6. לכל חדרי השרותים יהיה אוורור מאולץ.

7. חדרי השרותים יכללו מלבד הכלים הסניטרים השונים גם:

א. מחיצות תעשיתיות דקורטיביות ואנטי ואנדליות בין תאי השרותים מסוג שיאושר 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. ידיות אחיזה לאנשים בעלי מוגבלויות בתאי שרותי אנשים בעלי מוגבלויות.

90.08 <u>דרישות אקוסטיות</u>

1. באחריות המשכיר להשיג בתכנון ובביצוע תנאים אופטימליים אקוסטיים, בהתאם לקריטריונים מקובלים והגנה מפני רעש למשתמשים, בהתאם ליעודם בחללים השונים.

90.09 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 וחדרי ישיבות, הדרכה ואכל: רצוי - 300 ס"מ, ולא פחות מ – 270 ס"מ.

ג. מרווח נטו בין פני ריצוף לתחתית תקרת תותב במסדרונות ובשרותים תברואיים: רצוי - 240 ס"מ, ולא פחות מ – 230 ס"מ.

ד. חלל מעל תקרת התותב: 70 ס"מ (לא כולל עובי תקרת התותב) במעברים ומסדרונות. חדירת קורה יורדת אל החלל הנ"ל – לא יותר מאשר 20 ס"מ (מעבר נטו מתחת – לפחות 50 ס"מ).

90.10 מערכת הסעדה

1. מערכת הסעדה במושכר, באם תיכלל, תהיה עפ"י הנחיות מפורטות נוספות באפיון המשלים.

2. ציוד יעודי של מטבח וקפטריה המיועד להצגת מזון, להגשה, לאחסון, להדחת כלים, לקרור ולהקפאה, לחימום, ולאצירת אשפה יסופק ע"י השוכר או מי מטעמו.

3. הריהוט המשתלב בקפטריות ובמזנונים, יסופק ע"י השוכר או מי מטעמו.

90.11 דרישות בטחון

1. המשכיר יתכנן ויבצע המושכר בכפוף לדרישות האבטחה שיוכתבו ע"י יועץ האבטחה מטעם המזמין, ואשר יפורטו באפיון המשלים.

2. דרישות הבטחון יתייחסו, בין היתר, לנושאים הבאים:

א. שילוב ותיפעול אנשים, ציוד ואמצעים בזמן הבניה, לרבות הנחיות בקשר עם גידור ושערים, נהלי שמירה ובקרת כניסה וכיוצ"ב.

ב. 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.

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

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 מבנה, מעליות, מיזוג אויר, פריצה, כריזה, גילוי אש ועשן וכו' על חשבון המשכיר.
כמו כן, יתקין המשכיר על חשבונו 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.

ז. אחסון כלי ירייה יבוצע בהתאם לדרישות משטרת ישראל.

90.12 <u>פתוח שטח</u>

1. במטלות המשכיר יכלל ביצוע מלא ואינטנסיבי של הפיתוח בתחום מגרש המושכר, כולל המדרכות המקיפות מסביב, ולרבות בין היתר: תשתיות, אבני שפה, מדרכות, מיסעות, חניות, תאורה, גדרות, שערים, מחסומי רכב, עצים, מגינים וסורגים לעצים, נטיעה ומערכות השקייה, רהוט רחובות, תמרורים סימון וצביעה- הכל לפי תכניות מהנדסי התנועה, הכבישים, הנוף והפיתוח.

90.13 <u>מערכות מתח נמוך טלפוניה ומחשבים/תקשורת</u>

1. בהעדר הנחיות אחרות, יכללו מערכות מתח נמוך טלפוניה ומחשבים/תקשורת במושכר כדלקמן:

א. מערכת גילוי פריצה ומצוקה.

ב. מערכת - CCTV.

ג. מערכת בקרת כניסה ותנועה.

ד. אינטרקום וכריזה.

ה. מערכת גילוי וכיבוי אש.

ו. מערכת טלפוניה ומחשבים/תקשורת.

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 סעף, כבילה, ואביזרי קצה (בתי תקע, גלאים לסוגיהם וכד'). מכשור קצה: טלפונים, מרכזת טלפונים, מחשבים) – יסופק ע"י השוכר או מי מטעמו.

4. כל חדרי המחשבים/תקשורת יבנו בתקן חדר בטחון.

ח. העבודה כוללת בין היתר גם תכנון וביצוע הפירים, הגומחות לציוד (לרבות סגירתן בצד הפונה לחוץ בדלתות פח צבוע בתנור), חדרי התקשורת/מחשבים, מובילים וצנרת לסוגיהם, חיווט, אביזרים, ואינטגרציה עם מכשור הקצה. אופן נעילת הדלתות של הגומחות והחדרים יתואם עם יועצי השוכר.

ט. 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	תקרת תותב איכותית	חיפוי בשטחי קהל

			קרמיקה		
004	משרדים	גרניט פורצלן/ קרמיקה/ שטיח	סופרקריל	תקרת תותב איכותית	
005	חללים פתוחים OPEN SPACE	שטיח/גרניט פורצלן/ קרמיקה	סופרקריל	תקרת תותב איכותית	
006	חדרי מחשב/ תקשורת	גרניט פורצלן/ קרמיקה	סופרקריל	תקרת תותב איכותית	
007	מטבחונים	גרניט פורצלן/ קרמיקה	קרמיקה	תקרת תותב איכותית (פח לא מחורר)	
008	מחסנים / ארכיבים	גרניט פורצלן/קרמיקה	סופרקריל	תקרת תותב איכותית	
009	שרותים תברואיים	גרניט פורצלן/ קרמיקה	קרמיקה מעל – פונגיצ׳ק	תקרת תותב איכותית (פח לא מחורר)	
010	מרחבים מוגנים קומתיים	טרצו/שטיח/גרניט פורצלן/ קרמיקה	סופרקריל	תקרת תותב איכותית	באישור פיקוד העורף

90.14 <u>ציוד קצה - כללי</u>

1. בחדרי המשרדים, באולמות הישיבות, באולמות העבודה הפתוחים ובכל יתר חללי הבנין ישולבו פריטי עזר וציוד הדרושים לתפקוד נאות של הבנין. פרטים אלו מתייחסים למערך התקשורת/מחשבים, ציוד בטחון, ציוד משרדי תומך, ורשתות אנרגיה המספקות מקורות מתח לציוד השונה.

2. לכל פריט כמצויין לעייל, בין אם יותקן בפועל ובין אם נדרשת התייחסות להתקנה עתידית, יבוצעו ע״י המשכיר כל ההכנות הנדרשות, כולל מיקום, ותשתיות (מובלים), חיווט, אביזרי קצה, הן מבחינת התכנון והן מבחינת הביצוע.

90.15 <u>ריהוט</u>

1. באחריות המשכיר לספק ולהתקין במסגרת מטלותיו ריהוט קבוע וייחודי לבניין.

2. כריהוט קבוע וייחודי ייחשבו הפריטים הבאים:

א. דוכנים, דלפקי קבלה ואשנבי קבלה.

ב. שולחנות בקרה.

ג. ארונות אחסון ומשטחי עבודה במטבחונים ובקפטריה.

ד. ארונות קיר ומדפים לתיוק ולאחסון (מקובעים ומותאמים למקום ייחודי), לרבות בתוך גומחות בנויות במעטפת הבנין ובכל חלקיו הפנימיים.

ה. ארונות היקפיים- בכל משרד יבוצעו בצלע אחד של החדר ארונות היקפיים.

ה. מחיצות לחלל פתוח (O.S.).

ו. פריטים אחרים בתחומים הנ"ל, כנדרש לתפקוד הבנין.

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

90.16 שילוט

1. השילוט המפורט להלן כלול במטלות המשכיר במסגרת מטלותיו:
יש לתכנן את השילוט בהתאם להנחיות המופיעות באתר:
/http://diur.mof.gov.il/AccountantGeneral/AccManage/AccManageAdditions/Signposts

א. שילוט/פיקטוגרמות בדלתות שירותים, ומטבחונים.

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

ג. שילוט/פיקטוגרמות יבוצע בכל הקשור במסלולי מילוט ובבטיחות, כנדרש בתקנות, לרבות שילוט ע"פ חוק המחייב הצבת מכשירי החייאה.

ד. שילוט/פיקטוגרמות הקשור במרחבים מוגנים קומתיים, כנדרש בתקנות (הפנייה אליהם, ושילוט בתוכם).

ה. שילוט בטיחות, סימונים, והפניות הנדרשים לנהגים ולהולכי רגל בחניון הרכב, עפ"י התקנות, וכמפורט לעייל.

ו. שילוט הקשור באנשים בעלי מוגבלויות ובמוגבלי תנועה, כנדרש בתקנות, וכמפורט לעייל.

ז. שילוט הדרכה לתנועה במיתחם ובבנין לרבות אגפים/מחלקות/קומות/מבואות וכד'.

ח. הגדרת פינות עישון.

ט. שילוט דלתות, חדרים וכד'.

2. שילוט אלקטרוני אינו נכלל במטלות המשכיר, למעט ההכנות לקליטתו.

3. עקרונות העיצוב, המימדים, החומרים, התגמירים, הטכסטים, ומיקום השלטים יוגדרו בבוא היום ע"י האדריכל, ויתוכננו ויבוצעו בהתאם ע"י המשכיר.

90.17 פתחי חוץ

לכל חלל במבנה בו מתוכננת עמדת עבודה, יתוכנן חלון אחד לפתיחה לפחות.
יש לתכנן חלונות דריי קיפ, אלא אם יינתנו הנחיות אחרות. יש להתקין מפתח לפתיחה מלאה לתחזוקה וניקיון בלבד.

