

תחנת אופקים



תוכן עניינים

3	מבוא
3	אופי הדרישות באפיון
3	עקרונות המדידה
4	הגדרות
5	דרישות כלליות
6	אחריות המשכיר לתכנון
6	כפירות וחלות
7	שינויים ותוספות
7	קבלני משנה
8	שלבי התכנון ועבודות ההתאמה
8	שלבי המסירה
10	מתכננים
12	תנאים כלליים מיוחדים
12	מהות הדרישה
12	השטח שיימסר לרשות המשתמש
12	תשתיות עיקריות
12	כניסות ותנועה במתחם
13	עקרונות מיגון ואבטחה במיתחם
15	עקרונות תיקשוב
16	היבטים אקוסטיים
18	גישות וסידורים לאנשים עם מוגבלויות
19	חומרים ומוצרים
19	מערכת בקרת טיב
19	תערוכת מוצרים
20	תגמירים
24	פרוט הנחיות לגבי חלקי מבנה, תגמירים ומערכות
24	שלד המבנה
25	קירות חוץ
26	רצפות
26	גגות
27	מחיצות פנים
28	חלונות
32	דלתות
36	איטום ובידוד
39	אלמנטים מתועשים בבנין
43	עבודות ריצוף וחיפוי
47	עבודות טיח
48	עבודות צביעה
49	מתקני תברואה
53	מתקני חשמל ותשתיות תקשורת
66	גנראטורים
67	דרישות הרבנות
67	בנייה ירוקה
67	מערכות ביטחון ומתח נמוך
70	מתקני מיזוג אוויר ואוורור
74	מעליות
75	ריהוט
82	ציוד
83	שילוט
85	מרחבים מוגנים
86	היקף הבנין
89	מערכת בקרת מבנה
102	הנחיות וסטנדרטים לגבי חללים אופייניים
103	נספח 1 - משרדים
105	נספח 2 - מזכירות
106	נספח 3 - חדרי ישיבות והדרכה
115	נספח 4 - יומן ומבואת כניסה
117	נספח 5 - מרכז שירות לאזרח (מש"ל)

118	נספח 6 - מבנה בידוק
120	נספח 7 - מערכות אבטחה ומיגון
135	נספח 8 - מעבדות מז"פ
144	נספח 9 - מערכות תשתית ותקשורת מחשבים + טלפוניה - תשתית אחודה
160	נספח 10 - מערכות קשר ניצן
174	נספח 11 - אפיון חדר זי"ט
180	נספח 12 - מערכות תשתית ותקשורת וחדרי חקירות חכמים
205	נספח 13 - מטבח - אימון טכני
213	נספח 14 - חדרי אוכל
216	נספח 15 - בית כנסת
218	נספח 16 - קנטינה ומועדון
220	נספח 17 - חדרי כושר
223	נספח 18 - ארכיונים
224	נספח 19 - מחסנים
225	נספח 20 - מיפרטים טכניים לנדרות, שערים וסורגים
233	נספח 21 - מבואות, מסדרונות, חדרי מדרגות ומעליות
235	נספח 22 - פינות המתנה
237	נספח 23 - שירותים תברואיים
240	נספח 24 - מטבחונים/פינות קפה
241	נספח 25 - חניונים מקורים
244	נספח 26 - חדרי סיורים/בלשים וצוותים
245	נספח 27 - מחסן אלפ"ה
246	נספח 28 - מבנה לשומר
249	נספח 29 - מחסן נשק ותחמושת
257	נספח 30 - שטחי שירות
262	נספח 31 - תאי שהייה
269	נספח 32 - מכלול תאי מעצר
312	נספח 33 - שילוט
325	נספח 34 - מגורים ומנוחה
329	נספח 35 - פרוגרמת שטחים
333	נספח 36 - גבולות הגזרה
333	ד' גבולות גזרה אופקים
334	נספח 37 - מפרט ניהול תחזוקה
359	נספח 38 - דלפק יומן
362	נספח 39 - פינות הנצחה
363	נספח 40 - חדרי אחראי תחזוקה ומחסן תחזוקה
364	נספח 41 - עמדת התקנות לטכנולוגיה
365	נספח 42 - עמדת מריקה: מאפיינים והתקנה
369	נספח 43 - עמדות הטענת כלי רכב חשמליים
373	נספח 44: מערכת לחיסכון באנרגיה במבנים קיימים

למדינת ישראל באמצעות מינהל נכסי הדיור הממשלתי (להלן המזמין), עבור משטרת ישראל, בגבולות הגזרה (לפי הנספח המצורף), נדרש מבנה משרדים בשכירות, שישימש את המשטרה. המבנה יהיה מותאם לצורכי המזמין על פי פרוגרמה (המצורפת להלן) ושאר תנאי המכרז, ויכיל חדרי משרדים, חדרי ארכיב, חדרי תקשורת, מחסנים, מטבחונים, שטחים ציבוריים ועוד.

מבוא

מטרת מסמך זה, המכונה: "אפיון הנדסי כללי", הינה להגדיר את התנאים הכלליים, את הנחיות התכנון הכלליות, ואת המפרטים הטכניים המיוחדים החלים על כל התקשרות כזו של שכירות, המבטאים את מדיניות המזמין ביחס לסוגי העבודות שיידרשו מהמשכיר וביחס לרמות הגימור הנדרשות, והמחייבים את המשכיר. האפיון הנדסי הכללי הינו חלק ממכלול מסמכי ההתקשרות עם המשכיר, הכולל בין היתר את חוזה השכירות, והאפיונים המשלימים.

מודגש, שהאפיון הנדסי הכללי נערך בשעה שנתוני המושכר וזהות המשתמשים אינם ידועים. כך למשל, לא ידוע אם המושכר הינו מבנה עצמאי או אנף במבנה גדול, גודלו, מיקומו, סוגו וכד'. לפיכך, יש לראות בהוראות ובהנחיות המפורטות בו הוראות והנחיות שיש ליישם בכל מושכר באופן ספציפי, בהתאמות הנדרשות, ברשות ובאישור השוכר.

לאפיון הנדסי הכללי יצורפו, עפ"י הצורך, "אפיונים משלימים" – המתייחסים לנכס הספציפי, והמוסיפים תיאורים, דרישות, פרט פונקציות, שטחים, זיקות נומלין והנחיות שונות בהתאם לנתוני הנכס וצרכי המשתמשים, ובתוך כך: פרוגרמת שטחים, אפיון בטחון, ואפיון מתח נמוך ותקשורת. המפרטים הטכניים המיוחדים שלהלן הינם רשימת דרישות טכניות בתחומים הנדסיים השונים, המחויבים השלמות ודגשים לתחומים הנדסיים ביחס למפרט הכללי הבינמישרדי, החלים על כלל הנכסים המושכרים. המפרטים הטכניים המיוחדים מובאים עפ"י סדר הפרקים במפרט הכללי הבינמישרדי, ואינם באים במקום המפרטים הטכניים המיוחדים שבאחריות המשכיר להבין במסגרת מטלותיו, כדי לתאר את המתוכנן.

אופי הדרישות באפיון

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

מודגש שהמזמין מזמין נכס מושלם וראוי לתפעול מכל בחינה שהיא, כאשר כל חלק ממלא את ייעודו (פרט אם צוין אחרת), **ואפילו חלק זה או אחר לא נדרשו במפורש במסמכי מכר/חוזה זה.** (לדוגמה – לא תהיה דלת ללא ידית, חלק מפלדה שאינה מגולוון או צבוע, קטע קיר ללא תגמיר המתאים לייעודו כיוצ"ב). **מודגש שעל המושכר לתת מענה מלא לדרישות המזמין והמשתמש ("CUSTOM MADE"), בהתאם למפורט להלן, למפורט באפיון המשלים וביתר מסמכי ההתקשרות.**

עקרונות המדידה

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

לעניין היקפי שטחי המושכר:

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

לצורך תשלום דמי השכירות ודמי ניהול התחזוקה יחולו עקרונות המדידה לשטחים העיקריים כלהלן:

לקונטור המושכר נטו יתווסף: חלק יחסי של שטחי הציבור במבנה, כגון מבואות ולובי כניסה, בתנאי ששטחי ציבור אלה משמשים את השוכר. בכל מקרה במגוון השטחים לתשלום לא יכללו שטחי שירות ולא שטחים דמי שכירות או דמי ניהול תחזוקה עבור שטחי שירות כמוגדר לעיל.

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

הגדרות

- **"המזמין"**, או **"השוכר"** - מדינת ישראל, באמצעות מינהל נכסי הדיור הממשלתי, לרבות נציגיה המוסמכים.
- **"הזוכה"**, או **"המשכיר"** - בעלי נכס שזכו במכרז שכירות שטחים עבור מזמין.
- **"המשתמש"**, או **"המשתמשים"** - משרדים וגופים ממשלתיים, עפ"י החלטת המזמין.
- **"הועדה המקומית"** - הועדה המקומית לתכנון ובניה של הישוב שבו מצוי המושכר.
- **"רמ"ז"** - ראשות מקרקעי ישראל רמ"ק.
- **"העבודה"** - תכנון וביצוע של כל עבודות ההקמת, הבניה, החתאמה וההשלמה של המושכר בהתאם לדרישות המזמין.
מבלי לגרוע מכלליות האמור, תכלול העבודה: כל עבודות הבניה, הפיתוח, כל התכנון והטיפול ברישוי ובחיתורים, תשלומי אגרות והיטלים לסוגיהם, חיבורים לרשתות המערכות השונות, קבלת אישורים לאכלוס תעודות גמר ותעודת השלמה.
- **"עבודה למדידה"** - אותו חלק של העבודה, אשר נקבע במפורש במסמך ממסמכי ההתקשרות שיימדד.
- **"תכניות"** - התכניות המהוות חלק בלתי נפרד מההתקשרות, לרבות כל שינוי בתכניות אלה שאושר בכתב ע"י המזמין, בין אם הן תכניות מטעם המזמין, המשכיר, המשתמש, או גורם סטטוטורי כלשהו, וכן כל תכנית אחרת אשר תאושר בכתב ע"י המזמין לעניין התקשרות זו מעת לעת.
- **"מחיר יסוד"** - כהגדרתו בפרק מוקדמות (00) במפרט הכללי בסעיף 00.81, ובכפוף להוראות המפורטות בפרק מפרט טכני מיוחד שלהלן.
- **"חומר או מוצר שווה ערך"** - חומר או מוצר שאיכותו, עלותו, יכולותיו וחוזותו זהים בכל הפרמטרים לחומר או המוצר שהוגדרו בדרישות המזמין.
אימוץ חומר או מוצר שווה ערך יהיה אך ורק באישור מראש ובכתב של המזמין.
- **"מחירון"** - המאגר הממשלתי המאוחד, במחזוריותו המעודכנת, כנהוג במינהל הדיור הממשלתי.
- **"קבלן"**, או **"הקבלן"** - קבלן מבצע מטעם המשכיר.
- **"חוזה אחזקה"** - חוזה המפרט את תנאי התפעול והאחזקה של המושכר.

מפקח שמונה על ידי המזמין, לצורך הוצאתה לפועל של ההתקשרות בין המזמין למשכיר, לרבות נציגיו המוסמכים, ויועצים מורשים מטעמו.	"מלווה פרויקט"
נציג משטרת ישראל בפרויקט	"מרכז פרויקט"
אדריכל מטעם המזמין ו/או מלווה הפרויקט, האחראי לאישור תכניות המושכר.	"האדריכל"
כל מסמך ו/או תשריט שבאמצעותו מפרט המזמין את דרישותיו ביחס למושכר ספציפי, ובתוך כך – פרוגרמת שטחים, אפיון בטחון, ואפיון מתח נמוך ותקשורת.	"אפיון משלים"

דרישות כלליות

1. המסמך שלהלן נוסד עם החוזה והפרוגרמה) מגדיר את מהות המבנה והדרישות מהזוכה, את סוגי העבודות ורמת הגמר הנדרשות לתכנון ולביצוע.
2. תכניות, חומרים וסוגי גמר יאושרו ע"י המזמין או מי מטעמו, לפני הביצוע.
3. תכנון המבנה יהיה "CUSTOM - MADE" מותאם במלואו לדרישות המשתמש כאמור (להלן המשתמש) בהתאם לאפיון הטכני ולפרוגרמה.
4. תכנון ו/או התאמות המבנה לצורכי המשתמש, ועלות המתכננים ו/או היועצים המקצועיים יהיו על חשבון הזוכה בלבד ולא יהיו יחסי שבד מעביד בין המתכננים/קבלנים לבין המזמין.
5. העסקת כל מתכנן ומתכנן מותנית באישור המזמין ו/או על מי דרישתו.
6. תכנון המבנה על כל שלביו יחייב אישור בכתב של המזמין של התוכניות בכל שלבי התכנון עד לביצוע, כמפורט בהמשך.
7. מבלי לגרוע ממחויבותו של הזוכה, ומבלי שהדבר יהווה עילה להארכת לוחות הזמנים בפרויקט ולתוספת עלויות מובהקת כי הפרויקט ילווה ע"י מלווה פרויקט מטעם המזמין, משלב בחינת ההצעות שיתקבלו, במכרז, בחירת ההצעה המתאימה, ליווי התכנון של יועצי הזוכה, ליווי הביצוע של הזוכה ועד קבלת המבנה המותאם לשיעור רצונו המלאה של המזמין לרבות ביצוע בדיקות קבלה בהקשר לכך על הזוכה:
 - א. לשותף את המזמין באופן מלא בתהליך התכנון, להביא לאישור המוקדם כל תכנית ולחתום אותם על פי הוראותיו, הנחיותיו ודרישותיו.
 - ב. להישמע להוראות, לדרישות ולהנחיות שיינתנו לו ע"י המזמין, ולהביא לידי כך שכל העובדים, הספקים וקבלני המשנה מטעמו יישמעו להנחיות המזמין ולרבות התאמת ההתקשרויות שיצר לשם כך).
 - ג. לשלב באופן מלא ספקים וקבלנים מטעם המזמין, ולדאוג להכללתם בלוחות הזמנים המחייבים אותו. הזוכה ידאג לתאם באופן מלא את פעולתם בהרמוניה עם שאר העוסקים במלאכה, וייצור על חשבונו, סביבת עבודה מתאימה לפעולתם (כגון: אספקת מים וחשמל, מקום אחסון, גישה נוחה וחופשית לאתר העבודה, גישה נוחה לפריקה וטעינה, מניעת בזבז שעות עבודה וכל דרישה מקובלת אחרת כיוצ"ב) כאילו היו ספקים ו/או קבלני משנה מטעמו הוא.
 - ד. מבלי לגרוע מהאמור לעיל, וכאמור בהמשך המסמך המזמין אינו אחראי על תכנון המבנה אשר חייב להיעשות על פי דרישות תקנים ישראליים, מפרט כללי לעבודות בניין, דרישות אג"א, כיבוי אש, תקני בטיחות של משרד העבודה. האחריות המלאה על התכנון והביצוע חלה במלואה על הזוכה.
 - ה. באחריות המשכיר לקבל את כל האישורים הנדרשים עפ"י כל דין באחריותו ועל חשבונו, לרבות היתרי בניה, רישוי עסקים, האישורים לאיכלוס, תעודות הגמר וההשלמה, הנדרשים למושכר נשוא ההתקשרות. מודגש בזה שהצעת המשכיר כוללת גם את התמורה המלאה עבור הכנת התכניות

והמסמכים לצורך קבלת כל החתירים והאישורים כאמור, וכן את כל האגרות וההיטלים הקשורים אל הבקשות הנ"ל.

- ו. במידה והמבנה אינו עצמאי, הזוכה יתקין על חשבון מונים נפרדים לכל דייר, מוני חשמל, מים, אנרגיה וכו'.
- ז. המבנה יהיה הולם לשימוש משרדים בכלל והמשתמש בפרט, או כל שימוש אחר על פי המפורט בפרוגרמה ואת היעוד הנדרש במפרט.
- ח. כל החומרים המוזכרים באיפיון טכני זה מהווים סף מינימום לרמת הגימור הנדרשת, הזוכה רשאי לשדרג את החומרים לרמה גבוהה יותר על חשבון ובאישור המזמין.
- ט. הזוכה ידאג לכך שהשימוש שיעשה במים ובאנרגיה במושכר, בכל מהלך תקופת השכירות, יהיה חסכוני באופן מקסימאלי, לכן, בתכנון המושכר, בבנייתו ובהתאמתו למזמין, בשימוש בו וכל אימת שהדבר ניתן, ייעשה שימוש בצידוד ומתקנים חוסכי אנרגיה ומים וייעשה שימוש בשיטות בניה ובחומרי בניה וגמר המשפרים את תכונותיו של המושכר בחיבטים אלה.
- י. **המבנה יוכל לשאת מבחינה תכנונית ופיזית הגדלה עתידית של כ- 30% משטחו הבנוי ברוטו. (הדרישה לא מוגדרת כתנאי סף לבחירת הזכין).**
- יא. כל האמור במסמך זה יבוצע על חשבון הזוכה ועד לפני מסירת החזקה. למזמין אלא אם כן צוין בפירוש ובכתב אחרת.

אחריות המשכיר לתכנון

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

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

כפיפות וחלות

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

- א. ההוראות וההנחיות במסגרת מסמך זה על נספחיו השונים.
- ב. חווה השכירות.
- ג. חווה ניתוח תחזוקה.
- ד. הוראות כל תביע החלה על הפרויקט.
- ה. הוראות והנחיות הועדה המקומית ו/או מינהל ההנדסה.
- ו. הוראות והנחיות של גורמים סטטוטוריים ורשויות אחרות (כגון: פיקוד העורף, רשות הכבאות, משרד הבריאות, חברת החשמל, בזק, חברת הטלוויזיה בכבלים, משטרת ישראל, גורמי ביטחון מטלכתיים, וכיוצ"ב).
- ז. הוראות והנחיות המזמין ויועציו.
- ח. חוק התכנון והבניה תשכ"ח, ותקנות הבניה.
- ט. חוק המהנדסים והאדריכלים ותקנות המהנדסים והאדריכלים.
- י. חוק רישום קבלנים ותקנות רישום קבלנים.
- יא. הוראות למתקני תברואה (הל"ת).
- יב. תקנות לאנשים בעלי מוגבלויות בבניין ציבורי, מ. הפנים.
- יג. המפרט הכללי לעבודות בנין (הספר הכחול) - משהב"ט/החוצאה לאור - כל הפרקים.

- יד. תקני מכון התקנים הישראלי, ובהעדרם - מפרטי מכון (מפמ"כ). בהיעדר תקנים ישראליים ו/או מפרטי מכון רלבנטיים - תקנים של ארה"ב, בריטניה, צרפת או מערב גרמניה, באישור המנהל.
- טו. פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) - המוסד לבטיחות וגהות.
- טז. חוק החשמל - המוסד לבטיחות וגהות.
- יז. תקנות הבטיחות בעבודה.
- יח. בנייה ירוקה- לעמוד בתקן 5281 - למבנה חדש ברמה של לפחות שני כוכבים (65 נקודות) במסלול הערכה לבניין חדש ושיפוץ בניין קיים ברמה של לפחות כוכב אחד (40 נקודות) במסלול הערכה לשיפוץ.
- יט. רעידות אדמה- מבנים שבנו לפני 1981, יש לקבל אישור מהנדס קונסטרוקציה לעמידה בתקן, או התחייבות מהמציע לחיזוק כנדרש בתקן.

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

שינויים ותוספות

עבודות, ע"פ דרישות המזמין, אשר אינן נכללות בחוזה שייחתם בין המזמין לזוכה, תתוּמַחֲרַנָה ותסתכמנה לעלות סופית בהתבסס על מחירון "המאגר המאוחד" (בהנחה של 15% לפחות ללא מקדמים) הנהוג במנהל הדיור הממשלתי או על בסיס ניתוח מחירים שיכין הזוכה ויאשר מראש ע"י המזמין. התכנון, כתב חכמויות והתמחור יאושרו ע"י המזמין בכתב, כתנאי לתחילת ביצוע העבודות. עלויות ביצוע עבודות אלה תשולמנה ישירות ע"י המשתמש.

בהצעת המחיר יכלול הזוכה את כל דרישותיו הנוגעות לעבודה והמחיר שיאושר יכלול את כל התשלום בגין העבודה. **בכל מקרה, הזוכה מחויב לבצע כל עבודה ע"פ דרישות המזמין, ואינו רשאי להימנע ו/או לעכב את ביצועה מכל סיבה שהיא. במסגרת זו המזמין רשאי לדרוש שינויים ותוספות של אלמנטים. המזמין יכול לנייד אלמנטים/חומרים במבנה כמפורט באיפיון טכני זה ללא עלות נוספת, כלומר לוותר על ביצוע אלמנט מסוים תמורת ביצוע אלמנט אחר שלא הוגדר באיפיון זה.**

קבלני משנה

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

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

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

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

שלבי התכנון ועבודות ההתאמה

1. שלבי תכנון

שלב א': תוכניות חלוקה וקביעת לוח זמנים

באחריות הזוכה להגיש למזמין תוכניות חלוקה על בסיס הפרוגרמה המפורטת והאפיון הטכני, לפי דרישות המזמין יש להגיש **לפחות שלוש** חלופות וכן למסור למזמין לוח זמנים לביצוע עבודות התכנון והביצוע. על המשכיר להציג בשלב זה, אישור המהנדס (קונסטרוקטור) מטעמו שהבניין וחלקיו מסוגלים לשאת עומסים הנדרשים לכלל הפונקציות המפורטות בפרוגרמה. לוחות זמנים יימסרו מודפסים, ובנוסף - כקובץ בפורמט שמאפשר ע"י המזמין.

שלב ב': אישור תוכניות חלוקה ולוח זמנים

המזמין יאשר את תוכניות החלוקה ולוח הזמנים כאמור בחוזה.

שלב ג': תוכניות עבודה

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

2. שלבי ביצוע

שלב ד': אישור תוכנית העבודה

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

שלב ה': הצגה ואישור חדר לדוגמה

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

שלב ו': ביצוע עבודות התאמה

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

שלבי המסירה

1. שלב ו': קבלת המבנה/מבדקי קבלה

בתום עבודות ההתאמה, הצוות המקצועי של המזמין יבצע בחינת קבלה למבנה בהתאם לתוכניות העבודה שאושרו על ידי המזמין והאפיון הטכני כאמור לעיל. כתנאי הכרחי לתחילת בחינת הקבלה יהיה על הזוכה להציג את כל מסמכי הרשויות הרלוונטיות המאשרים את תקינת המבנה (כגון: טפסים: 4, 5, אישורי מכבי אש, אישורי הגופים המנחים: ביטחון, חברת חשמל, בוק, מעליות וכו'). על הבניין להיות מחובר בחיבור קבוע לחשמל. על הבניין להיות מחובר בחיבור קבוע לבוק, ובוצעו תשתיות לכבלים ואינטרנט.

2. אישורי גופים, יועצים ומומחים:

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

- הצהרת כל מתכנן כי המערכת שתוכננה על ידו ע"י האפיון הטכני והפרוגרמה, ע"פ כל תקן וכל דין בתוקף וכל אמת מידה מקצועית נאותה. המערכות שתוכננו על ידו הומעלו ובדקו, ושפעולתם נמצאה תקינה ומספקת את התמוקות כפי שנדרש. ושאינן השפעות שליליות על תפקודה ע"י מערכות טכניות מגבילות של שכנים.**
- מיזוג אוויר** - בדיקה של כל החדרים במושכר, כולל מסירת טבלאות המתעדות בדיקת כמויות אוויר מטופל ואויר צח, טמפרטורות ולחות בהשוואה מול התכנון, בכל חדר וחדר וחללים אחרים.
- ביסוס וקונסטרוקציה** - הצהרת היועצים כי התכנון נעשה ע"פ כל דין ותקן רלוונטיים שהינם בתוקף, כי הביצוע נעשה ע"פ המתוכנן ובפיקוחם הצמוד וכי המבנה שמד בכל דין, תקן, והגדרת פונקציונאליות של המשתמש ובכלל זה בכל הנוגע למימיו עומדים שימושיים במבנה ולעמידות ברעידות אדמה וכוחות רוח.

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 באזורים שונים של המבנה.

ה. **בניית ירוקה** - לעמוד בתקן 5281 - למבנה חדש ברמה של לפחות שני כוכבים (65 נקודות) במסלול הערכה לבניין חדש ושימוץ בניין קיים ברמה של לפחות כוכב אחד (40 נקודות) במסלול הערכה לשימוץ.

ו. **בדיקות סביבתיות** - לפי דרישות המזמין, הוזכרה יבצע וימציא בדיקות סביבתיות כגון: בדיקת המצאות גז ראדון, בדיקת המצאות גזים רעילים בחללים שונים, רעשים, ריכוזי CO, CO2, וקרינה מכל סוג.

ז. **קרינה אלקטרו מגנטית** - התכנון יביא בחשבון שרמת החשיפה לה יהיה חשוף עובד/אדם במבנה לא תעלה על 2 מיליגאוס ממוצע ל-24 שעות, ו 4 מיליגאוס -8 שעות. עמדת העבודה (מקום ישיבת עמידת העובד) תתוכנן כך שמרחקה ממקור קרינה אלקטרומגנטית (לדוגמה, לוח חשמל) לא יפחת מ- 1 מטר.

3. **רשימת אישורים ובדיקות הדרושים למסירת המתקן:**

- א. טופס 4 לבניין כולו/לקומות הפרוייקט
- ב. אישור שרות כבאות והצלה למבנה המותאם
- ג. אישור מכון התקנים למערכת גילוי אש ועשן
- ד. אישור בודק מוסמך למעליות ומשרד העבודה
- ה. מבדק עוצמות בתחום מזג אוויר (עפ"י הסרגל)
- ו. אישור יועץ חשמל שמונה החשמל בין אם ראשי ובין אם משני משמש ומודד רק את צריכת החשמל של משטרת ישראל
- ז. מבדק עוצמות בתחום החשמל כולל תאורה(עפ"י הסרגל), חדר חשמל, לוחות חשמל
- ח. מבדק עמידה בדרישות תקן 5281 בהתאם למוגדר לעיל
- ט. בדיקת ריכוזי בזק בקומות
- י. בקרת עמדות כיבוי אש
- יא. בדיקת עמדות בקרת המבנה
- יב. אישור מלווה הפרוייקט
- יג. בדיקת רמת הקרינה בהתאם להנחיות הרשויות המוסמכות.
- יד. אישור מכון התקנים עבור עמידה לדרישות תקן 5281 (בנייה ירוקה)

4. **אישורי יועצים**

- א. יועץ חשמל
- ב. יועץ מיזוג אוויר
- ג. יועץ אינסטלציה
- ד. יועץ בטיחות
- ה. בודק חשמל מוסמך
- ו. יועץ תקשורת
- ז. יועץ בטחון/קב"ט
- ח. יועץ קונסטרוקציה
- ט. אדריכל הפרוייקט
- י. יועץ עגישות מת"ס ושירות
- יא. יועץ אקוסטיקה
- יב. יועץ בנייה ירוקה

5. **תוכניות עדות (AS-MADE)**

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

הזוכה יכין ותיעד מלא של המערכות השונות הנמסרות לרבות חישובים ועקרונות תכנון, ספרי מתקן ורשימת תגמירים הכוללים תרשימים, הנחיות הפעלה בדיקה, תחזוקה ובטיחות. מידע טכני ממורט על כלל מרכיבי המערכת ועל הקישור בין היחידות השונות, תעודות אחריות ושירות, אישורי תקינה ישראלים ואחרים ותוצאות בדיקות, אישורי רשויות, פרטים מדויקים, לצורך התקשרות ישירה, עם היצרנים, הספקים, המתקנים, והיבואנים של המערכות שהותקנו בבניין, מרכיביותן וחלקי החילוף שלהן. ובנוסף, פרטים מדויקים, לצורך התקשרות ישירה, של נתני השירות הקשורים להפעלת המערכת ותחזוקתה, וכל מידע ופירוט רלוונטי אחר.

סטים של תכניות "AS MADE" X 4 י"ת :

- תכניות אדריכלות
- תכניות קונסטרוקציה.
- תכניות מזג אוויר
- תכניות אינסטלציה
- תכניות חשמל ומתח נמוך
- תכניות בטיחות וכיבוי אש
- כל תכנית אחרת הייחודית לפרויקט אשר בוצע לפיה
- הנחיות תפעול ואחזקה לצידוד ולמערכות

מתכננים

1. מתכנני המשכיר

- א. כל עבודות התכנון הדרושות על פי מסמכי ההתקשרות תתוכננה ע"י אדריכלים ומהנדסים רשומים ועל חשבונם של זוכה.
- ב. המתכננים יהיו רשומים בפנקס המהנדסים והאדריכלים ורשומים לפי חוק המהנדסים והאדריכלים תשי"ח (1958) סעיף 11.
- ג. כל המתכננים יהיו בעלי ניסיון מקצועי של לפחות 5 שנים, ובעלי ניסיון מוכח בתכנון בנייני משרדים מודרניים.
- ד. התכנון בכל המקצועות יבוצע באמצעות מחשב בתוכנות מקובלות ושכיחות.
- ה. 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.
- ו. מלווה הפרויקט רשאי לדרוש צירוף מתכנן או מתכננים נוספים מומחים בתחומם, אם לדעתו לא נכללו ברשימה המוצעת ע"י המשכיר.
- ז. 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.
- ח. החלפת מתכננים ע"י המשכיר במהלך התכנון ו/או הביצוע טעונה אישור מראש של מלווה הפרויקט ובכתב.

2. המציע יפעיל על חשבונם את היועצים הבאים :

- א. מנהל פרויקט
- ב. יועץ ביסוס
- ג. קונסטרוקטור
- ד. אדריכל
- ה. אדריכל פנים
- ו. יועץ אלומיניום
- ז. יועץ איטום

ח.	אדריכלות נוף
ט.	יועץ מיוזוג אוויר
י.	יועץ חשמל ותאורה
יא.	יועץ אינסטלציה סניטרית
יב.	יועץ תקשורת ומתח נמוך כולל מחשוב
יג.	יועץ בטיחות
יד.	יועץ מעליות
טו.	יועץ אקוסטיקה
טז.	יועץ מטבחים
יז.	יועץ לתנועה וחניה
יח.	יועץ סופרפוזיציה ותאום מערכות
יט.	יועץ לנגישות נכים מותו"ס ושירות
כ.	יועץ ביטחון ומיגון
כא.	מודד מוסמך
כב.	יועץ מומחה לקרינה אלקטרומגנטית
כג.	יועץ בנייה ירוקה
כד.	וכל יועץ רלוונטי אחר ע"פ הצורך.

3. לאורך כל תקופת התכנון וההקמה, הזוכה יפעיל על חשבונו מנהל פרויקט במשרה מלאה. מנה"פ יהיה אדריכל רשוי או מהנדס אזרחי רשוי במדור מבנים ו/או ניהול הבניה, בעל ניסיון מוכח של 7 שנים לפחות בתחום הקמת מבני ציבור.
4. לאורך כל תקופת ההקמה, עד למסירת המתקן, הזוכה יפעיל על חשבונו מפקח צמוד במשרה מלאה. המפקח יהיה מהנדס אזרחי רשוי במדור מבנים ו/או ניהול הבניה, בעל ניסיון מוכח של 5 שנים לפחות בתחום הקמת מבני ציבור.

הזוכה יעביר רשימת היועצים, מנהל הפרויקט והמפקח לאישור המזמין.

תנאים כלליים מיוחדים

מהות הדרישה

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

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

השטח שיימסר לרשות המשתמש

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

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

תשתיות עיקריות

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

כניסות ותנועה במתחם

1. כניסות למיתחמים

לתכנון כניסות נפרדות למתקן.

בכניסה למתקן יתוכנן רחבת הדגלים כולל 3 תרני דגלים.

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

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

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

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

2. כניסות למבנה בד"כ מהסוגים הבאים:

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

3. עקרונות התנועה במבנה:

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

עקרונות מיגון ואבטחה במיתחם

1. כללי

דרישות הביטחון יתייחסו, בין היתר, לנושאים הבאים:

- א. שילוב אמצעים שונים לאבטחת המושכר, שישולבו בתכנון ובביצוע, ובתוך כך: הגנת פתחים, שילוב רכיבי מיגון בהיקף הבניין, שילוב מערכות גילוי והתרעת, עמדות מודיעין, עמדת מאבטח, פיקוח ובקרת כניסה וכיוצא בזה.
- ב. כל הנדרש לפי דרישות החוק, התקנות, הרשות המקומית, חברת הביטחון וכל דין.

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

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

2. היקף המיתחם:

- א. בהיקף המתחם ישולבו רכיבי מיגון עפ"י פרוגרמת האבטחה, מתוך המפרטים להלן:
 - גדר ע"פ מפרטי משטרה (סבכה, או אטומה).
 - עמדת אבטחה המרכזת את אמצעי הסמ"ס עם בקרה מלאה על נכנסים ויוצאים.
 - בעמדה ישולבו מערכות בקרה, פריצה, CCTV (טמ"ס), אינטרקום וכריזה, העמדה תותאים לקיום מערך בידוק זיהוי ובדיקת כבודה, ומעבר אישי דרך שער מגנומטר וקורסלה. (במידת הצורך עמדת המאבטח תהיה ממוגנת כנגד ירי נק"ל).

- מחסומים ושערים (סבבה, או אטומים).
 - מחסומי פריצה.
 - מערכות טלוויזיה במעגל סגור (טמ"ס).
 - מערכות גלאים / חיישנים (על הגדרות).
 - מערכת בקרת כניסה לאזורי הבניין למורשים בלבד.
- ב. מעבר רכב מורשה דרך מחסום בלתי מאווש יהיה ע"פ דרישת המשתמש ובאמצעות אמצעים כדוגמת: מע" LPR, תג (כרטיס) קירבה, חיוג סלולרי וכו'.
- ג. מעבר הולכי רגל דרך מערך בידוק יכלול בד"כ דלפק זיהוי ובדיקת כבודה, ומעבר אישי דרך שער מנומטר וקרוסלות שיתכננו ויבצעו על ידי הזוכה ועל חשבונו.
- תשומת לב תינתן לשילוב סידורים מיוחדים לכניסת נכים, וליציאה ומילוט בחירום.
3. **הכניסות למבנה:**
- א. **כניסה ראשית** – בהעדר מערך בידוק קודם בכניסה למיתחם, יש לשלב מערך בידוק להולכי רגל, בכניסה למבואה, כמפורט לעיל.
 - ב. בדלפק הבקרה שביומן ידוכו וישולבו כל מערכות בקרת המבנה, הפריצה, CCTV (טמ"ס), אינטרקום, כריזה, וגילוי אש ועשן. לצד הדלפק ישולבו תאים להפקדת נשק.
 - ג. **כניסות ייעודיות** – מבוקרות באמצעות תג קירבה.
 - ד. **כניסות שירות ואספקה** – מפוקחות ע"י סגל המתקן.
 - ה. **כניסה נפרדת לנוער** – כמפורט לגבי כניסה ראשית.
4. **מידור מנימי:**
- א. ככלל, מערך התנועה הפנימי הינו "ידידותי" למבקרים ומאפשר תנועה חופשית, למעט באזורים ממודרים, כמפורט להלן.
 - ב. בקרת כניסות לאגפים/חללים ממודרים – בד"כ ע"י תג קירבה. (השימוש בתג ביומטרי מיועד לאזורים חריגים בלבד, כגון לישיבת מפכ"ל).
 - ג. במחיצות המפרידות בין אזורים מסווגים לחללים בלתי מסווגים או משרדים אורחיים, יוצמד לשלד המחיצה (קיר גבס) פח מגולוון בעובי של 2 מ"מ לפחות, לכל גובה השלד, בהתאם לפרט שיאושר על ידי קונסטרוקטור.
 - ד. הצבת עמדות מודיעין ופיקוח בנתיבים מבוקרים – כמוגדר בפרוגרמה.
 - ה. מיגון חדרי מעצר – כמפורט בפרק חדרי מעצר.
 - ו. מיגון נשקיות – כמפורט בפרק נשקיות.
 - ז. מיגון היומן – כמפורט בפרק יומן.
5. **דגשים הנדסיים:**
- א. קירות מסך – יאושרו במקרים חריגים בלבד, לאור רגישותם להדף.
 - ב. קירות המעטפת של המבנה יוקשחו כנגד פריצות/חבלות.
 - ג. בכל הפתחים בקומת קרקע ובקומה העליונה, ישולבו סורגים בהתאם לנספח המשתמש המצורף.
 - ד. ע"פ דרישת המשתמש, בכל חדרי החוקרים/החקירות, רכזי המודיעין, ועד..., יש לשלב סורגים תקינים, או לחלופין להתקין יריעת מיגון למניעת ניפוץ החלון מבפנים.
 - ה. דלתות כניסה יוגנו בפני פריצה קרה של המון זועם, וייעשו ממסגרות פלדה עם זיגוג שכבתי.
 - ו. שילוב רכיבים נוספים להגנת פתחים, ומערכות גילוי והתרעה, עפ"י הצורך.
 - ז. במיתחם שבו יתוכננו חדרי מעצר חסידנדרט יהיה בהתאם לסדנדרט שירות בתי הסוהר וכמפורט בחוברת שלהלן. הוראות שב"ס המשתנות מפעם לפעם גוברות.

כל המערכות כולל הציוד הנלווה יתכננו ויבצעו על ידי הזוכה ועל חשבונו ויאושרו ע"י חטיבת האבטחה/מדור טכנולוגיה ומיגון, ו/או ע"י ק' האבטחה בכל מחוז.

עקרונות תיקשוב

1. כללי: כל המערכות והתשתיות יתוכננו ויבוצעו על ידי הזוכה ועל חשבונו

- א. מתקנים לרשת סלולר – בתאום ואישור אטו"ב.
- ב. חדרי השרתים / התקשורת יתוכננו ויבצעו עפ"י סטנדרט אטו"ב.
- ג. מתקני קשר אלחוטי ואבטחה – יתוכננו ויבוצעו על ידי הזוכה ועל חשבונו בתאום ואישור אטו"ב.
- ד. תשתית הכבילה במבנים תהיה אחודה.

2. קשר קווי:

- א. התחום מטופל החל מקבלת פרוגרמה לאישור מאג"ת ביחס לפרויקט חדש.
- ב. באחריות אטו"ב לאפיין את חדר התקשורת במבנה, ואת חיבוריה פנימה והחוצה, בהמשך התכנון – לבדוק ולאשר את תכנית חדר התקשורת.
- ג. בכל מתקן תשולב מרכזיית IP, שתרכש על-ידי הממשלה.
- ד. פריסת תשתית הטלפוניה בתוך המבנה תהיה על בסיס תשתית אחודה, בתאום עם יחידת קשר קווי ומדור תקשוב ועל החשבון הזוכה.

3. תיקשוב:

- א. התחום מטופל החל מקבלת פרוגרמה לאישור מאג"ת ביחס לפרויקט חדש.
- ב. אפיון קווי התמסורת לאתר יהיו עפ"י קביעת אטו"ב.
- ג. סיווג הרשת – חיבור האתר לרשת המשתמש מותנה באישור יחב"מ.
- ד. תשתית אחודה – בפרויקט תיפרס תשתית אחודה בהתאם לדרישת אטו"ב.
- ה. סיבים אופטיים וכבלי טלפוניה רב זוגיים מיושמים בכל פרויקט.
- ו. מרכזיית IP – בכל פרויקט תותקן מרכזיית IP – רכישה והתקנה על חשבון מ"י.
- ז. באחריות אטו"ב אפיון חדר תיקשורת המחשבים, ואת החיבורים ממנו החוצה ופנימה.
- ח. בהמשך התכנון – לבדוק ולאשר את תכנית חדר התקשורת המחשבים ותוכנית חשמל ותקשורת.
- ט. באחריות אטו"ב אפיון אמצעי מולטימדיה למשרדים/חדרי שירות כללים לחדר כושר, חדר אוכל, מועדונים ועוד. בהמשך התכנון לבדוק ולאשר את דרישות המולטימדיה אשר יוטמעו בתכנית החשמל/תקשורת. כל תשתיות המולטימדיה יבוצעו על חשבון הזוכה.
- י. ציוד מולטימדיה – רכישה והתקנה על חשבון המזמין.
- יא. נעילה מבוקרת לחדרי התקשורת – רכישה והתקנה על חשבון מ"י.

4. קשר אלחוטי ואבטחה:

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

היבטים אקוסטיים

1. כללי:

- על תכנון רכיבי המבנה השונים להבטיח בחיבת האקוסטי:
- קיומה של שיגרת עבודה סבירה ובלתי מופרעת מרעשים חיצוניים ו/או פנימיים בכל אחד מחללי המבנה המתוכנן.
 - מניעת הפרעות רעש מהמיתחם כלפי סביבתו מעל הקבוע בתקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר) חתש"ן 1990.
 - חסימת הפרעות רעש צפויות מסביבת המיתחם כלפי המבנה המתוכנן.
 - בהעדר הנחייה אחרת, על כושר הבידוד האקוסטי של רכיבים במבנה, ועל מפלסי הרעש הנוצרים, להיות לפי ת"י.

2. רעש רקע:

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

המונקציה	רמת רעש מירבית dB (A)
משרדים רגילים ומזכירות	40
חדרי ישיבות, ביכ"י	35
מועדון	45
חדר אוכל	45
חדר חקירות, חדרים "חכמים" ובקרת מ.ט.	35
חדרי מעצר	40

3. זמני הדהוד:

יש להקפיד שזמני ההדהוד לא יהיו ארוכים מהמפורט להלן:

המונקציה	זמן הדהוד מרבי (שניות)
משרדים סגורים	0.6
חדרי ישיבות, ביכ"י	0.5
מועדון	1.0
חדר אוכל	1.0

4. מחיצות הפרדה בין חללים סגורים:

יש להקפיד שכיוון ההפרדה בין חללים יהיה לכל הפחות כמפורט להלן:

בין מונקציה	למונקציה	כושר ההפרדה הנדרש
משרד רגיל	משרד רגיל	STC-45
משרד רגיל	מעבר	STC-45
חדרי ישיבות	משרד רגיל/מעבר	STC-50
חדרי חקירות, חדרי בקרת מ.ט. וחדרים "חכמים"	משרד רגיל/מעבר	STC-50

- ב. בחללי משרדים פתוחים ישולבו מחיצות אקוסטיות מודולריות, מתוצרת יצרן מנוסה ומקצועי. המחיצות יתוכננו מרכיבים מודולריים, הניתנים לפרוק ולהרכבה מחדש, ויבוצעו בשיטות מתועשות. מספר הרכיבים המודולריים יהיה המינימלי האפשרי. יתאפשר פילוס לכל יחידה בנפרד, בהתאם למישור הרצפה, ע"י שתי רגליות פילוס בתחתית המחיצה. המערכת תאפשר חיבור אלמנטים בזוויות שונות, כגון 90, 45 מעלות, ואפשרות ליצירת צמתים +, Y, T.

הפנלים המותקנים על המחיצות יהיו מודולריים ויתאפשרו פירוק והתקנה מהירים ללא שינוי ו/או חסרת פנלים סמוכים.

מבנה המחיצות יכלול גרעין פנימי של סיבי זכוכית בתוך מסגרת מתכת וברידוד בד חסין אש. מסגרת המתכת תהיה צבועה בצבעי אפוקסי אלקטרוסטטי בעובי 80 מיקרון לפחות, ובגוון עפ"י דרישת אדריכל הפנים.

יתאפשר לאבזר את המערכת במקבעי ריהוט כגון: משטח עבודה רתום, יחידת מגירות, מדפים וכיוצ"ב.

תתאפשר כניסה של מערכות חשמל, טלפון, תקשורת מחשבים ותקשורת אחרת למחיצות מתקרת, רצפה, או קיר.

יתאפשר מעבר חופשי של חווט בצורה אופקית ואנכית בתוך כל מחיצה לרבות חיבורי פינה וצמתים.

החווט יסתיים בשקעים בתוך המחיצה בגובה שיידרש ע"י האדריכל.

הגישה לחווט והשקעים לשם עריכת שינויים תהיה באמצעות דלתות נפתחות.

המערכת תכלול תעלת חשמל פנימית ממתכת.

המערכת תכלול תעלת תקשורת נפרדת.

המערכת תהיה בעלת תקן מכון התקנים הישראלי או מכון מוסמך מחו"ל, תעמוד בדרישות חוק החשמל וחברת החשמל, תהיה מאושרת ע"י בזק, ותעמוד בדרישות מכבי אש ודרישות ת"י 755.

V.3.3.

המחיצות יתאימו מבחינה אקוסטית לתקנים ולמפרטים הבאים:

- STC (Sound Transmission Class) - 24dB
- SAC (Sound Absorption Coefficient) - 0.90 ב - 2000Hz
- NRC (Noise Isolation Class) - 0.80
- NIC (Noise Isolation Class) - 30dB

ג. מחיצה אקוסטית ניידת – תהיה באישור מיוחד ובכדרש בפרוגרמה.

המחיצה תבוצע מפנלים אקוסטיים ניידים נגררים, הני נעלים באופן טלסקופי, קונסטרוקטיבית ואקוסטית.

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

רוחב הפנלים – לפחות 100 מ"מ. כושר הבידוד האקוסטי המיזערי – 51dB עפ"י נטוני היצורן (למי בדיקות בתנאי מעבדה), ו- 45dB בתנאי אתר, לאחר ההרכבה.

המירקס, הצבע, אופן החלוקה לפנלים והמיקום – טעונים אישור המזמין.

ד. במקרים מיוחדים, לפי הוראת המזמין, כגון בלשכות בכירים, בחדרי ישיבות גדולים וכיוצ"ב, עשוי המזמין להורות על ביצוע ציפוי אקוסטי לקירות.

הציפוי יבוצע באמצעות מזרונג צמר סלעים 2", במשקל מרחבי 80 ק"ג/מ"ק, מוגנים בארג סיכמין, ומחופים בלוח דקורטיבי מחורר וקשיח.

5. מעטפת המבנה:

- א. בכל מקרה שצפוי רעש סביבתי חריג עקב קירבה לכביש, אזור תעשייה, מסילת רכבת, שדה וכד': (מעל 60dB), יש לנקוט צעדים בהתאם לגודל המפגע הסביבתי, מתוך האמצעים כדלהלן:
 - 1) שיפור כושר הבידוד האקוסטי של החלונות (בחירת סוג חלון מתאים, זיגוג עם זכוכית שכבות, עיבוי הזכוכית, זיגוג כפול וכד').
 - 2) שיפור כושר הבידוד האקוסטי של מעטפת הבנין בכללותה (במקרים חמורים במיוחד).
- ב. יש להעדיף ביצוע גג מסיבי, עם כושר בידוד אקוסטי סביר ויכולת ריסון רעידות.
- ג. יש לדאוג להפחתת עוצמות הרעש מצידוד טכני המוצב על הגג.
- ד. ביושום גגות קלים יש לשלב אמצעי ריסון להפחתת רעש של ברד וגשם.

6. תקרות תותב:

- א. מומלץ ליישם תקרות תותב אקוסטיות בכל שטחי המבנים, למעט: מחסנים, וחדרי מדרגות.
- ב. יישום תקרות אקוסטיות ובמעברים, עם כושר בליעה כמפורט להלן:

המוקציה	כושר ההפרדה הנדרש
שטחים ציבוריים, מעברים	NRC > 0.85

משרדים סגורים	$NRC > 0.70$
---------------	--------------

7. דלתות:

בחדרי חקירות יעודיים, חדר בקרה מ.ט., בחדרי ישיבות ו/או חדרים מיוחדים כדוגמת: אודיטוריום, משל"ט, וכו' ובהתאם לקביעת המשתמש, יש לשלב דלתות אקוסטיות בעלות כושר בידוד אקוסטי של STC-30 לפחות.
בדלתות יכללו פרופילי אנימט מסביב ומתקן איטום בסף.

8. מערכות מיוזג אויר:

א. רמות הרעש המירביות בחללים יהיו כדלהלן:

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

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

9. ציוד מכונות:

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

נגישות וסידורים לאנשים עם מוגבלויות

בהעדר הנדסה אחרת, ייחשב כל פרויקט כבנין ציבורי "ב" כהגדרתו בתקנות כנגזר מכך, יש לשלב בבניין ובשטחי החוץ הנוגעים בו סידורי נגישות לאנשים עם מוגבלויות עפ"י כל דרישות החוק, התקנות והתקנים מתחום ושירות. הסידורים יתייחסו למקומות חניה, נגישות לכניסה הראשית, הכניסות למבנה, דרכי התנועה בתוך המבנה, המעליות, השירותים התברואיים, השילוט וציוד לשימוש הציבור. תשומת לב המסביר מופנית לכך שעל הבינוי חלים בין היתר:

- חוקים ותקנות בנושאי נגישות.
- פסיקה.
- תקנים ישראליים, כגון:
 - התקן הישראלי 1918, נגישות בסביבה הבנויה.
 - חלק 1: עקרונות ודרישות כלליות.
 - חלק 2: הסביבה מחוץ לבנין.
 - חלק 3: פנים הבנין.
 - חלק 4: תקשורת (לרבות לקווי ראייה ושמיעה).
 - חלק 5: יחידות דיור ויחידות איתסון.
 - חלק 6: אמצעי אזהרה והכוונה לאנשים עם מוגבלות ראייה.

- ת"י 2252 חלק 1 : מעלונים אנכיים לבנין
- ת"י 2252 חלק 2 : מעלונים משופעים לבנין
- מפמ"כ 288 למעלונים

חומרים ומוצרים

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

כל החומרים/המוצרים שיעשה בהם שימוש בפרויקטים יהיו חומר/מוצרי מדף זמינים שניתן יהיה להשיג כמותם נוספים בכל עת הבניה ולפחות 10 שנים קדימה לאחר סיומה.

כל האמור לעיל – גם ביחס לחלקי חילוף ורכיבי השלמה ככל הנדרש.

המזמין מנחה את המתכננים להעדיף ככל הניתן שימוש במוצרי "כחול-לבן", בכל מקרה שבו קיים מוצר שייע כזה באיכות המתאימה ועפ"י דרישות התיפקוד והמראה שהוגדרו. ההעדפה תמומש במקרה שמחיר המוצר הישראלי יהיה נמוך או זהה למוצר מקביל מיובא, וכן במקרים שערך המוצר שונה הערך המיובא זול בלא יותר מ- 15% מערך המוצר הישראלי.

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

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

1. איכות ומידת התאמה לתנאי התיפקוד הנדרשים.
2. עמידה בתקנים הישראליים החלים, ובהעדרם במפמ"כים או בתקנים זרים כמפורט לעיל.
3. משך הזמן של נסיון מעשי מוכח בארץ ובח"ל.
4. כמות וחיקף הפרויקטים שבהם נרכש נסיון מעשי מוכח בארץ.
5. לקחים מיישום וחווות דעת של מזמינים, משתמשים, מתכננים ומבצעים.

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

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

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

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

מערכת בקרת טיב

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

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

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

תערוכת מוצרים

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

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

1. מוצרי ריצוף וחיפוי (פנים וחוץ), לרבות כל סוגי האריחים, שיפולים, מדרגות, משטחי עבודה בשרותים ובמטבחונים, סיפים, אדנים, אבזורים לקיבוע חיפוי, כרכובים, חיפויי קירות, רצפות צפות, וכד'.
2. חומרי ציפוי, צבעים, כיסויים.
3. תקרות תותב לסוגיהן, לרבות כל אמצעי התליה והחשקה, ומפזרי מזג אוויר מודולריים.

4. פריטי ריהוט, מקבעים וציוד לסוגיהם.
5. חומרי איטום, ערבים, דבקים.
6. גופי תאורה ואביזרי חשמל ותקשורת, תרמוסטטים, אביזרי מערכות בטחון ומתח נמוך מאד.
7. קבוצות תברואיות.
8. פינות מגן, פרופילי חיפוי, פרופילי סיום.
9. אביזרים לשדותים.
10. פריטי האלומיניום לסוגיהם, ותריסי הצללה.
11. פריטי הנגרות לסוגיהם.
12. פריטי המסגרות לסוגיהם, לרבות: מעקות, פריטים לממ"ם, סגירות גומחות, שרוולי מעבר.
13. אביזרי פרזול.
14. שילוט.
15. ציוד וריהוט למטבחים.
16. כל אביזר, חומר, מוצר או תגמיר אחר, עפ"י הוראות מנהל הפרויקט.

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

1. בקרת איכות לריהוט:
באחריות יועץ הריהוט ביצוע בקרות איכות, תוך כדי הייצור ובסיום הייצור במפעלי הספק, וכן ביחידת לאחר האספקה.
2. בקרת איכות למכשור מטבחי:
א. במקרים בהם המכשור המטבחי מיובא מחו"ל, באחריות יועץ המכשור המטבחי בדיקת התאמת הנתונים הטכניים שיועברו לדרישות במפרט.
ב. עם הגעת המכשור המטבחי לארץ, באחריות היועץ ביצוע בקרת איכות במפעלי הספק והתאמת המכשור שהתקבל למפרט ולנתונים הטכניים.
ג. לאחר האספקה, באחריות היועץ ביצוע בקרת איכות נוספת ביחידה, לבדיקת הפעלה ותקינות המכשור.
ד. במקרים בהם המכשור המטבחי מיוצר בארץ, באחריות יועץ המכשור המטבחי ביצוע בקרת איכות תוך כדי הייצור במפעלי הספק, וכן ביחידה לאחר האספקה לבדיקת הפעלה ותקינות המכשור.

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

תגמירים

1. **סוגי חומרי גמר** : יהיו על בסיס סטנדרט מדור הנדסה במב"ן.
2. **רשימת תגמירים** : יהיו על בסיס רשימת חומרים מאושרת של מדור הנדסה במב"ן.

להלן דרישות מינימום ביחס לתגמירים בחללים השונים:

מס'	המוקצה	פרט התגמירים			הערות
		ריצפה	קירות ועמודים	תקרות	
01	מבואה ראשית או מבואה קונטנית	שיש/גרניט מורצלן / שיש גרניט	חיפוי שיש / חיפוי שיש גרניט	תקרת תותב מאריחי פח מחורר במידות 60/60 ס"מ משולב בסיגרי גבס	תכנון תאורה נוספת בעל הדלפק
02	פינות המתנה	שיש/גרניט מורצלן / שיש גרניט	חיפוי טפט / חיפוי IPC עד גובה 1.20 מ' עם פרופיל גמר עליון	תקרת תותב מאריחי פח מחורר במידות 60/60 ס"מ משולב בסיגרי גבס	
03	מסדרונות, מבואות פנימיות	גרניט מורצלן	צבע עמיד רחיצ / חיפוי IPC	תקרת תותב ממנשי פח ברוחב 30 ס"מ	
04	חדרי ראשיים מדרגות	מדרגות שיש פורסטים	שיש + טמבורטקס	סיד סינטטי	
05	חדרי מדרגות חירום	מדרגות טרצו פורסטים טרצו	סופרקריל	סיד סינטטי	
06	משרדים רגילים, מרכזי שרות לאזרח	גרניט מורצלן	צבע פלסטי / סרגלי הגנה IPC בצבע הריחות או צבע קיר	אריחי תקרת תותב מינרלית במידות 60/60 ס"מ	
07	מזכירות	שטיח/גרניט מורצלן	צבע פלסטי / סרגלי הגנה בצבע הריחות	אריחי תקרת תותב מינרלית במידות 60/60 ס"מ	
08	חדרי דיונים / ישיבות/תדריך סיירים/בלשים	גרניט מורצלן	צבע פלסטי / טמבורטקס סרגלי הגנה בצבע הריחות	תקרת תותב מאריחי פח מחורר במידות 60/60 ס"מ משולב בסיגרי גבס / תקרות דקורטיביות/תקרות עץ	בעיצוב סיגרי גבס ודיונים מיוחדים
09	חללים פתוחים OPEN SPACE	שטיח/גרניט מורצלן	צבע פלסטי / סרגלי הגנה בצבע הריחות	אריחי תקרת תותב מינרלית במידות 60/60 ס"מ	
10	ארכיונים ומחסנים	גרניט מורצלן Full body	צבע פלסטי	תקרת תותב מאריחי פח מחורר במידות 60/60 ס"מ משולב בסיגרי גבס	
11	חדר ציוד אבטחה ומיגון	שטיח p.v.c. אגטי סטטי מאורק	צבע פלסטי	תקרת תותב ממנשי פח ברוחב 30 ס"מ	באישור יועץ האבטחה של המזמין
12	חדר תקשורת ראשי וחדר רב גל	פוי סי אגטי סטטי, מסי בחושת שתי וערב מודבקים לרצפה חיבור מסי החושת ברצפה לפס השוואת מטנציאלים בחדר התקשורת	צבע פלסטי	תקרת תותב ממנשי פח ברוחב 30 ס"מ	
13	פינות עישון	גרניט מורצלן	צבע פלסטי	תקרת תותב ממנשי פח ברוחב 30 ס"מ	
14	מטבחונים	גרניט מורצלן לפי תקן	קרמיקה + צבע פלסטי	תקרת תותב ממנשי פח ברוחב 30 ס"מ	

מס'	הפנקציה	פרוט התגמירים			הערות
		ריצפה	קירות ועמודים	תקרות	
15	שירותים תברואיים	גרניט מורצלן לפי תקן	קרמיקה עד 10 ס"מ מעל תקרה אקוסטית	תקרת תותב ממנשי פח ברוחב 30 ס"מ	
16	מטבחים, אזורי הדחה, וטחסי אחסנת מזון.	גרניט מורצלן לפי תקן כולל פנל תואם מעוגל.	קרמיקה עד 10 ס"מ מעל תקרה אקוסטית. מחסומי עגלות לחגנה מיוחדים ומגני פינות פלביים.	תקרת תותב ממנשי פח ברוחב 30 ס"מ	
17	חדרי אוכל קנטינה/ קפטריה מאזורי הגשה	גרניט מורצלן לפי תקן.	טמבורטקס / טפט קיר דקורטיבי מיוחד. באזורי ההגשה חיפוי קרמיקה או טפט עד גובה 1.20 מ' עם מרופיל גמר עליון.	אריחי תקרת תותב מינרלית במידות 60/60 ס"מ	
18	מרחבים מוגנים קומתיים	גרניט מורצלן	סופרקריל	אריחי תקרת תותב מינרלית במידות 60/60 ס"מ	באישור פיקוד העורף
19	חדרי כושר	שטיח p.v.c. מותאם לחדרי כושר / פרקט עץ	צבע פלסטי	תקרת תותב מאריחי פח מחורר במידות 60/60 ס"מ משולב בסינרי גבס	שילוב אריחי גומי דרישת המשתמש
20	חדרי מכונות, חדרי חשמל, (מ"א, מעליות, משאבות ארכיבים)	בטון מוחלק או גרניט מורצלן Full body	צבע פלסטי	סיד סינטטי	
21	חדר אשפה	בטון מוחלק או מורצלן Full body	קרמיקה עד 10 ס"מ מעל תקרה אקוסטית. מחסומי עגלות לחגנה מיוחדים ומגני פינות פלביים.	סיד סינטטי	
22	תאי מעצר	גרניט מורצלן	גרניט מורצלן עד התקרה.	סיד סינטטי עם מונצייד	
23	חניון	בטון מוחלק	בטון גלוי צבוע סופרקריל	בטון גלוי צבוע סופרקריל	
24	גג/מרפסת לדריכה	גרניט מורצלן	--	--	
25	גג לא לדריכה	גג "הפוך", כמפורט	--	--	

חדרי תקשורת מחשב קומתיים/חדר מצברים- תשתית טרצו 20 X 20 ס"מ לפחות או קרמיקה ועליו חדבוקת
PVC בעובי 2 מ"מ אנטי סטטי עם שיפולים מחומר זהה בגובה 10 ס"מ.
בחדרי שרתים תבוצע רצפה צפה כמפורט במסמך **אפיון תשתיות תקשורת** על גבי תשתית טרצו או קרמיקה.

הערות לתגמירים:

כל חומרי הגמר בגוון ובדוגמה לפי בחירת המזמין ואישורו, כל החומרים יהיו מסוג א+.
עבודת החיפוי תתבצע בידי בעלי מקצוע מתאימים תוך הקפדה על פילוס וקווים ישרים.
שיפולים- 10 ס"מ גובה בחתאמה לסוג הריצוף. בשטיח נדרש שיפולים בגובה 7 ס"מ עם פס תפירה עליון.
בכל קווי החיבור בין שטיחים לריצוף יהיו ספי אלומיניום/פלז.

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

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

פרוט הנחיות לגבי חלקי

מבנה, תגמירים ומערכות

כללי

הנחיות מיקדמיות לבידוד התרמי, לשיפור היעילות האנרגטית ומעברי החום ולצבירת ניקוד בניה ירוקה, ייקבעו ויוגדרו מראש בתיאום עם יועץ "הבניה הירוקה" כבר בשלב המיקדמי והתכנון להיתר.

ככלל מבנים יתוכננו בשיטה הקונבציונלית וההנחיות שלהלן מתייחסות לסוג זה של בניה. במידה ויוחלט על שיטת בניה אחרת יותאמו הנחיות ספציפיות לשיטה המוצעת.

שלד המבנה

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

1. חלות וכפיפות

- א. שלד המבנה יבוצע בשיטת בנייה תקנית בישראל, בכפוף לחוק, לתקנות הבניה ולכל התקנים הישראליים בתחומים שאין לגביהם תקן ישראלי מחייב, יתוכנן המבנה בהתאם לתקנים אחרים הטעונים אישור המזמין.
- ב. תכנון שלד המבנה יהיה גם בכפוף להוראות ולהנחיות מנחל הפרויקט, עורך הפרוגרמה, יועץ המיגון וכן כל גורם סטטוטורי מחייב.

2. אחריות טיפול ואישורים

- א. על המהנדס המתכנן את שלד המבנה להמציא למנחל הפרויקט הצהרה חתומה שהמבנה תוכנן ומסוגל לקבל את כל העומסים הסטטיים והדינמיים, לרבות כתוצאה מרוח ומרעידת אדמה, והשפעות אקלימיות.
- ב. עריכת תכנית קידוחי ניסיון באתר, הפיקוח על ביצוע הקידוחים עצמם והמלצות לתכנון הביסוס – יהיו באחריות יועץ לביסוס שימונה ע"י המזמין. תכנון הביסוס עצמו יעשה ע"י ובאחריות המהנדס.
- ג. יש לבצע במסגרת קידוחי הניסיון בדיקה מדגמית לנושא מילוי עפר ובמיוחד מילוי פסולת באתר.
- ד. תכנון מבנים ומתקנים של מ"י יש לבצע בהתחשב בסיכונים סיסמיים לפי תקן ישראלי מחייב 413 והנחיות מדור הנדסה ומערכות במבין.

3. תכנון השלד

שלד המבנה יתוכנן ויבוצע כשלד קונבציונאלי ולא שלד טרומי. תקורות בחיזויים ומבני עזר מותר להשתמש לוחות בטון חלולים דרוכים בתאום עם מנחל פרויקט ופרופנט מטעם מ"י. בשום מקרה לא יתוכננו תקורות ו/או גגות מתקרות צלעות.

א. עמידות בעומסים, עמידות בפני מצב גבולי של הרס בתנאי שירות רגילים, עמידות בפני מצב גבולי של הרס בשעת רעידות אדמה, עמידות בפני מצב גבולי של הרס עקב השפעת שינויי טמפרטורה, עמידות בפני אש, עמידות לחדירות אוויר, עמידות לחדירות מים, כוחות רוח, כושר הבידוד התרמי וכושר הבידוד האקוסטי – כמפורט בתקנים הישראליים המתאימים. עמידה בתנודות תרמיות וסדיקה בתנאי שירות במצב שימוש. בתכן שלד הבניין ייכללו אמצעים לריסון או למניעה של התפשטות נזק מקומי אל מעבר לאזור הנפגע, ולצמצום הנזק. בתכנון השלד יש להקנות למבנה המשכיות סטרוקטורלית ומשיכות. יש למנוע החלשות מתאומיות של רכיבים נושאים.

ב. חלקי שלד המורכבים מחומרי בנייה הרגישים למים, יתוכננו כך שתימנע חדירת רטיבות או היווצרות עיבודי מים, ויהיו מוגנים בפני חדירת מים ורטיבות ע"י מערכת איטום רציפה. כל הרכיבים המתכתיים כשלד המבנה שאינם מצופים בבטון יוגנו באמצעים מתאימים מפני שיתוך (קורוזיה). מבנים לאגירת מים יוגדרו בין היתר גם ע"י יועץ איטום, או טכנולוג בטונים.

- ג. תכנון שלד המבנה ייקח בחשבון את מידת דיוק חלקי השלד באופן שיאפשר הרכבה נוחה של הרכיבים וחלקי מבנה אחרים בלא שהדבר ימנע בביטחון וביציבות המבנה.
- ד. קונסטרוקציית המבנה תתוכנן להרחבה בעתיד, לתוספת של קומות נוספות עפ"י קביעת אג"ת. בהעדר קביעה אחרת, הקונסטרוקציה תוכל לשאת תוספת של קומה אחת (ביסוס ושלד).
- ה. גבהי קומות נטו בין פני רצפת בטון לתחתית תקרת בטון ו/או תחתית קורות יורדות לא יפחתו מ- 385 ס"מ.
- ו. מפתחים ייקבעו לפי חלוקת נפח הבניין, בהתאם לצרכים התפקודיים.
- ז. תקרות יתוכננו כפלטות מקשיות, ללא קורות יורדות, להקלת תאום מעבר המערכות מעל תקרות התותב בקומות.
- ח. במבנים שבהם כלול מרתף חניה, יסונכרו המפתחים שבין הרכיבים הסטטיים שבקומות הטיטוסיות עם המפתחים המתאימים לכפולות תאי חניה במפלסי מרתף החנייה, להוזלת הקונסטרוקציה.
- ט. קירות חוץ יבנו משילוב של עמודים נושאים ומילואות של קיר בטון בעובי 20 ס"מ. במקרים מיוחדים יותר שימוש בקירות חוץ נושאים מבטון.

4. עומסים

- א. ככלל, יעמדו כל חלקי השלד לפחות בעומסים שימושיים לפי התקן הישראלי, ולא פחות מ- 350 ק"ג/מ"ר.
- ב. באזורים המתוכננים לשמש כארכיבים/תיקונים – העומס לא יפחת מ- 750 ק"ג/מ"ר.
- ג. בחדרי מכונות ואנרגיה ובמחסנים וארכיבים שבהם ישולבו קונסטרוסטים נדרש חיזוק בכל השטח של רצפות תלויות לעומס של לפחות 1,000 ק"ג/מ"ר, ולא פחות מהנדרש עפ"י נתוני המערכות בחדרי מכונות ואנרגיה. יש להבטיח העדר העברת תנודות למבנה, באמצעות קפיצים, רפידות, גופים אינרטיים וכד'.
- ד. באזורי הסעדה וקפטריה (לרבות חדר אוכל), ובחדרי כושר, נשקיה נדרש חיזוק בכל השטח לעומס של לפחות 500 ק"ג/מ"ר.
- ה. עומסים בגגות ובקומות טכניות – בתאום ועפ"י דרישות היועצים.
- ו. בגגות שעליהם מתוכננים תוספת בניה עתידית יש לקחת בחשבון עומסים לפי קומה טיפונית, המצב החמור מבניהם.
- ז. כל חלקי שלד המבנה ביעוד שטחים שלא נזכרו לעיל, א"י, יתוכננו לעומסים שימושיים הנקובים בתקן ישראלי 412 "עומסים במבנים. עומסים אופייניים".

קירות חוץ

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

כאשר ישנם בקיר חומרים הרגישים להתקפות הנ"ל, יש לתכנן עיבוד מתאים ע"י טיפול בחומר המותקף או ע"י שכבות מגן, באופן שתובטח העמידות של מכלול הקיר למשך החיים המתוכנן.

תובטח ע"י התכנון הגנה מלאה במני קורוזיה של אלמנטים מתכתיים המצויים בקירות החוץ, חיפוי בקומת הקרקע יטופל כנגד גרפיטי.

הציפויים הפונים לחוץ יעובדו תוך תשומת לב מיוחדת לפרטי קצה ולממששים מיוחדים, ובתוך כך: חיפוי כרכובים, אדני חלונות (שילוב הגבהות אנכיות בצדדים), סיפי דלתות, פרטי קצה של תגמירים, עיגון סבכות ומעקות, אבטחת יציבות אבני ציפוי (מניעת נפילה) וכיוצ"ב.

יישום התגמירים ילווה בבדיקות שוטפות של איכות חומרי גימור וטיב המלאכות, תוך תשומת לב מיוחדת ל:

- א. בדיקות עמידות מכנית, לבדיקת חוזק הקיבועים המכניים לקירות.
- ב. בדיקות המטרה, לבחינת טיב האיטום.
- ג. בדיקות איכות לחומרי הגימור, לבחינת העדר סדקים, שברים, עמידה בקרינה U.V, עמידה בברד, עמידה בהפרשי טמפרטורות, עמידה בסופות חול, העדר דהייה וכיוצ"ב.
- ד. ההתנגדות התרמית של אלמנטי קירות החוץ לא תהיה נמוכה מ- $1.0 \text{ M} 2^{\circ}\text{C/WATT}$.

3. **תגמירים כלפי פנים** – טיח פנים מוחלק או לוחות גבס צבועים לפי מפרטי ציפויים פנימיים במרחבים מוגנים בהוצאת מיקוד העורף ולפי הנחיות מפורטות של יועץ המיגון של המזמין. במרחבים המוגנים יהיו התגמירים בחתום להנחיות מיקוד העורף. עובי הציפוי 8 ס"מ לפחות, לצורך הכנסת מכלולי חשמל.

ציפוי גבס יכלול בידוד תרמי בתוך לגבי מחיצות המורכבות מרכיבים, יש להבטיח שהחיבורים לא יפגמו במראה המחיצה.

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

רצפות

1. רצפות יבוצעו מבטון מזויין.
2. רצפה שבאה במגע עם קרקע – תיאטס. בחירת סוג האיטום לפי הנחיות יועץ איטום ותאום עם מנהל פרויקט ורפרנט מטעם מ"י. החלל שמתחת רצפת קומת הקרקע ייסגר באמצעות סיטור בטון בהיקף הבניין.
3. רצפה של חלל סגור מעל חלל פתוח – תבודד טרמית.

גגות

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

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

1. גגות המבנה יהיו מבטון מזויין, סבודד טרמית, אטום ומנוקז.
2. שכבות גג מבטון ייושמו בשיטת "נג רגיל".
3. בסיסי בטון מוגבהים ומעקות היקפיים יעובדו עם שן להגנה על הרולקות.
4. שרדולי כניסה לכבלים יהיו מכופפים כלפי מטה.
5. העלייה לגג, בהעדר דרישה אחרת – באמצעות חדר מדרגות אחד לפחות של הבניין, העולה למפלס הגג. כל פתחי הגישה לגג יהיו מבוקרים.
6. בהיקף הגג ישולב מעקה תקני בכפוף לתקנות הבניה, ועפ"י ת"י 1142.
7. ציוד מז"א ואוורור שיותקן על גגות, וכן מכוונות מכל סוג – יוצבו על בסיסים ייעודיים (אינרטיים מבטון, או עם קפיצים משככים), תוך תשומת לב מיוחדת להפחתת רעש ורעידות.

8. על גג המבנה ניתן יהיה להתקין מבנה נושא אנטנות ע"י צרכי המזמין. ברוב המקרים גובה המתקן יהיה 30 מ' מעל מפלס הגג המבנה, ויתוכנן כמגדל מרחבי ולא כתורן עצמאי. בכל מקרה לא יתוכנן מתקן המתמך ע"י כבלים מתוחים.
9. ההתנגדות התרמית של אלמנטי הננות לא תהיה נמוכה מ- $1.25 \text{ M}^2 \text{ C}^\circ / \text{WATT}$. שכבות איטום יש להגן מקרני שמש באמצעות חלבנה על גגות המצופים בזפת.
10. המתכנן ייקח בחשבון בתכנון הגג את כל ההכנות העתידיות הנדרשות לתוספת בנייה תוך ציון ע"ג תכנית התכנית באופן ברור היכן בוצעו הכנות אלו.
11. יש לבדוק את האיסוס הגגות באמצעות הצפה לפי הנחיות ת"י 1476 חלק 1 לפי אכלוס והכנסת ציוד במבנה.

מחיצות פנים

עבודות החלוקה יבוצעו ע"י התוכניות האדריכליות, ע"י שימוש במחיצות גבס חד קרומיות או מחיצות מודולאריות שוות ערך, **מרצפה ועד לתקרה הקונסטרוקטיבית** עם בידוד צמר סלעים בעובי של 2 אינץ' לפחות ובמשקל של 80 ק"ג למ"ר או צמר זכוכית בעובי 2 אינץ' ובמשקל של 24 ק"ג למ"ר לפחות. קירות הפרדה בין הדיירים השונים ו/או שטחים ציבוריים ייבנו מבניה קשיחה בעובי לפחות של 15 ס"מ או מגבס דו קרומי חסין אש עם פח עובי של 2 מ"מ, עם בידוד צמר סלעים בעובי של 2 אינץ' לפחות מרצפה ועד לתקרה קונסטרוקטיבית ובמשקל של 80 ק"ג למ"ר או צמר זכוכית בעובי 2 אינץ' ובמשקל של 24 ק"ג למ"ר לפחות. חדרי כספות ייבנו מבניה קשיחה כמעטפת בטון. בחלק ממחיצות הגבס בקירות הפרדה בין חדרים סמוכים או כחלונות הפונים למעברים, ישולבו חלונות אלומיניום מזוגנים קבועים או לפתיחה. מיקום, דוגמא כמות וגודל ייקבע על פי צרכי המזמין.

1. סוגי המחיצות יהיו לפי תכנון באישור המזמין, וכמפורט להלן:

- א. קירות ממ"מים, חדרי מדרגות, חדרי בטחון, חדרי מעצר, חדרי נשק, פורים וכיוצ"ב - יעשו מבטון עם תגמיר, בכפוף לתקנות ולתקנים, וכמפורט ואישור מהנדס האחראי מטעם המשכיר.
- ב. קירות חדרי שירותים, מחסנים, חדרי שירותים טכניים, מטבחים, חדרי אכל, חדרי מבצעים, פירי צנרת, וחדרי בטחון, ייבנו מבלוקי בטון בעובי 15 או 20 ס"מ מטויחים וצבועים ו/או מחופים באריחים, וכמפורט. במחיצות פנים שבהם לא עוברות תשתיות חשמל/אינסטלציה ניתן לבנות מקור 10 ס"מ. יש לקחת בחשבון את גובה הקיר. קירות בני לרבות חדרות בטון צריכים לענות לדרישות תקן לרעידת אדמה.
- ג. מחיצות הפרדה אחרות במבנה יהיו מאלמנטים מתועשים, ראה סעיף 5.
- ד. **חדרי תקשורת, מעבדות, UPS, ארכיבים וחדרים מיוחדים יבוצעו מבנייה קשיחה של בלוקי בטון חלולים בעובי 15 ס"מ לפחות או במחיצת גבס דו-קרומית חסינת אש בתוספת לוח פח בעובי 2 מ"מ בין הקרומים, עם בידוד צמר סלעים בעובי 2 אינץ' לפחות. בהתאם להנחיות יועץ הביטחון של המבנה.**

2. עמידות באש:

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

3. קיים (שרידות):

- א. יש לקחת בחשבון שהמחיצה צריכה לאפשר תלייה של חפצים למשך זמן ארוך ללא שליפה או ניתוק של אמצעי החיבור (מסמרים, ברגים וכיוצ"ב).
- תכנון המחיצה יבטיח אפשרות תלייה על המחיצה באמצעות אמצעי חיבור כלשהו את העומסים הבאים ללא ניתוק אמצעי החיבור, שליפתם וכיוצ"ב.
1. עומס של 700 ניוטון מופעל בניצב למחיצה בכיוון השליפה.
 2. עומס של 500 ניוטון מופעל במקביל לפני המחיצה במרחק של עד 20 מ"מ ממישור הפנים.
 3. עומס של 100 ניוטון התלוי על מתלה או מסמר במקביל לפני המחיצה, כאשר המסמר עצמו נטוי בזווית שונות לפני הקיר.
- ב. התכנון יבטיח שתפקודה של מחיצה פנימית לא ייפגע עקב פגיעות מכניות.
- ג. קטעי קיר בגרעין מרכזי המונים לאזורי משרדים יחופו בגבס בהמשך למחיצות הגבס הפנימיות.

4. **בידוד תרמי:**

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

5. **בידוד אקוסטי:**

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

חלונות

1. **חלות וכפיפות**

- תכנון כל הפריטים יהיה בהתאם לחוק, לתקנות הבניה, לתקנים הישראליים המחייבים ולכל דין תקף:
- א. בכפוף להוראות ולהנחיות כל גורם סטטוטורי מחייב, כגון: רשות הכיבוי המקומית.
 - ב. בכפוף להוראות ולהנחיות הפרויקט, עורך הפרוגרמה, וחמשתמשים.
 - ג. בכפוף למפרט הכללי לעבודות האלומיניום, פרק 12 (1990), בהוצאת הוועדה הבינמשרדית.
 - ד. בכפוף לעמידה בדרישות תקן לבנייה ירוקה,

2. **אחריות טיפול**

- א. התכנון העקרוני של מסגרות האלומיניום יהיה באחריות אדריכל המבנה, תוך התייחסות למיקום הפריטים, מידותיהם, סוגי הפתיחה, דרישות המפרט הטכני, ופריטי החיבור למבנה.
- ב. התכנון המפורט של מסגרות אלומיניום יהיה באחריות הקבלן ובאישור יועץ אלומיניום מטעם המזמין (או בהעדרו – האדריכל).
- ג. תכנון קירות מסך ומתחים יהיה, בין היתר, גם בהתאם להנחיות יועץ המיגון של המבנה.

3. **סוגי מתחים**

- א. בחזיתות המבנים הפונות לחוץ (לרבות לחצרות פנימיות ואטריום) ישולבו חלונות ממסגרות אומן (אלומיניום), בייצור חרושתי. אין להשתמש במעטפת הפונה לחוץ בחלונות נגרות או פלסטיק. שימוש בחלונות פלדה טעון אישור מיוחד.
 - ב. ככלל, יש למזער את השימוש בקירות מסך מסיבות של מיגון, עלות ואחזקה. שימוש בקירות מסך טעון אישור של מנהל הפרויקט.
 - ג. שיעור הפתחים לא יפחת מ – 10% משטח הרצפה (ברוטו) של הקומה. באזורים מוכי בוחק ניתן יהיה להפחית שיעור זה באישור המנהל.
 - ד. שיעור החלונות לפתיחה לא יפחת מ – 4% משטח הרצפה (ברוטו) של הקומה.
- החלונות יהיו מהסוגים הבאים:
1. חלון דריי קיפ, הכולל מנעול לפתיחה לצורך ניקוי החלון.

- 2) חלונות בשירותים רצוי שיהיו מסוג "קיפי", לפתיחה פנימה.
- ת. על אופן סידור הפתחים בחזיתות החוץ לאפשר פיוור תמוגני ככל הניתן של אמצעי האוורור, התאורה והמילוט. בנוסף, על סידור הפתחים לאפשר גמישות בהעמדת מחיצות עפ"י מודול אופייני, כדי שניתן יהיה להגדיל ו/או להקטין חללים עפ"י צרכי המשתמשים.
- ו. במחיצות פנים ישולבו: צוהרים, אשנים, חלונות חד-צדדיים וכיוצ"ב, עפ"י דרישות אפיון מיוחדות.
- ז. סף תחתון של חלון קבוע יהיה לא נמוך מ- 90 ס"מ מהריצוף ושל חלון לפתיחה – לא נמוך מ- 1.05 מ'.

4. הצללות וסידורים להחשכה

- א. יש לבדוק שילוב רכיבי הצללה חיצוניים על החלונות בחזיתות הפונות לדרום, למערב ולמזרח. צורת הרכיבים (קירות, מדפים, רפפות) תותאם לאופי החזית. הרכיבים יבוצעו מחומרים עמידים וקשיחים.
- ב. בהעדרם, יש לשלב בחזיתות הפונות לדרום, מזרח ולמערב תריסי הצללה (צלונים) בצד הפונה למים.
- ג. שימוש בוילונות בד בחלונות יהיה אך ורק באישור מיוחד של מנהל הפרויקט.
- ד. תריסי הצללה פנימיים בין 2 לוחות זכוכית של זיגוג דו-שכבתי יהיו אך ורק באישור מיוחד.
- ה. בלשכות בכירים, בחדרי הדרכה ובחדרי ישיבות יש לשלב וילונות החשכה מבד כפול, חסין אש.
- ו. בחדרי מגורים בבסיסי מג"ב יש לשלב וילונות החשכה מבד כפול, חסין אש.
- ז. וילונות, תריסי הצללה יתוכננו ויורכבו על ידי הזוכה ועל חשבונו.