הצללה

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

90.18 קרינה

הקרינה האלקטרומגנטית לא תעלה על 2 מיליגאוס ממוצע ל-24 שעות. אין לתכנן עמדת עבודה במרחק קטן מ-1מ' ממקור קרינה כולל לוחות חשמל.
המשכיר אינו רשאי להתקין במבנה ציוד פולט קרינה לרבות אנטנות סלולריות.

פרק 01 - עבודות איטום ובידוד

01.01 כללי

האיטום והבידוד במושכר יהיה עפ"י תקנות ותקנים קיימים מחייבים, ובתכנון ובפיקוח יועץ מומחה לאיטום ובידוד מטעם המשכיר.
יועץ האיטום יעביר אישור בכתב על ביצוע האיטום והבידוד עפ"י הנחיותיו, ועפ"י התקנות והתקנים המחייבים.

פרק 02 - נגרות אומן ומסגרות פלדה

02.01 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 מפורט של הפריטים, ופיקוח עליון על ייצורם והרכבתם, יהיה בשילוב ייעוץ מקצועי משלים בתחומים כלהלן:

א. דלתות אקוסטיות - בתאום עם יועץ האקוסטיקה של המבנה, ויועץ האבטחה של המזמין.

ב. דלתות אש - באישור יועץ הבטיחות של המבנה.

ג. דלתות בטחון - בהנחיית יועץ הבטחון של המזמין.

ד. שערים גדולים/מיוחדים - בהנחיית מתכנן הקונסטרוקציה של המבנה, ובתאום עם יועץ האבטחה של המזמין.

ה. דלתות הדף למרחבים מוגנים - בהנחיית יועץ המיגון של המזמין.

ו. פתחים מבוקרים - בהנחיית יועץ מערכות מתח נמוך ואינטגרציה של המזמין.

ז. כלל הדלתות - בתאום הדוק עם האדריכל, ועפ"י הנחיות יועץ לפרזול.

3. תכנון כל הפריטים יהיה בהתאם לתקנים הישראליים המחייבים, וטעון אישור המזמין.

4. 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.

5. 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) .

6. בכניסות למשרדים, לחדרי ישיבות ולחדרים אחרים עפ"י קביעת השוכר יש לשלב צוהרים מזוגגים בכנפיים, או פתחי אור מזוגגים לצידי הדלת.

7. ראה פרוט נוסף בפרק 13 שלהלן.

02.02 מלבנים

.1 כל המלבנים יהיו מתועשים ויבוצעו מפח פלדה מכופף בעובי מיזערי 2 מ"מ, או מפרופילים מפלדה המיועדים למטרה זו. מלבני שערים גדולים יבוצעו מפח פלדה מכופף בעובי מוגדל, באישור המנהל.

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

.3 יכללו קושרת תחתונה לייצוב המלבן.

.4 צורת החתך תיגזר מיעוד הדלת.

.5 המלבן יכלול גומיות נקודתיות לבלימת הכנף. מלבנים של דלתות אקוסטיות יכללו חריץ כפול לשילוב גומיית איטום חלולה רציפה בהיקף.

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

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

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

02.03 כנפיים

.1 בפתחים הפונים לחוץ ישולבו אך ורק דלתות עם כנפי מסגרות (ולא נגרות), או מסגרות אומן (אלומיניום).

.2 כנפי דלתות מסגרות תבוצענה מפח פלדה מגולוון בחום מכופף כפול דופן, עם מילוי חומר אקוסטי/תרמי בתוך. 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%. קנטים יהיו מעץ קשה (ולא מפי.וי.סי).

.4 גמר כנפי דלתות מסגרות יהיה כמפורט לגבי מלבנים.

.5 גמר כנפי דלתות נגרות יהיה בפורמייקה (טאפ) או בפורניר, כולל קנטים. לחילופין – קנטים יעובדו בעץ גושני קשה, עם לכה שקופה פוליאוריתן.

.6 בתחתית הכנפיים ישולבו בשני הצדדים פסי הגנה דקורטיביים ממתכת בלתי מחלידה, מודבקים ומוברגים לכנף.

.7 כנפי דלתות לחדרי בטחון יהיו דלתות מיגוניות מפלדה, כדוגמת "פלדלת" של רב-בריח או ש"ע.

.8 כנפי דלתות לחדרי ישיבות, הדרכה וכד', יהיו עם כושר בידוד אקוסטי של STC30- לפחות, וכן:

א. יבוצעו מ- 2 לוחות עץ לבוד 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 מגומי, כדוגמת "M680" של DEVENTER או ש"ע.

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

9. כנפי ארונות חשמל, תיקשורת, 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.

10. כנפי דלתות אש המצויות במעברים במצב "פתוח", יותקנו בתוך שקעים מתאימים, באופן המונע היצרות כלשהי של המעבר (לרבות מניעת התקלות בפרזול הדלת).

02.04 <u>פרזול</u>

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 בנוסף למנעול הרגיל מנעולי פתיחה מסוג קומבינציה, הנועלים את מערכות הבריחים של הדלתות.

13. דלתות מבוקרות עם מנעולים חשמליים יותקנו עם משקוף עיוור 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 לשיחרור הדלת מקומית.

15. בדלתות דו-כנפיות ישולב אביזר מיוחד להעברת כבל המתח למנעול החשמלי.

02.05 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.

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).

3. דלתות המיועדות למעבר אנשים בעלי מוגבלויות יהיו ברוחב מיזערי של 10M, לרבות תא שירותי אנשים בעלי מוגבלויות.

02.06 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. הארונות יורכבו מיחידות ארון מודולריות ("ארגזים") המורכבות בהצמדה מוחלטת זו לצד זו, ליצירת מערכת אחת.

3. יחידות הארונות התחתונים יוצבו עג"ב רגליות שיוסתרו ע"י לוח סגירה תחתון (צוקול) מתפרק, כלפי החזית ובגמלונים, 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 חיצוניות של יחידות קצה תהיינה בציפוי פורמיקה טאפ.

ט. דלתות ליחידות ארון ולמגירות מפורמית (1/4 התעגלות) מלוח לבוד בעובי 18 מ"מ (ציפוי פורמייקה טאפ לבנה).

י. מדפים פנימיים - מעץ לבוד בעובי 18 מ"מ בגמר פורמייקה טאפ מסביב. בארון תחתון - מדף אחד. בארון עליון - 2 מדפים.

יא. מדפים גלויים (חיצוניים) - מעץ לבוד 18 מ"מ מצופים פורמייקה טאפ בכל הצדדים.

02.07 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.

02.08 מגשים לכבילה

המגשים לכבילה בחללי תקרות התותב יהיו במימדים, במקומות ובמפלסים עפ"י הנחיית מתכנן החשמל.
המגשים ייעשו מרשתות מגולוונות. לכל סוג מערכת מגש ניפרד.
המגשים יתלו עג"ב התקרה או הקיר באמצעות זיזים מגולוונים מתכוננים, עג"ב מסילות מעוגנות.

02.09 מעקות

מעקות בחדרי מדרגות, בפודסטים, בחללים עם שינויי מפלס וכיוצ"ב יהיו ממסגרות פלדה מגולוונת וצבועה, או מנירוסטה, או מפליז.
המעקות יהיו לפי ת"י 1142 ולפי כל דין.
מילואות המעקות יעשו מרכיבי מסגרות פלדה מגולוונת וצבועה, או מזיגוג, בהתאמה לסוג ועיצוב המעקה.
צורת המעקות ופרטיהם טעונה אישור המזמין.

02.10 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 03 - מתקני תברואה

03.01 כללי

.1 אספקת מים למושכר תהיה מהרשת העירונית, עם מונה ניפרד.

.2 מערכת האינסטלציה תיתן מענה מלא למתקני השרותים התברואיים, המטבחונים, מערכת ההסעדה (אם נכללת), מכונות שתייה, מערכת כיבוי אש, ניקוז מתקני מיזוג אויר, ניקוז גגות ומרפסות וכיוצ"ב.

.3 עבודות האינסטלציה תבוצענה לפי תכנון יועץ תברואה ותהיינה כפופות להוראות המיפרט הכללי, הל"ת, וכל התקנים הישראליים הרבלנטיים.

.4 אספקת המים וצנרת השופכין והדלוחין במושכר תהיה בפירים יעודיים.

.5 צנרת השופכין והדלוחין תתאים לשימוש אינטנסיבי ותהיה בקוטר של לא פחות מ- "4. הגישה לפתחי ניקוי תהיה נוחה.

03.02 חומרים ואביזרים

.1 צינורות פלדה וצינורות מחומרים פלסטיים העומדים בתקנים הישראליים הרלוונטים. צינורות פלדה להספקת מים יהיו מגולוונים סקדיול 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.

03.03 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.

4. מערכת כיבוי אש תסופק עם הכנות לחיבור המערכות למחשב בקרה הבנין - DDC ותהווה חלק ממערכת גילוי האש.

03.04 מים לנקיון ושונות

1. יותקנו ברזי דלי בגובה מתאים למילוי דלי, באזורי שירותים לעובדים וקהל.

2. יותקנו ברזי דלי, בחדרי מנקה (JANITOR), כולל עביט שופכין. הברז ימוקם מעל העביט.

3. אספקת מים וניקוז למכונות שתיה חמה אוטומטיות ומתקני מים קרים באזורים ציבוריים.

4. אספקת מי רשת למתקני מיזוג אויר, ניקוז יחידות מיזוג אויר אזוריות, ניקוזים ליחידות מפוח נחשון, אספקת מים לגינון וכדומה - עפ"י דרישות יועצים אחרים.