5. זיגוג

- בנוסף לאמור בת"י 938, 1099, 1068, 1142 ותקני חף רלוונטיים, יחולו גם הדרישות המפורטות בסעיפים להלן:
- א. הזכוכית תהיה מאיכות מעולה, מיוצרת בשיטת FLOAT, ובתכונות הנדרשות מכל סוג וסוג של זיגוג, כמפורט בחמשך.
- ב. כל חלקי הזכוכית יזוגו בשיטה יבשה בלחיצה DRY GLAZING PRESSURE SYSTEM על-פי מפרט והנחיות יצרן הזכוכית ועל-פי התכנון המפורט ויועץ האלומיניום.
- ג. הזיגוג בפרויקט (פרט לזיגוג חדרי השירותים והממ"ד) יהיה בידודית ומחוסם כולו בכל שכבותיו.
- ד. הזכוכית תחוסם בחיסום מלא תואם רמה A של ת"י 938 חלק 3.
- ה. עובי שכבת זכוכית (פרט לזיגוג חלונות הממ"מ) יהיה ע"פ דרישות ת"י אך לא יפחת מהנדרש ע"פ המפרט ו/או תכניות האדריכלים ולא יפחת בשום מקרה מ-5 מ"מ.
- ו. בקירות המסך של קומת הקרקע ובכל הפריטים במעטפת הבניין בשאר הקומות, יכלול הזיגוג הבידודית שכבה חיצונית של זכוכית רבודה שקופה בעובי של 6+8 מ"מ. בחלונות קומת הקרקע שאינם קירות מסך, יורכבו סורגי פלדה שאינם כוללים במפרט זה או לחלופין טפט מיגון מיוחד.
- ז. סוג ועובי הזיגוג יהיו כמפורט להלן:
- מרווח תאוורר בזכוכית הבידודית יהיה 12-16 מ"מ (לפי הנחיות היועץ שיינתנו בשלב בדיקת תכניות הקבלה).
 - חלונות השירותים, יזוגו בזכוכית רבודה שקופה עם שכבת PVB חלב. עובי הזיגוג יהיה 4+1.52+4 מ"מ.
 - חלונות הממ"מ יזוגו בזכוכית רבודה שקופה, בעובי של 4+1.52+4 מ"מ.
 - הדלתות הפנימיות יזוגו זכוכית רבודה שקופה בעובי 6+1.52+6 מ"מ.
 - הדלתות החיצוניות, חלון קבוע של ביתן השומר, ויטרינת ביתן השומר וויטרינת הכניסה הראשית יזוגו בזכוכית בידודית הכוללת בצד החיצוני זכוכית רבודה שקופה בעובי של 6+8 מ"מ ובצד הפנימי זכוכית שקופה בעובי 8 מ"מ.
 - בכל החלונות והדלתות במעטפת הבניין, המוגנים זכוכית בידודית, שלא כוללים הצללות חיצוניות, תבוצע השכבה החיצונית בזכוכית סלקטיבית עם ציפוי LOW E בשכבה #2. הזכוכית תהיה בעלת SF (SHADING FACTOR) מכסימלי בערך של 0.3 לפי תקן EN-410.

- בפריטי המעטפת הכוללים זכוכית רבודה תהיה השכבה החיצונית של הזכוכית פירוליטית, סלקטיבית, בעלת תכונות זהות לאלה המפורטות בסעיף 6 לעיל, אך הציפוי על גבי שכבה #4.
- 7) החלון הפינתי של ביתן השומר כולל פינת זכוכית חופשית, ללא פרופיל אלומיניום. הפינה תבוצע במתכונת של STEP UNIT. בין הזכוכיות המדורגות יהיה תפר סיליקון שחור ברוחב של 6 מ"מ. הפינה החופשית הגלויה של הזכוכית תלוטש ליטוש יהלום והחלקה ותכלול פאות של 1.5 מ"מ. הקטע שמסתר את הסיליקון בתפר יושחר באופן מלא להסתרת בועות ופגמים במילוי בסיליקון.
- 8) פריטי הזינוג יכללו סימון נגד התנגשות כנדרש ע"פ התקנים והתקנות, ובכלל זה תקן הנגישות העדכני. הסימון יבוצע במדבקות צבעוניות בעלות אורך קיים גדול בעיצוב לפי הנחיית האדריכל.
- 9) שכבת הזינוג החיצונית (#1) בכלל פריטי האלומיניום של הבניין, תטופל ב- "נאטו-גלס" (ספק: חבי סיגנאפור בע"מ טל' 04-6273737) או ש.ע. לצורך הפחתת הדבקות האבק לזכוכית ולמתן אפשרות ניקוי הזכוכית ללא שימוש בדטרגנטים.

6. רמת המוצרים

- א. ככלל, יהיו מערכות האלומיניום מסוג המותאם לשימוש כבד ומאומץ, לרבות הפרזול. כל אביזרי הפרזול יהיו מסוג המיועד לשימוש מאומץ (אנטי-גנדי), עמיד היטב בהטרדות, ואסטיטי.
- ב. מסגרות האלומיניום יהיו בעלי סריג גלוי של פרופילי אלומיניום, או סריג נסתר חלקית, או נסתר במלואו ומזוגג בזינוג סטרוקטורלי או זינוג מכני.
- ג. הפריטים יבוצעו במפעל הנמצא תחת השגחה של מכוון התקנים. המוצרים שחתקן חל עליהם יישאו תו תקן.
- ד. הפריטים יעמדו בכל הדרישות הנקובות בחלק מס' 2 במפרט הכללי.
- ה. בפריטים ישולבו כל האביזרים, הפרזולים והרכיבים האורגינליים המהווים חלק מהמערכות המאושרות ע"י תו התקן. סוגי הפרופילים יותאמו לצורת הפתיחה, ולגודל הפתחים. הפרופילים יעמדו בעומסי הרוח ובעומסי האחרים הפועלים באתר, הכפף בהם לא יעלה על 1/300 ממידת המפתח ולא יהיה גדול יותר מאשר 10 מ"מ.
- ו. בתכנון המפורט יש להקפיד על יישום פריטי חיבור נאותים בין מלבני העזר לקירות, תוך תשומת לב מיוחדת לאיטום.
- ז. גימור מסגרות האלומיניום יהיה באחת מהחלופות הבאות:
- 1) מאולגן, בשיטת ANOLOK, או COLINAL, בעובי 20 מיקרון.
 - 2) צבוע בצבע פוליאסטר מועשר בסיליקון, או בצבע INTERPON D525, בעובי 30 מיקרון במקרה של צבע נוזלי ובעובי 60 מיקרון במקרה של צביעה באבק.
 - 3) צבוע בצבע דורנאר, באישור חברת PPG, ב- 2-3 שכבות.
- סוג הגימור, או שטח מני המסגרות יקבע על פי בחירת האדריכל ויהיה באישור ובאישור המנהל. הגוונים יהיו באישור המנהל.
- י. יש להקפיד שייצור מסגרות אלומיניום יחל רק אחרי:
- 1) אישור תכניות עבודה מפורטות של הפריטים, לרבות פריטי המבנה שלהם, פריטי הרכבתם, וזיהוי כל הפרופילים, האביזרים, חומרי האיטום ודרכי הזינוג.
 - 2) השלמת דיגום כל מוצר חזרתי/סדרתי, ביצוע בדיקות מעבדה, עפ"י הצורך, והמצאת אישור מעבדה כי תפקודי הפריט תואמים לדרישות.
 - 3) הדגמת הרכבת המוצר באתר.
 - 4) מדידת כל הפתחים בבניין, כדי לוודא שמשגרות האלומיניום מותאמת אליהם.
- ז. פריטי האלומיניום יורכבו על גבי מלבני עזר מפח פלדה מכופף, בעובי 2.0 מ"מ לפחות. הפח יצופה באבק, לאחר פעולת הכיפוף, על ידי טבילה באמבט חם. עובי הציפוי יהיה 80 מיקרון. ציפוי שייפגם בגין ריתוך המסגרת במיטתיה ועיבודים אחרים בהן, יתוקן על ידי צביעה, בצבע עשיר אבק, בצד פנים ובצד חוץ של המסגרת, קודם להרכבתה בפתח.
- ח. מלבני העזר יעוגנו לפתחים באמצעות עוגני פלדה מפוצלים, המחוברים בברגים של פלב"מ החדורים בתוך מיתדים (דיבלים) ולא ביריות, ויבוטנו היטב בדיס עשיר צמנט. לא יעשה כל שימוש במסמרות החדרות ביריות או ביהדות מרותכות (ג'וזונים).
- ט. פריטי המסגרות יחוברו למלבני העזר באמצעות ברגים בהיקפם. הברגים לא יחדרו דרך סיפי חלונות חלולים, שנועדו לאגירת מי ניקוז בתוכם, ויש לקבע את הסף באמצעים מכניים אחרים.

- ט. יש לסגור כל פער שנוצר בין מסגרות אלומיניום ורצפת ביניים. החסימה תותאם לשיעור הסטייה הגאומטרית של הרצפה בכל קומה וקומה. בחללים אלה ישולבו מזרונים צמר סלעים, לפי הדרוש כדי להיות מחסום למעבר רעשים מקומה לקומה, בהתאם להוראת יועץ האקוסטיקה.
- י. במבנים גבוהים (מפלס קומה עליונה – לפחות 12.0 מ' מעל מפלס כניסה קובעת) יש לשלב הכנות למתקן ניקוי לצרכי האחזקה, התחזוקה והניקיון. מתקן הניקוי יהיה מותאם לעיצוב הגאומטרי של רכיבי האלומיניום, ומועטפת הבטון של הבניין. לא יפגעו, יישחקו או יישרטו מילואות הזכוכית, פרופילי האלומיניום, סריגי הפלדה, מעטפת הבטון כתוצאה מפעולת הניקוי.
- מתקן הניקוי וכן גם זרוע המתקן יהיו מוסתרים ומוצנעים. מתקן הניקוי יהיה מתועש, מתוצרת חברה מוכרת המתמחה במוצרים אלו.
- יא. יש לעטוף ולהגן על מסגרות האלומיניום בפני זיהום של חומרי בנייה, ופגיעה של שבדי הבניין וכליהם, בכל תקופת אחסון ואחרי הרכבתן בפתחים, עד למסירתן לאחריות המזמין.
- יב. יש לשלב התקנת הסורג בהתקנת מלבני העזר.
- יג. יש לשלב בפריטי האלומיניום מתקנים להרחקת יונים.

7. רשתות זבובים/יתושים

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

8. סוגי הפרופילים בחלונות אלומיניום

- א. בהיעדר הנחיה אחרת, יהיו חלונות הדריי-קיפ מסוג מערכת 4750 של "קליל", או ש"ע.
- ב. בהיעדר הנחיה אחרת, יהיו חלונות הקיפ הנפתחים פנימה מסוג מערכת 4500 של "קליל", או ש"ע.
- ג. בהיעדר הנחיה אחרת, יהיו החלונות הקבועים בקירות גבס פנימיים מסוג מערכת 4500 של "קליל", או מערכת 4750 "קליל", או ש"ע.
- ד. בהיעדר הנחיה אחרת, יהיו קירות המסך מסוג מערכת 8300 של "קליל", או ש"ע.
- ה. כל הפרופילים אלומיניום צריכים לענות לדרישות מכון התקנים.
- ו. דלתות צירות בקירות בניינים ובקירות מסך, ויטרינה בביתן השומר: קליל 4900. הכנפיים עם פינות מחוזקות בדבק אפוקסי ובריתוך בנקודות הסמויות לעין.
- ז. תריסי אוורור ושחרור עשן מאלומיניום בעלי שלבים קבועים בתצורה המונעת חדירת מי גשם, כולל רשת נגד חרקים: רום-רף או קליל-רף במסגרת קליל 4500.
- ח. קירות מסך קונוונציונאליים (REGULAR): דגם EX.TAL.MRG, או דגם קליל R 8300. קליפון אופקי בולנו ואנכי שטוח.
- ט. ממ"מים - חלון מיגוני דריי-קיפ קליל 4583 DK או ש. ע.
- י. חלונות קומת הקרקע שאינם חלק מקיר מסך, יכללו סורג פלדה שאינו נכלל במפרט זה.

9. איטומים של פריטי אלומיניום וזכוכית

- א. אטימה מושלמת של הפריטים נגד חדירת מים, אבק, רוח ונגד שריקות רוח - הינה דרישת ביצוע בסיסית, זאת תוך התייחסות למיקום הבניין, חשף מול חזית הים וכו'.
- ב. האחריות לאטימות המוחלטת של הפריטים, הינה בלעדית של היום.
- ג. תקן ישראל 1068 יהווה את דרישות המינימום, ובמיוחד הדרישות של העמידות לחדירות אוויר ומים. רמת חתקן הנדרשת לא תפחת, כאמור, מרמה D.
- ד. מרכיבי הפריטים יעמדו בדרישות הניל במפגשים שבינם לבין עצמם, וכינם לבין שלד הבניין, וככלל, במפגשים שבין הרכיבים השונים של הפריטים.
- ה. היום יציע שיטות ותהליכים לאיטום המעטפת לאישור יועץ האלומיניום ומנהל הפרויקט. בכל מקרה, תכנון השיטה והפריטים, יתבסס על עיקרון של אטימה דו-שלבית (TWO STAGE METHOD OF WATER PROOFING), ויצגי בפרטים שיוגשו לאישור את החללים להשוואת הלחצים ואת אופן ניקוזם.
- ו. במקרים מסוימים (עם לא נגרם נזק בקומות למטה) יש לבדוק את עמידות חלונות לחדירות מים מבחוץ באמצעות המטרה מים לפני חלון.

דלתות

1. חלות וכפיפות

תכנון כל הפריטים:

- א. יהיה בהתאם לחוק, לתקנות הבניה, לתקנים הישראליים המחייבים ולכל דין ותקף.
- ב. בכפוף להוראות ולהנחיות כל גורם סטטוטורי מחייב, כגון: רשות הכיבוי המקומית.
- ג. בכפוף להוראות ולהנחיות מנהל הפרויקט, שרף הפרוגרמה, והמשתמשים.

2. אחריות טיפול

- א. האדריכל אחראי לתכנון כל פריטי הדלתות והשערים במבנה, לתאומם עם שאר חלקי המבנה, וזאת בין היתר, באמצעות שילובם בפריסות, והכנת רשימות מפורטות ומפריטים מיוחדים לכל הפריטים, לרבות פריטי הפרזול הדרושים בדלתות המבוקרות.
- ב. תכנון מפורט של הפריטים, ופיקוח עליון על ייצורם והרכבתם, יהיה בשילוב ייעוץ מקצועי משלים, בתאום ובאישור כמפורט להלן:

- (1) דלתות אקוסטיות – בתאום עם יועץ האקוסטיקה של המבנה.
- (2) דלתות אש – באישור יועץ הבטיחות של המבנה.
- (3) דלתות בטחון – באישור יועץ המיגון של המבנה.
- (4) שערים גדולים/מיוחדים – בתאום עם מתכנן הקונסטרוקציה, מתכנן המכונות ויועץ המיגון של המבנה.
- (5) דלתות הדף למרחבים מוגנים – באישור פקע"ר.
- (6) פתחים מבוקרים – בתאום עם יועץ מערכות מתח יועץ המיגון ויועץ הבטיחות.
- (7) עיצוב כלל הדלתות – בתאום עם אדריכל הפנים של המבנה.

3. סוגים

- א. דלתות במעטפת חוץ של המבנה יהיו:
 - (1) דלתות מסגרות פלדה וכנף פלדה, כולל ידיות בחלה ומחזיר שמן, בהתאם להנחיות יועץ בטיחות ואבטחה.
 - (2) דלתות אלומיניום מזוגגות, פתיחה רגילה כולל ידיות בחלה ומחזיר שמן, בהתאם להנחיות יועץ בטיחות.
 - (3) דלתות פתיחה חשמלית (פתיחה הצידה או דלת מסתובבת) יהיו עם קיר רוח מלפנים וגגון, ובתנאי שימוקמו דלתות מילוט בצמוד לדלת החשמלית בהתאם להנחיות יועץ בטיחות.
 - (4) דלתות נגרות לא ימוקמו במעטפת חיצונית של הבניין.
- ב. דלתות פנימיות יחיו דלתות עץ כמפורט בסעיפים 4 ו-5.
- ג. דלתות מטבח – HDPE פנדל, ממסגרת פלדה בעובי 2 מ"מ לפחות, גובה הכנף העליון לא יעלה על 1.5 מטר, במידה והכנף תהיה מעל גובה 1.5 מטר, יש למקם צוהר זכוכית בכנפיים.
- ד. בתאי מקלחת ובתאי ב"כ – דלתות כמפורט בסעיפים 4 ו-5, ביחידות מג"ב בתאי ב"כ ומקלחות משותפות מלוחות רב שכבתיים ("טרספה").
- ה. בכניסה למסדרון חדרי מעצר, בחדרי מעצר, ובחדר מפגש עציר-ע"ד – דלתות מיגון מיוחדות עם סבכות ופרזול מיוחד, לפי פריטים סטנדרטיים מנחים.
- ו. בחדרי נשק ובחדרי מבצעים – דלתות מיגוניות לפי הנחיות יועץ המיגון של המבנה.
- ז. דלתות באזורים רגישים – בכניסות לאגפים ממודרים ובכניסות אחרות, לפי הגדרת ודרישת המזמין, יותקנו דלתות ביטחון ו/או דלתות אש עם פתחי אור בכנפיים. יותקן מנעיל גיאומטרי ומערכת לפתיחה חשמלית, מחזיר דלת הידראולי, קורא כרטיסים, אינטרקום ואלקטרומונט (משולב במערכת גלאי פריצה). בכניסות בהן תותקן דלת דו כנפית יותקן, בשתי הכנפיים, מחזיר שמן ומתאם המאפשר לתזמן את סגירת הכנפיים לצורך סגירה מלאה.

דוגמאות לאזורים רגישים

- מודיעין
- מוצגים
- בילוש
- מ.ט. (אמצעים טכניים)
- חדרי תקשורת
- מחשבים
- נשקיה
- ארביין
- חדרי חקירות
- חדר בקרה מ.ט.
- חדר מפתח"ק
- תא עיכוב

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

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

4. מלבנים - כללי

- א. כל המלבנים יהיו מתועשים ויבוצעו מפח מגולוון מכופף בעובי מזערי 2 מ"מ, או מפרופילים מפלדה המיועדים למטרה זו. מלבני שערים גדולים יבוצעו מפח פלדה מכופף בעובי מוגדל, בהתאמה לממדי הפתח.
- ב. רוחב המלבן יתאים לרוחב הקיר כולל שכבות הנימור שלו, ויכלול מכל צד 10 מ"מ מעבר למישור גמר הקיר.
- ג. המלבן יהיה בעל מגרעת בצד אחד בלבד. רוחב המגרעת יותאם לכל דלת בהתאם לעובי הנדרש לכנף, ולרבות אטם הסגירה.
- ד. מלבנים חיצוניים ייצבעו בצבע אלקטרוסטטי על בסיס פוליאסטר. מלבנים פנימיים ייצבעו בצבע אפוקסי.
- ה. המלבן יורכב מוגמר באתר. כל החורים לעיון הפרזול ייעשה מראש ובאמצעות "שטנץ" בלבד.
- ו. מלבנים המיועדים לשילוב במחיצות גבס יבוצעו אף הם מפח פלדה מכופף, ויכללו הכנה מיוחדת לשילוב מחיצת גבס.
- ז. יכללו קושרת תחתונה לייצוב המלבן.
- ח. צורת חתך תיגור מיעוד הדלת.
- ט. יכללו גומיות נקודתיות לבלימת הכנף. מלבנים של דלתות אקוסטיות יכללו חריץ כפול לשילוב גומיית איטום רציפה בחיקף.
- י. בשירותים תברואיים תטופל תחתית המלבנים באופן מיוחד למניעת קורוזיה, וחתך המלבן יבטיח חיפוי צד נאות על אריחי הקרמיקה.
- יא. כל מלבני הדלתות יגולונו בחום לאחר הייצור ויצבעו ב- 2 שכבות בצבע עליון באתר כדוגמת סופרלוק עג"ב שכבה מקשרת.
- יב. מלבנים לארונות חשמל, תקשורת, כיבוי אש, פירים וכיוצא"ב יהיו מתועשים מפח פלדה כנ"ל בחיקף המלא. גימור – כנ"ל.

5. כנפיים – כללי

- א. כנפי דלתות מסגרות תבוצענה מפח אלומיניום בחום מכופף כפרל דופן, עם מילוי חומר אקוסטי/תרמי בתוך. גמר – 2 שכבות צבע עליון, כדוגמת המלבנים.

- ב. כנפי דלתות נגרות תבוצענה מעץ לבד בעובי מזערי 5 מ"מ בכל צד, עם מילוי עץ (לא כוורת קרטון ולא פלקסבורד). המילוי מתחתית הרצפה ועד גובה 1.00 מ' - 100%, וביתר השטח לפחות 50%. מסגרת הכנף תהיה מקנט עץ בוק בולט ברוחב 3 ס"מ. קנטים יהיו מעץ קשה (ולא מפניני סי). גמר כנפי דלתות מסגרות יהיה כמפורט לגבי מלבנים.
- ג. גמר כנפי דלתות נגרות יהיה בפורמייקה (טאפ). קנטים יהיו סמויים, מעץ קשה, ובגמר פורמייקה כניל.
- ה. כנפי דלתות של חדרי חקירות, חדר בקרה מ.ט., ישיבות, הדרכה, ומשרדי בכירים (תניצ ומעלה), יהיו עם כושר בידוד אקוסטי של STC30 לפחות, וכן:
1. יבוצעו מ-2 לוחות עץ לבד בעובי מיזערי 5 מ"מ בכל צד, עם מילוי עץ 100% בכל גובה הכנף, בעובי כולל של 50 מ"מ.
 2. בהיקף הכנף יבוצע דרוג כפול, ויוכנסו פרופילי אטימה יעודיים מגומי.
 3. בסף ישולב מנגנון איטום נילחץ, כדוגמת SCHALL-EX מתוצרת ATHMER או ש"ע, עם פרופיל ננדי.
- ו. כנפי ארוגות חשמל, תקשורת, כיבוי אש, פירים וכיוצא ב יבוצעו מפח פלדה מכופף חד-דופן, בגימור כניל, הצירים והברזים - בהתקנה סמויה. הידיות שקועות. הכנפיים יהיו מוגנות נגד אש, כנדרש ע"י יועץ הבטיחות.
- ז. הפרזול - בחתום להנחיות יועץ המיגון ובעלי התשתית.
- ח. יש לשלב בכנפיים צוהרים דקורטיביים מזוגים בזוכית מחוסמת או בזוכית שכבות, כמפורט להלן, ועפ"י קביעת האדריכל באישור המזמין. עובי עפ"י ת"י, או מיוחד - כנדרש.
- צוהרים מזוגים נדרשים לכל הפחות בדלתות מהסוגים הבאים:
1. דלתות כניסה למשרדים שאין להם חלון המונה החוצה, למעט בחדרים מסווגים. הויגוג יבוצע במסגרת המלבן.
 2. דלתות אש במסדרונות.
 3. דלתות מסוג פנדל.
 4. דלתות שנפתחות כלפי חוץ (למעברים).
- ט. תריסי אוורור יותקנו עפ"י הנדרש בתקנות, או עפ"י הנדרש מתכנון מיזוג האוויר (אור חוגר).

6. פרזול - כללי

- א. לכל דלת 3 צירי ספר מפלבי"מ, עפ"י ת"י, מותאמים למשקל הכנף. לכל כנף 3 צירים, שניים עליונים ואחד תחתון. הצירים יחוברו בברגים למלבן, במקום משוקע במידת עובי דופן הציר.
- ב. דלתות כניסה למבואות שירותים תברואיים יכללו מגיפי כנף הידראוליים עליונים. המחזורים יהיו מסוג המיועד לשימוש מאומץ, חנייתנים לכיוון, והמותאמים למשקל הכנף. המגיפים יותקנו בצד הדלת הפונה לחדר. המגיף יכלול אופציה לכיוון כוח, כיוון מהירות סגירה, מהירות טריקה ושסתום כיוון.
- ג. בכל דלת יותקן מעצור ותפס קפיצי לכנף במצב פתוח, המיועדים לשימוש מאומץ. בפתיחה כנגד מחיצות גבס יותקן מעצור רצפתי. בשאר המקומות יותקן מעצור קירי.
- ד. לכל כנף מנעול צילינדר, בשיטה של "רב-מפתח" (מסטר-קי). אפיון ציד ורמות הנעילה - בתאום ובהנחיית יועץ המיגון של הבניין.
- המנעולים יורכבו בסמוך למסירת המבנה, והמפתחות יימסרו ישירות באריזתם לידי המשתמש (מבלי שנעשה בהם שימוש קודם לכן). הצילינדרים יותאמו לעובי הכנף ויבלטו מפני הנמר שלה לכל היותר 4 מ"מ.
- ה. סידורי נעילה מיוחדים לרבות סידורים נקודתיים למילוט, למידור ולבקרת כניסה, יהיו בתיאום עם יועץ המיגון ויועץ מערכות מתח נמוך של המבנה. בדלתות החדרים הממודרים ישולבו אלקטרו מכאניים.
- ו. כל הידיות יהיו דקורטיביות ממתכת (ולא מפלסטיק), עם שלטים המחברים זה אל זה משני צדי הכנף.
- ז. בתאי שירותים ומקלחות ישולב מנעול "תפס-פנוי" המאפשר פתיחה מבחוץ.
- ח. מנעולי בהלה יותקנו עפ"י הנדרש בתקנות.
- ט. בתחתית כנף דלת הפונה לחוץ יותקן מטף (אף-מים).

- י. מזוזות תקניות ודקורטיביות ממתכת בלתי מחלודה (לרבות הקלף) יסופקו ויורכבו בכל הפתחים והדלתות ע"י המשכיר ובתאום הרבנות. המזוזות טעונות אישור מראש של רבנות משטרת ישראל.
- יא. בדלתות דו-כנפיות ישולבו בריחים סמויים מתהפכים מסוג המיועד לשימוש מאומץ.
- יב. דלתות מבוקרות עם מנגנולים אלקטרו מכאניים יותקנו עם משקוף עיזור ממתכת וצורת לאספקת מתחים, אינטרקום, קורא כרטיסים ומנגנול אלקטרו מכאני. חיוויים לכני מצב סגור/פתוח יועברו למוקדי הבקרה.
- יג. בדלתות מילוט מבוקרות ישולב אלקטרו מכאני יחד עם מנגנון הבהלה.
- יד. בדלתות דו-כנפיות ישולב מתאם סדר סגירת הכנפיים (קואורדינטור), וכן אביזר מיוחד להעברת כבל המתח למנגנול אלקטרו מכאני בדלתות מבוקרות.
- טו. בדלתות אקוסטיות יורכב בתחתית הכנף אטם אקוסטי עם מנגנון אוטומטי. בהיקף המלבן יותקן פרופיל אטימה חלול, יחיד או כפול, בהתאם למפרט.
- טז. פרזול הדלתות יהיה לפי קבוצות פרזול מוגדרות בהתאם לסוג ולייעוד הדלת.

7. מידות, סוגי פתיחה וכיווני פתיחה

- א. מידות רוחב וגובה של הדלתות יהיו מדולרות, לפי ת"י.
- ב. מידות רוחב מזעריות נדרשות:
- עבור דלת למשרד פתח הבנייה יהיה ברוחב של 100 ס"מ.
 - עבור דלת לחדרי ישיבות, אולמות, חדרי אכל וכד' פתח הבנייה יהיה ברוחב 135 ס"מ, אלא אם נדרש אחרת מיועץ בטיחות.
 - עבור דלת לתא שירותים פתח הבנייה יהיה ברוחב 100 ס"מ.
 - עבור דלת תא שירותי נכים פתח בנייה יהיה לפחות 110 ס"מ.
- ג. דלתות המיועדות למעבר נכים פתח הבנייה יהיה ברוחב של 100 ס"מ.
- ד. רוחבי הדלתות יהיו עפ"י הנדרש בתקנות הבטיחות והנגישות התקיפות.
- ה. גובה פתח בניה לדלת יהיה 215 ס"מ.
- ו. צורת הפתיחה וכיווני הפתיחה של הדלתות ייקבעו בתכניות שיוגשו ע"י האדריכל לאישור ועפ"י הנדרש בתקנות הבטיחות ותקנות ההתגוננות האזרחית במרחבים המוגנים. יש להקפיד שהדלת במצב פתוח לא תפריע לתפקוד החלל. דלת הנפתחת כלפי חוץ אל מסדרון יש לשלב בתוך גומחה מתאימה, למניעת הפרעה לתנועה במסדרון.
- ז. ככלל, חל אישור על יישום דלתות נגירות, והשימוש בהן יהיה רק באישור מיוחד. במקרה של דלת נגירות, יש לשלב מסילה שקטה מאלומיניום.
- ח. יש למעט בשימוש, עד כמה שאפשר, בדלתות מנדל. במקרה של דלת מנדל, יש לשלב בדלת צוהר מזוגג.
- ט. דלתות הדף למרחבים מוגנים יהיו עפ"י תקנות פיקוד העורף ומפרטי מכון התקנים.
- י. אין להשתמש בדלת סובבת 360 מעלות ("וינדפאנג"), אלא באישור מיוחד של המנחל. במידה והוחלט להקים דלת מסובבת יש לדאוג לקיר רוח לפני הדלת.

8. שונות

- א. בדלתות הפונות לחוץ יש לשלב גגון שיוגן על הדלת בהיבט אקלימי, או להשקיע את הדלת בגומחה פנימית, ולשלב חריץ אף מים בגלף העליון.
- ב. יש להקפיד שהמשטח המרוצף החיצוני באזור דלת כניסה יהיה נמוך בלפחות 2 ס"מ מפני הריצוף הפנימי, וינקז כלפי חוץ.
- ג. החשפים של כל דלת חיצונית יעובדו בחומר אטום ובר-קיימא. סף של כל דלת חיצונית יעובד עם סף אבן נסורה או טרצו, משופע קלות כלפי חוץ.
- ד. בכל דלת במסלול תנועה אפשרי של נכה, יש להתאים הדלת לנדרש בתקנות בכל הנוגע למידות, לחומרים, ולפרזול.
- ה. מחירי שמן ייבחרו בהתאמה לאופי השימוש, למיקום ולמשקל הכנפיים.

איטום ובידוד

1. חלות וכפיפות

- א. מערכת האיטום והבידוד בבניין תתוכנן ותבוצע:
 - (1) בהתאם לחוק, לתקנות הבניה, לתקנים הישראליים המחייבים ולכל דין תקף.
 - (2) בתכנון ובפיקוח יועץ מומחה לאיטום ובידוד.
 - (3) בתאום ובהתייעצות עם יועץ האקוסטיקה.
 - (4) בכפוף להוראות ולהנחיות מנהל הפרויקט.
- ב. ביצוע עבודות איטום ובידוד יעשה אך ורק ע"י קבלנים מורשים ומוסמכים לביצוע עבודות איטום ובידוד, באישור המזמין.

2. אחריות טיפול ואישורים

- א. תכנון האיטום והבידוד יהיה באחריות יועץ מומחה לאיטום ובידוד, בתאום מלא עם האדריכל ומהנדס הקונסטרוקציה של המבנה, ובאישור מנהל הפרויקט.
- ב. תכנון האיטום והבידוד יתייחס, בין היתר, לתחומים הבאים:
 - (1) איטום ובידוד של גגות ומרפסות לסוגיהם, לרבות: מרזבים, קולטנים, מוצאים, פתחי ניקוי, שילוב בסיסי ציוד, שילוב מעברי צנרת ובבילה, שילוב עוגנים לאנטנות, ושילוב פתחי יציאה.
 - (2) איטום ובידוד קירות הבאים במגע עם הקרקע, והגנה על יסודות ורצפות.
 - (3) טיפול בגשרי קור.
 - (4) תפרים אופקיים ואנכיים.
 - (5) איטום חדרים רטובים (שירותים, מטבח, מטבחונים וכד').
 - (6) איטום פתחים במעטפת, החיצונית והפנימית.
 - (7) אוורור גז ראדון, וגזים אחרים, עפ"י הצורך.
 - (8) בידוד אקוסטי של צנרת מים וביוב שאינה עוברת בפירים ויעודים.
- ג. היועץ לאיטום ובידוד יעביר בתום העבודה אישור בכתב על כך שהאיטום והבידוד בוצעו על פי הנחיותיו ועל פי כל התקנות והתקנים המחייבים.
- ד. בסיום העבודות הקבלן הראשי וקבלן הביצוע המשני (קבלן האיטום) ימסרו למזמין אחריות לתקופה של 10 שנים על כלל עבודות האיטום.

3. איטום גגות ומרפסות

- א. מבנה הגג

בהעדר הנחיה אחרת, יהיה מבנה הגג במתכונת של "גג רגיל", בסדר שכבות מלמטה כלפי מעלה: תשתית בטון, בידוד תרמי, בטון שיפועים ואיטום. יישום "גג הפוך" יהיה אך ורק באישור מיוחד בסיסים עבור ציוד מכונות יעובדו כ"בסיסים צפים" על גבי מערכת הבידוד והאיטום, או בבסיסים המחוברים אל התשתית הבטון, בשילוב רולקות ועיבוד שולי מערכת האיטום מסביב, כדוגמת פרט הסיום של מערכת האיטום לצד מעקה גג.
- ב. שיפועים
 - (1) השיפוע המזערי בגג שטוח (לאורך האפיק), יהיה 1.5%.
 - (2) יצורת השיפועים המועדפת – באמצעות בטון (מוחלק בתליקופטר). ניתן לבצע גג אופקי וליצור את השיפוע באמצעות בטון שיפועים קל מוקצף במשקל מרחבי 1200-1400 ק"ג/מ"ק.
- ג. חומרי איטום
 - (1) איטום גגות ומרפסות ייעשה באמצעות יריעות ביטומניות משוכללות. ישולב תכנון של משמים בגג.
 - (2) היריעות תיושמה בשתי שכבות (אחת על השנייה).
 - (3) היריעות יהיו מביטומן משופך במולימרים מסוג S.B.S, בעובי מזערי של 5 מ"מ כל אחת.
 - (4) היריעות תחוברנה בהדבקה מלאה לתשתית, כולל בשטחים אנכיים של מעקות גג או אלמנטי בטון אחרים.

- (5) בהעדר כיסוי על היריעות (כגון: ריצוף, לוחות בידוד וכדו') יש להשתמש ביריעות עם גמר עליון של אגרגט לבן (ביריעה העליונה).
- (6) גמר איטום מסביב בכרכובים וסביב בסיסי ציוד באמצעות מרופיל חיזוק מתאים מאלומיניום ואטימה בתווך בחומר איטום דו-קומפוננטי (לחילופין – ניתן לבצע בסיסי ציוד צפים על גבי יריעות האיטום).

ד. ניקוז הגגות:

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

ה. ריצוף גגות/מרפסות:

- (1) במקרה של ריצוף גג/מרפסת, יש לבצע את הריצוף על גבי שכבת תשתית מבטון, המשופעת לצורך ניקוז.
- (2) יש לנקז גם את תחתית שכבת ההדבקה (קולטנים עם כניסה כפולה, בשני מפלסים). יש לבדוק אטימות רצפת המרפסת באמצעות הצפה מבוקרת ע"פ ת"י 1476 חלק 1.

1. איטום ובידוד קירות וקורות הבאים במגע עם הקרקע והגנה על יסודות ורצפות:

- (1) מערכת לאיטום קירות וקורות תת-קרקעיים תיקבע בהתאם לנתוני הפרויקט. ניתן ליישם התות כמיפרץ או ש"ע במספר שכבות בעובי המתאים. אין לאטום רכיבים אלה ביריעת ביטומנית.
- (2) אין להשתמש באיטום קירות תת-קרקעיים במערכת שאינה מודבקת לקירות.
- (3) כאשר הקיר הינו בשטח שבו בוצע דיפון ע"י כלונסאות, יש לאמץ פתרון איטום משופר המשלב איטום עם ניקוז.
- (4) חיוני לאטום סביב כל צנרת וכבילה החודרת מהקרקע לתוך המבנה: מצד הקרקע ומצד רצפת המבנה, באמצעות דחיסת אביזרי וחומרי איטום ראויים לתוך הרווח סביב הצנרת.
- (5) בתוך ארוטת החשמל, התקשורת, המים וכדו', יש לאטום באביזרי וחומרי איטום ראויים את הרווחים בין השרוולים לבין הכבלים או הצנרות.
- (6) כל חומרי האטימה טעונים אישור ממכון מוסמך (כדוגמת מ"ג שורק, או אחר) המאשרת אטימות לחדירת נוזל האדון ומים.
- (7) רצפת מונחות בקומת הקרקע תבוצענה על גבי שכבת בטון רזה, בשילוב איטום ביריעות ביטומניות או במריחות ביטומניות בתווך.
- (8) קירות המבנה יופרדו מהרצפה במפלס קומת הקרקע באמצעות נדבך חציצה.
- (9) במידת הצורך, וע"י הנחיית יועץ הקרקע, יתוכנן טיפול אנטיקורוזיבי סביב היסודות.
- (10) טיפול ביסודות ישולב עם מערכת ניקוז יסודות.
- (11) מערכת ניקוז היסודות תסתים בבורות ניקוז במקומות נמוכים, או בנקודה אחרת המבטיחה סילוק שלם של המים.

4. אזורי נוזל רדון וגזים נוספים:

- א. במבנה חדש תתוכנן על פי נתוני האתר מערכת אזורי למניעת חדירת נוזל רדון וגזים מזיקים אחרים. המערכת תתאים לדרישות התקנים והרשויות, וטענה אישור המזמין.
- ב. במבנה קיים תבוצע בדיקה להמצאות נוזל רדון וגזים רעילים אחרים כבר בשלב התכנון הראשוני. בהתאם לממצאים ייעתן מענה לתכנון מערכת אזורי לפי דרישות התקן. הכול ע"י המשכיר.

5. בידוד תרמי:

- א. על המשכיר או על מהנדס מטעמו יש להוכיח חישובית שהבניין עומד בדרישות המינימליות לבידוד תרמי לפי ת"י 1045 וחלקיו. מערכת הבידוד תותאם לנתוני הבניין ותנאי הסביבה שבו הוא נמצא, ותוך שימת לב מיוחדת לנושאים הבאים:
- (1) בידוד תרמי בגגות ע"י תקן 1045.

- (2) בידוד תרמי בקירות החוץ עפ"י תקן 1045, תוך צמצום מרבי של נשוי קור, ותוך השוואת חלומות למיקום הבידוד בצד הפנימי, בצד החיצוני, או מבנה הקיר עצמו כקיר מבודד).
- (3) בידוד תרמי בקירות הגובלים עם חדרי מדרגות וחללים שאינם ממוזגים.
- ב. התכנון יבטיח את קיום דרישות התפקוד הבאות:
 - (1) מניעת התהוות עיבוי על מני המשטחים הפנימיים של המעטפת החיצונית.
 - (2) חסכון באנרגיה ע"י הגבלת אובדן החום וקיבולת אנרגיה תרמית ע"י קביעת קבוע הזמן התרמי (T.T.C.) של המעטפת החיצונית לערך של לא פחות מ-20 שעות.
 - (3) הגבלת ההשפעה של תחלופות אוויר על אובדן אנרגיה ע"י הגדרת אטימות מינימלית לחלונות ודלתות.

6. איטום חדרים רטובים

- א. חדרים רטובים כמו שירותים תברואיים, מטבחונים, מטבח, חדרי אשפה, חדר מנקה, חדרים טכניים או כל חדר אחר שעלול להירטב בעקבות פעולת המקום, סוג הניקיון, טפטופים מצינורות מים וכד', ייאטמו באופן מושלם.
- ב. בתכנון האיטום תהיה התייחסות מיוחדת למקומות אלה, תוך הדגשה על ביצוע "אמבטיה אטומה" למניעת התפשטות המים. באזורי פתחים תבוצע חגורה מוגבהת מבטון.
- ג. מערכת הניקיון בחדרים הרטובים תהיה דו-מפלסית, הקולטת המים הן במפלס הריצוף והן במפלס פני האיטום. הנקזים יהיו חרושתיים מדגם לאישור המזמין.
- ד. האיטומים בשטחים האופקיים יבוצעו באמצעות מריחות ביטומניות או יריעות ביטומניות.
- ה. הריצוף יבוצע באמצעות דבק או בטיט עם תוספת ערב לשיפור האיטום.
- ו. יש להקפיד על איטום המישקים ברובה.
- ז. האיטומים בשטחים האנכיים יבוצעו ע"י מערכות צמנטיות שתהווה המשך רציף לשטחים האופקיים. חיפוי קירות יבוצע בדבק או בטיט בתוספת ערב לשיפור האיטום. יש להקפיד על איטום המישקים.
- ח. מעברי צנרת במקומות הנ"ל יטופלו אף הם ע"י אביזרים חרושתיים.
- ט. יש לשלב עפ"י הצורך מערכות איטום מנימיות לבורות ניקו, בורות שומן, מאגרי מים וכד'. האיטומים יהיו על בסיס איטומים צמנטיים. בבורות בהם ישנם חומרים תוקפניים ואגרסיביים תבוצע הגנה לשכבת האיטום ע"י חומרים אפוקסיים, P.V.C. וכד'.

7. קירות חיצוניים מעל לקרקע

- א. יש לשלב מערכת איטום ובידוד לקירות החיצוניים, בהתאם לסוג הבניה.
- ב. מערכת איטום הקירות החיצוניים תבוצע בחלק החיצוני של הקירות, תוך שימוש בחומרים צמנטיים.
- ג. על המערכת לאטום בצורה מושלמת גם פתחים שונים, קוצים לעיגון החיפוי, צנרת שונות, סביב חלונות ויטריטות ודלתות וכד'.

8. תפרים

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

9. בדיקות

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

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

אלמנטים מתועשים בבנין

1. חלות וכפיפות

תכנון כל הפרטים:

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

2. אחריות טיפול

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

3. מחיצות גבס

א. הרכב:

- 1) המחיצות יהיו חד-קרומיות, או דו-קרומיות, או קיר כפול דו-קרומי (בתדרי חקירות), עם בידוד בתוך, בהתאם לדרישות האקוסטיות והמכניות.
- 2) מחיצה חד קרומית תבוצע משלד נושא ברוחב 7 ס"מ לפחות ועליו מחזקים מכל צד לוח גבס. החלל בין הלוחות ממולא במזרון מבודד.
- 3) מחיצות דו-קרומיות יבוצעו באחת מהחלופות הבאות:
 - שלד נושא ברוחב 7 ס"מ לפחות ועליו מחזקים מכל צד שני לוחות גבס. החלל בין הלוחות ממולא במזרון מבודד.
 - שלד המורכב משני מובילי ריצפה ותקרה במרחק של 2.5 ס"מ אחד מהשני. שני לוחות הגבס מחזקים בשני הצדדים הגלויים של השלד. המזרון המבודד יחוזק בין שורות הזקמים.
 - ציפוי קירות בטון במעטפת חיצונית. עובי הציפוי יהיה 8 ס"מ לצורך הכנסת אביזרי חשמל לקיר.
- 4) במחיצות המפרידות בין אזורים מסוגים לחללים בלתי מסווגים, יוצמד לשלד המחיצה פח מגולוון בעובי של 2 מ"מ לפחות לכל גובה השלד. צפיפות הניצבים המגולוונים תהיה במקרה זה לפחות כל 30 ס"מ.
- 5) מחיצות הפרדה נמוכות בין עמדות עבודה בחלל פתוח ("OPEN SPACE") יהיו עשויות מרכיבים מתועשים מודולריים, בטובה משתנה, ובשילוב תשתיות להעברת צנרת וחיבור מקבעי ריהוט.
- 6) קירות בטון ו/או בניה במעטפת החיצונית יצופו בלוחות גבס. הציפוי יהיה ע"ג הרחקה מקונסטרוקציה בעובי מזערי של 7 ס"מ, כולל ריעת פוליאטילן חיצונית למניעת עיבוי מים, ומזרני צמר סלעים, לצורך בידוד ושילוב אביזרי חשמל ותקשוב.

ב. הלוחות

- 1) ככלל, יש להשתמש בלוחות גבס מסוג Wallboard בעובי מיזערי של 12.5 מ"מ, שצבעם אפור ושמתאימים לתקן אמריקאי: ASTM C473; ASTM C36-85.
- 2) הלוחות יהיו ברוחב 120-122 ס"מ.
- 3) באזורים בהם נדרשת עמידות משופרת בפני אש, יש להשתמש בלוחות גבס "נרודים" חסיני אש. עדיף להשתמש בלוחות ייעודיים כגון "פיירבורד".
- 4) באזורים בהם נדרשת עמידות משופרת בריכוזות/ בלחות, יש להשתמש בלוחות גבס ירוקים. ככלל יש להעדיף במקומות רטובים בניה רגילה.

ג. פרופילי שלד:

- יש להשתמש בפרופילי שלד מפח פלדה בתהליך קר ומגולבן בעובי מיוערי של 0.8 מ"מ, בהתאם לת"י.
- רוחב וגובה הפרופילים יהיה בהתאם לתכניות ולפרטים סטנדרטיים של מרכז הבנייה.
- 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).
- במחיצות שגובהן מעל 3.5 מ' יש לשלב חיזוקי ביניים אופקיים בגובה, כדי לשפר את יציבות המחיצה.

ד. בידוד:

- כל מחיצה תבודד באמצעות מזרוני עטוף של צמר סלעים או צמר זכוכית.
- עובי ומשקל הבידוד יהיה בהתאם לכרש הבידוד האקוסטי של המחיצות כמפורט בדרישות התכנון.
- ציפוי בגבס של הצד הפונה לפנים בקיר חוץ וכלול מזרון בידוד תרמי 50 מ"מ, ומחסום אדים.

ה. ברגים:

- 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.
- את מסלולי השלד הקונסטרוקטיבי יש לחבר לרצפה ולתקרה בעזרת ברגים 35x5 עם ראש קוני "פיליפס" ומיתדים ("דיבלים") ללא ראש 35x7.

ו. חומרי איטום:

- בין מסילות השלד הקונסטרוקטיבי לבין הרצפה והתקרה יש להרכיב פס איטום גמיש עמיד במים מסוג: קומפריבנד, או פוליאתילן מוקצף מוצלב F.R. 5/50 או 10/50, או שו"ע.
- את הרווח (10 מ"מ) שבין לוחות הגבס לבין התקרה והרצפה יש לאטום בעזרת מסטיק איטום אלסטי, על בסיס סיליקון.
- בפתחים עבור אינסטלציה, תעלות וצנרת מסוג כלשהו, יש לבצע איטומה מוחלטת.

ז. חומרי גימור:

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

ח. הנחיות להכנת פתחים במחיצות:

בעת הכנת השלד יש לחכין אותו לקבלת מלבנים במקומות המסומנים בתכנית:

- יש להשתמש במוביל נוסף בראש הדלת.
- ייעשה שימוש בזקפים חזקים באזור הדלת, דוגמת פרופיל פלדה RHS 70/70, או 100/100 מגולוונים.
- יש לחבר את הזקפים שמשני צידי הדלת לפני חיבור המשקוף.
- יש לעגן את הזקפים, בצורה סמויה, לפינות המסילה העליונה והתחתונה ע"י ברגי פח בלתי מחלידים, ולרצפה ע"י ברגים בלתי מחלידים ומיתדים ללא ראש.
- יש לבצע חיזוקים אנכיים ואופקיים מסביב לכל תעלות מ"א, מנשים, וכיוצ"ב.

ט. הרבת משקופים:

- יש לחזק את המזווה בששה מקומות, כאשר מתוכם יהיו נקודות חיזוק מול הצירים והמנעול.
- רגלי המזוזות תחזקנה ע"י זוויתן פלדה בלתי מחלידה לרצפת, בצורה נסתרת בחללי המחיצה באמצעות ברגים.
- אפשר לחבר את המשקוף לזקפים לפני סגירת צד ב' בברגי גבס 25 מ"מ כל 400 מ"מ בויג וג, במקרה זה אין צורך בחיזוקים ע"י עץ.
- לוח הגבס יקבל תפר חיבור אחד מעל המשקוף.

י. תליית אביזרים על המחיצה:

- לשומסים קלים - ניתן להשתמש בברגים המתחברים ישירות ללוחות הגבס.

- (2) לשמשים כבדים - יש להעביר את העומס לוקפים באמצעות מתוך אופקי, או ע"י תליה ישירה על הוקפים.
- (3) יש לבצע הכנות מתאימות לתליית ארונות/מדפים במקומות שייקבעו.

4. תקרות תותבות

א. שלד התקרות יתוכנן לפי תקן ישראלי תקן. ככלל, עדופות לשימוש בפח אלומיניום ולא בפח מתכת מגולוון.

ב. סוגי התקרות הבאים בחשבון:

(1) תקרת אריחי פח

תכנון תקרת אריחי פח יבוצע עם שילוב של סיטורי גבס לקבלת מודולים שלמים בלבד. לא יתוכננו תקרות בהן נדרש לחתוך את אריחי הפח.

ככלל, יש להעדיף שימוש בפח אלומיניום ולא בפח פלדה מגולוון.
תקרת אריחים מודולריים 60/60 ס"מ שקועים מפח אלומיניום בעובי 0.65 מ"מ בחרור מיקור 1.5 מ"מ עם אחוז חרור 22% ושוליים בלתי מחודרים, מותקנים ע"ג קונסטרוקציה תקנית בגימור כדוגמת "Fine line" או ש"ע, כולל פרופיל Z + L בהיקף קירות ומחיצות וכולל חיפוי פנימי בד Fleece וגיבוי אקוסטי עם מיזרני Isoterm. גמר האריחים והקונסטרוקציה בצבע אבקה אפוקסית בתהליך אלקטרוסטטי, בגוון Ral לפי בחירת האדריכל. הצביעה תתבצע אך ורק לאחר חרור וכמף האריחים.

(2) תקרת אריחים מינרליים

תקרת אריחים מינרליים מודולריים 60/60 ס"מ שקועים בעובי 5/8" לפחות. מותקנים ע"ג קונסטרוקציה תקנית בגימור כדוגמת "Fine line" או ש"ע, כולל פרופיל Z + L בהיקף קירות ומחיצות.

תכנון תקרת אריחים מינרלית יבוצע עם שילוב של סיטורי גבס לקבלת מודולים שלמים בלבד. לא יתוכננו תקרות בהן נדרש לחתוך את האריחים.

(3) תקרת מגשים

מגשי מתכת מפח אלומיניום בעובי 0.8 מ"מ ברוחב 30-40 ס"מ ובאורך משתנה בחרור מיקור 1.5 מ"מ עם אחוז חרור 22% ושוליים בלתי מחודרים מותקנים על גבי פרופיל L + Z ואו פרופילי אומנה, כולל חיפוי פנימי בד Fleece וגיבוי אקוסטי עם מיזרני Isoterm. גמר האריחים והקונסטרוקציה בצבע אבקה אפוקסית בתהליך אלקטרוסטטי, בגוון Ral לפי בחירת האדריכל. הצביעה תתבצע אך ורק לאחר קירור וכמף המגשים.

(4) תקרות מגשים בשירותים ובמקלחות, ובמטבחים ללא תקרה מנדפת

תקרות תותבות בשירותים תהיינה סגורים כנ"ל אך אטומים.

(5) תקרות מנדפות למטבחים – אין לעשות שימוש בתקרות מנדפות למטבחים אלא במנדפים בודדים בלבד.

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

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

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

ו. תובטח גישה נוחה לצרכי תחזוקת המערכות בתוך חלל התקרה התותבת ע"י תכנון רכיבי מגשים מתפרקים, במקומות קריטיים ובהתאם להנחיות יועץ האחזקה.

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

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

5. ציפוי אקוסטי על קירות חללים ציבוריים מיוחדים

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

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

ג. המזרזנים יהיו מוגנים באריג סיבמין, בצדס החיצון, למניעה של נשירת הצמר.

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

6. ריצפה צפה

א. דרישות כלליות:

- 1) הרצפה תעמוד בעומס אחיד של 1,200 ק"ג למ"ר בשקיעה שלא תעלה על 1 מ"מ.
- 2) עומס לחץ גלגל: 500 Kg בגלגל קוטר 75 מ"מ. רוחב 45 מ"מ וגורם לשקיעה של לא יותר מ-0.2 מ"מ במדידה של לפחות 10 מעברים.
- 3) עמידות באש.
- 4) צבע ציטוי האריחים יהיה באישור המזמין.
- 5) עמידות בעומס מחיצת גבס בגובה של כ- 3.5 מ'.

ב. אריחים

- 1) האריחים יהיו מסוג קלציום סולפט בעובי אריח 38 מ"מ לפחות.
- 2) מידות האריח 61X61 ס"מ (24"X24"), או 60X60 ס"מ.
- 3) כל האריחים (למעט אריחים שבוצע בהם חיתוך לצורך תואמה מיוחדת) יהיו תחליפיים.
- 4) כיסוי הרצפות יהיה מ-PVC בעובי 2 מ"מ ברמת שחיקה הגבוהה ביותר. החומר יעמוד בפני טולים אלקליים, סיגירות, שריטות, התקלפויות וכד'. הציפוי יהיה מלוחות שלמים לכל פלטה ופלטה. לציפוי תהיינה תכונות אנטיסטטיות.
- 5) משקל אריח לא יעלה על 22 Kg.
- 6) יש לספק אריחים מחוררים למעבר אויר בכמות של 20% משטח הרצפה. האריחים יהיו תחליפיים לאריחים הרגילים (כולל הציפוי). האריח יהיה מחורר בחורים שקטרים לא יעלה על 10 מ"מ וביחד יתנו שטח של 1,000 סמ"ר לפחות.

ג. קונסטרוקציה:

- 1) שלד הרצפה יורכב מרגליים בעלות אפשרות הגבהה עם קושרות מפלדה. גובה הרצפה יהיה כ-25 ס"מ ועד כ-45 ס"מ (מרווח נקי בין הקונסטרוקציות). מידה מדויקת תימדד בשטח בהתאם למפלסים שתוכננו עבור הרצפה.
- 2) רגל הגבהה – הרגל תהיה עשויה מאלומיניום או פלדה מגולוונת בעלת ראש מתכוונן. הרגל מתקבע לרצפה באמצעות הברגים או מודבק באמצעות דבק אפוקסי למניעת תזוזות ואפקיות של רצפה. לכוונון ראש הרגל תהיה אפשרות נעילה. תהיה אפשרות התחברות לקושרות קושרות ינחו לאורך ולרוחב.
- 3) זוויתני קיר – במקומות שבהם רוחב האריח המשלים בין קיר לבין שאר הרצפה יהיה קטן מ-10 ס"מ ובתנאי שהקיר יהיה מסוגל לשאת בעומסים הנדרשים יורשה המציע להתחבר לקיר באמצעות זוויתן תמיכה מיוחדת.
- 4) הקושרות ישענו ע"י קונסטרוקציית הרגליות וינעלו את הרגליות בהברגה או בכל צורה שוות ערך. תקושרות יהיו מפלדה מגולוונת.

ד. חלל הרצפה:

- 1) ניקוי חלל הפנימי מתחת לרצפה, וצביעת פני הרצפה, תקורות וכד', בצבע אקרילי.
- 2) לאחר הצביעה התקנת הרגליות. במקומות שבהן הרצפה אינה ישרה, תותאמה הרגליות בהתאם.
- 3) לאחר סיום הרכבת הרצפה ביצוע איפוס כולל לרצפה.
- 4) ע"י הרצפה יותקנו אמצעים, מחיצות וכד'. לאחר סיום העבודות ע"י הרצפה יוזמן הקבלן בשנית לבצע איפוס כולל לרצפה.
- 5) לאחר סיום הרכבת הרצפה יקח הקבלן את כל אוור הרצפה הצפה, הן מעל הרצפה והן בכל החלל מתחת לרצפה.

ה. הקמת הרצפה:

- 1) על הקבלן לבצע מדידות של שטחי הרצפה הקיימת, הקירות, עמודים וכל מכשול קיים, לפני תחילת הביצוע בשטח.
- 2) הקבלן יגלה את כל הסטיות הקיימות באזור הרצפה ויבצע את הקמת הרצפה ויבצע את הקמת הרצפה, תוך תיקון והתגברות על הסטיות הקיימות.

- (3) הרצפה תוקם ע"י רצפת בטון מוחלקת.
 - (4) חיתוכים והתאמות יבוצעו ע"י הקבלן בשטח לצורך התאמת הרצפה לחלל ולמתאר הקירות הקיים.
 - (5) בסיום ההתקנה יתקבל משטח בעל מראה אחיד.
 - (6) כל חיתוך של אריח יצופה בקנט P.V.C באזור החיתוך.
 - (7) הרצפה תהיה צמודה לקירות. חיתוך האריחים יהיה מדויק ככל האפשר כדי למנוע תזוזות ברצפה.
 - (8) בהצמדת הרצפה למפתן הנמצא במפלס אחד עם גובה הרצפה ישולב פרופיל חיפוי בין הרצפה למפתן. המרחק בין הרצפה למפתן יקבע בהתאם לנתוני הפרופיל.
- 1. מדרגות, סגירת אנכיות, פתחים:**
- (1) במקומות בהם קיים הפרש גבהים בין הרצפה הצפה להמשך המבנה יבצע המציע מדרגות ו/או סגירות אנכיות בהתאם.
 - (2) במקום שיידרש לבצע מדרגות יהיו המדרגות במידות של 30 ס"מ רוחב ו- 15-10 ס"מ גובה.
 - (3) חומר הגימור והציפוי של האלמנטים הנ"ל יהיה זהה לחומר הציפוי של האריחים (H.P.L.).
 - (4) כל חיתוך שיעשה באריחים לצורך פתחי מעבר והתאמות למבנה יחופה בפנל P.V.C שיחובר/יודבק לקנט החיתוך.
- 1. אביזרים:**
- (1) ידיות הרמה – יש לספק 2 יחידות של ידיות וקום להרמת אריחי הרצפה, לכל 100 מ"ר שטח רצפה צפה, ולא פחות מ- 2 יחידות.
 - (2) מעברי כבלים – יש לספק מעברים מוגנים (GROMMETS) למעבר כבלים, או חיתוכים בחתכים נדרשים, לפי הוראות המזמין.
- ח. הארכת הרצפה הצפה:**
- להארכת הציוד המותקן על הרצפה הצפה תבוצע מערכת הארקה כדלקמן:
- (1) תונה רשת הארקה שתורכב מפסי נחושת במידות 100X5 מ"מ במרחקים של 1.20 מ' אחד מהשני שתי וערב, כך שהפסים יעברו באמצע קו המרצפות.
 - (2) הפסים יהיו מבודדים מהרצפה באמצעות פס פו.וי.סי, שיודבק בחלק התחתון של הפס. יש לוודא אי גניעה של הפס בכל חלק מתכתי של המבנה, רגלי הרצפה, תעלות מתכתיות וכד'.
 - (3) בכל נקודת הצטלבות הפסים יחוברו ביניהם באמצעות 3 ברגים 3/8" מפלדה מצופה קדמיום עם דסקיות, דסקיות קפיץ ואומים. אורך הברגים יאפשר חיבור מגשרים בין הציוד לפסים.
 - (4) 3 ברגים כנ"ל לחיבור מגשרים לציוד יותקנו גם בין כל שתי הצטלבויות (כל 60 ס"מ).
 - (5) מגשרים להארכת הציוד יהיו מצמת נחושת גמישה מצופה בדיל בחתך 30X3 מ"מ באורך 1 מ'.
 - (6) המגשר הנ"ל יהיה מבודד מכל מבנה מתכתי (תעלות, מבנה הרצפה וכו').
 - (7) מערכת פסי הארקה תחובר לפס הארקה בלוח החשמל הקרוב באמצעות פס זהה מותקן ברצפה. הפס יבודד בעלותו ללוח באמצעות צינור מתכווץ כדוגמת רייקס.

עבודות ריצוף וחיפוי

- 1. חלות וכפיפות**
עבודות ריצוף וחיפוי יבוצעו עפ"י המפרט הכללי הבינמשרדי, התקנים הישראליים החלים, המפרטים הטכניים המיוחדים, התכניות, וכמפורט להלן.
- 2. אחריות טיפול ואישורים**
 - א. תכנון עבודות הריצוף והחיפוי – באחריות האדריכל.
 - ב. יש להציג למנהל הפרויקט דוגמאות לאישור של כל סוגי מוצרי הריצוף והחיפוי המוצעים אין ליצר ו/או לספק לאתר מרצפות/אריחים קודם לקבלת אישור לדוגמאות הנ"ל.
 - ג. יש להציג למנהל הפרויקט דוגמאות הנחה/יישום של קטעים מרצפים/מחופים. אין לרצף ו/או לחפות קודם לקבלת אישור לדוגמאות ההנחה/החיפוי הנ"ל.

3. חומרי ריצוף

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

4. ריצוף במרצפות טרצו

- א. ככלל, לא יבוצע ריצוף טרצו אלא במקרים מיוחדים ובאישור המזמין.
- ב. אריחי טרצו יהיו מסוג א' במידות המאפשרות על ידי המזמין (החל מ 30x30 ..).
- ג. האריחים יהיו עם צמנט לבן, ואגרנט בזלת או פרלטו, או אחר באישור המנהל.
- ד. האריחים יהיו עפ"י ת"י, ומותאמים לשימוש במבני ציבור (בעיקר – בחיבטי שחיקה).
- ה. השיפולים יהיו מסוג הריצוף, בגובה 7 ס"מ. יש לשמור המשכיות של קו פוגות בין הריצוף והשיפולים.
- ו. פינות ריצופניות של שיפולים יעובדו עם "גרוג'י".
- ז. הריצוף יעשה על גבי חול מיוצב, דהיינו: חול יבש עם תוספת צמנט בשעור 50 ק"ג צמנט לכל מ"ק תערובת, או מצע "שומשום".
- ח. הריצוף יונח על גבי מצע טיט אחיד ומלט (ללא חללי אויר), כאשר המישקים סגורים. הטיט יהיה מסוג המיועד לריצוף טרצו, ולא יכיל סיד. חלופה אפשרית: ביג'י בונד לריצוף, או שו"ע. הרכב תערובת, כמויות ויישום – בהתאם להנחיות היצרנים.

5. השלמות טרצו יצוק באתר

- א. ככלל, יש להימנע ככל הניתן מיישום השלמות טרצו יצוק באתר.
- ב. תערובת הטרצו תהיה זהה לתערובת הטרצו בריצוף הטרס, המשתלב בריצוף.
- ג. פסי ההפרדה ייושמו במרווחים לפי המפרט הכללי, ויהיו מפליו או מנחשת.

6. ריצוף באריחי פורצלן

- א. אריחי פורצלן יהיו מסוג א', בממדים שאושרו על ידי המזמין, הריצוף יהיה לפי דוגמא, מרקם וגוונים באישור מנהל הפרויקט. ככלל, ריצוף אריחי פורצלן יהיה מווגג, ולא מלוטש (יישום אריחים מלוטשים, אם בכלל יהיה בשטחים קטנים, ובאישור מיוחד). מירקם האריחים יתאים מבחינת התנגדותו להחלקה לדרישות התקן הישראלי (R-10 / R-11 / R-12, בהתאם לסוג החלל).
- ב. השיפולים יהיו ממין הריצוף, בגובה 10 ס"מ.
- ג. הריצוף יהיה על גבי חול מיוצב או "שומשום", ובאמצעות טיט הדבקה, בהתאם לת"י 1555 חלק 3. במידה ויש כוונה לרצף ללא מילוי, יש ליישם לפני האריחים מדה מתפלסת בעובי בהתאם לתשתית הקיימת.
- ד. ריצוף במרפסות פתוחות/גגות מרוצבים יהיה על גבי תשתית מדה, בהתאם לת"י 1555 חלק 3.
- ה. ריצוף באזורים רטובים יבוצע רק לאחר איטום תשתית הבטון וביצוע בדיקת איטום.
- ו. מישקים יבוצעו לפי ת"י 1555 חלק 3. באזורים בהם נדרשת עמידה בפני חומציות יבוצע מישק עם רובה אפוקסי.
- ז. יש לבצע ריצוף של כל השטחים לפני העמדת מחיצות גבס.
- ח. אזורי מלתחות ומקלחות ירופצו בריצוף כנגד החלקה לפי תקן, במפלס גמוך ב – 10 מ"מ ביחס למסדרון הכללי.

- אזור מקלחת יונמד ב – 20 מ"מ מסיבתו (הנמכה נוספת), ויופרד ע"י סף פלוי, במידות חתך 40X4 מ"מ. אריחים בעמדת מקלחת יהיו חתוכים למידות 10X10 ס"מ. האריחים באזור המקלחת יונחו תוך עיבוד שיפוע לניקוז לכיוון מחסום הרצפה. האריחים יונחו על גבי טיט המעורב בדבק אקרילי כנייל, שיושם באזור המקלחת על גבי שכבת מדה (ללא מצע חול).
- סביב מחסום הרצפה יש להקפיד על חיתוך מדויק של האריחים ועל עיבוד נאה של אזור המפגש, ועל איטום מוחלט של כל המנות.
- ט. במטבחים יש לרצף ריצוף כנגד החלקת, בהתאם לתכנון של יועץ המטבחים, תוך שילוב ניקוזים ושיפועים, כולל מישקים לפי התקן.
- י. בתאי מעצר חל איסור לבצע סיפים ממתכת כלשהי.

7. חיפוי קירות באריחי קרמיקה ו/או אריחי פורצלן

- א. קירות שירותים תברואיים, מקלחות, מטבחים ומטבחונים ומזנון יחופו מסביב לכל הקירות (לרבות המחיצות בתוך) באריחי פורצלן עד מפלס תקרת התותב. אריחי הקרמיקה יהיו במידות 20/20 ס"מ או 30/30 ס"מ או אחרים לפי תכנון מאושר. החיפוי יהיה עד לגובה 10 ס"מ מעל התקרה התותבת.
- ב. החיפוי יהיה לפי דוגמא, מרקם וגוונים באישור מנהל הפרויקט.
- ג. המישקים יעברו בשני הכיוונים. יישום עפ"י ת"י 1555 חלק 3.
- ד. מפגשי פינה חיפויים (אופקיים ואנכיים) יעובדו עם פינות אלומיניום סטנדרטיות.
- ה. יש להקפיד על ביצוע רובה מלאה בכל חריצי החיפויים ובכל תפרי החיבור בין האריחים לחיפוי הרצפה. מפגשים עם מישור מטיח יסתיימו בזווית קצה מאלומיניום.
- ו. בתאי מעצר יש לבצע מפגשי פינה הצמודים לחיפוי והעשויים מפח מגולוון עם שוליים ברוחב 50 מ"מ, המקובעים לקיר עם עיגונים מפוצלים.
- ז. במטבחונים יחופה כל האזור שמעל משטח השיש ועד לתחתית הארון העליון. במטבחונים מסוימים יהיה רשאי המזמין לדרוש חיפוי מלא לכל הקירות, לכל הגובה.
- ח. במטבחים יחופו הקירות בהתאם לתכנון ופריסה של יועץ המטבחים, כולל מישקים לפי התקן, לכל גובה הקירות, ומסביב לקירות המטבח כולו. תחתית הקיר תתחבר לריצוף עם פנל מעוגל יעודי למטבחים, ומסוג הריצוף.

8. ריצוף בלוחות אבן/גריט

- א. ריצוף באבן יעשה, באישור מיוחד של המנהל, בלוחות אבן/גריט בעובי 3 ס"מ לפחות. עיבוד גב האריח – מנוסר חלק (מאט). עיבוד פני האריח – ליטוש מלא.
- ב. במידה ומשתמשים באבן טבעית שאינה גריט, יש להקפיד על % ספיגות שלא יעלה על 2%.
- ג. דוגמאות הריצוף תהיינה על פי התכנון האדריכלי, ובאישור מנהל הפרויקט.
- ד. המישקים בין האבנים יהיו סגורים ויסתמו ברובה על בסיס צמנט לבן.
- ה. מצע הריצופים יהיה חול מיוצב כמפורט לעיל לגבי ריצוף טרצו, ובאמצעות טיט כמפורט.
- ו. היישום יכלול גם ליטוש אבן, וביצוע שכבת הגנה (יוטה + גבס) שתוסר לקראת מסירת המבנה למשתמשים.

9. כיסוי צנרת ביוב בשירותים

- א. צינורות גלויים, אנכי ואופקי, יכוסו באריחי קרמיקה. צינור אנכי יכוסה בצורת "עמודון דמה" וצינור אופקי יכוסה בצורת "ספסל" או "קורת דמה".
- ב. הכיסוי יעוצב באמצעות רשת מגולוונת מתוחה, ושלב מפרופילי פלדה, ותחלל שבין פני הכיסוי לצינור ייסתם בדיס צמנטי.
- ג. העיבוד כלפי חוץ - אריחי קרמיקה, עם גמר פינה חיפוי מאלומיניום, או פרופיל קצה במפגש קרמיקה – טיח.
- ד. צנרת ביוב תיעטף בנוסף בעטיפה אקוסטית סמויה.

10. מינות ופרופילי מגן

מינות חיצוניות במטבחים ובקניינות, אופקיות ואנכיות, יחזמו במינות מגן 50/50 מ"מ מפח פלבי"מ 304 (ליטוש 2B). כל מקצוע - מחתיכה שלמה.
עיגון באמצעות עוגנים ממוצלים לקיר כל 50 ס"מ.
הפינות יבוטנו היטב לקירות ומולאו מילוי מוחלט בדייס צמנטי דליל.
בנוסף יש לשלב במטבחים ובקניינות סרגלי הגנה (מחסומי עגלות עם גומי בולם זעזועים) למניעת פגיעה של ריהוט, ציוד ועגלות.

11. מראות קריסטל

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

12. ידיות אחיזה בשרותי נכים

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

13. משטחי עבודה

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

14. חגורות (הגבהות) לאורך מגש בין "רצפה רטובה" עם שטחים יבשים

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

15. סיפי דלתות וקופינגים

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

16. מדרגות

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

17. אדני חלונות

- יש להעדיף ביצועם מלוחות אבן נסורה מלוטשים, או מפח אלומיניום צבוע, ולא מטרצו יצוק באתר.
אין לבצע אדנים מפי.וי.סי. או מ-G.R.C.
- האדנים יהיו בעובי שלא יפחת מ- 30 מ"מ, בחתיכה אחת ככל הניתן לכל רוחב הפתח.

- ג. האדנים יונחו בשיפוע כלפי חוץ שלא יפחת מ- 5%, ויוחדרו אל החשפים הצדדיים (הגליפים), בשיעור שלא יקטן מ- 50 מ"מ בכל צד.
- ד. יש להקפיד על איטום במפנשי האדן עם הקיר, בכל הקיפו.

18. חיפוי רצפה בפי.וי.סי

- א. דוגמת הפי.וי.סי, הגוון ואופן הנחתו יהיו באישור מנהל הפרויקט.
- ב. הפי.וי.סי יהיה רב-שכבתי, בעובי 2.0 מ"מ לפחות.
- ג. השיפולים יהיו שיפולי פי.וי.סי. סטנדרטיים בגובה 70 מ"מ.
- ד. בחדרי תקשורת ומחשבים – יישום פי.וי.סי אנטי סטטי (מוליכות) עפ"י הצורך, כולל פסי נחושת 2 מ"מ.
- ה. מצע רך מתחת היריעה – באישור מיוחד.

19. משקי מילוי

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

עבודות טיח

1. חלות וכפיפות

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

2. אחריות טיפול ואישורים

- א. תכנון עבודות הטיח – באחריות האדריכל.
- ב. בהעדר הנחיות אחרות, הצמנט בטיח יהיה צמנט פורטלנד רגיל (אפור). שימוש בצמנט אחר, כגון לבן, או צבעוני, טעון אישור מיוחד של מנהל הפרויקט.
- ג. מירקם של טיח פנים דקורטיבי, כגון "טיח פרחים" טעון אישור מיוחד של מנהל הפרויקט.
- ד. טיח תרמי יבוצע גם עפ"י מפרט היצרן, ובאישור מנהל הפרויקט.
- ה. טיח גבס יבוצע גם עפ"י מפרט היצרן, ובאישור מנהל הפרויקט.
- ו. טיח גרנוליט ייושם באישור מיוחד בלבד של מנהל הפרויקט.

3. טיח פנים

יהיה טיח דו-שכבתי בעובי 15 מ"מ לפחות, המבוצע לפי סרגל בשני כיוונים, בגמר לבד. יישום טיח בעובי הגדול מ- 30 מ"מ יהיה בשכבת, ויכלול רשת זיון (X.P.M.). טיח פנים במרחבים מוגנים (ממ"ד, ממ"ק, ממ"מ) יש ליישם לפי הנחיות פיקוד העורף.

4. זוויתני רשת מגולוונת

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

5. טיח פנים באזורים רטובים

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

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

6. טיח חוץ

- א. טיח חוץ מוחלק יהיה תלת שכבתי- הרבצה, שכבה מיישרת ושכבת גמר על פי המפרט הבינמשרדי, בגמר צבע עמיד בתנאים חיצוניים.
- ב. טיח חוץ דקורטיבי עם מרקם יכלול שכבת גמר סינתטית נמושה.

עבודות צביעה

1. חלות וכפיפות

עבודות צביעה יבוצעו עפ"י המפרט הכללי הבינמשרדי, התקנים הישראליים החלים, המפרטים הטכניים המיוחדים, התכניות וכמפורט להלן. הפרק זה לא חל על צביעת קונסטרוקציות פלדה כתגנה נגד אש.

2. אחריות טיפול ואישורים

- א. תכנון עבודות צביעה – באחריות האדריכל.
- ב. יש להציג למנהל הפרויקט מראש תכנון כולל של הגוונים ודוגמאות יישום של קטעים צבועים באתר. אין לצבוע קודם לקבלת אישור לדוגמאות הצביעה הנ"ל.

3. צבעים וגוונים

- א. בפרוזדורים ובמעברים, במשרדים, במחסנים, בארכיבים, ובחללי מגורים, יהיה גוון הגמר "אופייטי", לבחירת האדריכל.
- ב. יש להעדיף שימוש בגוונים בהירים, פסטליים ונעימים לעין.
- ג. יש להעדיף שימוש במוצרי מדף זמינים.
- ד. יש להעדיף שימוש בגוונים המפורטים בסקלות צבעים מוכרות. בחירה בגוונים ייחודיים, עם יחסי בחישה מיוחדים, הינה בעייתית בחיבטי אחזקה.

4. הכנת שטחים

הכנת שטחים – כמפורט בסעיף 11031 במפרט הכללי.

5. עקרונות צביעה

- א. כמות השכבות ויישומן יהיו בהתאם להוראות היצרן בהתאם לכל סוג צבע.
- ב. בכל מקרה, ייצבעו לפחות 2 שכבות צבע יסוד, ומעליהן 2 שכבות צבע גמר עליון.
- ג. רכיבים ממתכת – יהיו מגולוונים וצבועים, אלא אם צוין במפרש אחרת.
- ד. סרגלי עץ לתלייה ולהגנה יעובדו כמו הריהוט המשרדי.
- ה. הצבע באזורים "רטובים" כגון: מטבח, שירותים ומקלחות יהיה צבע "נגד פטריות".
- ו. סוגי הצבע יהיו כדלהלן:
 - מחיצות גבס- צבע אקרילי.
 - קירות מטויחים- צבע אקרילי.
 - תקרות מטויחות- פוליסיד.
 - עמודים/תקרות בטון ללא טיח - צבע אקרילי.

מתקני תברואה

1. חלות וכפיפות

עבודות מתקני תברואה יבוצעו בכפוף:

- א. חוק התכנון והבניה, התקנות (לרבות ה"ת), הוראות משרד הבריאות, הוראות כיבוי אש, התקנים הישראליים והמפרט הכללי הבינמישרי פרק 7, פרק 34, פרק 41 ופרק 57.
- ב. להוראות ולהנחיות בקר התברואה ומנהל הפרויקט.

2. אחריות טיפול ואישורים

- א. עבודות התברואה תבוצענה לפי תכנון יועץ תברואה, ובפיקוחו.
- ב. עבודת היועץ תכלול תכנון ופיקוח עליון על ביצוע של:
 - מתקן המים לצריכת, על כל אביזריו.
 - מתקן הביוב (שופכין ודלוחין), לרבות מתקני טיפול בשפכים, ע"י הצורך.
 - מתקני כיבוי אש, לרבות איגום ומשאבות בהתאם לדרישות יועץ הבטיחות וכיבוי אש.
 - ניקוז מתקני מיוזג אויר וחדרי מכונות.
 - ניקוז גגות ומרפסות.
 - חיבור למתקני השקיה באזורי פיתוח.
- ג. עבודת היועץ תתייחס לכל מרכיבי המבנה שבהם נעשה שימוש במים, לרבות: שירותים תברואיים, מטבחונים, מטבח, חדר אוכל, מערכות כיבוי אש, מתקני ניקוז, ניקוז גגות ומרפסות, מתקני שתיה, ומתקני השקיה, כלבייה, סדנת כלי רכב.
- ד. במסגרת העבודה יכלול כל התיאומים לקראת ביצוע החיבור למערכות הציבוריות הקיימות: מים, ביוב ותישול, בקטרים הנדרשים וכן בהתאם לדרישות הרשות המקומית.
- ה. במסגרת עבודתו יטפל היועץ בהשגת אישורי בדיקה של מכון התקנים לגבי מערכות כיבוי אש רטובות ומערכות תברואה ואישור תכנון המתוים בהתאם לתקן ת"י 1596 על ידי מעבדה מוסמכת (עלות הבדיקה על חשבון המטרה), וכן בקבלת אישורים סופיים למתקנים מהגורמים ברשויות האחראיים למתקני המים, הביוב, כיבוי אש, משרד הבריאות ואיכות הסביבה.
- ו. בסיום עבודתו, יסייע היועץ בהכנת תיק מתקן, הכולל קטלוגים וכתבי אחריות של כל הציוד ותאבירים המותקנים בבניין – שם הספק, שם המוצר (מסי קטלוגי), כתובת הספקה ותעודת אחריות למערכות הסולריות או אנרגיות אחרות, לברזים האלקטרוניים השונים, למכשיר מי קר, מתקני ייבוש חשמליים וכד', וכן תכניות כמבוצע ("AS MADE"). ויכין מסמך מנחה לתחזוקה שוטפת של מתקני מערכות המים (קרים וחמים), הביוב, הניקוז וכיבוי האש.

3. אספקות וחיבורים

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

4. חולת הקווים בבניין ובמגרש - כללי

- א. אספקת המים וצנרת השופכין והדלוחין במבנה תהיה בפירים ויעודיים, נגשים לטיפול ואחזקה.
- ב. מעבר צנרת מים, שופכין ודלוחין לסוגיה לא יהיה דרך חדרי תקשורת ומחשבים (לרבות מעל תקורות תותב, ומתחת לרצפות צמות באותם חדרים). במקרה של חצית מרחבים מוגנים יותקנו אביזרים בהתאם להוראות ומפרטי פיקוד העורף.
- ג. יש לאפשר גישה נוחה לצורך תחזוקה אל הצנרת בכל אורכה, ובמיוחד אל פתחי הביקורת, למגופים אזוריים, ולמחלקים (בתוך ארונות).
- ד. אין לנקז גגות ו/או מרפסות באמצעות דרבוביות, או בשפיכה חופשית. צנרת מי גשם תשולב באופן סמוי, אך בשום אופן לא בתוך עמודים קונסטרוקטיביים. כל מי הגשם מהגגות יאספו וישולבו באופן מוסדר במערכת התישול של המגרש, לניקוז הציבורי.
- ה. עבור כל הקווים במשק התת-קרקעי יבוצעו עבודות עפר חפירה/חציבה והחזרת השטח למצב שלפני תחילת העבודות. יש לבצע עטיפת חול סביב הצנרת.
- ו. סביב צנרת אשר תונח מתחת לרצפת מבנה ללא אפשרות גישה, יש לבצע עטיפת בטון מזוין.

2. הכותכני יקבע את הציפוי חוץ והפנים של הצנרת תת קרקעית בהתאם לתנאים הקורוזיביים של האתר וינחה את אופן תיקון עטיפת חוץ וציפוי פנים בעת ביצוע.

5. צנרת שומכין דלוחין ואביזרים

- א. צנרת השומכין תתאים לשימוש אינטנסיבי ותהיה בקוטר של לא פחות מ – 4" בחיבורי המבנים ולא פחות מ- 6" בקו מאסף.
- ב. הצנרת למי שפכים ודלוחין תהיה ממוליאתילן בצפיפות גבוהה – HDPE.
- ג. צנרת ואביזרים HDPE בצפיפות גבוהה תבוצע ותותקן לפי הל"ת, תקן ישראל 1205 ומפמ"כ מת"י 349 חלק 2.
- ד. אחריות לטיב החומר והעבודה תהיה לפחות ל – 10 שנים.
- ה. צינורות ואביזרים HDPE מאושר יחוברו בריתוך ויותקנו עפ"י תכניות מפורטות של נציג היצרן ותחת השגחתו.
- ו. קופסאות הביקורת יהיו מ – HDPE מכסי קופסאות הביקורת יהיו מפליו, עם מכסה הרמטי, מותקן על תושבת מרובעת מפליו. הקופסאות יותקנו במקומות נסתרים ככל הניתן, והמתואם עם קווי הריצוף.
- ז. מחסומי הרצפה 2" / 4" יהיו מ – HDPE עם מכסה רשת מתברג מפליו, מותקן על תושבת מרובעת מפליו.
- ח. מחסומי הרצפה 4" / 8" יהיו מ – HDPE עם מכסה רשת פליו, מותקן על תושבת מרובעת מפליו. בכל מחסום יותקן סל נירוסטה.
- ט. צנרת ביוב תת קרקעית תהיה מצינורות פי.וי.סי. קשיח "עבה" – 6, מיוצרים לפי ת"י 884. תאי בקרה לביוב יהיו מחוליות בטון טרומי מתאים לת"י 658. לחילופין יהיו תאי הבקרה מתועשים כולל שלבי ירידה מברזל יציקה, ומכסה תא בקרה מבטון מזויין מתאים לדרישות ת"י 489. בשטחי גינון ניתן להתקין תאי בקרה מפלסטיק תוצרת "חופית" או ש"ע.
- י. אטמי חיבור צנרת ביוב תת קרקעי לשוחות תהיה עם אטמים תקינים מסוג איטוביב או ש"ע ויבוצעו בהתאם להנחיות יצרן.

6. צנרת מים

- א. צנרת מים במבנה תהיה באחת משלוש חלופות:
- 1) צנרת מגולוונת סקדיול 40 ללא תפר לפי תקן ASTM-A53 מחובר בתכונה לרבות כל הספחים המתאימים. הצנרת תותקן גלוייה בלבד. נמר- צביעה בשתי שכבות צבע אפוקסי. הצביעה תתייחס לצנרת, לספחים, לתמיכות, למתלים, לשלות וכד'.
 - 2) צנרת מגולוונת סקדיול 10, אשר תותקן בהתאם לצורך. נמר- כנייל.
 - 3) צנרת מפוליאתילן מצולב (פקסגול), או פוליבוטילן דרג 24, או דרג אחר בהתאם לטמפ' וללחץ המקסימלי האפשרי, הגדול מבין השניים עם שרוול מתעל בקוטר מתאים לקוטר הצינור ומחלקים. על הקבלן לזמן את יצרן הצנרת המקורי לבדיקת התקנות הצנרת ואביזרים וקבלת אישור התקנה לצורך תיעוד וקבלת תעודת האחריות.
 - 4) כל צנרת מסוג אחר יש לקבל אישור ממדור הנדסה במב"ן.
- ב. מים חמים יסופקו לכל הכיורים לנטילת ידיים, לכיורי מטבחים, למטבחים, ולמקלחות. אספקת מים חמים תהיה באמצעות חיבור למערכת חימום מרכזית, בכפוף לכך שיסופקו מים חמים באופן רצוף במהלך כל שעות הנוכחות של העובדים במבנה ובכמות הנדרשת. לחילופין – תהיה אספקת מים חמים באמצעות מערכת אנרגיה סולרית עצמאית מגובה בחשמל, או באמצעות דודים חשמליים.
- ג. צנרת מים חמים – תבודד, סביב צנרת מים חמים סמויה יש לבצע בידוד בפוליאוריתן מוקצף – "רונדופלסט" בעובי מינימלי של 10 מ"מ.
- בצנרת גלוייה יהיה העובי המינימלי של הבידוד במפורט להלן:

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

שכבת הבידוד של צנרת גלוייה תוגן בפה מגולוון בעובי 0.6 מ"מ כשרוול פי.וי.סי. צבוע בצבע לבן עמיד U.V.

- ד. צגרת מים תת קרקעית תהיה מציטורות פלדה ת"י 530 ע"ד. 5/32 מצופה ציפוי צמנט אלומינה פנימי מחוברים בריתוך כולל כל האביזרים הדרושים כגון קשת, טע, צלב וכ"י גם עם ציפוי מלט פנימי בדומה לצינור. הצגרת והאביזרים עם עטיפה אספלטית חיצונית כפולה חרושית מוכנה מביח"ר.
- ה. המגופים יהיו מטיפוס מגוף כדורי עם מעבר מלא תוצרת שניב או שווה ערך מאושר. אחרי כל מגוף יותקן רקורד.
- ו. יש לערוך בדיקת לחץ לכל מערכת המים, על פי התקן.

7. כלים תברואיים ואביזרים

- א. כלים סניטריים יהיו במערך המאפשר ניקוי נוח ויעיל של חדרי השירותים. דגמים של הכלים והברזים – טענים אישור המזמין.
- ב. בהעדר דרישה אחרת, יהיו כל הכלים התברואיים מחרס סוג א' בגוון לבן, כדוגמת תוצרת "חרסה" או ש"ע.
- ג. בהעדר דרישה אחרת, יהיו כל הברזים וחסוללות ממתכת בציפוי כרום ניקל, כדוגמת תוצרת "חמת" או ש"ע.
- ד. היתקנה מהקיר, או בעמידה (בעדיפות). כיוור נטילת הידיים יהיו שולחניים מחרס להתקנה תחתית. הכיוורים ישולבו במשטח עבודה מגריט או מאבן קיסר, ברוחב 60 ס"מ, במפלס +85 ס"מ, ובאורך הנגזר מכמות העמדות (לפי 80 ס"מ לכל עמדה).
- ה. חזית המשטח תכלול סינר אנכי יורד מחומר המשטח בגובה 25 ס"מ. בגב המשטח ובגמולנים ייכלל סינר אנכי עולה מחומר המשטח בגובה 10 ס"מ.
- ו. האסלות תהיינה תלויות, מחרס לבן סוג א'.
- ז. שטיפת האסלות ע"י מיכלי הדחה גלויים, עם מתקן הדחה דו-כמותי כדוגמת "חרסה". מכסה האסלה יהיה טיפוס כבד.
- ח. יש לשלב ברזי ניתוק כדוגמת "ניל" או ש"ע על צינורות האספקה לסוללות (קרום/חמים).
- ט. ליד כל ברז כיוור יש להתקין מתקן זולף לסכון נוזלי. האביזרים יהיו מאיכות מעולה כדוגמת תוצרת KIMBERLY CLARK או ש"ע.
- י. מעל הכיוורים יש להתקין רצף מראות קריסטל, מפני הסינר העולה ממשטח העבודה, ועד +200 ס"מ. המראות תהיינה משותפות לכמה כיוורים. תצורה, פרטי חיבור (סמויים), ממדים וסוג המראה בתאום עם האדריכל ובאישור המזמין. קנטים גלויים יהיו מלוטשים.
- יא. בכל חדר שירותים יש להתקין, עבור כל 2 עמדות כיוור: מתקן חשמלי אוטומטי מסוג משובח לייבוש ידיים (מופעל חישנים), וכן מתקן מגבות נייר, ופח אשפה עבור רצף העמדות. האביזרים יהיו מאיכות מעולה, כדוגמת תוצרת KIMBERLY CLARK או ש"ע.
- יב. האביזרים יהיו מפלבי"מ.
- יג. בכל עמדת אסלה – מחזיק נייר חיצוני דקורטיבי, לגליל נייר גדול, עשוי מפלבי"מ, ועם מגעול.
- יד. בחדרים מיוחדים כגון: מעבדות, חדרי מז"פ (והוא פלילי), וכ"י נדרש לתכנן ע"פ דרישת המזמין:
- 1) מתקן ניקוי ברצפה.
 - 2) שילוב כיוור פלבי"מ וסוללת מעבדה.
 - 3) שילוב משטפת עיניים ליד היציאה.
 - 4) חיבור מים לארון תחתון ולעמדת השטיפה.

8. כיבוי אש

- א. אספקת מים לכיבוי אש תהיה בהתאם לתכנון ייעוץ, לתקנת שירותי הכבאות והנחיות שירותי הכיבוי.
- ב. גלגלונים וברזי כיבוי יהיו לפי הוראות ותאום עם שירותי הכיבוי המקומיים ויועץ הבטיחות. בכל עמדת חידור/גלגלון, מחסום רצפה וברז נגן.
- ג. שילוב ספרינקלרים – עפ"י דרישת שירותי הכבאות ועפ"י התקנים, ובהשגחת מכון התקנים. באם ידרשו ספרינקלרים, הם יתחלקו לאזורי התפקוד השונים, עם הכנת לחיבור המערכות למחשב בקרה הבניין – DDC ותהווה חלק ממערכת גילוי האש.
- ד. מערכת כיבוי אש תסופק עם הכנת לחיבור המערכות למחשב בקרה הבניין – DDC ותהווה חלק ממערכת גילוי האש.

- ת. כיבוי בגז – לפי דרישות כיבוי אש, בכל מקרה - לוחות חשמל, חדרי תקשורת (בלתי מאוישים), חדרי תקשורת, וחדר מתח נמוך יכללו כיבוי בגז.
- ו. יש לשלב משאבות להגברת לחץ המים בבניין ומכלי אגירה, לפי תצורת הבניין וגובהו ובהתאם לתנאי אספקת המים מן הרשת העירונית ולהוראות רשות הכבאות המקומית. המשאבות ומכלי האגירה הנייל יושבו במרתפי הבניין, אלא אם כן תהיה דרישה מיוחדת אחרת מרשות כלשהיא.
- מערכת כנייל תכלול לא פחות משתי משאבות הגברה כאשר אחת במפעלה והשנייה בעתודה, ויטות מהירות המשאבות יהיה אוטומטי לפי לחץ המים ברשת. תהיה החלפה אוטומטית לתורנות פעולת המשאבות.
- משנה התדר יהיה לכל משאבה לחוד.
- יש לשלב סידורים להבטחה והתראה לתפעול ולתפקוד המשאבות על כל רכיביהן ומרכיביהן, כולל ריכוז נתונים למרכז בקרה מרכזי.
- המשאבות יחוברו לגנרטור.
- נדרש בידוד אקוסטי ורעידות במבנה כתוצאה מפעולת המשאבות.

9. **כיבוי בגז באזורים מיוחדים**

- א. אזורים מיוחדים יוגנו ע"י מערכת כיבוי אוטומטי בגז FM-200.
- ב. האזורים המיוחדים לגילוי וכיבוי בגז הם:
- חדרי תקשורת קומתיים.
 - חדרי דיסקים וציוד מחשבים.
 - מעבדות.
 - חדרי לוחות חשמל.
- ג. בחדרי תחמושת הכיבוי יהיה אוטומטי באמצעות אבקה!!
- ד. כל חדר נוסף עפ"י קביעת יועץ כיבוי אש ובהתאם למרוגמה ולתכנון.

10. **מערכת גילוי אש ועשן**

- במידה והמרווח בין התקרה האקוסטית לתקרת הבטון עולה על דרישות התקן, יותקנו גלאי עשן מסוג יוניזציה גם בחלל הכניל.
- מרכזת גילוי אש ממוחשבת תותקן בדלפק הכניסה שאליה יתרכזו כל החיוויים המתקבלים במערכות הגילוי והכיבוי. המערכת תחובר באמצעות חיינן לשירותי כיבוי ולאחראים על הבניין.**
- מערכת הגלאים תהיה מסוג כתובתי אנלוגי (addressable).
- מערכת הגלאים טעונה בדיקה ואישור של מכון התקנים.
- המערכת תהיה בטיה כך שבעת הצורך ובאזורים בהם יש צורך דלתות אש/ עשן מטיפס Normally Open תשוחרנה מאחיותן, ואילו בשבשבות הכניסה ובדלתות המבוקרות מטיפס Normally Closed (גם אם אינן דלתות אש/ עשן) ישוחררו מנגנוני הנעילה החשמליים.
- באחריות הזוכה לקבל אישור מרשות הכבאות לכל מערכות הבטיחות לרבות גילוי וכיבוי האש.

11. **נק' מים לניקיון, תחזוקה ושונות**

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

12. **חימום מי צריכה**

- א. שיטת חימום מי הצריכה תיבחן בהתאם לכמויות הצריכה המתוכננות במידה ונדרשת מערכת חימום מרכזית.
- ב. אין להשתמש במתקני הסקה המופעלים על בסיס סולר. גם מתרון המבוסס על חימום בגז ייבחן לעומק מול מדור הנדסה במחלקת הבינוי. יש להציג חלופות ברורות לחימום מים חמים, וככלל ככלל, יש להעדיף בתכנון פיתרון שיבטיח את הצורך, ותוך מתן מענה יעיל וכלכלי.

מתקני חשמל ותשתיות תקשורת

1. חלות וכפיפות

- א. מתקני חשמל ותקשורת יבוצעו עפ"י המפרט הכללי הבינמישרי פרק 08 מתקני חשמל, התקנים הישראליים החלים, המפרטים הטכניים המיוחדים, התכניות, חוק החשמל, תקנות פקע"ר, תקנות והוראות חברת החשמל, תקנות והוראות בזק, וכמפורט להלן.
- ב. תכנון המתקנים יהיה גם בכפוף להוראות ולחנכיות מנהל הפרויקט, יועץ הבטיחות, הפרוגרמה וכן כל גורם סטטוטורי מחייב.
- ג. המפרטים הטכניים המיוחדים יעובדו לפי הנחיות מפורטות ומפרטים סטנדרטיים של המזמין.

2. אחריות טיפול ואישורים

תכנון מתקני חשמל ותקשורת – באחריות יועץ החשמל ותקשורת (באחריות הספק לבחור יועצים המתמחים בתכנון מתקני חשמל ותקשורת).

3. תקשורת בזק / ספקי תקשורת

הזוכה יכין תשתית מתאימה אשר תקשר בין בזק וספקי התקשורת האחרים לחדרי התקשורת וארונות תקשורת עבור כל קווי תקשורת נדרשים כגון: תמסורות, קווים אנלוגיים ועוד בכמות שתוגדר ע"י המזמין. באתרים אשר ווגדרו ע"י המשטרה כאתרים קריטיים תוכן תשתית מקשרת ב-2 תוואים לצורך שרידות של המתקן. חדר התקשורת יתוכנן ויבוצע על פי איפיון שיומסר ע"י המזמין (ראו נספח).

4. מערכות מתח נמוך מאד

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

א. מערכות גילוי וכיבוי אש אוטומטיות.

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

א. בכניסות הבניין יותקן מכל בבאים לתפעול מערכות החשמל והחירום, הפנל יכלול בתוכו את הפונקציות הבאות: (תכנון הפנל יהיה בתיאום עם יועץ הבטיחות ע"פ דרישת רשות הכבאות)

ב. לחצן ניתוק חשמל מסדר מתח גבוה

ג. לחצן ניתוק מפסק ראשי מתח נמוך

ד. לחצן ניתוק מפסק בשדה חיוני

ה. לחצן ניתוק מוצא מערכת אל פסק

ו. לחצן הדממת גנרטור

2. בורר שלושה מצבים עבור שליטה במפוחים לשחרור עשן ON, 0, OFF.

3. כבלי הזנה ללוח מפוחי שחרור עשן מצד חח"י ומצד גנרטור והיו מוגני אש NHXH

FE180/E90

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

3. כל ההנחיות המפורטות בפרק זה כפופות לפרוגרמת יועץ הבטיחות.

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

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

ד. מערכת לחצני מצוקה לפי דרישת המזמין.

ה. מערכת אינטרקום כולל וידאופון לפי דרישת המזמין.

ו. מערכת האינטרקום תופעל כחלק ממערכת הטלפוניה, כאשר בדיכ תיעשה התקשורת באמצעות מכשירי הטלפון הרגילים ובמקומות מוגדרים ע"י המזמין יידרש ציוד קצה שאינו מכשיר טלפון רגיל ואשר יסופק ע"י הזוכה. הזוכה יבצע חכנה לני"ק תקשורת ליד כל אינטרקום כולל כבילה מתאימה.

- ז. מערכות בקרת כניסה לדלתות מבוקרות, לפי דרישת המזמין. השליטה על הפתיחה ממערכת בקרת מבנה או מהיומן או מכל מקום שיוגדר ע"י המזמין.
 - ח. מערכות בקרת מבנה וש"ב. בהתאם לסטנדרט מערכת הבקרה הארצית.
 - ט. מערכות טלוויזיה במעגל סגור כולל ציוד תיעוד והקלטה לפי דרישת המזמין.
 - י. לטובת מערכות המני"מ (אבטחה) יוקם חדר תקשורת ייעודי, אין להתקין מערכות אילו בחדרי התקשורת.
5. **תשתיות אחודות לכלל מערכות התקשורת (תקשורת מחשבים, טלמונים ומערכות מולטימדיה) כל העבודות יבוצעו לפי האפיון המצורף.**
6. **מערכת חשמל ליחידות מיוזג אויר בהתאם לדרישות יועץ למיוזג אויר.**
7. **מערכת חשמל כוח לציוד על פי דרישות המזמין.**
- א. בכל מטבחון יותקנו 4 שקעי כוח מוגני מים באזור משטח העבודה להפעלת הציוד החשמלי, וסט רגיל אחד (משולב תקשורת) באזור הישיבה.
 - ב. לחצן חשמלי בדלפק היומן, או לפי דרישה, לפתיחת מנעולים ושערים חשמליים.
8. **עמדות עבודה**
- קופסאות בתי התקע בעמדות העבודה יהיו יכדוגמת "Nisko Office"**
- "ע.ד.א. פלסט או ש"ע בהתאם לפונקציות הנדרשות כמוגדר ע"ג תכניות האדריכלות ולא פחות מהמפורט באפיון הטכני המצורף.**
- א. חלוקת מעגלים:
 - מעגל חיוני שרות – לכל שלושה חדרים.
 - מעגל UPS – לכל שני חדרים.
 - מעגל חיוני לכל שני חדרים.
 - מעגל מאור המוגן ע"י מא"י בעל אופיין מסוג B יועמס לכל היותר בהספק של 750 וואט גופי תאורה או 3 חדרים סמוכים הקטן מבניהם.
 - מפוח נחשון – כל חדר מעגל כוח נפרד.
 - מזגן מפועל – מעגל נפרד לכל מזגן.
 - ב. בכל חדר/משרד עבודה תהיה לפחות עמדת עבודה אחת כולל במחסנים.
 - ג. בחדרי משרד גדולים ובחללי "open space" יתוכננו ויותקנו עמדות עבודה בפיזור ובכמות לפי תכניות האדריכלות / הריהוט ולפי דרישות אטו"ב (ראה נספח).
 - מיקום העמדות יהיה בהתאם לפריסת הריהוט והציוד בחדר. נקודות קצה בודדות יהיו לפחות כדוגמת "gewiss" או "beticino" או ש"ע מאושר בכתב ע"י המזמין.
 - ד. בחללים המשמשים לתפקוד מיוחד (חדרי תקשורת וחדרי שרתים) תוכן תשתית על פי תכנון והנחיות שיועברו ע"י המזמין במועד התכנון, פרט לסט רגיל כמוגדר בעמדת העבודה, לרבות התקנת אביזרי קצה וקביעת מיקומים ספציפיים.
 - ה. בפרוזדורים, באולמות ובאזורי הסתנה יותקנו עמדות עבודה משולבים בתקשורת וחשמל על פי הנחיית המזמין.
 - ו. בחדרי ישיבות כיתות לימוד/הדרכה ובכל חדר אשר יוגדר מראש, תוכן תשתית על פי דרישות המזמין כולל הכנה למערכות אודיו/וידאו, מולטימדיה, מסך גלילה חשמלי, "וידאו קונפרנס", עמרים אורות ותאורת לוח.
 - ז. בחדרי מזכירות ומשרדים של עובדים בכירים יש להוסיף נקודות פקס, טלפון, מחשב ונקודות כוח לפי דרישת המזמין.
 - ח. בנוסף לעמדות העבודה יותקנו שקע כוח כפול למטרת שירות בכל חדר וחלל.
9. **חיבורים למבנה**
- א. המבנה יוזן ממערכת החשמל של חברת החשמל, עם מונה עצמאי.

- ב. בהיעדר חיבור ישיר מחברת חשמל, המשכיר יתקין מונה משנה ויעדי למשטרת ישראל וימדוד רק את צריכת החשמל בשטחי המושכר בלבד כהגדרתו בהסכם השכירות.
- ג. שילוב שנאים במבנה או במגרש, בהתאם לצרכים ולדרישות חברת החשמל, ויתר הרשויות הרלבנטיות. במידה ויידרשו שנאים, יש להעדיף שנאי שמן על פני שנאים יבשים.
- ד. גודל החיבור ייקבע עפ"י חישוב יועץ החשמל, ויכלול רזרבה בשיעור 25%, עבור צרכנים עתידיים.
- ה. חיבור מעל 3 X 910A יהיה במתח גבוה, חיבור מעל 3 X 800A יהיה בהתאם להנחיות מדור הנדסה במבנה או במגרש ישולב גנרטור בהספק נדרש לניבוי מלא של כלל מערכות החשמל.
- ו. מיכל הדלק יותכן לפחות ל- 96 שעות עבודת גנרטור במאמץ שיא.
- ז. כלל המתקנים יהיו מגובים אלא אם כן ניתנה הוראה אחרת בכתב ע"י המזמין. במבנה תשולב מערכת אל-פסק (UPS), כולל מצברים, עבור צרכנים חיוניים ביותר, הכוללים מחשבים, כונני מחשבים, ציוד ייעודי בחדרי התקשורת וציוד נלווה להפעלתם החיונית ו/או לפי דרישת הפרוגרמה וייעוד המבנה.
- ט. מערכת האל פסק תתוכנן כך שמצברים בסוף תקופת חייהם ידעו לספק אנרגיה למשך 10 דקות לפחות.
- י. בתיאום עם המזמין יבוצע יישום תא חיצוני לחיבור גנרטור ניד.
- יא. התכנון יעשה תוך תשומת לב למניעת חשיפה לקרינה מעבר לרמה המוגדרת בתקנות.

10. לוחות - כללי

- א. לוחות החשמל ייוצרו ע"י יצרן לוחות חשמל בעל הסמכה של מכון התקנים הישראלי ליצרן מרכיב ולעמידות בדרישות תקן 61439 כולל אישור סימון בתו תקן של יצרן מרכיב, מחובתו של היצרן להציג מסמכים המאשרים זאת בהתאם לדרישות המזמין.
- ב. רמת המידור ללוחות החשמל תהיה 2B FORM לכל הפחות.
- ג. חדרי חשמל בהם מותקנים לוחות החשמל יהיו נעולים, תתאפשר פתיחה מתוך החדר ללא מפתחות.
- ד. דלתות לוחות החשמל ישלבו מנעול.
- ה. לכל לוח יותקן לחצן פטריה לניתוק מקומי של מפסק ראשי.
- ו. יש להוסיף שילוט למנלים המגנים על פסי צבירה:
"זהירות פסי צבירה חשופים", "אין לפתוח מנלים של פסי צבירה תחת מתח", יש להפסיק מפסק ראשי לפני פתיחת המנל".
- ז. יצרן הלוחות יונחה להכין תכניות ממטרות ללוחות, אשר יועברו לאישור המזמין.
- ח. הלוחות ישולבו באזורים נגישים לטיפול. לצד הלוחות יוקצה מקום להרחבה בעתיד.
- ט. אין למקם הלוחות באזורי תפוצ, בנין, חדריים רטובים (שירותים תברואיים, מטבחים, מטבחונים), או בקרבת צנרת כלשהיא.
- י. כל האביזרים החשמליים המותקנים בלוח, כגון מפסקים אוטומטיים זעירים (מא"זים), מפסקים אוטומטיים הניתנים לכיוון, מפסקי זרם, מגענים, ממסרים וכד' יהיו מתוצרת יצרן אחד, באיכות מעולה כגון "שניידר אלקטריק", "ABB", "סימנס" או ש"ע באישור המזמין.
- יא. כל האביזרים ישולטו בשלטי סימון מוסכמים, ובגוונים לפי הנחיות ממטרות.
- יב. לאביזרים הנ"ל אשר יותקנו בלוחות החשמל, יהיה סוכן/משווק מורשה בארץ, אשר יחזיק מלא חלקים באופן שוטף.
- יג. יועץ החשמל נדרש לבצע בדיקה קפדנית במפעל לפי משלוחם והתקנתם באתר.
- יד. לוחות יבוצעו מפח ברזל דקופירט בעובי 2 מ"מ לפחות, בצביעה אלקטרוסטטית באבקת אפוקסי יבשה (80 מיקרון).
- טו. חלקים הנמצאים תחת מתח יוגנו בפני טגע מקרי ויבודדו היטב.
- טז. כל לוח יכלול רזרבה להתקנת ציוד נוסף בחיוף של 25% מעבר למתוכנן.
- יז. בכל לוח יותקן תא לתכניות הלוח בגב הדלת.
- יח. כניסות/יציאות כבלים יבוצעו במעברים מותכתיים מסוג אנטיגרין.
- יט. הלוחות יכללו חיזוקים פנימיים מברזל מגולוון לקיבוע הציוד.
- כ. מסד הלוח יוארק, לרבות גישורים לדלתות.
- כא. הלוחות יכללו פסי צבירה לפאזות (R,S,T), אפס והארקה. פסי הצבירה יהיו ב- 2 דרגות מעל הנדרש על פי החוק, ויוותקנו בחלק העליון של הלוח.
- כב. בבתי כנסת - יישום שעון שבת.

כג. כל הלוחות, ללא יוצא מן הכלל, יכללו פנלים ודלתות. בכל החלופות יותקנו לחצני חירום לניתוק כל השדות בלוח החשמל.

11. לוח ראשי

- א. הלוח יהיה עשוי מבנה מתכת מחולק לשדות בהתאם לשמש. מהלוח יצאו קווי הזנה ללוחות המשניים הקומתיים. בקומות יכולים להיות לוחות חלוקה משניים נוספים שיוזנו מן הלוח הקומתי. הנגישות ללוח תחשב בפני גורמים בלתי מורשים.
- ב. במתקנים הנדרשים לכך יהיה שדה קריטי עבור מערכות חירום ויוזן ישירות מלוח חלוקת גנרטור.
- ג. בלוח יהיה שדה נפרד לשמסים חיוניים כלליים:
 - אספקה למשאבות כיבוי אש.
 - אספקה למעליות.
 - אספקה לתאורת התמצאות בחדרי מדרגות ובחניון.
 - אספקה למערכות בטחון ובטיחות, וגילוי אש.
- ד. תהיה אפשרות לנתק את כל השמסים של הבניין.
- ה. כל המבטחים בלוח הראשי יהיו עם הגנה אלקטרונית מסוג LSRL וLSIG, השימוש בהגנה ילווה בסימולציות סלקטיביות ו/או בטבלאות סלקטיביות, יבחרו בתיאום עם המזמין.
- ו. ערכי זרמי הקצר ICS, ICU בלוחות חשמל יהיו מבוססים חישוב או בדיקה של זרם קצר תלת פאזי בלוח המזין או קצר פאזה אפס בלוח חד פאזי.
- ז. מפסק ראשי מ-3X360 אמפר ומעלה יהיה מסוג מפסק אויר ACB.
- ח. הלוח יהיה מצויד ברב מודד כדוגמת "SATEC" אשר ימדדו את כל הזרמים והמתחים והאנרגיות כולל הרמוניות ושיאי ביקוש. כמו כן תהיה הכנה לתקשורת לחיבור מערכת "בקרת מבנה".
- ט. בלוח ראשי יותקן רב מודד מסוג אנלייזר כדוגמת 172 מתוצרת SATEC.
- י. בלוחות משנה יותקן רב מודד כדוגמת 135EH.
- יא. בכל המפסקים הראשיים יותקנו מגעי עור $1\text{ NO} - 1\text{ NC} + 1$ אשר יחווטו לפס מהדקים, לחיבור למערכת בקרת מערכות מבנה.
- יב. יש להתקין בתא נפרד מערכת לשיפור כופל ההספק הכוללת קבלים, מגנעים, ובקר כופל הספק. בקר כופל ההספק יחובר למערכת "בקרת המבנה", מערכת הקבלים תנותק בעת חיבור גנרטור.
- יג. מגנעים המשמשים לחיבור קבלים יהיו משולבים נגדים להתנעה רכה.
- יד. קבלים יצוידו בנגדי פריקה ויבטיחו כי לאחר דקה לא יישאר מתח על הדקי הקבל העולה על 50 וולט.

12. לוחות קומתיים/משניים

- א. יוזנו בקווי הזנה, אל פסק, וחיוני, מהלוח הראשי. יוזנו את מעגלי הכוח, המיזוג והמאור בקומה, לרבות תאורת המסדרונות, מערכת הכריזה והתקשורת.
- ב. כל המפסקים הראשיים יהיו מאמ"תים עם תגנות אלקטרוניות. תתוכנן סלקטיביות בין לוחות המשנה ללוח הראשי.
- ג. המבטחים לזרם של 3X40 אמפר ויותר יהיו מסוג מאמ"תים, בעלי כושר ניתוק של לפחות ICS=25KA ויצוידו בהגנות אלקטרוניות.
- ד. יתר המעגלים יוגנו על ידי מפסקים אוטומטיים ועזרים בעלי אופיינים מסוג "B" או "C" לפי היעוד.
- ה. כל המעגלים יוגנו ע"י מפסיקי פחת לזרם-דלף מסוג A ברגישות של 30mA, לכל מפסק פחת לזרם דלף יחוברו עד 6 מא"זים לכל היותר.
- ו. במפסקים הראשיים יותקנו מגעי עור $1\text{ NO} + 1\text{ NC}$ אשר יחווטו לפס מהדקים, לחיבור למערכת בקרת מערכות מבנה.
- ז. מעגלים ימוספרו בהתאם לסטנדרט שלהלן: במידה והמספור החורג מגבולות מחטבלה המפורטת מטה תואם שיטת התיאום החדשה מול המזמין.

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

- ח. גילוי ניתוק וכיבוי אש בלוחות חשמל:
- כל לוח חשמל – של עד 3X63A לא כולל יונק ע"י מעי גילוי אש ועשן הכוללת שני גלאים מוצלבים ורכות בהתאם לתקן.
 - כל לוח חשמל מ- 3X63A ומעלה, יונק ע"י מעי גילוי אש ועשן וניתוק ההזנה במפסק המזין.
 - כל לוח חשמל מעל 3X100A, יונק ע"י מעי גילוי אש ועשן, ניתוק ההזנה במפסק המזין וכיבוי בגז בהתאם לתקן.
 - לוחות חשמל המצויים במגורי שוטרים יונק ע"י מערכת כיבוי בגז ללא קשר לגודל הלוח.

13. תשתית הכנה לטעינת רכבים חשמליים (ראה נספח מס' 45 להרחבה):

- יש להכין תשתית מובלים תת קרקעית מהמבנה אל אזור המוקצה לחניות התשתית תחל מלוח חשמל בתוך המבנה ותסתיים בגוב באזור בו ניתן יהיה למקם לוח חשמל עתידי בחניון המכוניות החשמליות.
 - המובלים יכללו שתי צינורות 6" מסוג PVC כולל חוטי משיכה ומסתמים בקצוות.
 - גובים יותקנו לאורך התוואי בהתאם לשיקולי המתכנן.
 - יחד עם תשתית המובלים יש להטמין מוליך נחושת 35 מ"מ חשוף באדמה, לכל אורך התוואי לחברו בצד המבנה לפס השוואת פוטנציאלים ראשי או לקוץ מהארקת היסוד ובצידו השני לסיומו בגוב האחרון.
 - יש להעביר תשתית + כבל תקשורת לבקרה ושליטה על כל עמדת טעינה, בהתאם לדרישת ספק מערכת הבקרה והשליטה או בהתאם להנחיית מנהל הפרויקט. מיקום נקודת הריכוז ייקבע באמצעות יועץ החשמל.
- לוח החלוקה המיועד להזין את המטענים החשמליים יהיה:
 - מסוג פוליאסטר רמת IP65.
 - יכיל מפסק ראשי הניתן לנעילה במוצב OFF.
 - יכיל מפסק מגן לזרם דלף שאינו עולה על 30 מ"מ" אומדן מדגם A לכל מעגל סופי. (ניתן להשתמש במא"ז משולב מפסק מגן לזרם דלף)
 - יכיל רב מודד מסוג SATEC EH130.
 - השקעים יהיו אנטי ונדליים ויכללו מנתקי זרם מסוג אינטרלוק.
 - בסיסי השקעים יהיו מוארקים לפס השוואת פוטנציאלים באמצעות מוליך 35 מ"מ וכן טבעת ברדיוס של 1 מטר טמונה באדמה בסביבת כל עמוד.
 - בסיסו של לוח החשמל יכיל הארקת יסוד והשוואת פוטנציאלים.
- יש לתאם מול מנהל הפרויקט הגנה מכנית מפני פגיעת רכבים בלוח החשמל ולעמודי הטעינה.

14. תאורת "לד"

- נפי תאורת ה"לד" יעמדו בדרישות המפורטות מטה ויאושרו ע"י המזמין, במידה וגוף תאורה אושר במשרד הביטחון, השימוש בו לא ידרוש בדיקה מחודשת של המסמכים המפורטים מטה, בתנאי ויוצג אישור פורמלי ממשרד הביטחון לעמידת הגוף בדרישות הסף.

מס'	תיאור דרישת סף	מסמך שיש להגיש	סימן V עם צירוף מסמך הכולל תשובה
	שם חברת ספק של מ"י (ייש לציון)	*	/
	מס' ח.ב. (ייש לציון)	*	/
	שם יבואן בארץ	*	/
	שם יצרן / מדינת ייצור	*	/
	סימון דגם גו"ת ברשימת גו"ת (נספח ב')	*	/
	תיאור קצר של גו"ת	*	/

מס'	תיאור דרישת סף	מסמך שיש להגיש	סימן V עם צירוף מסמך הכולל תשובה
	מק"ט יצרן	*	/
	מק"ט יבואן	*	/
	מק"ט במכרז החומרים	*	/
1. דרישות סף מנהליות ליצרן/יבואן			
1.1	מערכת הבטחת איכות של יבואן	תעודות אבטחת איכות ISO 9001 יבואן	
1.2	מערכת הבטחת איכות של יצרן	תעודות אבטחת איכות ISO 9001 יצרן	
1.3	יבואן הינו המורשה הבלעדי מטעמו של יצרן בחו"ל להפצה, שיווק ומתן תמיכה טכנית, שירות, אספקת חלקים ואחריות בארץ	מכתב הסמכה מקורי מיצרן גו"ת	
1.4	ניסיון מוכח של יבואן באספקת גו"ת LED, מתן תמיכה טכנית, חשמלית ופוטומטרית במשך 5 שנים האחרונות לפחות, מתוכם אספקה/מתן תמיכה עבור גו"ת של היצרן גו"ת המוצע - 3 שנים האחרונות לפחות	מכתב הצהרה של יבואן	
1.5	ניסיון מוכח של יצרן בתחום תאורת LED 5 שנים האחרונות לפחות	מכתב הצהרה של יצרן	
1.6	מחזור שנתי עסקי של יבואן בתחום גופי תאורת רחובות בסך של 2,000,000 ₪ (לא כולל מע"מ) בכל אחת משלוש שנים האחרונות לפחות בתחום הספקת גופי תאורה בלבד	אישור רו"ח	
1.7	יבואן רשום כספק במכרז החומרים	מספר ספק במשטרת ישראל:	
1.8	אחריות מלאה של יבואן בארץ לתקופה של 7 שנים לפחות	כתב אחריות כולל ציון שעות עבודה בשנה, תנאי תחזוקה וציון טמפרטורת סביבה 35 מעלות צלסיוס	
1.9	איש קשר של הספק	פרטים של איש קשר כולל: שם _____ תפקיד _____ מס' טלפון _____ דואר אלקטרוני _____	
2. דרישות סף טכניות לגו"ת לתאורת פנים וחץ			
הערה לסעיף 2: עבור דגם גו"ת שאושר להספקה עבור מרקט של משרד הביטחון החל מ-2018, יש להגיש אישור משרד הביטחון בלבד			

מס'	תיאור דרישת סף	מסמך שיש להגיש	סימן V עם צירוף מסמך הכולל תשובה
2.1	גופי התאורה מיועד למערכות תאורת LED עם דרייבר אינטגרל, ללא אוורור אקטיבי. הדרייבר יכול להיות בקופסה נפרדת במקרים מסוימים בתאורת פנים בלבד כגון גוף שקועים בתקרה (יש לציין)	קטלוג מקורי של יצרן כולל שם היצרן, מק"ט היצרן, שם דגם, תיאור, נתונים טכניים, חומרי בנייה, דרגות הגנה (IPXX למי ת"י 60529, IKXX למי IEC 62262), מבנה מפורט של גוף התאורה;	
2.2	גוף תאורה יעמוד בדרישות ת"י 20 חלק 1 ובדרישות של ת"י 20 חלק 2 הרלוונטי. בדיקות העמידה בדרישות יבוצעו תחת מתח. לכל סוג גוף תאורה תצורף תעודת בדיקה מלאה של מעבדה מוסמכת על פי ISO-17025 או מעבדה מאושרת, שנערכה במהלך 4 השנים שקדמו להגשת גוף התאורה לאישור. גוף"ת חוץ יתאים לחלק 2.3 או 2.5 הרלוונטי גוף"ת ייבדק ויתאים לדרישות ת"י 20 בטמפרטורות סביבה של עד 35 מעלות צלזיוס מתח הזנה: 230V/50Hz; חיבור לזינה באמצעות מהדקים	דו"ח בדיקת מת"י	
2.3	דרגת הגנה על-פי דרישות ספציפיות בנספח ב' (רשימת גופי תאורה)		
2.4	הגנה מפני התחשמלות CLASS I ו/או CLASS II (יש לציין)		
2.5	גוף התאורה נושא סימון רשמי המעיד על עמידה בדרישות הבטיחות: ENEC או CTD/UL - במקרה של יבוא גוף"ת קומפלט ללא כל שינוי/תוספת בארץ או תן תקן ישראלי - במקרה של תוצרת הארץ או הרכבה מלאה/חלקית בארץ	אישור סימון מוצר בסימנים הרשמיים של ENEC או UL - CTD/UL או תן תקן ישראלי	הצהרה של יצרן כי עבור כל אספקה תצורף לתעודת משלוח אישור בדיקות בטיחות חשמליות (COT Certificate Of Testing)
2.6	הספק חשמלי מרבי בהצעה זו כולל דרייבר (W) (יש לציין)	_____W	
2.7	גוף התאורה יתאים לדרישות ת"י 62471 לגבי קבוצת הסיכון (Risk Group)	תעודת בדיקת התאמה לדרישות RG-0 בת"י 62471 עבור הספק מרבי בהצעה	

מס'	תיאור דרישת סף	מסמך שיש להגיש	סימן V עם צירוף מסמך הכולל תשובה
2.8	גוון האור לתאורת פנים: 4000K $\pm 10\%$ למעט חדרי מגורים חדרי מגורים: 3000K $\pm 10\%$ (ייש לציון יעוד וערך)	דו"ח בדיקה על-פי LM79 של מעבדה מאושרת ISO17025. הדו"ח יכלול תוצאות בדיקות ספקטרום של גו"ת, מדידות שטף האור כללי בערכים האבסולוטיים (בדיקות sphere) ובדיקות עוצמות האור לכוונים שונים (עקומה פוטומטרית - בדיקות goniophotometer)	
2.9	גוון האור לתאורת חוץ: 3000K $\pm 10\%$ למעט תאורת גדר/רחבות אימונים תאורת גדר/רחבות אימונים - 4000 K $\pm 10\%$ (ייש לציון יעוד וערך)		
2.10	מקדם מסירת צבע: תאורת פנים: 80 לפחות לתאורת חוץ: 70 לפחות (ייש לציון יעוד וערך)		
2.11	קובץ פוטומטרי בפורמט IES בהתאמה מלאה לדו"ח בדיקה LM79. מורמט הקובץ יתאים לחישובי תאורה בתכנה AGI32.		
2.12	נורות LED תוצרת /NICHIA /OSRAM /CREE PHILIPS	קטלוג של יצרן, יש ציון דגם LED ממורט	
2.13	עבור תאורת חוץ אורך חיים L80/F20@50,000 (עבור טמפרטורת סביבה 35 מעלות צלזיוס) עבור תאורת פנים אורך חיים L80/F20@30,000 (עבור טמפרטורת סביבה 35 מעלות צלזיוס)	דו"חות בדיקה וחישובים: "על-פי תקן LM80 *ת.ב. ISTMT עבור טמפרטורת סביבה 35 מעלות צלזיוס *תוצאות חישוב אורך חיים בעזרת מחשבון TM21 על בסיס ISTMT הכול על-ידי מעבדת מוסמכת ועבור הספק מרבי בהצעה	
2.14	כל נורות ה-LED יהיו בעלות בהיקף, עוצמה וגוון זהים	התחייבות היצרן לתהליך ה- binning	
2.15	דרייבר מקורי של יצרן גו"ת, תוצרת PHILIPS או ש"ע, הדרייבר יאפשר תאורה קבועה ויציבה, ללא תלות בשינויים במתח הרשת הנומינלי ($\pm 10\%$)	קטלוג של יצרן הדרייבר, כולל שם דגם דרייבר ממורט, (יש לציון מיקום מדויק של מענה במסמך)	
2.16	התקנת הדרייבר בגו"ת תתבצע כאמור בהוראות התקנה של היצרן	הוראות היצרן להתקנת הדרייבר בהשוואה לאופן התקנה בתוך גו"ת המוצע בהתאם לצילומים מת.ב. מת"י	
2.17	אורך חיים של דרייבר 50,000 שעות בתוך גו"ת וטמפרטורת סביבה 35 מעלות צלזיוס.	קטלוג יצרן גו"ת או הצהרתו לגבי אורך חיים 50,000 שעות בתוך גו"ת וטמפרטורת סביבה 35 מעלות צלזיוס	

מס'	תיאור דרישת סף	מסמך שיש להגיש	סימן V עם צירוף מסמך הכולל תשובה
2.18	קיים ציון כמות מרבית הדרייברים המותרת לחיבור להדלקה אחת לפאזה אחת בתלות לסוג וזרם הגנת הקו	טבלה מרכזת של יצרן הדרייבר לגבי כמות מרבית הדרייברים המותרת לחיבור להדלקה אחת לפאזה אחת בתלות לסוג וזרם הגנת הקו (הפירוט יצורף להערות התקנה)	
2.19	מקדם הספק בעומס מלא 0.92 לפחות	דו"ח בדיקה / CB TEST יחובה לציין מס' עמוד עם תשובה	
2.20	הרכיבים של גוף המסופקים (נורות לד, ספקי כוח, בקרים ומערכות הפעלה, דרייברים) יהיו זהים לרכיבים שנבדקו בגוף התאורה, אשר אושר על ידי המעבדה ותועד בתעודת הבדיקה, כמותאים לת"י 20	התחייבות יבואן חתומה על ידי מורשה חתימות ועו"ד	
2.21	עמידה בדרישות תקן 61347 חלק 2.13 "אבזרי הפעלה ובקרה לנורות: דרישות מיוחדות לציווד בקרה אלקטרוני המיועד למודולי דיודה פולטת אור LED"	תעודת בדיקת התאמה לתקן ישראלי 61347 חלק 2.13 או תקן בינלאומי מקביל	
2.22	עמידה בדרישות תקן 961 חלק 2.1 (הפרעות אלקטרומגנטיות מוקרנות)	תעודת בדיקת התאמה לתקן ישראלי 961 חלק 2.1 או תקן בינלאומי מקביל EN-55015	
2.23	עמידה בדרישות תקן 961 חלק 12.3 (הפרעות מולכות, זרמי הרמוניות)	תעודת בדיקת התאמה לתקן ישראלי 961 חלק 12.3 או תקן בינלאומי מקביל IEC-61000-3-2	
2.25	עמידה בדרישות תקן 61547 (תאימות אלקטרומגנטית: ציוד תאורה לשימוש כללי דרישות חסינות מפני הפרעות אלקטרומגנטיות)	תעודת בדיקת התאמה לתקן ישראלי 61547	
2.26	הוראות התקנה ואחזקה	הוראות התקנה ואחזקה בשפה עברית כולל: פירוט כמות המקסימלית של דרייברים לחיבור לפאזה אחת (בהתאם לסעיף 2.18)	
		הנחיות תחזוקה והחלפת רכיבים (חלק האופטי וחלק החשמלי)	
		תאורת חוץ: הנחיות שימי חזוית הטיה	

מס'	תיאור דרישת סף	מסמך שיש להגיש	סימן V עם צירוף מסמך הכולל תשובה
3. דרישות סף נוספות לגוף לתאורת חוץ			
הערה לסעיף 3: עבור דגם גוף שאושר להספקה עבור מרקט של משרד הביטחון החל מ-2018, יש להגיש אישור משרד הביטחון בלבד			
3.1	גוף חוץ "לד" יהיה עשוי מאלומיניום יצוק/משוך בדרגת הגנה IP65 לפחות של תאי הציוד החשמלי ותא הציוד האופטי (מעטפת החיצונית). הציוד האופטי ו/או הציוד החשמלי הם בדרגת הגנה IP65 לפחות, יכול נוף התאורה (מעטפת החיצונית) להיות בדרגת הגנה IP44 לפחות (חלק האופטי ו/או חלק החשמלי בהתאם)	דו"ח בדיקה/ CB TEST יחובה לציין מס' עמוד עם תשובה	
3.2	חוזק מכני של (כולל חלק האופטי) IK08 לפחות	דו"ח בדיקה/ CB TEST יחובה לציין מס' עמוד במסמך	
3.3	עמידות כיסוי פתח יציאת האור (אם ישנו) עשוי זכוכית מחוסמת (או שעברה טיפול אחר) להתאמה לדרישות בטיחות במקרה של שבר על-פי תקן IEC 60598-2-3	דו"ח בדיקת מת"י או דו"ח בדיקה או הצהרת יצרן לגבי שבר זכוכית באופן בטיחותי על-פי IEC 60598-2-3 "Glass cover not breaks into large pieces - safety requirement" יחובה לציין מס' עמוד עם תשובה	
3.4	עמידות מבנה גוף ברעידות על-פי תקן IEC 68-2-6	תעודת בדיקת התאמה לתקן -68 IEC 2 או תקן אמריקאי מקביל ANSI C 136-31 Level 1 Normal (עמידות מפני רעידות - Vibration test)	
3.5	עמידה של מודול LED בדרישות בטיחות על-פי תקן IEC 62031	תעודת בדיקת התאמה לתקן IEC 62031 או תקן אמריקאי מקביל של מעבדה מאושרת	
3.6	הגנה מפני נחשולי מתח SPD, 10kA/kV10 אינטגרלי מקורי של יצרן גוף	קטלוג של יצרן SPD, סכמת חיבור בהתאם לסוג הגנה מפני התחשמלות	
3.7	כל החומרים החיצוניים ואטמים עמידים בקרינה UV בתנאי חוץ בארץ	קטלוג מקורי/הצהרת יצרן	
3.8	כל סגרים/צירים עמידים מפני קורוזיה בתנאי חוץ	קטלוג מקורי/הצהרת יצרן	
3.9	פתיחת מכסה גוף כוללת אבטחה למניעת נפילה או סגירה מקרית של המכסה בעת הטיפול	קטלוג מקורי/הצהרת יצרן	
3.10	חומרים מהם בנוי גוף מתאימים למחזור (70% לפחות)	קטלוג מקורי/הצהרת יצרן	

15. 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

- א. סוג דגמי נופי התאורה ומיקומם טעונים אישור המזמין. נופי התאורה יתלו בשרשראות (ולא בבנדים).
 - ב. גוף תאורת חוץ יהיה עם אלומת תאורה המכוונת כלפי מטה כך שלא תיגרם ל"ויהום" אור מעלה, כהגדרתו בתכניות היועץ "לכנייה ירוקה". כל גוף תאורת חוץ יאושר ע"י יועץ בניה ירוקה.
 - ג. תכנון תאורת החירום יהיה בהתאם להנחיות יועץ הבטיחות.
 - ד. נופי תאורת החירום יהיו מוזהבים מאותו שדה תאורה ממנו מוזהבת תאורת ההתמצאות במיקום בה היא מותקנת.
 - ה. גופים לתאורת חירום יהיו עם נורת לד ומקור מתח עצמאי.
 - ו. שלטי תכונה יהיו עם נורות לד ומקור מתח עצמאי.
 - ז. ככלל גופים לתאורת ושלטי תכונה, יתאימו לת"י 20 חלק 2.22.
 - ח. הגופים יהיו חד תכליתיים.
 - ט. משך זמן הארה מוערי 60 דקות.
 - י. לוח שלט עשוי מחומר כבה מאלוי.
 - יא. נורית LED בצבע ירוק לסימון תקינות יחידת החירום ונורית בצבע אדום לסימון תקלה ביחידת החירום או נורית LED הכוללת שני צבעים בתוכה.
 - יב. הגופים יכללו לחצן בדיקה וחיווי תקלה ויזואלי וקולי.
 - יג. מבדק תקינות אינטגלי אוטומטי לפי ת"י 1838 או תקן IEC-62034.
 - יד. תאורה במרחבים מוגנים תהיה גם לפי דרישות התקנות להתגוננות אזרחית, ובמקרה של שימוש דו-תכליתי תותאם גם לשימוש הנוסף של המרחב המוגן.
- מתקן תאורת החוץ יכלול התקנת עמודי תאורה בשטח סביב הפרויקט ובתחום העירוני. על המתכנן לפנות למחלקת המאור של העירייה לתאום התקנת עמודי התאורה ברחוב העירוני. סוג וכמות עמודי התאורה ונופי התאורה יהיה בתאום עם מחלקת מאור.

טו. רמות התאורה המועריות יהיו כדלהלן:

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

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

- טז. יש להגיש חישובי תאורה עשויים ע"י תוכנת מחשב מומלצת ע"י יצרן נופי התאורה. סוג, כמות, ומיקום סופי של ג"ת – ייקבע רק לאחר ניסוי ובדיקת התאורה.
- יז. תאורה ביטחון – יש לתכנן תאורה בכל המתחם עם פנסי הצפה כלפי פנים ופנסי סטור מדגם "פרל" כלפי חוץ ופנסי קוורץ לתאורת הביניים.
- יח. תאורת החוץ תשלט ותמוקד ע"י שרון אסטרונומי כדוגמת שרון "שיכווי", ואופציה ידנית מהלוח הראשי בלבד. חתך מינימלי לכבל תאורת החוץ יהיה 5X10 מ"מ.

16. הפעלת התאורה

- א. הפעלה מקומית עם אפשרות של שליטת-על במחשב של מערכת "בקרת המבנה". נקודות ההפעלה יקושרו ביניהן באמצעות כבל תקשורת ובנוסף, לכך, תתאפשר בקרה ושליטה באמצעות מערכת שלט רחוק אינפרא אדום.
- ב. מערכת ההפעלה תתאים להנחיות האיגוד האירופאי לתקינה EIBA ותהיה מסוג INSTABUS.
- ג. מערך ההדלקות יתוכנן לחסכון באנרגיה. במערכת ישולבו גלאי דופלר לחיסכון באנרגיה (ראה נספח 46), אולם יש לאפשר גם שליטה ידנית במשטר ההדלקות.
- ד. יחידות המיתוג יותקנו בלוחות החשמל האזוריים.

17. תאור פעולת מערכת התאורה

- א. המערכת תאפשר גמישות לקביעת משטר הדלקות ללא צורך בשינויי חיווט ותשתית, עד רמת מעגל התאורה.
- ב. התיכנות יוכל להתבצע מכל נקודת קצה (מפסק, לוח חשמל, לוח פיקוד) באמצעות מחשב נייד.
- ג. בכניסות הראשיות, בחדר הבקרה (אחזקה ובטחון) ובמוזיקריות יותקנו פנלי שליטה וחיווי על מצב התאורה. מפנלים אלה יהיה ניתן לשלוט (להדליק ולכבות) את התאורה באזורים מוגדרים.
- ד. מפסקים לתאורה
 1. יש להתקין מפסק תאורה לכל 14 מ"ר שטח נטו של חדרי עבודה, או חלק ממנו.
 2. תינתן אפשרות למיתוג גופי תאורה בחדר לצורכי חיסכון באנרגיה כך שלכל עמדת עבודה יהיה מפסק מאור נפרד ככל הניתן ולא יותר מ-3 מפסקי מאור.
 3. מפסקים לחדרי שירותים יותקנו מחוץ לשטח הרטוב.
 4. בפרוודורים ושטחים אחרים שיש אליהם גישה מיותר מצד אחד, יותקנו מפסקים ו/או לחצנים במספר מקומות, לפחות שניים.
 5. בשטחים סגורים כגון חניון, הדלקת התאורה תהיה שליש מהתאורה דלוקה באופן קבוע שימושו ע"י מערכת בקרה ושני שליש יבוקר ע"י חיישני תנועה 360 אינפרארד לתגבור בעת תנועה.

18. חולכה

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

19. אביזרים

- א. מיקום העמדות יהיה בהתאם לפריסת הריהוט והציוד בחדרים.
- ב. באולמות עבודה פתוחים (OPEN SPACE) יותקנו אביזרים בעמדות עבודה ע"י המחיצות במחלקות לסוגיהן. תכולת כל עמדה – בהתאם לדרישות המזמין.

- בחדרי ישיבות כיתות לימוד/הדרכה תוכן תשתית עפ"י דרישות המומין, כולל הכנה למערכות אודיו/וידאו, מולטימדיה, מסך חשמלי, וידאו-קונפרנס, עמרים אורות, תאורת לוח וכו'.
- ג. עמדת עבודה בסיסית תהיה מסוג D20 עמדה משולבת כדוגמת "NISO OFFICE או ע.ד.א. פלסט או ש"ע ותותקן מתחת למשטח השולחן, ותכלול לכל הפחות את המפורט להלן: 4 שקעי חשמל 16 אמפר חיוני, 2 שקעי חשמל אל פסק, 2 נקודות כפולות או 4 נקודות תקשורת עבור מחשבים וטלפונים על בסיס כבל גינה לין (תשתית אחודה) ונקי כלבו עם מסתם עיור.
- ד. לפי צרכים מיוחדים שיגדיר המומין תינתן אפשרות לתתקן עמדת עבודה מסוג D20 בחדרי מוכירות ומשרדים של עובדים בכירים.
- ה. בנוסף לג"ל, לכל עמדת עבודה, יותקן שקע שירות כפול, מעל גובה השולחן.
- ו. כל בית תקוע, מפסק ואביזר התקנה יהיה משולט בשם הלוח ובמספר המעגל ע"י שלט סנדוויץ' מודבק.
- ז. ההתקנה תהיה סמויה מתחת לטיח או בתוך מחיצות מתועשות, בכל האזורים.
- ח. התקנת תשתיות תחת הרצפה יש לבצע באמצעות מכלולים ייעודיים מסוג אקרמן או סימה.
- ט. באזורי מבואות, פינות המתנה ומעברים, יוכנו בתי תקע עבור ציוד ניקיון, מכונות מכירה אוטומטית וכדומה, עפ"י תכנון פונקציונלי מפורט.
- י. בחדרי תקשורת ותקשורת לסוגיהם – יישום מתקנים עפ"י דרישות מפורטות מיוחדות לגבי חללים אלה.

20. אל פסק מרכזי

א. כללי

- 1) באתרים שהוגדרו קריטיים לצורך רציפות תפקודית כגון: משל"טים, חפ"קים ועוד תשולב מערכת אל פסק מרכזית אשר תותקן בחדר ייעודי ובמידת הצורך בהתאם להנחיית הגורם המקצועי תותקן מערכת אל פסק נוספת אשר תשמש כגיבוי מלא.
- 2) באתרים שלא הוגדרו באתרים קריטיים לצורך רציפות תפקודית יותקן אל פסק מקומי באמצעות אגף הטכנולוגיות והתקשוב, במסגרת הצטיידות הפרוייקט.

ב. דרישות טכניות

- 1) גודל המתקן, צורת שילובו בפרוייקט (חוות אל-פסק, או מתקנים מקומיים) – יהיו בכל מקרה בהתאם להנחיית הפרוגרמה ומנהל הפרוייקט.
- 2) האל-פסק יתבסס על מצברים סטטיים.
- 3) מערכת האל פסק תהיה מסוג on-line ותכלול ספק / מטען, ממיר, מפסק עוקף סטטי ומפסק עוקף לתחזוקה מימי.
- 4) המערכת תכיל מסנן הרמוניות אשר יגביל את רמת ההרמוניות בזרם THDI ל-3%.
- 5) זמן גיבוי יתוכנן כך שבסוף תקופת החיים של המצבר זמן הגיבוי לא יפחת מ-10 דקות.
- 6) אחריות יצרן או ספק במעמד הקנייה ל-5 שנים.
- 7) נצילות מערכת לא תפחת מ-95%.
- 8) המערכת תצויד בכרטיס תקשורת מובנה לטובת בקרת מבנה תתקבל רק מערכת עם פרוטוקול פתוח.
- 9) המערכת תצויד בפנל התראות בעמדה מאוישת.
- 10) יש לבחון שימוש במצברי ליתיום ומשמעויות סכנת הנפיצות מול יועץ הבטיחות בפרוייקט, במידה ויש סבירות לרמת נפיצות כלשהי ציוד החשמל בפרוייקט יהיה בהתאם.
- 11) המערכת תותקן בחדר בו מותקנת מערכת מיזוג ייעודית שתבטיח טמפרטורה של 25 מעלות כל השנה. (רק מזגן אינוונטר, 2 יח' בגיבוי מלא ולוח העברה ביניהם אוטומטית).
- 12) באתרים קריטיים ובהתאם לדרישת הלקוח יותקנו 2 מערכות אל פסק המגבות באופן מלא אחת את השנייה וכן יתאפשר גידול לעומס עתידי של 30%.
- 13) במתקן הכולל מערכת החלפה בעלת 4 קטבים יש להתאים שני מבדל במוצא המערכת או על עוקף by pass בתאום עם היצרן. יש להאריק את נקודת הכוכב של השנאי לפס השוואת פוטנציאלים.

קבוצות חיבורים מאושרות Yy או Dz (בכדי להימנע מהזזת מופע וליצירת קצר בהעברה שקטה יוזמה).

- 14) המערכת תסופק ע"י ספקים מובילים כדוגמת: טנסור, אביאם, אדוויס.
- 15) תיבחן האפשרות להתקנת מערכות מודולריות במקומות בהן ישנה אי וודאות לרמות הגיבוי הנדרשות.
- 16) כל מערכת מצברים תתוכנן לפחות מ 3 מחזורות בכדי להבטיח רציפות גם חלקית בזמן תקלה.
- 17) תכנון מערכת ניטור ושליחת נתונים לבקרה לגבי כל מצבר להגדלת אמינות הרציפות במערכות מרכזיות.
- 18) בקבלת מותקן תידרש בחינה של המערכת לפריקה בעומס (דמה) מלא.
- 19) לוח חשמל יאפשר העברה שקטה ויכולת ניתוק המערכת ללא השבתת תצרכן (לצרכי תחזוקה ותחלפה).
- 20) במתקן בו מתוכננת במערכת אל פסק מרכזית, יש לתכנן שדה חלוקת אל פסק בכל לוח המזין עמודות עבודה, הלוח יכלול מערכת החלפה בין הזנה מאל פסק להזנה מחיוני במידה ויוחלט שלא ליישם מערכת אל פסק בשלב ההקמה שדה החלוקה יוזן משדה חיוני.
- 21) לגבי מערכת מקומית יש לבחון מקום מרוחק משיקולי קרינה וכן למצבריה.
- 22) יש לשלב בלוח החשמל לחצן פטרייה לניתוק חירום ולשלטו בהתאם.

21. מערכת הגנה מפני ברקים למבנים ולמתקנים

- א. לכל מבנה תינתן התייחסות ע"י יועץ החשמל לנושא הגנה מפני ברקים ע"י תקן ישראלי 1173.
- ב. ההגנה תכלול במיוחד התייחסות לתרנים ע"י המבנה, בסביבתו וכן לתרנים מבודדים באתרי קשר.

גנראטורים

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

1. תכנון גודל הגנרטור ומיכל הדלק יחושבו בכל פרויקט לגיבוי מלא של כל המתקן למשך 72 שעות.
2. בכלל מיכל הדלק יתוכנן להטמנה ויקבל את כל האישורים הנדרשים מהגופים המוסמכים.
3. גודל הגנרטור יקח בחשבון גיבוי לעמדות הטענת כלי רכב חיוניות/מהירות אשר יוגדרו ככאלה ויטעינו כלי רכב חיוניים/מיבצעיים.
4. במתקני משטרה אשר יוגדרו כחיוניים, כמו משלטיים, חוות שרתים וחמליים מיבצעיים וכדומה, יתוכננו גנרטורים עצמאיים נוספים להבטחת הרציפות התיפקודית. ויתוכנן חיבור חיצוני לגנרטור חירום.
5. בכל תחנה יש לשלב חלל ייעודי בני עבוד הגנרטור. יש לבצע הכנות לחיבור גנרטור נייד בהתאם לרמת הרציפות התפקודי הנדרשת. החללים יעובדו עפ"י התקנות והחוקים הרלוונטיים.
6. רוחב המעברים בין ערכת הגנרטור על יסודותיה, לא כולל ציוד נלווה נפרד ומקר, לבין חלקי המבנה ו/או ציוד אחר, כולל לוחות החשמל, יהיו ברוחב של 1 מ' לפחות. בגנרטורים גדולים מעל 250 KVA יש לדאוג למעברים ברוחב הגנרטור. דלתות חדר הגנרטור תהיינה ממתכת ופתיחתם מבמנים כלפי חוץ תהיה אפשרית בכל עת (מנעול מפר). בחדר תותקן מע' תאורה כולל תאורה דו-תכליתית לשעת חירום (לפחות 4 ג"י 36 וואט מוגני מים).
7. יצרן המחולל והמנוע יהיו מתוצרת אירופאית או אמריקאית.
8. ההעברה בין רשת החשמל של ח"ח לגנרטור – על ידי מערכת החלפה רועשת.
9. בלוח חלוקה של הגנרטור יותקן שדה ייעודי עבור מערכות מצילות חיים, כגון: מופחי פיגוי עשן, משאבות מים לכיבוי אש, מעליות וכדומה, **גודל הגנרטור יכלול 30% רוזבה לצרכים עתידיים.**

דרישות הרבנות

1. יש לבצע תכנון מערכות החשמל, מיזוג האוויר, חימום מים, בקרת הכניסות, השערים, המעליות וכיוון תוך כדי התחשבות בעמידה בדרישות הרבנות למניעת חילול שבת.
2. המטבח יותאם לחימום בשבת ע"י התקנת התקנים למניעת חילול שבת עבור תנורים, מדיחי כלים וכדו'.

בנייה ירוקה

1. כל מבנה חדש יעמוד ברמה של לפחות שני כוכבים (65 נקודות) במסלול הערכה לבניין חדש ושיפוץ בניין קיים ברמה של לפחות כוכב אחד (40 נקודות) במסלול הערכה לשיפוץ.
2. יש לכלול בצוות היועצים לפרויקט יועץ לבניה ירוקה.
3. תכנון המערכות על הגג ייקח בחשבון אפשרות עתידית להתקנת מערכות פוטו-וולטאית בהספק מינימאלי של 50KW.
4. בכל חלל ממוזג תשולב מערכת אוטומטית הכוללת גלאי דופלר (ראהנספח 46), לכיבוי מיזוג ותאורה.

מערכות ביטחון ומתח נמוך

1. כללי
למען הסר ספק יודגש כי הזוכה יתכנן, יספק ויתקין את כלל מערכות הביטחון והמתח הנמוך על ציודן ואביזריהן. כולל את כל האביזרים הנלווים, פרט למערכות שנדרשו לבצוע במפורש על ידי המזמין.
מערכות הביטחון יתוכננו ויוקמו בחדר ציוד אבטחה מיוחד אשר יהיה סגור ומאובטח בשטח של 6 מ"ר לפחות.
א. תכנון מערכות הביטחון והמתח הנמוך ייקח בחשבון את דרישות חטיבת האבטחה/מדור מיגון, חטיבת הטכנולוגיה ורע"ן אבטחה מחוזי ויבוצע ע"פ הנחיות. הכל כמפורט להלן ובנוסף דרישות נוספות, לפי שיועברו על ידי המזמין במהלך התכנון. אפיון מדויק של דגמי הציוד והמכלולים יהיה בהתאם לסטנדרט המקובל ע"י המזמין (המשתמש) ובאישורו, הכול ע"פ הנחיות מק"ש / מדור אבטחת מתקנים.
ב. מערכת הביטחון תהיה לפחות בעלת היכולות הבאות:
 1. לאפשר תנועה של מבקרים בכל השטחים הציבוריים תוך בקרה ובדיקות ביטחון.
 2. למנוע באמצעים אלקטרוניים כניסה ללא היתר למבנה ולאזורים ממודרים בתוכו ולבצע אבטחת מידע ואבטחת המחשבים וחדרי התקשורת.
 3. לגלות באמצעות מערכות אתראה אלקטרוניות ניסיונות חדירה למבנה, תנועה בתוכו וכניסה למכלולים שיוגדרו כמסווגים ומבוקרים.
 4. לוודא כניסה מבוקרת של אנשים למבנה ולחלקים הממודרים בתוכו בהתאם לטחלי הביטחון.
 5. להתריע באמצעות מערכת כריזה על מקרי חירום בבניין.
 6. להיות כלי מרכזי לניהול יעיל של מצבי חירום.
 7. לאפשר העברת אות מצוקה מחדרי משרדים מסוימים שיפורטו ומקומות ציבור למוקד הביטחון.
 8. השליטה והבקרה על מערך הביטחון תיעשה באמצעות מחשב בטחון (מחשב שו"ב) וע"י כל הציוד הנלווה אשר יתוכנן ויסופק ע"י הזוכה, שיכלול מפה סינופטית של המבנה בחלוקה לקומות/אגפים.

2. בקרת כניסות בתוך המושכר

- א. המערכת תבוקר ותנוהל באמצעות מחשב מרכזי (שר"ב) ותאפשר תנועת מורשים בתיאום עם חטיבת האבטחה/מדור מיגון וטכנולוגיה ורע"ן אבטחה מחוזי.
כניסה לאזורים ממודרים ופתיחת/דלתות מבוקרות תעשה באמצעות קוראי כרטיסים בדגם לפי בחירת המזמין.
יודגש כי כלל הציוד של בקורת הכניסה, כולל המחשב, הבקרים, הקודנים, קוראי הכרטיסים, הכרטיסים עצמם, וכו' יתוכננו ויסופקו על ידי המשכיר.
- ב. בחלק ממערכת הביטחון יתקין הווכח מצלמות טלוויזיה במעגל סגור, מסוגים שונים, בתוך המושכר ומחוצה לו. התשתית תונח בצורת ייעודית כאשר המפרטים והמיקומים ייקבעו ע"פ הנחיות מדור טכנולוגיה ומיגון של המזמין ובהתאם לתכנון.
יודגש כי כל הציוד כולל המצלמות על סוגיהן, מסכי הצפייה, מחשב הביטחון, מערכות ההקלטת וכו' יסופקו ע"י הווכח.
- ג. כמות המצלמות תתוכנן על בסיס כיסוי חזיתות המבנה, בקרת הכניסות למושכר, יציאות החרום וכן בקרה על חדרים/אזורים מיוחדים (נשקיה, מחשני תחמושת, תאי מעצר, אזורים ממודרים וכו').
מסכים / מחשבים יתוכננו לפי כמות דלפקי הבקרה במתקן.
- ד. הציוד יותקן בדלפק הבקרה / ביומן עמדת מאבטח ויאפשר נוחות צפייה שליטה ותפעול המערכות הלחצנים והציוד (דגש על "הנדסת אנוש").

3. מערכת נילוי פריצה

- א. המערכת תאפשר גילוי ואתראה על פריצה למבנה ו/או תנועה בלתי מבוקרת באזורים הממודרים בשעות ובזמנים שייקבעו.
 - ב. בעת קבלת חייווי על אירוע/ התראה/ אזעקה בדלפק הבקרה תעלה מפת האזור על מסך המחשב, ויוצג מידע נוסף על הנקודה המדויקת בה התרחש האירוע, מאפייניו והפעולות שיש לנקוט. המידע יוצג באופן גרפי, באופן מילולי ובאופן קולי בו-זמנית.
 - ג. המערכת תגובה באמצעות מצברים. כל קווי המערכת ימוגנו כנגד קצר, נתק ושינויי התנגדות.
 - ד. בין היתר תכלול המערכת:
 - גלאי נפח, גלאים אקוסטיים, גלאי קרן, גלאי שבר זכוכית ואחרים ע"פ הצורך.
 - מפסקים מגנטיים לדלתות/חלונות ושערים.
 - מערכת איסוף ותקשורת מוגנת מפני פריצה.
 - מפתחות חירום (כולל ארון מפתחות) + קופסאות מבוקרות.
 - כל אביזר אחר על פי דרישת המתכנן/קב"ט המזמין.
- כלל הציוד, הבקרים והמכלולים יתוכננו ויותקנו על ידי הווכח.**

4. מחשב ביטחון

- מחשב ביטחון יותקן באופן אינטגרלי בדלפק הבקרה / יומן שבכניסה או בחדר האבטחה המחשב יכלול מפה מעודכנת של המושכר בחלוקה לקומות/אגפים.
המחשב יצייד בתוכנות ובציוד היקפי מלא. לרבות ציוד אל-פסק שיסופק על ידי הווכח.

5. ערכת כריזה

- א. המבנה כולו יכוסה במערכת כריזה לחירום בהספק של 3 ואט לכל 35 מ"ר, ובכל מקרה יותקנו רמקולים באופן כזה שהודעות יישמעו ע"י כל אחת מעמדות העבודה החדרים והחללים השונים.
- ב. למערכת הכריזה יהיה ספק, מטען ומצברי חירום, להפעלה בעת הפסקת חשמל.
- ג. מערכת הכריזה תאפשר שימוש למסירת הודעות.
- ד. מערכת הכריזה תהיה ממודרת לפי קומות/אגפים עם אפשרות לכריזה כללית.
- ה. תהיה אפשרות כריזה ממספר מוקדים כאשר אחד מהם ימוקם בדלפק הביטחון של המושכר, והאחרים ע"פ תוכנית והנחיות המזמין.
- ו. בכל מבנה חדש תותקן מערכת לאתראה מבפני רעידות אדמה אשר תחובר למערכת הארצית שמתריאה על רע"ד.

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

מתקני מיוזג אויר ואוורור

1. חלות וכפיפות

- א. מתקני מיוזג אויר ואוורור יבוצעו עפ"י המפרט הכללי הבינמישרי, התקנים הישראליים החלים, המפרטים הטכניים המיוחדים, התכניות, וכמפורט להלן.
- ב. תכנון המתקנים יהיה גם בכפוף להוראות ולהנחיות מנהל הפרויקט, יועץ הבטיחות, הפרוגרמה, וכן כל גורם סטטוטורי מחייב.
- ג. מתקני אוורור במטבח, במעבדות, בבתי מלאכה, בסדנאות, ובמצבריות יהיו גם בהתאם להנחיות משרד הבריאות, והמשרד לאיכות הסביבה.

2. דרישות כלליות

- א. תכנון מתקני מיוזג אויר ואוורור – באחריות יועץ מיוזג האוויר, התכנון יבוצע על סמך תכניות פריסה של הפונקציות השונות בבניין שנעשו על ידי האדריכל, יועץ הבטיחות, יועץ לרציפות תפקודית ונספח רציפות תפקודית המצורף לסטנדרטים, ובפיקוח ואישור של יועץ "בניה ירוקה".
- ב. בחירת שיטות מערכות מיוזג האוויר והטיפול באוויר יוצעו במספר חלופות ע"י יועץ המיוזג ויוצגו היתרונות והחסרונות של כל חלופה תוך דגש על עלויות הקמה, יעילות אנרגטית והיבטי תחזוקה.
- ג. על היועץ לקבל מראש את אישור מנהל הפרויקט לגבי:
 - 1) חישוב הספקי הקירור והחימום של הבניין.
 - 2) שיטת מיוזג האוויר (בכפוף לאישור מוקדם של מדור הנדסה), מערך והספקי הציוד שיבחר.
 - 3) אופן פיזור היחידות בבניין.
 - 4) אופן בקרת הטמפרטורה, מערכות בקרת הטמפרטורה ושליטה על מע' מי"א.
 - 5) איפיון ותכנון גלאים לניתוק אוטומטי לחסכון באנרגיה.
 - 6) בשלב ההקמה: פריטי הציוד (אישור של מדור הנדסה לציוד שווה ערך).
- ד. מתקני אוורור וסילוק עשן, מדפי אש, ורכיבים נוספים, כנדרש ע"י יועץ הבטיחות ו/או כב"א, יהיו גם באישור מבדקה מוכרת. (מעבדת איכות מוסמכת).
- ה. עם סיום העבודה והרצת המתקן, יש לדרוש מהקבלן את ויסות המערכת באמצעות מהנדס מוסמך והגשת דו"ח מלווה בתוכניות של אופן הוויסות שבוצע למערכת.
- ו. כמו כן יש לוודא בעת מסירת הבניין כי המבנה משוחרר מגזים העשויים לפגוע בבריאות העובדים.
- ז. עם אכלוס הבניין, במסגרת פיקוח עליון של היתוך יידרוש מהקבלן המבצע תוכנית בדיקה כמפורט וייאמת אותה בבדיקה מדגמית.
- ח. הבדיקה תכלול את הפרמטרים הבאים:
 - 1) ריכוז CO₂ במס' נקודות במשך היום ועמידה בסטנדרט הנדרש.
 - 2) מחירות זרימת האוויר על פני העובד.
- י. כלל חללי המבנה בהם שוהים אנשים ימוזגו לחימום, קירור ותוספת אויר צח לרבות אוויר המתנה וכל שטח ציבורי אחר בו שוהים אנשים בתוך המבנה.
- יא. תהיה יכולת עצמאית ובלתי תלויה למוג בקירור על פי דרישה מקומות ציבוריים כגון: חדרי כושר, אודיטוריום, מטבח, חדרי אוכל, חדרי ישיבות וכו' במהלך כל השנה.
- יב. חדרי מכשור מיוחד כגון: חדרי שרתים, חדרי חשמל, חדרי תקשורת, מעבדות וחדר U.P.S, חדרי וירח טכנולוגית (ימוזגו ע"י מערכות מיוזג עצמאיות נפרדות מסוג אינורטר בלבד (אפשרי מוגן מפוצל ללא חימום) בעבודה רציפה של 24 שעות ביממה. דרישות תנאי טמפרטורה ולחות בחדרים אלה יינתנו למתכנן לתכנון המפורט.
- יג. בשעת הפסקת חשמל תמשיך המערכת לפעול ולקיים את כל התנאים הדרושים לפעולה שוטפת ותקינה של משרד החדרים הנ"ל באמצעות הגנרטור.
- יד. יש לתת את הדעת על התקנת יחידות הפיזור העיליות בחדרים ומתקני הקירור שעל הגג באופן שיאפשר גישה נוחה לאחזקה.
- טו. תעלות המיוזג תהיינה תעלות עם בידוד אקוסטי.
- טז. בכל חדר אוורור וחלל תהיינה יחידות המאפשרות הפעלה מקומית עצמאית ונפרדת של מערכת מיוזג האוויר כולל התרמוסטט לוויסות.
- יז. בכל חדר יותקן גלאי דופלר לשליטה על יחידות המיוזג והתאורה ובהתאם לנספח 46.

- יב. במערכות מיוזג אוויר מרכזיות תהיה מערכת "בקרת מבנה" שתשלט על ההפעלה, לוחות הזמנים, נעילת טמפרטורה מבוקשת, ברד עונות וכמות האוויר.
- בחדרי תקשורת ומשלטים תהיה למערכת יכולת בקרה (אתראה על עליית הטמפרטורה) בלבד ללא יכולת וויסות.
- הפעלה/ניתוק או וויסות מיוזג האוויר באזור אחד לא תשנה את תנאי המיוזג בחדרים/אזורים אחרים.
- יג. מיקוד שבת וחג: במערכות מיוזג אוויר מרכזיות במערכת בקרת המבנה תהיה אפשרות שליטה על כלל החדרים או קבוצת חדרים נבחרת להעברה למצב עבודה רציפה של תאורה ומיוזג אוויר (עקף גלאי נפח) שתסונכרן עם שבתות וחגי ישראל (רק במועדים אלו).
- יד. בפינות העישון, בשירותים, במבואות השירותים, במטבחונים, תותקן מערכת אוורור נפרדת.
- טו. מנועי היחידות יוצבו כך שלא ייווצר מפגע אסתטי ולא מפגע אקוסטי.

3. דרישות לגבי חללים מיוחדים

- א. יש לוודא שלא מתקיים מצב של קצר בזרימות אוויר בין יניקת אוויר צח לפליטות מחללים מזוהמים.
- ב. אזורי גריסה, מעבדות, סדנאות, מצבריות ובתי מלאכה יאווררו, בהתאם לדרישות מיוחדות.
- ג. בחדרי תקשורת, חדרי בקרה, וחדר U.P.S מיוזג ע"י יחידות מיוזג אוויר מיוחדות ועצמאיות עם מערכת נוספת לגיבוי והחלפה אוטומטית, עם בקרת לחות (במידה ויש דרישה לכך) וגיבוי גנרטור מלא.
- דרישות תנאי טמפרטורה ולחות מפורטות וכן פירוט עומסי ציוד יינתנו למתכנן לקראת התכנון המפורט.
- בחדרי תקשורת, ישולבו היחידות במערך הציוד על הרצפה הצפה של החדר.
- יחידות המיוזג יותקנו מחוץ לחדרי תקשורת, באופן המאפשר גישות לצורך תפעול ואחזקה של היחידות.
- המערכת תאפשר גם קירור בחורף.
- במידה והתכנון מבוסס על מערכות מיוזג אוויר מסוג VRF, יינתנו שתי יחידות קצה ממערכות מרכזיות נפרדות.
- ד. חניון תת-קרקעי: יאוורר על פי מינימום 8 החלפות אוויר בשעה.
- הפעלת אוורור בחניונים תת-קרקעיים באמצעות רגשי CO₂ ואו ע"י לוח זמנים מוכתב מראש.
- יניקת אוויר לחניון מאזורים "נקיים", פליטה במקום שאינו יוצר מטריד או סכנה לדיירי הבניין וסביבתו.
- מתקן האוורור בחניון יהיה מתקן עצמאי, הנפרד מתבנית עיצום.
- מפוחי האוורור של החניון יתוכננו להוצאת עשן ויחיו עמידים לאש לטמפרטורה של 250°C לשעתיים. הכול בהתאם להנחיות יועץ הבטיחות.
- ה. מרחבים מוגנים: ימוזגו לפי השימוש הדו-תכליתי, בהתאם להנחיות של פקע"ר.
- ו. חדרי מעצר/חדרי שהייה: ימוזגו באופן עצמאי ע"י יחידת מיוזג אוויר 100% אוויר צח, מחוץ לחדרי המעצר עם מפזרים ותריסים ממוגנים המותאמים לחדרי מעצר. שחרור האוויר יתבצע בעזרת מפוח דו תכליתי לשחרור עשן.
- ז. מטבחים ימוזגו ע"י יחידת מיוזג אוויר 100% אוויר צח וחדרי אוכל יטופלו בכמות מוגברת של אוויר צח, ופליטות מחללים אלה תהיינה ע"י מפזרים מתאימים ישירות לגג המבנה, עם ארובת פליטה מעל למפתח. יש לקבל את אישור המשרד לאיכות הסביבה לאופן הפליטה.
- שטחי העבודה במטבחים יטופלו (סינון האוויר הנפלט ממנדפי המטבח) בהתאם להנחיות משרד הבריאות ורשויות איכות הסביבה.

4. תנאי תכנון:

- א. תנאי פנים: למשרדים, חדרי ישיבות, שטחים ציבוריים והמתנה וחללים דומים.
- קיץ: $23 \pm 2^\circ \text{C}$ לחות יחסית 50%.
- חורף: $20 \pm 2^\circ \text{C}$.
- ב. רעש רקע:
- מפלס רעש מרבי במשרדים: 40 db(A).
- מפלס רעש מרבי באולמות: 40 db(A).
- מפלס רעש מרבי בשטחים ציבוריים ומעברים: 48 db(A).