5. באזורים רטובים יש להתקין ניקוז ריצפתי באמצעות מחסומי רצפה "8/4.

03.05 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.

פרק 04 - מתקני חשמל

04.01 כללי

1. המושכר יוזן ממערכת חשמל של חח"י, עם מונה עצמאי. במקרה של מספר גופים של המשתמש במושכר – יותקנו מספר מונים בהתאם.

2. שילוב גנרטורים בבנין – בהתאם לדרישות המפורטות באפיון המשלים.

3. שילוב שנאים בבנין – בהתאם לצרכים ולדרישות חח"י, ויתר הרשויות הרלבנטיות.

4. תכנון לוחות ראשיים וחלוקה ללוחות משניים – בהתאם לתכנון יועץ החשמל, ובכפוף לדרישות המזמין והוראות הרשויות.

04.02 חומרים

1. הצינורות יהיו מסוג "כבה מאליו". יש להשתמש בצינורות בגוונים למערכות כלהלן:

א.	מערכות חשמל	- ירוק
ב.	גילוי אש	- אדום
ג.	טלפון A	- כחול (דניר 23 מ"מ).
ד.	מערכות כריזה ואינטרקום	- לבן
ה.	בקרת מבנה	- אפור
ו.	מיחשוב ותקשורת נתונים	- חום (דניר 23 מ"מ).
ז.	מתח נמוך	- צהוב
ח.	תקשורת B/C	- ורוד (דניר 23 מ"מ, או שרשורי מתכת).

בנוסף, ישולטו הצנרות בשם המערכת (סוגה), שם הלוח, ומספר המעגל.

2. מפסקים, מפסקים אוטומטים זעירים, מפסקי זרם-דלף, נתיכים, ציוד פיקוד, בתי תקע, מפסקים וכו' יהיו מסוג משובח. הסוגים והדגמים יסוכמו סופית בתאום עם המזמין בעת התכנון המפורט.

3. 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 כבילים. לכל מערכת יותקנו תעלות/מגשים נפרדים, עם שילוט מתאים.
במערכות שלגביהן נדרש חיווט מאובטח - תהיה ההולכה בתעלות מפח.

4. במקומות בהם תאושר התקנה גלויה, תתבצע זו באמצעות תעלות סגורות ו/או צנרת מסוג "מרירון", או צנרת ממתכת.

5. מעברי כבלים וצינורות בין 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.

6. כבלים מאובטחים יהיו מסוככים ויעברו בצנורות 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 סנדויץ 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 (30-100% רזרבה לעתיד).

בכל קומה יותקנו ארונות חלוקה קומתיים עבור הכבלים הנ"ל. מארון החלוקה תצאנה תעלות כנ"ל לחדרי המשרדים.
בין הקומות יעברו הכבלים הנ"ל בתעלות פח אנכיות מגולוונות, בפירי שירות. מרחק מינימלי בין תעלות תיקשורת לחשמל - 30 ס"מ.

7. הארקות - כל ההארקות למערכות המחשבים/תקשורת יהיו לפי תקן EIA/TIA 607 - GROUNDING/BONDING.

04.03 התקנת אביזרים

1. בכל חדר תכלל לפחות עמדת עבודה אחת. בכל החדרים המיועדים לעבודה כמשרד יותקנו אביזרים לעמדות עבודה.

2. באולמות עבודה פתוחים (OPEN SPACE) יותקנו אביזרים בעמדות עבודה עג"ב המחיצות המחלקות לסוגיהן.
תכולת כל עמדה - כמפורט לגבי עמדות עבודה במישרדים.

3. עמדת עבודה בסיסית תכלול לכל הפחות את המפורט להלן: 6 נק' חשמל 16 אמפר, 2 נק' אל-פסק, 1 נק' מחשב עם אביזר כפול וכבל ג'יגה ליין כפול, 1 נק' טלפון כפולה עם אביזר כפול + כבל ג'יגה ליין כפול, 1 נק' כלבו בצינור 23 ϕ.

4. באולמות עבודה פתוחים ובאזורי קהל, יותקנו בתי תקע עם מכסה קפיצי.

5. כל בית תקע, מפסק ואביזר התקנה אחר יהיה משולט בשם הלוח ובמספר המעגל ע"י שלט סנדויץ מודבק.

6. ההתקנה תהיה סמויה מתחת לטיח או בתוך מחיצות מתועשות, בכל האזורים למעט חדרי מכונות וכיו"ב.

7. חלוקת המעגלים תהיה לפי תקנות החשמל מס' 4731 - מעגלים סופיים.

8. באזורי מעברים, יוכנו בתי תקע עבור מכונות צילום, תחנות מידע, מכונות מכירה אוטומטית וכדומה, עפ"י תכנון פונקציונלי מפורט.

9. המיקום המדוייק של בתי תקע בחדרי משרד ובחדרים ובאולמות אחרים (קואורדינטות ומיפלסים, בתכניות פריסה), ייקבע בתאום עם תכנון המערך הפונקציונלי המפורט ותכנון אדריכלות הפנים.

04.04 <u>לוח ראשי</u>

1. יהיה עשוי מבנה מתכת מחולק לשדות בהתאם לעומס. מהלוח יצאו קוי 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 הבנין. הנגישות ללוח תחסם בפני גורמים בלתי מורשים.

2. בלוח יהיה שדה נפרד לעומסים חיוניים כלליים:

   א. אספקה למשאבות כיבוי אש.
   ב. אספקה למעליות.
   ג. אספקה לתאורת התמצאות, בחדרי מדרגות, וחניון.
   ד. אספקה למערכות בטחון ובטיחות, גילוי-אש.

3. יש לתכנן הלוח עם רזרבה בנפח נוסף של 30% להתקנות בעתיד.

4. השילוט יהיה בשלטי סנדוויץ בגוון שחור עם כתיב לבן לעומס הכללי ובגוון צהוב עם כתיב שחור לשדה החיוני.

5. המפסק הראשי של הלוח יצוייד בידית בגוון אדום, עם סידור נעילה במצב מופסק.

04.05 <u>תאורה - כללי</u>

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.

2. דגמי גופי תאורה (כולל לובר פרבולי) ומיקומם טעונים אישור המזמין. גופי התאורה במבנה יהיו מסוג T-5.

3. חלק מגופי התאורה הפלורסצנטיים יהיו מסוג "דו-תכליתי". בכל מקרה, יש לשלב גוף דו-תכליתי אחד לכל 10 מ"ר שטח נטו במשרדים ובאולמות עבודה, או לחלק ממנו.
במקומות ציבוריים, מבואות כניסה, מעברים, פרוזדורים, חדרי מדרגות וכד' תהיה כמות הגופים בהתאם להנחיות יועץ הבטיחות.

4. תאורה במרחבים מוגנים תהיה גם לפי דרישות התקנות להתגוננות אזרחית.

04.06 <u>רמות האהרה מיזעריות נידרשות</u>

		<u>נדרש</u> (LUX)
1.	איזורי מעבר, מסדרונות, שטחי המתנה	300
2.	חדרי מדרגות	250
3.	שירותים	200
4.	חדרי משרדים וחדרי ישיבות	600
5.	אולמות	600
6.	ארכיב	300
7.	חדרי מכונות	300
8.	מחסנים	300
9.	חניות - משטחי חניה כלליים ומעברי הולכי רגל	100
10.	חניות - רמפות ופינות	100
11.	חדרי בקרה, מחשבים/תקשורת ומרכזיה	800

רמות ההארה לכל האזורים תתוכננה לפי המלצות IESNA למבני משרדים ולאזורים מיוחדים בתנאי שיעמדו בדרישות מינימום של ת"י 933.

04.07 <u>הגנה בפני ברקים</u>

יש לבצע הגנה חיצונית בפני פגיעת ברקים לפי ת"י 1173.
אפשר לשלב את ההגנה במערכת הארקת היסוד של הבנין.

<u>פרק 05- עבודות ריצוף וחיפוי</u>

05.01 <u>משטחי עבודה במטבחונים</u>

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.

05.02 <u>חגורות (הגבהות) לאורך מפגש ריצפה רטובה עם שטחים יבשים</u>

בהיקף ריצפת חדרי שירותים, מזנון, קפטריה ומטבחונים, המוגדרת כריצפה רטובה, בקו המפריד עם השטחים היבשים, יש לצקת חגורות (הגבהות) בעובי הקירות ובגובה 10-15 ס"מ (בכל מקרה מעל גובה השיפולים המתוכנן). הבטון בחגורות יהיה מקושר עם זיון מתאים לפלטת הריצפה. חגורות אלו יש לבצע גם סביב חדירות בריצפה ופירים למיניהם. באזורים הרטובים יקבלו חגורות אלה את הרולקות של איטום הרצפות.

05.03 ריצוף באריחי קרמיקה

אריחי קרמיקה יהיו מסוג א'.
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). יש להשתמש באביזרים מיוחדים מתועשים ליצירת רווחים אחידים (ספייסרים). באזורים רטובים הרווחים ימולאו ברובה אפוקסי מסוג ובגוון באישור השוכר. בשאר האזורים ימולא חומר אקרילי איכותי. היישום יהיה בהתאם להמלצות היצרנים.