- מפלס רעש מרבי בחדרי ישיבות גדולים ובחדרי חקירות ייעודיים, בעת פעולת מערכת מיוזג האוויר: 35 db (A).
- ג. נדרשת זרימת אוויר על פני העובדים בחללים השונים.
- יש להבטיח שמחירות זרימת האוויר על פני העובד לא תהיה נמוכה מ- 0.15 מטר/שני ולא תעלה על 0.3 מטר/שני בתנאי טמפרטורת התכנון.
- ד. מערכת מיוזג האוויר תפעל בעומס מלא ללא פריקה עד טמפרטורת חוץ של 45 מעלות, מעל טמפרטורה זו המערכת תבצע פריקה.
- ה. תפוקת הקירור של מתקן מיוזג אוויר לא תפחת מרמה של 20-21 מ"ר שטח ברוטו ממוזג ל- 1 טון קירור במקומות כדוגמת תל אביב, ו- 10% יותר במקומות כדוגמת ירושלים.
- ו. תנאי איכות איכות וזיהום חלקיקים ואיום גזי – ביצוע ניטור מוקדם ע"י מעבדה מוסמכת לצורך מניעת מצב של זיהום אוויר במבנה, באחריות היועץ להתחשב, בתכנון מערכות המיוזג והאוויר, באיכות האוויר בסביבת המתקן, אם באמצעות נתוני תחנות ניטור אוויר או בכל דרך אחרת שתירש.
- ז. עומסים פנימיים
- העומסים הפנימיים ייקבעו על בסיס טבלת עומסים מותכנים שתכלול בין היתר את מספר העובדים והמבקרים וכן את הצידוד ומסופי המחשב (30 וואט מ"ר הינו הערך המקסימלי המותר לתכנון).
- ח. אוויר צח מטופל למבנה לחדר יתבסס על תקן אינוד המהנדסים ASHRAE 62.1 הלקח בחשבון את אופי הפעילות בבניין ומיחס מקדם לשטח ומקדם לתפוסה. מיוזג אוויר יסופק לתוך החלל בו יושב המשתמש (בעומק החדר בפינה הרחוקה האלכסונית לפתח החדר) ולא לחלל תקרה אקוסטית, לחילופין תחובר תעלת האוויר הצח ליח' טיפול באוויר המטפל באזור.
- כמות האוויר הצח צריכה להבטיח כי ריכוז CO2 בחלל הממוזג לא יעלה על 800 PPM במשך כל היום באמצעות ווסתי מהירות על מנועי המפוחים ובתנאי שיובסח על לחץ בחללי המבנה ביחס לחללים בעלי פוטנציאל זיהום כגון: שירותים, מטבחים וחדרי אוכל, מטבחונים, מעבדות וכדומה.
- ט. נדרשת התייחסות להיבטים אקוסטיים בתכנון מעברי אוויר חוזר מאולמות ולשכות תוך שמירה על מהירות מקסימלית של 400 מ"לד.
- י. שילוב מדפי אש לפי הנחיות יועץ הבטיחות, ות"י 1001.

5. הנחיות מכינות לצורך בחירת חלופות

- א. בהקשר לסעיף 2 ב סעיף קטן 2, היועץ יציג השוואת חלופות רלוונטיות, להחלטת המזמין. בקביעת שיטת מיוזג האוויר יתחשב היועץ בפרמטרים הבאים: יעוד המערכת (כגון: מגורים, משרדים, מתקן חינוכי) תנאי סביבת המתקן, עלות הקמה ותחזוקת המערכת, יעילות ונצילות המערכת, יכולת שליטה ובקרה על המערכת ובדיקת החזר השקעה (ROI) מול פתרונות חלופיים.

ב. מערכות VRF

בחירת חלופה למיוזג אוויר באמצעות מערכות VRF תתקבל בהתקיים התנאים הבאים:

(1) דרישות כלליות לכל סוגי מערכות VRF

- ✓ טווח איכלוס של 10 שנים לפחות במבנה ע"י יחידות משטרה..
- ✓ מבנה בשכירות
- ✓ אין רגישות לתקלה מרכזית משביתה.
- ✓ קיומו של הסכם שרות תחזוקה לטווח של 5 שנים + 5 שנים אופציה עבור המערכת.

(2) שימוש במערכות מיני VRF

- ✓ מיוזג חדרי מגורים יבוצע באמצעות מערכת מיני VRF במקבצים של עד 6-8 חדרים בשיטת בנייה קשיחה (ללא שינוי), יחידות פנימיות יותקנו מעל הדלת ותשתיות הצנרת בפרוזדור ובתנאי שיש מערכת אוורור יום.
- ✓ כאשר קיים מקבץ של חדרי תקשורת במתחם/קומות עם הפרש גבהים (רגל שנייה).

3. שימוש במערכות VRF- HP :

- ✓ מיוזג חדרי משרדים יבוצע באמצעות מערכת VRF- HP במקבצים של עד 15-20 בשיטת בנייה קשיחה (ללא שינוי).
- ✓ אין רגישות לחימום וקירור בו זמנית (נדרש לוודא שאין עירוב חללים עם דרישות/שימושים למיוזג שונה).
- ✓ כאשר קיים מקבץ של חדרי תקשורת מרובים/חוות שרתים מקומית (בהספק גבוה), מעבה בהפרש גובה גדול מעל המאידים.
- ✓ כאשר קיימות מגבלות סביבתיות/אדרכתיות/חותרים.
- ✓ אגרום/חלקה/מדור יחברו בשלמותם (לריכוז אמצעי שליטה).

4. מערכות VRF - HR :

- ✓ מיוזג חדרי משרדים יבוצע באמצעות מערכת VRF- HR למקבץ של עד 20 בשיטת בנייה קשיחה (ללא שינוי).
- ✓ דרישה לקירור וחימום במקביל.
- ✓ כאשר קיימות מגבלות סביבתיות/אדרכתיות/חותרים.
- ✓ אגרום/חלקה/מדור יחברו בשלמותם (לריכוז אמצעי שליטה).

ג. מערכות צילר

בחירת חלופה למיוזג אוויר באמצעות מערכות צילר תתקבל בהתקיים התנאים הבאים:

1. פתרון שיומלץ יכלול שתי מערכות בלתי תלויות לפחות.
2. יש להכיל בהיבטי רציפות תפקודית במתקנים חיוניים: שיוגדרו מערכות כפולות (גיבוי לא סימטרי) על בסיס שתי רגליים כולל תוואי צנרת נפרד מערך ברוזים אוטומטיים לניתוב מים לחלל הממוגן ע"י הפעלת שסתומים חשמליים להפעלת תברזים.
3. יש לבצע בדיקה מקדימה לגודל משק החום של הסקה מרכזית ולשילוב לניצול אנרגיה נפלטת ממערכות מיוזג אוויר לטובת מערכות הסקה בבנין, לחלופין מערכת משאבת חום יעודית להסקה.

6. בקרה

- א. לכל חדר, אולם וחלל אחר, תותקן לפחות מערכת טיפול באוויר נפרדת עם בקרת טמפרטורה עצמאית וגלאי דוּפּלֶר לחיסכון באנרגיה שישלוט על מיוזג האוויר והתאורה (ראהנספח 46).
- ב. מערכת הבקרה מרכזית: בעלת יכולת שליטה בניהול ולו"ז/סלקטיביות (לקיחת השליטה מהגלאי בשבתות, חגים ובמצבים ספציפיים בחדרים נבחרים), אפשרות מעילת טמפרטורה, ברירת עונות, ניתור רמת CO₂ בחדרים ושליטה במפוחי האוויר בחדרים.
- ג. כל המערכות יכללו אביזרי קצה להעברת חיוויים של פרמטרים חיוניים למערכת, "בקרת המבנה" המרכזית.

הפרמטרים המבוקשים:

- טמפרטורת מים יוצאים וחוזרים.
- זרימת אוויר בתעלות אוורור ואספקת אוויר מקורר.
- חווי תקלות/פעולות בכל יחידות המיוזג.
- חווי תקלות/פעולות ממשאבות הבניין.
- טמפרטורה בכל החלל הממוגן.
- טמפרטורה ולחות מחוץ למבנה.
- ספיקת מים לכל צילר וסה"כ לכלל מערך הצילרים.
- מנייה חשמלית לכל מתקן

- ד. במערכות VRF כלל היחידות ישלטו ע"י מערכת בקרה עצמאית מובנית של היצרן ו/או משולבת בבקרת המבנה המרכזית, ברמת ניהול החדר תכלול הפעלת יחידת קצה (כולל תאורה), ניהול החדר

בשוטף יפוקד ע"י גלאי. למערכת הבקרה המרכזית תהיה יכולת ניהול ושליטה על יחידות הקצה כולל הפעלות יזומות כולל לח"ז ומעילת פרמטרים.

מעליות

1. חלות וכפיפות

- א. מפרטי הציוד והאביזרים השונים יותאמו למפרט הכללי הבינמיושרדי, המעליות תותאמנה לתקנים: 2481 חלק 70 ו-1918 ולדרישות בנושא נגישות לנכים, המפרט הטכני המיוחד, התכניות וכמפורט להלן.
- ב. כמות המעליות, יעודן, סוגיהן, ומפלסי העצירה – יהיו עפ"י העקרונות המפורטים להלן.
- ג. המעליות תותאמנה לתקן 2481 בגרסתו המעודכנת ביותר.

2. עקרונות היישום

- א. כמות המעליות באזורי משרדים תיקבע בהתאם לעקרונות המקובלים במבני משרדים:
- INTERVAL = 25-30 שניות.
- ב. יכולת העברה ב- 5 דקות: 13%.
- ג. המעליות תותאמנה לתקן ולדרישות הנגישות (מוגבלי תנועה, ולקויי ראייה ושמיעה). מעליות דו-תכליתיות תותאמנה גם להעברת אלונקה.
- ד. תהיה הפרדת מעליות לפי אוכלוסיות ותגדרת מעליות ייעודיות – כפי שיידרש בפרוגרמה.
- ה. בהעדר הנחייה אחרת, המעליות תשרתנה את כל מפלסי המבנה:
- דלתות הכניסה יהיו HEVY DUTY, עם פתיחה מרכזית.
- רוחב דלת כניסה של מעליות הנוסעים יהיה לפחות 0.9 מ' ו-1.1 מ' לפחות, למעליות עבור 13 נוסעים ויותר. גובה הדלתות יהיה – לפחות 2.2 מ'.
- המהירות תהיה 1 מ/ש לפחות מבקרת תדר, בכל מקרה תקבע המהירות על פי חקר תנועה.
- ו. לפי דרישה תכנון המעליות יהיה כזה שלא תתאפשר כניסת קהל ועובדים למבנה שלא דרך עמדת הבקרה, כולל מעליות חניון.
- ז. המעליות תכלולנה את כל האופציות הקיימות כגון: פתיחה מוקדמת, הפעלת תחנות באמצעות מתג מפתח/כרטיס מגנטי, פיקוד מכבי אש וכדומה. הכל עפ"י דרישות המזמין.

3. דרישות לגבי איתות בתחנה

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

4. דרישות לגבי איתות בתא

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

5. דרישות מזעריות לנימור התא

- א. רצפה: מפה פלדה על גבי כריות גומי, ועם ריצוף באריחי מרצליך/אבן.
- ב. במעליות משא: פח מרוג.
- ג. קירות: ציפי דקורטיבי של פלבי"ם RIGID ומראות. במעליות מעורבות נוסעים/משא: מגני קיר.
- ד. תאורה: גופי LED. כמו כן, תותקן תאורת חירום מסוג LED.
- ה. אנודור: מפוחים דו-כיוונים, עם תריס פיזור, ועם תעלות, 70 החלפות אוויר לשעה לפחות.
- ו. דלתות ומשקופים: פלבי"ם H.D, RIGID. דלתות מותאמות לפתיחות מרובות.

6. הנע ופיקוד

- א. הנע המעליות בשיטת V.V.V.F עם גישה ישירה מתוצרת OTIS, THYSSEN, MITSUBISHI, KONE, SCHINDLER או ש"ע, הכול מקורי מחברת האם בחו"ל.
- ב. פיקוד המעליות יהיה מאסף מעלה מטה מלא סיסמפלקס, דופלקס או קבוצתי, בהתאם לצורך.
- ג. המעליות תותאמנה ל-240 התנעות בשעה עם עצירה בתחום ± 5 מ"מ.
- ד. המעליות תכלולנה גם מצלמות טמ"ס, אינטרקום ומערכת מוניטורינג עם צג מודפסת בחדר הבקרה. כן יותקן מגע יבש לחיווי תקלה. מערכת המוניטורינג כוללת מראה קומות, כיווני נסיעה, סטטוס, מיקום הקריאות (פנים, חוץ) וסטטיסטיקה.
- ה. אינטרקום מצוקה במעליות יחובר לעמדת הבקרה בחדר הבקרה (באם קיים), או ליומן.
- ו. שילוב קוראי כרטיסים מגנטיים ו/או מפתחות ו/או מפסקי קירבה, בהתאם לדרישת המומין.
- ז. לוח הפיקוד המעלית יכלול אפשרות להתקנה עתידית של מנגנון פיקוד שבת.
- ח. בחדר הבקרה תותקן מערכת UPS עבור המוניטור אשר תבטיח את פעולתו בעת הפסקת חשמל למשך 60 דקות לפחות.

ריהוט

1. כללי

- א. עבודות הריהוט יבוצעו עפ"י התקנות, המפרט הכללי הבינמישרי, התקנים הישראליים החלים, הפרוגרמה, רשימת תגמירים משטרת ישראל, הנחיות מדור ציוד, המפרטים הטכניים המיוחדים, התכניות וכמפורט להלן.

2. אחריות טיפול, אישור ואספקה

- א. תכנון העמדת ריהוט בחללים יהיה באחריות האדריכל (או אדריכל פנים), ובאישור מנהל הפרויקט והמשתמשים, ובהתאם לערכות סטנדרטיות שנקבעו ע"י מדור ציוד.
- ב. תכנון מפורט של ריהוט קבוע יהיה באחריות האדריכל, (או אדריכל פנים), באישור מנהל הפרויקט. הריהוט יתאים לסטנדרט מ"י, ויווצר בהתאם למפרטים שהוגדרו ע"י מדור ציוד.
- ג. בנוסף לכך, יסייע האדריכל (או אדריכל הפנים) למזמין לבחור ריהוט סטנדרטי נייד מתוך קטלוגים, בכל שיידרש.
- ד. באחריות האדריכל לסנכרן את תכנון הריהוט עם מידות החללים והתשתיות בהם, ובמיוחד בתי התקע. בתכנון הריהוט יש לקחת בחשבון את כל פריטי הציוד המשולבים.
- ה. בתכנון מטבחונים יש לשלב את כל פריטי המכשור החשמלי המפורטים בערכת מטבחון.
- ו. כל פריטי הנגרות הקבועים במבנה ואלו המפורטים להלן ובנספחים הרלוונטיים בחוברת זו, יתוכננו, ירכשו ויוותקנו על ידי הזוכה ועל חשבונו. למען הסר ספק, לחלן הפריטים אשר יסופקו באמצעות מדור ציוד/מח"ל ואינם באחריות הזכין. שולחן ארגנומי 160/160, ארנית 4 מגירות ניידת, ארון

משרדי 4 דלתות 80/40/210, ארון נמוך 2 דלתות 80/40/89, כסאות משרד, כסאות חדרי ישיבות, כסאות המתנה וכו' למחשב מעץ.

3. דלפק יומן (נספח 41)

- א. הדלפק בכניסה יתוכנן ויבוצע מבלוק בטון או בטון יצוק בציפי אבן קיסר בהתאם לרשימת תגמירים מחלקת הבינוי.
- ב. המשכיר יתכן ויבצע על חשבונו, את כל הריהוט הנדרש ביומן לרבות הדלפק, השולחנות, ארונות למכשירים, ארונות (נישות) להסתרת כונני מחשבים, לוחות עץ משופעים על השולחן להרכבת מכשירים, כבילה, מסכי צפייה וכו'.
- ג. בדלפק ישולבו במערכות לייבוקר המבנה כולל בקרת דלתות, פתיחת דלתות ושערים מבוקרים, מסכי טמ"ס, מיווג אוויר, גילוי אש ועשן, כריזה, מעליות, גילוי פריצה, מחשב ביטחון טלפונים שונים ומדפסות וכו'.
- ד. הדלפק יבנה כך שכל החיווט יהיה נסתר, ותאפשר הפעלה נוחה של הציוד החיפוי והמחשבים ותאפשר מעילה של יחידות המחשב (cpu) ותבקרים השונים.
- ה. המכלולים, המסכים ואביזרי הפעלה השונים כגון: לחצנים, מפסקים שקעים וכו', יותקנו על מל עץ אלכסוני אשר יותאם לחלקו העליון של היומן, בין השולחן לבין הדלפק, כך שלא יסתירו את קו הראיה של היומנאי עם המבקרים.

4. מטבחונים - כללי

- א. יש לשלב מטבחונים לפי הגדרות הפרוגרמה.
- ב. בכל מטבחון יותקנו משטח אבן קיסר וכיור, ובנוסף דלפקים חיפויים עשויים אבן קיסר עפ"י רשימת תגמירים מחלקת הבינוי.
- ג. בכל מטבחון יבוצעו הכנת חשמל ואינסטלציה למקרר, למיקרוגל, למתקן הדחת כוסות ולמי חם/קר. וישולבו נישות להתקנת מכשירי חשמל אלה.
- ד. בכל מטבחון יותקנו ארונות תחתונים וארונות עליונים בציפי פורמיקה: פנימי לבן, חיצוני בהתאם לרשימת תגמירים מחלקת הבינוי, ומתקן לייבוש כלים במשולב עם הארונות.
- ה. כל אביזרי האינסטלציה במטבחונים יהיו עפ"י רשימת תגמירים מחלקת הבינוי. תובטח אספקת רציפה של מים קרים וחמים.
- ו. חיפוי הקרמיקה במטבחון יהיה עד לגובה של 60 ס"מ מעל משטח אבן קיסר ובהתאם לרשימת תגמירים מחלקת הבינוי.

5. ארונות המטבחונים

- א. ייצור ארונות המטבח יהיה לפי מפר"כ 49 מאוקטובר 1979 והתקנים הישראליים המוזכרים בו כולל גליון תיקון מס' 1 למפר"כ 49 מינואר 1986.
- ב. הארונות יורכבו מיחידות ארון מודולריות ("ארגזים") המורכבות בהצמדה מוחלטת זו לצד זו, ליצירת מערכת אחת.
- ג. יחידות הארונות התחתונים יוצבו עג"ב רגליות שיוסתר ע"י לוח סגירה תחתון (צוקול) מתפרק, כלפי החזית ובגמלוני, או עג"ב צוקול קבוע.
- ד. יחידות הארון יורכבו מלוחות עץ כמפורט להלן:
 - דפנת תחתונה, עליונה וצדדיות: לוח לבד בעובי 18 מ"מ בגמר פורמיקה וציפוי קנטיס כלפי חוץ מ-PVC תואם את גוון הפורמיקה.
 - דופן עליונה של יחידת ארון מתחת לכיור: קושרות מעץ מלא או מלוחות לבדים בחזית ומאחור (חזית עליונה של היחידה - פתוחה).
 - לוח סגירה תחתון (צוקול): עץ נושני בעובי 18 מ"מ, בגמר פורמיקה טאפ כלפי חוץ, או צוקול פלסטי יעודי עם גומי איטום כלפי הריצוף.
 - דופן אחורית: לוח לבד בעובי 5 מ"מ בגמר פורמיקה פנומית "גב" כלפי פנים הארון (לא מזונית).
 - סרגלי סגירה לקיר: לבד בעובי 18 מ"מ, בגמר פורמיקה טאפ, ולפי דגם הדלתות.
 - ציפוי קנטיס כלפי חוץ: פורמיקה טאפ.

- בדפנות צדדיות של ארונות שבהם משולבים מדפים יבוצע הכנת מודולריות (חורים) לקיבוע מדפים בגבהים משתנים.
- דפנות חיצוניות של יחידות קצה תהיינה בציפוי מרמיקה טאפ.
- דלתות ליחידות ארון ולמגירות יהיו מ- MDF בעובי 18 מ"מ קנט ישר הציפוי מפורמייקה וקנט PVC ותואם גוון מרמיקה.
- מדפים פנימיים - מעץ לבד בעובי 18 מ"מ בגמר פורמייקה טאפ מסביב. בארון תחתון - מדף אחד. בארון עליון - 2 מדפים.
- מדפים גלויים (חיצוניים) - מעץ לבד 18 מ"מ מצופים מרמיקה טאפ בכל הצדדים.

ה. מגירות:

- דפנות צידיות - פח צבוע בתנור בגוון לבן ותוצרת GRASS, או שו"ע.
- דופן תחתונה - לוח לבד בעובי 14 מ"מ בגמר פורמייקה פנימית "גב" מ- 2 הצדדים.
- דופן אחורית - לוח לבד בעובי 18 מ"מ בגמר פורמייקה פנימית "גב" מ- 2 הצדדים.
- חבור דופן צידית בכבישה.
- דופן קדמית - כמפורט לעיל.
- כל מטבחון יכלול מגירת סכ"מ שתכלול יחידת סכ"מ מפלסטיק. יחידת הסכ"מ תותאם היטב למגירה ותקובע אליה. גוון - לבן.

ו. פרזול:

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

ז. חיבורים:

- חיבור בין דפנות הארונות - באמצעות שגמים נקודתיים רצים מסוג ובצפיפות לשביעות רצון המפקח, ובנוסף ע"י הדבקה בדבק מסוג מעולה.
- חיבור בין ארונות באמצעות אום מתכת עם חברנה כפולה.

ח. שונות:

- יש לאטום היטב בין דפנות הארון לאריחים הקרמיים/למשטח השיש/לקיר מטויית, באמצעות סיליקון בגוון לבן.
- יחידות הארון יארוזו היטב לקראת הוצאתן מהמפעל. האריזה תהיה באמצעות קרטון גלי ו/או ניילון בועות, באופן קפדני ושלם, אשר יבטיח מניעת פגיעה מסוג כל שהוא במוצר בזמן ההעמסה, ההובלה, הפריקה ואחסון הביניים. חלקים מעים יארוזו וייקשרו באופן שימנע את תנעתם.
- לאחר הרכבת הארונות התחתונים, יש להנך עליהם מפני נזקים העלולים להיגרם להם במהלך העבודה באמצעות כיסויים בריעת ניילון עבה, לשביעות רצון המפקח.

6. עקרונות יסוד ביישום

- א. בכל מקרה ריהוט יותאם לצרכי היחידות.
- ב. תישמר ההאחדה והסטנדרטיזציה בפריטים, בין בעלי תפקידים זהים, ובחתייחס למתקנים מקבילים.
- ג. לכל בעל תפקיד תוגדר ערכת ריהוט, הנגזרת מצרכי תפקודו ומדרגתו, כפי שיפורט להלן. שינוי ביחס לערכות יבוצע רק במידה והערכות אינן טוטות מענה הולם.
- ד. תבוצע התאמה עיצובית מלאה ומוקפדת לנתוני חללי המבנה ולמערכת הריהוט הכוללת. תשומת לב מיוחדת לבחירת פריטי ריהוט המהווים "ליין עיצובי" אחד באותם חללים.
- ה. התאמה לשימוש אנשים עם מוגבלות לגבי ריהוט חוץ ופנים מבחינת מיקום הצבתו, אופן הצבתו והמבנה שלו, על פי ההנחיות בתי"י 1918.
- ו. שימוש בחומרים, בתגמירים ובאבזורי פרוזל המיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY) ואנטי וונדלי, כדי להבטיח תפקוד מונקציונלי ומראה טאח לאורך זמן.
- ז. העדפת שימוש במוצרים סטנדרטיים, בעלי קיים ארוך, כדי לאפשר הגדלת הצטיידות עתידית בפריטים זהים/דומים, ומתן אחזקה נאותה לאורך זמן.
- ח. העדפת מוצרים מתוצרת הארץ, בכפוף לעמידתם בדרישות האיכות והבטיחות.
- ט. אפשרות לאחזקה קלה ונוחה.
- י. מודולריות מרבית, כדי להגמיש את האפשרויות לשינויים עתידיים, ולהביא לשיפור איכותם וכלכליותם (עקב העמקת התעשייה).

7. הנחיות טכניות כלליות לגבי ריהוט קבוע

- א. נעילת דלתות ומגירות תהיה במקומות על פי דרישות מוגדרות של המזמין. צירים יהיו בכמות ומסוג המותאמים למשקל הכנף ולתדירות השימוש. חיבורים של פריטי ריהוט אל רצפה/קירות יהיו חזקים, וסמויים.
- ב. מגירות תהיינה ממתכת עם מסילות אינטגרליות, או מעץ לבד עם מסילות טלסקופיות מחזירות.
- ג. מדפי עץ יהיו מעץ לבד בעובי שלא יפחת מ- 18 מ"מ, וניתנים לכוונון בנובה, ע"י פיני נשיאה ממתכת, ולרבות עם התקן למניעת התהפכות המדף.
- ד. גמר ריהוט: פורמייקה.
- ה. גמר ריהוט מתכת יהיה באבקת אפוקסי (עם פוליאסטר) בתנור.
- ו. הפורמייקה תהיה איכותית, מסוג, במרקם ובגוון ע"י בחירת המזמין.
- ז. תובטח העדר פגיעה בפריטים בעת המשלוח ועד למסירתם לידי המשתמש. במקרה של חלקי ריהוט ניידים, יש לוודא קשירתם באופן שלא ייפגעו בחובלה ולא ייווצרו בהם סימנים מהקשירה.
- ח. יש לייצר פריט מדוגם (אב טיפוס) לאישור, מכל סידרה של פריטים הכלולה בעבודה, קודם לייצור סידרתי של כל הכמות. הפריט ייוצר בדיוק מאותם חומרים ותגמירים, ובאותן שיטות הייצור של הסדרה עצמה. הפריט המדוגם טעון אישור המתכנן, המפקח, מנהל הפרויקט והמשתמש.

8. ריהוט לצרכי דת

פריטי הנגרות המפורטים להלן יתוכננו, ירכשו ויותקנו על ידי הזוכה ועל חשבונו. בימת תפילה, ארון קודש, ארונות ספרים עמוד תפילה, פודיום ובמת חוץ, שולחנות וכסאות בית כנסת מרופדים ומשולבים בספסלים.

א. ארון הקודש

תקנים ישימים:

- תי"י 887 - לוחות שבבים מחופים ובלתי מחופים.
 - תי"י 1271 - ריהוט.
 - תי"י 1481 - לוחות סיביים בעלי צפיפות בינונית (MDF).
- ארון הקודש יבנה בעקרון על פי מפרט מספר 3 - ארגונית וכונוניות משרדיים. הארון יכלול גם וילון קטיפה (מרוכת).
- כל מבנה הארון יהיה בנוי מלוחות שבבים מחופים בפורניר עץ לפי תי"י 887.3 ו/או לוחות MDF מחופים בפורניר עץ. הלוחות יהיו בעובי נומינלי של 18 מ"מ מחופים בפורניר. על הפאות הגלויים של הלוחות יודבקו קנטים של פורניר, או קנטים מעץ גושני, שיהיו תואמים את גוון ומרקם השטח של לוחות הארון.

- הארון יהיה במידות הבאות: גובה 210 - 220, רוחב 120 - 140 ועומק 60 ס"מ.
- לארון 4 דלתות בחזית. 2 דלתות בגובה 80 ס"מ, מעליהם לוח רוחבי החוצץ בין 2 זוגות הדלתות ברוחב של כ- 10 ס"מ. מעל הלוח החוצץ 2 דלתות נוספות.
- על משטח הדלתות יחוברו מסגרות של סרגלי עץ מעוצבים אשר יקנו לדלתות חזות נאה.
- בחלק העליון של הארון יותקן משקוף (קרניז), כותרת, מעוצבת עם כיתוב בעץ, כגון "כי מציון תצא תורה" או דומה.
- משני צידי הארון יעוצבו בליטות, כעין מזוזות, המונחות על עמודי עץ. הבליטות תהיינה חלק בלתי נפרד מהארון. הבליטות יעוצבו באופן זהה לחזית הדלתות. הבליטה תעמוד על 2 עמודי עץ עגולים אשר יחוברו למטה לבליטה שתצא מסוקל הארון.
- לארון סוקל בגובה 10 ס"מ וכן מסגרת של כ- 6 ס"מ משני צידי הארון ובחלקו העליון של הארון.
- הדלתות יחוברו כך שהם יהיו במצב של משטח אחד עם מסגרת הצד והמסגרת העליונה.
- הארון יחולק לשניים תא תחתון שיהיה סגור על ידי הדלתות התחתונות ותא עליון שייסגר על ידי 2 הדלתות העליונות.
- בתא העליון יהיו מחזיקי ספר תורה מעץ ושרשרת לנעילת הספרים. על לוח הרצפה של התא העליון יודבק שטיח קטיפה.
- בתא התחתון יהיה מדף באמצע התא עם חוצצים לחנות ספרים.
- סוג חיפוי הפורניר של הארון והקנטים, יוגונו בהתאם לדרישת המזמין. לאחר מכן יצבעו פני השטח במספר שכבות של לכה. פני השטח הנמורים יהיו בגימור מט משי ויהיו חלקים ונעימים למגע.
- לכל דלתות הארון יחוברו ידידות דקורטיביות. כל הדלתות ינעלו בעזרת מנעול.
- בקצה העליון של הארון תורכב מסילה סמויה, או מוט, מתחת ללוח המשקוף (קרניז), עבור תליית וילון קטיפה (פרוכת) אשר יכסה את הארון. וילון הקטיפה יהיה חלק בלתי נפרד מהארון.
- בתחתית לוחות מבנה הארון יורכבו רגליות מתכוננות עם בסיס פלסטי.
- **פרזולים, ברגים וחלקי מתכת**
- יהיו מצופים בציפוי נגד שתוך. אביזרים חיצוניים יהיו מוגנים /או מצופים בציפוי דקורטיבי המתאים לנון הארון.
- כל צירי הדלתות בארון יהיו מסוג ציר פסנתר.

ב. ארון הספרים

- **תקנים ישימים:**
- ת"י 887 - לוחות שבבים מחופים ובלתי מחופים.
- ת"י 1271 - ריהוט.
- ת"י 1481 - לוחות סיביים בעלי צפיפות בינונית (MDF).
- ארון הספרים יבנה בעקרון על פי הספורט והמתאר במפרט מס' 3, ארוניות וכונניות משרדיים.
- כל מבנה הארון יהיה בנוי מלוחות שבביים מחופים בפורניר עץ לפי ת"י 887.3 /או לוחות MDF מחופים בפורניר עץ. הלוחות יהיו בעובי נומינלי של 18 מ"מ מחופים בפורניר. על הפאות הגלויים של הלוחות יודבקו קנטים של פורניר, או קנטים מעץ נושני, שיהיו תואמים את גוון ומרקם השטח של לוחות הארון.
- המדפים בארון יהיו עשויים מלוחות כג"ל בשבי 28 מ"מ.
- הארון יהיה במידות הבאות: גובה 210 - 220, רוחב 120 ועומק 40 ס"מ.
- לארון 6 דלתות בחזית. 3 דלתות בגובה 70 ס"מ, מעליהם לוח רוחבי החוצץ בין שני חלקי הארון, ומעליהם 3 דלתות ברוחב של כ- 40 ס"מ כל אחת.
- הדלתות התחתונות תהיינה דלתות אטומות. על משטח הדלתות יחוברו מסגרות של סרגלי עץ מעוצבים אשר יקנו לדלתות חזות נאה.
- הדלתות העליונות יהיו דלתות זכוכית עם מסגרת היקפית העשויה מעץ בוק נושני. הזכוכית תהיה בשבי 6 מ"מ.
- בארון יהיו 5 מדפים, 3 מדפים הניתנים להכוונת גובה בחלק העליון של הארון, ומדף אמצעי לתא התחתון הניתן להכוונת גובה.
- בחלק העליון של הארון יותקן משקוף (קרניז), כותרת, מעוצב.
- לארון סוקל בגובה 10 ס"מ.

- סוג חיפוי הפורניר של הארון והקנטים, יונוט בהתאם לדרישת המזמין. לאחר מכן יצבעו פני השטח במספר שכבות של לכה. פני השטח הגמורים יהיו בניגוד מס משי ויהיו חלקים ונעימים למגע.
- לכל דלתות הארון יחוברו ידידות דקורטיביות. הדלתות התחתונות יעלו בעזרת מנעול.
- בתחתית לוחות מבנה הארון יורכבו רגליות מתכונות עם בסיס פלסטי.
- **פרזולים, ברגים וחלקי מתכת**
- יהיו מצופים בציפוי נגד שתוך. אביזרים חיצוניים יהיו מוגנים ו/או מצופים בציפוי דקורטיבי המתאים לגוון הארון.
- כל צירי הדלתות בארון יהיו מסוג ציר פסנתר.

ג. ספסלים

- **תקנים ישימים:**
- ת"י 887 - לוחות שבבים מחופים ובלתי מחופים.
- ת"י 1271 - ריהוט.
- ת"י 1481 - לוחות סיביים בעלי צפיפות בינונית (MDF).
- ת"י 709 - שולחנות וכיסאות למוסדות חינוך – מידות מינקציונליות.
- הספסלים יהיו משני סוגים, ספסלים עם תא אחסון לספרים, בגב הספסל, ומשטח סניור עליון לתא האחסון העשוי משני חלקים הנפתחים למשטח להנחת ספרים לקריאה בעמידה, והסוג השני ספסלים כנ"ל המיועדים להיות צמודים לקיר ללא תא אחסון.
- הספסל יהיה בנוי מלוחות שבבים מחופים בפורניר עץ לפי ת"י 887.3 ו/או לוחות MDF מחופים בפורניר עץ, ומעץ אשור גושני.
- הספסלים מיועד לשניים, ארבע ולחמישה משתמשים, בהתאם למונח. הספסל עם 2 מושבים יהיה באורך של כ- 100 ס"מ הספסל עם 4 מושבים יהיה באורך של כ- 200 ס"מ, והספסל עם 5 מושבים יהיה באורך של כ- 250 ס"מ.
- מבנה הספסל יהיה חזק ועמיד בפני משקל כולל של 600 ק"ג לפחות.

ד. ספסל ללא תא לאחסון ספרים

- מבנה הספסל יהיה מורכב מלוח אחורי המהווה משענת גב ליושבים בספסל וגם כמשטח בסיס לכל הספסל.
- לקיר האחורי מחוברים, בניצב לקיר, חוצצים המהווים את רגלי הספסל ואת משענת היד של היושבים בו. משענת הגב והחוצצים עשויים מלוחות כנ"ל בעובי נומינלי של 18 מ"מ מחופים בשני הצדדים בחיפוי פורניר. בהיקף הלוחות יודבק קנט עץ בוק.
- גובה הקיר האחורי מהרצפה כ- 120 ס"מ.
- המרווח בין משענת היד של כל מושב בספסל יהיה 50 ס"מ לפחות. גובה הגב 48 ס"מ ורוחבו 45 ס"מ.
- לוחות הצד של הספסל יהיו חלק מרגלי הספסל וגם כבסיס חיבור לוח משענת הגב. רוחב לוח הצד יהיה בהתאם. חלקו העליון יהיה כאמור רחב על מנת שניתן יהיה לחבר אליו את לוח הגב וגם כמקום לבצע כרסום של מוטיב דתי, כגון מגורה וכו'. התבליט יוכן בתאום עם המזמין.
- משענת היד תהיה עשויה מעץ בוק שיחובר לחוצץ. גובה משענת היד מהרצפה – 65 ס"מ. רוחבה כ- 5 ס"מ.
- לרגלי הספסל והחוצצים יחוברו רגליות מעץ בוק. הרגליות של 2 לוחות הצד יהיו באורך של כ- 60 ס"מ, ואורך הרגליות האמצעיות יהיה כ- 40 ס"מ. בתחתית כל רגל יורכבו 2 רגליות מתכונות.
- בחלקו העליון של לוח הגב יודבק סרגל של עץ בוק במידת מינימום של 20 X 50 מ"מ. הסרגל משמש גם כמאחז יד וכמשענת לספר תפילה בזמן שעומדים לתפילה.
- המושבים יהיו ניתנים להרמה ידנית למצב אנכי. כל מושב מחובר לקורה הראשית של הספסל בעזרת 2 צירי פלדה כבדים. לכל מושב משענת יד.
- כל מושב וגב מושב יהיו במידות ובזוויות שיתאימו לנדרש לכיסאות בגודל מסי' 6 על פי התקן הישראלי ת"י 709.
- המושבים יהיו מרופדים בריפוד כמפורט בהמשך. גב הספסל ירופד בריפוד ברוחב 42 ס"מ לפחות.

ה. ספסל עם תא לאחסון ספרים

- מבנה הספסלים יהיה זהה לספסלים ללא תא בתוספת תא לאחסון ספרים. כאמור התא לאחסון ספרים יחובר לגב הספסל, לכל אורכו. התא יהיה ברוחב פנימי של 12 ס"מ ובעומק של 19 ס"מ.
- לתא הספרים יהיה משטח כיסוי הבנוי משני חלקים. המשטח במצב סגור יהיה במידה 17X50 ס"מ, ובמצב פתוח בגודל של 50X34 ס"מ. בקצה המשטח, במצב פתוח יהיה מעצור העשוי מסרגל עץ בוק, שישימש כמעצור לספר שלא יגלוש.
- המשטח יהיה משופע בזווית של כ- 24 מעלות, יחד עם זאת ניתן יהיה לייצור משטח אופקי בעזרת לוח עץ שיחיה מחובר לתא האחסון, מבפנים, ועל ידי סיבובו הוא יאלץ את המשטח לשאר מאונך.
- שני חלקי משטח הקריאה יהיו מחוברים בינם לבין עצמם בעזרת צירים הנמצאים משני צידי הלוח והמאפשרים פתיחה של 180 מעלות. חלקו התחתון של משטח הקריאה יחובר לספסל בעזרת ציר פסנתר.
- לוחות הצד של הספסל יותאמו לקליטת תא האחסון והם יורחבו בהתאם.
- בתחתית הספסל, בחלקו האחורי, יותקן הדום רגליים שיחיה עשוי מסרגל עץ בוק. הדום הרגליים יצופה בפרופיל אלומיניום.

1. ריפוד

- המושב ירופד בעזרת כריות פוליאוריתן חסין אש בעובי 7 ס"מ לפחות, כריות ספוג הפוליאוריתן יחתכו מלוחות המתאימים לדרישות התקן הישראלי ת"י 518, בתכונות הבאות:
- ספוג מסוג קשה למחצה ממין 124, מכיל חומר מעלב בעירה (בנוון ירוק).
- אלסטיות 40-50.
- צפיפות הפוליאוריתן 25-30 ק"ג למטר מעוקב.
- גב המושב ירופד בעזרת כרית פוליאוריתן חסין אש בגובה 4 ס"מ לפחות. כרית הגב תהיה ברוחב תואם לכרית המושב. מידות הכרית ומיקומו יהיה כנדרש בתקן הישראלי ת"י 709.

2. ציפוי

- כריות המושב והגב יצופו בבד קטיפה. גווני הציפוי המושב והגב כיסא יהיו בהתאם למוגדר בהזמנה.
- סיכות חיבור הבד והתפרים יהיו סמויים. התפירה תהיה ברמה גבוה ואחידה, הציפוי יהיה מתוח במידה נאותה, לא יראו קצוות ולא יותר פיטת חדות או כאלו שאינן משתלבות בקווי התפירה והגימור.

ח. גימור

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

ט. פרזולים, ברגים וחלקי מתכת

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

ציוד

1. חלות וכפיפות

- א. הצטיידות תבוצע ע"י התקנות, המפרט הכללי הבינמישרי, התקנים הישראלים החלים, הוראות את"ל/מחלקה לוגיסטית, הפרוגרמה, המפרטים הטכניים המיוחדים, התכניות וכמפורט להלן.
- ב. ציוד בטיחות ישולב גם ע"י הוראות הגופים הרלבנטיים (משרד העבודה, המכון לבטיחות ולגהות, מכבי אש, וכיוצ"ב), ויועץ הבטיחות.
- ג. ציוד הקשור במרחבים מוגנים ישולב גם ע"י הוראות פקע"ר.
- ד. ציוד בחניונים ובמגרשי חניה ישולב גם ע"י הוראות משרד התחבורה.
- ה. ציוד הקשור לנגישות מוגבל תנועה, חרשים או עיוורים ישולב ע"י הנדרש בתקנות ובתקנים.
- ו. ציוד לוגיסטי משקי ישולב בהתאם להנחיות את"ל/מחלקה לוגיסטית.
- ז. ציוד מחשוב, תקשורת וטלפוניה ישולב ע"י הוראות גורמי התקשוב של המזמין.

2. אחריות תכנון וטיפול - מתכננים

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

3. אחריות טיפול - מטה המזמין

- א. ציוד מטבחים - מדור מזון של המזמין נושא באחריות למערך המזון בכללותו, ובמסגרת זו מאפיין את ציוד המטבחים, בשיתוף עם מדור ציוד והמתכננים של הזוכה. אספקת ציוד נייד היא באחריות מדור ציוד. אספקת ציוד קבוע של המטבח היא באחריות של הזוכה ועל חשבונו.
- ב. ציוד בנייני מקובע - במריקטים יסופק במסגרת חוזה על ידי הזוכה ועל חשבונו.
- ג. ציוד "בקרת מבנה" - יתוכנן ויישם בהתאם למפרט בקובץ ההנחיות.
- ד. ציוד מערכות תקשורת - יתוכנן ויסופק באחריות הזוכה ועל חשבונו בתיאום ובאישור את"ל.
- ה. ציוד קצה של מערכות האבטחה - יתוכנן ויסופק ע"י הזוכה ועל חשבונו בתיאום ואישור מחלקת הקשר של המזמין.
- ו. ציוד לצרכי דת:
 - מזוזות - יסופקו למזמין ע"י הזוכה "בית מזוזות" כולל קלף.
 - תשמישי קדושה (סידורים, חומשים, מחזורים, תפילין, טליתות) וספרי יסוד (משניות, תנ"ך, ספרי הלכה) - יתקצבו ויסופקו ע"י יח' הרבנות של המזמין.
- ז. ציוד למטבחונים - ישולב בהתאם להנחיות מדור מזון, בתאום עם מדור ציוד. האחריות לציוד ולאספקתו - ע"י מדור ציוד.
- ח. ציוד בחדרי כושר - יסופק ע"י המזמין. למעט מראות על הקיר אשר יסופקו ויותקנו ע"י הזוכה. הציוד יתוכנן בהתאם להוראות קצין כשירותיות מטעם המזמין.
- ט. ציוד רוחחה ושירות לאורח - יסופק ע"י היחידה וישולב במועדונים או במרכזי שירות לאורח (מקומות מקבלי קהל) ע"י הוראות מדור תנאי שירות / מחלקת פרט או מדור אחר של המזמין.
- י. ציוד לחדרים ייעודיים - הנדרשים ע"פ חוק כגון: ממד"ים מקלטים וכו' יסופק ויותקן במלואו ע"י הזוכה. (ובכללן מערכות סינון וטיהור אוויר, מערכות תקשורת וכו').

4. ציוד מטבחי

כל הציוד הקבוע למטבח, יסופק ויופקן ע"י הזוכה ועל חשבונו. הציוד הנייד יסופק ע"י המזמין. ציוד קבוע נחשב: כל ציוד מטבחי שמחובר למערכת המים, הביוב, הנידוף, המיזוג והאוורור למשל: דלפקים, דרופ אין, כיורי גירוסטה וברזים, מגדפים קולטי עשן, מדפים, ברזים תעשייתיים, שקעי החשמל המיוחדים וכו'. הציוד הנייד יסופק על ידי מדור ציוד, לדוגמא: מקררים, תנורים, כיריים, שולחנות נתיקים וכו'.

- א. הציוד/המכשור המטבחי למטבחים ולחדרי האוכל נקבע בשיתוף בין מדור ציוד ומדור מזון בהתאם למסי' המתכללים ולסוג המטבח (מבשל או מחמם) על בסיס ערכות שנקבעו מראש.
- ב. הציוד/המכשור המטבחי יתוכנן בהתאם לסטנדרט אשר יהיה נהוג במשטרה במועד התכנון.
- ג. ערכות הציוד המטבחי עשויות להשתנות מעת לעת.
- ד. תכנון העמדת הציוד המטבחי יהיה באחריות יועץ המטבחים של הזוכה אשר ילווה את הפרויקט.
- ה. בכל מקרה, אישור סופי של התכנית יהיה באחריות מדור ציוד ומדור מזון.
- ו. באחריות יועץ המטבחים לוודא התאמת התשתיות למכשירים שנקבעו, בכללם שקעים, מודות, דרכי גישה וכו'.

שילוט

1. כללי

שילוט יהיה על בסיס רשימת תגמירים מחלקת הבינוי.

2. חלות וכפיפות

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

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

3. אחריות טיפול ואישור

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

4. תכולה

- א. פרויקט יכלול מרכיבי שילוט כמפורט להלן:
 - שילוט חיצוני מואר המורכב לכל היותר מ- 2 סמלים של משטרת ישראל והמחוז ואותיות, לפי לוגו נתון, בהתאם לנספח 35. השילוט יותקן מעל הכניסה הראשית למתקן ובמקום בולט.

ויכלול את הסמלים והאותיות במלואם. בחזיתות האחרות שפונות לרחוב יכלול השילוט את סמל המשטרה בלבד. האותיות תהיינה תלת ממדיות בודדות מאלומיניום בשילוב תאורת LED וכיסוי פרספקס כחול. מידות האותיות והסמלים הסופיים ייקבעו על ידי האדריכל בהתאם לגובה ההתקנה ולמרחק מהרחוב.

- שילוט חיצוני משני צדי הכניסה מאותיות גזורות לייזר מפלז, מותקנות בהרחקה מהקיר, הכוללת כיתוב "משטרה" בעברית, אנגלית וערבית, את שם התחנה וכן סמל המשטרה. גובה האותיות 20 ס"מ, וגובה הסמל 50 ס"מ.

- שילוט הכוונה חיצוני בתיקף המבנה/המבנים – כיכר הכניסה, דרכי הגישה לרכב ולחולכי רגל, חצר שירות וכיוצ"ב, על פי הצורך.

- שילוט בטיחות, סימונים, והפניות הנדרשים לנהגים ולחולכי רגל בחניון הרכב, עפ"י התקנות.

- שילוט הכוונה פנימי מודולרי לתנועה עשוי ממגלים אלומיניום בשיטת SLATZ עבור טקסט בכל רחבי המבנה, לרבות אנפים/ מחלקות/ קומות/ מבואות וכד'. הפגלים מלוטשים וצבעים בתנור. שלט הכוונה ראשי SLATZ ברוחב 60 ס"מ וגובה עד 100 ס"מ. שלט פונקציה גדול יהיה במידות רוחב 60 ס"מ, גובה 16 ס"מ, ויוותקן מועל משקוף דלת הכניסה לפונקציה. שלט דגל דו צדדי יהיה מסוג SLATZ במידות 20/20 ס"מ ויוותקן בניצב לקיר מסדרון. שלט הכוונה קומתי יהיה מסוג SLATZ במידות 50/ 50 ס"מ.

- שילוט פונקציות קבועות במבנה, מסוג SLATZ, במידות 16/16 ס"מ.

- שילוט מתחלף לבעלי תפקידים לצד דלתות הכניסה לחדרים, מסוג RADILIS. השילוט במידות 15/15.5 ס"מ, ומורכב מפנל קבוע ברוחב 4 ס"מ עם מספר החדר, בתוספת יחידה במידות 15/11 ס"מ עבור השחלת נייר, עם כיסוי פוליקרבונט שקוף.

- שילוט הקשור בנכים ובמוגבלי תנועה, כנדרש בתקנות.

- שילוט/פיקטוגרמות הקשור במסלולי מילוט ובבטיחות, כנדרש בתקנות ובפרוגרמה.

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

- שילוט/פיקטוגרמות טכניים בארונות בנויים לסוגיות (נחשמה, תקשורת, כיבוי אש, גז, ניקוי וכיוצ"ב), תיאור סוגי צנרת, ציון מספר מעגלים, מערכות הבקרה, הגילוי וההרתעה לסוגיות, וכיוצ"ב.

- שילוט תדמית, ופרסום, על פי הנחיות הפרוגרמה.

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

- שילוט הדרכה בכיתות ההדרכה, על פי הנחיות הפרוגרמה.

- שילוט אלקטרוני (לציתים רחוקות), על פי הנחיות הפרוגרמה.

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

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

ד. מספור חדרים – שילוט כל חללי המבנה יהיה ממוספר עפ"י השיטה הנהוגה במשטרה. שיטת המספור תימסר לאדריכל ותוכן ע"י השיטה תכנית הכוללת את מספור החללים השונים במבנה. בנוסף, יקבע שילוט הממספר את המבנים השונים השייכים לאתר.

ה. שילוט לדוגמה ראה נספח שילוט.

5. שירות ותחזוקה

- א. ככלל, על מערכת השילוט לאפשר אחזקה קלה.
- ב. יש לאפשר גישה טובה לצורך אחזקה השלט, ולהחלפת תאורה לקויה, באופן מהיר, יעיל ובטוח.
- ג. יש לאפשר החלפת קלה ומהירה של שמות בעלי תפקידים בשילוט דלתות.
- ד. בפרויקטים גדולים יש לשאוף להצטיידות בתוכנה המפיקה שילוט סידרתי עפ"י הכללים הגרפיים שנקבעו.

מרחבים מוגנים

1. כללי

- א. בכל אגף ו/או קומה יש לשלב מרחב מוגן, עפ"י תקנות פיקוד העורף (פקע"ר).
- ב. המרחבים המוגנים יהיו מרחבים מוגנים מוסדיים ויבוצעו לפי הוראות התקנות להתנוונות אזרחית, כמפורט בקובץ התקנות מס' 5606 מ' – 14 ביוני 1994.
- ג. **מרחב מוגן יתוכנן ויבוצע במושכר אפילו שלא רשום בפרוגרמת השטחים במפורש.**
- ד. ככלל, המרחבים המוגנים המוסדיים לא ישמשו לתכלית נוספת (דו-תכליתיים), במידה ונדרש בפרוגרמה שילוב המרחבים המוגנים, יותר השימוש במגבלות הבאות:
 - ה. 50% מהמרחבים המוגנים יהיו פנויים לחלוטין.
 - ו. 50% האחרים השימוש יהיה לחדרי ישיבות, מועדונים, מרכזי שירות, חדרי הדרכה וכיוצ"ב, אשר פינויים בעת צורך, לא יפגע בתפקוד התחנה ויעשה בקלות יחסית.
- לאור האמור, יותאמו המרחבים המוגנים גם לתכלית הנוספת מבחינת צורתם, מידותיהם, פתיחים, מערכותיהם ותגמיריהם.
- כמות החללים מסוג זה במבנה, קשרי הגומלין בינם לבין יתר חללי המבנה – ידונו בין מנהל הפרויקט למתכננים.
- ז. מימדים, עובי קירות, פרטי זיון, פתיחים, תגמירים ושילוב מתקנים – יהיו גם בכפוף לחוק התכנון והבניה, תקנות הבניה, התקנים הישראליים החלים, הנחיות מטא"ר/תשתיות ופריסה, וכל דין.
- ח. חובה עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – בהתאם להנחיות יועץ הבטיחות.
- ט. החומרים, התגמירים, השילוט והאבזורים המשולבים יהיו מיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).

2. איתור

- א. יש להצמיד את המרחבים המוגנים למעברים ראשיים.
- ב. רצוי למקם את המרחבים המוגנים בקרבת גרעיני המבנה. ניתן לכלול מגדלי מרחבים מוגנים (אם יהיו כאלה) במערכות ההקשחה המתוכננות לקבלת כוחות אופקיים כתוצאה של רעידות אדמה.

3. שטחים

- א. סה"כ שטחים – כנדרש עפ"י תקנות פקע"ר.
- ב. הקבצה/חלוקה לחללי משנה – עפ"י פרוגרמה ובהתאם לתכנון המבנה ולאישור פקע"ר.

4. ריהוט וציוד

מרחב מוגן יכלול:

- א. רהוט/ציוד הנגור מיישודו הדו-תכליתי.
- ב. מתקן סינון בהתאם לתקנות פקע"ר.
- ג. הנחיות כלליות נוספות – כמפורט לגבי השימוש הדו-תכליתי.

5. מערכות

- א. מתקן חשמל (כח ומאור) – כנדרש מהשימוש הדו-תכליתי, ועפ"י תקנות פקע"ר.
- ב. מתקן תיקשוב – כנדרש מהשימוש הדו-תכליתי, ועפ"י תקנות פקע"ר.
- ג. מתקן מיוזג אויר וסינון – כנדרש מהשימוש הדו-תכליתי, ועפ"י תקנות פקע"ר.

6. תנמירים

- א. ציפוי קירות ממ"קים בלוחות גבס עם שפכטל בכל הכיוונים או ש"ע צבוע בסופרקריל 2000.
- ב. למעברים ברצפת הממ"ק ובתקרתו המובילים אל מחוץ לשטח המושכר תבוצע הכנה לעילה.
- ג. בכל הפתחים המובילים מהממ"ק אל מחוץ לשטח המושכר יותקנו גלאי פריצה מחוברים למערכת הביטחון ובכפוף לאישור פיקוד העורף וכיבוי אש.
- ד. יש לבצע מערכות מיזוג אוויר.
- ה. יבוצעו 2 עמדות עבודה לפחות.

היקף הבנין

1. כללי

- א. בהעדר הנחייה אחרת, יש לתכנן ולפתח פיתוח מלא ואינטנסיבי את כל שטח המגרש שבו משולב המתקן נשוא התכנון. תכנון הפיתוח יהיה באמצעות אדריכל נוף.
- ב. עבודות פיתוח השטח יכללו תכנון וביצוע של פיתוח בתוך גבולות המגרש, לרבות שטחים שמעבר לגדרות אשר יושפעו ממהלך העבודות באזור, עד וכולל אבן השפה של הכבישים.
- עבודות הפיתוח תתייחסנה אל: דרכי גישה, מגרשי חניה לסוגיהם, רחבות התארגנות וכינוס, קירות תומכים, מסלעות, אבני שפה, רחבות מרוצפות, מדרכות, שבילים, סינורי הגנה, גידור, שערים, מחסומי רכב, תאורה, ריהוט גן, אדמת גן, מערכות השקיה נטיעה ושתילה, מגינים וסורגים לעצים, תמרורי סימון וצביעה, שילוט, מגרשי ספורט/אימון גופני, מגרשי מסדרים, וכיוצא ב – הכול לפי הפרוגרמות.
- ג. דרכי הגישה לאתרים מן הדרכים הציבוריות יתכננו ויבוצעו בתאום מול הרשויות המקומיות והמומין ובאישורם.
- ד. תבטח גישות אל המבנה ובסביבתו לבעלי מוגבלויות.
- ה. יובטח שילוב דרכי גישה ורחבות תפעול לרכב כיבוי והצלה.
- ו. תכנון הפיתוח במגרש יתואם ככל הניתן מול הרשות המקומית.
- ז. שילוב מינחת מסוקים במקרים מיוחדים, עפ"י צרכי פרוגרמה.

2. דרכי הגישה אל המגרשים

- א. גישות לכל אתר – בכביש תקני, מתוכנן עפ"י אמות מידה הנדסיות, ומתואם עם נתיבי ישראל/רשות מקומית.
- ב. בכניסה לכל מתקן – נדרש לשלב מכלול כניסה הכולל: שער כניסה ושער יציאה, מבנה בידוק לשומר, כולל כניסה מבוקרת להולכי רגל.
- ג. יתוכננו מגרשי חניה חיצוני ופנימי.
- ד. נדרש לתכנן יציאות/ות חירום בהיקף המגרש בפזוזר מושכל, עפ"י פרוגרמת אבטחה.
- ה. שבילי הגישה והמדרכות הגובלות יחיו סלולים, ו/או מרוצפים באבנים משתלבות מבטון, ומיניהם יהיו מחוספסים למניעת החלקה.

3. דרכים במגרשים

- א. על הדרכים להבטיח אפשרויות תנועה ופעילות נוחות, יעילות ובטוחות. בנוסף, על הדרכים לאפשר תנאים נוחים לפינוי מהיר בשעת חירום, וכן גישה נוחה לצוותי כיבוי והצלה.
- ב. יש לקיים במגרש היררכיה של דרכים פנימיות: דרך ראשית/כביש טבעתי מאסף, דרכי גישה ללא מוצא, ומגרשי חניה.
- בפרויקטים גדולים רצוי להפריד תנועת כלי רכב לפי סוגים: אורחים, ייעודי, שרות/אספקה.
- ג. יש לקיים הפרדת תנועה בין כלי רכב והולכי רגל.
- ד. יש להתאים הדרכים לתנועת רכב שרות ואספקה מבחינת המעמס, רדיוסי הסיבוב, השיפועים וכמות מקומות החניה, שילוב רחפות פריקה/העמסה וכד'.
- ה. באזורי קו התפר ומחוז ש"י ובכל מקום שיידרש עפ"י פרוגראמת אבטחה – יש לשלב מערך אבטחה הכולל: דרך פטרול היקפית, גידור משופר, עמדות אבטחה ותאורת גדר – עפ"י פרוגרמת אבטחה.
- ו. השבילים הפנימיים להולכי רגל יהיו מרוצפים. מירקם הריצוף יהיה חספוס קל, למניעת החלקה, מערכת השבילים תותאם לגישות נכים ומוגבלי תנועה. שיפוע השבילים יהיה מתון (8% מקסימום).

- כשחפרש הגובה בין המפלסים עולה על 60 ס"מ, חובת התקנת מעקה מגן בגובה 1.1 מ', או פתרון גנני החופך את הפרש הגובה לשיפוע קרקע ביחס 3:1.
- ז. יש לכלול כניסה אחורית למגרש, אל קירבת תאי המעצר, כדי לאפשר הכנסתם המוצנעת של עצורים.

4. פיתוח המגרש

- א. פיתוח המגרש יכלול:
- דרכי גישה.
 - מגרשי חניה.
 - מערכת שבילים, רחבות, סינורי הגנה וכיכרות מרוצפים.
 - קירות תומכים ו/או מסלעות, ומעקות לפי תקני בטיחות.
 - תעלות ניקוז ו/או מובילים.
 - שטחי גיטון.
 - ריהוט רחובות (ספסלים, שקתות/ברוי שתייה, פחו אשפה, שילוט, תרני דגלים).
 - תאורת חוץ.
 - פרגולות להצללה, גגונים לפני כניסות/יציאות, שבילים ראשיים מקורים.
 - מגרשי ספורט, לפי פרוגרמה.
 - מגרשי מסדרים ורחבות כינוס, לפי פרוגרמה.
 - מתקני קשירת אופניים.
 - מתקן אצירת אשפה ומתקני מיחזור אשפה לסוגיו.
 - גידור, לרבות תאורת גדר, שערי כניסה, מחסומים בצמוד למיסעות.
 - בור בטחון.
 - מתקנים של מערכות השירות לסוגיהן (שנאי, פילרים, ארונות חשמל, ארונות סעף, הידרנטים, ארונות כיבוי וכד').
- ב. החצר תהיה נקיה ופטיה ממפגעי בטיחות, לא יישארו בה פסולת בניין או בורות לאחר עבודות בניה או שיפוצים.
- ג. בניית מפלסים בחצר תיעשה באמצעות קירות תומכים. המפלסים יעובדו בצורת מדרגים (טרסות) או שיפועי קרקע, שישתלו בהם דשא או צמחים מייצבי קרקע אחרים עפ"י תכנון וחישוב של מהנדס.
- ד. יש לתאם את הפיתוח עם רשויות הכיבוי ולקבל אישורם למיסעות רכב כיבוי אש בהיקף המבנים, ולרחבות התארגנות.
- ה. יש להרחיק ולמנוע הצטברות מים באזורים הסמוכים לקירות המבנים. יש להימנע משתילה של צמחים בסמוך לקירות, כדי למנוע פגיעה במבנים באמצעות השורשים.
- ו. רצוי לעטוף את המבנים במדרכה המרוצפת באבנים משתלבות ברוחב 1.5 מ' לפחות, כדי להרחיק בלי רכב מקירות המבנה, לשפר את בטיחות תנועת הולכי הרגל וכדי למנוע הצטברות מים במפורט לעיל.

5. חניה

- א. בהעדר הנחייה אחרת, תשולב כל חניית האורחים מחוץ המתקן, וחניית המשרתים במתקן בתוך תחום הגידור. על חניית אורחים ו/או אורחים להיות מרוחקת מקרבת המבנים, מסיבות של אבטחה.
- ב. כמות מקומות החניה תהיה לפי פרוגרמה ספציפית ובכפוף להנחיות משרד התחבורה, תכניות בנין ערים חלות, וחוראות הרשות המקומית.
- ג. החניות יתוכננו מראש להתקנת עמדות להטענת כלי רכב חשמליים בחזיתן בהתאם למפתחות התקינה לכמות כ"ר חשמליים וסוגיהן.
- ד. בהעדר הנחייה אחרת, יופרדו אזורי החניה לפי סוגי הרכב החונה: מנהלתי/ייעודי/אספקה, כפי שיפורט בפרוגרמה. על תכנון הרחבה שמול הכניסה הראשית למנוע חניית כלי רכב מול הכניסה.
- ה. התכן הניאומטרי של אזורי חניה יהיה לפי הנחיות משרד התחבורה.
- ו. אזורי החניה: יוארו, ישולטו, יסומנו, יתומרו, יגוננו ויגודרו בהתאם לייעודם ובכפוף להנחיות משרד התחבורה.
- ז. לכל חניה יותקן סף עצירת רכב.
- ח. לצד כל מתקן בצד הפונה לחוץ, ישולב מתקן לחניית אופנועים/אופניים, עם אפשרות לגעילתם: כמות המקומות – כמפורט בפרוגרמה.
- ט. מפתחות שטחים לסוגי חניה (הכוללים גם את החלק היחסי בדרכי הגישה):
 - לרכב רגיל: 30 מ"ר/חניה.
 - לאופנוע: 5 מ"ר/חניה.
 - לרכב "וואן" ייעודי: 50 מ"ר/חניה, (רוחב-3.5 מ', אורך-6.5 מ', גובה-2.8 מ').
 - למשאית תפעול עירונית: 50 מ"ר/חניה.

6. גידור ושערים

- א. כל מתקן יוקף בגבול המגרש בגידור ושערים ביטחוניים, דקורטיביים, יציבים ובטוחים, ובהתוויה רצופה (למעט בגבול מגרש שעליו נוצב מבנה בקו בנין 0.0).
- ב. **הגידור יעמוד בדרישות הבאות:**
 - קורת מסד היקפית מבטון מזויין בשכי 20 ס"מ לפחות, תבולטת מפני קרקע 70 ס"מ לפחות מהצד החיצוני, והחודרת פנימה אל תוך הקרקע 50 ס"מ לפחות.
 - מעל קורת המסד נדר בגובה 200 ס"מ ובתוספת קרן הפונה לרוחב בגובה 50 ס"מ.
 - **לכל שינוי מדרישה זו יידרש אישור בכתב ממחלקת האבטחה של המשתמש.**
 - קיר מבטון גלוי עם דוגמה או מבטון מחופה אבן, ו/או מבנה, ו/או מסבכת פלדה, ו/או שילוב שלהם.
 - צורת הגדר תהיה כזו שלא יתאפשר עליה טיפוס.
 - שילוב תיל דוקרני – עפ"י דרישות אבטחה.
 - כל חלקי המתכת בגידור יהיו מגולוונים וצבועים.
 - גדר ראשית הפונה לרחוב תהיה אורירית, כדי לשפר את התייחסות המבנה אל הרחוב (עם הפנים לציבור).
 - בכל מתקן משטירתי בו יוצב מבנה בידוק תתוכנן ותבוצע, בסמיכות אליו, סבסבת יציאת מבוקרת, דו-כיוונית מפלדת אל-חלד, (קרוסלה).
- ג. **השערים יעמדו בדרישות הבאות:**
 - מסוג, ובמפלסים מותאמים לגידור, כמפורט לעיל.
 - כל מתקן יכלול לפחות שער כניסה ויציאה חשמלי ושער כניסה ויציאה לחרום (דו כנפי).
 - רוחב שער שאינו מיועד לכניסת רכב – מינימום 1.20 מ', ולפי קביעת המתכנן.
 - רוחב שער לרכב או לצרכי משק יהיה לפי דרישות הפרוגרמה.
 - הגנה על השער ע"י קיר בטון ו/או נדר חסומה שאינה מאפשרת הכנסת גפיים לאזור שבו נע השער.
 - התאמה למפרט שערים במ"י.
 - שערים חשמליים יהיו קונוליים (צפים), מותאמים לשימוש מאומץ (300 פתיחות יומיות לפחות).

- המערכת תכלול עין אלקטרונית ומנורת סימון בראש הכנף.
- תכנון השער הסופי (במידת הצורך כנגד רכב מתפרץ) יעשה בהתאם לתרחישי האיום ובהתאם להגדרות והנחיות של מחלקת האבטחה של המשתמש.
- ביסוס השער יאושר באמצעות יועץ הקונסטרוקציה למתקן.

7. גיוון וצמחיה

- יש להשתמש בתכנון הפיתוח בצמחיה רב-שנתית, ירוקת עד, לא אלרגנית, לא קוצנית, ובלתי רעילה, יש להעדיף צמחיה בלתי נשירה.
- שטחי חורש ייקבעו במקומות שיבטיחו הצללה מרבית על האזורים הרצויים.
- הצמחייה תהיה מסוג הניתן לטיפול במים בלבד, ללא צורך בשימוש בחומרים אורגניים.
- שטחים מגוננים יכללו מתקני השקיה, עם מחשב הפעלה (קוצב).
- תכנון הצמחייה יותאם למיקום האקולוגי והאקלימי בו הוא נמצא.
- הצמחים שיינטעו במגרש יהיו צמחים בוגרים.
- עדיפות לשילוב צמחים עמידים בתנאי שימוש מאומץ: עמידים בנגיפות, גדולים, בעלי מערכת שורשים ענפה, ושמידת התחזוקה הנדרשת, הן מהצמח והן מהשפעותי הסביבתיות הינה מזערית.
- עקירת עצים טעונה קבלת האישורים של הרשויות המתאימות.
- יש להימנע ככל הניתן משילוב צמחיה על גג חניון תת-קרקעי.

8. סידורים לאצירת אשפה

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

9. רחבת דגל

- בכל יחידה/מתקן יש לשלב 3 תרנים לדגלים (דגל המדינה, דגלי מ"י, ודגל מג"ב - בהתאם לאופי היחידה). גובה התרנים: 8 מ' מעל פני הקרקע. מרווח בין התרנים – 150 ס"מ.
- ביסוס התרנים יתוכנן ע"י יועץ הקונסטרוקציה.
- תורן מפלדה יהיה עשוי מצינור מגולוון, הבסיס בקוטר "4, וחלקו העליון בקוטר "3. בשיא התורן – סגירת כיפתית. התורן יכולל כבל פל"מ נמיש, 1 – 2 גלגליות. גלגלת לכבל – במפלס +80 ס"מ מתחתית התורן.
- תורן מאלומיניום (6063-T5) יהיה מעורגל בצורה קונית ללא תפרי ריתוך, ובעל חתך עגול. בסיס, יציקת אלומיניום, גימור – גוון טבעי, או: פסיבציה, אלגון או צבע.

מערכת בקרת מבנה

1. כללי

- 1.1 מסמך זה מגדיר דרישות עבור מערכת לניטור, שליטה, ניהול אנרגיה ואחזקה של כל המערכות האלקטרו-מכאניות באתרי משטרת ישראל, המערכת תאפשר תפקודי שריב (שליטה ובקרה) מגוונים.
- 1.2 מערכת בקרת המבנה תשמש כלי לניהול וחיסכון באנרגיה ותתאים לתמיכה בניהול מבנה ירוק לפי תקן ישראלי 5282 ותכלול את המרכיבים הבאים לפחות:
 - 1.2.1 שליטה על מערכת תאורת הפנים בהתאם לכמות האור הנכנס ורכיחות בחלוקה לאזורים בכל קומה כולל ממשק לבקרת תאורה KNX.

- 1.2.2 שליטה ובקרה על מערכת תאורת החוץ בהתאם ללוחות זמנים ונכחות.
 - 1.2.3 שליטה ובקרה על מערכת מיווג האוויר בחלוקה לאזורים/אזורים בהתאם לנוכחות.
 - 1.2.4 שליטה ובקרה על אספקת מים לקומה בהתאם ללוחות זמנים.
 - 1.2.5 שליטה ובקרה על אספקות החשמל למערכות השונות ובעיקר לאלה הצורכות חשמל רב. התממשקות למערכת לניהול צריכת החשמל בתחנה.
 - 1.2.6 מודול מדידת אנרגיה בחלוקה לאזורים ובחתיכים שונים – כללית ולפי קומות ולפי שדות (תאורה, שקעים, מיווג אוויר, מעליות, איורור חניונים, אינסטלציה (משאבות, מע' חימום).
 - 1.2.7 מודול הפקת דוחיות - הפקת דוחות בחלוקה לאתרים, אזורים ובחתיכים שונים - כללית ולפי אתרים, לפי קומות ולפי שדות (תאורה, שקעים, מיווג אוויר).
 - 1.2.8 מודול הצגה ועריכה של גרפים.
 - 1.2.9 הגדרת יעדי חיסכון, איסוף נתונים ומעקב אחר השגת היעדים בחלוקה לאתרים, אזורים במבנה ובחתיכים שונים.
 - 1.2.10 הצגת נתוני חסכון באנרגיה במסכי תצוגה באזורים שונים.
 - 1.2.11 ביצוע, מעקב והצגת חישובי PUE לחדר המחשב.
 - 1.2.12 ביצוע מעקב והצגת COP של מתקן קירור, כל צ'ילר בנפרד.
 - 1.3 במערכת הבקרה תבוצע אינטגרציה מלאה של המערכות השונות, הנתונים ישולבו במסכים דינאמיים עם ערכים משתנים ויאפשרו הצגת נתונים ממוקדת ומתן אפשרות להתערבות וביצוע פעולות.
 - 1.4 מרכז הבקרה יבצע פונקציות בקרה ספציפיות בתפעול ובתחזוקה של המערכות השונות במבנה כגון: חריגת הפרשי שעות עבודה במדחסי צילרים, טמפרטורות חריגות בחללי עבודה שאינם פעילים, פעולת משאבות אספקת מים צריכה בשעות שאין צורך, התחממות לוחות חשמל, פילטרים סתומים במגדף חדר אוכל וכו'.
 - 1.5 מערכת הבקרה תכלול את כל מכשירי ההפעלה, הוויסות וההגנה הדרושים, חומרה, תוכנה ורישיונות לביצוע תכנה יישומית מושלמת למערכות המבנה.
 - 1.6 תבוצע כבילה וחיווט תקשורת (פנימית במערכת הבקרה) ונקודות I/O.
 - 1.7 לא תבוצע כבילת תקשורת ארנונית.
2. תיאור המערכת הכללית
 - 2.1 מערכת הבקרה המקומית תאפשר התחברות ושליטה ממרכז בקרה ארצי על גבי רשת תקשורת ניהולית נפרדת (NPN) של המוסד בפרוטוקול SNMP.
 - 2.2 המערכת הבקרה תהיה עצמאית ותבקר ותנטר את המערכות האלקטרו מכניות באתר. המערכת תבוסס על תשתית חיווט עצמאית נפרדת.
3. סייבר
 - 3.1 תכנון וביצוע המערכת יהיה בתיאום מלא מול מחלקת אבטחת מידע במשטרת ישראל ובהתאם לחנחיות יועץ הסייבר.
 - 3.2 תקשורת פנימית בין הבקרים והציוד המבוקר תהיה עצמאית ונפרדת.
 - 3.3 מערכת הבקרה תאפשר חיבור תקשורת למרכז בקרה ארצי ברשת VPN ייעודית.
 - 3.4 תהיה נקודת חיבור אחת אשר תחבר את מערכת הבקרה של האתר למרכז הבקרה הארצי.
 - 3.5 כל רכיב אשר מחובר אל רשת התקשורת הניהולית יכלול:
 - 3.5.1 חיבור בפרוטוקול SNMP.
 - 3.5.2 הצפנה.
 - 3.5.3 זיהוי משתמש חד ערכי לפי רמות.
 - 3.5.4 התממשקות ל- Active directory.
4. מערכת בקרה באתר
 - 4.1 מערכת הבקרה תהיה מערכת אחת מתוצרת אותו היצרן.
 - 4.2 המערכת תהיה בעלת פרוטוקול פתוח ותאפשר חיבור מלא (קראיה וכתיבה של נתונים) למערכות חיצוניות.
 - 4.3 המערכת תהיה בעלת יכולת לחיבור לבקרים מתוצרת יצרנים שונים ובמגוון רחב של פרוטוקולים.

- 4.4 מערכת הבקרה תהיה בעלת ארכיטקטורה מבוזרת מבוססת WEB עם שליטה מרכזית ממוקדת הבקרה כמפורט לחלק.
- 4.4.1 גישה למערכת תהיה באמצעות מערכת הרשאות לרמות שונות של פעולות וצפייה.
- 4.4.2 הבקרים יחוברו ברשת תקשורת פנימית עצמאית אשר תוקם במסגרת עבודה זו בפרוטוקול BACnet.
- 4.4.3 רשת התקשורת תכלול את כל הנדרש לצורך עבודת המערכת – כבילה, נתבים, מתאמים וכד'.
- 4.4.4 בטיסף מערכת בקרת המבנה והבקרים יחוברו ברשת תקשורת ארגונית המבוססת של רשת בפרוטוקול SNMP ע"י תשתית Ethernet- TCP/IP.
- 4.4.5 הפרוטוקולים בין הרכיבים השונים ברשת בקרת המבנה יהיו RS 485 ModBus ו/או Ethernet TCP/IP / ו/או DMX/KNX/DALI ו/או MBus, BACnet עד לבקר המקומי.
- 4.4.6 נקודות הבקרה המחוברות לרשת ה-RS485 יחוברו למערכת באמצעות מנהל תקשורת המאפשר מתיבת תוכנה לכל נקודת בקרה כולל לחות זמנים.
5. מטרת המערכת
- 5.1 מערכת בקרת המבנה תציג תמונה עדכנית למצב ושמישות של המערכות במכלולים השונים לצורך מתן יכולת הערכת מצב ממוקדת לשמישות המתקנים ומתן יכולת לדיאגנוזה ומענה ראשוני מהיר לתקלות.
- 5.2 כלי לניהול וחיסכון באנרגיה ותתאים לתמוכה בניהול מבנה ירוק לפי תקן ישראלי 5282.
- 5.3 ניהול ובקרת תצורה ומעקב תקלות.
- 5.4 מדידות אנרגיה וצריכות החשמל בכל מערכת ופריט ציוד.
- 5.5 ריכוז התראות ודוח.
- 5.6 תפעול המערכות (ביצוע פעולות, שינוי ערכים וכיו').
- 5.7 איסוף נתונים על פעולת הציוד.
- 5.8 עיבוד אינפורמציה והפקת דוחות.
- 5.9 מעקב אחר מגמות של הנתונים הנמדדים.
- 5.10 הצגה ועריכה של גרפים.
- 5.11 חסכון בעלויות תפעול ואחזקה.
- 5.12 הצגת נתוני זמינות של הציוד.
- 5.13 העברת נתונים אל מפקדי האתר ומשתמשים נוספים.
- 5.14 העברת נתונים למערכת SAP.
6. ציוד ומבנה המערכת
- 6.1 בקרים
- 6.1.1 המערכת תתבסס על ציוד בקרה ייעודי, הבקרים יהיו מסוג IP או DDC או PLC עם אישור BTL ומקום מנוי בבקר, וכרטיסים לחיבור תוספת של 25 % נקי בקרה נוספת.
- 6.1.2 הבקרים יסונכרו בינם לבין עצמם ולמערכת ה-HMI – כך שלוג האירועים ייצג את התרחשויות במציאות ולא לפי זמן קבלת ההתראות במערכת ה-HMI.
- 6.1.3 הבקרים יכללו מתאמי תקשורת לחיבור לרשתות RS485 MODBUS, KNX, MBUS, BACnet, LON, RS232, ETHERNET TCP/IP.
- 6.2 מערכת HMI -
- 6.2.1 המערכת תהיה מבוססת WEB לניהול האתר.
- 6.2.2 המערכת תתאים לניהול אתר בודד ותאפשר התממשקות לניהול מרכזי.
- 6.2.3 אגירת הנתונים תהיה במערכת המקומית ובמקביל תאפשר העברה למערכת מרכזית. במידת והמערכת המקומית תתממשק למערכת מרכזית, לא יהיה איבוד מידע במקרה של ניתוק/תקלה בתקשורת בין המערכות.
- 6.2.4 המערכת תכלול את כל המודולים, רכיבים, רישיונות הנדרשים לבצוע מושלם של דרישות מפרט זה לרבות:
- בסיס נתונים מבוסס SQL עם יכולת אגירת נתונים ל- 10 שנים. ניתן יהיה להתחבר לבסיס הנתונים ע"י מערכות אחרות באמצעות ממעק OPC.

מודול ניהול והתייעלות אנרגיה.	
מחולל דוחות אשר יאפשר למשתמש יכולת להגדיר דוחיות עצמאית בחתכים שונים לכל הנתונים הנאגרים בבסיס הנתונים.	
מודול לניהול ומעקב התראות כולל יכולת להגדרת רמות שונות של תקלות והצגתן בצבעים שונים.	
מערכת אבטחה כולל הקצאת שמות משתמש וסיסמאות עם רמות שונות של תפעול/צפייה.	
קישורים והפניות אוטומטיים בין מודול ההתראות למיקום הפיזי של ההתראה ע"י המסך הרלוונטי.	
מודול גרפי להצגה ועריכה של נתונים מגמות בצורה גרפית.	
מודול לניהול לקביעת לוחות ומנים כולל חגי ישראל וכולל יומן ועריכתו.	
המערכת תייצא את הדוחות בפורמט של PDF ו/או EXCEL.	
המערכת תכלול: מחשב בקרה, עמדות עבודה ואת כל רכיבי התקשורת הנדרשים להקמת רשתות התקשורת - לרבות פריסת קווי התקשורת.	6.3
סוגי ה-I/O במערכת הבקרה - הבקרים יכילו את סוגי הנקודות הבאות, ובכמות מתאימה, לביצוע האפליקציות הנדרשות:	6.4
6.4.1 כניסות דיסקרטיות (מצב פעולה, מצב בורר וכו').	
6.4.2 פיקוד דיסקרטי (הפעל/הפסק, פתח/סגור וכו').	
6.4.3 כניסות אנלוגיות (מצב ברז, טמפר', לחצים, וכו').	
6.4.4 ווסת אנלוגי (שינוי טמפרטורה מרחוק, ווסת ברז, תריס וכו').	
6.4.5 כניסת פולסים (ספירת פולסים ממזנה חשמל, מזנה מים וכו').	
6.4.6 יציאת פולס ברוחב משתנה (ווסת כמו AO באמצעות מתמר).	
6.4.7 כניסה דיסקרטית להתראה (רגיל, התרעה).	
6.4.8 פיקוד דיסקרטי עם צפייה לאיזון חוזר (הפעלה, עימס).	
6.4.9 כניסה דיסקרטית לנקודה DC (מנע יבש, FLOW SWITCH, וכו').	
6.4.10 כרטיס I/O מרוחק – פתרון לאפליקציה של איסוף נתונים ממערכת מרוחקת.	
6.4.11 נתונים בתקשורת ממערכות המבוקרות בתקשורת (כגון מערכות מיזוג, UPS, גנרטורים, נילוי אש, מדי ספיקה, וכו').	
רשת לנתונים דיסקרטיים ואנלוגיים דרך JB אזוריים.	6.5
מערכות פריפריאליות המחוברות בתקשורת ומבוקרות ונשלטות ע"י מערכת הבקרה.	6.6
7. תכנה יישומית למערכת הבקרה	
7.1. התוכנה כוללת:	
7.1.1 תוכנת בקרת אירועים (EIP).	
7.1.2 תוכנת תזמון אוטומטי (ATS) לפי שעות, ימים, חגים וימים מיוחדים.	
7.1.3 התניית התראות.	
7.1.4 ביצוע לגיקה וחישובים.	
7.1.5 מעקב אחר מגמות (TRENDS).	
7.1.6 איסוף מידע.	
7.1.7 בקרת DDC על ידי בלוקים מוכנים (מודולריים) של בקרה.	
7.1.8 חפיקת דוחות.	
7.1.9 התראות והודעות.	
7.1.10 אופטימיזציה של זמן הפעלה/הפסקה (SSTO).	
7.1.11 מודול הודעות ב-SMS ובאימייל.	
7.1.12 בסיס נתונים מבוסס OPC.	
7.1.13 מערכת הרשאות ואבטחה.	
7.1.14 מערכת ניבוי נתונים בין השרתים השונים המחוברים במערכת.	
7.1.15 מחולל דוחות	

8	יישום מערכות פריפריאליות במערכת בקרת המבנה
8.1	האינטגרציה מהמערכות השונות תעבור בתקשורת למערכת הבקרה. נתונים וחיוויים אלה יועברו למערכת באמצעות קווי התקשורת של מערכת הבקרה בלבד.
8.2	המערכות הפריפריאליות המנטרות / מבוקרות בתקשורת
8.2.1	מערכות מיוזג אוויר, ממוחים ופינוי עשן.
8.2.2	ציילרים
8.2.3	משאבות
8.2.4	יטאיות
8.2.5	FC בחדרים
8.2.6	מערכות VRF (יכולת התחברות למערכת עצמאית)
8.2.7	מערכת בקרת תאורה וחסיכון באנרגיה
8.2.8	מנייה ורבי מודדים בלוחות חשמל מתח נמוך.
8.2.9	מערכות UPS
8.2.10	מערכת גנרטור
8.2.11	מערכת גילוי, כיבוי אש וכריזה.
8.2.12	מערכת גילוי הצפה
8.2.13	מערכת תנאי סביבה בחדר מחשב
8.2.14	מערכת CO בחניונים
8.2.15	בקרת חניונים
8.2.16	תריסים חשמליים
8.2.17	מערכות מים, גז, ביוז וכד'
8.2.18	לוחות מתח גבוה
8.2.19	שנאים
8.2.20	לוחות מתח נמוך ראשיים
8.2.21	לוחות מתח נמוך משניים
8.2.22	מערכת תנאי סביבה בחדר מחשב (רגשי טמפ', לחות)
8.2.23	מעליות
8.2.24	לוחות סנכרון והעברה שקטה
8.2.25	מערכת דלק
8.2.26	יכולת התממשקות לציוד IOT
8.3	נתונים מנקודות דיסקרטיות ואנלוגיות יעברו דרך הבקר.
9	תיאור מערכות הבקרה
9.1	מערכת בקרת המבנה תציג תמונה עדכנית למצב, שמישות של המערכות במכלולים השונים לצורך מתן יכולת הערכת מצב ממוקדת לשמישות הסתקנים ומתן יכולת לדיאגנוזה ומענה ראשוני מהיר לתקלות.
9.2	המסכים שיוגדרו יוגשו לאישור, להלן רשימת המסכים:
9.2.1	תרשים חד קווי חשמלי, מיוזג, אינסטלציה
9.2.2	מסך כללי הכולל נתוני המבנה, ופרוט שמישות המערכות ע"ג תרשים מלבנים.
9.2.3	מסך עם פרוט המערכות בכל קומה ע"ג תרשים "אוטוקד" (עם מיקום המערכות והרכיבים העיקריים בקומות / מפלסים שונים).
9.2.4	מסכי מערכת מיוזג במרכז האנרגיה – המערכות השונות (אפליקציות ייעודיות), קריאות, משאבות ציילרים, ממוחים, כולל גרפים.
9.2.5	מסכי מערכת חשמל - לוחות חשמל (תרשים חד קווי של הלוחות המבוסס על תוכנית העדות) רבי מודדים (אפליקציה ייעודית).
9.2.6	מסכי הפעלה וכיבוי לתאורה המבוססים על תרשימי אוטוקד של כל קומה ותאורת חוץ.
9.2.7	מסכי הפעלה וכיבוי למיוזג אוויר, טמפ' ו CO2 באזורים נבחרים המבוססים על תרשימי אוטוקד של כל קומה.