05.04 חיפוי קירות באריחי קרמיקה
קירות שירותים תברואיים, מטבחונים, מזנון וקפטריה יחופו מסביב (לרבות המחיצות בתווך) באריחי קרמיקה עד מפלס תקרת התותב. אריחי הקרמיקה יהיו תוצרת "נגב קרמיקה" או שו"ע, בגוונים בהירים.
החיפוי יהיה לפי דוגמא, מרקם וגוונים באישור השוכר.
המישקים יעברו בשני הכיוונים, רוחב המישקים יהיה 4 מ"מ. הרובה למילוי המישקים תהיה סינטטית מסוג ובגוון לאישור השוכר. היישום בהתאם להמלצות היצרנים.
חיפוי קירות באריחי קרמיקה בשיטת ההדבקה בהתאם לסעיף 10051 שבמפרט הכללי.
מתחת למשטחי הקרמיקה תבוצע הרבצה של מלט צמנט כמפורט. ההרבצה תבוצע במספר שכבות (שעוביין בין 5 מ"מ לבין 8 מ"מ, ולא עבות מכך), כנדרש עד לקבלת משטח משורי (בשני כיוונים).
ההדבקה תעשה על המשטח הנ"ל ע"י דבקים.
את האריחים יש להדק אל טיט ההדבקה כך ששכבות הטיט המהודקת תהיה בעובי של 5-6 מ"מ.
מפגשי פינה חיצוניים (אופקיים ואנכיים) יעובדו עם פינות אלומיניום סטנדרטיות.
יש להקפיד על ביצוע רובה מלאה בכל חריצי החיפויים ובכל תפרי החיבור בין האריחים לחיפוי הרצפה.

05.05 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.
מצע הריצופים יהיה חול מיוצב כמפורט לעיל לגבי ריצוף טרצו, ובאמצעות טיט כמפורט.
הביצוע יהיה לפי דוגמה ומרקם באישור השוכר. היישום יכלול גם ליטוש אבן, וביצוע שכבת הגנה (יוטה + גבס) שתוסר לקראת מסירת המבנה לשוכר.

05.06 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, ושלד מפרופילי פלדה, והחלל שבין פני הכיסוי לצינור ייסתם בדייס צמנטי.
העיבוד כלפי חוץ - אריחי קרמיקה. עם גמר פינה חיצונית בגרונג (באזור חיפוי הקרמיקה), או טיח צבוע (באזור הטיח הצבוע).

05.07 פינות מגן

פינות חיצוניות בקפטריה ובמזנון יחופו בפינות מגן מפח פלב"מ 304 (ליטוש 2B). כל מקצוע - מחתיכה שלמה.

עיגון באמצעות עוגנים מפוצלים לקיר כל 50 ס"מ.
יבוטנו היטב לקירות וימולאו מילוי מוחלט בדייס צמנטי דליל.
בחדרי אכל ובמזנון יש לשלב סרגלי הגנה למניעת פגיעה של ריהוט, ציוד ועגלות.

05.08 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.

05.09 ידיות אחיזה לאנשים בעלי מוגבלויות

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

פרק 06 - עבודת צביעה

06.01 הכנה

הכנת שטחים - כמפורט בסעיף 11031 במפרט הכללי.

06.02 צביעה

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 (אקרילי).
רכיבים ממתכת – יהיו מגולוונים וצבועים, אלא עם צויין במפורש אחרת.

פרק 07 - מסגרות אומן (אלומיניום)

07.01 כללי

1. כל פריטי האלומיניום יבוצעו במפעל הנמצא תחת השגחה של מכון התקנים, או אחר - באישור המזמין. המוצרים שהתקן חל עליהם ישאו תו תקן.

2. הפריטים יעמדו בכל הדרישות הנקובות בחלק מס' 2 במפרט הכללי.

3. בפריטים ישולבו כל האביזרים, הפירזולים והרכיבים האוריגינליים המהוים חלק מהמערכות המאושרות עפ"י תו התקן. סוגי הפרופילים יותאמו לצורת הפתיחה, ולגודל הפתחים.

4. בתכנון המפורט יש להקפיד על יישום פרטי חיבור נאותים בין מלבני העזר לקירות, תוך תשומת לב מיוחדת לאיטום ולטיב ההשקה של הפריטים משני עברי מסגרת העזר.

5. כל אביזרי הפרזול יהיו מסוג המיועד לשימוש מאומץ (אנטי-ונדלי), עמיד היטב בהטרחות, ואסטטי.

6. גימור הפריטים יהיה בצבע או באלגון, עפ"י בחירת האדריכל, ובאישור המזמין. עובי האילגון יהיה 20 מיקרון. עובי הצבע יהיה לפחות 30 מיקרון בשביל צביעה על ידי התזת צבע נוזלי, ו- 60 מיקרון או יותר, בשביל צביעה שתיעשה באבקה.

07.02 <u>מלבני עזר</u>

1. מלבני עזר יבוצעו מפח פלדה מכופף, בעובי מיזערי של 2.0 מ"מ, בהתאם לגודל הפתח. הפח יצופה באבץ.
ציפוי שיפגם בגין ריתוך המסגרת בפינותיה ועיבודים אחרים בהן, יתוקן על ידי צביעה, בצבע עתיר אבץ, בצד פנים ובצד חוץ של המסגרת, קודם להרכבתה בפתח.

2. מלבני העזר יעוגנו לפתחים באמצעות עוגני פלדה מפוצלים, המחוברים בברגים של פלב"מ החדורים בתוך מיתדים (דיבלים) ולא ביריות, ויבוטנו היטב בדייס עשיר צמנט.

3. פריטי המסגרות יחוברו למלבני העזר באמצעות ברגים וחיבורים מכניים בהיקפם. הברגים לא יחדרו דרך סיפי חלונות חלולים, שנועדו לאגירת מי ניקוז בתוכם.
בפתחים שרוחבם 2.0 מ' ומעלה לא יהיו ברגים בסף, ויש לקבוע את הסף באמצעים מכניים אחרים.

4. מסגרת האלומיניום תהיה מותאמת יפה בפתח לפי מידותיו וצורתו הגיאומטרית. חפיפה או שסע יהיו בקו ההשקה בין המסגרות ושפת הקיר. רוחב השסע לא יקטן מ- 6 מ"מ, ולא יעלה על 15 מ"מ. עומקו יהיה 8 מ"מ.

5. ההרכבה של מסגרות האלומיניום תהיה מותאמת לגימור של הקירות ופרטי ההרכבה יהיו נבדלים זה מזה לפי סוג גימורם.
מסגרת האלומיניום תהיה מחוברת חיבור מוצק ויציב אל קירות הבנין, בעזרת ברגים, או עוגנים מתאימים.

6. קבלן עבודות האלומיניום יציב את מסגרות העזר ויעגנן בפתחיהן קודם שתעשה עבודת טיח, או גימור אחר על פני הקיר.

7. המסגרת תהיה מעוצבת בהקפדה, לפי פלס.
המסגרת תהיה מעוגנת בעוגנים ובברגים של פלב"מ בתוך קירות הבטון. הברגים יהיו חדורים במיתדים בתוך הבטון עד עומק של 40 מ"מ או יותר. היה הקיר בנוי בלוקים של בטון או של איטונג יהיו הברגים חדורים במיתדים מתאימים כדוגמת המיתד "טורבו".
העוגנים יהיו של פס פלדה שטוח שעוביו 2.5 מ"מ או יותר, ורוחבו 40 מ"מ או יותר.
העוגנים יהיו מרותכים משני צידי המסגרת הסמויה, לסירוגין. המרחק בין העוגנים לא יעלה על 600 מ"מ והמרחק בין העוגן ופינת המסגרת לא יעלה על 150 מ"מ.
עוגנים שאורכם גדול מאשר 150 מ"מ, יהיו מחוזקים על ידי הגדלת עובים, או על ידי תוספת תמיכה.
לא יעשה שימוש בפיסות מרווח (SHIMS), לצורך זה.

07.03 <u>זיגוג</u>

1. עובי הזיגוג המיזערי יהיה לפי ת"י 1099. בהיעדר הגדרה אחרת יהיה הזיגוג רגיל/מחוסם/מועם/אנטי-סאן/רפלקטיבי עפ"י התקנות, תכנון האדריכל, ובאישור המזמין.
עובי הזכוכית בדפנות של אלומיניום וזכוכית, ימנע כפף בזכוכית החורג מעבר ל- 7 מ"מ, במשבי הרוח העזים הצפויים שם.

2. בחלונות משרדים הפונים לחוץ תותקן זכוכית בידודית. עובי מיזערי של לוח הזכוכית החיצונית - לפחות 4 מ"מ. המירווח בין הלוחות - 12 מ"מ. הזכוכית הפנימית תהיה שכבתית, בעובי 6.5 מ"מ לפחות, עם P.V.B 0.76.
לוח הזכוכית החיצוני ימנע חדירת קרינה של השמש פנימה. מקדם ההצללה של השמשה יהיה 0.45 מ"מ, או פחות.

3. בחלונות שירותים יותקן זיגוג מועם.

4. בדלתות מזוגגות יהיה הזיגוג מזכוכית בלתי רסיקה - זכוכית שכבתית בטחונית או שוות ערך בעובי מזערי 6.5 מ"מ, עם .P.V.B 0.76.

5. שימוש בשמשה של זכוכית רבדים יידרש גם באזורים מיוחדים אחרים, מסיבות אקלימיות ו/או אקוסטיות, ו/או מיגוניות.

פרק 08 - מתקני מיזוג אויר

08.01 כללי

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

ג. חורף : $20 \pm 2^{\circ}C$ 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 האויר: 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. אויר צח מבוקר יסופק על פי 20cfm לאדם.

5. מערכת מיזוג האויר שתועמד לרשות השוכר תהיה מערכת עצמאית, המאפשרת שליטה של כל משתמש על תנאי ההפעלה והטמפרטורה בחלל אותו הוא מאכלס. חדרים וחללים סגורים ימוזגו ע"י יחידות מפוח נחשון או יחידות טיפול אויר, 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.

ה. דרישות מיוחדות נוספות – באופיון המשלים.

7. ראה פרוט בנוסף בפרק 13 שלהלן.

08.02 <u>שיטת קרור וחימום</u>

משרדים במעטפת הבנין (קירות חוץ), 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.
הבחירה של השיטה תיבדק ע"י המתכנן על בסיס השוואת עלות מחזור החיים (במשך 20 שנה) של המערכת המתוכננת בכללותה. בעיקר יש לקחת בחשבון עלות ההתקנה, עלות האנרגיה, עלות האחזקה וכד'.

08.03 <u>יחידות מיזוג</u>

במשרדים : יחידות מפוח נחשון עיליות עם כיסוי דקורטיבי.
יחידות פיזור אויר VAV מבוקרות עיליות.

באולמות : יחידות אזוריות או יחידות VAV (עם או בלי גופי חימום - עפ"י השיטה עליה יוחלט לפי המפורט דלעיל) עם יחידות פיזור עיליות.

08.04 <u>דרישות מיוחדות</u>

1. חדרי מחשב/תקשורת קומתיים :
ימוזגו ע"י מזגני מחשבים/תקשורת מיוחדים ועצמאיים.
דרישות תנאי טמפ' ולחות מפורטות וכן פירוט עומסי ציוד ינתנו למתכנן לקראת התכנון המפורט. יחידות המיזוג יותקנו מחוץ לחדרים, באופן המאפשר נגישות לצורך תיפעול ואחזקה של היחידות, שלא דרך חדרי המחשב/תקשורת.
- חדרי גיבוי ואחסון סרטים - כנ"ל.
- נדרשת מערכת המאפשרת גם קרור בחורף.

למיזוג אויר בחדרי מחשבים/תקשורת יהיה גיבוי מלא.

2. חדר בקרה : בדומה לחדרי מחשבים/תקשורת.

3. מרכזיה : בדומה לחדרי מחשבים/תקשורת.

4. ממ"קים : לפי השימוש הדו-תכליתי.

5. חדר U.P.S. : ימוזג לקירור יום ולילה בכל ימות השנה ע"י מזגנים מיוחדים ועצמאיים עם גיבוי מלא.

08.05 <u>הפעלת מערכת בזמן הפסקות חשמל</u>

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

1. חדרי מחשבים/תקשורת : בשעת הפסקת חשמל תמשיך המערכת לפעול ולקיים את כל התנאים הדרושים לפעולה שוטפת ותקינה של מערך המחשוב.

2. חדר בקרה : בדומה לחדרי מחשבים/תקשורת.

3. מרכזיה : בדומה לחדרי מחשבים/תקשורת.

<u>פרק 09 - מעליות</u>

09.01 <u>כללי</u>

1. כמות המעליות, המפלסים המשורתים, הסוגים, המהירויות, הממדים, הציוד והתגמירים – יהיו עפ"י העקרונות כמפורט להלן.

2. המעליות תהיינה חשמליות.

3. לא יתוכנן מפלס שאינו משורת ע"י מעלית.

4. יש למנוע מטרדי רעש כלשהם מחדרי המכונות של כלל המעליות בבנין למשרדים. רמת הרעש ליד חדרי המכונות תעלה על 40dB במרחק 1.0 מ' מדלת חדר המכונות.

5. מספר מעליות הנוסעים ייקבע בהתאם לעקרונות הבאים:

   א. ה- INTERVAL לא יעלה על 30 שניות.

   ב. מערכת המעליות תאפשר העברה של לפחות 17% מאוכלוסית הבנין ב- 5 דקות.

6. כל המעליות מותאמות לתקן. מעליות דו-תכליתיות יותאמו גם להעברת אלונקה.

7. יש לתכנן לפחות 50% מהמעליות להפעלה בזמן הפסקת חשמל.

8. פיקוד ובקרה של מעלית מיוחדת לאח"מים (אם תיכלל) יהיה בתאום עם יועץ האבטחה של המזמין.

9. בהעדר הגדרה אחרת:

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

ב. רוחב דלת כניסה יהיה לפחות 0.9 מ׳.

ג. מהירות מזערית תהיה 1 מ׳/ש׳.

10. כמות המעליות, רמת השירות ורמות הגימור – יותאמו בין היתר גם לסוג ואופי המבנה, מספר קומותיו, ולכמות העובדים והמבקרים בו.

פרק 10 - תיקשורת

10.01 תקשורת בזק

1. בשטח שיתואם עם חברת "בזק" יתקין המשכיר על חשבונו חדר בזק, עם ארון סעף ראשי למערכת הטלפונים.

2. המשכיר יכין תשתית מתאימה אשר תקשר בין חדר בזק לחדר מרכזיה וארונות מחשבים/תקשורת עבור כל קווי מחשבים/תקשורת נדרשים כגון: קווי בזק, קווי נל"ן, קווי ISDN, הכל - בכמות שתוגדר ע"י השוכר.

3. חדר המרכזייה יתוכן ויבוצע על פי איפיון שיימסר ע"י השוכר.

10.02 מערכות תקשורת/מחשוב וטלפוניה אחודה

1. תשתית אחודה:

א. תכנון וביצוע מערכת מחשבים/תקשורת וטלפוניה יעשה על בסיס דרישות המשתמש כפי שימסרו 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 – 7 לפי הצורך למחשוב או לטלפון או לשימוש אחר.

ה. בארונות המחשבים/תקשורת ינותבו השקעים ללוחות ניתוב לפי ייעודם ובהתאם לייעוד ציוד המחשבים/תקשורת. כל לוחות הניתוב יעמדו בתקני CAT – 5E / CAT – 7 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 לציר 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 ומחשבים/תקשורת.

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 מחשבים/תקשורת:

א. בריכוזי המחשבים/תקשורת, המשכיר יספק ארונות תקשורת בגדלים של U 40 או U 44 "19 לפי מפרט טכני, ארונות אלו ייצגו את שקעי הקצה וציוד התקשורת/מחשב וטלפוניה.

ב. לכל ריכוז תקשורת/מחשבים יש להקצות מינימום חדר בגודל של 2.5 X 3.0 מ'. גודל שטח החדר ייקבע בהתאם לתכנון ודרישות השוכר.

4. דרישות בינוי לחדרי מחשבים/תקשורת ראשי:

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/תקשורת 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/תקשורת תהיה באמצעות דלת אש מבוקרת 30 דקות, 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/תקשורת תהיה 700 לוקס. הגופים יהיו פרבולים דו-תכליתיים, הכוללת אמצעי הגנה בפני סינוור.

ו. מומלץ שחדר המחשבים/תקשורת, ימוקם במרכז המבנה בצמוד לפירים אנכיים, לחיסכון בכבילה ובריכוזים קומתיים.

ז. 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.

ח. כמות שקעי כח על פי תכנון יועץ מחשבים/תקשורת של המשכיר, על פי איפיון מפורט שיועבר בשלב התכנון, כולל לוח ניפרד ועצמאי, הכל באישור השוכר.

5. דרישות בינוי לריכוז תקשורת משני/קומתי:

א. בכל קומה נידרש חדר ריכוז מחשבים/תקשורת קומתי כך שמרחק המרבי בין אביזרי קצה למחשב/תקשורת קומתי לא יעלה על 80 מטר.

ב. דלת כניסה כמפורט לגבי חדר מחשבים/תקשורת.

6. מערכת החשמל:

א. לוח חשמל בחדר המחשבים/תקשורת יהיה ייעודי וניפרד.

ב. הלוח יוזן ממעגל חיוני ואל-פסק.

ג. הלוח יאפשר כניסה ומוצא מערכת אל-פסק, במידה ואין יחידה מרכזות למבנה.

ד. בלוח יותקן מפסק מעקף אל-פסק, במידה ואין יחידה מרכזית במבנה.

ה. כל מעגל יוגן באמצעות מאמ"ת A 16.

ו. נקודות המתח עבור ארונות התיקשורת יהיו בשקעי CEE סיקון אטומים למים, 200 וולט, A 16. כל נקודה במעגל נפרד.

ז. בלוח תותקן מערכת התראה בפני עליית טמפ' דיגיטלית בעלת צג. ב - C °26 התראה בזמזם ונורית ע"ג לוח החשמל כולל התראה לחדר מחשבים/תקשורת מעל דלת הכניסה וכן בבקרת מבנה המאוישת 24 שעות ביממה. ב - C °32 ניתוק ממערכת החשמל.

ח. בכניסה לחדר מחשבים/תקשורת תותקן פטריה/קופסאות נפץ להפסקת חירום מעגלים חיוניים ואל-פסק.

ט. אין להתקין ממסרי פחת למעגלים המוזנים מאל-פסק וציוד המחשוב בחדר.

י. יש להתקין תאורה דו תכליתית בכמות מספיקה לפי גודל חדר מחשב/תקשורת.

7. הארקה:

א. יש להעביר לחדר המחשבים/תקשורת ולריכוז מחשבים/תקשורת קומתי קו הארקה מהארקת יסוד של מבנה. קו הארקה יהיה בחתך 16 ממ"ר לפחות לריכוז קומתי ו – 25 ממ"ר לחדר המחשבים/תקשורת.

ב. התנגדות הארקה בין מיקום ארון המחשבים/תקשורת ופ.ה.פ ראשי/הארקת יסוד, לא תעלה על 1 אום.

ג. בחדר המחשבים/תקשורת יש להתקין פס הארקה ולחבר אליו את כל ההארקות: מארונות, תקרה אקוסטית, קונסטרוקציות מתכת, תעלות רשת וכו'.

ד. אין למשוך הארקות בין מבנים עבור מחשבים/תקשורת.