- 9.2.8 מסכי חיווי לגילוי וכיבוי אש המבוססים על תרשימי אוטוקד של כל קומה הכוללים הצגה של כל גלאי (תקין, תקלה).
- 9.2.9 מסכי חיווי גילוי הצפה המבוססים על תרשימי אוטוקד של כל קומה.
- 9.2.10 מסכי מערכות חשמל נוספות - UPS (אפליקציה ייעודית), גרטורים ולוחות סנכרון (אפליקציה ייעודית), לחצני חירום וכו'.
- 9.2.11 מסכי יעילות אנרגטית של המתקן בחלוקה לקומות בחתכים של תאורה, שקעים ומיזוג אוויר כולל מעדים והצגת החיסכון העדכני.
- 9.2.12 מסכי מערכות מיזוג האוויר הכוללים אספקת נתונים שוטפים כגון: טמפרטורה, לחות, לחצים, ספיקות, אחוזי העמסה, נצילות, יעילות, וכו'.
- 9.2.13 מסכים נוספים עפ"י הצורך.
- 9.3 המערכת תאגור את הנתונים הנ"ל במקרה של שינוי ערך מעבר לספים או בדגימה של כל 10 שניות לכל היותר כפי שיפורט בהמשך.
- 9.4 במערכת, בכל מסך, יהיה קישור לתוכניות העדות של המתקן הרלוונטיות לאותו המסך בפורמט PDF.
- 10 פירוט הממשקים למערכות
- 10.1 לוחות חשמל
- 10.1.1 מנעים יבשים לקבלת אינדיקציות ממפסקים, ממסרים, רגשי טמפרטורה, מנעי מתח יתר.
- 10.1.2 מנעים יבשים להפעלה וכיבוי של מערכות תאורה ומערכות מיזוג אוויר.
- 10.1.3 מדידות בתקשורת ממפסקים אלקטרוניים ו/או מרבי מודדים - רגילים או רב ערוציים (מדידות לכל צרכן):

מערכת	תיאור המדידה	הערות		
		סוג	קביעת ספים	ראשינואל
מכשירי מדידה בלוח חשמל	מתח פאזה A	V	+	הפרעות
	מתח פאזה B	V	+	הפרעות
	מתח פאזה C	V	+	הפרעות
	זרם פאזה A	A	+	גודל חיבור
	זרם פאזה B	A	+	גודל חיבור
	זרם פאזה C	A	+	גודל חיבור
	מקדם הספק $\cos \phi$		+	רצוף
	הספק אקטיבי	KW	+	גודל חיבור
	הספק כללי	KVA		רצוף
	הספק אקטיבי שיא	KW	+	כל אירוע + רצוף
	זרמים K,S,T שיא	A		רצוף
	הספק דיאקטיבי	KVAR		רצוף
	תדירות	Hz		
	תעריף	KWH	+	רצוף
	אנרגיה	KWH		רצוף
	THDI (עד הרמוניה 15)		+	כל אירוע
	THDV (עד הרמוניה 15)		+	כל אירוע

10.2 טבלת ריכוז חיוויים ואותות למערכת UPS

10.2.1 חיבור בתקשורת להצגת נתוני צריכת הספק כניסה ומוצא, זמן גיבוי, תקינות ותקלה

מערכת	תיאור המדידה	הערות		
		סוג	קביעת ספים	ראשינואל
מערכת UPS כניסה	מתח פאזה A	V		כל אירוע + רצוף
	מתח פאזה B	V		כל אירוע + רצוף
	מתח פאזה C	V		כל אירוע + רצוף
	זרם פאזה A	A		כל אירוע + רצוף
	זרם פאזה B	A		כל אירוע + רצוף

מערכת	תיאור המדידה	הערות		
		סוג	קביעת ספים	ראשינואל אגירת נתונים
מערכת UPS	זרם פאזה C	A		כל אירוע + רציף
	מקדם הספק γ COS		+	כל אירוע + רציף
	הספק אקטיבי	KW		כל אירוע + רציף
	הספק כללי	KVA		כל אירוע + רציף
	תדירות	Hz		כל אירוע + רציף
	THDU (עד הרמוניה 15)	%	+	כל אירוע + רציף
	THDUV (עד הרמוניה 15)	%	+	כל אירוע + רציף
	מתח פאזה A	V		כל אירוע + רציף
	מתח פאזה B	V		כל אירוע + רציף
	מתח פאזה C	V		כל אירוע + רציף
מערכת UPS יציאה	זרם פאזה A	A		כל אירוע + רציף
	זרם פאזה B	A		כל אירוע + רציף
	זרם פאזה C	A		כל אירוע + רציף
	מקדם הספק γ COS		+	כל אירוע + רציף
	הספק אקטיבי	KW	+	כל אירוע + רציף
	הספק כללי	KVA	+	כל אירוע + רציף
	תדירות	Hz		כל אירוע + רציף
	THDU (עד הרמוניה 15)	%	+	כל אירוע + רציף
	THDUV (עד הרמוניה 15)	%	+	כל אירוע + רציף
	מחשב			כל אירוע + רציף
נעילות UPS	מתח מצברים	V	+	רציף
	זמן פריקת מצברים	דקות	+	רציף

10.2.2 חיבור באמצעות מנעים יבשים ואגירת נתונים בכל אירוע:

מערכת	תיאור	סוג האות			
		AO	AI	DO	DI
UPS	התראה כללית (תקלה = 1)				1
	מצב תקין (שולה = 1)				1
	הפסקת חשמל (תקלה = 1)				1
	UPS במצב עוקף (תקלה = 1)				1
	מתח מצברים נמוך (תקלה = 1)				1
	חיבור תקשורת מה-UPS		1		1
	תקינות מנגן				1
	תקינות מיישר				1
חיוויים נוספים	חיווי טמפי בחדר		1		

10.3 טבלת ריכוז חיוויים ואותות לבקרה לוחות מתח גבוה כולל חדר חברת חשמל ושנאים:

מערכת	תיאור	סוג האות			
		AO	AI	DO	DI
לוח מתח גבוה	מצב סנטיקים כשמים (מחובר, מנותק, מוארק)				12
	מצב מפסקים בתחנה ראשית (מחובר, מנותק)				4
	Trip מפסיקי שנאים (תקלה = 1)				2
	Trip מפסיקי מתח גבוה בתחנה ראשית (תקלה = 1)				4
	חיבור תקשורת ממסדרי ההגנה של שלושה המפסיקים				
	תקינות מתח פיקוד				1
	תקינות אל פסק מקומי - חיבור תקשורת לנתונים				
	חיווי טמפי בשנאים		2		
שנאים	תקלה בשנאי (טמפי גבוה)				2
	חיבור תקשורת מבקר אזורי של שני השנאים				
	בשנאי שפן חיווי DPGT וכו'				

10.4 טבלת ריכוז חיוויים ואותות לבקרה גנרטור אוטומטי :

סוג האות				תיאור	מערכת
AO	AI	DO	DI		
			1	טמפרטורת נוזל קירור נמוכה (תקלה = 1)	גנרטור אוטומטי
			1	טמפרטורת נוזל קירור גבוהה (תקלה = 1)	
			1	לחץ שמן נמוך (תקלה = 1)	
			1	פיקוד גנרטור באוטו (פעולה = 1)	
			1	כשל בהנעה (תקלה = 1)	
			1	תדר גבוה (תקלה = 1)	
			1	תדר נמוך (תקלה = 1)	
			1	מתח גבוה (תקלה = 1)	
			1	מתח נמוך (תקלה = 1)	
			1	מתח מצברים נמוך (תקלה = 1)	
			1	תקלה במטען (תקלה = 1)	
			1	מפלס דלק נמוך (תקלה = 1)	
			1	לחץ עצירת חירום מעול (תקלה = 1)	
				חיבור תקשורת למערכת העברה שקטה וסנכרון	
				חיבור תקשורת לבקר דיזל גנרטור	
			1	נוילת דלק (תקלה = 1)	מערכת דלק
			1	חוסר דלק (תקלה = 1)	
	1			חיבור תקשורת לבקר מפלס דלק	

10.5 טבלת ריכוז חיוויים ואותות לבקרה ממערכות נוספות :

סוג האות				תיאור	מערכת
AO	AI	DO	DI		
				חיבור מלא למערכת בקרת תאורת חירום כולל הצגת כל נתוני שמיעות המערכת בתקשורת	תאורת חירום עם תקשורת
		1	1	כיבוי והדלקה של מערכות תאורה כחתאם לכוונת זמנים נלאי נוכחות בחדרים - חיבור בתקשורת ו/או באמצעות מגעים ישנים ללוח התשלול	מערכת תאורה
		1	1	שליטה על מערכות תאורת חוץ באמצעות כוחות זמנים	מערכת תאורת חוץ
				חיבור מערכת גילוי האש בתקשורת והצגת כל נתאי על גבי תוכניות המבנה כולל חיווי מצב הנלאי (תקין, תקלה) כולל שמירת בזמן אירועים	גילוי אש
			1	מגע יבש תקלה כללית	
			1	בדיקת תקינות קו טלפון/חייקן	
			1	בדיקת תקינות סתח AC,DC	כריזה
			1	בקרה מלאה בתקשורת כולל הצגה ע"ג תכניות המבנה תקינות אזורי כריזה	
			1	מגע יבש תקלה כללית	טמ"ש
			1	מגע יבש תקלה כללית	
				חיבור בתקשורת ו/או באמצעות מגעים ישנים	מעלית
			1	הצפה (תקלה הצפה = 1)	
				בקרה מלאה באמצעות מתאם תקשורת RS232 על כ-100 נלאים RS 485 מעל 100 מטר	מערכת הצפה
				מסננו אב"כ - זמן עבודה	
			7	נובה המים	מט"דים
	4			מצב ממשק ראשי (פעולה = 1)	
			1	משאבה - פעולה	
	2		2	משאבה - תקלה	
	2		2	משאבה - פעולה	
	2		2	משאבה - תקלה	
	2		12	משאבה - פעולה	
			1	משאבה - תקלה	
			1	גלשת מים סמאגר	
			5	חוסר מים סמאגר	
			4	מיכלי סמאגר	
			1	מיכלי סמאגר	
		1	1	משאבה טבולה במאגר מי גשם/עיבוי	
1	1			לחץ מים בצנרת מי שתיה	

סוג האות				תיאור	מערכת
AO	AI	DO	DI		
	1			לחץ מים בצנרת מי גשם/עיבודי(אסלות)	
	1			לחץ מים בצנרת ספרינקלרים	
	1			לחץ מים בצנרת הידרנטים	
	1			טמפרטורת מים במאגר מי גשם/עיבודי	
			1	פילטר אוטומטי של מאגר מי גשם/עיבודי בפעולה	
		1	1	סגירת ברז ראשי חדר משאבות(בעת גילוי הצפה)	
		1	1	כיבוי משאבות מי שתיה, מי גשם/עיבודי(בעת גילוי הצפה)	
			2	משאבת ספרינקלרים/צוקי/חיבור למעגל גילוי-תקלה/פעולה	
			2	משאבת הידרנטים /צוקי/חיבור למעגל גילוי-תקלה/פעולה	
			1	מצב ברז עוקף של קו אסלות	
		1	1	סגירת ברזי מים קומתיים מי שתיה	קומות
		1	1	סגירת ברזי מים קומתיים מי שתיה חמים	
		1	1	סגירת ברזי מים קומתיים מי אסלות	
		1	1	סגירת ברז מי השקיה	
			2	מטבח + קפסולה חדר אוכל (קרים + חמים)	מדי מים
			1	ראש מערכת השקיה קומת קרקע	
			1	צנרת מיוזג אוויר מערכת סגורה	
			1	ראשי חדר משאבות	
	1			לחץ מים במעגל משאבת חום(מעגל סגור)	
				חיבור בתקשורת ו/או באמצעות מגעים יבשים לבקר מנייה כולל לחצים וספיקה	מעגל חימום מרכזי
	2			טמפרטורת מים במעגל משאבת חום(מעגל סגור), לפני, אחרי מחליף חום	
				מידת ספיקה מים חמים (למקלחות, מטבח, וכו')	
	1			לחץ מים במעגל סולרית/מעגל סגור	
	2			טמפרטורת מים במעגל סולרית/מעגל סגור, לפני, אחרי מחליף חום	
	1			נובה נזל	
			1	מצב מפסק ראשי (פעולה = 1)	מערכות ביו/מי גשם(רמפות)/בורות שומן
			2	משאבה – פעולה	
			2	משאבה – תקלה	
			2	משאבה – פעולה	
			2	משאבה – תקלה	
				בקרה מלאה בתקשורת כולל הצגה ע"ג תוכניות המכנה	דחשן
				בקרה מלאה בתקשורת, או מגעים יבשים	
				בקרה מלאה בתקשורת כולל הצגה ע"ג תוכניות המכנה	חלונות עשן
			1	תקלה כללית	
	1			טמפרטורת חדר קירור	מקרים (חדרי קירור)
				חיבור בקרה מלאה בתקשורת	
				מניית מערכת הגז כולל צרכני הקצה – חיבור בתקשורת	מערכת גז

10.6 מערכת בקרת תאורה וחסיכון באנרגיה

10.6.1 קבלת חיוויים מגלאי דופלר

10.6.2 הפעלה/הפסקה/עמשים של תאורה בחדר

10.6.3 הפסקה של יחידת FC בחדר

10.7 מערכת מיוזג אוויר

10.7.1 כללי

מידת טמפרטורת חוץ

מידת לחות יחסית חיצונית

אנתלפיה

מידת CO2 בפרוזדורים

שבשבת לכיוון ומהירות הרוח

חיבור למערכת CO בחניונים

יכולת קבלת נתוני תחזית מזג אוויר וניטור זיהום אוויר סביבתי

מדידת טמפרטורה בחדרי חשמל, חדרי תקשורת, מכונות, וכו'	
יחידות FC – חיבור בתקשורת	10.7.2
הפעלה/הפסקה של מז"א בחדר	
מדידת טמפ' בחדר	
כיוון טמפ' מז"א.	
כיוון טמפ' מינימום/מקסימום למז"א.	
קבלת חיוויים מגלאי דופלר ממערכת בקרת תאורה ותסכון באנרגיה.	
יחידות CRAC – חיבור בתקשורת	10.7.3
הפעלה/הפסקה של כל יחידה.	
מדידת טמפ' אספקת אוויר ואוויר חוזר.	
אחוז פתיחה של ברו פיקוד מים קרים.	
מדידה וכיוון מחירות מפוחים אספקת אוויר.	
כיוון טמפ' מז"א (קירור וחיסום ולחות וייבוש)	
הצגת שמס קירור מחושב.	
קבלת התראות.	
מכונה קירור מים צילר – חיבור בתקשורת	10.7.4
הפעלה/הפסקה של כל יחידה- לפי דרגות ואחוזי העמסה.	
מדידת טמפ' מים בכניסה וביציאה.	
אפשרות שינוי S.P. (דינמי מרחוק)	
קבלת מצב הפעלת מדחסים	
הפעלה וניתוק לפי דרגות ואחוזי העמסה	
מדידת COP	
בורר חיסום קירור	
חיווי מצב משאבות	
חויי זרימת מים במחליף החום	
מונה אנרגיה לצילר בלבד עם תקשורת (ללא משאבות)	
קבלת התראות.	
משאבות מים מחזור ראשוני	10.7.5
מגן זרימת מים	
משאבות מים מחזור משני	10.7.6
בקר לחץ דיפרנציאלי בין אספקה לחזרה.	
הוצאת פקודה משתנה למשאבת סחרור מול הבניין.	
טמפרטורת מים אספקה וחזרה.	
מד ספיקה.	
נתוני יצרן לעיילות מקסימלית של המערכת (נצילות כנגד אחוז העמסה)	
צנרת	10.7.7
מצב ברזים	
מד ספיקה לכל צילר ולכלל המערך	
מדידת טמפרטורה לכל צילר ועל צנרת ראשית במידה וקיים מערך צילרים.	
מדידת טמפרטורה מי אספקה וחזרה לכל צילר ולכלל המערך.	
מד לחץ הפרשי אספקה וחזרת מים למתקן.	
מגן זרימה על מי תוספת (התראה על נזילות במערכת סגור)	
יחידות VRF – חיבור לתקשורת	10.7.8
מפוחי יניקה	10.7.9
חויי מצב on/off מנדף למטבח ומגן זרימת אוויר / בקר דיפרנציאלי.	
חויי מצב on/off מנדף לשרותים ומגן זרימת אוויר / בקר דיפרנציאלי.	
חויי מצב on/off מנדף מז"פ ומגן זרימת אוויר / בקר דיפרנציאלי.	

10.7.10 יחידות טיפול באוויר

מגן זרימת אוויר / בקר דיפרנציאלי	
חוזי על אחוזי פתיחת ברז תלת דרכי בסמוך לאחוזי דרישה	
מדידת ריכוז CO2 בחלל	
הוצאת פקודת מהירות משתנה למטע ע"י VSD	
רגש טמפרטורת אספקה וחזרה (כניסת אוויר צח)	
משטר עבודה קירור חימום	
התראת גילוי אש	
רגש מפל לחץ על תא פילטרים	
דיווח מצב אקונומיזצור באחוזים	
חוזי בלבד למערכות קריטיות	10.7.11
מצב מדפי אש off	
מצב מופחים להוצאת עשן, מגן זרימת אוויר / בקר דיפרנציאלי	

11 דרישות לחוות פקוד

- 11.1 החוות של המערכת (למעט בתוך לוחות החשמל) יבוצע באמצעות כבלים.
- 11.1.1 כל כבל יותקן מנקודה מוגדרת אחת לשניה – לא יהיו קופסאות חיבור והסתעפות באמצע הקו.
- 11.1.2 החוות בין לוח הבקרה ללוחות ההשתלבות ואביזרי המדידה והפקוד יהיה במתח 24 וולט בלבד.
- 11.1.3 כבלי התקשורת יותקנו בתעלות כבלים מתכתיות נפרדות.
- 11.1.4 כל חוות לכניסות וליציאות דיסקרטיות וכן ליציאות אנלוגיות ייעשה באמצעות כבלים NYF רב גידים ממוספרים, מוליכים שזורים מנחושת בחתך של 1.5 מ"ר לגיד.
- 11.1.5 חוות לאותות כניסה אנלוגיים יבוצע בכבלים מפותלים בזוגות ומסוככים בחתך מינימאלי של 0.5 מ"מ. כל מוליכי הסיכוך יחוברו לפס משותף מוארק בלוח הבקרה.
- 11.1.6 כבל בודד העובר על קירות מבנים יוגן בצינור מטיפוס מרירון.
- 11.1.7 בתוואי שבו עוברים שני כבלים ומעלה תותקן תעלה מתאימת.
- 11.1.8 כבל היוצא מתעלה יותקן בתוך צינור מרירון. הקטע הסופי של החיבור לאביזר יהיה מצינור מתכת שהשווי (מצופה פלסטיק) כולל סופיות אנטיגרו.
- 11.1.9 סוג הכבל יהיה תואם לדרישות יצרן הציד.
- 11.2 לחלופין שימוש בסיב אופטי במתקנים ומפתחים גדולים.
- 11.2.1 תווך אל חוטי יאוויר בתיאום עם אבטחת מידע ותשתיות.

12 סימון ושילוט

- 12.1 כבלים, צנרת – ע"י דסקיות אלומיניום כל 20 מטר ובסמוך לנקודות החיבור.
- 12.2 גידים – ע"י טבעות סימון מתאימות בכל נקודת חיבור. עד 6 סימוניות לגיד.
- 12.3 שילוט – ע"י שלטי סנדוויץ' מותקנים ע"ג ברגים או ניטים.
- 12.4 ממסרים, צרכנים, מפסקי פיקוד, רגשים ומכשור – אופן הסימון יקבע ע"י המפקח.
- 12.5 השילוט יועבר למפקח לאישור לפני תחילת הביצוע.

13 חיבור, חיווט והתקנה של נקודת בקרה

- 13.1 חיווט, חיבור והתקנה של נקודות יכללו את כל החומרים והעבודה כולל חיווט, מובילים וכבלים בין נקודת הבקרה לבנון. תרמוסטט, מגע, משדר ספיקה) מצד אחד וללוח הבקרה מצד שני.
- 13.2 חיווט מנקודות בקרה ירכז בקופסאות חיבורים – JB ומשם בכבל רב גידי עד ללוח הבקרה.
- 13.3 חיבור נקודת הבקרה, סימון ושילוט, בדיקות בכיילים בהתאם למפרט.

14 חיווט והתקנת כבלי תקשורת

- 14.1 כבל התקשורת יהיה מתוצרת בלדן או תואם בלדן 1-984.
- 14.2 יינקטו כל הצעדים הדרושים למניעת הפרעות בגין רעשים, מתח יתר וכו', עד להבאת המערכת למצב של "אפס תקלות".

15.	בדיקות וכיולים
15.1	יבוצעו כיולים ובדיקות הציד לרבות:
15.1.1	בדיקת איפוס כיול המכשור בהתאם לצורך.
15.1.2	בדיקת תקינות פעולת חוגי הבקרה.
15.1.3	בדיקת אותות היציאה מהמכשור וחברזים המפקדים.
15.1.4	בדיקת אותות הפיקוד לשסתומים הממונעים ולווסת ה-S.P במקורים.
15.2	יבוצעו הבדיקות הבאות:
15.2.1	בדיקת מונקציות הבקרה של המערכות.
15.2.2	בדיקת ביצועי התוכנה.
15.2.3	בדיקת חיווט, התקנת מכשור, כיוון ואיפוס המכשור, סימון ושילוט.
15.2.4	בדיקת מסכים וטבלאות במרכז הבקרה.
16.	תיעוד
16.1	דיאגרמות מלבנים מפורטות של תיאור התוכנה כולל הסברים מלווים של פעולת המודולים והקשרים ביניהם.
16.2	תוכנית חד-קווית של כל רכיבי המערכת ורשתות התקשורת והחיווט.
16.3	רשימת נקודות של כל בקר.
16.4	תיאור מילולי באנגלית של התוכנה ושל התפעול ובחירת המסכים במרכז הבקרה לרבות כל הפעילויות הנדרשות ממפעיל (קביעת פרמטרים, נק' ייחוס, הפעלת אילוצים וכו').
17.	לוח בקרה
17.1	לוח בקרה יהיה ארון סגור ממתכת כולל חיווט, זיווד וכל ציוד העור הדרוש לתפקוד מושלם של הבקרה וכרטיסי ה-I/O כמפורט להלן.
17.2	מבנה הלוח
17.2.1	לוח הבקרה יורכב מתא מתכת סטנדרטי.
17.2.2	דלת שקופה או אטומה ע"פ אישור המפקח.
17.2.3	כניסת כבלים מלמטה ולמעלה.
17.2.4	הוא יתוכנן כך שניתן יהיה להתקין בתוכו את מספר הבקרים כנדרש ע"פ התכנון, בתוספת אפשרות להרחבה של עוד 30%.
17.3	הלוח יכלול הגנות ברקים.
17.4	ציוד עזר
17.4.1	הוא יכלול את כל ציוד העזר הדרוש, לרבות ספקי כח ושנאים להזנת ציוד הבקרה, שני שקעי שרות, נורות סימון, מהדקים, מאמתיים ונתיכים.
17.4.2	סרגלי מהדקים, מתמרים וממשקים לחיבור בין I/O לבין כרטיסי הבקר מתוצרת "פניקס" או "וידמילר".
17.4.3	כל החיווט אל הבקר יתבצע בעזרת מתאמי חיווט וממשקי חיווט, כניסות ויציאת לא יחווטו ישירות לבקר.
17.4.4	כל מערכות ה-I/O של הבקרים יוגנו בעזרת מגיני מתח יתר תוצרת "פניקס" או "DEHN" או "OBO".
17.4.5	טמפרטורת הלוח תהיה נמוכה מהטמפרטורה המרבית המותרת לפי הוראות יצרן הציוד.
18.	שינויים בלוחות חשמל
18.1	השינויים בלוחות החשמל יבוצעו ע"י יצרן לוחות חשמל.
18.2	כל החיווט (הזנת ופיקוד) יבוצעו בתוך הלוח בתעלות P.V.C עם רורבת מקום לתוספת 30% חיווט בתוך התעלה, תהיה הפרדה מוחלטת בחיווט ובתקנות בהתאם למתחים השונים, לכל מתח פיקוד יהיה צבע נפרד.
18.3	כל הציוד בלוח (מאזניים ומאמתיים) יהיו מתוצרת אותו היצרן.

- 18.4 הגדרות המגענים במצוין בתוכנית מתייחסת ל – KW בתנאי מיתוג AC3 עבור 1.5 מיליון פעולות לפחות ע"פ נתוני היצרן – אלא אם צוין אחרת.
- 18.5 כל המפסקים (רגילים או מחליפים – למעט מפסקי פיקוד) המצוינים עם זרם נומינלי יהיו מפסקים בעומס AC3. כל מפסקי הפיקוד (רגילים או בוררים) יהיו לעומס 16A/ AC11.
- 18.6 כל המא"זים מוגדרים לזרם קצר לפי IEC-898. אם לא צוין אחרת יהיה כושר הניתוק 10KA לפי הנ"ל.
- 18.7 המאמ"תים מוגדרים לפי IEC 947-2 – כושר הניתוק יהיה כמוגדר בכתב הכמויות. כושר הניתוק מתייחס ל- Ics.
- 18.8 כל טורות הסימון יהיו מסוג LED.
- 18.9 כל ממסרי הפיקוד יהיו עם לחצן הפעלה וטורית סימון מסוג LED.
- 18.10 כל הכניסות והיציאות מהלוח תתבצענה דרך מהדקים.
- 18.11 כבלי הפיקוד יהיו בחתך של 1.5 מ"מ.
- 18.12 הלוחות ייבנו מאורגות פח מגולוץ בעובי 1.5 מ"מ לפחות וצבעו צביעה אלקטרוסטטית בעובי של 80 מיקרון לפחות.
- 18.13 תכנון המפורט של הלוח יתחשב בטמפר' סביבה של C 40.
- 18.14 שילוט:
- 18.14.1 כל השילוט יבוצע על-ידי חריטה על "סנדוויץ" – בקליט.
- 18.14.2 כל גיד ימוספר בשתי קצותיו בכמות ספרות נדרשת עד 6 ספרות עם סימוניות לגרנד או ש"ע.
- 18.14.3 רשימת שלטים תוגש בנפרד.
- 18.14.4 כל הצידוד בלוח ישולט.
- 18.14.5 כל לוח יסומן עם שלט הכולל את שם הלוח, חתך הכבל המזין ומספר המעגל המזין.
- 19 הצידוד יהיה מתוצרת עפ"י הפירוט תבא:
- 19.1 מאו"ים, מאמ"תים – ABB, Schneider Electric, Eaton
- 19.2 מגענים – ABB, Schneider Electric, Eaton
- 19.3 טיימרים – ABB, Schneider Electric, Eaton
- 19.4 רכי מודדים – סאטק
- 19.5 ממסרי יתרת זרם – ABB, Schneider Electric, Eaton
- 19.6 ממסרי זרם/ מתח – ABB, Schneider Electric, Eaton
- 19.7 ממסרי פיקוד – ABB, Schneider Electric, Eaton
- 19.8 לחצנים, טורות סימון, מפסקי פיקוד – ABB, Schneider Electric, Eaton
- 19.9 מחברים, מהדקים – פניקס או ווידמילר
- 20 סימון ושילוט
- 20.1 כל האביזרים יסומנו ע"י סרט "דיימו" עם מספר המעגל ושם הלוח המזין.
- 20.2 כבלי החשמל בתעלות הרשת יסומנו בסימון בר-קיימא לכל אורכם עם מספר המעגל כל 3 מטר לפחות.

הנחיות וסטנדרטים לגבי חללים אופייניים

נספח 1 - משרדים

1. **כללי**
 - 1.1 בכל תחנת משטרה ובבסיסי משמר הגבול ישולבו משרדים. סוגים, כמויות, שטחים, איוש וקשרי גומלין יהיו כמפורט בפרוגרמה.
 - 1.2 מימדים, עיבוד פתחים, חומרים, תגמירים ושילוב מתקנים – יהיו גם בכפוף לחוק התכנון והבניה, תקנות הבניה, התקנים הישראליים החלים, הנחיות מטא"ר/עשתיות ופריסה, וכל דין.
 - 1.3 עמידה בתנאי מיגון ומידור – גם בהתאם להנחיות מיגון של מטא"ר/מחלקת בטיחות.
 - 1.4 עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – בהתאם להנחיות יועץ הבטיחות.
 - 1.5 החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו מיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).
 - 1.6 פירוט לגבי מבואות, מעברים, מרכזי שירות משרדי, מזכירות, חדרי ישיבות, ושירותים תברואיים – בפרקי החללים הרלבנטיים.
2. **איתור במבנה/בבסיס**
 - 2.1 בתחנות משטרה יש לפרוס את המשרדים במקבצים אגפיים/בקומות עפ"י הספורט בפרוגרמה.
 - 2.2 בבסיסי משמר הגבול (קסרקטינים) ימוקמו המשרדים בבניין/באגף מטה הפלוגה או במבנה/אגף המחלקות, בהתאם לעניין.
 - יש לאפשר גישה נוחה ובטוחה של הולכי רגל אל המבנים.
 - 2.3 בסמוך למשרדים יש לשלב מגרש מוסדר לחניה מנהלתית, דרך שרות או מפרץ חניה עבור רכב אספקה, ודרכי גישה ורחבת הערכות עבור רכבי כיבוי והצלה, לפי הנחיות יועץ הבטיחות.
3. **מידות**
 - 3.1 מידות אורך ורוחב רצויות:
 - רוחב משרד בשטח של 9.9 מ"ר לא יפחת מ- 285 ס"מ
 - רוחב משרד בשטח של 12.7 מ"ר לא יפחת מ- 315 ס"מ
 - בכל מקרה רוחב מינימלי לכל משרד בשטח אחר, לא יפחת מ- 285 ס"מ.
 - עומק משרד סטנדרטי 400 ס"מ נטו.
 - 3.2 גובה נטו של חדר משרד יהיה 260 ס"מ.
4. **תגמירים**

יהיו על בסיס סטנדרט תגמירי מב"ן המאושר במדור הנדסה במב"ן
5. **ריהוט וציוד במשרדים**
 - 5.1 בהתאם לפרוגרמה, לערכות ריהוט והנחיות מח"ל/מדור ציוד.
 - 5.2 על מותכן המבנה להציג העמדה עקרונית של הריהוט והציוד בכל אחד מחדרי המשרד בהתאם לדרישות האיפיון. על פי הנחיות מנחל הפרויקט, יכין רשימת ריהוט וציוד הנדרשים לריהוט ולציוד החדרים.
 - 5.3 המתכנן ישתמש ככל הניתן בפריטי ריהוט סטנדרטיים, בהתאם לריהוט המקובל במועד התכנון.
 - 5.4 ייעשה שימוש בחומרים, בתגמירים ובאביזרי פרזול המיועדים לשימוש מאומץ ו"אנטי וואנדלי", כדי להבטיח תפקוד פונקציונלי ומראה נאה לאורך זמן.
 - 5.5 חשוב למצות באופן מיטבי את הנפח המצומצם העומד לרשות המשתמשים, תוך תשומת לב מיוחדת לניצולו התלת-מימדי של החלל.

6. מערכות

- 6.1 מתקן חשמל – כוח ומאזר, כמפורט לגבי מתקן חשמל ותקשורת.
- 6.2 מיוזג איר/חימום בכל חדר, כמפורט, לגבי מתקן מז"א.

7. מוליטימדיה

בהתאם להנחיות אטו"ב ואג"ת/פריסה.

נספח 2 - מזכירות

1. כללי

- 1.1 בכל מיקבץ משרדים, ו/או בצמוד לממלאי תפקידים בכירים, יש לשלב חדרו מזכירות.
- 1.2 במנקציות שאינן משרתות קהל רב, תיכלל במזכירות פינת המתנה קטנה אינטגרלית. בפונקציות המשרתות קהל רב תיכלל פינת המתנה ייעודית, מחוץ למזכירות.
- 1.3 במזכירות קטנות תיכלל פינה אינטגרלית לצידו משרדי תומך (מכונת צילום, פקס וכד'), במזכירות גדולות ישולב באגף מרכז שירות משרדי בניפרד.
- 1.4 כמות המזכירות, האיוש, קשרי הגומלין והשטחים – כמפורט בפרוגרמה.
- 1.5 מימדים, עיבוד פתחים, חומרים, תגמירים ושילוב מתקנים – יהיו גם בכפוף לחוק התכנון והבניה, תקנות הבניה, התקנים הישראליים החלים, הנחיות מטא"ר/תשתיות ופריסה, וכל דין.
- 1.6 עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – בהתאם להנחיות יועץ הבטיחות.
- 1.7 החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יתנו מיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).
- 1.8 פירוט לגבי התגמירים והמערכות המשתלבות – להלן.

2. איתור

- 2.1 בצמוד למיקבץ המשרדים הנדון, ו/או למשרד ממלא התפקיד הנדון.
- 2.2 בנתיב הכניסה אל המשרדים הנדונים, כדי לאפשר שליטה על תנועת העוברים והשבים.
- 2.3 בסמוך למרכזי השירות המשרדי, כדי לשפר את השליטה והבקרה עליהם.

3. תגמירים

- 3.1 יהיו על בסיס סטנדרט תגמירי מב"ן כמפורט המאושר במדור הנדסה במב"ן

4. דיהוט וציוד

- 4.1 בהתאם לפרוגרמה, לערכות דיהוט והנחיות מח"ל/מדור ציוד
- 4.2 הנחיות כלליות נוספות – כמפורט לגבי משרדים.

5. מערכות

- 5.1 מתקן חשמל (כוח ומאור) – כמפורט לגבי מתקן חשמל.
- 5.2 מתקן מיווג אויר – כמפורט לגבי מתקני מז"א.

6. מוליטימדיה

- 6 בהתאם להנחיות אטו"ב ואג"ת/פריסה.

נספח 3- חדרי ישיבות והדרכה

1. **כללי**

בכל אגף ו/או מקבץ משרדים גדול ישולבו חדרי ישיבות והדרכה.

החדרים מיועדים לאפשר פעילות דיון והדרכה בפורום רחב, בתמיכת ציוד תקשורת ומולטימדיה מתאים המורכב בהם.

כמות חדרים אלה במבנה, מיקום, קשרי גומלין, שטחים, מימדי החדרים ואיש – כמפורט בפרוגרמה.

עיבוד פתחים, חומרים, תגמירים ושילוב מתקנים – יהיו גם כמפץ לחוק התכנון והבניה, תקנות הבניה, התקנים הישראליים החלים, הנחיות מטא"ר/תשתיות ופריסה, וכל דין.

עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – בהתאם להנחיות יועץ הבטיחות.

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

יש להצמיד את חדרי הישיבות וההדרכה לכניסות/מבואות, ו/או לחדרי מדרגות/מעליות, או ללשכות בכירים, או לגופים הנוקטים להם באינטנסיביות.

יש להצמיד את חדרי הישיבות וההדרכה למעברים ראשיים.

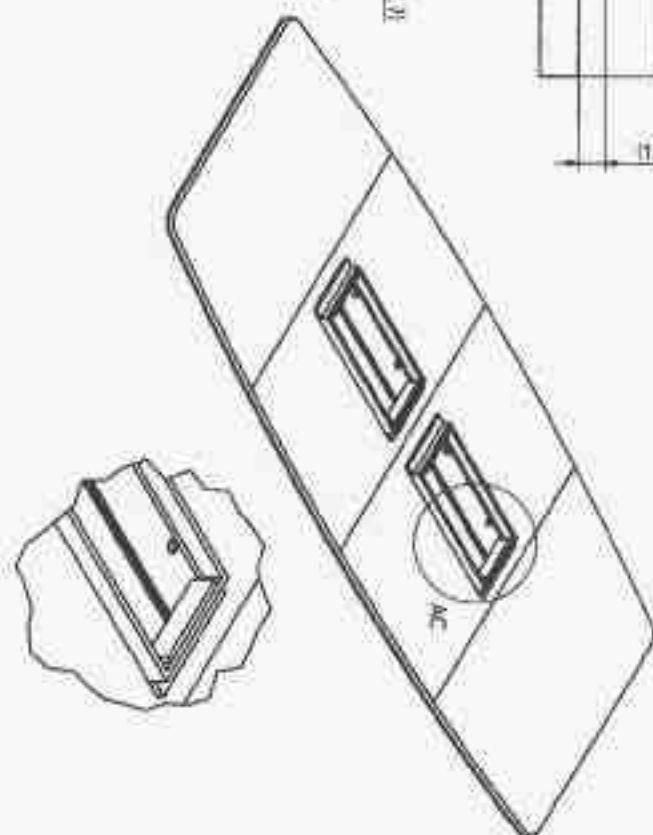
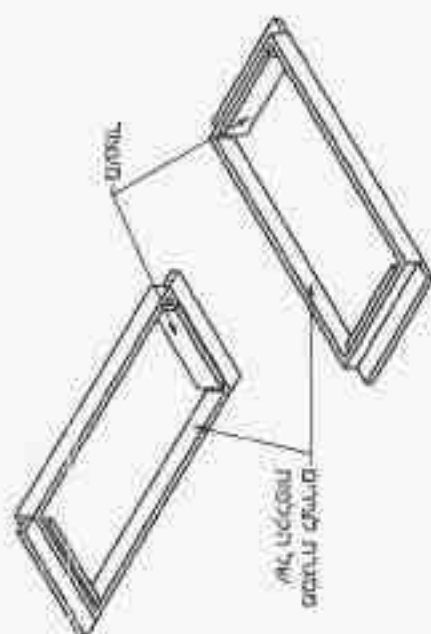
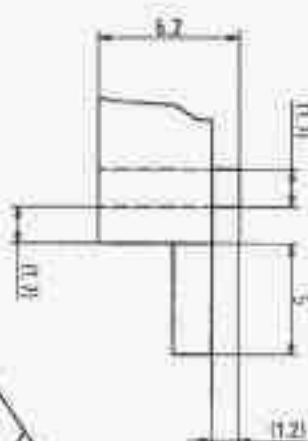
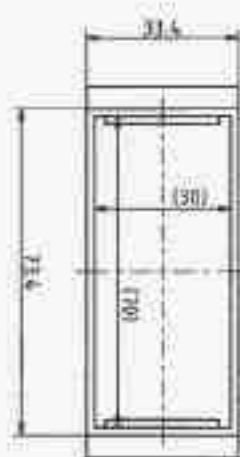
יש להעדיף מיקום חדרי ישיבות והדרכה בצמוד לקור חוץ, עם חלונות לאורור/תאורה, אולם אין הכרח בכך, ויישקלו גם חדרי ישיבות המצילים חלל פנימי במבנה עמוק.
3. **מידות**

3.1	רוחב המעברים (נטו) בשלוש פאות השולחן יהיה לפחות 120 ס"מ ובאחת מן הפאות הארוכות לפחות 150 ס"מ
3.2	גובה נטו של חדר ישיבות יהיה 260 ס"מ.
4. **ריהוט וציוד**

4.1	יש לשלב בחדרי ישיבות והדרכה ריהוט וציוד כדלהלן: א. שולחן דיונים מרכזי, המיועד למספר משתתפים עפ"י הפרוגרמה, (נדרש תיאום עם אטו"ב ומח"ל/מדור ציוד עבור שולחנות דיון הכוללים תשתיות חשמל ותקשורת) ב. שולחן עזר צדדי לשתייה חמה/כיבוד, בסמיכות לנקודת חשמל. ג. כסאות אורח ד. ארונות עזר בשולי החדר, לצורך אחסון ציוד משרדי, ציוד תצוגה, וכיבוד קל. ה. לוח כתיבה ו. וילונות החשכה (חשמליים/ידניים, בהתאם להנחיה).
4.2	הנחיות כלליות נוספות – כמפורט לגבי משרדים.
5. **מערכות**

5.1	מתקן חשמל (כח ומאור) – כמפורט לגבי מתקן חשמל.
5.2	מכלולי תקשורת – כמות המכלולים בתוך שולחן הדיונים תוגדר בהתאם לתכנון אטו"ב ולא פחות מהמפורט בנספח התיקשוב.
5.3	מולטימדיה – כמפורט מטה: א. חדר ישיבות קטן/בינוני (1) מקרן/מסך LCD (2) זרוע למקרן/זרוע למסך (3) מסך גלל חשמלי "100" (4) ממירים וממתגים (5) מגבר + 4 רמקולים (6) עמדת עגינה (7) לוח לבן מחיק מגנטי (8) כבילה ב. חדר ישיבות גדול

(1)	מקור.	
(2)	זרוע למקור.	
(3)	מסך נגלל חשמלי "150".	
(4)	מטריצה.	
(5)	ממירים וממתגים.	
(6)	מיקסר.	
(7)	מגבר + 4 רמקולים.	
(8)	מיקרופון אלחוטי.	
(9)	עמודת עגינה.	
(10)	לוח לבן מחיק מגנטי.	
(11)	כבילת.	
(12)	ארון תקשורת.	
5.4	מתקן מיזוג אוויר – כמפורט לגבי מתקני מז"א.	

[illegible]

נספח 4 - יומן ומבואת כניסה

1.	כללי
1.1	בכל תחנת משטרה יש לשלב יומן ומבואת כניסה.
1.2	היעוד העיקרי של היומן – לנתב את האנשים המגיעים אל התחנה אל אנפיה חשונים, בהתאם לצורך. כפועל יוצא מכך, מהווה היומן גם למעשה עמדת בקרה על הכניסה, ומוקד מידע למשרתים בתחנה. בתחנות קטנות, מהווה היומן גם עמדת בקרה על חדרי המעצר הסמוכים.
1.3	עמדת היומן מאוישת 24 שעות ביממה, כל ימות השנה.
1.4	שטחים, איש, קשרי גומלין – כמפורט בפרוגרמה.
1.5	מימדים, עיבוד פתחים, חומרים, תגמירים ושילוב מתקנים – יהיו גם בכפוף לחוק התכנון והבניה, תקנות הבניה, התקנים הישראליים החלים, הנחיות מטא"ר/תשתיות ופריסה, וכל דין.
1.6	עמידה בתנאי מיגון ומידור – גם בהתאם להנחיות מיגון של מטא"ר/מחלקת אבטחה.
1.7	עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – גם בהתאם להנחיות יועץ הבטיחות.
1.8	החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו מיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).
2.	איתור
2.1	היומן ימוקם במבואת הכניסה הראשית לתחנה, מול הכניסה, במיקום שולט ונצפה היטב מהכניסה שיאפשר בקרת נכנסים גם בזמן שאין בידוק מאבטחים.
2.2	ככל שניתן יש לתכנן את מיקום היומן כך שיצפה לעבר המעליות הראשיות וגרם מדרגות ציבורי פתוח במידה ומתוכנן.
2.3	מאחורי היומן יש לשלב חדר נשק חסיירים וחדר מיגון סמוך.
2.4	אזור היומן יופרד מהמבואה ע"י דלפק קבלה עם נגישות לבעלי מוגבלויות ודלת כניסה צדדית.
2.5	יש למרוס את חדרי המעצר בסמיכות ובשליטה ויזואלית של היומן, כדי לשפר השליטה על חדרי המעצר. אין לאפשר גישה לקהל לאזור חדרי המעצר.
2.6	מבואת הכניסה הראשית תהיה מתוחמת מהאזורים שאינם נותני שירות לאזור.
2.7	ממבואת הכניסה הראשית, יש לתכנן את הכניסה ישירות למרכז השירות לאזור (מש"ל).
3.	ריהוט וציוד בהתאם לסטנדרט יומנים ומשלים
3.1	היומן יעוצב כחלל פתוח עם דלפק גבוה שחזיתו מונה למבואה. לאורך הדלפק ישולבו עמדת יומנאי אחת או יותר, בהתאם לפרוגרמה (בד"כ – לפחות 2 עמדות). בירכתי היומן – ארונות ציוד וציוד תומך. בצד הפונה למנים – מדפים לקלסירים, לטפסים, ודפי קשר והוראות בתצוגת קבע.
3.2	הדלפק יעוצב בחומרים ובתגמירים קשיחים בהתאם לנספח 41, באופן המותאם היטב ארגונומית לשיבת יומנאים/ים כשפניהם לכיוון הכניסה/הקהל.
	החזית הפונה לכיוון הכניסה תעוצב בדופן קשיחה ועמידה היטב בנגיפות ושריטות ע"י קיר בטון או בניה בלוק בטון 10 ס"מ, בחיפוי אבן קיסר בהתאם לנספח 41.
	הפנים העליונות של הדלפק יחופו באבן קיסר עמיד, כמשטח כתיבה בעמידה לקהל, ברוחב כ-30 ס"מ, ובמפלס עליון של 105+ ס"מ. על גבי משטח העבודה של היומנאי יותקן לוח אלכסוני להתקנת צגי מחשבים, מסכי צפייה, מכשירי קשר, מפסקי שליטה ובקרה וכדומה.
	יש לשלב עמדת קבלה מונמכת למוגבלי גישות.
	משטח העבודה של היומנאי יהיה במפלס 75+ ס"מ. המשטח יחופה בפורמיקה ויסתיים בקנט עץ קשה.
	בסמוך לדלפק היומן יש לשלב ארון נגיש מיוחד עם שקעים בגבו, להטעת מכשירים כדוגמת: מכשירי קשר, פנסים, וכדומה. דלתות הארון יהיו עם פתחי אוורור.
	מותחת לדלפק היומן יתוכנן ארון עבור תשתיות חשמל ותקשורת וכוני מחשב מיני PC.
	בנוסף לנ"ל יש לתכנן ולשלב בגב היומנאי ארון למדפסת ולמכשיר פקסימיליה.
	תכנון הדלפק וריהוט היומן כולו, על דרישותיו ומידותיו יתואם ויאושר ע"י מחלקת הקשר ואטו"ב.
3.3	בשולי היומן, באזור נסתר מהקהל, יש לשלב כספת במידה ונדרש.
3.4	ריהוט משולב
	א. עמדות דלפק עבודה כמפורט, בשילוב מגירות, וארונות.

- ב. כיסאות עבודה מתכווננים.
- ג. ארון עזר לצידוד חירום, מכשירי קשר ופנסים.
- ד. ארון לכוניי מחשבים.
- ה. מגיני קיר וסרגלי תליה.
- ו. כרזות.
- ז. שילוט הכוונה ראשי.
- ח. עציצים לגני.

3.5 ציוד משולב:

- א. מספר סוגים של מכשירי טלפון.
- ב. ציוד קשר ופנסים.
- ג. מחשב וצג בכל עמדה.
- ד. פקסימיליה.
- ה. מערכת ניהול תורים.
- ו. מוניטורים של מערכת טמ"ס ומיוון טכנולוגי, לרבות בורר.
- ז. מסכים של מערכת בקרת המבנה.
- ח. מדפסת.
- ט. ציוד כתיבה.
- י. לוח התראה של מערכות גילוי אש במבנה.
- יא. פנל כריזה.
- יב. מפסקי פתיחה וסגירה של שערים עם מנגנון חשמלי.

4. תנמירים

יהיו על בסיס סטנדרט תנמירי מב"ן כמפורט המאושר במדור הנדסה במב"ן

5. מערכות

- 5.1 מתקן חשמל (כוח ומאור) - כמפורט לגבי מתקן חשמל.
- 5.2 מכלולי תקשורת - כמפורט לגבי יומן. ביומן יותקנו 4 מכלולי תקשורת לפחות.
- 5.3 מתקן מיוזג אוויר - כמפורט לגבי מתקני מז"א.

נספח 5 - מרכז שירות לאזרח (מש"ל)

1.	<u>כללי</u>	
1.1	בכל תחנת משטרה יש לשלב מרכז שירות לאזרח (מש"ל), המיועד לטפל באזרחים הפונים למשטרה בכל נושא שהוא.	
1.2	<u>המש"ל יכלול:</u>	
	א. משרדי חוקרים.	
	ב. אזור המתנה, הכולל עמדות למילוי טפסים.	
	ג. עמדות שתייה / מי – קר.	
	ד. עמדת צילום מיסמכים.	
	ה. עמדת "מידעון".	
1.3	מימדים, עיבוד פתחים, חומרים, תגמירים ושילוב מתקנים – יהיו גם בכפוף לחוק התכנון והבניה, תקנות הבניה, התקנים הישראליים החלים, הנחיות מטא"ר/תשתיות ופריסה, וכל דין.	
1.4	עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – גם בהתאם להנחיות יועץ הבטיחות.	
1.5	החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו מיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).	
2.	<u>איתור</u>	
2.1	יש למקם את המש"ל בסמוך לכניסה לתחנה, ליומן ולשירותים תברואיים.	
2.2	אזור המש"ל יהיה ממודר משאר אזורי התחנה. הכניסה והיציאה ממנו יהיו מאותו מקום דרך מבואת היומן.	
3.	<u>שטחים</u>	
3.1	משרדי חוקרים - כמות ושטחים בהתאם לפרוגרמה.	
3.2	אזור המתנה - לפי פרוגרמה.	
4.	<u>ריהוט וציוד</u>	
4.1	משרדי חוקרים - כמפורט לגבי משרדים.	
4.2	אזור המתנה - ספסלי המתנה ללא ריפוד, ריהוט ייעודי לארגון ומילוי טפסים, מכונת צילום (מופעלת במטבעות), עמדת מחשב, מסך ניהול תורים, מי-קר כולל הכנת לניקוז.	
5.	<u>תגמירים</u>	
	יהיו על בסיס סטנדרט תגמירי מב"ן כמפורט המאושר במדור הנדסה במב"ן	
6.	<u>מערכות</u>	
6.1	מתקן חשמל (כח ומאור) - כמפורט לגבי מתקן חשמל.	
6.2	מתקן מיוזג אויר - כמפורט לגבי מתקני מז"א.	

נספח 6 - מבנה בידוק

1.	<u>כללי</u>	
	1.1	בכל תחנת משטרה ייכלל מבנה בידוק/ביתן משמר בכניסה, אשר ישמש את מאבטח המבנה, אשר יסנן ביטחונית את תנועת הנכנסים אל התחנה.
	1.2	על פי הצורך, יכללו בנוסף גם ביתני שמירה באזורים שונים של המתחם, אשר ישמשו מאבטחים נוספים.
	1.3	מימדים, עיבוד פתחים, חומרים, תנמירים, ושילוב מתקנים – יהיו גם בכפוף לחוק התכנון והבנייה, תקנות הבנייה, התקנים הישראליים החלים, וכל דין.
	1.4	עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – בהתאם להנחיות יועץ הבטיחות.
	1.5	החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו מיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).
	1.6	תכנון מבנה הבידוק על מיכלוליו יאושר ע"י מחלקת האבטחה במשטרת ישראל.
2.	<u>איתור</u>	
	2.1	מבנה בידוק יוצב כמעבר הכניסה הראשי למבנה.
	2.2	ביתן משמר יוצב בסמוך לשערי הכניסה והיציאה ממתחם התחנה ובכל אזור במתחם שבו יוגדר הצורך.
	2.3	מבנה בידוק וביתן שמירה יוכלו להיות חלק אורגני של המבנה, או רכיבים עצמאיים במתחם, בהתאם לנתוני המגרש והמבנה.
	2.4	יש להעדיף שילוב של מבנה הבידוק מחוץ לתחנה, ולקיים מרווח בטיחות הולם בין התחנה למבנה הבידוק.
		עקב מבטלות המגרש וקווי בנין ניתן להצמידו בלית ברירה למבואת הכניסה לתחנה.
3.	<u>דרישות לגבי מעטפת</u>	
		במבנה בידוק - שילוב קיר בטון אשר ישמש כגב לעמדת פריקת נשק.
4.	<u>תכולת מבנה בידוק יתוכנן ויבוצע על ידי הזוכה ועל חשבונו</u>	
	4.1	מגנומטר.
	4.2	קרוסלת מעבר נמוכה.
	4.3	מעבר מותאם לבעלי מוגבלויות, המשמש גם כיציאת חירום (חיבור חשמלי לדלפק).
	4.4	עמדת שומר מוגנשת.
	4.5	קרוסלת כניסה מבוקרת, ויציאה חופשית, מחוץ או בצמוד למתחם הבידוק.
	4.6	עמדת פריקה לנשק, מול קיר מוגן, מחוץ לעמדת הבידוק.
	4.7	בור ביטחון סמוך.
	4.8	עמדת שו"ב, בקרה, פריצה, CCTV (טמ"ס), אינטרקום וכריזה.
5.	<u>תנמירים</u>	
		יהיו על בסיס סטנדרט תנמירי מב"ן כמפורט המאושר במדור הנדסה במב"ן.
6.	<u>מערכות</u>	
	6.1	מתקן חשמל(כוח ומאור) כמפורט לגבי מתקני חשמל
		א. מבנה בידוק - מתקן כוח ומאור כחלק ממבואת היומן
		ב. ביתן שמירה - שילוב פרויקטורים לתאורה, עפ"י הצורך.
	6.2	מתקן מיוזג אויר - כמפורט לגבי מתקני מז"א.
	6.3	מרכיבי אבטחה
		שילוב מצלמות אבטחה פנימיות וחיצוניות המקושרות ליומן התחנה.
		בקרת כניסה על הקרוסלה החיצונית, ועל דלת הכניסה למבואה כולל אינטרקום ווידאו.

שליטה על שערי הכניסה לכלי רכב ולחולצי רגל.

נספח 7- מערכות אבטחה ומיגון

שינוי ועדכון הנספח		
מס'ד	תאריך השינוי	מחנה השינוי
1	16/11/2022	עדכונים בצבע צהוב
2	6/3/2023	נמחקו סעיפים: 1.3, 2.1, 11.7, 12, עודכנו סעיפים: 2.2, 2.5, 11.2.4, 11.2.5, 11.2.7, 11.3.2, 11.4.1, 11.4.5, 11.4.6, 11.5, 11.5.1, 11.5.2, 11.6, 11.8.3, 14.2
3	1.4.2024	מחיקת דרישות תשתית אחודה

1. דרישות תשתית (שחורות)

- 1.1 יש להתקין תעלת רשת לאורך המסדרון ועפ"י הנחיות התוואים. תעלת רשת בגודל מינימאלי של 10 X 20 ס"מ (גודל התעלה ישתנה בהתאם לכמות הכבילה אשר תיפרס באותו התוואי). התעלה תהיה מחוזקת לתקרה / רצפה (במידה ותותקן רצפה צפה) הקבועה באמצעות זוויות חיזוק או מוטות הברגה. התעלה תהיה ייעודית לתקשורת מחשבים והטלפוניה.
- 1.2 תעלות/ מעברים/ קידוחים עבור כבלי התקשורת וסלח נמוך לאורך המסדרונות ובפירים יהיו בגודל אשר יאפשר גידול כמות תשתיות התקשורת בכ- 30% לפחות.
- 1.3 מסל נקודת מחשב / סנ"מ יצא צינור 25 מ"מ מנקודת הקצה אל תעלת הרשת. הצינור יעוגן לתעלת הרשת בכיוון משיכת הכבל אל ארון התקשורת. הקבלן יניח חוט משיכה בצינור, לחילופין יותקנו תעלות PVC עה"ט. בכל מקרה, על קבלן החשמל לקבע את הצינור לקופסא ולחתוך את עודף הצינור בצורה שלא תפריע להתקנת אביזר התקשורת.
- 1.4 כל נקודת קצה תסתיים בעמדת עבודה משולבת כדוגמת סימה בוקס בהתאם להגדרות יועץ המג"מ של השוכר (דגם D-14,D-18,D-20).
- 1.5 אין להשתמש בצינורות שרשרתים ובצינור הקטן מקוטר 25 מ"מ.
- 1.6 קידוח בין קומות כמידה ויידרש, יבוצע באמצעות שני קידוחי 4 צול לפחות. במידת הצורך יבוצעו קידוחים נוספים בהתאם לכמות הכבילה תוך מתן אפשרות לגידול עתיד בנפת של 30% לפחות. איטום יבוצע אחרי גמר השחלת הכבלים ובאחריות הקבלן הראשי.

דרישות בינוי לחדר אבטחה- בפרויקטים חדשים

עפ"י המלצת התקן הישראלי ובטיחות מערכות מידע, יש לשמור על הכללים הבאים:

- 1.7. חדר האבטחה
- 1.7.1. חדר האבטחה יהיה ללא חלונות.
- 1.7.2. במידה ובחדר יש חלון חיצוני, יש להתקין סורגים וכן גלאי מגנטי ע"ג החלון שיחובר למערכת הכללית.
- 1.7.3. התקנות מערכת התראה וגילוי פריצה בחדר התקשורת יביצע בהתאם לדרישות והנחיות השוכר.
- 1.7.4. התקנת דלת פלדלת, פתח נטו בין משקופים 90 ס"מ.
- 1.8. בכלל חדרי האבטחה תותקן מערכת בקרת כניסה וכן גלאי גפה שיחובר למערכת פריצה במבנה, ע"מ לאפשר בקרת כניסה בשעות אי הפעילות.
- 1.9. במידה וייתקנו בחדרי האבטחה דלתות מוגנות אש, על היום לדאוג להתקנת דלת כוללת כל האמצעים הנדרשים להתקנה מלאה כולל מעגל חשמלי המאפשר ע"י מכון התקנים להתקנה בדלת אש, יש לבצע הכנות בדלתות ע"פ הנספחים המצורפים מטה.
- 1.10. הקירות החיצוניים של חדרי ריכוזי האבטחה יבנו מקירות גבס דו קרומים הכולל בין השכבות פה מגולוון בעובי 3 ס"מ (יתקנו מהרצפה עד התקרה), או לחילופין קירות בלוקים (בלוק 20), עמידות לאש למשך שעתיים.
- 1.11. הכניסות לחדר האבטחה יהיו באמצעות דלת פלדלת, הדלתות תהינה מצוידות במנגנון סגירה אוטומטי (מחזור שמן), פתח נטו בין משקופים 100 ס"מ.
- 1.12. עוצמת תאורה בחדר אבטחה תהיה 800 לוקס לפחות, התאורה תותקן בגופי לד הכוללים גופים דו תכליתיים- גוון התאורה יהיה 3500 קלווין ומעלה, תאורת החדר תהיה ממוגנת חיצוניים, גופי תאורה ימוקמו בהתאם להעמדת הצידוד בחדר.
- 1.13. בחדרי האבטחה תותקן רצפה רגילה כדוגמת הרצפה אשר תותקן בתחנת, למעט בחדרי אבטחה הראשיים – בחדרים אלה תידרש התקנת רצפה צפה / ריצפת PVC אנטי סטטית הכוללת פסי הארקה מתחת לרצפה והוצאת 4 קוצים להארקה בכל פינות החדר וחיבורם להארקה ראשית כולל קופסת מעבר- הנחיות ודרישות יוגדרו ע"י יועץ המנ"מ של השוכר.
- 1.14. בכלל חדרי האבטחה לא יותקנו צינורות המובילים מים למערכות שונות הסותקות במבנה (כיבוי אש, כיוב, מזגנים ועוד).
- 1.15. שטח חדר האבטחה:

● ריכוז ראשי 9 מט"ר

- ריכוז משני 6 מ"ר

1.16. מיקום מומלץ לחדר האבטחה יהיה ככל האפשר במרכז.

2. דרישות לריכוז אבטחה משני/קומתי

בנוסף יש צורך בחדרי אבטחה קומתיים בשטח רצפה של לפחות 6 מ"ר, אשר ישמשו לריכוז קומתי או בריכוז נוסף באותה הקומה וזאת בתנאי שאורך כבילה רצופה אינו עולה על 80 מ' מהריכוז הקרוב. בכל מקרה, כל שטחי חדרי האבטחה יאושרו ע"י יועץ המנ"מ של השוכר לאחר קבלת תוכניות המתחם.

- פתח נטו בין משקופים 90 ס"מ.

- עבור כל ארון תקשורת נדרש להתקין שתי נקודות חשמל 16 A- מלוח חשמל ייעודי משני שדות שונים שיוחלקו בחדרי התקשורת וסיומו בשקע CEE מוזן לפני ממסר פחת מחיוני. יש לשלט באדום "מוזן לפני ממסר פחת" וכן מספר מעגל.

- קו הארקה 16 מ"ר, שחובר להארקת יסוד.

- התקנת תאורה דו-תכליתית בחזית ארונות התקשורת.

3. ארונות תקשורת

- 3.1. בכל חדרי האבטחה המשכיר / חיום יספק ארונות תקשורת בגדלים שונים לרבות ארונות שרתים, ועפ"י מפרט טכני אותו יגדיר השוכר. בארונות אלה ייוצגו שקעי הקצה, ויתקנו בהם מערכות האבטחה, ציוד אקטיבי, שרתים וכד'. כמות ארונות התקשורת תהיה על פי תכנון ודרישת יועץ הנע"מ של השוכר.
- 3.2. סוג וגודל ארונות התקשורת / שרתים יהיה על פי תכנון ודרישת יועץ המנ"מ של השוכר, לרבות הזמנת ארונות 44U המחולקים (בחלוקה פנימית) למספר ארונות וכן הזמנת ארונות במידות עד 50U, כל זאת בהתאם לדרישות ועפ"י תכנון ואפיון שיועבר ע"י יועץ המנ"מ של השוכר.
- 3.3. ארון התקשורת מיועד להקנה של לוחות הניתוב ולהתקנה של ציוד תקשורת, דפנות הארון יהיו עשויות פח ופריקות. הארון יהיה עם דלת קדמית אחת, רשת קמורה, עם ידית ומערכת נעילה. מאחור (גב הארון) 2 דלתות פח מחוררות כולל נעילה, צבע הארונות יהיה לפי דרישת הלקוח, הארונות יסופקו עם רגליות / גלגלים.
- 3.4. מסילות התקנת הציוד / פנלים בארונות יותאמו לאיצי כלוב.
- 3.5. ארונות התקשורת / שרתים יסופקו עם 4 מאווררים, 2 פסי חשמל (N-12) כולל מאמ"ת A16, שקע הסיומת של פס החשמל יהיה מסוג CEE16A או חקע ישראלי וזאת לפי דרישת יועץ המנ"מ של השוכר.

- 3.6. לארון התקשורת / שרתים יהיה נקודת הארקה אחת באמצעות קיט הארקה המתאים לחיבור האמצעים המותקנים בארון.
- 3.7. לארונות התקשורת / שרתים יסופקו מדפים קבועים, מדפים נשלפים ומגירות שירות לפי דרישת יועץ המנ"מ של השוכר.
- 3.8. בארונות התקשורת / שרתים יותקנו פנלי ניחול בכילה בגודל 1U לפי סטנדרט השוכר לטובת העברת מגשרי התקשורת בארונות.
- 3.9. במידת הצורך ועל פי החלטת יועץ המנ"מ של השוכר יותקנו בחדרי התקשורת ארונות שרתים בגודל 80*120 ס"מ, כמות הארונות ותצויד הנדרש כגון: חשמל, מדפים ועוד יעברו למשכיר לקראת שלב התכנון המפורט.

4. שילוחים

- 4.1. כדי לאפשר לשוכר יכולת נוחה של הפעלה, תוך שליטה מלאה במערכת, איתור ותיקון תקלות, נדרש לבצע סימון ושילוח של כל הפריטים המותקנים, על פי השיטה שתפורט להלן.
- 4.2. השילוח של כל פריט יבוצע במקום, אשר יאפשר את קריאתו ללא צורך בהזנת פריט או פריטים סמוכים.
- 4.3. הכיתוב יהיה קריא, ברור ובלתי מחיק שילוח PVC חרוט.
- 4.4. צבע השילוח יעבר לידו המשכיר בשלב התכנון המפורט.
- 4.5. הפריטים אותם ישלט המשכיר הינם כלל חדרי האבטחה, כלל ארונות התקשורת, כלל לוחות הניתוב, פנלים אופטיים, שקעי קצה, גישורי נחושת, גישורי סיבים, על כלל הכבילה תודבק מדבקת שילוח.

5. מגשרים

- 5.1. השוכר יעביר רשימה של סוגי המגשרים למשכיר לטובת הפעלת מערך האבטחה.
- 5.2. כמות המגשרים תהיה 200% מכלל נקודות התקשורת אשר נפרסו באתר.
- 5.3. המגשר יהיה בתקן CAT6A לפחות באורכים וצבעים שונים ולפי החלטת יועץ המנ"מ של השוכר.
- 5.4. מגשר איפטי (MM/SM) התואם לסיבים אשר נפרסו באתר בסוגים שונים (LC).
- 5.5. התקנים הרשומים בסעיפים הנ"ל מותאמים לתקופה הנבחרת במידה והתקינה תשתנה על המשכיר יהיה לספק מגשרים בהתאם לאותה תקופת זמן.
- 5.6. כמות המגשרים, אורכם וצבעם יעבר לידו המשכיר לקראת התכנון המפורט.
- 5.7. כל המגשרים יהיו משולשים במדבקה מתלפלת הכוללת: אורך המגשר ומספר ריץ.

6. גילוי אש

- 6.1 יש להתקין מערכת גילוי אש בכל מערך חדר האבטחה.
- 6.2 בחדרי האבטחה תותקן מערכת כיבוי אש המערכת תותקן בשטח החדר, והצגרת של המערכת תותקן מעל התקרה האקוסטית.
- 6.3 במידה ובחדר האבטחה תותקן רצפת צפה, תותקן מערכת כיבוי בגז בחלל הרצפה.
- 6.4 יש לבצע איטומים מתאימים בחלל התקרה לשמירת חלל סגור ואטום.
- 6.5 ניתן להתקין את בלון הכיבוי הגז של חדר האבטחה בתוך חדר האבטחה, יש לוודא עיגון של הבלון והתקנת מנגנון הפעלה מתוך חדר, כולל נפץ חשמלי ייעודי. – מיקום התקנת בלון הכיבוי יעשה בתאום עם יועץ המנ"ס של השוכר. באחריות המשכיר לוודא שהתקנת הבלון והצגרת מבוצעת תוך פגיעה מינימלית בחשבויות הקיימות בחדר האבטחה ובחלל התקרה.
- 6.6 מערכת הכיבוי תהיה בגז (FM – 200), גודל מיכל הכיבוי ייקבע בהתאם לגודל החדר ולפי הנחיות יועץ הבטיחות של היום.
- 6.7 יציאה לניתוק חשמל בחדר ללוח ומנגנים, במצב כיבוי בלבד.
- 6.8 מערכת כיבוי גז (FM-200) תפוזק לאחר קבלת שני אינדיקציות עפ"י דרישות התקן.

7. הארקה

- 7.1 יש להעביר לחדר התקשורת ולריכוז התקשורת הקופתי כי הארקה מארקה יסוד של המבנה, כי הארקה יהיה 16 מ"ר לפחות.
- 7.2 את תעלות הרשת יש להאריק לארקה יסוד.
- 7.3 בכלל חדר האבטחה תבוצע הארקה בריקים – שתי וערב מעל התקרה האקוסטית. 4 פסי השוואה פוטנציאליים המחוברים שתי וערב ובכלל הארקה בחתך 25 מ"מ, כמו כן, פסי ההשוואה יחוברו ע"י כבל הארקה ללא ביוד תעלות הרשת אשר ימוקמו בחדר, מאחד מפסי ההשוואה יפרסו כבלי הארקה לארונות התקשורת הכבל יהיה בחתך 16 מ"מ.

8. מיוזג אור

- 8.1 הזנת חשמל מיוזג אור.
- 8.2 בחדר האבטחה הראשי יותקנו 2 יחידות מיוזג אור ממוצלות אשר הספקם יקבע בהתאם לגודל החלל וכן לכמות הציד בחדר, המוגנים יעבדו לסירוגין כאשר כל מזגן יהיה בתפוקת קירור בהתאם לפליטת החום של הציד בחדר, במקרה של עליה חריגה בטמפרטורה יש לאפשר עבודה מקבילה של יח' המיוזג. יועץ המנ"ס של השוכר יגדיר את דרישות הספק הקירור.

- הנדרשות לחדר האבטחה. במידת הצורך יעמיד המשכיר / היום, יועץ מיוזג בכדי לאפיין את הגדלים והספקי הקידור הנדרשים וזאת בתאום מול הגורמים המקצועיים של השוכר.
- 8.3. בלוח חשמל מזגנים תותקן מערכת החלפת מזגנים להפעלה משתנה ע"י שעות שבת ומגעים (יש אפשרות התקנה בלוח הייעודי לחדר האבטחה).
- 8.4. לכל יחידת מיוזג אשר תותקן בחדרי האבטחה תותקן שסתום ויגבר, כמו כן, מתחת לכל יחידת מיוזג תותקן מדף גירוסטה הכולל ניקוז למניעת נזילות.
- 8.5. צנרת הניקוז בחדר תקשורת המחשבים תותקן בנתיב מוגדר שלא יאפשר גרימת נזק לצידוד / חומרה במקרה של תקלה בצנרת.
- 8.6. חיבור למערכת גילוי כיבוי, להפסקת מזגנים בכיבוי בלבד.

9. מערכת החשמל

- 9.1. בכל חדרי האבטחה נדרש להתקין לוח חשמל ייעודי. הלוח יתוכנן ויתותקן ע"י המשכיר / היום, יש להעביר את תכנון הלוח לאישור מהנדס החשמל של השוכר.
- 9.2. לוח חשמל חדר אבטחה (ייעודי).
- 9.2.1. הלוח ייוון מהונת מעגלים חיוניים.
- 9.2.2. הלוח יתוכנן לקליטת מערכת אל – פסק על פי הנדרש בשטח.
- 9.2.3. בלוח תותקן מפסק מעקה אל-פסק.
- 9.2.4. בלוח תותקנו מפסקי הגנות ברקים.
- 9.2.5. כל מעגל יוגן באמצעות מאב"ת 16 A.
- 9.2.6. לכל ארון תקשורת ייפרסו 2 שקעי CEE16A חד פאזי מארון החשמל משדות שונים.
- 9.2.7. בלוח תותקן מערכת התראה בפני עליית טמפרטורה בעלת צג חזותי לחיווי הטמפרטורה. 26 מעלות התראה בזמם נורית, כולל התראה מחוץ לחדר האבטחה. 32 מעלות ניתוק מערכות חשמל.
- 9.2.8. סליל הפסקת הניתוק מתחים, בזמן כיבוי בלבד.
- 9.2.9. בכניסה לחדר האבטחה תותקן פטריית הפסקת חירום.
- 9.2.10. מומלץ להתקין מערכת גילוי רטיבות מתחת ליהודות המיוזג.
- 9.2.11. בסמכות יועץ המנ"מ של השוכר לקבוע באיזה חדרים ניתן לחדר על הכנת מעגלים ייעודיים בלוח החשמל לקליטת יחידות אל פסק.

10. דרישות תשתית לפונקציות שונות

10.1. דרישות תשתית:

- 10.1.1. דרישות תשתית יש לבצע הכנה לארונות תקשורת חיצוניים בדוגמת אורלייט (תלויים / התקנה רצפתית) כל 80 מטר. (בהתאם לדרישות האפיון שיבוצעו בשטח).
- 10.1.2. יש להציב את הארונות בתוך פילר (גומחה).
- 10.1.3. ההכנה צריכה לכלול חנות נקודת מתח 220 וולט – N-2 בתוך הארון מוגן מים. (הצנת ידית חיוני/ מגובה UPS).
- 10.1.4. יש לשרשר את הארונות באמצעות 2 צינורות יקע 75 מ"מ.
- 10.1.5. הכנת צנרת מארונות התקשורת החיצוניים לחדר האבטחה במבנה באמצעות 3 צינורות יקע 75 מ"מ.
- 10.1.6. במידה והמרחק עולה על 50 מ' יש להוסיף גומים.
- 10.1.7. המרחק בין הגומים לא יעלה על 50 מ'.
- 10.1.8. יש לשרשר את ארונות התקשורת החיצוניים. לשם כך גדרש להכין גומים בין הארונות כאשר המרחק ביניהם עולה על 50 מ'.
- 10.1.9. על הצנרת להיות טמונה באדמה להעברת כבלים – כולל חוט משיכה.
- 10.1.10. צנרת מהמחסום/שער לחדר האבטחה. במידה והמרחק עולה על 50 מ' יש להעביר דרך גומים.
- 10.1.11. שרשרת גומים: באמצעות 3 צינורות יקע 75 מ"מ כולל כבל משיכה.
- 10.1.12. הכנת עמודים ייעודיים לסלמות בדרישות הגדר – בערך כל 30 מ' ע"פ תכנית האבטחה. העמודים צריכים להיות עם הכנה לצנרת ובנוסף של מטר מעל קו גדר מצ"ב פרט לדוגמא.
- 10.1.13. גדר אלקטרונית – ע"פ פרוגרסת האבטחה. תשתית:
- 10.1.14. יש להכין מעברים 2 צינורות יקע 75 מ"מ מתחת לשערים.
- 10.1.15. יש להכין נקודות חשמל עבור הבקרים, על פי תוכנית שתועבר ע"י יועץ המ"מ של השומר. תועבר ל-11.2 – ביתן שומר.
- 10.1.16. מערכת בקרת כניסה לרבבים – 2 צינורות יקע 75 מ"מ כולל כבל משיכה אל ביתן שומר/יזמן/חדר אבטחה ואל מערכת פיקוד השער/דורע כניסה. מצ"ב פרט לעמוד ייעודי.

10.2. ביתן שומר:

- 10.2.1. הכנת צנרת, כולל חוט משיכה, מדלפק במבנה לחדר האבטחה באמצעות 3 צינורות יקע 75 מ"מ.

10.2.2. בתוך המבנה: הכנה למגנומטר

10.2.3. יש לפלס את השטח עליו יוצב המגנומטר

10.2.4. יש להכין שקע חשמל חיוני בתקרה N2 230V

10.2.5. הכנה לעמדת צפייה (הקצאת מקום למסך ולמחשב + שקע חשמל למחשב) D14.

10.2.6. צינורות יקע 75 מ"מ מהשערים (רכבים, פשפש) לביתן השומר.

10.2.7. יש להכין נקודות חשמל עבור הבקרים, על פי תוכנית שתועבר ע"י יועץ המב"מ של השוכר.

10.3. מעטפת המבנה:

10.3.1. חדירה למבנה- הצגרת התיקפית תהדרור למבנה מכל ריכוז משנה במעטפת המבנה,

החדירה תתבצע ע"י 2 צינור יק"ע 75 מ"מ.

10.3.2. דלתות התיקפיות:

- יש להזמין מראש דלתות פלדה עם מנעול אלקטרומכני.

- לבצע הכנה ע"פ פרט A2

10.4. יומן:

10.4.1. צגרת קוברה להעברת תשתית מריכוז ראשי/ משני לדלפק ולמיקום מחשבי האבטחה.

10.4.2. הכנה מקום דשקע D-20 חיוני למחשבי האבטחה.

10.4.3. הכנה מקום למסכי מחשבי האבטחה (ימוקמו באזור שמעל למחשבים)

10.4.4. הכנה מקום לפנלים של מערכת הוידאופון ווידאו.

10.4.5. הכנה מקום ללחצן מצוקה.

10.4.6. הכנה מקום לעמדת כריזה.

10.5. דלתות פנימיות מבוקרות (יש לבצע הכנה ע"פ סוג הנעילה שתיקבע A1,A2,A3):

10.5.1. דלתות בודה (פרט A2) - צריכות להגיע עם הכנה של מנעול אלקטרו מכני וכבילה המסתיימת בקופסת הסתעפויות מעל תקרה.

10.5.2. דלתות זכוכית (פרט A3) - צריכות להגיע עם מנעול חשמלי ידית עיוורת בצד החיצוני, ידית רגילה בצד הפנימי וכבילה המסתיימת בקופסת הסתעפויות מעל תקרה.

10.6. חדרי נשיק (בכל חדר נשיק תותקן רכזת תקן 1337) ונדרש לבצע את ההכנות הבאות:

10.6.1. שקע חשמל שיוחנק בתוך מארז הרכזת.

10.6.2. קו טלפון ישיר שיוחנק בתוך מארז הרכזת.

10.6.3. מערכות בטחון (אזעקה, גילוי אש) - חצי מכלול - 2 נק' תקשורת.

10.7 קישור בין ארונות וריכוזים

10.7.1 כעיקרון פריסת התשתית תעשה על בסיס התקנים המופיעים בסעיף 11.

10.7.2 ריכוז אבטחה הראשי יחובר לריכוז התקשורת הראשי באמצעות כבל רב זוגי לטלפוניה בחתך 0.5 לפחות. במידה והפריסה תהיה בתוואי חוץ הכבל יותאם להגדרות התקן. הגדרות סוג הכבל ובמות הגידים יבוצע במהלך האפיון המפורט ולפי החלטת יועץ המנ"מ של השוכר.

10.7.3 כל ריכוז אבטחה יחובר לריכוז האבטחה הראשי בכבל אופטי 24 MM/SM גידים עבור כל אתר יבוצע תכנון פרטני בהתאם לצרכים. גישורי הנהושות יותקנו על פנלים ייעודיים וללא ערבוב עם נקודות קצה.

10.7.4 כל הסיבים המפורטים יחזו מסוג OM3 50 עיקרון ויסתייפו בלוחות ניתוב מתאימים. במידת הצורך יותקנו סיבים משולבים (MM,SM). במידה ויוחלט כי יותקנו סיב אופטי מסוג SM העבודה תכלול גם קסטה למגשרים וביצוע ריתוך. כל סיב אשר ייפרס וכלול גם בדיקה במכשיר אלקטרוני. סוג המחבר האופטי אשר יותקן בפנל האופטי יהיה בתצורת LC. תכנון סוג הסיבים יבוצע במהלך האפיון המפורט ולפי החלטת יועץ המנ"מ של השוכר.

11. תקנות ותקנים

כל עבודות מערכות האבטחה יבוצעו על - פי התקנים הבאים:

- 11.1 ISO 11801 – ת"י 1907 חלק 1, פריסת תשתיות בוק (טלקומוניקציה במבנים מסחריים).
- 11.2 TIA/EIA569/ – ת"י 1907 חלק 2, פריסת מערכות תישל והקצאת חללים עבור מערכת תקשורת נתונים.
- 11.3 GROUNDING & BONDING TIA /EIA – 607.
- 11.4 ת"י 1907 חלק 3.
- פנלי התקשורת ושקצי הקצה יישאו תקן של CAT6A לפחות, יש להציג אישור של מעבדה מוסמכת.
- כבל התקשורת יהיה מסדרת כבלי GIGA וישא תקן של CAT7 לפחות, יש להציג אישור של מעבדה מוסמכת.
- 11.5 כבל בודד - 4X2X23/1 S/FTP C7 FR-LSZH RED - מק"ס - 9928654103.
- 11.6 כבל כפול - GIGA-JR 2X(4X2X23#)HFFR F-8 RD - מק"ס - 9928692103.

12. סיכום ודגשים

12.1 הנחיות אלו אינן מהוות תכנון סופי לפרויקט. כל אתר יתוכנן עפ"י הצרכים הנדרשים. התכנון עבור תשתית המנ"מ יבוצע באופן פרטני בהתאם לצרכים הטכניים שיוגדרו ע"י יועץ המנ"מ של השוכר.

- הנחיות אלו באות לסייע לכל הגורמים בשלבי התכנון הראשונים. בתכנון הקצאת שמחים והבנת הצרכים והדרישות למובילים, לחדרי האכסחה והריכוזים המשניים.
- 12.2. אנו דורשים לשתף אותנו בשלבי התכנון של הפרוגרמה, הקצאת השטחים, תכנון התוואים והנקודות. בכדי למנוע אי הבנות ועל – מנת לקדם את הפרויקט בצורה יעילה.
- 12.3. באחריות היזם להעביר סט תוכניות חשמל תקשורת / אדריכלות / תעלות / תקרה ליועץ המנ"מ של השוכר לצורך העברת הערות ודגשים לפרויקט המתוכנן.
- 12.4. באחריות הקבלן הראשי (של היזם/ משכיר) להבין תשתית עבור המנ"מ שבאתר וזאת עפ"י תכנון והנחיות של יועץ המנ"מ של השוכר.
- 12.5. באחריות היזם/ משכיר לבצע את בדיקות התשתית בזמן, אי מיד לאחר מסירת המתקן וזאת בכדי לוודא מסירת אחריות ותקינות של כל אביזרי המנ"מ. בכל מקרה נוחות הבדיקה שיופקו יציגו בן היתר את האריך ביצוע הבדיקה.
- 12.6. מסירת העבודה תבוצע בצורה מושלמת הבוללת 4 תיקי תישוד מלאים (AS-MADE), בצירוף כל הבדיקות שנעשו באתר כולל מדיה מגנטית.
- 12.7. באחריות המשכיר לבצע את כל ההנחיות הטכניות שיינתנו ע"י יועץ המנ"מ של השוכר.
- 12.8. ככלל חדרי האכסחה לא תעבור תשתית מים (ביוב, ספרינקלרים ועוד).
- 12.9. בכל מקרה יש להביא כל אביזר לקבלת אישור לפני אספקתו והתקנתו באתר, האישור הסופי של המוצר יהיה לפי החלטת יועץ המנ"מ של השוכר.
- 12.10. יועץ המנ"מ של השוכר ינחה את הקבלן הזוכה מבחינת טכנית, ליווי עבודות התקשורת יהיה באחריות היזם/ משכיר תוך פיקוח צמוד כולל ביצוע בדיקות קבלה ואישור כתבי כמויות. בעיות טכניות לגבי התכנון והפריסה של מערכות המנ"מ יקבלו מענה ע"י יועץ המנ"מ של השוכר.
- 12.11. הפיקוח ככל שילב ושלב יהיה כסוף לאישור יועץ המנ"מ של השוכר.
- 12.12. בכל מקרה הצויד והפריטים אשר יותקנו באתר יהיו על פי הסטנדרט הנהוג באותה תקופה ועל פי שיקול דעתו הבלעדית של יועץ המנ"מ של השוכר.
- 12.13. צויד ההצטיידות כגון: מערכות נעילה, צויד אכסחה, צויד אקטיבי, שרתים ועוד ירכשו ע"י השוכר.
- 12.14. בכל מקרה, המזמין / השוכר יכול לבחור לבצע את כלל פריסת תשתית התקשורת (כבילה, ארונות תקשורת, צויד קצה ועוד) ע"י המחלקה המקצועית שברשותו, ביצוע הכבילה השחורה (צנרת, תעלות, כיבור, חשמל ועוד) יישארו באחריות של המשכיר / היזם.
- 12.15. באחריות המשכיר לקחת בחשבון כי תיתכן סטייה מהתכנון המקורי בגידול כמות התשתית הנדרשת ואמצעי הקצה.
- 12.16. **להבהיר, כי בכל סתירה בין האפיון ההנדסי הכללי לבין נספח המצ"ב (מערכות תשתית ותקשורת מחשבים + טלפוניה - תשתית אחודה) נספח המצ"ב יהיה הקובע.**

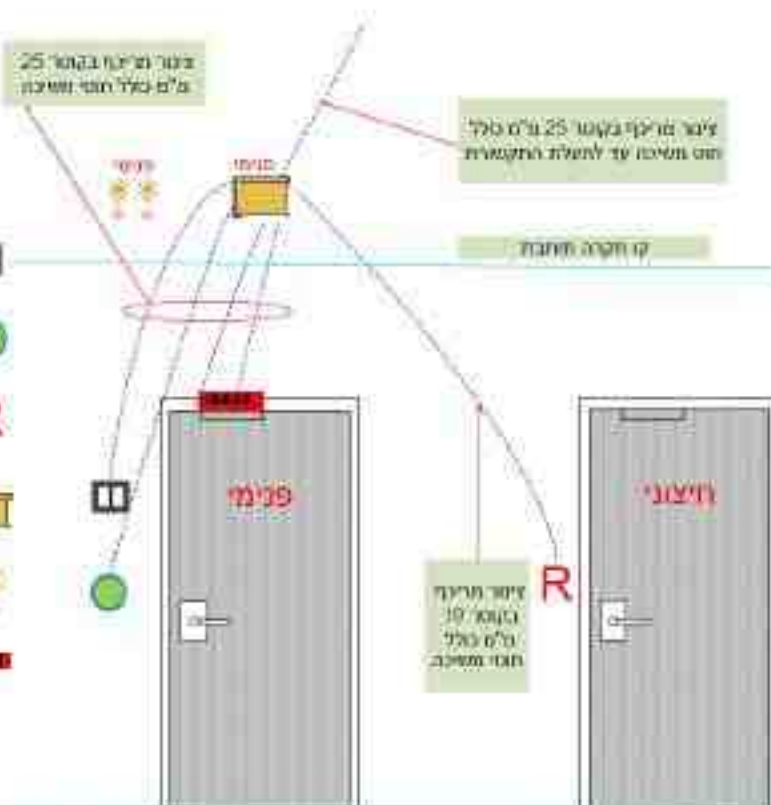
NA70

[illegible]

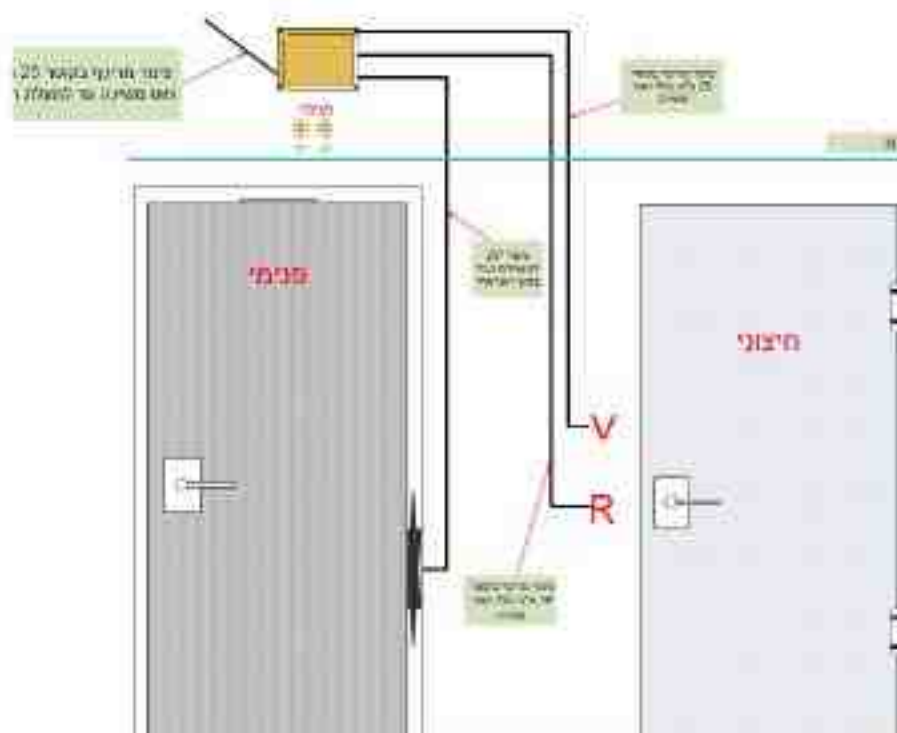
הערה: צורת מריכף המחוברת לאמצעי קצה בקיר תתבצע באמצעות חציבה בתוך הקיר כולל חוט משימה

מדור מיגון ואבטחה - חטיבת האבטחה - מדור פרויקטים אטו"ב

- 1. לוחות חומים (סלניום) - בתוך החוד - 999 במסלול *25 במסלול 180 ס"מ ממוצע
- 2. לוחות סגורים - בתוך החוד - 999 במסלול *25 במסלול 120 ס"מ ממוצע
- 3. קווארטרונים - בתוך החוד - 999 במסלול *25 במסלול 120 ס"מ ממוצע
- 4. קווארטרונים - בתוך החוד - 150 ס"מ * 200 ס"מ
- 5. קווארטרונים - בתוך החוד - 150 ס"מ * 200 ס"מ
- 6. קווארטרונים - בתוך החוד - 150 ס"מ * 200 ס"מ
- 7. קווארטרונים - בתוך החוד - 150 ס"מ * 200 ס"מ
- 8. קווארטרונים - בתוך החוד - 150 ס"מ * 200 ס"מ
- 9. קווארטרונים - בתוך החוד - 150 ס"מ * 200 ס"מ
- 10. קווארטרונים - בתוך החוד - 150 ס"מ * 200 ס"מ



פרט A2
מנעול אלקטרוני
תריסים התקנה לדלת אלומיניום



מדור סינון ואבטחה – חטיבת האבטחה - מדור פרויקטים אטו"ב

מדור מיטן ואבטחה - חסימת האבטחה - מדור פריוקיטים אטו"ב

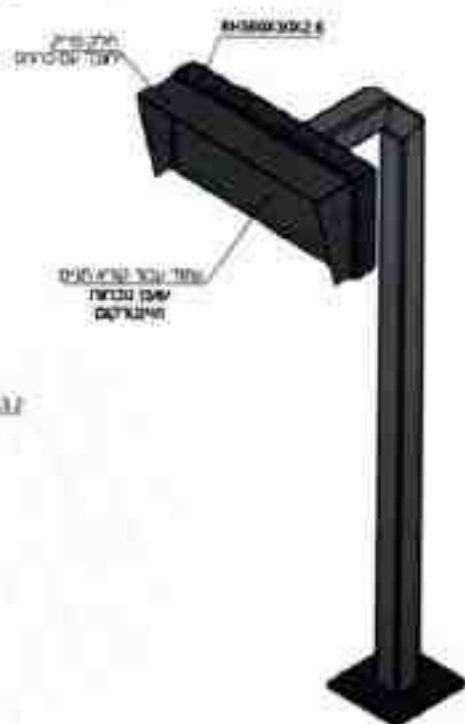
Figure 1 is a schematic diagram of a reinforced concrete frame joint. It shows a horizontal beam and a vertical column meeting at a joint. The beam has a width b and height h . The column has a width b_c and height h_c . A diagonal line represents the failure surface. Dimensions are labeled: b , h , b_c , h_c , and a diagonal length of 100 mm. A dashed line indicates the failure surface.

מ"מ 8 ר"מ 150000 ק"מ/ש
מ"מ 12 ר"מ 150000 ק"מ/ש

מ"מ 8 ר"מ 150000 ק"מ/ש
מ"מ 12 ר"מ 150000 ק"מ/ש

133

פרט P1
עמוד עבור קורא כרטיסים ואינטרקום



נספח 8 - מעבדות מז"פ

1. כללי

סוגי המעבדות במשטרת ישראל נחלקים לשלוש קבוצות עיקריות:

- א. מעבדות מז"פ
- ב. מעבדות חבלה
- ג. מעבדות טכנולוגיה

2. סוגי בניה

למשרדים ישמשו מבנים מחסוגים הבאים:

- א. מבנים קשיחים הנבנים בשיטת בנייה קונבנציונאלית או מתועשת.
- ב. מבנים ברי העברה מבטון.

3. מטרה

מטרת הוראה זו לקבוע הנחיות לתכנון מעבדות מז"פ במשטרת ישראל.

4. העמדה

א. איתור

המעבדות יפרסו בקרבת הכניסה האחורית בקומת הכניסה.

ב. נגישות

1. תכנון המעבדות יבטיח גישה נוחה מהחנייה ונגישות נוחה למשרדי החקירות והסיור.
2. מתחם המעבדות יהיה תחום וימונע נגישות חופשית.
3. בסמיכות למעבדות יש לתכנן מגרש מוסדר לחנייה כ"ד משטורתיים וסדנת כ"ר (במידת הצורך).

5. מרחקי בטיחות

מעבדות מז"פ יועמדו במרחקי בטיחות מתאימים מגורמי סיכון כגון: מצבורי תחמושת, מצבורי דלק, בור בטחון.

6. מפתחות לשטחי משרדים

להלן מפתחות פריסה לשטחי מעבדות מז"פ, כפונקציה של ייעוד החדר. המפתחות מחולקים לשלושה סוגי מעבדות: מחלק זיהוי, מעבדה ניידת ומעבדת פוליגרף. במידה ואין חוליית זיהוי בתחנה יש להתייעץ עם רמ"ד פיקוח ובקרה במז"פ לאכיון השטח.

7. נספחים

1. נספח א – אולפן צילום והטבעה
2. נספח ב – חדר בדיקות מז"פ
3. נספח ג – עמדת בדיקת רכב מז"פ

טבלה מס' 1- מפתחות לפריסת חוליית זיהוי בתחנה במידה ואין התייחסות בפרוגרמה

מס"ד	ייעוד החדר	שטח לעובד (מ"ר)	סה"כ שטח (מ"ר)	הערות
1	חוקרי זיהוי	7		בכפולה לפי מס' תקני הטכנאים – כניסה עצמאית ונפרדת.

2	אולפן צילום והטבעה כולל בוקינג סטיישן (נספח א)	12	12	החדר ימוקם בסמיכות למתחם החקירות ובעל כניסה עצמאית (לא ימוקם כחלק ממתחם החקירות או מז"פ).
3	חדר בדיקות מז"פ (נספח ב)	12	12	אחד מקירות החדר יהיה קיר חיצוני, עם יציאה לארובה עבור מנדף וארון סופר- גלו, כולל נקודת מים וביוב עבור כיור נירוסטה ומשטח נירוסטה עמיד לכימיקלים, שולחן עם מתקן שעתוק ומשטח עבודה עם מוצגים. ארון פח עם אפשרות נעילה או כספת לאחסון מוצגים.
4	כיור מעבדה	1.5	1.5	
5	ארכיון מחלקי	9	9	
6	חדר ציוד	7	7	
7	חדר המתנה לאזרחים	9	9	על החדר להיות מואר ומאוורר.
8	חדר מיון וסריקת מעטקי ט"א	9.1	9.1	עמדת עבודה כמולה הכוללת תקשורת טלי + אפיס + חשמל
9	חדר עיון אלבום ומסדרי זיהוי ממוחשבים	9.1	9.1	
10	מיטת קפה	1.5	1.5	
11	עמדת בדיקת רכב – מז"פ כולל ליפט (נספח ג)	35	35	מידות: 5*7*5 מ' (ר"א"י). כולל תאורה, חשמל, מים, לחץ אוויר, רצפת בטון מוחלקת עם אפשרות שטיפה וניקוי.
12	חניה ל-2 רכבי זיהוי			

נספח א - אולפן צילום והטבעה

1. כללי

- 1.1 בכל מתחם מז"פ בתחנה, יש לשלב אולפן זיהוי והטבעה, ועמדת אלבום ממוחשב.
- 1.2 האולפן ישמש לצורך ביצוע מסדר זיהוי, חי או ממוחשב.
- 1.3 מידות אולפן צילום והטבעה, החומרים, התגמירים, התשתיות, האביזרים והציוד, מיקום וזיקות – עפ"י תקנת הבניה והנחיות הרשות המקומית והמזמין, ובאישורם.
- 1.4 עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – עפ"י הנחיות יועץ הבטיחות.
- 1.5 החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו מיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).

2. איתור

- 2.1 מתחם מז"פ ישולב במרחב ממודר של התחנה, ליד אזור המתנה למוזמנים.
- 2.2 מתחם מז"פ ימוקם בסמוך למתחם החקירות.
- 2.3 יתאפשר להכניס אורחים ממסדרונות התחנה אל האולפן, ללא כניסה למתחם המז"פ.

3. שטחים

- גודל חדרי צילום וזיהוי ו/או הטבעה יהיו בהתאם לפרוגרמת השטחים 3.5*3.

4. דרישות לגבי מעטפת

- 4.1 אופציה ראשונה - עמדת הטבעת טביעות אצבע (ט"א) משולבת עם אולפן לצילום חשודים מתקן ותשתיות נדרשים
שרטוט החדר ותכולתו כנדרש ע"י היצרן – ראה נספח א';
4.1.1 חדר צילום והטבעה:

א. אל החדר תהיה דלת כניסה מכיוון מתחם הזיהוי הפלילי התחנתי. לא תאושר הצבת העמדה במקומות פתוחים וציבוריים כמו מסדרונות וכו'.
נדרש חדר בגודל מינימלי של כ- 3.5*3 מטר. בעדיפות ללא חלונות. מוגן ימוקס באזורים שאינם מסומנים בשרטוט באדום.

- מרחק מינימאלי בין המצלמה לאובייקט המצולם לא יפחת מ-3 מטר.
- מרחק מינימאלי בין מערכת גופי תאורה 3 מטר.
- מפסק מחלף בין תאורת התקרה לתאורת עמדת התאורה.
- קירות לבנים בצבע שאינו מחזיר אור.
- בעמדת התאורה נדרשים 6 שקעי חשמל עם מפסקים.
- דרוש שקע תקשורת מחשבים.
- בעמדת האפס נדרשות 2 נקי רבש ו-6 שקעי חשמל.

4.1.2 חדר זיהוי:

- א. במידה והחדר נפרד תהיה אליו דלת כניסה מכיוון מתחם הזיהוי הפלילי התחנתי.
- ב. אל החדר תהיה דלת כניסה נוספת מחוץ למתחם הזיהוי הפלילי.

5. תגמירים

יהיו על בסיס סטנדרט תגמירי מב"ן כמפורט המאושר במדור הנדסה במב"ן לגבי משרדים.

6. מערכות

6.1 מיווג אויר: כמפורט לגבי משרדים.

6.2 חשמל:

- א. שיקעי חשמל נוספים בהתאם לצידוד הנדרש.
- ב. אפשרות לתאורת המצלמים בחדר הצילום באופן שלא יפגע בתפקוד החלון החד כיווני.
- ג. אפשרות לתאורה בחדר הזיהוי באופן שלא יפגע בתפקוד החלון החד כיווני.

6.3 תאורת תקרה

א. מערות LED

6.4 תקשורת:

כמפורט לגבי משרדים, וכן מערכת אינטרקום המאפשרת שיחה מבוקרת בין 2 החדרים, עם רמות שמע טובה.

7. ריהוט וציוד

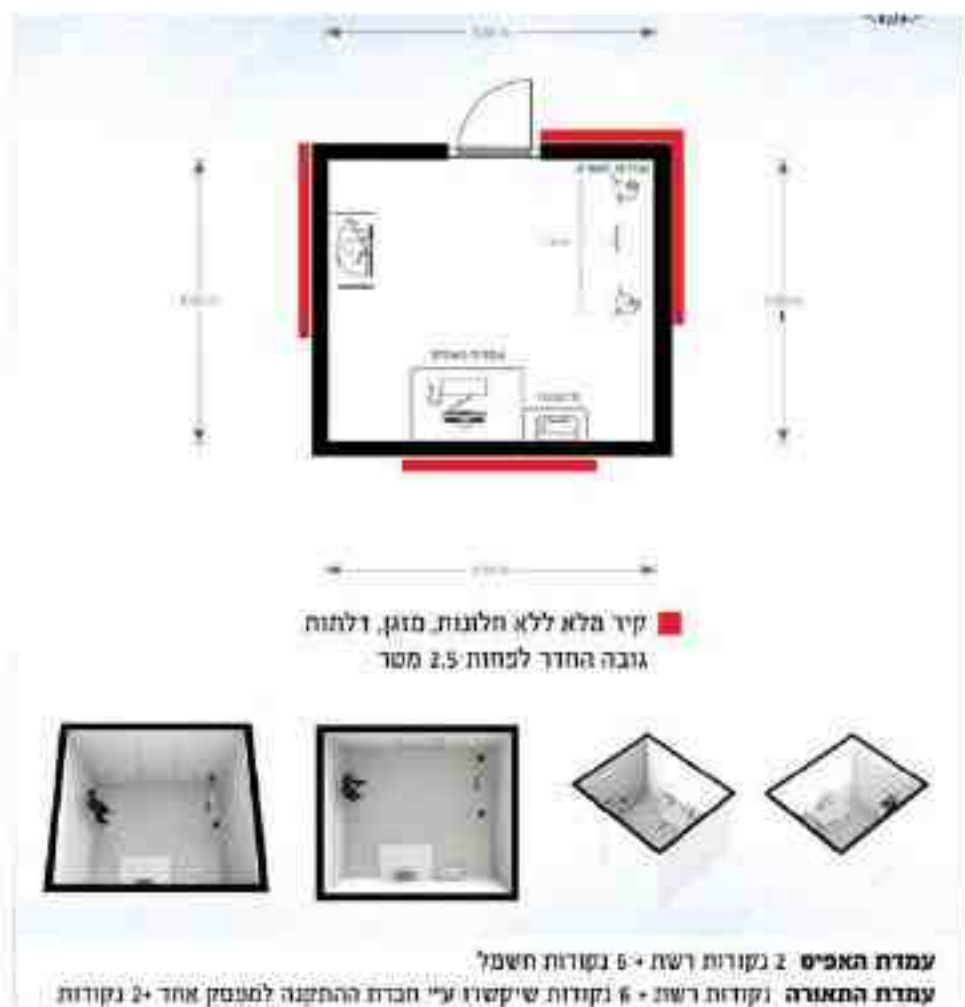
7.1 אולפן צילום והטבעה יכלול:

א. וילונות החשכה אטומים במידה ובחדר קיימים חלונות.

7.2 חדר זיהוי יכלול:

- א. עמדת הטבעה ממוחשבת, כולל מדפסת.
- ב. עמדת הטבעה ידנית.
- ג. נקודת צילום ותישד החדר.

8. סקיצת אולפן צילום והטבעה



נספח ב - חדר בדיקות מז"פ

1. כללי

- 1.1 בכל מתחם מז"פ יש לשלב חדר בדיקות מז"פ, שיעודו פיתוח טביעות אצבעות באמצעות חומרים כימיים מיוחדים.
- 1.2 מידות חדר בדיקות מז"פ, החומרים, התגמירים, התשתיות, האביזרים והציוד, מיקום וזיקות – עפ"י תקנות הבניה והנחיות הרשות המקומית והמומין, ובאישורם.
- 1.3 עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – גם עפ"י הנחיות יועץ הבטיחות.
- 1.4 החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו מיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).
- 1.5 החדר יתוכנן כחלל רטוב.
- 1.6 החדר יתוכנן כאגף אש העומד בפני עצמו.

2. איתור

- 2.1 החדר ישולב באזור צדדי, במתחם הממודר של מז"פ.
- 2.2 יועץ מיקום הנוכל בקיר חוץ.

3. שטח

- גודל חדר בדיקות מז"פ יהיה לפי פרוגרמת שטחים (12 מ"ר).

4. דרישות לגבי מעטפת

- 4.1 קירות היקפיים מבטון/מבניה (לא מגבס), המשמשים גם כקירות מעכבי אש למשך שעתיים.
- 4.2 דלת כניסה מיגונית, לפתיחה כלפי חוץ.

5. תגמירים

- 5.1 רצפה - אריחי פורצלן (H.D.) בשילוב איטום כנדרש בחלל רטוב.
- 5.2 קירות - חיפוי באריחי קרמיקה עד לגובה 210 ס"מ לפחות, בשילוב איטום כנדרש בחלל רטוב או לחילופין צבע אטום, רחץ.
- 5.3 תקרה - תקרת תותב ממגשים אטומים.

6. מערכות

- 6.1 חשמל:
 - א. חיבורי כח תלת-פאזיים לעמדת עבודה, למפוחי האוורור ולציד.
 - ב. תאורה בעוצמה 800 לוקס לפחות.
- 6.2 מיוזג אויר ואוורור:

מערכת יניקה עצמאית ליניקת גזים מארון הבדיקות מז"פ וממנדף כימי. התיעול ממח פלבי"מ. מערכת היניקה תוצב על גג המבנה בגובה 3 מטר מרום בניין באופן שתימנע החזרת גזים למערכות האוורור של המבנה. ספינקת האויר הנכנס לחדר תהיה קטנה מספינקת האויר הנניק החוצה, אין להשתמש באויר חוזר.

7. ריחוט וציוד

- 7.1 ארון תחתון כולל משטח עליון וכיור מפלבי"מ ייעודי למטרות עבודה עם חומרים לפיתוח ט"א כגון ורטופ ו-SRP.
 - 7.2 שולחן עבודה מסיבי כולל משטח עליון מפלבי"מ במידות 180/110 ס"מ.
 - 7.3 ארון סופר גל 50X130X70 ס"מ
- סילוק האדים מהארון מתבצע באמצעות מפוח וצינור המחובר בין ארון הסופר גל למפוח. ניתן להוציא את האדים הנפלטים מהארון באמצעות צינור ישירות אל מחוץ לבנין. אפשרות נוספת היא לחבר את הצינור לתעלה של המנדף ובכך לסלק את האדים משני המכשירים תוך ניצול ארובה אחת.
- בשלב התכנון יש לבדוק מול ר" מעבדת פיתוח ט"א – מז"פ האם קיימת אלטרנטיבה לצינור ותעלה כדוגמת מסנן פחם המאפשר שימוש בתוך החדר ללא צינור חיצוני לסילוק האדים.

7.4 מנדף כימי 90X150X265 ס"מ

למנדף מחוברת ארובה שמגיעה עד לגג הבנין + 3 מטר עליה יושב מפוח המאפשר את סילוק האדים המסוכנים מחדר הבדיקות.

7.5 משטפת עיניים + מקלחת.

7.6 ארון מוצגים ננעל.

נספח ג - עמדת בדיקת רכב מז"פ

1. כללי

- 1.1 בכל מתחם מז"פ יש לשלב עמדת בדיקת רכב מז"פ, המיועדת לאפשר בדיקת זיהוי פלילי לכלי רכב.
- 1.2 מידות עמדת בדיקות רכב מז"פ, החומרים, התגמירים, התשתיות, האביזרים והציוד, מיקום וזיקות – עפ"י תקנות הבניה והנחיות הרשות המקומית והמומין, ובאישורם.
- 1.3 עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – גם עפ"י הנחיות יועץ הבטיחות.
- 1.4 החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו מיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).

2. איתור

העמדות תשולב במפלס קומת קרקע, בחלק ממתחם מז"פ, באזור שאליו מתאפשרת נגישות כלי רכב.

3. מתחם בידוק כלי רכב

- 3.1 תא לבדיקת כלי רכב בגודל מינימלי של 35 מ"ר. (מידות רצויות 7X5 מ'), גובה של לפחות 4 מטר נטו, דלת יציאת חירום בצד השני עם מגננון פתיחה בחירום מבפנים.
- 3.2 מושטח התא יהיה מבטון מוחלק, מנוקו לכיוון תעלת קליטה. (מתקן ניקוז לטיפול קודם לפני חיבור לביוב הכללי עקב הצורך בעבודה עם כימיקלים).
- 3.3 המשטח יצופה בציפוי אפוקסי נגד החלקה.
- 3.3 קירות - טיח מוחלק וצבע עמיד ורחץ (כגון טמגלס).
- 3.4 תקרה - טיח מוחלק עם סיד סינטטי.
- 3.5 בתא יותקנו מוגנים ומערכת אוורור המתאימים לנפח תא הבדיקה שתבצע לפחות 6 החלפות אוויר בשעה.
- 3.6 בתא יותקן תריס גלילה ממתכת בעל מנוע חשמלי ומגננון מכני לפתיחה או סגירה בעת תקלה כולל מגננון פתיחה בחירום מהצד הפנימי. רוחבו לא יפחת מ- 4.2 מ' ונבחו לא יפחת מ- 3 מ'.
- 3.7 בחזית תא הבדיקה תהיה רחבה בעלת רצפת בטון מוחלק שתאפשר למשאיות הנגר להכניס ולהוציא את כלי הרכב בצורה בטוחה.
- 3.8 הרחבה תהיה סגורה בשער חשמלי שימנע כניסת כלי רכב שאינם מורשים.

4. מערכות ואמצעים בתא הבדיקה

- 4.1 שולחן עבודה מסיבי מפלדה, עליו יותקנו מלחציים מותאמים לעומסים כבדים אשר יסופקו ע"י המזמין. מעל לשולחן תהיה תאורה טובה.
- 4.2 ארון עם מאצרה להכלת כל הציוד הנדרש לבדיקת זיופים בכלי רכב: כימיקלים, ספק מתח, חומצות, בסיסים, ניירות שיוף, מסיר צבע, מצלמות - יסופק ע"י המזמין.
- 4.3 ארגז כלים (נעלת כלי עבודה) - יסופק ע"י המזמין.
- 4.4 נקודות מים וניקוז לפי דרישות הציוד ותקנים הרלוונטיים.
- 4.5 כיור פלבי"מ בגודל מינימלי של 80X60 ס"מ - יסופק ע"י הזוכה.
- 4.6 משטפת עיניים ומקלחת - יסופק ע"י הזוכה.
- 4.7 מערכת אוויר דחוס, כאשר הקומפרסור יוצב מעבר לתא הבדיקה. בתא יהיו לפחות שישה מחברים לכניסת צינור לחץ. כל המערכת תסופק ע"י הזוכה.
- 4.8 מערכת חשמל שתכלול חשמל חד ותלת פאזי לפי דרישות המזמין והציוד שיפורזו לאורך הקירות. בנוסף תותקן עמדת עבודה אחת מסוג D-20.
- 4.9 מערכת מיזוג אוויר ואיוורור לפי דרישות יועץ בטיחות ויועץ מיזוג אוויר.
- 4.10 בתא יותקנו שני תופים קפיציים של כבל חשמל מאריך – יסופק ע"י המזמין.
- 4.11 מערכת תאורה מוגנת פיצוץ, במרחק של מטר אחד מהשני לאורך תא הבדיקה ובמרחק של מטר אחד מהשני לרוחב תא הבדיקה. בנוסף יותקנו שתי מסילות לאורך תא הבדיקה עליהן תותקן תאורת הצף לבנה הניתנת לכוונון של גובה וזווית התאורה.
- 4.12 ארון עזרה ראשונה.
- 4.13 ארון כיבוי אש תקני (כולל גלגלון, מזנקים ומטפים) לפי הנחיות יועץ בטיחות.

5. מפרט טכני למגבה (ליפט) הידראולי שירכש ויותקן ע"י המשכיר:

5.1 כללי

המגבה מיועד לשימוש בכלי רכב מסחריים, רכב 4X4 ממוגן ירו ורכב נסעים מסוגים שונים.

5.2 מסמכים ישימים

ת"י 5383 – מגבהים לרכב

5.3 דרישות טכניות למגבה:

- 5.3.1 מגבה 2 עמודים הידראולי עם בוכנת הרמה נפרדת לכל עמוד (ליפט זרועות).
- 5.3.2 למגבה תהיה הגנת עומס יתר אשר לא תאפשר הפעלתו בעומס העולה על העומס המקסימלי, והגנת שבר במערכת ההידראולית ע"י שסתום שבר צינור.
- 5.3.3 כושר הרמה נדרש 8 טון לפחות.
- 5.3.4 הבוכנות יהיו תלויות בחלקן העליון כך שבסיס העמודים המותקן על הרצפה יהיה חופשי מבוכנות, אביזרים הידראוליים, או אביזר חשמלי/מכני כלשהו.
- 5.3.5 רצפה בין העמודים חופשייה מצנרת/כבלי חשמל/ כל אביזר הידראולי/חשמלי.
- 5.3.6 גובה הרמה מקסימלי 1.90 מ' לפחות (מהקרקע עד לנק' הגבוהה ביותר בזרוע ההרמה).
- 5.3.7 גובה מקסימלי של זרועות הרמה במצב תחתון 135 מ"מ. (מהקרקע עד לנק' הגבוהה ביותר בזרוע ההרמה).
- 5.3.8 זמן הרמה מקסימלי 40 שניות עד לגובה הרמה מרבי.
- 5.3.9 קופסת פיקוד למגבה בצמוד לאחד העמודים, עם סימון כל המפסקים וכפתורי ההפעלה בעברית.
- 5.3.10 געילת זרועות (ציוד) אוטומטית.
- 5.3.11 מנגנון בטחון ע"י דריכה פסיבית של לשוניות מעילה לכל צד, שחרור המנגנון באופן חשמלי או פנאומטי בעת תהודה.
- 5.3.12 זרועות ההרמה יהיו באורך זהה (סימטריות) מתכוונות בפתיחה טלסקופית להתאמה לכל סוגי הרכב מסחרי 4X4/ פרטי.
- 5.3.13 יסופקו מתאמי הרמה לזרועות להרמת כל סוגי הרכב מסחרי 4X4/ פרטי לפי הפירוט בסעיף 1.1.
- 5.3.14 גובה פנימי של גשר פיקוד עליון 4700 מ"מ לפחות, עם מפסק הגנה המפסיק את פעולת המגבה במקרה שרכב נוגע בגשר העליון.
- 5.3.15 יסופקו סלסלות לברגים/כלי עבודה מותקנות על כל זרוע הרמה (4 סלסלות סה"כ למגבה).
- 5.3.16 כל חלקי המגבה יהיו מוגנים מחלודה וצבועים בתנור, הצבע יהיה עמיד בכל סוגי תשמונים והנזלים שבשימוש במוסך וברכב.
- 5.3.17 המגבה יכלול זמזום להתראה קולית בעת הזרדת הליפט.
- 5.3.18 המגבה יעמוד בכל דרישות התקן הישראלי – ת"י 5383.

5.4 דרישות תעוד וסימון:

- 5.4.1 המגבה יסופק עם ספרי יצרן בעברית (שרות והפעלת המגבה).
- 5.4.2 יסופק תעוד של היצרן לכל המערכות: שרטוט חשמל, מכני, פרוט המערכת ההידראולית, שרטוט התקנה וכד'.
- 5.4.3 על קופסת הפיקוד יוצב שילוט בעברית עם שם ספק, טל' לשרות, שנת ייצור, סימון הדגם ועומס מקסימלי.
- 5.4.4 סימון בפתורי והוראות ההפעלה, חלוקת עומסים וכ"י יהיה בעברית.
- 5.4.5 שילוט עם עומס עבודה מותר למגבה ואזהרות בטיחות לפי דרישות התקן הישראלי ת"י 5383.

נספח בטיחות להנחיות פריסת מחלקי זיהוי במתקנים

משטריים

1. מבנה :
המבנה ייבנה או יצופה מחומרים חסיני אש, בלתי דליקים, כגון בלוקים, לוחות גבס וכדו' או מחומרים אחרים שהם מעכבי בעירה.
 2. אמצעי כיבוי אש :
א. יש להתייחס לתחולת תקן ישראלי ת"י 1530 בנושא : "הגנה מפני אש במעבדות" המתבסס על NFPA-45.
ב. בקרבת המנדף ובחישג יד חייב להימצא מכשיר כיבוי אש.
3. רצפה :
א. לא חדירה לנוזלים.
ב. אנטי החלקה.
ג. שיפוע קל לכיוון פתחי הניקוז.
4. צבע :
בחיר, רחץ ואטום.
 5. תאורה :
א. תאורה טבעית במשך רוב שעות היום.
ב. תאורה מלאכותית - ללא סטור בעוצמה שתבטיח ביצוע עבודות המעבדה.
ג. במידה ויש צורך להאפיל את החדר יש להתקין תריסים חיצוניים.
6. מעברים :
רוחב מעבר צריך להיות 1.2 מטר לפחות.
 7. יציאות ופתחים :
א. יציאה מסומנת.
ב. רוחב הדלת לא קטן מ 1 מ' וכולן תיפתחנה כלפי חוץ.
ג. דלתות עשויות מחומר לא דליק או מעכב בערה.
ד. מעברים ופתחים מפונים מצידוד.
8. אוורור/ מיווג אוויר :
יש להתקין מערכת אוויר המבצעת לפחות שש החלפות אוויר צח בשעה.
 9. ניקוז שפכים :
הכיוונים במעבדה מיועדים לרחיצת ידיים וכלים בלבד.
 10. חשמל :
התקנה וטיפול במתקני חשמל יתבצע רק ע"י חשמלאי מוסמך.
 11. מנדף :
א. יש לעבוד לפי "ת"י 1839 - בטיחות במעבדה - מנדפים".
ב. מומלץ למקם את המנדף לקיר חיצוני של המעבדה.
ג. אין למקם ליד דלת הכניסה.
ד. ארובת יציאת האוויר של המנדף תהיה גבוהה ב- 1 מ' לפחות מעל גובה הבניין.
12. מתקני עזרה ראשונה :
א. בתוך כל מעבדה, חדר הכנה ומחסן תותקן מקלחת חירום.
ב. בכל מעבדה כימית ישולבו מיתקנים לשיטפת עיניים משולבים למקלחת חירום.
ג. בתוך כל מעבדה יותקן ארון ייעודי לאמצעי בטיחות ובו ערכת ספינה וערכת עזרה ראשונה.
- הערה : בכל בניה או שיפוץ של מתקן המעשה בו שימוש בחומרים כימיים נדרש אישור של ק' בטיחות ייעודי למעבדות.

נספח 9- מערכות תשתית ותקשורת מחשבים+טלפוניה- תשתית אחודה

שינוי מערכות הנספח		
מס'ד	תאריך השינוי	מחלק השינוי
1	12/12/2022	עדכון
2	11/06/2023	שילבו דרישות אבטחה לחדר תקשורת בעקבות שילוב החדרים צבע אדום- לבטל צבע צהוב- תוספת אבטחה
3	18/6/2023	אישור שינויים אבטחה + סעיף 2.2 + עדכון פרק 12
4	23/8/2023	תוספת פרק 18 פריסת תשתית עידן +
5	2/04/2024	מחיקת נושא האבטחה למבנה שכור, כולל פרק 18 לדרישות כלליות של אבטחה

דרישות תשתית (שחורות) לתקשורת מחשבים

1.

- 1.1 יש להתקין תעלת רשת לאורך המסדרון ועפ"י הנחיות התוואים, תעלת רשת בגודל מינימאלי של 20 X 8.5 ס"מ (גודל התעלה ישתנה בהתאם לכמות הכבילה אשר תיפרס באותו התוואי). התעלה תהיה מחוזקת לתקרה / רצפה (במידה ותותקן רצפת צפה) הקבוצה באמצעות זוויות חיזוק או מוטות הברגה. התעלה תהיה ייעודית לתקשורת מחשבים והטלפונית.
- 1.2 תעלות/ סעברים/ קידוחים עבור כבלי התקשורת ומתח נמצך לאורך המסדרונות ובפירים יהיו בגודל אשר יאפשר גידול כמות תשתיות התקשורת בכ- 30% לפחות.
- 1.3 תתך כבל התקשורת יהיו 9 מ"מ, כמויות כבלים מקובלים בתעלות:
 - 1.3.1 תעלה 15X30 מ"מ עד שני כבלים (או צינור 25 מ"מ).
 - 1.3.2 תעלה 60X40 מ"מ עד 12 כבלים (או 2 צינורות 42 מ"מ).
 - 1.3.3 תעלה 120X60 מ"מ עד 32 כבלים (או 4 צינורות 42 מ"מ).
 - 1.3.4 תעלות גדולות יותר בהתאמה.
 - 1.3.5 צינורות בתתך מתאים בהתאמה.
- 1.4 מכל נקודת מחשב / טלפוניה יצא צינור 32 מ"מ מריכף מנקודת הקצה אל תעלת הרשת. הצינור יעגן לתעלת הרשת בכיוון משיכת הכבל אל ארון התקשורת. הקבלן יצה חוט משיכה בצינור, לחילופין יותקנו תעלות PVC עה"ט, ככל מקרה, על קבלן החשמל לקבע את הצינור לקופסא ולחתוך את עודף הצינור בצורה שלא תפריע להתקנת אביזר התקשורת.
- 1.5 כל נקודת קצה תסתיים בקופסת חיבורים כדוגמת גיוס (4 מיקינות לפחות) או עמדת עבודה משולבת כדוגמת סימה בוקס (דגם D-14,D-18,D-20).
- 1.6 אין להשתמש בצינורות שרשרתים ובצינור הקטן מקוטר 32 מ"מ.
- 1.7 קידוח בין קומות במידה ויידרש, יבוצע באמצעות שני קידוחי 4 צול לפחות. במידת הצורך יבוצעו קידוחים נוספים בהתאם לכמות הכבילה תוך מתן אפשרות לגידול עתיד בנפת של 30% לפחות. איטום יבוצע אחרי גמר השחלת הכבלים ובאחריות הקבלן הראשי.

דרישות בינוי לחדר תקשורת מחשבים

2.

- עפ"י המלצת התקן הישראלי ובטיחות מערכות מידע, יש לשמור על הכללים הבאים:
- 2.1.1 חדר האבטחה יהיה ללא חלונות.
 - 2.2 יש להגן על פתחי החלונות החיצוניים, באמצעות סורגים או אמצעי אבטחה אחרים. כמו כן, יש להתקין וילונות ורטיקלים / נציאנים בכדי למנוע חדירת קרני שמש לחדר, ולשפר את יכולת הקירור של המזגנים בחדר.

- 2.3 בכלל חדרי התקשורת תותקן מערכת בקרת כניסה וכן גלאי נפת, ע"מ לאפשר בקרת כניסה בשעות אי הפעילות.
- באחריות היזם ביצוע פריסת התשתית השחורה כולל התקנת מחזור שמן ומעול חשמלי.
- המערכת מתוכננת לשליטה מרחיק דרך רשת תקשורת משטרת וחיבור למערכת גילוי פריצה במתקן. מצ"ב פרט עקרוני לביצוע והכנת תשתיות צנרת / סובילים עבור מערכת המעילה של חדרי התקשורת בלבד (מופיע בסעיף 20). המערכת תותקן ע"י אגף הטכנולוגיה של השוכר.
- 2.4 במידה וייתקנו לחדרי התקשורת דלתות מזגנות אש, על היזם לדאוג להתקנת דלת כולל כל האמצעים הנדרשים להתקנה מלאה.
- בדלת יותקן מעול - צילינדר חשמלי מתה עבורה DC V12, המעול החשמלי יהיה מאושר מכון התקנים להתקנה בדלת אש.
- תינתן אינדיקציה מהידית הפנימית עבור פתיחה חוקית, וכן אינדיקציה עבור זיהוי דלת פתוחה. הכבילה של כל המערכות חסמיים בתוך חדר התקשורת בחלל התקרה שמעל דלת הכניסה, יש לסמן את הגידים ובמידת הצורך להעביר למשטרה סקיצה ותוכנית של הדלת כולל מקרא לגידוי הכבילה של המערכות שבדלת.
- 2.5 הקירות החיצוניים של חדרי ריכוזי התקשורת יבנו מקירות גבס דו קרומים הכולל בין השכבות פה מגולוון בעובי 3 מ"מ (ייתקנו מהרצפה עד התקרה), או לחילופין קירות בלוקים, עמידות לאש למשך ששתיים.
- 2.6 הכניסות לחדר תקשורת מחשבים יהיו באמצעות דלת פלדלת. הדלתות תהינה מצוידות במנגנון סגירה אוטומטי (מחזור שמן), פתח נעו בין משקופים 90 ס"מ.
- 2.7 עוצמת האורה בחדר תקשורת מחשבים תהיה 800 לוקס לפחות. התאורה תותקן בטופים פרבולים T-5 דו-תכליתיים, הבוללים אמצעי הגנה בפני סטור/ תאורת לד הכוללת גופים דו תכליתיים. גוון התאורה יהיה 3500 קלווין נמצלה. תאורת החדר תהיה ממעגלים חיצוניים, גופי תאורה ימוקמו בהתאם להעמדת הצידוד בחדר.
- 2.8 בחדרי התקשורת תותקן רצפה רגילה כדוגמת גרינט פורצלן, למעט בתחנות בהם יותקנו חדרי תקשורת מרכזיים/ חדרי שרתים - בחדרים אלה תידרש התקנת רצפה צפה / ריצפת PVC אנטי סטטית הכוללת פסי הארקה מתחת לרצפה והוצאת 4 קוצים להארקה בכל פינות החדר וחיבורם להארקה ראשית כולל קופסת מעבר - הנחיות ודרישות יוגדרו ע"י אגף הטכנולוגיה של השוכר.
- 2.9 בכלל חדרי התקשורת לא יותקנו צינורות המובילים מים למערכות שונות המותקנות במבנה (כיבוי אש, ביוב, מזגנים ועוד).
- 2.10 שטח חדרי תקשורת מחשבים ראשי:

תחנה קטנה	18 מ"מ"ר
תחנה בינונית	18 מ"מ"ר
תחנה גדולה	24 מ"מ"ר

- 2.11. מיקום מומלץ לחדר תקשורת המחשבים, יהיה ככל האפשר במרכז. רחב מינימאלי לחדר התקשורת - 3 מטר.

3. דרישות לריכוז תקשורת משני/קומתי

- בנוסף יש צורך בהדרי תקשורת קומתיים בשטח רצפה של לפחות 12 מ"ר, אשר יישמשו לריכוז קומתי או כריכוז נוסף באותה הקומה וזאת בהנאי שאורך כבילה רצופה אינו עולה על 80 מ' מהריכוז הקרוב. בכל מקרה, כל שטחי התקשורת יאושרו ע"י אטו"ב לאחר קבלת תוכניות המתחם.
- ✓ התקנת דלת פלדלת, פתח נטו בין משקופים 90 ס"מ.
- ✓ עבור כל ארון תקשורת נדרש להתקין שתי נקודות חשמל 16 A מלווה חשמל ייעודי משני שדות שונים (אפיון הלוח עפ"י פרק 11) שיותקן בהדרי התקשורת וסיומו בשקע CEE מוזן לפני ממסר פחת מחיוני. יש לשלם באדום "מוזן לפני ממסר פחת" וכן ממסר מעגל.
- ✓ קו הארקה 16 ממ"ר, שיחובר להארקה יסוד.
- ✓ התקנת תאורה דו-תכליתית בחזית ארונות התקשורת.

4. ארונות תקשורת

- 4.1 בכל הדרי התקשורת והאבטחה המשכיר / היום יספק ארונות תקשורת בגדלים שונים לרבות ארונות שרתים, ועפ"י מפרט טכני אותו יגדיר השוכר. בארונות אלה ייוצגו שקעי הקצה, ויתקנו בהם מערכות התקשורת, האבטחה, ציוד אקטיבי, שרתים וכד'. כמות ארונות התקשורת תהיה על פי תכנון ודרישת יועץ התקשורת של השוכר ולא עפ"י כמות הארונות המופיעה בתוכנית החשמל.
- 4.2 ארונות התקשורת יהיו מדגם לנטל, סוג וגודל ארונות התקשורת / שרתים יהיה על פי תכנון ודרישת יועץ התקשורת והאבטחה של השוכר, לרבות הזמנת ארונות 44U המחולקים (בחלוקה פנימית) למספר ארונות וכן הזמנת ארונות במידות עד 50U, כל זאת בהתאם לדרישות ועפ"י תכנון ואפיון שיועבר ע"י יועץ התקשורת של השוכר.
- 4.3 בכל חדר תקשורת יוקצה ארון שלם/ חצי/ שליש ארון בהתאם לגודל הפרויקט לעובת אבטחה המחולקים (בחלוקה פנימית) למספר ארונות וכן הזמנת ארונות במידות עד 52U, כל זאת בהתאם לדרישות ועפ"י תכנון ואפיון שיועבר ע"י יועץ התקשורת של השוכר.
- 4.4 ארון התקשורת מיועד להתקנה של לוחות הניתוב ולהתקנה של ציוד תקשורת וציוד אבטחה. דפנות הארון יהיו עשויות פה ופר"קות. הארון יהיה עם דלת קדמית אחת, רשת קמורה, עם ידיים ומערכת נעילה. מאחור (גב הארון) 2 דלתות פה מחוזרות כולל נעילה, צבע הארונות יהיה לפי דרישת הלקוח, הארונות יסופקו עם רגליות / גלגלים.

- 4.5 מסילות התקנת הציוד / פנלים בארונות יותאמו לאימי בלוב.
- 4.6 ארונות התקשורת / שרתים יסופקו עם 4 מאווררים, 4 פסי חשמל (N-12) כולל מאמ"ת A16 או פסי חשמל PDU, שקע הסיומת של פס החשמל יהיה מסוג CEE16A או תקע ישראלי וזאת לפי דרישת יועץ התקשורת של השוכר.
- 4.7 לארון התקשורת / שרתים תהיה נקודת הארקה אחת באמצעות קיט הארקה המתאים לחיבור האמצעים המותקנים בארון.
- 4.8 לארונות התקשורת / שרתים יסופקו מדפים קבועים, מדפים נשלפים ומגירות שירות לפי דרישת יועץ התקשורת של השוכר.
- 4.9 בארונות התקשורת / שרתים יותקנו פנלי "שערות" סטנדרט השוכר לטובת העברת מגשרי התקשורת בארונות.
- 4.10 במידת הצורך תעל פי החלטת יועץ התקשורת של השוכר יותקנו בחדרי התקשורת ארונות שרתים בגודל 120*80 ס"מ, כמות הארונות והציוד הנדרש כגון: חשמל, מדפים ועוד יועבר למשכיר לקראת שלב התכנון המפורט.
- 4.11 בארונות התקשורת / שרתים

5. שילוחים

- 5.1 כדי לאפשר לשוכר יכולת נוחה של הפעלה, תוך שליטה מלאה במערכת, איתור ותיקון תקלות, נדרש לבצע סימון ושילוח של כל הפריטים המותקנים, על פי השיטה שתפורט להלן.
- 5.2 השילוח של כל פריט יבוצע במקום, אשר יאפשר את קריאתו ללא צורך בהזזת פריט או פריטים סמוכים.
- 5.3 הכיתוב יהיה קריא, ברור ומלתי מחיק שילוח PVC חרוט.
- 5.4 צבע השילוח יועבר לידי המשכיר בשלב התכנון המפורט.
- 5.5 הפריטים אותם ישלט המשכיר הינם כלל חדרי התקשורת, חדר הטרמינל, כלל ארונות התקשורת, כלל לוחות הניתוב, פנלים אופטיים, שקעי קצה, גישורי נחושת, גישורי סיבים, על כלל הבבילה תודבק מדבקת שילוח.

6. מגשרים

- 6.1 השוכר יעביר רשימה של סוגי המגשרים למשכיר לטובת הפעלת מערך התקשורת.
- 6.2 כמות המגשרים תהיה 200% מכלל נקודות התקשורת אשר נפרסו באתר.
- 6.3 המגשר יהיה בתקן CAT6A לפחות באורכים וצבעים שונים לרשת תקשורת המחשבים ולפי החלטת יועץ התקשורת של השוכר.

- 6.4. המגשר לרשת הטלפונית (בצד חיבור ממשיך הקצה בלבד) יהיה בתקן CAT3 לפחות בצבע לבן באורכים שונים. במידה והשוכר יחליט על התקנת מרכזיית IP, יסופקו מגשרים לטלפונית בתקן CAT6A או אחר עפ"י אפיון יועצן התקשורת של השוכר.
- 6.5. מגשר איפסי (MMISM) התואם לסיבים אשר נפרסו באתר בסוגים שונים (SC, LC ועוד)
- 6.6. התקנים הרשומים בסעיפים הנ"ל מותאמים לתקופה הנוכחית במידה והתקינה תשתנה על המשכיר יהיה לספק מגשרים בהתאם לאותה תקופת זמן.
- 6.7. כמות המגשרים, אורכם וצבעם יועבר לידד המשכיר לקראת התכנון המפורט.
- 6.8. כל המגשרים יהיו משולטים במדבקה מתפלפלת הכוללת: אורך המגשר ומספר ריץ.

7. מוליטימדיה

- 7.1. בחדרים מסוימים (על פי החלטת השוכר) תוכן תשתית מוליטימדיה בהתאם לסטנדרטים של השוכר.
- 7.2. התשתית תכלול נקודות חשמל, מפסקים, אמצעים חשמליים וכל הנדרש להפעלת מערכות החשמל של המוליטימדיה, עבור כבילות המוליטימדיה (מתח נמוך) אשר איננה מבוססת על כבלי רשת, המשכיר יתקין תשתית שתורה הכוללת צנרת תחת הטיה, בתיאום ובאישור השוכר תתאפשר התקנת תשתית חיצונית.
- 7.3. לקראת הכנון מפורט תועבר תוכנית פריסת תשתית המוליטימדיה הכוללת צנרת, נק' חשמל, הארקה, מכלולי עבודה, ארון תקשורת ועוד.
- 7.4. מכל עמדת מוליטימדיה יצאו 2 צינורות 32 מ"מ לפחות או צנרת קוברה 50 מ"מ מעמדת הקצה אל תעלת הרשת / ריכוז המוליטימדיה המקומי או עמדת העבודה. הצינור יעוגן לתעלת הרשת בכיוון משיכת הכבל אל ארון התקשורת. הקבלן יניח חוט משיכה בצינור, בתיאום ובאישור השוכר תתאפשר התקנת תשתית חיצונית. בכל מקרה, על קבלן החשמל לקבוע את הצינור ולחתוך את עודף הצינור בצורה שלא תפריע להתקנת עמדת המוליטימדיה.
- 7.5. יש להקפיד שאורכי צנרת המוליטימדיה שיפרסו בחדרי ישיבות, תדרוך וכד' לא יעלו על 12.5 מ' ננקודה לנקודה למעט חדרים גדולים (מעל 30 מ"ר) בהם השוכר (משטרת ישראל) תבצע התקנת של ציוד אקטיבי להרחקת מערכות המוליטימדיה.
- 7.6. כל עמדת מוליטימדיה תסתיים בקופסת חיבורים כדוגמת סימה בוקס (D-17, D-11, D-14, D-18, D-20).
- 7.7. בחדרים בהם יותקנו איונות מוליטימדיה, תותקן בנב הארון קופסא CI (גודל הקופסא יקבע לפי כמות הצנרת אשר תותקן בחדר) לצורך ריכוז צנרת המוליטימדיה אשר תיפרס בחדר.
- 7.8. בחדרים אשר יותקן ארון מוליטימדיה ואמצעי מוליטימדיה אחרים תועבר דרישה למיקום נקודות החשמל, מפסקים ופריסת הצנרת הנדרשת.

גילוי אש

8.

- 8.1 יש להתקין מערכת גילוי אש בכל מערך חדרי תקשורת המחשבים.
- 8.2 בחדרי התקשורת תותקן מערכת כיבוי אש המערכת תותקן בשטח החדר, והצגרת של המערכת תותקן מעל התקרה האקוסטית.
- 8.3 במידה ובחדר התקשורת תותקן רצפת צפה, תותקן מערכת כיבוי בגז בחלל הרצפה.
- 8.4 יש לבצע איטומים מתאימים בחלל התקרה לשמירת חלל סגור ואטום.
- 8.5 ניתן להתקין את בלון הכיבוי בגז של חדר התקשורת בתוך חדר התקשורת, יש לוודא עיגון של הבלון והתקנת מנגנון הפעלה מחוץ לחדר, כולל נפץ חשמלי ייעודי – מיסים התקנת בלון הכיבוי יעשה בתאום עם יועץ התקשורת של המשטרה. באחריות המשכיר לוודא שהתקנת הבלון והצגרת מבוצעת תוך פגיעה מינימלית בתשתיות הקיימות בחדר התקשורת ובחלל התקרה.
- 8.6 מערכת הכיבוי תהיה בנוי (EM – 200), גודל מיכל הכיבוי ייקבע בהתאם לגודל החדר ולפי הבחיות יועץ הבטיחות של היום.
- 8.7 יציאה לניתוק חשמל בחדר ללוח ומזגנים, במצב כיבוי בלבד.

הארקה

9.

- 9.1 יש להעביר לחדר התקשורת ולריכוז התקשורת הקומתי קו הארקה מארקה יסוד של המבנה. קו הארקה יהיה 16 מ"ר לפחות.
- 9.2 אין למשוך הארקות בין מבנים עבור תקשורת המחשבים.
- 9.3 את תעלות הרישת יש להאריק לארקה יסוד.
- 9.4 בכלל חדרי התקשורת תבוצע הארקה בריקים – שתי וערב מעל התקרה האקוסטית, 4 פסי השוואה פרטנציאלים המחוברים שתי וערב ובכלל הארקה בחתך 25 מ"מ. כפי כן, פסי ההשוואה יחוברו ע"י כבל הארקה ללא בידוד תעלות הרישת אשר ימוקמו בחדר, מאחד מפסי ההשוואה יפרסו כבלי הארקה לארונות התקשורת הכבל יהיה בחתך 16 מ"מ.

מיזוג אויר

10.

- 10.1 תונת חשמל מיזוג אויר.
- 10.2 בחדר יותקנו 2 יחידות מיזוג אויר מפרצלות אשר הספקם יקבע בהתאם לגודל החלל וכן לכמות הציוד בחדר, המזגנים יעבדו לסירוגין כאשר כל מזגן יהיה בתפוקת קירור בהתאם לפליטת החום של הציוד בחדר התקשורת, במקרה של עליה חריגה בטמפרטורה יש לאפשר עבודה מקבילה של יח' המיזוג. נציג אטו"ב של השוכר יגדיר את דרישות הספק הקירור הנדרשות לחדר התקשורת. במידת הצורך יעמיד המשכיר / היום, יועץ מיזוג בכדי לאפיין את הגרלים והספקי הקירור הנדרשים וזאת בתאום מול הגורמים המקצועיים של השוכר.

- 10.3. בלוח חשמל מזגנים תותקן מערכת החלפת מזגנים להפעלה משתנה ע"י בקר יעודי ומזגנים (יש אפשרות התקנה בלוח הייעודי לחדר תקשורת המחשבים).
- 10.4. לכל יחידת מיזוג אשר תותקן בחדרי התקשורת יותקן שסתום זיגור. כמו כן, מתחת לכל יחידת מיזוג יותקן מדף גירוסטה הכולל ניקוז למניעת נזילות.
- 10.5. צנרת הניקוז בחדר תקשורת המחשבים תותקן בנתיב מוגדר שלא יאפשר גרימת נזק לציוד / חומרה במקרה של תקלה בצנרת.
- 10.6. חיבור למערכת גילוי כיבוי, להפסקת מזגנים בכיבוי בלבד.

מערכת החשמל

11.

- 11.1. בכל חדרי התקשורת בדרג להתקין לוח חשמל ייעודי לחדר התקשורת. הלוח יתוכנן ויותקן ע"י המשכיר / היום. יש להעביר את תכנון הלוח לאישור מהנדס החשמל של השוכר/ משטרה.
- 11.2. לוח חשמל חדרי תקשורת המחשבים ("יעודי")
- 11.2.1. הלוח יזון מהגנת מעגלים חיצוניים.
- 11.2.2. הלוח יזון מ-2 לוחות חשמל ראשיים (שדה A + שדה B)
- 11.2.3. הלוח יתוכנן לקליטת מערכת אל – פסק על פי הנדרש בשטח.
- 11.2.4. בלוח יותקן מפסק מעקף אל-פסק.
- 11.2.5. בלוח יותקנו מפסקי הגנת ברקים.
- 11.2.6. כל מעגל יזון באמצעות טאב"ח 16 A.
- 11.2.7. כל שקעי החשמל בחדר התקשורת יוזנו מלוח החשמל הנ"ל.
- 11.2.8. לכל ארון תקשורת ייפרסו 2 שקעי CEE16A חד פאזי מארון החשמל משדות שונים.
- 11.2.9. בלוח תותקן מערכת התראה בפני עליית טמפרטורה דיגיטאלית בעלת צג חזותי לחייווי הטמפרטורה. 26 מעלות התראה בזמזום ונורית, כולל התראה מחוץ לחדר מחשב / משל"ט. 32 מעלות ניתוק מערכות חשמל.
- 11.2.10. סליל הפסקת לניתוק מהחיים, בזמן כיבוי בלבד.
- 11.2.11. בכניסה לחדר מחשב תותקן פטריית הפסקת חירום.
- 11.2.12. סופלץ להתקין מערכת גילוי רטיבות מתחת ליחידות המיזוג.
- 11.2.13. בסמכות יועץ התקשורת מטעם המשטרה לקבוע באיזה חדרים ניתן לוותר על הגנת מעגלים ייעודיים בלוח החשמל לקליטת יחידות אל פסק.

עפ"י סימוכין 1 מתאריך 8.2.01

- 12.1. חדר בשטח של 9 מ"ר אשר משמש כמשרד – מכלול 1.
- 12.2. חדר בשטח של 12 מ"ר אשר משמש כמשרד סנ"צ – מכלול 1.
- 12.3. חדר בשטח של 12.7 מ"ר אשר משמש כמשרד – 2 מכלולים.
- 12.4. חדר בשטח של 15 מ"ר אשר משמש כמשרד – 3 מכלולים.
- 12.5. חדר בשטח של 19 מ"ר עד 24 מ"ר אשר משמש כמשרד – 4 מכלולים.
- 12.6. חדרי התכנסות (חדרי ישיבות, תדרוך, סיערים, וכד') יותקנו 10 מכלולים (כמות סופית בהתאם לגודל החדר והצרכים המבצעיים) – חלק מהתשתית תהיה תחת הרצפה עבור השולחן המרכזי וזאת בהתאם לדרישות השוכר.
- 12.7. בחדרים / משרדים בהם תידרש עמדת מדפסות יש להתקין חצי מכלול בנוסף לעמדות אשר יותקנו בחדר ולפי הגדרת יועץ התקשורת של השוכר.
- 12.8. בחדרים / משרדים בהם תידרש עמדת מולטימדיה מבוססת נק' רשת יש להתקין חצי מכלול בנוסף לעמדות אשר יותקנו בחדר ולפי הגדרת יועץ התקשורת של השוכר.
- 12.9. יומן – 4 מכלולים.
- 12.10. משל"ס – 4 מכלולים לעמדה (שולחן עבודה).
- 12.11. מחשבים, נשקית, ארכיון – חצי מכלול.
- 12.12. שערן מובחנות, שערן הסעדה, רשת WIFI, ממשל זמין, מערכות בטחון
- 12.13. אופקת, גילוי אש, מעלית, לחצן מצוקה – חצי מכלול – קו טלפון ישיר מחדר תקשורת (קרובה).
- 12.14. לכל עמדת הלבנה, מדפסות / פקס אשר תותקן במסדרונות יש להתקין מכלול, מיקום עמדות ההדפסה יהיה לפי הגדרת יועץ התקשורת של השוכר.
- 12.15. עמדת עבודה / מכלול תכלול 4 נקודות תקשורת.
- 12.16. בחדרים מסיימים המוגדרים כחדרים מיוחדים ע"י המשכיר תורחב תשתית התקשורת בהתאם ולפי הגדרת יועץ התקשורת של השוכר.
- 12.17. פריסה כללית של נקודות התקשורת (עמדות / מכלולי עבודה) עפ"י העמלת ריהוט פנים, ע"ג תכניות אדריכליות ועל פי מפתחות תו"פ (נציגי השוכר). באחריות היום / המשכיר לבצע את תכנון הפריסה הראשוני עפ"י הרשום לעיל וכמיטב הבנתו. באחריות השוכר לבצע בדיקה ותיקון של התוכניות בהתאם לדרישות הרלוונטיות הנדרשות לכל משרד / יחידה.

- 13.1 כעיקרון פריסת החשתית תעשה על בסיס התקנים המופיעים בטעף 16.
- 13.2 כל ריכוזי תקשורת לרבות חדר רב גל (ניצן) יחוברו לריכוז התקשורת המרכזי באמצעות כבל רב זוגי לטלפוניה בחדר 0.5 לפחות, אשר כמות הזוגות שבו יהיה כמחצית מכמות נ"ק התקשורת באותו ריכוז. במידה והפריסה תהיה בתוואי חוץ הכבל יותאם להגדרות התקן. הגדרות סוג הכבל וכמות הגידים יבוצע במהלך האפיון המפורט ולפי החלטת יועץ התקשורת שלך השוכר. במידה ותותקן מרכזיית IP ע"י משטרת ישראל, ניתן לצמצם את כמות הכבילה הרב זוגית בהתאם להנחיית יועץ התקשורת של המשטרה.
- 13.3 כל ריכוזי תקשורת לרבות חדר רב גל (ניצן) יחוברו לריכוז התקשורת הראשי בכבל אופטי 36 סיבים וקישור של 24 כבלי נחושת W8. במידה וקיימים 2 ריכוזי תקשורת ראשיים במבנה יש לחבר כל ריכוז משני בתצורה הרשומה לעיל לכל אחד מחדרי התקשורת הראשיים. עבור כל תחנה יבוצע תכנון פרטני בהתאם לצרכים. גישורי הנחושת יותקנו על פנלים ייעודיים וללא ערבוב עם נקודות קצה.
- 13.4 בחדר התקשורת הראשי יבוצע גישור מקומי בין ארון השרתים לארון התשתיות/ ציוד אקטיבי ע"ב 24 גישורי נחושת CAT7, כן גישור אופטי באמצעות סיב MM 24 גידים OM3 וכן גישור אופטי באמצעות 12 גידים S.M. תכנון מפורט יעבר ע"י יועץ התקשורת של השוכר.
- 13.5 כל הסיבים המפורטים יהיו מסוג OM3\ OM4 50 מיקרון ויסתיימו בלוחות ניתוב מתאימים במידת הצורך יותקנו סיבים משולבים (MM,SM). במידה ויוחלט כי יותקן סיב אופטי מסוג SM העבודה תכלול גם קסטה למגשרים וביצוע ריתוך. כל סיב אשר ייפרס יכלול גם בדיקה במכשיר אלקטרוני. סוג המחבר האופטי אשר יותקן בפנל האופטי יהיה בתצורת LC. תכנון סוג הסיבים יבוצע במהלך האפיון המפורט ולפי החלטת יועץ התקשורת של השוכר.
- 13.6 במידה ובאתר יוגדרו 2 חדרי תקשורת ראשיים ע"י השוכר, באחריות המשכיר לפרוס סיב משולב 24 סיבי S.M. + 48 סיבי M.M. ביניהם ולסיים במחברי LC, ו-24 גישורי נחושת ולייצגם על בסיס פנלי תקשורת ייעודיים.

14. בטיחות

14

- 14.1 התקנות מערכות התראה וגילוי פריצה בחדר התקשורת יבוצעו בהתאם לדרישות והנחיות השוכר (תגיבת האבטחה במשטרה).
- 14.2 במידה ובחדר יש חלון חיצוני, יש להתקין מורגים וכן גלאי מגנטי ע"ג החלון שיחברו למערכת הבטיחות.
- 14.3 התקנת דלת פלדלת, פתח גמי בין משקופים 90 ס"מ.

- 15.1 עמדת עבודה מסוג D-14 תכלול:
* שני שקעי תקשורת כפולים.
* שני שקעי חשמל רגילים (ח"ח).
- 15.2 D14 מולטימדיה
* שני שקעי חשמל רגילים (ח"ח).
* שני צינורות 32" או צינור 40" בהתאם לאפיון יועץ התקשורת של המשכיר.
- 15.3 עמדת עבודה מסוג D-18 תכלול:
* שני שקעי תקשורת כפולים.
* ארבע שקעי חשמל רגילים (ח"ח).
* שני שקעי חשמל ממעגל חיוני.
- 15.4 עמדת עבודה מסוג D-20 תכלול:
* שני שקעי תקשורת כפולים (צינור 50").
* שני נק' כלבו עבור מולטימדיה (צינור 50").
* ארבע שקעי חשמל רגילים (ח"ח).
* ארבע שקעי חשמל ממעגל חיוני.
- 15.5 כל נקודת קצה תסתיים בקופסת חיבורים כדוגמת גיוס (4 מקומות) או עמדת עבודה משולבת כדוגמת סיסה בוקס (לפי הדגמים הרשומים מעלה).
- 15.6 תכנון סוג עמדת העבודה יבוצע במהלך האפיון המפורט ולפי החלטת יועץ התקשורת של השוכר.

תקנות ותקנים

16.

- כל עבודות מערכות התקשוב יבוצעו על - פי התקנים הבאים:
- 16.1 ISO 11801 – ת"י 1907 חלק 1, פריסת תשתית בזק (טלקומוניקציה במבנים מסחריים).
- 16.2 TIA/EIA569/ – ת"י 1907 חלק 2, פריסת מערכות תיעול והקצאת חללים עבור מערכת תקשורת נתונים.
- 16.3 GROUNDING & BONDING TIA /EIA – 607.
- 16.4 ת"י 1907 חלק 3.
- 16.5 פנלי התקשורת ושקעי הקצה ישאו תקן של CAT6A לפחות, יש להציג אישור של מעבדה מוסמכת.

16.6. כבל התקשורת יהיה מסדרת כבלי GIGA וישא תקן של CAT7 לפחות, יש להציג אישור של מעבדה מוסמכת.

- כבל בודד - 4X2X23/1 S/FTP C7 FR-LSZH RED - מק"ט - 9928654103
- כבל כפול - GIGA-JR 2X(4X2X23#)HFPR F-8 RD - מק"ט - 9928692103

17. תשתית שלפונים – קווי נתונים

- 17.1. יש להבין תואר תת"ק מתשתית חברת בזק (מוזין למתחם) לחדר התקשורת הראשי של השוכר, התשתית תחבס על צנרת 4*4 צול.
- 17.2. בתחנה גדולה / מרחב / מטה מחוז תואר התת"ק ייפרס מ- 2 צידים נפרדים של חברת בזק לתוך מבנה התקשורת המשטרתית לצורך שדרוג שרירות מערכות המשטרה.
- 17.3. על המשכיר להתקין לוח עץ סנדוויץ' בעובי 18 מ"מ מצופה פירמיקה לבנה בחדר המרכזייה וזאת בתיאום עם יועץ התקשורת של השוכר.
- 17.4. בצידו של לוח העץ יותקנו 12 שקעי חשמל (ח"ח) ופס השוואת פוטנציאלים
- 17.5. בחדר התקשורת תואר ייפרסו כבלים רב זוגיים לריכוז המשנה, הכבלים יסתיימו בקופסאות קרונה. כמות הזוגות ומיקום הקופסאות יקבע ע"י יועץ התקשורת של המשטרה.
- 17.6. מריכוז בזק בחדר התקשורת ייפרס כבל רב זוגי 20*0.5, הכבל יפתח בצידו האחד על גבי פס חיבורים מתנתק (קרונה) ובארון התקשורת קצה הכבל ייפרס על ללוח ניתוב UTP.
- 17.7. מריכוז תקשורת ראשי לכל ריכוז תקשורת משני ייפרס כבל רב זוגי 20*0.5, הכבל יפתח בצידו האחד על גבי פס חיבורים מתנתק (קרונה) ובצידו האחר על גבי פס חיבורים מתנתק (קרונה)
- 17.8. מריכוז תקשורת משני ייפרס כבל רב זוגי 20*0.5, הכבל יפתח בצידו האחד על גבי פס חיבורים מתנתק (קרונה) ובארון התקשורת קצה הכבל ייפרס על ללוח ניתוב UTP.
- 17.9. לצורך ביצוע התקנה מושלמת וסופקו-האמצעים הבאים: קרונה, אסמטיות לקרונה, פסי סימון וכל הנדרש להתקנה וסידור של הכבילה הריב זוגית.

18. תשתית TV עידן+

- 18.1. הזכין יתכנן ויתקין תשתית קליטת עידן+ בחדרים הרלוונטיים (מספרי החדרים ימסרו בהמשך).
- 18.2. במסגרת פריסת התשתיות יתקין הזכין אביזר דוגמת ע.ד.ה פלסט D14 (תחת טיח) בחדרים הדרושים, מספרי החדרים ומיקום האביזר ימסרו בשלב תכנון החשמל, האביזר

- האמור יצוין בתוכנית כאביזר TV ויכלול 2 שקעי חשמל ושקע TV וצינור לתעלה בתקרה .
- 18.3. הוביין יתקן עבור תשתית העידן + אנטנה היצונית מרכזית (אקטיבית מגברת), מגבר אקטיבי מפצל, ותשתית כבילת RG6 ממגבר זה עד לאביזר ה TV בחדרים האמורים בכל חדר יותקן ממיר DVB-T2 שיחובר למסך בכבל HDMI ויסופק שלט .
- 18.4. מספר האנטנות והמגברים שתותקן עבור תשתית זו תהיה תואמת לצורך כבלת כמות החדרים הנדרשת וקבלת את קליטה איכותי של שידורי העידן + .
- 18.5. פריסת התשתית תתבסס על תעלות רשת עבור מ"מ, בפירי התקשורת יותקן אביזר D-14 כולל חשמל וצנרת עבור תשתית הRG6.
- 19. סיכום ודגשים**
- 19.1. הנחיות אלו אינן מהוות תכנון סופי לפרויקט: כל תחנה / אתר יתוכנן עפ"י הצרכים הנדרשים, התכנון עבור תקשורת המחשבים והטלפוניה יבוצע באופן פרטני בהתאם לצרכים הטכניים שייגדרו ע"י השוכר, הנחיות אלו באות לסייע לכל הגורמים בשלבי התכנון הראשוניים, בתכנון הקצאת שטחים והבנת הצרכים והדרישות למצבילים, לתדרי התקשורת והריכוזים.
- 19.2. אנו דורשים לשתי אותנו בשלבי התכנון של הפרוגרמה, הקצאת השטחים, תכנון התחומים והנקודות. בכדי למנוע אי הבנות ועל – מנת לקדם את הפרויקט בצורה יעילה.
- 19.3. באחריות היזם להעביר סט תוכניות חשמל תקשורת / אדריכלות / תעלות / תקרה ליועץ התקשורת של השוכר לצורך העברת הערות ודגשים לפרויקט המתוכנן.
- 19.4. באחריות הקבלן הראשי (של היזם/ משכיר) להכין תשתית עבור המחשבים והטלפוניה שבאתר ואת עפ"י תכנון והנחיות של יועץ התקשורת של השוכר.
- 19.5. באחריות היזם/ משכיר לבצע את בדיקות התקשורת בזמן, או מיד לאחר מסירת המתקן וזאת בכדי לוודא מסירת אחריות ותקינות של כל אביזרי התקשורת. בכל מקרה דוחות הבדיקה שיופקו יציגו בן היתר את תאריך ביצוע הבדיקה.
- 19.6. מסירת העבודה תבוצע בצורה מושלמת הכוללת 4 חיקי תיעוד מלאים (AS-MADE), בצירוף כל הבדיקות שנעשו באתר כולל מדיה מגנטית.
- 19.7. באחריות המשכיר לבצע את כל ההנחיות הטכניות שיינתנו ע"י יועץ התקשורת של השוכר.
- 19.8. בכלל הדרי התקשורת לא תעבור תשתית מים (ביוב, ספרינקלרים ועוד).
- 19.9. כל המופיע לעיל הינו עפ"י מפרט חשכ"ל ועפ"י הסטנדרטים המקובלים בתחנות המשרתה.
- 19.10. בכל מקרה יש להביא כל אביזר לקבלת אישור יועץ התקשורת לפני אספקתו והתקנתו באתר, האישור הסופי של המוצר יהיה לפי החלטת יועץ התקשורת של השוכר.

- 19.11 **הקבלן הזוכה יהיה חייב להפעיל ולבצע את עבודות התקנת תשתית המחשבים / טלפוניה ע"י אחד מהקבלנים אשר זכו במכרז חשכ"ל. אין לבצע עבודות אלו ע"י קבלן אחר ורק הם רשאים להתקין את התשתיות ולתת שירות וזאת לאחר שהם נבדקו ואושרו ע"י היחידה הביטחונית של השוכר.**
- 19.12 יועץ התקשורת של השוכר ינחה את הקבלן הזוכה מבחינה טכנית. ליווי עבודות התקשורת יהיה באחריות היזם/ משכיר תוך פיקוח צמוד כולל ביצוע בדיקות קבלה ואישור כתבי כשירות. בעיות טכניות לגבי התכנון והפריסה של מערכת המחשבים / טלפוניה יקבלו מענה ע"י יועץ התקשורת של השוכר.
- 19.13 הפיקוח בכל שלב ושלב יהיה כפוף לאישור יועץ התקשורת של השוכר.
- 19.14 בכל מקרה הצידדים והפריטים אשר יותקנו באתר יהיו על פי הסטנדרט הנהוג באותה תקופה ועל פי שיקול דעתו המלעדי של יועץ התקשורת של השוכר.
- 19.15 ציוד ההצטיידות כגון: מערכת נעילת דורי תקשורת, ציוד מולטימדיה, ציוד אקטיבי, שרתים, בנ"מ ועוד ירכשו ע"י השוכר.
- 19.16 השוכר ירכוש ויספק את מערכות האל פסק המיועדות לארונות תקשורת המחשבים בחדרי התקשורת בלבד.
- 19.17 בכל מקרה, המזמין / השוכר יכול לבחור לבצע את כלל פריסת תשתית התקשורת (כבילה, ארונות תקשורת ועוד) ע"י המחלקה המקצועית שכרשותו, ביצוע הכבילה השחורה (צנרת, תעלות, כיבוד, חשמל ועוד) ישארו באחריות של המשכיר / היזם.
- 19.18 באחריות המשכיר לקחת בחשבון כי תיתכן סטייה מהתכנון המקורי בגידול כמות המכלולים / נק' התקשורת.
- 19.19 **להבהיר, כי בכל סתירה בין האפיון ההנדסי הכללי לבין נספח המצ"ב (מערכות תשתית ותקשורת מחשבים + טלפוניה - תשתית אחודה) נספח המצ"ב יהיה הקובע.**

מצ"ב שרטוט עקרוני עבור הכנת תשתית למערכת נעילה לחדרי התקשורת.

20

פרט A1



25 ימים ארוך – תחילת תוכנית
המבחן ב-120 ימים

פראקטיקל פאזיטיוויזם - פאזיטיוויזם אין די ימים ביננו 10

n^{th} 200 * n^{th} 150 nitroa nitroa nitroa

© 2007 The Authors
Journal compilation © 2007 Blackwell Publishing Ltd

על קצת זמן. חתום על המסמך העליון של חרות
בד בבד למחשבות גדולות.

השאלה

- החברות בקרית הביטוח עשויות להשתנות על-פי הדרישות
החברתיות, ובתקן 252 ממילסברוילי נקבע כי ח"מ לפחות
העומד על 100 מיליון ש"ח יצטרך להשתתף בהקמת קרית ביטוח.

מדור מיגון ואבטחה - חטיבת האבטחה - מדור פרדיקטים אטו"ב

A2 079



V

107-3192-000 - 100% pure - 100% pure
100% pure - 100% pure

© 2004 Blackwell Publishing Ltd *Journal of Internal Medicine* 255: 105–112

© 2004 Blackwell Publishing Ltd *Journal of Internal Medicine* 255: 105–112

2005

- REPORT OF NATURE'S BOUNTY: A 100% NATURAL
FLAVOR. 100% NATURAL. 100% NATURAL. 100% NATURAL.
100% NATURAL. 100% NATURAL. 100% NATURAL. 100% NATURAL.

מדור סיגון ואבטחה – חשיבות האבטחה - מדור פרויקטים אס"ב

נספח 10 - מערכות קשר ניצן

(מעודכן 5.7.2023)

1. רקע:

- 1.1. במסגרת הקמה של תחנות משטרה יוקמו תשתיות תומכות למערכות קשר אלחוטיות הכוללות חדר ייעודי המיועד להקמת אתר קשר משטרה ותשתיות קשר כלליות לתחנה.
- 1.2. יוקמו תשתיות להקמת תורן האנטנות, גובה התורן יקבע ע"פ אפיון בהתאם למיקום המבנה ואופיו.
- 1.3. תשתית עבור התקנת מגברי BDA למערכת הקשר המשטרתית.
- 1.4. תשתית עבור התקנת עמדת מכשיר קשר.
- 1.5. תשתית עבור התקנת עמדת שיגור MCC.
- 1.6. תשתית עבור התקנת עמדת מוטוברידג.
- 1.7. תשתית עבור אתר נייד.
- 1.8. פיקוח מקצועי יבוצע ע"י נציג מחלקת הבינוי (מב"ן) ונציג מחלקת התפעול.