ה. את תעלות הרשת יש להאריק להארקת יסוד. יש לוודא חיבור גלווני מלא בין התעלות ע"י ריתוך או חבקים ממתכת כולל בורג חיזוק.

8. גילוי אש:

א. תותקן מערכת גילוי וכיבוי אש בגז בכל מערך חדרי המחשבים/תקשורת.

ב. יש לבצע איטומים מתאימים בחלל התקרה לשמירת חלל סגור ואטום.

ג. במידה ובלון הכיבוי מותקן בתוך חדר תקשורת/מחשבים יש להתקין צנרת הפעלה מחוץ לחדר, כולל נפץ חשמלי ייעודי.

ד. מערכת הכיבוי תהיה בגז לפי התקן הישראלי למתקנים חדשים.

9. 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 המחשבים/תקשורת.

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 המחשבים/תקשורת:

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 RJ – 45 יש לשלט את המקומות שבהם קיימים מחברים, המייצגים את שקעי הקצה.

2) כל שקע יהיה משולט בשלט פרטי לזיהויו 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.

10. 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 11 - אלמנטים מתועשים בבניין

11.01 מחיצות גבס

1. הרכב

א. המחיצות יהיו חד-קרומיות או דו-קרומיות, עם בידוד בתוך, 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 יחוזק בין שורות הזקפים.
אינדקס הבידוד בפני מצלול אויר - STC55- לפחות.

ד. הקירות החיצוניים ייבנו מקירות גבס דו-קרומיים, עם פח מגולוון בעובי 1 מ"מ בין הקרומים, או לחילופין קירות בלוקים, או בטון.

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 חסיני אש.

ד. 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. <u>בידוד</u>

א. כל מחיצה תבודד באמצעות מזרוני 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. <u>ברגים</u>

א. ברגי הגבס יהיו בעלי ראש שטוח וחתך קונוס שיאפשר להחדירם 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 לריצפה ולתקרה בעזרת ברגים 5X35 עם ראש קוני "פיליפס" ומיתדים ("דיבלים") ללא ראש 7X35.

6. <u>חומרי איטום</u>

א. בין מסילות השלד הקונסטרוקטיבי לבין הריצפה והתקרה יש להרכיב פס איטום גמיש עמיד במים מסוג: קומפריבנד, או פוליאתילן 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.

7. <u>חומרי גימור</u>

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

8. <u>הוראות ביצוע למחיצות</u>

א. יש לסמן מיקום מסילות תחתונות על הריצוף ומסילות עליונות על התקרה עפ"י התכניות ומדידות באתר, בכדי לקבל את קו המחיצות.

ב. יש להרכיב מסילות מפח פלדה על הריצוף ולתקרה ולהניח ביניהם פס איטום גמיש עמיד במים כמפורט.

ג. על המסילות יש להרכיב את הזקפים (ניצבים), תוך שימת לב ל:

1) אין לחבר את הזקפים למסילת התקרה להוציא זקני פינות וזקפים הצמודים למשקופי דלתות וצמודים לקירות.

2) יש לחבר את הזקפים הנמצאים בפינות אחד לשני ע"י ברגים כל 60 ס"מ.

3) המרחק בין הזקפים לא יעלה על 60 ס"מ.

4) אופן הרכבת הזקפים יתוכנן כך שהזקף הראשון שיורכב לקיר יהיה גם הזקף ממנו תתחיל להתבצע הרכבת הלוחות.

5) יש לדאוג לחורים בזקפים - למהלכי צנרת או להשתמש בזקף סטנדרטי מחורר מראש.

11.02 <u>תקרות תותבות</u>

1. תקרת תותב איכותית -

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

באזורים מיוחדים, כגון במבואות, מסדרונות ראשיים, לשכות בכירים וכיוצ"ב – יש לשלב תקרות גבס וסינורי גבס (או תקרה ש"ע), בשטח ששיעורו 20%-30% משטח התקרה האיכותית הכוללת במושכר, וכן גופי תאורה מיוחדים בהתאם.

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 $L + Z$, על מנת להבטיח חופש תזוזות תרמיות וגימור אסטטי.

4. בחלל הנוצר ע"י התקרה התותבת, תשולבנה מערכות המבנה השונות.
גובה החלל בין תקרת הבטון והתקרה התותבת, לא יפחת מ- 80 ס"מ.

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

6. תובטח גישה נוחה לצורכי תחזוקת המערכות בתוך חלל התקרה התותבת, ע"י תכנון פתחי גישה, במקומות קריטיים ועפ"י הנחיות יועץ האחזקה.
פתח הגישה יתוכנן כ<u>"דלת"</u> נפתחת, סובבת על צירים, ואופן פתיחתה לא יפריע להמשך תיפקוד תקין של החלל המכוסה בתקרה תותבת.
סביב פתח/דלת הגישה יותקן פרופיל חיזוק מיוחד אשר יבטיח שהפתיחה לא תשפיע ולא תזיק לתר לוחות התקרה התותבת. פרופיל חיזוק מיוחד יתוכנן גם סביב לוח/פנל דלת הגישה.
פתחי הגישה לצורך אחזקה יסומנו באמצעות שילוט מתאים.

7. 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).

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

9. תקרות תותבות בשירותים תהיינה ממגשים אטומים מפח אלומיניום.

10. במקרה של מגשים מחוררים מפח פלדה או אלומיניום, יש להשתמש בפחים בעובי 0.8 מ"מ אשר החירור יוצר בהם שטח פתוח של 20% לפחות מכלל השטח. אפשרי גם לחילופין להשתמש במגשים לא מחוררים, אך עם מרווחים בין מגש למגש, באופן שיתקבל השטח הפתוח של 20% כנדרש לעיל.
על גבי המגשים יש להניח מזרוני צמר סלעים בעובי "1 בעלי משקל מרחבי של 50 ק"ג/מ^3. 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.

11. במפגש עם קירות חוץ יש לשלב סינור מגבס ברוחב כ – 15 ס"מ, לצורך התקנת וילונות.

12. סוגי התקרות ודגמי האריחים טעונים אישור מראש של המזמין.

פרק 12 - ריהוט וציוד מורכב בבנין

12.01 כללי

ריהוט קבוע ייחודי למושכר יהיה בהתאם לעקרונות הבאים:

1. כל הפריטים יתוכננו ע"י המשכיר לפי דרישות מוגדרות של המזמין באפיון המשלים 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:

   א. לשימוש רגיל - על בסיס ניטרוצלולוזה.

   ב. לשימוש מאומץ - לכה דו-רכיבית על בסיס פוליאוריתן.

6. גמר ריהוט מתכת יהיה באבקת אפוקסי (עם פוליאסטר) בתנור.

7. תובטח העדר פגיעה בפריטים בעת המשלוח ועד למסירתם לידי המשתמש. במקרה של חלקי ריהוט ניידים, יש לדרוש קשירתם באופן שלא ייפגעו בהובלה ולא יווצרו בהם סימנים מהקשירה.

8. יש לייצר פריט מדוגם (אב טיפוס) לאישור, מכל סידרה של פריטים הכלולה במכרז, קודם לייצור סידרתי של כל הכמות. הפריט ייוצר בדיוק מאותם חומרים ותגמירים, ובאותן שיטות הייצור של הסידרה עצמה. הפריט המדוגם טעון אישור המינהלת והמשתמש.

12.02 דלפקי כניסה

1. בכניסה הראשית למושכר, בכניסות לאגפים גדולים, בלשכות וכיוצ"ב לפי דרישת המזמין באפיון המשלים 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 ("הוי-דיוטי").

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/תקשורת ותתאפשר נעילה של יחידות המחשב (CPU) והבקרים השונים.

פרק 13 - בטיחות והגנה מפני אש

13.01 הגדרות ומושגים

1. **אלמנט עמיד אש** : חלק בבנין בעל עמידות אש למשך 90 דקות לפחות, כמוגדר בתקן ישראלי ת"י 931.

2. **בנין גבוה** : בנין אשר גובה המפלס של רצפת קומתו העליונה, מעל מפלס הכניסה הקובעת לבנין, עולה על 12 מ'.

3. **דלת אש** : דלת בעלת סגירה עצמית, הנפתחת כלפי חוץ (כיוון המילוט), זולת אם נאמר אחרת, המהווה אלמנט עמיד אש למשך זמן אשר לא יפחת מחצי שעה (איבוד בידוד) בהתאם לתקן ישראלי ת"י 1212.

4. **דרך יציאה** : דלת או אמצעי אחר שהיציאה לרחוב דרכו היא במישרין אל שטח פתוח.

5. **דרך מוצא בטוח** : דרך יציאה, לרבות המעברים המובילים אליה, מכל חלקי הבנין.

6. **חדר מדרגות מוגן** : חדר מדרגות בתוך בנין, אשר כל מרכיביו בנויים מאלמנטים עמידי אש ולא יהיו בו חומרים דליקים, והמופרד מכל חלק אחר של הבנין ע"י דלתות אש.

7. **כניסה קובעת לבנין** : הכניסה הראשית לגזרת הבנין בה היא נמצאת, אשר מפלס רצפתה אינו עולה על 1.20 מטר, מעל פני הקרקע.

8. **מחיצת אש** : מחיצה המיועדת להגביל את התפשטות האש, בעלת עמידות אש של 2 שעות לפחות.

9. **מטען אש** : כמות חומר דליק ביחידות של ק"ג למ"ר, כשהוא מנורמל ליחידות של ק"ג עץ.

10. **מנעול בהלה** : מנעול המאפשר פתיחת דלת ע"י דחיפה מבפנים בלבד.

11. **מערכת מים לכיבוי אש** : כנדרש בחוק התכנון והבניה, תקנות שירותי הכבאות.