2. חדר ניצן:

- 2.1. בכל תחנת משטרה ישולב חדר ייעודי התומך באתר קשר משטרה ובתשתיות קשר אלחוטיות כלליות של התחנה.
- 2.2. הנדרת מידות, עיבוד פתחים, חומרים, תגמירים ושילוב מתקנים – יהיו בכפוף לחוק התכנון והבנייה, תקנות הבנייה, התקנים הישראליים החלים וכל דין.
- 2.3. סטנדרטים לעמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש - בהתאם להנחיות יועץ הבטיחות.
- 2.4. החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו מיועדים ומותאמים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).
- 2.5. חדר מערכת ניצן ימוקם בקומה עליונה של המבנה, קרוב ככל האפשר אל תורן האנטנות, ובלבד שמרחק תוואי פריסת כבלי ה-RF בין החדר לבסיס התורן לא יעלה על 35 מ'.
2.6. לחדר לא יהיה קיר משותף, ו/או תקרה משותפת, עם חדר רטוב.
- 2.7. בחדר לא יותקנו ציטורות המובילים מים למערכות שונות המותקנות במבנה כגון: כיבוי אש, מים, ניקוז, ביוב, מזגנים ועוד.
- 2.8. גודל החדר יהיה לפי דרישות פרוגרמה. [מינימום 4*4 מ"ר]
- 2.9. קירות בטון/בלוק 20.
- 2.10. יש לתכנן רצפה אשר תעמוד בעומס של לפחות 500 ק"ג למ"ר. כאשר כמות הארונות בחדר רב נל

נעה	בין	3-7	ארונות
-----	-----	-----	--------

סידור הארונות: שתי שורות מסדים – שורה ראשונה ארבעה ארונות ובשורה השנייה שלושה ארונות. כמות ארונות בנספח א'. **הדגשה: בכל חדר נדרש לעשות התאמת עומסים במידה והפריסת הציוד שונה מהמתואר בנספח א'.**

- 2.11. דלת כניסה מיגונית ממסגרות פלדה, כדוגמת פלדת רב בריח, במידות 100/210 ס"מ (נטו). הדלת תיפתח כלפי חוץ. הדלת תצויד במנגנון פתיחה באמצעות קורא כרטיסים וחיישן פתיחה, המחובר ללוח הפיקוד מרחוק.
- 2.12. בחדר לא יתוכנו חלונות. במידה וקיימים חלונות, החלונות ימוגנו כנגד הדף ורסיסים.

- 2.13. נדרש מעבר לכבלי האנטנה מהתורן לחדר ניצן, גודל ומיקום הפתח בחדר יקבע לאחר קבלת תוכנית אדריכלית ובהתאם לכמות האנטנות.
- 2.14. נדרש פיר מעבר לכבלי האנטנה מהתורן לאורך המבנה (אנכי), גודל ומיקום הפיר ייקבעו לאחר קבלת תוכנית אדריכלית ובהתאם לכמות האנטנות.
- 2.15. בפיר ישולבו סולמות/תעלות רשת בגודל מינימאלי של 60X10 ס"מ לכבלי RF. גודל סופי יקבע ע"י הנורם המקצועי בהתאם לדרישות בפועל.
- 2.16. דלתות הפיר יהיו דלתות אש.
- 2.17. בחדר ניצן לאורך החדר, מעל ארונות ציוד הקשר, יותקנו סולמות בנובה 240 ס"מ קו תחתון, גובה מינימאלי של הסולם מתקרת החדר יהיה לא פחות מ- 30 ס"מ.
- 2.18. רצפה - PVC אנטי סטטי מאורק (רמה 2 לפחות).
- 2.19. קירות - צבע אקרילי.
- 2.20. תקרה - צבע אקרילי.
- 2.21. סימון - החדר יסומן על דלת הכניסה לחדר בעזרת שלט בקליט בגודל 30X20 ס"מ "אתר קשר", או לפי השיטה הנחוגה במבנה.

3. מערכות בחדר "ניצן":

3.1. מיוזג אוויר / אוורור:

- 3.1.1. בחדר יותקנו 2 מערכות מיוזג עצמאיות (המגבות אחת את השנייה) שיחוברו לשקעי חשמל מותאמים המוזנים ישירות מלוח חשמל חיוני והכוללים שסתים זיגור ו/או אלמנט שווה ערך למניעת קיפאון בימים קרים.
- 3.1.2. תפוקת הקירור של כל אחד מהמוזגים תהיה בהספק של 58,000 BTU לפחות.
- 3.1.3. המיוזג בחדר המיועד יהיה עצמאי ולא מותנה במיוזג הכללי במבנה. המוזגים יחוברו למערכת הבקרה של המבנה לצורך קבלת אינדיקציות במקרה של תקלה.
- 3.1.4. בחדר יותקן בקר מיוזג כך שהמוזגים יעבדו לסירוגין כאשר כל מזגן יהיה בתפוקת קירור בהתאם לפליטת החום 58,000 BTU של הציוד בחדר, במקרה של עליה חריגה בטמפרטורה יש לאפשר עבודה מקבילה של יח' המיוזג. והעברת התראה למערכת הניהול של הבניין.
- 3.1.5. יש להתקין בקר החיצוני מאוורר לשחרור אוויר בקוטר 6" המוון ממתח של 24V DC שיבוקר וינטר באופן שיבטיח קבלת התראה במרכז הבקרה של המשטרה (כאשר זו איננה פועלת). חיבור ללוח הפיקוד.

3.2. חשמל ותקשורת:

- 3.2.1. לוח חשמל מפת דקופרט בעובי 2 מ"מ צבוע בצבע אפוקסי, כולל פסי צבירה, כולל כל מפסקי הזרם ואמצעי הפיקוד.
- 3.2.2. הזנת החשמל מחשמל חיוני בהיקף של 40A.
- 3.2.3. הזנת החשמל תהיה מגובה ממתח חיוני (גיבוי מגנראטור).

- 3.2.4. תוכן תשתית חשמל לחיבור גנראטור ממגרש החנייה לצורך הזנת חדר ניצן על לוח החשמל יכיל שדות: חיוני, UPS, DC.
- 3.2.5. בסיס גנראטור נייד 65KVA לכל הפחות. התשתית תחובר ללוח החשמל בו יותקן מפסק מחליף אוטומטי כך שבמידה ומערכות הגיבוי המקומיות של המבנה לא יפעלו יהיה ניתן לחבר גנראטור חיצוני.
- 3.2.6. השקע החיצוני ישולט ויסומן בהתאם, השקע יהיה שקע סיקון תלת פאזי 16A.
- 3.2.7. לוח פיקוד מרחוק המותקן בתוך קופסת CI בהתאם להנחיות מפורטות של המזמין נציג מחלקת תפעול.
- 3.2.8. חיבור ללוח הפיקוד מרחוק של כלל האינדיקציות מהחדר ובכללם ארון החשמל, תאורת התורן, פתיחת דלת, גלאי הצפה, גילוי אש, וכיו"כ שתתקבל התראה לגביהם במרכז הבקרה של המשטרה.
- 3.2.9. התקנת 8 שקעי סיקון 16A על גבי תעלת רשת ייעודית לחשמל ויפרסו לאורך הסולמות במרחקים של 60 ס"מ האחד מהשני.
- 3.2.10. שקעים ישראלים N3 בהיקף של 3 אביזרי N3 לכל מסד שיותקן בחדר יותקנו 3 יח' של N-3 שקע ישראלי על גבי תעלת רשת חשמל ויפרסו לאורך הסולמות מעל למסדים, כל N-3 יזון ממאמ"ת נפרד בלוח ומפאזה שונה.
- 3.2.11. התקנת אביזר D18 הכולל 6 שקעי מתח שירות חיוני ו-4 נקודות תשתית אחודה. התקנת 4 נקודות רשת תשתית אחודה בארון ניצן ייעודי (מיקום סופי יקבע לאחר הצבת הארונות בחדר).
- 3.2.12. בתעלת ה-RF יותקן פס השוואת פוטנציאליים לצורך חיבור ציוד התקשורת והמסדים להארקה.
- 3.2.13. התקנת כבל הארקה יסוד 32 ממ"ר לחיבור מרכזת אנטנות (ככלל, מרכזיית האנטנות תותקן בחדר ניצן בסמוך לפיר הכבילה. גודל המרכזת יקבע בהתאם לאפיון סופי), הכבל יוכן במיקום שיקבע למרכזת האנטנות עם סרח עודף של 2.5 מ'.
- 3.2.14. מסביב לחדר על גבי הקיר יותקן פס הארקה מנחושת בגובה של 20 ס"מ מהרצפה וכן בגובה 240 ס"מ, כל פס ברוחב של 40 מ"מ ובעובי של 5 מ"מ לפחות.
- 3.2.15. לאורך פס ההארקה יותקנו ברגים במרחקים של 20 ס"מ אחד מהשני. ברגים אלו מיועדים לחיבור נעל כבל בקוטר רבע המשמשת לצורך הארקה כונוני ציוד הרדיו והתקשורת שיותקנו בחדר הניצן.
- 3.2.16. חיבור פס הארקה להארקה היסוד של הבניין בכבל בחתך 32 מ"מ לפחות. כל פסי הארקה יסומנו כמתחייב בהתאם לחוק תקנות החשמל.
- 3.2.17. ככלל, כלל פסי ההארקות יחוברו להארקה יסוד ויאושרו לשימוש ע"י בודק חשמל מוסמך סוג 3.
- 3.2.18. התקנת 2 תעלות רשת נפרדות עליהן יונחו כבלים ושקעי חשמל כל התעלות יוארקו באמצעות כבל הארקה 32 ממ"ר שיחובר לפס הארקה היסוד שבחדר ויחובר כל מטר אורך אל התעלות במחבר תקני בעל התנגדות נמוכה וברגיי קדמיום.

3.3. גילוי אש וחיישנים :

- 3.3.1. בחדר יותקן ציוד לגילוי אש בעל 2 אינדיקציות לפחות וכן ציוד כיבוי אש בגודל המותאם לגודל חדר התקשורת. מימוש עפ"י התקן הישראלי והנחיית יועץ הבטיחות. (כולל התראות אור וקול בפנים ומחוץ לחדר, השהיית הפעלה ויכולת נקירה בסמוך לדלת הכניסה מחוץ לחדר).
- 3.3.2. תותקן מערכת גילוי וכיבוי אש גם בלוח החשמל.
- 3.3.3. אינדיקציות במצב NC ממערכת גילוי וכיבוי האש יחברו ללוח הפיקוד מרחוק ולמערכת בקרת המבנה וכ"כ לקופסת אינדיקציות לניטור שתחובר למרכז מבצעי טכנולוגיסטי של מ"י (ממט"ל).
- 3.3.4. יותקן בחדר גלאי הצפה שיחובר ללוח הפיקוד מרחוק ולמערכת בקרת המבנה וכ"כ לקופסת אינדיקציות לניטור שתחובר למרכז מבצעי טכנולוגיסטי של מ"י (ממט"ל).
- 3.3.5. יותקן בחדר חיישן טמפרטורה כולל אינדיקציה, המחובר ללוח הפיקוד מרחוק. ולמערכת בקרת המבנה וכ"כ לקופסת אינדיקציות לניטור שתחובר למרכז מבצעי טכנולוגיסטי של מ"י (ממט"ל).

3.4. הקמה :

3.4.1. חדר אתר קשר "ניצן" – דרישות תשתית תומכות :

- גודל חדר יהיה עפ"י הפרוגרמה ובגודל מינימאלי של 4*4 מ'.
- החדר לא יהיה עם מחיצה ו/או תקרה משותפת לחדר רטוב (מטבח, מקלחת, שירותים, צנרת ניקוז וכד').
- החדר ימוקם בקומה עליונה קרוב ככל האפשר פיזית לתורן האנטנות ובלבד שהמרחק בין חדר הרדיו לבסיס התורן לא יעלה על 35 מטר.
- גימור – לפי רשימת תגמירי בינוי – מב"ן.
- יתוכנן ויבוצע מעבר לכבלי האנטנה מהתורן ומשם לתוך החדר (תעלות פיר).
- יתוכנן ויותקן בחדר אתר הקשר סולם (אחד או שניים) פנימי ברוחב של 25 ס"מ לצורך הנחת כבלים אלו, כאשר תוואי הסולם הנו מצידו האלחוט ועד לפיר מעבר הכבלים לעבר התורן. לבדוק את יחס גודל נפח התעלה של הפיר לכיוון התורן לעומת נפח התעלות בחדר הרב גל.
- פיר הכבלים יהיה בגודל המתאים להכיל סולם לכבלי ה - RF.
- סולם קבוע לטיפול המיועד לטכנאי שיתקין את כבלי ה - RF מגג המבנה ועד לבסיס התורן.
- הסולמות יוארקו בחוץ המבנה ובפנים המבנה עפ"י הנחיית היועץ.
- המעברים יבוצעו עם מרווח של לפחות 5 ס"מ יותר מרווח הסולם וגובה של לפחות 30 ס"מ מעל שלבי הסולם. רדיוס הסיבוב בין ציר אנכי לאופקי יהיה לפחות 30 ס"מ.
- בכל הפתחים שייפתחו במעטפת החיצונית (כגון אל התורן) יבוצע איטום מושלם נגד מים.

- בחדר ניצן לאורך החדר, מעל ארונות ציוד הקשר, יותקנו סולמות בגובה 240 ס"מ קו תחתון, גובה מינימאלי של הסולם מתקרת החדר יהיה לא פחות מ- 30 ס"מ.
- הסולמות יקובעו לתקרת המבנה במרחק של לפחות 30 ס"מ מהתקרה.
- דלת כניסה מינונית ממסגרות פלדה כדוגמת דלת פלדלת / רב בריח או שוות ערך. הדלת תהיה בעלת כנף בודד ברוחב של 1.1 מ' לפחות ובגובה של 2.10 מטר לפחות פתח אור יהיה 1 מ'.
- בדלת הכניסה יותקן מנגנון פתיחה אלקטרו מכני מבוסס EBLOY 560.
- תותקן רצפה אנטי סטאטית (מידת המוליכות של ה-PVC רמה 2 לפחות).
- סימון - חדר אתר הקשר יסומן על דלת הכניסה לחדר בעזרת שלט בקליט בגודל 30X20 " אתר קשר" או לפי השיטה הנהוגה במבנה.
- בקיר החיצוני יותקן מאוורר לשחרור אויר בקוטר 6" המזון ממתח של 24V DC שיבוקר וינטר באופן שיבטיח קבלת התראה במרכז תמיכה הטכנולוגי (כאשר זו איננה פועלת).

3.4.2. חדר אתר קשר "ניצן" – דרישות תאורה:

- בחדר תותקן תאורה ברמה של 800 לוקס לפחות ותשולב בה יחידת תאורה לחירום שתפעל בזמן הפסקת חשמל (כולל מעל דלת הכניסה).
- התאורה תותקן בשתי שורות חזית ועורפית מעל המעברים שממול לארונות ציוד הרדיו. כמו כן יותקנו גופי תאורה מעל דלת הכניסה בתוך החדר ומחוץ לחדר (בפרוזדור).
- תאורת החירום תבטיח תאורה למשך שעה בתפוקת אור של לפחות 30% מהתפוקה של התאורה הסדירה.

3.4.3. תורן אנטנות:

- באתר בו יותקן תורן ע"י משטרת ישראל הקבלן הראשי יבצע ויכין על חשבונו את כלל תשתיות החשמל וההארקה שמצוינות במסמך זה לרבות תעלות רשת/פח, ביסוס פריטי עיגון לתורן ע"פ תוכנית.
- באתר בו יוקם תורן ע"י הקבלן הראשי, תוכנית התורן שיבוצעו ע"י הקבלן יועברו לאישור הגורם המקצועי במשטרה ע"מ לקבוע אפיון מדויק לצרכים, וזאת טרם ייצורו והתקנתו בפועל.
- התורן ימוקם באופן שיאפשר הנחת כבלי RF לחדר "ניצן" באורך של עד 35 מ' מבסיס התורן.
- גובה התורן יקבע ע"פ אפיון בהתאם למיקום המבנה ואופיו, התורן שיתוכנן ויותקן יהיה תורן ללא מיתרים (Self Support) או מגדל (3 או 4 רגליים). התורן יכלול את כלל האלמנטים הנדרשים כגון תאורת אזהרה, מיתקן בטיחות וכו' בהתאם לאפיון ותוכנית

התורן שתאושר לרבות מערכת ניטור תקינות תאורת תורן שתעבור אינדיקציה ליומן התחנה ולמרכז הבקרה של המשטרה.

■ בחלקו העליון של התורן יותקן מתקן הארקה שיורכב מכליא ברק שיתנשא לגובה של לפחות 1 מטר מעל האנטנה העליונה כולל העברת כבילה מכליא הברק ועד לחיבור הארקה היסוד, חיבור כליא הברק להארקה היסוד יתבצע ע"י בודק חשמל מוסמך סוג 3 ובסיום ההתקנה ינופק אישור תקינות בכתב לתקינות החיבור וההארקה.

■ התקנת סולם /תעלת פח מבסיס תורן האנטנה ועד לפיר מעבר הכבלים שישימש להנחת כבלי ה-RF.

■ התקנת זרועות לחיבור כבלי ה-RF לאורך התורן עם שוקולדות בהתאם לתוכנית הקונסטרוקציה של התורן (מינימום 3 אנטנות בכל קומה).

■ התקנת מתקן לתאורת אזהרה וסימון לכלי טיס עפ"י התקן המחייב. (בהתאם להנחיות רתי"א) ההתקנה כוללת תשתית הזנת מתח למתקן התאורה ממיקומו על התורן ועד למיקום שיקבע לספק המתח שמזין את מתקן התאורה. מתח הזנה 220V AC למתקן יתקבל ממתח חיוני המגובה באמצעות גנראטור.

■ התורן יאפשר התקנת ציוד רדיו בהתאם לאפיון הפרטני שייקבע ויועבר לקבלן לטובת אפיון התורן.

3.5. תשתית קשר אלחוטי כללית במבנה / במתקן :

3.5.1 מלבד התייחסות לנושא הפירים לחדר ניצן כפי שצוין בסעיף 2 תתי סעיפים יג-טו יתוכנן פיר ייעודי רציף לכבילת RF לכלל הקומות, וזאת לטובת אנטנות למכלולי קשר המפוזרים בחדרים השונים במבנה.

3.5.2 תכנון הפיר הנ"ל יכלול את מיקום מרכזיית האנטנות. גודל, כמות ומיקום המרכזייה יקבע בהתאם לכמות האנטנות ותכנון המבנה.

3.5.3 באם יהיה צורך בריבוי מרכזיות אנטנות יש לפרוס כבילה בין המרכזיות על מנת לשמר יתירות ושרידות.

3.5.4 לכל אורך הפיר תותקן תעלת רשת ורטיקלית בגודל מינימאלי של 60X10 ס"מ ובהתאם לדרישות בפועל.

3.5.5 תותקן תעלת רשת מוארקה/צינורות קוברה חלקים מפלסטיק בקוטר 50 מתעלת ה-RF האנכית בפיר ועד למשרדים בהם נדרשת תשתית RF, כמות ומיקום סופי יועברו בשלב התכנון המפורט.

3.5.6 בחדרים בהם תותקן תשתית RF יותקנו אביזרי D18 הכוללים 4 שקעי חשמל וצינור קוברה חלק בקוטר 50.

3.5.7 בהתקנת מרכזיות אנטנות יש לוודא סימון וזיהוי של כל החיבורים.

3.6. תשתית קשר עבור מכשיר קשר (מקמ"ש):

- 3.6.1. באתר בו יותקן מכשיר קשר נדרש לפרוס תעלות רשת רצפתיות להובלת תשתית התמסורת להקלטה מחדר התקשורת עד למיקום מכשיר הקשר.
- 3.6.2. חשמל – אביזר 18D הכולל שקע חשמל עבור ספק הכוח של מכשיר הקשר.
- 3.6.3. תמסורת – שקע תמסורת מסוג RG45 בפרוטוקול תקשורת ETH עבור ההקלטה.
- 3.6.4. במידה וקיימים באתר מספר עמדות של מכשירי קשר באותה העמדה ניתן לחבר לכל שני מקמ"שים שקע חשמל אחד.
- 3.6.5. במידה וקיימות באתר מספר עמדות מקמ"שים נדרש להכפיל את הנתונים בסעיפים ב'-ד' במספר עמדות המקמ"שים.
- 3.6.6. בהתקנת תשתית זו נדרש לוודא סימון וזיהוי כבילה וחיבורים.

3.7. תשתית קשר ותמסורת עבור עמדת שיגור MCC:

- 3.7.1. באתר בו תותקן עמדת שיגור נדרש לפרוס תעלות רשת רצפתיות להובלת תשתית התמסורת מחדר התקשורת עד למיקום עמדת השיגור.
- 3.7.2. עמדת שיגור מורכבת מהרכיבים הבאים: מחשב, מסך, רכיב VPN והקלטה.
- 3.7.3. עמדת השיגור עובדת בפרוטוקול תקשורת מסוג ETH.
- 3.7.4. חשמל – ארבעה אביזרי 18D הכוללים שקעי חשמל עבור כל עמדת שיגור.
- 3.7.5. תמסורת – שלושה שקעי תמסורת מסוג RG45 עבור המחשב, רכיב ה-VPN וההקלטה.
- 3.7.6. במידה וקיימות באתר מספר עמדות שיגור נדרש להכפיל את הנתונים בסעיפים ד'-ה' במספר עמדות השיגור.
- 3.7.7. בהתקנת תשתית זו נדרש לוודא סימון וזיהוי כבילה וחיבורים.

3.8. תשתית קשר עבור עמדת מוטוברידג':

- 3.8.1. באתר בו תותקן עמדת מוטוברידג' נדרש לפרוס תעלות רשת רצפתיות להובלת תשתית התמסורת מחדר התקשורת עד למיקום עמדת המוטוברידג'.
- 3.8.2. עמדת מוטוברידג' מורכבת מהרכיבים הבאים: מחשב, מסך, רכיב RGU ובחלקם גם רכיב WS ומתג (לטובת הרחבה עתידית).
- 3.8.3. עמדת המוטוברידג' עובדת בפרוטוקול תקשורת מסוג ETH.
- 3.8.4. חשמל – ארבעה אביזרי 18D הכוללים שקעי חשמל עבור כל עמדת מוטוברידג'.
- 3.8.5. תמסורת – שלושה שקעי תמסורת מסוג RG45 עבור המחשב וההקלטה.
- 3.8.6. במידה וקיימות באתר מספר עמדות מוטוברידג' נדרש להכפיל את הנתונים בסעיפים ד'-ה' במספר עמדות המוטוברידג'.
- 3.8.7. בהתקנת תשתית זו נדרש לוודא סימון וזיהוי כבילה וחיבורים.

3.9. תשתית עבור אתר נייד:

- 3.9.1. תשתית להצבת אתר נייד תיבחן על פי צורך ובהתאם לתוכנית אדריכלית.
- 3.9.2. מיקום אידאלי להצבת אתר נייד בסמיכות קרובה ככל האפשר למיקום התורן על מנת לאפשר פריסת תשתית RF קצרה ככל הניתן.
- 3.9.3. פריסת תשתית ה RF תתבצע באמצעות תעלות רשת מהתורן אל מיקום האתר הנייד כך שכל התשתית מחוברת לארון חיצוני בעל אטימות למים.
- 3.9.4. בתוך הארון החיצוני יותקן לוח חשמל הכולל מאמ"טים עבור כל השקעים ועבור תאורה ומפסק פחת בתוך הארון.
- 3.9.5. פריסת חשמל – בתוך הארון יותקנו 4/6 שקעי חד פאזי 16A, ויוותקן פס הארקה עבור הארקה לכבלי ה – RF. בתוך הארון יותקנו 2 שקעי סיקון 25A תלת פאזי.
- 3.9.6. תמסורת – שני קווי תמסורת סיב אופטי (מסוג SOM בוק) שיפרסו דרך תעלות רשת מחדר התמסורת למיקום הארון החיצוני, כולל פריסה על שקעים בתוך הארון.
- 3.9.7. בהתקנת תשתית זו נדרש לוודא סימון וזיהוי כבילה וחיבורים.

3.10. ניטור התשתיות:

- 3.10.1. כל האמצעים המותקנים בחדר ניצן ינטרו ויבוקרו על ידי המערכת לבקרת מבנים שתוצג במרכז התמיכה הטכנולוגיסטי (ממט"ל) של המשטרה, חלק מהמערכות שמופרטות בסעיף ג' ינטרו בעמדת היומן.
- 3.10.2. נדרש להתקין בחדר "ניצן" קופסת אינדיקציות לניטור בקרת תשתיות מבניות לממט"ל כאשר החיבור יהיה על בסיס מעג יבש NC ובמקביל לבקרת המבנה של התחנה.

3.10.3. האינדיקציות העיקריות שנדרש לנטר הן:

- . אספקת חשמל AC.
- . מערכות גילוי וכיבוי אש.
- . התראות טמפרטורה.
- . מערכות מיוזג.
- . גלאי הצפה.
- . תאורת תורן.
- . נעילה מבוקרת (פתיחת/סגירת דלת).

3.11. תוכניות / אפיונים לתכנון חדר "ניצן":

- 3.11.1. נספח זה מהווה אפיון ראשוני לתכנון, בשלב התכנון המפורט יועברו ע"י נציג מחלקת תפעול שרטוטים / אפיונים של חדר ניצן כגון: לוח חשמל, לוח פיקוד, מפרטי אנטנות תכנון עקרוני לחדר ניצן ועוד.

3.12. תשתית מגברי קשר:

- 3.12.1. באתרים בהם קיימות בעיות קליטה יותקנו מגברים עבור תשתית הקשר.
- 3.12.2. מיקום המגברים יקבע בהתאם לבדיקות קליטה אשר יבוצעו בשטח ע"י נציג המשטרה וע"פ אפיון בהתאם למיקום המבנה ואופיו.
- 3.12.3. בדיקה להתקנת מגבר BDA לטיוב כיסוי קשר "ניצן" תתקיים לאחר הקמה / שיפוץ המבנה, כאשר המבנה בשלבים מתקדמים מאוד של בנייה (לאר סיום הקמת קירות, חלונות ודלתות).
- 3.12.4. במידה ובאתר קיימת קומת מרתף ו/או חניון תת קרקעי יותקן מגבר BDA עבור כיסוי קשר בתוך המבנה.
- 3.12.5. עבור מגבר ה- BDA נדרש לפרוס תעלות לפריסת כבילת RF מהמקום שמיועד להתקנת ה- BDA ועד למיקום התקנת האנטנות פנים במבנה במקום ללא כיסוי קשר.
- 3.12.6. באחריות הקבלן הראשי לבצע את התשתית הנדרשת להתקנת המגברים.

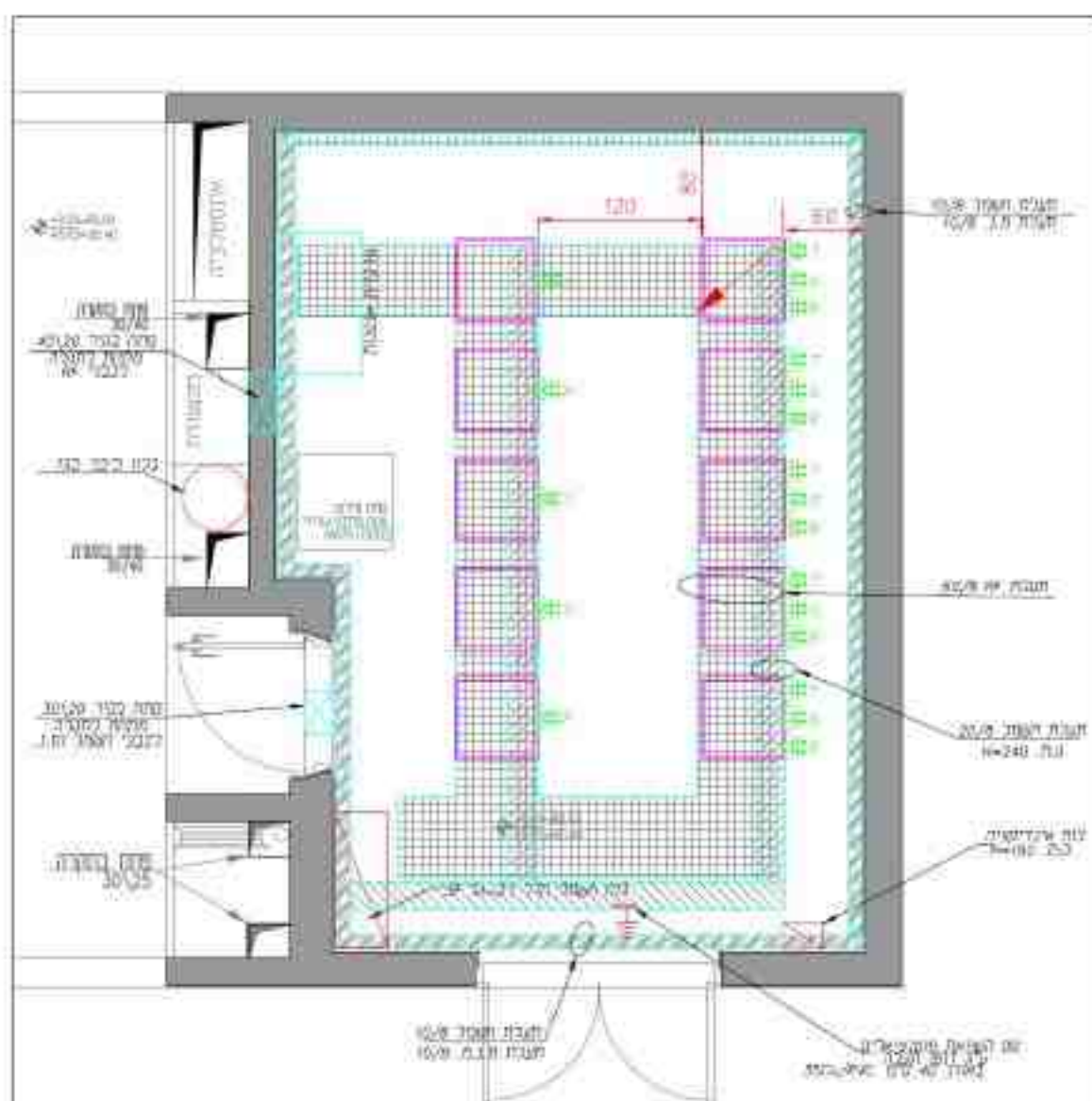
3.13. אישורי ביצוע:

- 3.13.1. לפני ביצוע העבודה יוגשו התוכניות שתוכננו ע"י המתכננים השונים עפ"י המפורט:

- . תוכנית חשמל של לוח החשמל.
- . תוכנית פריסת התעלות השקעים והמאור בחדר אתר הקשר.
- . תוכנית תורן האנטנות.
- . תוכנית מעברי כבלי ה-RF (פירים ותעלות).
- . תכניות מזוג אויר.

התוכניות יוגשו לאישור מהנדסי מב"ן ומחלקת תפעול, ורק לאחר קבלת האישורים יחלו העבודות.

נספח א': ארון חשמל חדר ניצן שרשום חדר תקשורת ניצן







נספח 11 - אפיון חדר זי"ט

1. כללי:

להלן טיפוסי זי"טים:

- א. תחנותי (גדול , בינוני וקטן)
- ב. מרחבי
- ג. מחוזי
- ד. ימ"ר
- ה. סיובר
- ו. מג"ב

2. שטח זי"ט

- בהתאם לטיפוס והפרוגרמה
- ולא יפחת מהשטחים הבאים:
 - זי"ט גדול : 25-30 מ"ר
 - זי"ט בינוני : 20-25 מ"ר
 - זי"ט קטן : 10-20 מ"ר
 - זי"ט ימ"ר : 40-50 מ"ר

3. איתור

- בסמיכות לחדרי חקירות.

4. מפרט הציוד הטכנולוגי

- כלל הציוד הטכנולוגי הנדרש לחדר זי"ט תחנותי יהיה בהתאם להנחיות אטו"ב.

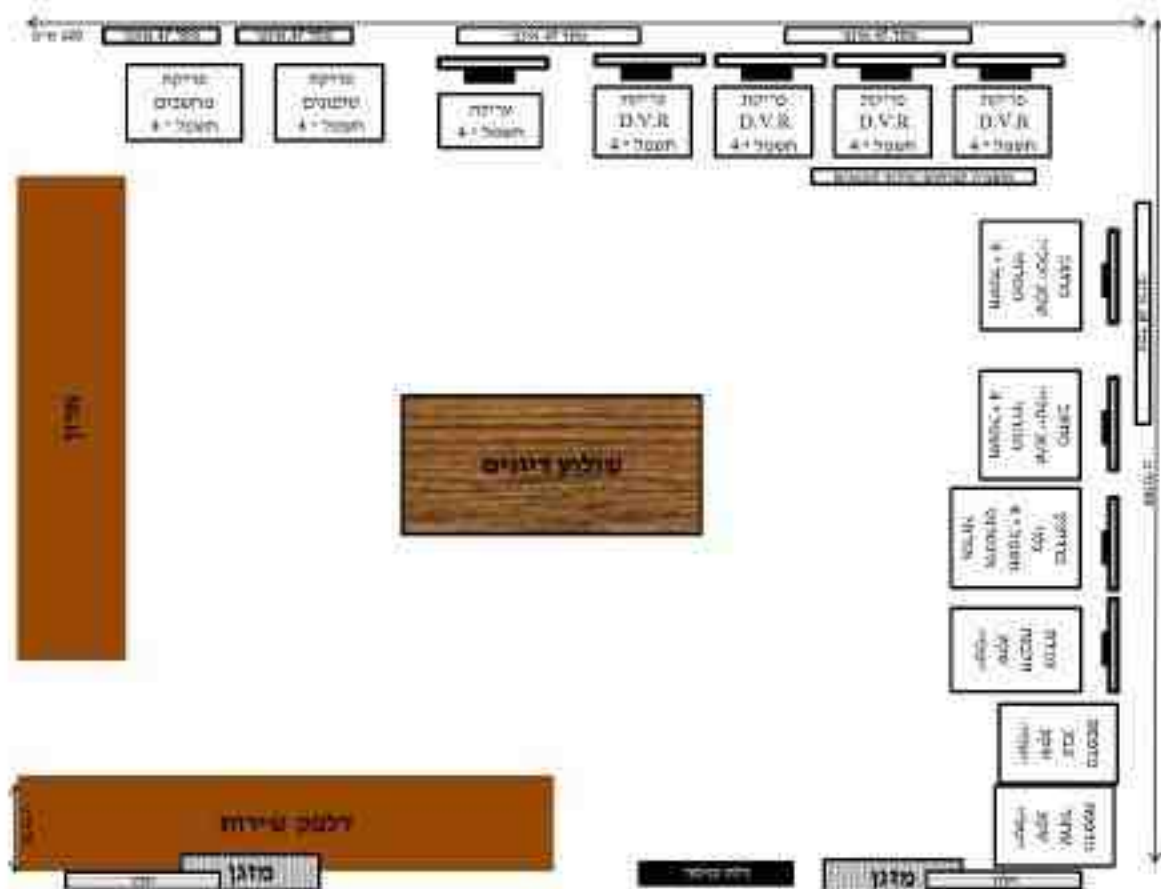
5. מפרט המבנה והריהוט

- לחלק מאפייני הריהוט והמבנה בזי"ט גדול, לצורך המחשה.

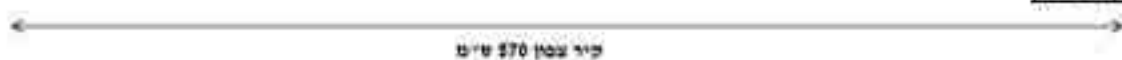


הערה - ככלל מפרט הריחוש יותאם לחדר הספציפי בו יוקם חדר הזיכוי.

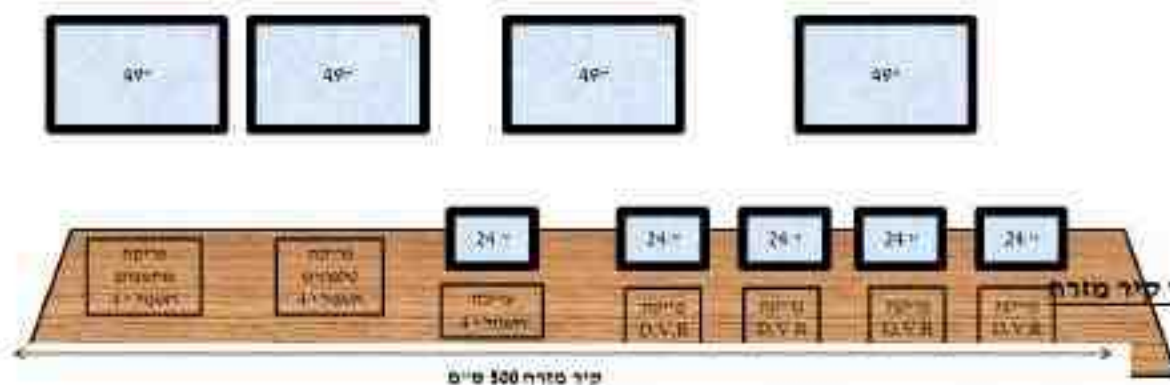
מבט על (ללא ריהוט)



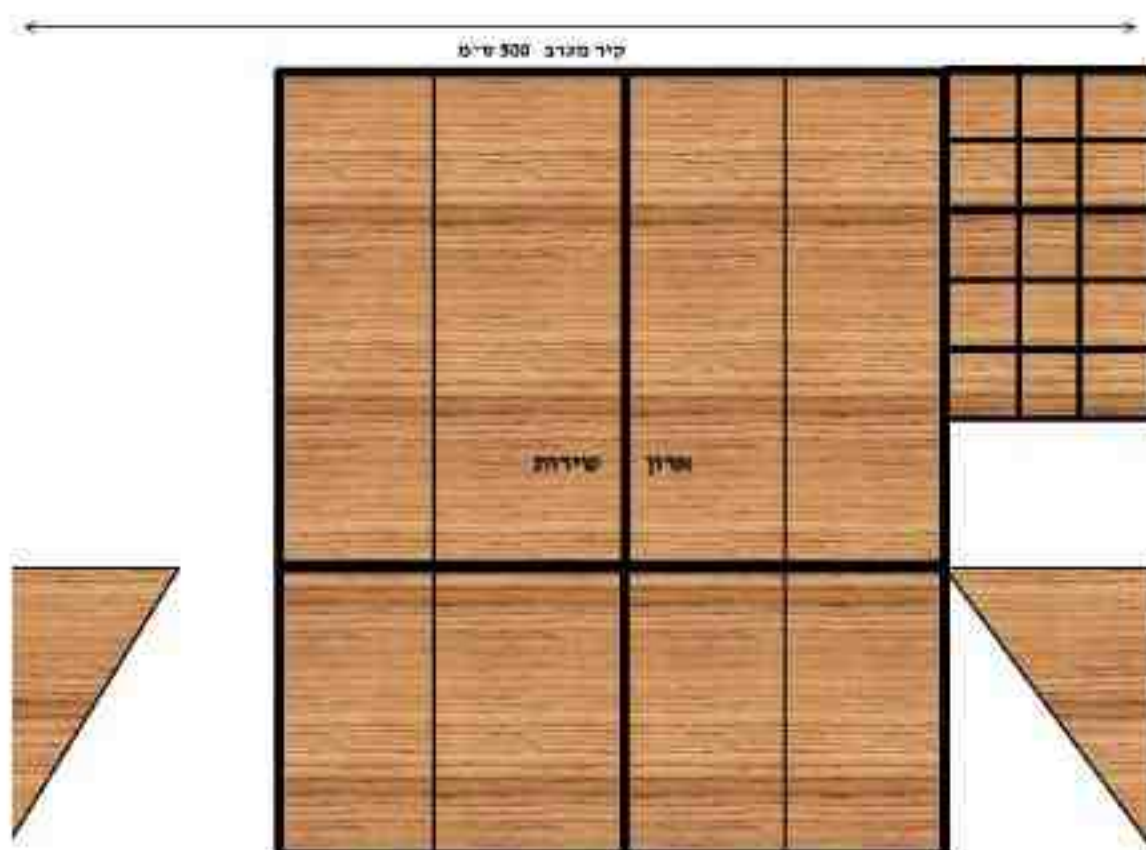
מבט קיר צפון



מבט קיר מזרח



מבט קיר מערב





- אורך דלפק עבודה – 12 מטר רץ
- גובה דלפק עבודה – 70 ס"מ
- אורך דלפק קבלה – 3 מטר רץ
- גובה דלפק קבלה – 80 ס"מ
- גובה ארונות אחסון – 220 ס"מ
- רוחב ארונות אחסון – 80 ס"מ
- כמות ארונות אחסון – 3
- גובה ארונות שירות – 65 ס"מ
- רוחב ארונות שירות – 80 ס"מ
- כמות ארונות שירות – 3
- שולחן עבודה טכנאים 1.80 – 1
- שולחן דיונים – 180 * 100
- כוורת קבלה – 110 * 80 (3 * 4 * 12 תאים)
- כוורת שירות – 90 * 65 (3 * 4 * 12 תאים)
- מגירות אישיות לחוקר מיומן – 3
- כיסאות עבודה – 3
- כיסאות דיונים – 5
- שקעי חשמל – 52
- בעת עבודת הבינוי יש לדאוג להכנתן של תעלות פנימיות לצורך השחלת צינור מסוג קוברה בקוטר 50 לטובת החיווט בין הטלוויזיה למחשב בהתאם למיקומי המסכים הגדולים
- דלת פלדלת מבוקרת בכניסה.
- סורגים לחלונות
- מתקן מים
- תאורת לדים היקפית מסביב לחדר למתן סביבת עבודה נוחה + שליטה על תאורה לצורך הצגת תוצרי העבודה במסכים השונים
- מנגנון נעילה מגנטי לדלת כניסה
- אינטרקום מצלמה כולל 2 מסכי צפייה פנימיים.

הזוכה יתכנן, יספק ויתקין את כל הריהוט הקבוע בחדר הזי"ט- הכל על חשבוננו.
נדרש לקבל אישור אטו"ב לתכנון החדר טרם ביצוע

נספח 12- מערכות תשתית
ותקשורת וחדרי חקירות חכמים

(מעודכן 1.01.24)

רקע:

- 1.1 במסגרת הקמה של תחנות משטרה תוקם תשתית תומכות לחדרי חקירה חכמים הכוללות חדרים ייעודיים- שייקראו חדרי חקירות חכמים, כמו כן תוקם תשתית תקשורת כללית למשרדי החוקרים בתחנה.
- 1.2 משרדי החוקרים ישמשו את החוקרים בעבודה השוטפת, ואילו חדרי החקירות החכמים ישמשו את החוקרים לחקירות בלבד.
- 1.3 החדרים השונים יאופיינו על פי דרישות מבצעיות של האגף לחקירות ולמודיעין. בתחנת המשטרה יוקמו חדרים המיועדים למתלוננים/קורבנות/עדים (טיפוס א') וחדרים המיועדים לחקירת חשודים/נילונים (טיפוס ב').
- 1.4 בכל תחנה יוקם חדר חקירות נגיש לבעלי מוגבלויות אשר יאושר ע"י יועץ נגישות מוסמך.

1. פריסת תשתית בחדר חקירות חכם :

- 2.1 בחדרי החקירות יותקנו אמצעים טכנולוגיים דיגיטליים ואנלוגיים, נקודות חשמל, נקודות תקשורת מחשבים, חישנים מסוגים שונים ואמצעי שליטה.
- 2.2 כלל התשתית הפסיבית מהאמצעים הרשומים מעלה, ייפרסו בתשתית סמויה או ע"י תעלות תקשורת ייעודיות אל ריכוזי התקשורת אשר תוכננו בתוכנית התקשורת.
- 2.3 חדרי החקירות השונים באתר יקושרו לריכוזי התקשורת אשר אופיינו בנספח התשתית האחודה (נספח 11 - מערכות תשתית ותקשורת מחשבים + טלפוניה- תשתית אחודה) שינוי בפריסה יהיה באישור של נציג אטו"ב.

2. דרישות בינוי ואקוסטיקה לחדר חקירות חכם :

- 3.1 דלת כניסה לחדר החקירה תהיה מבודדת מרעשים, עם ידית חיצונית בצורת תפוח וידית פנימית רגילה. בדלת תותקן עינית הפוכה שתאפשר מבט כלפי פנים החדר. פתיחת הדלת תתבצע באמצעות כרטיס חכם (כפי שמופיע בנספח 7 - מערכות אבטחה ומיגון) עבור מורשים בלבד.
- 3.2 דלת הכניסה תהיה ללא אפשרות נעילה מבפנים. (כפי שמופיע בנספח ב' - פרט תכנון עבור מערכת נעילה לחדרי חקירות חכמים).
- 3.3 חדר החקירה יתוכנן ללא חלון וזאת לשמירה על אקוסטיקה גבוהה. במידה וקיים חלון יידרש היזום לתת מענה, באופן שלא יפגע באקוסטיקה הנדרשת לחדר.
- 3.4 חדר החקירה יתוכנן עם רמה גבוהה של בידוד אקוסטי שיאפשר סינון רעשים חיצוניים, הן לצרכי פרטיות והן למניעת שיבוש בהקלטה ובהתאם להנחיות יועץ האקוסטיקה.
- 3.4.1 רמת בידוד – פונקציה של רמת האקוסטיקה הנדרשת בחדר ורעשים סביבתיים בכל מקום ומקום לכל מתקן באופן ספציפי.
- 3.4.2 רמת רעש בחדר חקירה – רמת הרעש הרצויה תהיה בין 40-50 Db.
- 3.4.3 כל הרשום מעלה יתוכנן ויאושר ע"י יועץ אקוסטיקה אשר יועסק בפרויקט.

3.5 בחדר החקירה יותקן מזגן אשר יעמוד בדרישות האקוסטיקה ולא ישפיע על איכות הקלטת השמע בחדר.

3.6 בחדר החקירות תותקן תאורה קרה בהתאם לגודל החדר ולהנחיות יועץ תאורה.

3.7 כלל הציוד בחדר החקירה יחובר לחשמל חיוני לטובת שמירה על רציפות תפקודית ויכולת עבודה שוטפת.

3.8 אישור הדרישות יהיה בכפוף לליווי יועץ אקוסטיקה/תאורה/חשמל אשר יופעל בפרויקט.

3. דרישות תשתית כלליות בחדרי חקירה חכמים (ראה נספח ג'):

4.1 יש להתקין תעלת רשת לאורך המסדרון ועפ"י הנחיות התוואים. תעלת רשת בגודל מינימאלי של 8.5 X 20 ס"מ וגודל התעלה ישתנה בהתאם לכמות הכבילה אשר תיפרס באותו התוואי, התעלה תהיה מחוזקת לתקרה הקבועה באמצעות זוויות חיזוק או מוטות הברגה. התעלה תהיה ייעודית לכבילת חדרי החקירה.

4.2 תעלות/מעברים/קידוחים עבור כבלי התקשורת ומתח נמוך לאורך המסדרונות ובפירים יהיו בגודל אשר יאפשר גידול כמות תשתיות התקשורת כ- 30% לפחות.

4.3 מכל נקודת מחשב / מני"מ יצא צינור 25 מ"מ מנקודת הקצה אל תעלת הרשת. הצינור יעוגן לתעלת הרשת בכיוון משיכת הכבל אל ארון התקשורת. הקבלן יניח חוט משיכה בצינור, לחילופין יותקנו תעלות PVC עה"ט. בכל מקרה, על קבלן החשמל לקבע את הצינור לקופסא ולחתוך את עודף הצינור בצורה שלא תפריע להתקנת אביזר התקשורת.

4. דרישות תשתית מני"מ לחדר חקירה חכם (נספח א'):

5.1 פריסת כלל נקודות התקשורת (עמדות/מכלולי עבודה) תבוצע עפ"י העמדת ריהוט פנים ובהתאם לתכניות אדריכליות. באחריות היזם לבצע את תכנון הפריסה הראשוני עפ"י הרשום לעיל וכמיטב הבנתו. באחריות השוכר לבצע בדיקה ותיקון של התוכניות בהתאם לדרישות הרלוונטיות הנדרשות לכל חדר חקירה וייעודו.

5.2 בחדר החקירה יותקנו מספר מצלמות, לכל מצלמה ייפרס צינור מריכף 25 מ"מ כולל חוט משיכה. אביזר הקצה יותקן עה"ט מעל התקרה וייפרס עד לתעלת הרשת במסדרון.

5.3 בחדר החקירה יותקנו מספר מיקרופונים, לכל מיקרופון ייפרס צינור מריכף 25 מ"מ כולל חוט משיכה. אביזר הקצה יותקן עה"ט מעל התקרה וייפרס עד לתעלת הרשת במסדרון.

5.4 בחדר החקירה יותקן לחצן מצוקה, אליו ייפרס צינור מריכף 25 מ"מ כולל חוט משיכה לעמדת D14 שמתחת לשולחן החוקר. אביזר הקצה יותקן עה"ט וייפרס עד לתעלת הרשת במסדרון.

5.5 בחדר החקירה תותקן נורת בקרה, נורת הבקרה תותקן מעל דלת הכניסה בצידה החיצוני, לנורה ייפרס צינור מריכף 25 מ"מ כולל חוט משיכה אל קופסת CI4 שמעל הדלת.

5.6 בחדר החקירה יותקנו אינטרקום לשימוש החוקר, לאינטרקום ייפרס צינור מריכף 25 מ"מ כולל חוט משיכה לעמדת D14 שמתחת לשולחן החוקר וייפרס עד לתעלת הרשת במסדרון.

5.7 עמדת עבודה מסוג D-20 תכלול:

5.7.1 ארבעה שקעי תקשורת כפולים. (4 צינורות 25")

- 5.7.2 שמונה שקעי חשמל ממעגל חיוני.
- 5.8 עמדת ייעודית עבור חדרי חקירה חכמים מסוג D-14 (מתחת לשולחן חוקר) תכלול:
- 5.8.1 ארבעה נקי כלבו (מסתם).
- 5.8.2 פריסת 4 צינורות מריכף 25 מ"מ עבור כבלי תקשורת / פיקוד מהקופסה אל תעלת הרשת במסדרון
- 5.9 קופסת D14 (מעל תקרה) תכלול:
- 5.9.1 שני שקעי תקשורת על הטיח האביזר יותקן מעל התקרה הפריקה.
- 5.9.2 שני שקעי חשמל ממעגל חיוני.
- 5.10 קופסת CI4 (מעל דלת כניסה) תכלול:
- 5.10.1 מידות הקופסה (גובה 150mm; אורך 350mm; רוחב 250mm)
- 5.10.2 הקופסה תותקן עה"ט מעל התקרה הפריקה מחוץ לחדר.
- 5.10.3 מהקופסה יותקנו 4 צינורות קוברה 40 מ"מ פנים חלק לתעלת הרשת.
- 5.10.4 מהקופסה יותקן צינור מריכף 25 מ"מ עבור נורת בקרה.

6 שילוטים

- 6.1 כדי לאפשר לשוכר יכולת נוחה של הפעלה, תוך שליטה מלאה במערכת, איתור ותיקון תקלות, נדרש לבצע סימון ושילוט של כל הפריטים המותקנים, על פי השיטה שתפורט לחלק.
- 6.2 השילוט של כל פריט יבוצע במיקום, אשר יאפשר את קריאתו ללא צורך בהזזת פריט או פריטים סמוכים.
- 6.3 הכיתוב יהיה קריא, ברור ובלתי מחיק שילוט PVC חרוט.
- 6.4 צבע השילוט יועבר לידי המשכיר בשלב התכנון המפורט.
- 6.5 הפריטים אותם ישלט המשכיר הינם כלל ארונות התקשורת, כלל לוחות הניתוב, פנלים אופטיים, שקעי קצה, גישורי נחשת, גישורי סיבים, על כלל הכבילה תודבק מדבקת שילוט.
- 6.6 השילוט (כיתוב וצבע) יועבר ליוזם ע"י נציג אטו"ב בשלב התכנון המפורט.

7 מגשרים

- 7.1 השוכר יעביר רשימה של סוגי המגשרים למשכיר לטובת הפעלת מערך חדרי החקירה.
- 7.2 כמות המגשרים תהיה 200% מכלל נקודות התקשורת אשר נפרסו בחדרי החקירה.
- 7.3 המגשר יהיה בתקן CAT6A לפחות.
- 7.4 מגשר אופטי (MM\SM) התואם לסיבים אשר נפרסו באתר בסוגים שונים (LC).
- 7.5 התקנים הרשומים בסעיפים הנ"ל מותאמים לתקופה הטכנית במידה והתקינה תשתנה על המשכיר יהיה לספק מגשרים בהתאם לאותה תקופת זמן.

7.6 כמות המגשרים, אורכם וצבעם יועבר לידי המשכיר לקראת התכנון המפורט.

7.7 כל המגשרים יהיו משולטים במדבקה מתלפלת הכוללת: אורך המגשר ומספר רץ.

8 סיכום ודגשים

8.1 פיקוח מקצועי יבוצע ע"י נציג חוליית חדרי חקירה חכמים מאגף הטכנולוגיה והתקשוב (אטו"ב).

8.2 הנחיות אלו אינן מהוות תכנון סופי לפרויקט. כל תחנה / אתר יתוכנן עפ"י הצרכים הנדרשים. התכנון עבור חדרי חקירה חכמים יבוצע באופן פרטני בהתאם לצרכים הטכניים שיוגדרו ע"י השוכר. הנחיות אלו באות לסייע לכל הגורמים בשלבי התכנון הראשוניים בתכנון הקצאת שטחים והבנת הצרכים והדרישות.

8.3 נדרש לשתף אותנו בשלבי התכנון של הפרוגרמה, הקצאת השטחים, תכנון התוואים והנקודות. בכדי למנוע אי הבנות ועל – מנת לקדם את הפרויקט בצורה יעילה.

8.4 באחריות היום להעביר סט תכניות חשמל תקשורת / אדריכלות / תעלות / תקרה ליועץ מטעם השוכר לצורך העברת הערות ודגשים לפרויקט המתוכנן.

8.5 באחריות הקבלן הראשי (של היום/ משכיר) להכין תשתית עבור חדרי החקירה החכמים שבאתר וזאת עפ"י תכנון והנחיות של היועץ מטעם השוכר.

8.6 באחריות היום/ משכיר לבצע את בדיקות תשתיות התקשורת בזמן, או מיד לאחר מסירת המתקן וזאת בכדי לוודא מסירת אחריות ותקינות של כל האביזרים. בכל מקרה דוחות הבדיקה שיופקו יציגו בן היתר את תאריך ביצוע הבדיקה.

8.7 מסירת העבודה תבוצע בצורה מושלמת הכוללת 4 תיקי תיעוד מלאים (AS-MADE), בצירוף כל הבדיקות שנעשו באתר כולל מדיה מגנטית.

8.8 באחריות המשכיר לבצע את כל ההנחיות הטכניות שיינתנו ע"י היועץ מטעם השוכר.

8.9 בכלל חדרי חקירה חכמים לא תעבור תשתית מים (כגון ביוב, ועוד).

8.10 כל המופיע לעיל הינו עפ"י הדמ"צ והסטנדרטים המקובלים במשטרת ישראל.

8.11 בכל מקרה יש להביא כל אביזר לקבלת אישור יועץ מטעם השוכר לפני אספקתו והתקנתו באתר, האישור הסופי של המוצר יהיה לפי החלטת יועץ מטעם השוכר.

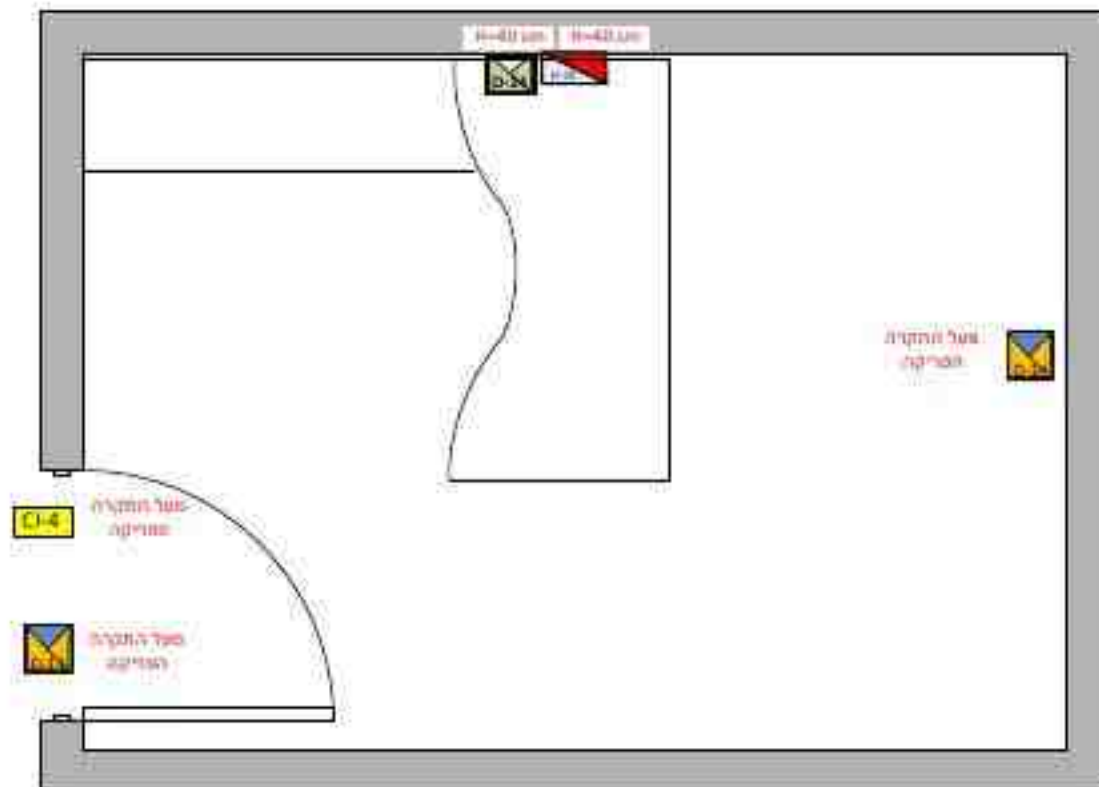
8.12 היועץ מטעם השוכר ינחה את הקבלן הווכח מבחינה טכנית. ליווי עבודות התקשורת יהיה באחריות היום/ משכיר תוך פיקוח צמוד כולל ביצוע בדיקות קבלה ואישור כמויות בהתאם לתכנון.

8.13 הפיקוח בכל שלב ושלב יהיה כפוף לאישור יועץ מטעם השוכר.

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

- 8.15 בכל מקרה, המזמין / השוכר יכול לבחור לבצע את כלל פריסת התשתית לחדרי חקירה חכמים ע"י המחלקה המקצועית שברשותו, ביצוע הכבילה השחורה (צנרת, תעלות, כיבוי, חשמל ועוד) יישארו באחריות של המשכיר / היזם.
- 8.16 באחריות המשכיר לקחת בחשבון כי תיתכן סטייה מהתכנון המקורי בגידול כמות המכלולים / נקי' התקשורת.
- 8.17 להבהיר, כי בכל סתירה בין האפיון ההנדסי הכללי לבין נספח המצ"ב (מערכות תשתית ותקשורת חדרי חקירות חכמים) נספח הנ"ל יהיה הקובע.

נספח א' – סקיצה של חדר חקירות חכם



יש לסיים את כל האביזרים עם מסתמים אבטחה
יש להשחיל בכל הכניסות חוטי משיכה

מקרא

סוגיית D-14 בענין תפילת שחרית • איך תפילת שחרית של תפילת שחרית תפילת שחרית תפילת שחרית • איך תפילת שחרית תפילת שחרית תפילת שחרית	
סוגיית D-12 בענין תפילת שחרית • איך תפילת שחרית תפילת שחרית תפילת שחרית • איך תפילת שחרית תפילת שחרית תפילת שחרית	
סוגיית D-14 בענין תפילת שחרית • איך תפילת שחרית תפילת שחרית תפילת שחרית • איך תפילת שחרית תפילת שחרית תפילת שחרית	
סוגיית D-14 בענין תפילת שחרית • איך תפילת שחרית תפילת שחרית תפילת שחרית • איך תפילת שחרית תפילת שחרית תפילת שחרית	
סוגיית D-14 בענין תפילת שחרית • איך תפילת שחרית תפילת שחרית תפילת שחרית • איך תפילת שחרית תפילת שחרית תפילת שחרית	
סוגיית D-14 בענין תפילת שחרית • איך תפילת שחרית תפילת שחרית תפילת שחרית • איך תפילת שחרית תפילת שחרית תפילת שחרית	

נספח ב' – פרט תכנון עבור מערכת נעילה לחדרי חקירות חכמים



נספח ד'

דרישות בינוי ואקוסטיקה לחדר חקירות חכם

דרישות בינוי ואקוסטיקה לחדר חקירות חכם:

1 עקרונות התכנון האקוסטי

1.1 רעש הרקע והרעש ממערכת מזוג האוויר: עד 35 dB(A) .

1.2 זמן ההדהוד (הזמן הדרוש לדעיכת הקול מרגע הפסקת מקור הקול): עד 0.55 שניות. זמן ההדהוד נחשב קצר וזאת במטרה לשפר את מובנות הדיבור ובהירות ההקלטה.

1.3 מחיצות בהיקף חדר חקירות

יוצגו שני ערכי בידוד שונים - $R'w$ ו- dB(A) . ערכים אלה נמדדים בדרכים שונות ואינם זהים זה לזה, אך התוצאה שתתקבל מכל אחד מהם לחוד תיתן מענה נכון לבידוד האקוסטי הנדרש. רמת בידוד אקוסטי נדרשת: 52 dB(A) לפחות.

dB(A) משקף את השמיעה של אוזן האדם, אשר רגישה פחות לתדירויות הנמוכות. ערך זה קל יחסית למדידה: מציבים רמקול אשר יוצר עצמת קול גבוהה בתחום רחב של תדרים בצד אחד של המחיצה ומודדים את עוצמת הקול משני צידי המחיצה במרחק 1 מ' ממנה.

המשמעות של הפחתת 52 dB(A) ע"י מחיצה: במידה ואדם צועק בחדר אחד ברמת קול גבוהה ביותר - $80-85 \text{ dB(A)}$, ההפחתה לא תאפשר לאדם בחדר הסמוך להבין את הנאמר. יתכן שהאדם בחדר

הסמוך ישמע מלמולים חלשים אך ללא כל אפשרות להבין את הנאמר. רק במצב קיצון של צעקות רמות בחדר אחד ודיבור שקט מאוד בחדר שני תיתכן הפרעה להקלטה בחדר השני.

רמת בידוד אקוסטי נדרשת $R'w \geq 54 \text{ dB}$. הערך $R'w$ מאפיין רמת בידוד אקוסטי שנמדדת באתר עצמו ע"י מעבדה מוסמכת לאקוסטיקה, על פי התקנים הישראליים. ערך זה מדויק מאוד אך פחות זמין למדידה. ערך זה גבוה אף מזה שנדרש בין דירות, על פי ת"י 1004 חלק 1.

האפיון ההנדסי לתחנות משטרה מיולי 2020 מגדיר ערך בידוד $STC = 50 \text{ dB}$, אך הגדרה זו היא בעייתית: הערך STC נקבע במעבדה (לא באתר עצמו) על פי תקן אמריקאי, שאינו מקובל בארץ. המדידה אינה זמינה לביצוע (מעבדות אקוסטיות בארץ אינן מוסמכות לבצע מדידות על פי תקנים שאינם ישראליים) ואינה משקפת את המצב בפועל באתר.

1.4 דלת כניסה: כאשר יש מבואה ייעודית לחדרי חקירות, רמת הבידוד האקוסטי הנדרשת לפחות 35 dB(A) או $R'w \geq 37 \text{ dB}$.

כאשר אין מבואה או כאשר המבואה משמשת כאזור המתנה לנחקרים: לפחות 40 dB(A) או $R'w \geq 42 \text{ dB}$.

הערה: באופן מעשי, מדידה של רמת הבידוד תושפע מהמחיצה והדלת גם יחד. בדרך כלל הדלת היא הרכיב החלש אשר מקטין את ערך הבידוד האקוסטי הכולל.

1.5 תקרות אקוסטיות: מקדם בליעת קול ממוצע נדרש $\alpha_w \geq 0.90$.

1.6 חיפוי קירות לתוספת בליעה אקוסטית: במידת הצורך, התקנת חיפוי בולע בעל מקדם בליעה אקוסטית נדרש $\alpha_w \geq 0.65$. החיפוי יותקן על קיר אחד, באורך לפחות 240 ס"מ וגובה 120 ס"מ, או, במידת האפשר, על שני קירות ניצבים.

2. בנייה חדשה

2.1 מיקום החדרים

2.1.1 עדיפות ליד חזית בנויה הפונה לאזור שקט (ככל שניתן לצפות זאת מראש), פחות רצוי בצמוד לקירות מסך או לחזית שיש בה חלונות סרט (רצף של חלונות).

2.1.2 רצוי להתרחק מחדרי מכונות ומערכות (כגון חדר UPS, חדר מכונות מיוזוג אוויר, חדר משאבות, חדר אשפה), וכן מחדר כושר - לא מעל, מתחת או בצמוד אליו.

2.1.3 אין להעביר צנרת ניקוז שופכין/דלוחין/מי גשם בחדר. אפשר שיעבור צינור מי גשם בקיר חוץ אשר מורכב מיציקת בטון 30 ס"מ.

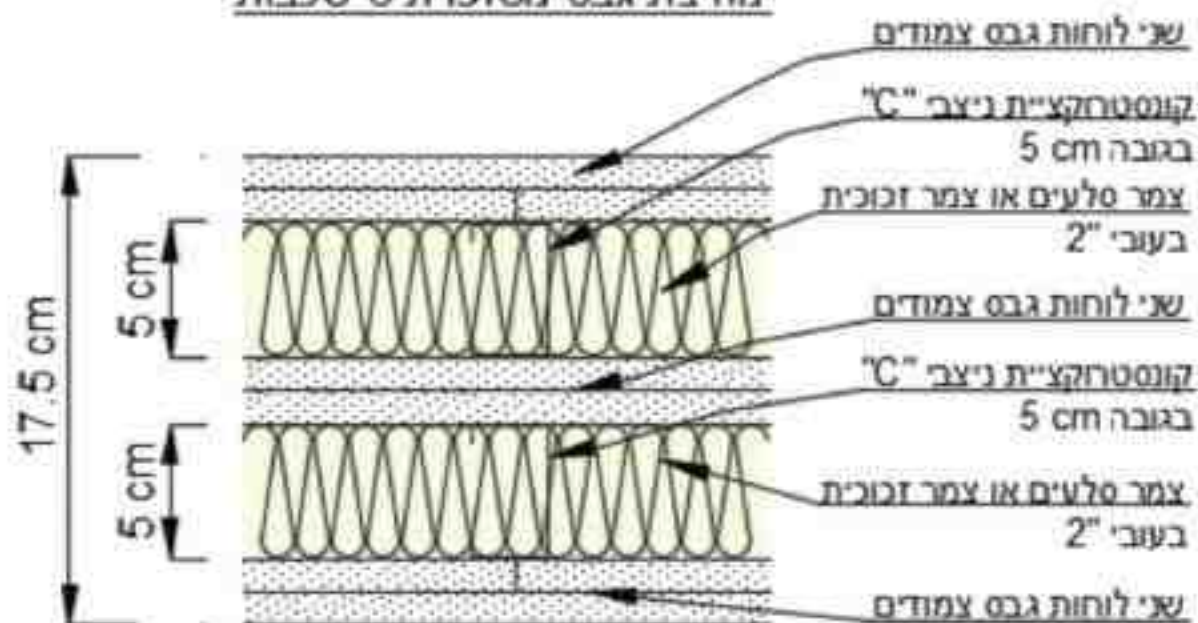
2.1.4 רצוי מאוד שהמיקום יאפשר מבואה ייעודית לחדרי חקירות.

2.2 מחיצה בהיקף חדר חקירות

מחיצת גבס משופרת המורכבת משתי מערכות של ניצבי "C", 6 שכבות של לוחות גבס, כאשר בשני החללים הפנימיים יש מילוי במזרזני צמר זכוכית בעובי 2" ומשקל מרחבי 24 ק"ג/מ². העובי הכולל של מחיצה זו: 17.50 ס"מ כאשר נעשה שימוש בפרופילים של 5 ס"מ בלבד או 21.50 ס"מ, כאשר נעשה שימוש בפרופילים של 7 ס"מ. אפשר לעשות שילוב של פרופילים.

להלן פרט עקרוני:

מחיצת גבס משופרת 6 שכבות



2.3 הנחיות לביצוע מחיצות

- 2.3.1 יש להקפיד שהמחיצות תורכבנה מרצפה בנויה ועד תקרת בטון בנויה. יעשה שימוש בלוחות שלמים ולא פגומים.

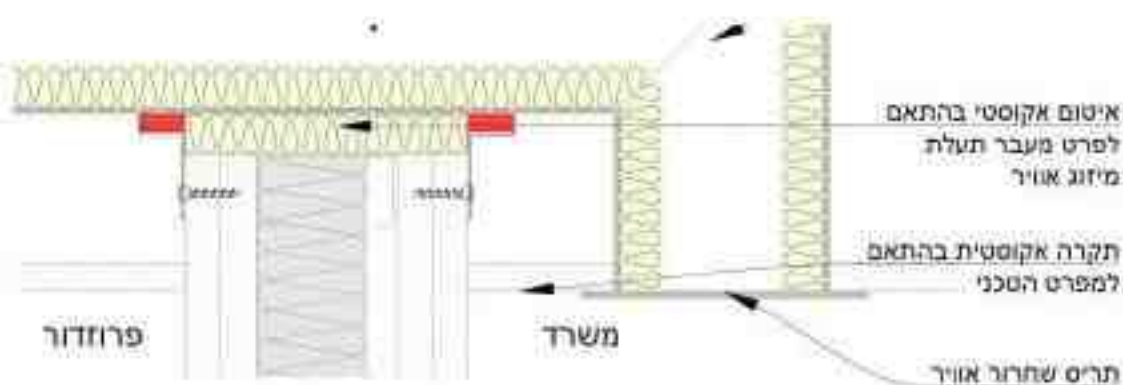
בכל המפגשים עם הרצפה, עם תקרת הבטון ועם קירות בניינים, יוכנסו פרופילי קומפריבנד לחוצים בין הניצבים לבין האלמנט הבטוני, להבטחת אטימה טובה. יבוצע איחוי של כל המישקים במרק, כולל בחריצים שמעל פני התקרה האקוסטית.

2.3.2 אסור לפגוע בדופן הפנימית של המחיצה (שכבות הגבס שבאמצע המחיצה).

2.3.3 אין להעביר תעלות מזוג ואוויר במחיצת הפרדה בין חדרים, אין להעביר סולמת חשמל בין חדרים. אפשר להעביר בפרוזדור או במבואה בלבד.

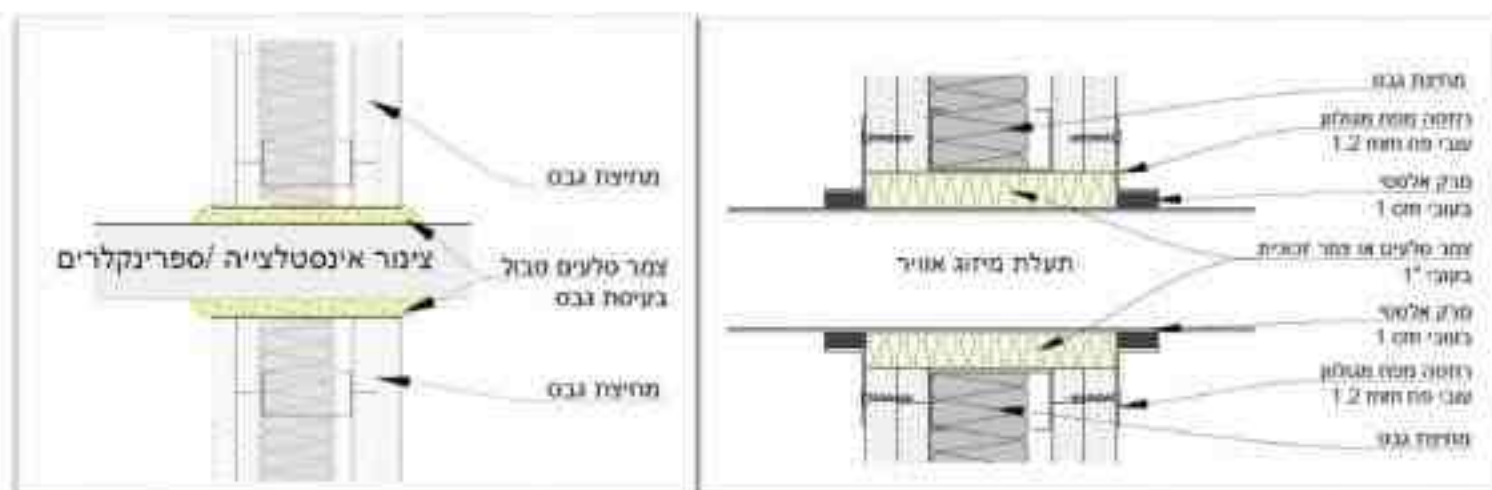
2.3.4 תעלת האוויר הצח תעבור במסדרון ותחובר ישירות לפתח האוויר חוזר של היחידה.

2.3.5 שחרור האוויר מהחדר לא יבוצע מסף הדלת אלא באמצעות תעלת מבוך באורך כ-80 ס"מ עם 2 שינויי כיוון ועם ציפוי פנימי.



לחילופין, במעבר אוויר חוזר אל המסדרון יש להתקין משתיק קול להפחתה של 20 dB לפחות.

2.3.6 בהיקף חציית המערכות דרך כל המחיצות יש לבצע איטום היקפי כמתואר בפרטים העקרוניים להלן.



2.4 דלת אל מבואה לחדרים

רמת הבידוד האקוסטי הנדרשת לפחות 35 dB(A) או $R_w \geq 42$ dB.

דלת עץ: הכנף תבוצע מעץ מלא בעובי 45 מ"מ לפחות.

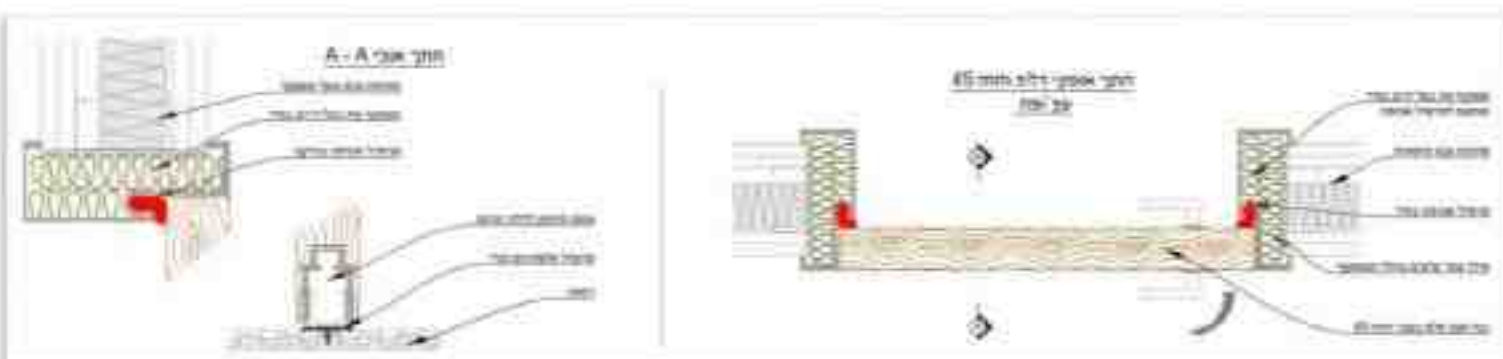
המשקוף יהיה עם מילוי של צמר זכוכית דחוס או בטון.

במשקוף יהיה דרוג ויותקן בו פרופיל אטימה עבה.

בתחתית הכנף יותקן מנגנון אוטומטי ברוחב 20 מ"מ לפחות כגון דגם 362 מתוצרת "ZERO".

או שווה ערך.

להלן פרט עקרוני (כמובן יש להתאים למחיצת הגבס הנדרשת).



דלת פח אקוסטית (עם חיפוי דמוי עץ) כגון דגם "1-2309" מתוצרת "ריגל" או דגם "AD-37".

מתוצרת "ח.נ.א" או שווה ערך.

2.5 דלת ללא מבואה לחדרים

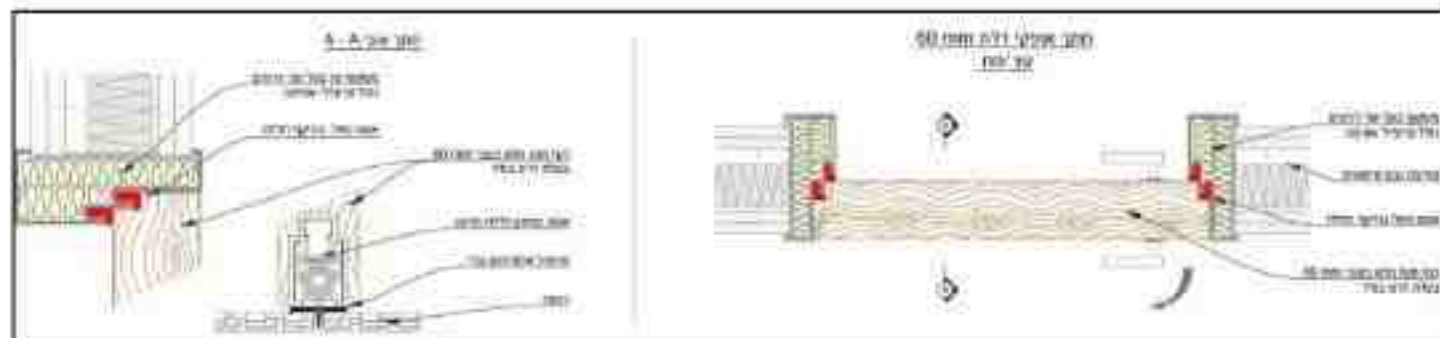
רמת הבידוד האקוסטי הנדרשת לפחות $R_w \geq 47$ dB או 40 dB(A).

דלת עץ - הכנף תבוצע מעץ מלא 100% בעובי 55 מ"מ לפחות.

המשקוף יהיה עם מילוי של בטון רך או צמר זכוכית/צמר סלעים דחוס.

במשקוף תהיינה שתי מדרגות ויותקנו שני פרופילי אטימה, גם בכנף יהיה דירוג.

בתחתית הכנף יותקן מנגנון אוטומטי ברוחב 20 מ"מ לפחות כגון דגם 362 מתוצרת "ZERO" או שווה ערך.



דלת פח אקוסטית (עם חיפוי דמוי עץ) כגון דגם "1-2319" מתוצרת "רינגל" או דגם "AD-

50" מתוצרת "ח.נ.א" או שווה ערך.

2.6 תקרות אקוסטיות

חובה להתקין בכל החדרים וגם במבואה לחדרים תקרה מונמכת בעלת מקדם בליעת קול

גבוה $\alpha_w \geq 0.90$.

להלן דוגמאות לסוגים מתאימים: כמובן ניתן ליישם חומרים מיוחדים ובלבד שיהיו בעלי

מקדם הבליעה המתאים.

- לוחות מצמר זכוכית או חומר מינרלי בעובי 15 מ"מ לפחות מסוג "Gedina"

מתוצרת "Ecophon" או לוחות מדגם מתוצרת "Advantage" מתוצרת

"USG" או "Optima" מתוצרת "Armstrong", או "Koral" מתוצרת

"Rockfon" או ש"ע.

- אריחי פח או מגשים מחוררים שבגבם צמודה גיזה שחורה מסוג

"SoundTex". שטח החירור באריחים מחוררים רגילים יהווה לפחות 25%

מכלל השטח, או לחלופין, ייעשה שימוש באריחים מיקרו מחוררים, הכוללים

22% שטח חירור (1522 חורים בקוטר 1.5 מ"מ, בשטח אריח 60X60)

כדוגמת "אקסל" מתוצרת "ARMSTRONG" או מדגמי "Inegra" מתוצרת

"Aspen" המיובאים ע"י "יהודה יבוא יצוא", או מדגם 1522 מתוצרת

"SAS", המיובא ע"י י.ש. רתם, או ש"ע מתוצרת "Geipel" המיובא ע"י "אינובייט".

מעל הלוחות המחוררים יונחו מזרונים צמר זכוכית בעובי 1" ומשקל מרחבי 16 ק"ג/מ"ק, בתוך שקיות פאל"ב.