12. **סיווג חומרי בניה** : חומרי בניה לפי תגובותיהם בשריפה, המסווגים בהתאם לסיווג האמור בתקן ישראלי 755, מהדורה חדשה מפברואר 1984.

13. **קיר אש** : קיר הבנוי מאלמנטים עמידי אש למשך 4 שעות, אלא אם מוגדר אחרת, הבנוי מריצפת הקומה ועד לתקרה הקונסטרוקטיבית של הקומה באופן רציף.

14. **<u>תקרית</u>** : אירוע בטיחותי ו/או שריפה.

13.02 <u>התקנות חשמל, תאורת חרום ומערכות אוטומציה</u>

1. <u>כללי</u>

א. התקנת מערכת החשמל תהיה כפופה לחוק החשמל תשי"ד 1954 תקנותיו והעדכונים. לאחר גמר הבניה ידרש להציג אישור מחשמלאי מוסמך, המעיד על תקינות המערכת וההתקנה בהתאם.

ב. כל ארונות ולוחות החשמל בתחום המבנה יהיו עשויים מתכת.

ג. ארונות חשמל מרכזיים מעל 63 אמפר ימוגנו בעזרת מערכת גילוי אש, ארונות מעל 100 אמפר ימוגנו בעזרת מערכת גילוי וכיבוי אש אוטומטית מקומית. התכנון יעשה עפ"י הסטנדרטים המפורטים ב- NFPA 72E 2001 ות"י 1220 חלק 3.

ד. צנרת החשמל בתחום המבנה תהיה מוגנת מפני פגיעה מכנית. חומרי הבידוד יהיו עשויים מחומרים בלתי דליקים, כנדרש בחוק החשמל, סווג V.4.4.

ה. יש לאטום באטימה עמידת אש למשך שעתיים, את כל המעברים בפירים, בהם עוברים כבלי החשמל בין הקומות. לחילופין, במידה ופיר כבלי החשמל ישאר ללא אטימות לכל גובהו, יש לאטום באטימה כנ"ל את כל מעברי (חדירות) כבלי החשמל, מהפיר אל תוך הקומות ולהתקין דלתות אש בכל הכניסות לפירים. כמו כן יש לאטום מעברי כבלי חשמל בין שני אזורי אש נפרדים.

ו. יש להקפיד שהצנרת, מערכות, מתקני כח וחום ונורות חשמל במבנה, לא יותקנו בצמוד לקירות, מחיצות, או חומרי בידוד העשויים מאלמנטים דליקים.

ז. יש להקפיד שכל מתקני החשמל לא יותקנו ולא יעברו בצמוד, או בקירבה לצנרת המיועדת להובלת חומרים ונוזלים דליקים כגון גז ודלק.

ח. בכניסה הראשית למבנה, יש להתקין מפסק חשמל ראשי לשימוש כבאים, להפסקת אספקת מתח חשמלי למבנה. כמו-כן, יותקן מפסק מקומי בכל אחת מהקומות.

ט. המפסקים הראשיים יהיו בעלי שני מצבים: ניתוק מתח חברת חשמל, תוך השארת אספקת מתח גנרטור (במידה ויותקן), וניתוק כללי, כולל גנרטור.

י. למעגלים סופיים הנותנים הספקה למערכות חירום כגון: משאבות מים למערכת הספרינקלרים, מפוחי יניקת עשן, תאורת חירום, מעליות, מערכות בטחון ובטיחות וכו', יותקן מקור הספקת חירום, שאליו יועבר העומס בצורה אוטומטית, במקרה של נפילת ההספקה הרגילה.

יא. ההזנה ממקור החירום כגון: גנרטור וכ' למערכת החירום, תהיה נפרדת מכל חיווט וציוד אחר ולא תעבור דרך אותם: כבלים, תעלות, פירים, לוחות וקופסאות.

יב. תכנון מערכות חשמל חירום יהיה על פי הנחיות NFPA 70 פרק 7 ובמקרה וקיימת מערכת ספרינקלרים, תכנון מערכת החשמל למשאבות מים של הספרינקלרים תעשה גם על פי NFPA 20 פרקים 6 ו- 7.

יג. בגמר התקנת מערכות ה"חירום" על פי הסעיפים לעיל, יהיה צורך להמציא מסמך חתום ע"י מהנדס חשמל, המעיד על תקינות המערכת וההתקנה על פי התקנים הנ"ל.

יד. הטרנספורמטור שיותקן (במידה ויותקן בבנין) יהיה עם בידוד של נוזל סיליקון (לא דליק), או לחילופין עם מבודד יבש. לא יעשה שימוש בטרנספורמטור עם בידוד שמן, אלא אם יעשו סידורי בטיחות מיוחדים בהתאם.

2. <u>תאורת חירום</u>

נורות וגופי התאורה שיקבעו ב"תאורת חירום" ו"שלטי חירום" יהיו מסוג גוף תאורה אינדווידואלי ויקבלו אספקת חשמל מהגנרטור (במידה ויותקן), בעת הפסקת חשמל. כמו כן, יוזנו הזנה אלטרנטיבית ממצברים בעלי כושר יכולת טעינה עצמית. המצברים יהיו במצב טעינה רצופה ואוטומטית מרשת החשמל של המבנה וזאת לצורך אספקת תאורה עצמית למשך זמן של 90 דקות לפחות.
גופי תאורה ל"תאורת חירום והתמצאות" כמפורט לעיל, יש להתקין בכל דרך מוצא בטוח.
עוצמת האור של תאורת החירום תהיה 10 לוקס בגובה הרצפה, בכל אזור המיועד לכיסוי על ידה (דרכי מילוט).
מיקום גופי תאורת חירום והתמצאות יקבע ע"י מתכנן החשמל, בכפוף לתקנים ולתקנות הרלוונטים.

3. <u>שילוט מואר</u>

בשטחי החניונים, יחידות המשרדים, בפרוזדורים, באזורים הציבוריים, בחדרי המדרגות המוגנים ובמקומות שלא נראה בהם באופן ברור כיוון היציאה מהמבנה, יותקנו שלטים בגוון לבן-ירוק שעליהם המילים "יציאה", או "ליציאה", או "יציאת חירום", עם או ללא חץ, לפי הצורך. בכל מקום בבנין שניתן לסטות בו מדרך היציאה מהבנין, יותקן שלט "אין יציאה" בגוון אדום.
גובה כתיב האותיות בשלטים לא יקטן מ- 12 ס"מ ועובי לא יקטן מ- 12 מ"מ. לשלטים המפורטים לעיל תותקן תאורה מרשת החשמל של הבנין וממקור חשמל רזרבי אמין (מצברים).
בנוסף, יותקנו שלטי ציון על מתקני בטיחות אש.

4. <u>מפסק זרם</u>

בכניסה למבנה יותקן מפסק זרם חירום לשימוש כבאים בלבד בעת שריפה. המפסק יהיה מאובטח מפני הפעלתו ע"י מי שאינו מוסמך לכך.

5. <u>שלטים</u>

יש להתקין שלטים כמפורט מטה במקומות המיועדים:

א. "מפסק זרם ראשי" על לוח חשמל ראשי עם הסימול בצורת הברק.

ב. המילה "אש" על כל ארון ארגז לכיבוי אש.

ג. "מפסק זרם קומתי" על לוח חשמל קומתי עם הסימול בצורת הברק.

ד. "ברז דלק - סגור ברז דלק במקרה של שריפה".

ה. "דלק כמות וסוג הדלק" על מכסה מיכל הדלק.

ו. "כיוון חדר הסקה" חדר הסקה".

ז. "מפסק כח ואור" לחדר הסקה ו"הספק זרם חשמל" במקרה של שריפה וכו'.

ח. "הסנקת מים לצרכי כיבוי" על ברז הכיבוי המיועד לדחיסת מי-הכיבוי.

ט. "גז - אסור לעשן" ליד מיכלי גז.

י. "מגוף ראשי של מי כיבוי אש".

יא. "פתח לשחרור עשן - אסור לחסום".

13.03 מתקני מיזוג אויר

כל הוראות בנושא מיזוג אויר המפורטות מטה הינן דרישות בטיחות אש כלליות. דרישות אלו יש ליישם בעת תכנון המערכת.

1. מערכות מיזוג אויר והאורור תופסקנה אוטומטית עם קבלת התראה על גילוי האש, ממערכת הגילוי.

2. בכל מקום שבו תעלת מיזוג אויר תעבור דרך קיר, המהווה קיר הפרדה לאגפי אש, כמו במעבר מפיר מ.א. אל תוך הקומה, יקבע "מדף אש" לסגירה אוטומטית בעת גילוי עשן במסדרון.

3. מדפי האש המוזכרים לעיל, יהיו עשויים מאלמנטים עמידי אש למשך זמן של 90 דקות לפחות. סגירתם תהווה חסימה מקסימלית למעבר אויר לקטע המוביל.
סגירת המדפים תתבצע באופן אוטומטי בעת גילוי אש באחד מאזורי האש ובן בעת עלית טמפרטורה (באמצעות חוליה נתיכה). המדפים יהיו ממונעים על פי ת"י 1001 החדש. המנוע יותקן ישירות על ציר המדף. המדפים יחווטו ללוחות החשמל של היחידות אותם הם משרתים.

4. מדפי האש כאמור, יותקנו בתעלות באופן אשר יאפשר בקרה, טיפול ותחזוקה נאותה.

5. חומרי הבידוד החיצוניים והפנימיים בתעלות מיזוג אויר יהיו מסוג V.3.3 לפחות (כמוגדר בת"י 755).

6. אין להתקין חומרי בידוד בקטעי התעלות, העוברים דרך קירות ההפרדה, אשר לבנייתם נדרשו החומרים העשויים מאלמנטים עמידי אש.

7. התעלות תהיינה אטומות לכל אורכן במידה מספקת ולא יקבעו פתחים, פרט לצורך פעולת המערכת.

8. יש להתקין "מפסק חשמלי אוטומטי" (חירום) אשר יפסיק את פעולת מיזוג האויר בשעת פרוץ שריפה בבנין.
האינדיקציה להפעלת המפסיק האוטומטי כאמור, תעשה באמצעות "וסת חירום" (טרמוסטט), עם עליית הטמפרטורה למידת חום מתוכננת, או באמצעות גלאי עשן או גלאי שריפה אחרים, אשר יותקנו במבנה כחלק ממערכת גילוי אש.

13.04 אספקת מים לכיבוי אש

1. תותקן טבעת היקפית למבנה בקוטר "4 עם יציאות להידרנטים (ברזי כיבוי חיצוניים) "3. המרחקים בין ברז כיבוי "3 למשנהו לא יעלו על 90 מטרים ובאופן שבקרבת כל כניסה לבנין יהיה ברז כיבוי אחד. בנוסף לכך יש לתכנן 3 מגופים שניתן לבודד בעזרתם קטעים מהטבעת ההיקפית בהתאם לצורך.

2. אספקת המים לטבעת חיצונית זאת תהיה מקו אספקת המים העירונית (החיבור לאחר המונה). יותקן חיבור NORMALLY CLOSED של אספקת מים ממשאבות הכיבוי לטבעת ההיקפית.

3. על טבעת מי כיבוי האש בקירבת המונה ואחריו יותקן ברז הסנקה "2X3 עם זקף "4.

4. בנוסף - ברז הסנקה למערכת מתזים אוטומטיים (ספרינקלרים). הברז ימוקם בקרבת הכניסה הראשית למבנה.

5. בכל מפלס קומתי, יותקנו ברזי כיבוי ״2 (ברזי כיבוי פנימיים) וכן גלגלוני כיבוי בתוך ארונות (עמדות) ציוד כיבוי יעודיים. כך שהמרחק בין עמדה אחת לשניה לא יעלה על 50 מטרים וניתן יהיה להגיע עם גלגלון הכיבוי לכל מקום בבנין.
כל עמדת כיבוי כנ״ל תכלול: שני זרנוקי כיבוי באורך 15 מ׳ כ״א, עם מזנק בקוטר 8 מ״מ מסוג סילון ריסוס, צינור לחץ באורך של 25 מטר ובקוטר ״3/4, עם מזנק מסוג סילון ריסוס המחובר בדרך קבע לקצה הצינור.

6. אספקת מים לברזי הכיבוי החיצוניים צריכה לאפשר הפעלת שני ברזי כיבוי בבת אחת, כאשר בכל אחד יזרמו 750 ליטר מים לדקה בלחץ של 4 אטמוספירות, לברזי כיבוי פנימיים צריכה לאפשר הפעלת שני ברזי כיבוי בבת אחת כאשר בכל ברז כיבוי יזרמו 250 ליטר לדקה בלחץ של 4 אטמוספירות באופן שהלחץ לא יעלה על 7 אטמוספירות ולא יקטן מ- 2 אטמוספירות.

7. מערכת המים לכיבוי אש באמצעות ברזי כיבוי, תהיה נפרדת ממערכת המים לשימוש שוטף.

8. לצורך מערכת כיבוי אש אוטומטית, יש צורך במאגר מים עבור ספרינקלרים 60 מ״ק, בהתאם לתכנון מערכת הספרינקלרים, ועבור הידרנטים 30 מ״ק. סה״כ מאגר מים בנפח של 90 מ״ק. ניתן לשלב מאגר זה במאגר מים מרכזי.

13.05 <u>מטפים לכיבוי אש</u>

בכל עמדת כיבוי (ראה סעיף 34.10 - ברזי כיבוי) יותקנו שני מטפי גז כיבוי מאושר במשקל 6 ק״ג כל אחד.
כמו כן, ימוקם מטף כיבוי כנ״ל במקומות אחרים עפ״י המומלץ בתקן ישראלי 129 חלק 2.

<u>פרק 14 - פיתוח שטח</u>

14.01 <u>כללי</u>

העבודה תבוצע בהתאם למפרט הכללי לעבודות בנין והמפרט הכללי לעבודות גינון והשקייה בהוצאה הבינמישרדית בהשתתפות משרד הבטחון, משרד הבינוי והשכון ומע״צ, על כל פרקיו העדכניים, המפרט המיוחד שלהלן, השוכר, ועל פי התכניות המפורטות של המשכיר באישור השוכר.

14.02 <u>עבודות הפיתוח במגרש</u>

1. יש לתכנן ולבצע בגבולות המגרש את כל עבודות הפיתוח הצמוד, לרבות: שערים לרכב, שערים להולכי רגל, רחבות, שבילים, מחסומי רכב, רמפות לאנשים בעלי מוגבלויות, מדרגות לפי הצורך (כולל מאחזי יד לפי חוק), תאורה, נטיעה והשקייה ממוחשבת ומבוקרת, פילרים, פרגולות הצללה, רהוט רחובות (ספסלים, אשפתונים, שילוט, דיגלול).

2. תכנון הפיתוח יהיה באמצעות אדריכל נוף, ובתאום הדוק עם יתר המתכננים, ועם קב״ט המזמין.

3. תכנון הפיתוח טעון אישור השוכר.

<u>פרק 15 - מערכת ביטחון ומתח נמוך (גילוי פריצה וכריזה)</u>

15.01 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 ניסיונות חדירה למבנה, תנועה בתוכו וכניסה למכלולים שיוגדרו כמבוקרים.

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

ה. לקבל תמונת מצב עדכנית על הנעשה בבנין במשך שעות העבודה ולאחריהן.

ו. לאפשר העברת אות מצוקה מחדרי משרדים מסויימים שיפורטו ומקומות ציבור (סה"כ - עד 10 מקומות) למוקד הביטחון.

ז. להתריע באמצעות מערכת כריזה על מקרי חרום בבניין.

ח. השתלטות על התפרעויות בבניין.

2. המשתמש יפרט נקודות הקצה והקשרים שביניהם, על בסיס התכנון הפונקציונלי המפורט ועל רקע התכניות האדריכליות של הקבלן.

3. תכנון המערכת יהיה בתאום עם קב"ט המזמין.

15.02 פרוט מערכות האבטחה האלקטרוניות הנדרשות

1. טלויזיה במעגל סגור :

תשמש לצפיה על חלקים רגישים במבנה ובסביבתו.
המערכת תכלול:

א. מצלמות.

ב. מערכת מיתוג.

ג. מסכים.

ד. שליטה על מצלמות מתניעות.

ה. גילוי תנועה (במידת הצורך).

ו. ממשקים למערכות אבטחה.

2. בקרת כניסות :

המערכת תאפשר תנועת מורשים לאזורים הממודרים באמצעות כרטיסים אלקטרוניים.
ניתן יהיה לתכנת מורשויות ולבטל כרטיסים ברמת המשתמש.
המערכת תבוקר ותנוהל באמצעות מחשב מרכזי (דרישות - ראה פרק 35 - מערכת בקרת מבנים). כל קורא כרטיסים יעבוד מול המחשב כיחידה עצמאית. המערכת תופעל באינטגרציה עם מערכת גילוי אש בהבטים של מילוט ופינוי.

המערכת תכלול:

א. קוראי כרטיסים.

ב. מנעולים חשמליים ומגנטיים.

ג. גלגלונים (שבשבות).

ד. פנלי שליטה - שערים/דלתות.

ה. מחשב בקרת כניסה/פריצה.

ו. מגנומטרים.

ז. אביזרי פרזול.

ח. תוכנה יעודית.

3. מערכת גילוי פריצה ולחצני מצוקה :

המערכת תאפשר גילוי פריצה לבנין ובסביבתו.
בזמן ארוע ניתן להפעיל התראה/הזעקה במוקד הבקרה ע"י לחיצה על לחצן מצוקה.
לחצני המצוקה יותקנו בהתאם לדרישות הביטחון של המשתמש.
המערכת תגובה באמצעות מצברים. כל קוי המערכת ימוגנו כנגד קצר, נתק ושינויי התנגדות.
המערכת תכלול:

א. לחצני מצוקה קויים ואלחוטיים.

ב. גלאי נפח.

ג. מפסקים מגנטים לדלתות/חלונות ושערים.

ד. מערכת איסוף מחשבים/תקשורת.

ה. מחשב מרכזי ויחידות תצוגה אזוריות.

ו. מפתחות חרום + קופסאות מבוקרות.

ז. גלאי שבר זכוכית.

ח. לחצנים לתאור יציאות מבוקרות.

ט. רכזות מקומיות + פנלי מעבר יום/לילה - מקושרים למחשב הביטחון.

4. מוקד בקרה :

מערך הבקרה המרכזי יותקן באופן דקורטיבי משולב בדלפק הבקרה שבכניסה.

5. מערכת אינטרקום :

א. מוקד בקרה : מכשיר MASTERN ״19 לקשר עם המזכירויות, פקידי העזר, דלתות מבוקרות וכניסות ראשיות.

ב. דלתות מבוקרות : יחידת קצה בתוך הקיר - קשר עם הגורם המאשר פתיחת דלת - בקרה ראשית, מזכירות.

6. מערכת כריזה לחירום בלבד, על פי הנחיות יועץ הבטיחות :

15.03 המשכיר יכלול בעבודה את כל מרכיבי התשתיות עפ״י הדרישות המפורטות להלן ובאפיון המשלים שיימסר.

חתימת המשכיר