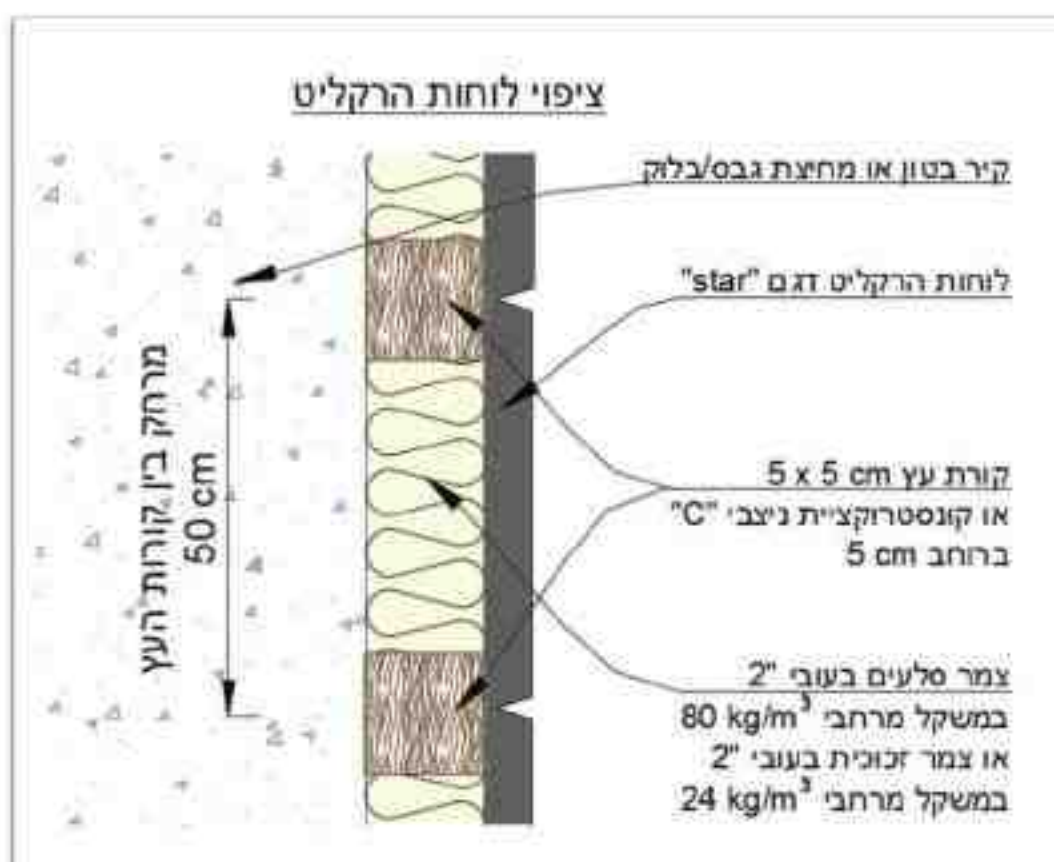
2.7 חיפוי על קירות

במקרים מיוחדים, אם שטח החדר עולה על 12 מ"ר ו/או ההקלטה אינה ברורה מספיק, ניתן להוסיף חומר בולע-קול על קיר או על שני קירות ניצבים.

מקדם בליעת הקול של החיפוי: $\alpha_w \geq 0.65$.

דוגמאות לחומרים מתאימים:

אל הקיר מצמידים מזרונים צמר זכוכית בעובי 2" ומשקל מרחבי 24 ק"ג/מ"ק, בתוך שקיות פלא"ב. החיפוי החיצוני יהיה לוחות משבבי עץ דחוסים בעובי 25 מ"מ מדגם "Star", או "G" או "F", מתוצרת "Heraklith", או שווה ערך. להלן פרט של החיפוי המוצע וצילום של חיפוי שבוצע במתניס.

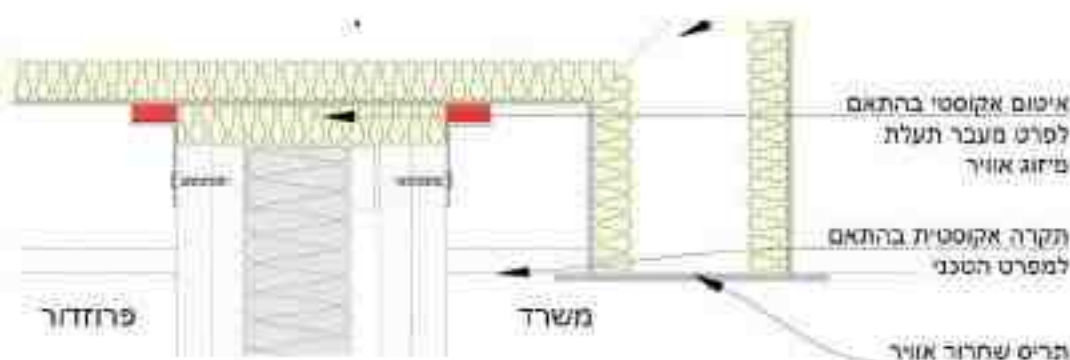




2.8 מערכת מזוג האוויר

- מפלס הרעש המותר בחדר עד 35 dB(A) .
- בדרך כלל היחידות יוצרות רמת רעש גבוהה מכך לכן היחידה תותקן מחוץ לחדר והזרמת האוויר תבוצע באמצעות תעלות עם בידוד אקוסטי פנימי. בכל מקרה יש לעשות שימוש ביחידות שקטות במיוחד.
- אין להעביר תעלות מזוג ואוויר במחיצת הפרדה בין חדרים. אפשר להעביר בפרוזדור או במבואה בלבד עם חדירת תעלה דרך המחיצה שבין החדר למבואה.
- תעלת האוויר הצח תעבור במסדרון ותחובר ישירות לפתח האוויר חוזר של היחידה.
- שחרור האוויר מהחדר לא יבוצע מסף הדלת אלא באמצעות תעלת מבוך באורך כ- 80 ס"מ עם 2 שינויי כיוון ועם ציפוי פנימי לחילופין, בפתח אוויר חוזר אל המסדרון יש להתקין משתיק קול להפחתה של 20 dB(A) לפחות. משתיק כזה ידרשו שטח חתך גדול יחסית.





3 מבנה קיים

3.1 כללי

יש להימנע משימוש בחדר שיש בו רעשים כתוצאה ממערכות כגון חדרי מכונות, פיר מעליות או רעשים שמקורם בחדר כושר.

3.2 חדר ליד חזית בנויה עם/בלי חלונות

- כאשר אין חדירת רעשים מיוחדים דרך החלון יש לנקוט באמצעים המפורטים בסעיף 2.
- במידה והחלון מאפשר חדירת רעשים, בדרך כלל אין אפשרות להחליף חלון בקיר חוץ כיוון שהדבר משנה את החזית. יש לבחון אפשרות לאטום את החלון באמצעות לוחות גבס צמודים, עם איטום בחומר גמיש בהיקף הגבס. יש להניח מורוני צמר זכוכית בעובי 2" 24 ק"ג/מ"ק בין הגבס לבין החלון. ניתן להדביק על החלון שכבה דקה אטומה כדי להסתיר את הבנייה.
- אם ניתן להחליף את החלון יש לוודא שהמשקוף בכל היקף יהיה עם מילוי של צמר דחוס וכי תהיה אטימה מלאה בין המשקוף לבין הקיר באמצעות סיליקון שקוף. החלון יהיה לפתיחה עם צירים, הזיגוג 4-9-6 מ"מ או זכוכית שכבות 4+4 מ"מ עם הדבקה בשכבת PVB בעובי 0.76 מ"מ.

3.3 חדר ליד קיר מסך או חלונות סרט

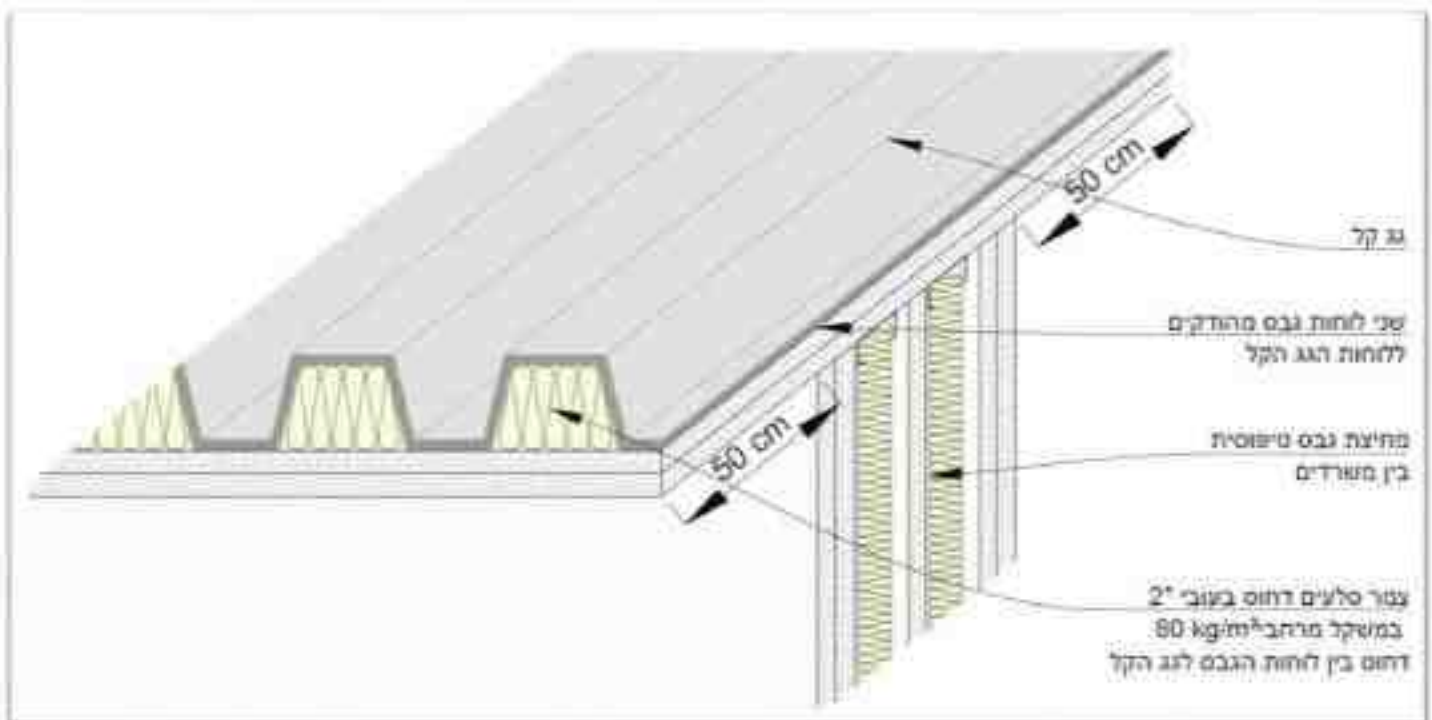
תבוצע סגירה בין הזקפים לפי הפרט המתואר לחלן. מחיצות הגבס תגענה אל הסגירה. הסגירה תבוצע מרצפה בנויה ועד לתקרת בטון.

3.4 הטיפול בתקרת המבנה

- תקרת בטון בעובי 16 ס"מ לפחות - לא נדרש טיפול אקוסטי כלשהו.
- תקרת לוח"דים : צריכה להיות לפחות 20+5 ס"מ (5 ס"מ טופינג).
- תקרת פלקסדק (יציקת בטון על תבנית פלדה צורנית) : התבנית הצורנית מקשה על קבלת בידוד אקוסטי נאות בין חדרים.

העובי הקטן של יציקת הבטון לעיתים 7 ס"מ בלבד מקטין את דרגת הבידוד האקוסטי. יחד עם זאת, יציקת בטון מינימלית בגובה 10 תענה על מרבית הדרישות לבידוד אקוסטי בין קומות.

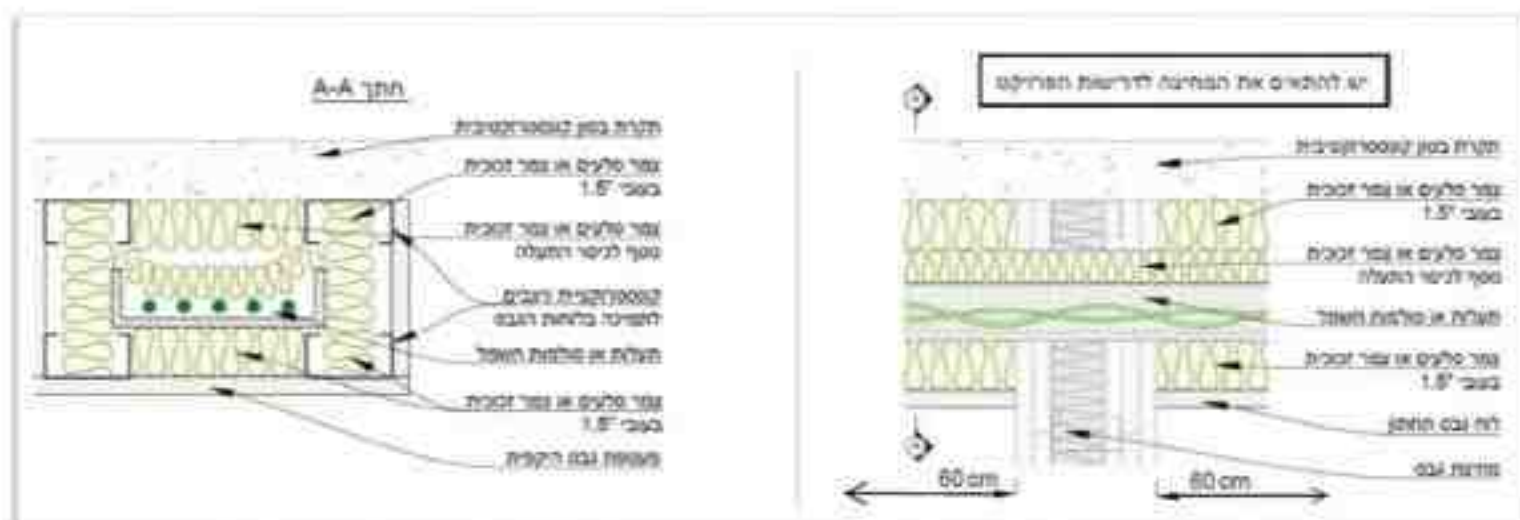
כדי לאפשר בידוד אקוסטי נאות בין חדרים יש צורך להצמיד אל תחתית תקרת הפלקסדק 2 לוחות גבס אופקיים צמודים, מעליהם להניח מזרוני צמר זכוכית 2" 24 ק"ג/מ"ק. הדבר יוצר תקרת גבס אחידה ורציפה. מחיצות הגבס יגיעו מהרצפה הבנויה אל תקרת הגבס.



3.5 הטיפול בתקרה עם תקרות קיימות

כאשר בתקרת הקומה עיברות מערכות כגון סולמות חשמל, תעלות מזוג וכד', ונדרש לחלק את הקומה לחדרים, לא בכל מצב יתאפשר לקבל את ההפרדה האקוסטית המלאה הנדרשת בין החדרים. הדבר תלוי בכמות המערכות, במרווחים ביניהן ובסוג המערכות. ההפרדה הטובה ביותר האפשרית תתקבל באמצעות הטיפול הבא:

- להתקין את המחיצות המתאימות מרצפה בנויה ועד לתקרה הבנויה.
- במקרה שיש מערכות קיימות שחוצות את המחיצה, יש לבצע איטום מוקפד במעבר המערכות בתחום מחיצות הגבס, כפי שתואר בסעיף 2.3 בנוסף, יש לבצע סינר גבס באורך 60 ס"מ לפחות מכל צד של המחיצה, עם מילוי של צמר זכוכית דחוס לכל אורך הסינר, לפי הפרט הבא.



- במקרים בהם כמות המערכות והתעלות גדולה מאוד, כך שמחיצות הגבס לא יכולות להיות רציפות מרצפה ועד תקרה בנויה, הבידוד האקוסטי ייפגע. כדי לשפר ככל הניתן, יש להתקין בין המחיצות תקרת גבס רציפה מונמכת. תקרת הגבס תורכב משתי שכבות צמודות של לוחות גבס, בעובי כולל של 1", מעליהן יונחו מזרזני צמר זכוכית בעובי 2" ומשקל מרחבי 24 ק"ג/מ"ק. רצוי מאוד כי בין הצמר לבין התקרה הבנויה יהיה מרווח אוויר של 5 ס"מ לפחות.

- מתחת לתקרת הגבס תותקן תקרה בולעת קול. במקום התקרות המפורטות בסעיף 2.6 ניתן להדביק לוחות אקוסטיים לתקרת הגבס, לדוגמה:

לוחות B Master מתוצרת Ecophon בעובי 40 מ"מ או שווה ערך, מקדם בליעת הקול $\alpha_w \geq 0.90$.

ספוגים אקוסטיים על בסיס מלאמין בעובי 50 מ"מ, $\alpha_w \geq 0.65$. אין להשתמש במערכות מזוג אוור קיימות, אלא אם הרעש של היחידות עצמן ושל פתחי האוורור נמוך מ- 35 dB(A) במקום המיועד לחדר חקירות.

פרט עקרוני	תוספת נדרשת	מצב קיים
מחיצת גבס תצורה 6 שכבות	השלמה למחיצת גבס חד-קרומית 6 קרומים. הניצבים יכולים להיות 5 ס"מ או 7 ס"מ או שילוב 5+7 ס"מ	מחיצת גבס חד-קרומית 6 קרומים
	קיר בני 7 ס"מ התקנת ניצבים 5 ס"מ מכל צד עם מילוי במזרצי צמר זכוכית בעובי 5 ס"מ 24 ק"ג/מ"ק, התקנת 2 שכבות צמודות של לוחות גבס מכל צד	קיר בני 7 ס"מ
	חלופה א' - כ"ל. חלופה ב': ניצבים 37 מ"מ ומילוי צמר זכוכית בעובי 2" ומשקל מרחבי 16 ק"ג/מ"ק, התקנת 2 שכבות גבס מכל צד	קיר בני 10 ס"מ

מצב קיים	תוספת גדרשת	פרט עקרוני
קיר בנ"י 20 ס"מ	חיפוי בצד אחד של הקיר לפי אחת החלופות לעיל	

3.7 דלת

ראו סעיפים 2.4 ו- 2.5

3.8 תקרות אקוסטיות

ראו סעיף 2.6

3.9 חיפוי קיר

ראו סעיף 2.7

3.10 מערכות מזוג האוויר

ראו סעיף 2.8

4 חדר במכולה ימית או במבנה יביל

4.1 קירות חוץ

אין די מידע לגבי רמת הבידוד האקוסטי של דפנות המכולה.
ככלל רצוי לבצע חיפוי של פנים המכולה - קירות וגג - באמצעות מזרוני צמר זכוכית בעובי 2" ומשקל מרחבי 24 ק"ג/מ"ק וחיפוי בשתי שכבות צמודות של לוחות גבס בעובי כולל של 1".
העובי הכולל של החיפוי בכל דופן יהיה 7.5 ס"מ.
קרוב לוודאי שחיפוי הקירות והגג יידרש גם לצורך בידוד תרמי.
במבנה יביל בדרך כלל יש בידוד תרמי אך בדרך כלל רמת הבידוד האקוסטי של קיר החוץ נמוכה ולכן יש להוסיף את החיפוי הפנימי המתואר לעיל.

4.2 מחיצות

אם יש צורך לחלק את המכולה, המחיצות תהיינה מגבס 6 קרומים, לפי הפירוט 2.2

4.3 דלת

ראו סעיפים 2.4 ו- 2.5

4.4 תקרה אקוסטית

ראו סעיף 2.6

4.5 חיפוי קיר

ראו סעיף 2.7

נספח 13 - מטבח - איפיון טכני

1. כללי

- 1.1 בכל תחנת משטרה ובבסיסי משמר הגבול שבהם מתכלכלים לפחות 30 סועדים, ישולב מטבח, מסוג וגודל בהתאם למספר הסועדים ובהתחשב בפריסת מתקני ההסעדה האחרים באזור.
- 1.2 בתחנות משטרה ובמתקנים פתוחים אחרים, יהיה שיא פעילות המטבח בשעות ארוחת צהריים, במהלכה יוגש מזון לסועדים ב-2 משמרות. בארוחת הבוקר והערב – פעילותו תהיה מצומצמת יותר. בבסיסי משמר הגבול הפועלים בתנאי קסרקטין יפעל המטבח באופן מלא בכל שעות הארוחות.
- 1.3 מימדים, עיבוד פתחים, חומרים, תגמירים, שילוב מתקנים – יהיו בכפוף לחוק התכנון והבניה, תקנות הבניה, התקנים הישראליים החלים ובהם דרישות משרד הבריאות לתנאי תברואה נאותים לבתי אוכל (התשס"ג 1983), הנחיות מטא"ר / תשתיות ומריסה, וכל דין, ובהתאם לפרוגרמה.
- 1.4 עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – בהתאם להנחיות יועצי הבטיחות.
- 1.5 החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו ברמה עיצובית גבוהה ומוקפדת, ומיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).
- 1.6 אחריות כוללת על מערך המזון, פיקוח שוטף על מערך המטבחים, רכש הציוד, קביעת תקני המנות המנופקות ליחידות וכד' – על ידי המחלקה הלוגיסטית. באת"ל.

2. הנדרות

- 2.1 "מטבח מבשל" – מטבח המקבל את כל האספקה הגולמית, ושבו נעשות כל פעולות עיבוד המזון לצורך הכנת מזון מבושל.
- 2.2 "מטבח מחמם" / "מטבח בשל-צנ" – מטבח אליו משגעים מזון מבושל ו/או מצונן ממטבח מבשל ובו מאחסנים ומחממים את המזון. במטבח זה יוכנו ארוחות בוקר וערב באופן עצמאי.
- 2.3 "הגשה מלאה" – שיטה לחלוקת מזון שבה נכנסים הסועדים לחדר האוכל ומסבים ליד שולחנות שעליהם ערוכים מראש כלי אוכל והמנות הראשונות, המגישות (תורנים או מגישים מקצועיים) מגישים לשולחנות את המנה העיקרית ותוספות. בתום הארוחה אחראים התורנים לניקיון ולהערצת למשמרת הבאה.
- 2.4 "שרות עצמי" – שיטה לחלוקת מזון שבה עובר הסועד כמסלול קו השרות, לוקח לעצמו כלי אוכל, מקבל מנה עיקרית על ידי מגיש, ובחר לו את יתר המנות ממבחר מוצע, בהמשך מסלול ההגשה.
- 2.5 בתום הארוחה מפנה הסועד את הכלים ואת שאריות המזון לעמדת פינוי הכלים.

3. דגמי מטבחים

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

4. מיקום ונגישות

- 4.1 יש למקם את המטבח באזור הלוגיסטי של המבנה/הבסיס, בצמוד לחדר האוכל ולמרכז אנרגיה תומך (באם קיים), ובזיקה טובה אל גישות אספקה מהכניסה למתחם. המטבח ימוקם בקומת הקרקע של התחנה.
- 4.2 יש להרחיק המטבח מאזור משרדי התחנה.
- 4.3 על מיקום המטבח לאפשר גישה נוחה ובטוחה לחולכי רגל ולרכבי שירות (משאיות אספקה ופינוי אשפה).

- 4.4 בכל מטבח יהיה אזור קבלה מקורה עם גישה למשאית אספקה אחת לפחות (תלוי בגודל המטבח), לצורך שינוע ופריקת מוצרי מזון.
- 4.5 בירכתי המטבח ובצמוד אליו יש לתכנן חצר משק, הכוללת רחבות תמרון וחניה תקינות בחזית רמפת הפריקה, בחזית המתקן לאצירת אשפה ובחזית מתקני האנגריה. רחבות התמרון יותאמו לרכב המשרת, מבחינת המימדים הגיאומטריים, רדיוסי הסיבוב וחישובי העומס על המיסעה.
- בחצר המשק יכללו מתקני עזר למטבח, כלוב לאחסון אריזות ריקות/קרטונים, כלוב לאחסון בקבוקים וכד'.
- מתקן אצירת האשפה יהיה מרוחק ככל הניתן מפתחי הכניסה למטבח ולחדר האכל.
- 4.6 אין למקם מטבח מעל לחדר מכונות/חדר חשמל/חדרי תקשורת/חדר שנאים/חדר גנרטורים. אין למקם את המטבח מעל משרדים.
- 4.7 המתכנן יתאם מול מדור מזון את כלל מכשור המטבח. לגבי סוג הכיריים המתוכננות למטבח, במידה ומדובר בכיריים נו יש לתכנן בצמוד למטבח אזור סוגן לבלוני גז או צובר גז, עם גישה נוחה אליו של משאיות חברת הגז. סיסון, שילוט ונידור המתקן – לפי התקנות ובהתאם להנחיות חברת הגז. במידה ומדובר בכיריים חשמליות יתוכננו תשתיות חשמל בהתאם.

5. אזורי תפקודיים ושטחיהם

- 5.1 במטבחים יכללו פונקציות אחסון, הכנה, עיבוד, בישול, הדחה ותמוך מסוגים ובשטחים רצויים כמפורט להלן. בכל מטבח, ינחה מדור מזון לגבי הרכב המטבח הרצוי וגודלו, בתלות בסוג המטבח (מבשל/מחמם), ובכמות המתכלכלים.
- להלן פירוט הפונקציות ושטחיהן הרצויים במטבח מבשל/מחמם, בהתאם לגודלו:

501-700		301-500		151-300		עד 150		עד 80		כמות ייצור מנות יומי	
מבשל	מחמם	מבשל	מחמם	מבשל	מחמם	מבשל	מחמם	מבשל	מחמם	הפונקציה / סוג המטבח	מס'יד
אזורי טיפול במוצרי מזון גולמיים											
12	12	10	10	9	9	6	6	6	6	חדר חיסון וקילוף ירקות	1
16	0	13	0	8	0	6	0	6	0	חדר עיבוד בשר (דגים) (מקורה)	2
28	12	23	10	17	9	12	6	12	6	סה"כ	
אזור טיפול במוצרי מזון מוכנים											
18	12	12	12	8	8	6	6	6	6	חדר הכנת סלטים (מקורה)	3
60	45	50	40	35	30	20	18	18	16	בישול/חימום בשרי	4
32	24	24	18	18	16	16	16	14	14	חלבי	5
15	0	15	0	13	0	8	0	0	0	חדר אפייה	6
30	20	12	8	7	6	6	6	6	6	הדחה כלי הנשה בשרי	7
20	8	6	6	6	6	6	6	6	6	הדחה כלי הנשה חלבית	8
20	8	16	6	12	5	6	5	6	5	שטיפת כלי בישול בשרי	9
12	6	12	6	10	5	6	5	6	5	שטיפת כלי בישול חלבי	10
207	123	147	96	109	76	74	62	62	58	סה"כ	
אזורי איחסון											
10	10	6	6	6	6	6	6	0	0	חדר איחסון כלי הנשה חלבי	11
12	12	8	8	6	6	6	6	0	0	חדר איחסון כלי הנשה בשרי	12
14	14	12	8	6	6	6	6	6	6	אזור קבלת סחורה (רמפה)	13

14	מחסן ירקות ופירות	0	0	0	0	0	3	0	6	0	8
15	מחסן פרודוקטים יבש	0	4	0	7	0	10	0	15	0	20
16	מחסן יומי	2	0	4	4	5	5	5	6	5	6
17	מחסן חומרי ניקוי	2	2	2	2	4	4	4	4	6	6
18	אחסון לחם	0	0	2	2	2	4	4	6	4	8
19	אחסון ביצים	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4
	סה"כ	12	14	28	35	31	47	39	67	55	88
חדרי קירור / הקפאה											
20	חדר הקפאה סמפריסט/ בעקים	2	4	4	8	8	8	8	10	10	12
21	חדר קירור פירות וירקות	2	6	6	6	6	8	8	12	12	16
22	חדר קירור חלבי	2	2	2	2	2	2	6	6	8	8
23	חדר/ מקרר הקפאה	2	2	2	2	2	6	2	12	8	16
24	מקרר הפשרה	0	2	0	2	0	4	0	6	2	8
25	חדר קירור/ מקרר מזון מוכן	2	2	2	2	4	4	6	6	12	12
26	חדר קירור/ מקרר לאחסון סלטים	2	2	2	2	2	2	2	6	2	8
	סה"כ	10	16	14	16	16	26	24	48	44	68
פונקציות נוספות											
27	משרד אחראי מטבח	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
28	שירותי שברים ומקלחות	8	8	8	8	8	8	15	20	20	25
29	שטיפתו איחסון סרמפורטים	5	5	5	5	5	5	6	6	10	10
30	מעברים בין מדורי העבודה – 20%	21	25	26	32	31	40	39	53	54	75
31	חצר משק – אשפה, ארזזה ויקה, קרטונים	8	8	12	12	14	14	25	25	35	35
32	שירות קדמי חלבי/בשרי	-----	-----	-----	-----	-----	-----	10	10	12	12
	סה"כ	50	54	59	65	66	75	103	122	139	165
	סה"כ	136	158	169	202	198	274	272	407	373	556

* מדור חלבי יבנה רק במטבחים המגישים שלוש ארוחות ביום (תנאי קסרקטין)
במטבחים מחממים ו/או מבשלים לכמות של מעל 700 מנות, תוכן פרוגרמה בנפרד.

6. עקרונות יסוד בתכנון

6.1 הפרדה בין פונקציות:

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

- הפרדה בין מזון גולמי לבין מזון בתהליך העיבוד ו/או מזון מוכן.
- הפרדה בין תהליכים יבשים לרטובים.
- הפרדה בין אזורים בהם מתבצעות פעולות ראשוניות לבין אזורים בהם מתבצעות פעולות מתקדמות (הפרדה בין מחסנים, הכנות בישול וכו').
- הפרדת פונקציות לפי טמפרטורות העבודה הנדרשות בהן.
- הפרדה בין אזורים שבהם מתבצעות פעילויות ניקוי ושטיפה לבין אזורים שבהם נדרשים תנאי ניקיון.

1. הפרדה בין מזון וכלים בשריים ולבין מזון וכלים חלביים/פרווה.

6.2 אספקת מזון:

תיעשה עפ"י עקרונות של אספקת מנות טריות ומנות קשות, ובהתאם להנחיות מחלקת האספקה באת"ל.

6.3 הגשת המזון לסועדים: בשיטת של שרות עצמי.

6.4 הורדת הכלים מהשולחנות:

בהורדה עצמית ע"י הסועד אל "דלפק החזרת כלים" הצמוד לאזור הדחת הכלים במטבח, או אל עגלת כלים מלוכלכים הניצבת לצד מסלול יציאתו מחדר האכל.

6.5 עקרונות תברואת המזון:

- תכנון המטבח יהיה תוך תשומת לב מרבית לתברואת המזון, ובתוך כך שמירת הניקיון של חומרי הגלם והמזון המוגמר בכל שלבי ההכנה, שמירת הניקיון האישי של העובדים במטבח, שמירת הניקיון של ציוד המטבח ושמירת הניקיון של חלקי המבנה.
- מוצרי המזון יישמרו בכל עת בטמפרטורה המותרת, בהתאם לשלב הכנת המזון בתהליך.

6.6 כשרות ושבת:

יש לשמור על הפרדה מוחלטת בין חלבי לבשרי ולסתמי (פרווה) בתחומים: החסנת מזון, הכנות, בישול/אפיה, הגשה, ניקיון ושיטופת ואחסון כלים.
כל כלי הבישול, כלי הקיבול וכלי האוכל וההגשה ישתייכו לאחד מהאזורים הנ"ל, יסומנו בהתאם ולא יתערבבו ביניהם.
בהדחה ידנית יש לתבוע 2 חדרי שטיפה ואחסנת כלים.
בהדחה במכונה ניתן להדיח ב- 2 מכונות המותקנות על מסוע אחד.

6.7 גבהים:

גובה פנימי מיזערי (נטו) במטבח וחדר אוכל לא יקטן מ- 275 ס"מ,
ובמחסנים לא פחות מ- 250 ס"מ.
גובה דלתות (פתח אור) לא יפחת מ- 210 ס"מ נטו,
ורחב דלתות (פתח אור) לא יפחת מ- 90 ס"מ בדלתות פנימיות, ו- 110 ס"מ בדלתות חיצוניות.

7. חומרים ותגמירים

- קירות פנים מבניח יהיו בעובי מיזערי של 15 ס"מ.
- הרצפות תהיה אטומות, עמידות בחומצות ודטרגנטים, מונעות החלקה, ועמידות היטב בנגיפות מזכיות (כגון: נפילת סירים). מקדם החלקה רצוי: R12V10, או R11B.
- אריחים רצויים לריצוף: מורצלן במידות 20X20 ס"מ, בעובי 14 מ"מ ובהתאם לרשימת תגמירים מב"ן. הרצפות תונחנה בשיפוע של 1% לכיוון מחסומי רצפה או תעלות קליטה מפלבי"מ.
- כבל שניתן האריחים יהיו קלים לניקוי ותחזוקה, יעשה שימוש בפנלים סניטרים כולל פינות פנימיות וחיצוניות.
- מרווח למילוי מישקים 5 מ"מ. מילוי רובה אפוקסי.
- קירות יחזמו באריחי קרמיקה עד ל 10 ס"מ מעל למפלס תקרת התותב.
- התקרות תהיינה אטומות, עמידות לרטיבות ובלתי מתפררות. אין לשלב צמר זכוכית בתקרות.
- כל החלונות המיועדים לפתיחה יכללו רשתות זנבים/יתושים.
- כל פינה חיצונית של קיר, ובהיקפי פתחים, יש לשלב פינות הגנה מפלבי"מ, ממולאות בדיוס צמנטי.
- בקירות מעברים יש לשלב מגני קירות מפלבי"מ, או מגנמי, למניעת פגיעת ענלות.
- מחיצות נמוכות המפרידות בין אזורי כשרות שונים – בשרי/חלבי, תחופנה במרופיל כיסוי מפלבי"מ המשופע לאחד הצדדים (באופן המונע הנחת כלי עליו).
- תגמירים כדלהלן:

מס' סד'	המוקצי	תגמירים	
		תקרה	קירות
01	מטבח	תקרת תותב מגשי פח אטומים	קרמיקה עד 10 ס"מ מעל תקרה אקוסטית
			מורצלן לפי תקן כולל פנל תואם משוגל

			מחסומי עגלות להגנה מגומי מיוחדים ומגיני פינות פלבי"מ.	
02	חצר שירות ופריקה	בטון צבוע באפוקסי	חיפוי טרצו או קרמיקה עד 200 + ומעליו, צבע אקרילי	סיד סינטטי

8. חשמל

- 8.1 מתקן החשמל יהיה תלת פאזי ויותאם מבחינת גודל החיבור להספקי הצידוד/המכשור הנדרשים בתוספת 30% רוזבת.
- 8.2 עוצמת התאורה בכל חלקי המטבח תהיה לפחות 600 לוקס.
- 8.3 כל גופי התאורה יהיו מוגנים ואטומים. גופים בתקרות יהיו שקועים.
- 8.4 תאורת החירום תתוכנן לפי תקן ולא פחות מ-1 לוקס בממוצע.
- 8.5 כל בתי התקע יהיו מוגנים. מיקומם לא יפריע לתצמדת רחוט/ציוד לקיר, או לפעילות ניקוי ושטיפה.
- 8.6 שילוב שעון שבת, לפי הנחיות הרבנות.
- 8.7 הזנת חשמל למערכת הקירור וההפשרה, למכשירי העבודה החשמליים, לתאורה הכללית ולתאורת החירום תגובה בגרטר.

9. תקשורת

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

10. מיוזג אויר/אוורור

- 10.1 בכל מטבח תשולב מערכת הנדסה ואוורור מתאימה. תשומת לב מיוחדת לשילוב מינדפים מעל אוורי בישול וחימום, ומעל אוורי הדחת הכלים.
- 10.2 החדרים. תכנת סלטים, עיבוד בשר ואחראי מטבח – יהיו ממוזגים.
- 10.3 החלפות אויר תהיינה לכל הפחות:
במטבח - 20 החלפות בשעה.
מחסן מזון - 6 החלפות בשעה.
בחדרי שירות - 8 החלפות בשעה.
- 10.4 מתקן מז"א יוגדר כצרכן חיוני ויחובר לגרטר גיבוי.
- 10.5 אין להציב את יחידות הקירור, או מדחסי קירור בתוך המטבח.

11. תברואה

- 11.1 כל צגרת התברואה במטבח תהיה סמויה אך תכלול פתחי ביקורת מחוץ למטבח.
- 11.2 מערכת הביוב תכלול לפחות 3 מחסומי הצפה 8/4 תחובר למערכת הביוב הראשית דרך מפריד שומן כחוק. גודל מפריד שומן יהיה לפחות פעמיים מספיקת השיא השעתיית המתוכננת. מיקום מפריד השומן יהיה מרוחק מרחבת הכניסה לחדר האוכל.
- 11.3 תובטח אספקת מים חמים לכל כיור ו/או נקודת שטיפה.
- 11.4 אוורי בישול/חימום ובכל אוור עבודה אחר יכללו כיור לנטילת ידיים עם מתקן סבון וניגוב ידיים.
- 11.5 כיורים לנטילת ידיים יהיו מפלבי"מ (304), מעוגלים, קלים לניקוי ומונעים הצטברות לכלוך. כל אביזרי התקנת הכיוריים והמתקנים יהיו מפלבי"מ 304 לרבות ברגים, ניטים ואביזרי עיגון.
- 11.6 אוור אצירת אשפה יכלול נקודת מים וחיבור לביוב. האוור יתוכנן עפ"י תקנות הבניה והוראות המשרד לאיכ"ס לגבי אצירת בתי אכל שיש בהם פסולת מן החי.
- 11.7 במטבח תשולב מערכת מרכזית לאספקת מים רכים לצורך שימוש במכשירים כגון: מדית, קומביסטימר, מכונה לקוביות קרח וכד'. מערכת זאת תופרד משאר מערכת אספקת המים למטבח ותכלול מד מים ומונף חוצץ.
- 11.8 במטבח תשולב מערכת אספקת גז (סמויה) לצידוד הבישול/חימום. בלוגי גז או צובר גז יוצבו באוור ייעודי, תחום ומשולט לפי התקנות ודרישות חברת הגז.

11.9 יש לשלב חבית/מתקן לאיסוף שמן שרוף ומסיר שומנים מדגירור, לצורך מחזור, מוצע להתקין שוקת ומאצרה לשפיכת השומנים והשמן באופן קל על ידי אנשי המטבח – נדרש להעביר פרט לאישור מדור מזון ומהנדס האינסטלציה/המשטרה.

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

11.11 מוצא מערכת הביוב של המטבח יהיה יחיד אל עבר מקריר שומן. לצורך מעקב.

11.12 סלי נירוסטה במחסומי הצפה של תעלות יהיו עם חורים הקטנים מ-1 מ"מ למניעת מעבר חומר גרגירי אורז, פתיתים וכדומה למערכת הביוב.

11.13 נדרש להתקין ברזי ניקיון ושטיפה לרצפה לנוחות ניקיון המטבח.

11.14 נדרש לכלול ניקון באמצעות מחסום פעיל לביוב עבור מכשירי שתיה וסודה וכל מכשיר הדורש ניקון בתחום חדר האוכל.

11.15 ניקון מזגנים ומערכת מיזוג אוויר בחדר האוכל ובמטבחים יחובר למחסומים פעילים ולא ישירות למטבח.

11.16 כל אביזרי הצנרת, מחברים, מחסומים, רשתות וציוד יותאם לתנאי סביבה קורוזיביים.

11.17 צנרת אספקת מים חמים וקרים תהיה צנרת מחומרים פלסטיים.

12. ריהוט, ציוד ומכשור מטבחי

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

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

13. שילוט

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

13.1 שילוט פונקציות/שמות החדרים, בהתאם לפונקציות/החדרים הכלולים במטבח. השילוט יהיה מחומרים רחיצים.

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

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

14. תהליך עבודה

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

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

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

14.4 יועץ לתכנון מטבחים יתכן את המטבח. לאחר התכנון יבדוק מדור מזון את תרשים הזרימה של המזון ויעביר הערותיו ע"י הצורך.

14.5 תוכנית המטבח תועבר למדור מזון ולרבנות (לכל אחד בנפרד) לאישור המבנה.

14.6 היועץ יעביר תוכנית ציוד עם המלצותיו לשינוי/הוספה וכן לאיפיון הציוד הנרכש.

14.7 תוכנית העמדת הציוד במטבח תועבר לבדיקת מח"ל (ציוד + מזון) והרבנות (כ"א בנפרד) עם המלצות לתוספת או הורדת ציוד.

14.8 תוכנית שתוחזר למב"ן תאושר בחתימות: מח"ל (מזון + ציוד) ורבנות. בחתימות אלה יאושר המטבח בזהיבטים:

א. זרימת המזון (מבנה),

ב. ציוד.

ג. כשרות.

14.9 להלן צפי ציוד נדרש למטבח מחמם הערכה בלבד. לצורך אומדן מחיר, רשימת הציוד הסופית תיקבע רק לאחר תכנון מטבח מופרט ע"י יועץ מטבחים.

דוגמא לרשימת ציוד עבור מטבח מבשל וח"א של עד 150 סועדים

1	יח' חלוקה מקורית – מ"ס תאים בהתאם לכמות הסועדים
1	יח' חלוקה מחוממת – מ"ס תאים בהתאם לכמות הסועדים
1	יח' חלוקה מחוממת – מ"ס תאים בהתאם לכמות הסועדים
1	מתקן סודה 500 כוסות
1	מכונה חשמלית לקוביות קרח 120 ק"ג/יממה
2	קדרה למרק 11 ליטר
1	מתקן גלישה 60 ליטר
1	ארון חימום חשמלי 12 גסטרונום
3	קוטלי זבובים חשמליים
1	מיקרוגל תעשייתי
1	מכונה חשמלית לקיצוץ ירקות 400 ק"ג שעה
1	מקלפת 12 ק"ג
1	כיריים גז 4 להבות/ כיריים חשמליים
1	מקפיא דו רוחבי תעשייתי
1	מקפיא חד רוחבי תעשייתי
1	קומביסטימר 10 תבניות
1	מחבת מתהפך 70 ליטר
1	סיר בישול קיטור חשמלי 80 ליטר
1	משטח טיגון חשמלי (מצלית) 80 ס"מ
1	צינפר 16 ליטר
1	מדיח כלים חשמלי 55 סלים/שעה (DOOR TYPE)
1	מדיח כלים חשמלי 30 סלים/שעה
6	מקרר חד רוחבי תעשייתי
1	יחידה ניטרלית לפי מידה (למתקן סודה קדירה למרק וכו')
1	עגלה אי"ח לסכויים ומגשים
1	עגלה לספלים אי"ח
1	עגלה אי"ח לצלחות (לחלוקה)
2	עגלה לפינוי מגשים
1	עגלה אי"ח לניקוי שולחנות
1	ארון אי"ח ללחם
1	אמבט 84 ליטר אי"ח
1	עגלת שירות אי"ח 3 מדפים
2	עגלה לפינוי אשפה (לפחים)
3	שולחנות עבודה
*	שולחן כיור אחד באחריות מב"ן
*	שולחן שני כיורים אחריות מב"ן
12	מדפי פלבי"מ 40/90 (שורה של 6 מדפים)
8	עמוד/זווית למדפי פלבי"מ
48	משולש חיזוק מפלבי"מ
4	אלחסון חיזוק מפלבי"מ
1	אצטבא לארגזי ירקות
1	אצטבא לסירים

3	מדפים למחסן (למי סטים עשויים פלסטיק)
2	מדף קונזולי
4	מדף לייבוש צלחות
2	עגלה לייבוש צלחות
2	ארונות הלבשה (סט אחד כולל 2 תאים)

הערות ודגשים:

השטחים המדויקים של המטבח וחדר האוכל יקבעו ע"י מתכנן המטבחים על בסיס כמות האנשים המתכללים.

נספח 14 - חדרי אוכל

1. כללי
 - 1.1 בכל תחנת משטרה ובסיס מג"ב ישולב חדר אוכל.
 - 1.2 לחדר האוכל יהיה שימוש דו-תכליתי: הגשה ואכילת ארוחות, וכן שימוש מידי פעם לצורך אירועים, כינוסים והדרכות בפורומים רחבים.
 - 1.3 בתחנות משטרה ישמש חדר האוכל בדרך כלל להגשה ולאכילה של ארוחות צהריים, ב – 2 משמרות, ולהגשה ולאכילה של ארוחות בוקר/ערב/לילה בפורומים מצומצמים. במידה ובפרוגרמה מופיעים כיתות לימוד, יש לבדוק עם עורך הפרוגרמה את המשמעויות הנוגעות למספר המשמרות בחדר האוכל.
 - 1.4 בבסיסי מג"ב ישמש חדר האוכל להגשה ולאכילה של כל הארוחות – בוקר, צהריים, ערב, ב – 2 משמרות.
 - 1.5 בתחנות משטרה גדולות תידרש לעיתים הפרדה בין חדר אוכל קצינים בכירים וחדר אוכל כללי, או בין חדר אוכל קצינים לחדר אוכל בדיא. במקרה של חדר אוכל יחיד, ביחידה בינונית או גדולה, יש לשקול שילוב פרגוד הפרדה בין חללי משנה.
 - 1.6 המתכנן ייתן את הדעת בהתייחס לגודל חדר האוכל לפרוגרמה באם קיים במקום מתקן הדרכה ולכמות המשתמשים במתקן.
 - 1.7 מימדים, עיבוד פתחים, חומרים, תגמירים, שילוב מתקנים – יהיו גם בכפוף לחוק התכנון והבניה, תקנות הבניה, התקנים הישראליים החלים ובהם דרישות משרד הבריאות לתנאי תברואה נאותים לבתי אוכל (התשס"ג 1983), הנחיות מטא"ר / תשתיות ופריסה וכל דין, וכמפורט בפרוגרמה.
 - 1.8 עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – בהתאם להנחיות יועץ הבטיחות.
 - 1.9 החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו ברמה עיצובית נכונה ומוקפדת, ומיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).

2. איתור במבנה/בבסיס

- 2.1 חדר האוכל ישולב בצמוד למטבח, באותו מפלס, ובזיקה לפונקציות השירות הנוספות (קנטינה, מועדון, חצר משק, בית כנסת, סוכה).
- 2.2 חדר האוכל ימוקם בריחוק ממשרדי התחנה, חדרי החקירות ואזור המעצר.
- 2.3 יש לאפשר גישה נוחה ויעילה להולכי רגל.
- 2.4 במרחק שלא יעלה על 25 מ' מאזורי שירותים המותאמים לכמות מקומות הישיבה בחדר האוכל.

3. שיטת חגשת המזון

- 3.1 חדרי אוכל יותאמו להגשת בשירות עצמי. הגשה לשולחנות תהיה אך ורק באירועים מיוחדים.
- 3.2 בשיטה זו, יעבור הסועד דרך פס חלוקה, ייקח באופן עצמאי כלי אוכל, סלטים, תוספות וקינוחים. מנה עיקרית תוגש אישית ע"י נציג קבלן ההסעדה/שוטר...
- בתום הארוחה יפנה הסועד את הכלים ואת שאריות המזון לעמדת פינוי הכלים (עגלת כלים), או אשנב החזרה במטבח.

4. הפרדת כניסות ותנועות

- יש לקיים הפרדה בכניסות ובתנועות הפנימיות, כדלקמן:
 - 4.1 הפרדת אזורי הסועדים מאזורי האספקה, האחסון, ההכנה והבישול שבמטבח, ואו בממשק בין המטבח לחדר האוכל.
 - 4.2 בחדרי אוכל גדולים תהיה הפרדת מסלול כניסת הסועדים לחדר האוכל ממסלול היציאה שלהם ממנו. יחד עם זאת, רצוי לשלב את הכניסה לחדר האוכל ואת היציאה ממנו, באותה מבואה, כדי להביא לניצול מרבי של השירותים הנספחים למבואה, ושל מערכת הגישות אליה/ ממנה.
 - 4.3 הפרדת מסלול הכנסת המזון לחדר האוכל, ממסלול החזרת הכלים המלוכלכים.

5. אזורים תפקודיים

5.1 בחורי האוכל ישולבו האזורים התפקודיים הבאים:

- א. אזורי אכילה.
- ב. אזור חלוקה.
- ג. אזור החזרה.
- ד. מבואת כניסה (כולל פינה לנטילת ידיים).

5.2 אזור האכילה:

- א. מספר מקומות הישיבה במשמרת יקבע לפי תקן האיוש של התחנה, מחולק בכמות המשמרות, ומוכפל במקדם 0.7 לתחנות משטרה ומקדם 0.9 למתקני מג"ב.
- ב. שטחו (נטו) ייקבע עפ"י מס' מקומות הישיבה מוכפל ב- 1.44 מ"ר לסועד (שטח זה אינו כולל בתוכו את אזורי ההגשה וההחזרה).
לאור האמור: $1.44 \times 0.7 \times 0.5 \times \text{תקן} = \text{שטח (מ"ר נטו)}$.
- עבור אזורי הגשה והחזרה יש להוסיף (נטו) 35 מ"ר עד 200 סועדים.
- מעל 200 סועדים-בהתאם לצידוד ההגשה בחדר אוכל ותוכנית פריסה.
- ג. גובה קומה מיוערי (נטו) של אזור האכילה יהיה 275 ס"מ (באולמות עד 100 מ"ר) ו- 300 ס"מ (באולמות מעל 100 מ"ר).
- ד. מודול רוחב מומלץ באולמות – 410 ס"מ, מודול אורך מומלץ – 210 ס"מ.
- ה. ישיבת הסועדים – על בסיס שולחנות ל- 4 סועדים בכ"א, בהתאם לאופי היחידה ולשיקולי המתכננים. מידות שולחן האוכל: 120X80 ס"מ.
- ו. חלונות יכללו רשתות זבובים.

5.3 אזור חלוקה:

- א. ייפרס בציר החליכה מהמבואה אל אזור האכילה, ויהיה קרוב ככל האפשר אל המטבח.
- ב. ציוד לחלוקת כלים ומזון, יאורגן בקווי חלוקה שכמותם תיגזר מכמות הסועדים.
- ג. סדר הפריטים בקו החלוקה יהיה בדרי"כ כלהלן: עגלת מנשים, עגלת סכו"ם וספלים, עגלת חלוקה מחוממת (מנה עיקרית), עגלת צלחות שטוחות, עגלת סלטים קרים, עגלת חלוקה מחוממת (תוספות), לחם ופירות, עגלת פינניים.

5.4 אזור החזרה:

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

5.5 מבואת כניסה:

- א. מבואת הכניסה תתוכנן כחלל ביניים מקשר בין החוץ (או מסדרון המבנה) לבין אזור האכילה.
- ב. המבואה תתוכנן ל: נטילת ידיים, שירותים תברואיים (במידה ויכללו), התקבצות והמתנה, פרסום הודעות, ריכוז גומחות עבור מתקן חשמל וכיבוי אש, שעון מתבלבלים וכיוצ"ב. שירותים תברואיים יוקצו לפי חל"ת, בנפרד לנשים ולגברים, וכן יכללו שירותי נכים כדיון.

3. מועדף תכנון שלפיו אותה מבואה משמשת כחלל עזר הן בכניסה לחדר האוכל ולפונקציות שממוקמות ליד כגון קנטינה, בית כנסת, מזנון חלבי וכד'.

6. תגמירים
בהתאם לרשימת תגמירים מב"ן.

מס' סדר	הפונקציה	תגמירים			הערות
		תקרה	קירות	רצפה	
01	חדרי אוכל	תקרת תותב אריחי פח 60/60 מחוררים	צבע אקרילי/ טפט קיר דקורטיבי מיוחד. באזורי ההגשה חיפוי קרמיקה או טפט עד גובה 1.60 מ' עם פרופיל גמר עליון.	פורצלן לפי תקן.	מגיני קירות באזורי הישיבה.

7. ריהוט וציוד

- 7.1 על אדריכל המבנה להציג העמדה עקרונית של הריהוט והציוד בכל אחד מהחללים בהתאם לדרישות האפיון ובתאום עם יועץ מטבחים. על פי הנחיות מנהל הפרויקט, יכין רשימת ריהוט וציוד הנדרשים לריהוט ולציוד המבנה.
- 7.2 האדריכל ישתמש בכל הניתן בפריטי ריהוט סטנדרטיים מתוך קטלוג מ"י התקף למועד התכנון.
- 7.3 ייעשה שימוש בחומרים, בתגמירים ובאביזרי פרזול המיועדים לשימוש מאומץ ו"אנטי וואנדלי", כדי להבטיח תפקוד פונקציונלי ומראה נאה לאורך זמן.

8. מערכות

- 8.1 מתקן חשמל ומאור – כמפורט לגבי מתקן חשמל. שילוב מתקן קוטל זבובים.
- 8.2 תאורת החירום, לפי תקן ולא פחות מ 1 לוקס בממוצע.
- 8.3 מתקן מז"א – כמפורט לגבי מתקן מז"א.
- 8.4 מתקן תברואה – כיווי נטילת ידיים, כמפורט לעיל.
- 8.5 שילוב רמקולים של מערכת הכריזה והמולטימדיה.
- 8.6 שילוב נקודת אנטה לקליטת לוויין/כבלים.
- 8.7 מכלולי תקשורת – בחדר האוכל יותקנו מכלולי תקשורת.
- 8.8 מולטימדיה כמפורט בפרק תיקשוב.

נספח 15 - בית כנסת

1. **כללי**
 - 1.1 בכל תחנת משטרה יוקם אחד מסוגי בתי הכנסת הבאים:
 - 1.1.1 בית כנסת מצוייד מלא.
 - 1.1.2 בית כנסת מצוייד חלקית.
 - 1.1.3 בית כנסת מלא כולל פינת קודש.
 - 1.2 סוג בוחכ"כ יקבע לפי גודל תחנת המשטרה ומיקומה, ועפ"י מידת הקירבה לבית כנסת נגיש אחר.
 - 1.3 שטחים וקשרי גומלין – יהיו עפ"י המפורט בפרוגרמה.
 - 1.4 מימדים, עיבוד פתחים, חומרים, תגמירים, ושילוב מתקנים – יהיו גם בכפוף לחוק התכנון והבניה, תקנות הבניה, התקנים הישראליים החלים, וכל דין.
 - 1.5 עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – גם בהתאם להנחיות יועץ הבטיחות.
 - 1.6 החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים הנשולבים יהיו מיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).
 - 1.7 התכנון יהיה בהתייעצות עם הרבנות הראשית למ"י.
2. **איתור**
 - 2.1 מועדף למרוס את בית הכנסת במסגרת אגף שירותי הרווחה לשוטרים.
 - 2.2 ניתן למרוס את בית הכנסת כשימוש דו-תכליתי במרחב מוגן.
 - 2.3 רצוי למרוס את בית הכנסת בקרבה לכיור נטילת ידיים.
3. **פינת קודש**

שטח מתוחם במחיצה ניידת בחלל קיים (מועדון וכד') – יוקם בתחנות משטרה קטנות מאד. הפינת תכול ציוד דת בסיסי.
4. **ציוד**
 - 4.1 בית כנסת המצוייד מלא יכיל את הריהוט הבא: (בהתאם לסטנדרט מדור ציוד / מח"ל)
 - א. בימת תפילה.
 - ב. בימה לקריאה בתורה.
 - ג. ארון קודש.
 - ד. שולחנות וכסאות לכ- 16 איש.
 - ה. ארון ספרים.
 - ו. מחיצה ניידת לעזרת נשים (בחלק מבתי הכנסת).
 - 4.2 בכל החלונות יותקנו וילונות.
5. **דגשים לתכנון**

הפניית ארון הקודש – לכיוון ירושלים.
 בית הכנסת ישמש הן כמקום תפילה בציבור והן כבית מדרש ולימוד.
 התפילה בבית הכנסת תערך לפי טסח תפילה אחיד.
6. **תגמירים**

יהיו על בסיס סטנדרט תגמירי מב"ן כמפורט המאושר במדור הנדסה במב"ן במשרדים.
7. **מערכות**
 - 7.1 מתקן חשמל – כמפורט לגבי מתקן החשמל יש לחסוף שקעים בודדים בקירות במיקום לפי דרישת המשתמש לתליית ציוד קודש, שלטי אזכרה, תשמישי קדושה וכדומה.
 - 7.2 מיוזג אויר – כמפורט לגבי מתקן מו"א.

- 7.3 מותקן תברואה – שילוב כיור לנטילת ידיים בקרבת מקום.
- 7.4 יש לבצע הכנות לבקרה מבטת עבור שליטה במיזוג אויר ותאורה.

הריהוט של בית הכנסת במלואו יתוכנן, יסופק ויורכב ע"י הזוכה.

נספח 16 - קנטינה ומועדון

1. כללי	
1.1	בכל תחנת משטרה ובסיס מג"ב יש לשלב מועדון וקנטינה במקרים מיוחדים, מומלץ למקם את 2 הפונקציות זו לצד זו, באופן שהקנטינה תוכל למכור אל תוך חלל המועדון, עפ"י הצורך.
1.2	שטח וקשרי גומלין – יהיו עפ"י המפורט בפרוגרמה.
1.3	מימדים, עיבוד פתחים, חומרים, תגמירים, ושילוב מתקנים – יהיו גם בכפוף לחוק התכנון והבניה, תקנות הבניה, התקנים הישראליים החלים, וכל דין.
1.4	עמידה בתנאי בטיחות וחגנה בפני אש – בהתאם להנחיות יועץ הבטיחות.
1.5	חומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו מיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).
2. איתור	
2.1	בסמיכות למערכת התנועה הראשית בבניין.
2.2	באזור פונקציות התמך והרווחה של המבנה, בסמיכות לחדר האכל.
2.3	בסמיכות לאזור הקנטינה תתוכנן רחבה שתאפשר למקם דלפק אכילה או שולחנות.
2.4	בסמיכות לבניית שרות עורפית, כדי לקצר מרחקי שינוע של סחורה אל הקנטינה.
3. מועדון – פרוט הנחיות	
3.1	המועדון יישמש לפעילות תרבותית וחברתית ברמת התחנה, לתדריכים בעת הצורך, להענקת דרגות, לשתייה בערב חג, ולמנוחת השוטרים לפני/לאחר משמרת.
3.2	המועדון יעוצב כחלל רב-תכליתי מאוחד, ויכלול: א. סמית/בורסאות הסבה מרופדות וכסאות. ב. שולחנות הסבה קטנים, נמוכים וגבוהים. ג. מולטימדיה כמפורט. ד. שידרת עזר לכיבוד קל, עם מיחס. ה. ארון משחקים ("בידורית"). ו. ארונות לספרים/פרסומים. ז. ארונות תצוגה לגביעים, מגינים ודגלונים. ח. וילונות. ט. עציצים ואדניות.
3.3	רצוי לנצל הקירות לתליית כרזות פרסום ויח"צ, ותמונות.
4. קנטינה – פירוט הנחיות	
4.1	הקנטינה תשמש למכירת מוצרי צריכה, סידקית ומוצרי מזון קלים לשוטרים ולאורחים השוהים בתחנה בשיטת הקניה העצמית. מדפי המכירה ומקרר השתייה יהיו לאורך הקירות (בחסות גדולה תהיה שדרת מדפים באמצע החנות). המוכר יוצב מאחורי דלפק המכירה בסמוך לפתח הקנטינה, מאחורי דלפק המכירה יוצבו – קופה, טוסטר, מיקרוגל ומכונת קפה.
4.2	המוצרים העיקריים שיימכרו: א. שתיה חמה/קרה. ב. סנדויצים, עוגות, טוסטים, בורקס. ג. שלגונים, גלידות, מוצרי חלב. ד. ממתקים, ופלות, עוגיות, בייסקוויטים. ה. מוצרי היגיינה אישית כגון: סבון, שמפו, משחות שיניים, תחבושות היגייניות. ו. מוצרי סידקית כגון: שרוכי גללים, ציוד תפירה, כפתורים, משחות גללים.
4.3	ריהוט וציוד:

- א. רהוט וציוד בחלל הקניינה: דלפק מכירה, מדפי ראווה לסחורות, מקפיא גלידה, 2 מקרר משקאות, סטנד משקאות, מקרר חלב, מכונת קפה, מיקרוגל, טוסטר כפול, מתקן סיגריות, קופה רושמת, פחי אשפה. בקניינות גדולות יוספו תנור אפיה וויטרינה מאפים.
- ב. רהוט וציוד ברחבת הכניסה: מחירון, שולחן בקבוקים לקיר, שלט שעות פתיחה, שעון קיר, סרגלי מגן לקיר, דלפק אכילה וכיסאות בר, כיסאות ושולחנות הסבה (בעיקר בבסיסי מג"ב, וילות, פחי אשפה).
- ג. רהוט וציוד למחסן הקניינה, מדפי אחסון, שולחן פלסטיק להכנות, כיור שטיפה ורחצת ידיים.
- 4.4 רהוט וציוד בחלל תצוגה ומכירה: דלפק מכירה, מדפי ראווה לסחורות, מקרר גלידה, מקרר משקאות, מיחם 24 ליטר, טוסטר כפול, קופה רושמת, פחי אשפה.

5. תגמירים

בהתאם לרשימת תגמירים מבין:

מס' סדר	הפונקציה	תגמירים	
		רצפה	קירות
01	מועדון	אריחי פורצלן	צבע אקרילי/טפט קיר דקורטיבי מיוחד. באזורי התגשה חיפוי קרמיקה או טפט עד גובה 1.20 מ' עם פרופיל גמר עליון.
02	קניינה ומחסן	אריחי פורצלן	צבע אקרילי
			תקרת תותב אריחי פח 60/60 מחוררים

6. מערכות

- 6.1 מתקן חשמל ומאור – כמפורט לגבי מתקן חשמל.
- 6.2 מכלולי תקשורת - במועדון יותקן מכלול תקשורת. בקניינה יותקן מכלול תקשורת.
- 6.3 מוליטימדיה:
במועדון:
א. מסך LCD.
ב. זרוע למסך.
ג. רסיבר 5.1 + סט רמקולים 5.1.
ד. עמדת עגינה.
ה. כבילת.
ו. נקי T.V.
קניינה:
א. מסך LCD.
ב. זרוע למסך.
ג. נקי T.V.
- 6.4 מתקן מיזוג אוויר – כמפורט לגבי מתקן מז"א. מחסן הקניינה ימוזג.
- 6.5 תברואה - בקניינה – שילוב כיור מטבח מפלסטיק עם שולחן נישלפת, ומחסומי רצפה בכל חלל. נקודות מים למכונת קפה.
- 6.6 שילוב רמקולים של מערכת חכריות.
- 6.7 שילוב נקודת אנטינה לקליטת לוויין/כבלים.

נספח 17 - חדרי כושר

1.	כללי	
1.1	בתחנות המשטרה השונות ישולבו חדרי כושר בגודל ותכולה בהתאם לגודל התחנה ולמספר השוטרים המשרתים.	
1.2	ישדו חדרי הכושר – לפתח את כשירותו הגופנית ובריאותו של השוטר.	
1.3	שטח חדרי הכושר – כמפורט בפרוגרמה.	
1.4	מימדים, עיבוד פתחים, חומרים, תגמירים, שילוב מתקנים – יהיו בכפוף לחוק התכנון והבניה, תקנות הבניה, התקנים הישראליים החלים, הנחיות רשות הספורט וכל דין.	
1.5	עמידה בתנאי בטיחות והגנה במני אש – בהתאם להנחיות יועץ הבטיחות.	
1.6	החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו ברמה עיצובית גבוהה ומוקפדת, ומיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).	
2.	איתור	
2.1	מועדף לפרוס את חדרי הכושר במסגרת אגף שירותי הרווחה לשוטרים באיוור מרכזי זנניש.	
2.2	אין לפרוס חדרי כושר כשימוש דו-תכליתי במרחב מוגן.	
2.3	יש להצמיד לחדרי הכושר מלתחות ושירותים.	
2.4	השירותים והמלתחות יהיו ניפרדים לגברים ולנשים עפ"י הפרוגרמה.	
2.5	רצוי לתכנן את חלל הכושר לפחות על קיר חיצוני אחד שיאפשר פתיחת חלונות ואוורור טבעי.	
2.6	אין למקם חדרי הכושר במרתף.	
2.6	גובה מינימאלי של חלל חדרי הכושר: 280 ס"מ.	
3.	דגשים בתכנון	
3.1	חדרי כושר יופעלו בשעות מוגדרות ביום ובערב, בכפוף לנהל אמ"ש "הפעלת חדרי כושר במשטרת ישראל".	
3.2	בחדרי הכושר תוכלל עמדת עבודה ממוחשבת למדריך.	
3.3	על תכנון המבנה לאפשר הרחבת חדרי הכושר בעתיד.	
3.4	יש להעדיף פריסה צמודה של המלתחות והלוקרים, כדי למנוע מעבר בבגדי ספורט דרך מעברים כלליים.	
3.5	שילוב טיפול אקוסטי במעטפת, לספיגת רעש פנימי, ולצמצום הסתננותו החוצה.	
3.6	שירותים ומלתחות יהיו ניפרדים לגברים ולנשים.	
4.	ציוד	
4.1	חדרי הכושר יכיל מגוון ציוד, בהתאם לסוגו ולגודלו.	
4.2	הציוד יתייחס לקטגוריות הבאות:	
א.	אזור ארובי	
	מסילת ריצה מקצועית, קרוסטריונר מקצועי, סטפר חשמלי ממוחשב מקצועי, אופני כושר אלקטרוניים בתמיכת משענת גב גבוהה, אלפטיקל קרוסטריונר מקצועי ייחודי – AMT.	
ב.	אזור מכונות	
	מכונת/מתקן פולי קרוס אובר, מכונת/מתקן פולי קרוס אובר זוויתי, מכונת "פרפר" קירוב אופקי, מכונת לחיצת חזה לפנים בישיבה, מכונת לחיצת כתפיים מעלה בישיבה, מכונת לחיצת חזה/לחיצת כתפיים – D.F, מכונת תלת ראשי זרועי – "יד אחורית", מכונת "ביספס" – "יד קדמית" – דו ראשי זרועי, מכונת לדו ראשי – "יד קדמית" ותלת ראשי "יד אחורית" – D.F, מכשיר פולי עליון – משיכה מלמעלה, מכונת חתירה מלפנים בישיבה, בתמיכת חזה, מכשיר פולי עליון ותחתון – חתירה אופקית בישיבה – D.F, מכונת בטן בישיבה – מולטיאבדומינל, מכונת כופפי ברכ בישיבה, מכונת מושטי ברכ בישיבה, מכונת כופפי ופושטי ברכ בישיבה – D.F, מכונת לחיצת רגלים בישיבה, מכונת לקירוב אופקי והרחקה אופקית – D.F, מכונת לחיצת רגלים בישיבה, מכונת	

לקירוב אופקי והרחקת אופקית – D.F, מכונת מקרבים/מרחיקים של חיד, גרביטורן – מסייע למתח ומקבילים, מכשיר לכפיפה כפית של כף הרגל (שריר התאומים והסוליה).
מולטיטריינר – 3 תחנות, מולטיטריינר – 4 תחנות.

ג. אזור משקולות חופשיים

מתקן לחיצת רגליים בשיב – P.L, מתקן סמיט משין – P.L, דו ראשי "יד קודמית" – P.L.
מתקן לכופפי מרפק – לדו ראשי זרועי, סט משקולות יד + מעמד + ספת אינקליין מתכווננת,
POWER-RACK מתקן "כלוב" לתרגול משקולות חופשיים, מתקן וסט אולימפי.

ד. אזור משקל נוף

סולם שבדי כמל + מתח + מקבילים, ספסל מתכוונן (אינקליין – 0-80 מעלות), ספת פושט נב,
ספה שטוחה, מתן בטן בשכיבה, ספת בטן מתכווננת.

4.3 ציוד נפוץ בחדר כושר תחנה

ציוד בחדר כושר מחוץ, מרחב, תחנה/יחידה: הצטיידות בהתאם לגודל החדר ואופי היחידה תוך שמירת העקרונות כפי שצויין למעלה.

4.4 שילוב וילונות בחלונות החדר

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

ועל חשבוננו

4.6 שילוב מולטימדיה ורמקולים לפי תקן

5. תנמירים

יהיו על בסיס סטנדרט תגמירי מב"ן כמפורט המאפשר במדור הנדסה במב"ן.

מס' סד'	המונקציה	תגמירים			הערות
		רצפה	קירות	תקרה	
01	חדר כושר	שטיח p.v.c. מותאם לחדרי כושר / פרקט עץ רצפה גומי	צבע פלסטי	תקרת תותב מאריחי פח מחורר במידות 60/60 ס"מ משולב בסינרי גבס	שילוב אריחי גומי לפי דרישת המשתמש באזור שימוש במשקולות חופשיים.

6. מערכות

- 6.1 חשמל – כמפורט לגבי מתקן חשמל, וכנדרש לתמיכה בציוד המפורט.
- 6.2 יש לשלב אביזרי חשמל לציוד, בגובה השיפולים.
- 6.3 יש לשלב נקודות חשמל ואנטנות לטלוויזיה ולמערכת סטריאומונית.
- 6.4 תקשורת – בעמדת המדריך יותקן מכלול תקשורת.
- 6.5 בעמדת המדריך תותן נק' T.V.
- 6.6 מולטימדיה – אמצעי מולטימדיה הכוללים רמקולים: כמות האמצעים תשתנה בהתאם לגודל החדר (הכושר).

1.1 מסכי LCD וזרועות למסכים.

2.1 מטריצה.

3.1 ממתגים וממירים.

4.1 מגבר + 4 רמקולים.

5.1 DVD

6.1 כבילה.

7.1 ארון תקשורת.

6.7 מיווג אוויר – כמפורט לגבי מתקן מז"א.

יש לבצע מערכת איוורור טובה לחדרי כושר (100% אויר צח).

מס' החלפות אויר יתוכנן בהתאם לתקן מקסימאלי של האנשים בחדר ולגודל החדר.

מתקן תברואה – שירותים מקלחות ומלתחות חלבשה ישולבו בסמוך לחדר הכושר. מתקן תברואה במלתחות ובשירותים, כמפורט לגבי שירותים תברואיים, ולגבי מתקני תברואה.

יש לשלב עמודת מים קרים (מחוץ לחדר).

נספח 18 - ארכיונים

סוגי ארכיונים

ארכיונים נבדלים בניהם עפ"י הקריטריונים הבאים :
סוגי התיקים או המדיה המאופסים בהם. (קריטריון ממנו נקבע גודל השטח)
מידת השימוש בחומר המאופסן בהם- ארכיון או גנזך. (קובע את מידת הקרבה לאזורי העבודה)

סוגי מבנים

לארכיונים ישמשו מבנים מהסוגים הבאים :
מבנים קשיחים הנבנים בשיטת בניה קונבנציונלית או מתועשת.
מבנים ברי העברה מבטון או מבניה קלה.

העמדה

הארכיונים ימוקמו בקרבת המשרדים העושים בהם שימוש, עפ"י מידת השימוש בחומר המאופסן בהם.
גנזכים ניתן למקם בשטחים נפרדים ורחוקים מאזור המשרדים.
תכנון הארכיונים יבטיח גישה נוחה מהמעברים במבנה לצורך העמסת ציוד.
יש לשאוף למקם ארכיונים וגנזכים בחללים חסרי חלונות משתי סיבות עיקריות :
לצורך הגברת האבטחה של תכולת הארכיון.
מניעת עיוות פריסתי ע"י פריסת כ"א בחדרים ללא חלונות.

בטיחות

הארכיונים יועמדו במרחקי בטיחות מתאימים מגורמי סיכון כגון : מצבורי תחמושת, מצבורי דלק, ובור ביטחון.
יש להבטיח את העגינה והקשירה של ארונות המדפים. הארונות הצמודים לקירות יעוגנו לקירות, ואילו הארונות במרכז החלל, יאובטחו באמצעות שרשור מתאים.
יש להתקין מערכת התראה משרפת וכן ציוד כיבוי אש עפ"י התקן. נדרש להעדיף מערכת כיבוי במים מסוג preaction או לחילופין במקרים מיוחדים מערכת כיבוי בגז וזאת באישור המומין מראש.
בכניסה לארכיון תוצב דלת בטחון, עם מקדם עמידות גבוה נגד אש, בהתאם להנחיות יועץ הבטיחות.

יש לתכנן ארכיונים לקליטת קומפקטוס בהקפדה על עומס שימושי של לפחות 750 ק"ג/מ"ר.

נספח 19 - מחסנים

סוגי מחסנים

מחסנים נבדלים בניהם עפ"י הקריטריונים הבאים:

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

להלן רשימת סוגי המחסנים השונים במ"י:

- חדר אחסון לחדרי חקירות ויעדדים
- חדר אחסון (עפ"י מסקנות ועדת גולדברג)
- מחסן תחמושת קליעית
- מחסן תחמושת נפיצה
- מחסן צת"ח
- מחסן ציוד כוננות ושותף (סיוור/בילוש/את"ן)
- מחסן ציוד משקי
- מחסן ציוד משרדי
- מחסן אבדות ומציאות
- מחסן טפסים
- מחסן מוצגים קטנים
- מחסן מוצגים גדולים
- מחסן ציוד
- מחסן ציוד הדרכה

סוגי מבנים

למחסנים ישמשו מבנים מהסוגים הבאים:

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

בינוי

תכנון המחסנים יבטיח גישה נוחה מתמעברים במבנה לצורך העמסת ציוד.

בטיחות

המחסנים יועמדו במרחקי בטיחות מתאימים מגורמי סיכון כגון: מצבורי תחמושת, מצבורי דלק ובור ביטחון. יש להבטיח את העגינה והקשירה של ארזות המדפים. הארזות הצמודים לקירות יעוגט לקירות, ואילו הארזות במרכז החלל, יאובטחו באמצעות שרשר מתאים. יש להתקין מערכת התראה משרפות וכן ציוד כיבוי אש בהתאם להנחיות יועץ בטיחות.

כל הריהוט הקבוע למחסנים (מדפים, ארזות), יסופק ויותקן ע"י הזוכה ועל חשבוננו

נספח 20 - מיפרטים טכניים לגדרות, שערים וסורים

סורג לחלון ולפתחים

1. כללי:

- 1.1 מטרת התקנת הסורים על החלונות הינה מניעת פריצה לתוך המבנה דרך פתחי החלונות.
- 1.2 אי לכך יותקנו הסורים על כל החלונות שקיימת גישה נוחה אליהם כדוגמת חלונות קומת המרתף, קומת הקרקע וקומה עליונה, ובמקומות שיקבעו ע"י מחלקת האבטחה של המשתמש.
- 1.3 יש להסנע ככל הניתן מביצוע סורים הבולטים משקע החלון העשויים לשמש לטיפוס לקומות גבוהות יותר.
- 1.4 הדרישות לסורג חלון המופיעות בהמשך הינן דרישות מינימום בטיחותיות. ניתן לתכנן ולבצע סורים דקורטיביים, שיעמדו בדרישות בטחוניות המפורטות במפרט זה. ויענו לדרישות הרשויות בנוגע לעיצוב חזיתות וחיתרי הבניה.

2. הגדרות:

- סורג חלון – מגן החלון או הפתח, בנוי מפרופילי פלדה בשני כוונים. הסורג יקבע מצידו החיצוני של החלון אם מחוץ למבנה ואם בין המזנוזות.

3. תקנים רלוונטיים:

- 3.1 ת"י 1635 – סורים לפתחים בבניינים.
- 3.2 מפרטי הוועדה הבינמשרדית של משחבי"ט:
- פרק 19 – מפרט כללי למסגרות חרש וסיכוך.
- פרק 06 – מפרט כללי למסגרות פלדה.

4. הסורג:

- 4.1 כל חלקי הסורג יהיו מגולוונים וצבועים בשתי שכבות יסוד ועליון. הנילון באבץ חם. עובי שכבת האבץ לא תקטן מ- 100 מיקרון.
- 4.2 הסורג יבנה ממסגרת פרופילי פלדה מלבנית סגורה (פלח) בחתך 50X5 מ"מ במרחק שלא יעלה על 5 ס"מ ממשקופי ואדני הפתח.
- 4.3 בתוך המסגרת יהיו מוטות פלדה אנכיים עגולים ומלאים בקוטר מינימלי של 18 מ"מ או מפרופיל מרובע מלא בעל צלע מינימלית של 20 מ"מ או מפרופיל מלבני (פלח) בעל חתך של 30X10 מ"מ. המרחק בין מוטות אנכיים סמוכים לא יעלה על 10 ס"מ בין המוטות.
- 4.4 חיזוקים אופקיים, כל 40 ס"מ, יבוצעו מפרופילי פלדה 50X5 מ"מ בעלי חורים בקוטר המוטות אשר דרכם יעברו המוטות האנכיים. הפרופילים יותכו לכל המוטות האנכיים בריתוך מלא בעובי מינימלי של 5 מ"מ בכל היקף שטח המגע בין הפרופילים. החיזוקים האופקיים יותכו מהצד הפנימי של הסורים האנכיים.
- 4.5 קצות העוגנים המשמשים לחיזוק אופקי יפוצלו ע"י ניסור באמצע הפרופיל וכיוף לקבלת צורת V לצורך ביטון בקירות משני צידי החלון.
- 4.6 בחלונות רחבים במיוחד שרוחבם עולה על 100 ס"מ יבוצע הביטון גם למשקוף העליון והתחתון של החלון. לצורך הביטון יוחלפו מוטות אנכיים מפעם לפעם לפרופילים אופקיים, אשר קצותיהם יפוצלו כאמור לעיל, ויבטנו במשקוף עליון ותחתון. המרחק בין הפרופילים המבטנים הנ"ל לא יעלה על 60 ס"מ.
- 4.7 בשום מקרה אל יעלה המרווח בין קצות הפרופילים האנכיים בסורג לבין המשקופים, על 5 ס"מ.
- 4.8 במקרים מיוחדים ובהתייעצות ותאום עם מחלקת אבטחה של משטרת ישראל יתאפשרו חקלות באיפיון הסורג.

5. ביטון הסורג:

- 5.1 רצוי לבצע ביטון הסורג תוך כדי בניית הקירות.
- 5.2 עומק הביטון לא יקטן מ- 10 ס"מ.
- 5.3 אם מרכיבים סורג במבנה קיים, יבוצעו סיוותים בקירות לקבלת העומק הדרוש ויעשה ביטון בעזרת גראוט צמנטי בלתי מתכווץ.

6. חיבור הסורג לדלתות עץ או מתכת:

- במידה ויחובר הסורג אל חלון של דלת מתכת או עץ, יבוצע החיבור ע"י ברגים עם ראש עגול חלק. כאשר האומים יורכבו וימתחו מצידה הפנימי של הדלת בלבד, כך שלא ניתן יהיה לפרק את הסורג מבחוץ.

7. צביעה:

- 7.1 הצביעה תבוצע לאחר ניקוי השטחים המיועדים לצביעה באמצעות מברשות פלדה או דיסק, אם העבודה מבוצעת באתר. אם העבודה מבוצעת במפעל יש להעדיף ניקוי חול. בכל מקרה יש לוודא ניקוי שומנים לפני צביעה.
- 7.2 לאחר הניקוי ולא יאוחר מ- 5 שעות לאחר סיומו, ייבצעו פרופילי פלדה בשכבת צבע יסוד למתכת מגולונית, צינכרוזם, ראשונה בעובי 40 מיקרון לפחות. לאחר מכן תבוצע עוד שכבה זהה של צבע יסוד, ולאחריה שכבה של צבע עליון מסוג שמן או לק לפי גוון שיבחר. עובי שכבה זאת יהיה 40 מיקרון לפחות.

גדר בטחון מעוצבת

1. כללי:
 - 1.1 גדר הביטחון ויישומה מבחינת מרחקי ההתקנה מהמבנים, שטח נקי מחוץ למבנה, גובהה ומרכיביה המינימליים, יהיו בהתאם להנחיות מחלקת האבטחה של המשתמש.
 - 1.2 בנוסף לתפקודה הביטחוני תהווה הגדר אלמנט דקורטיבי ויש לבצעה עם "קרן" משופעת בחלקה העליון באורך 70 ס"מ. הכל בהתאם לאישור מחלקת האבטחה של המשתמש.
 - 1.3 תיאור חלקי הגדר לחלן הוא לגדר מסגרות בסיסית העונה לדרישות האבטחה הנדרשות ע"י חטיבת האבטחה של המשתמש. ייתכן ויידרש לתכנן גדר דקורטיבית, יותר מעוצבת, ולשם כך תוצע גדר אחרת ע"י המשכיר. היא תבוצע רק לאחר אישורה ע"י מחלקת האבטחה של המשתמש.
 - 1.4 אין לבצע ריתוכים או קדיחות כדי לא לפגוע בגיליון.
 - 1.5 גובה סופי 2.5 מ' לפחות.
2. תקנים רלוונטיים:
 - 2.1 ת"י 4273 – גדרות מרושתות פלדה מרושתות
 - 2.2 מפרטי הועדה הבינמשרדית של משהבי"ט:
 - 2.2.1 פרק 19 – מפרט כללי למסגרת חרש וסיכוך
 - 2.2.2 פרק 02 – מפרט כללי לעבודות בטון יצוק באתר
3. חיבור הגדר לקרקע:
 הצבת גדר "מולחמת" מחייבת ביצוע מסד בטון בצורת חגורה מזויינת לכל אורך הגדר. עמודי הגדר יעוגנו ע"י החגורה.
4. חלקי הגדר:
 - 4.1 כל חלקי הגדר יהיו מגולוונים עם אפשרות לצביעה לפי דרישה, צבועים בשתי שכבות יסוד ועליון. הגיליון באבץ חם. עובי שכבת האבץ לא תקטן מ- 100 מיקרון.
 - 4.2 הגדר תהיה גדר סורג כדוגמת גדר "צבר" של חברת יהודה גדרות או כדוגמת גדר מוסדית "ערן" של חברת אור תעש או ש"ע.

שער חשמלי קונזולי

1. כללי:
 - 1.1 שער חשמלי קונזולי (זיזי) בכניסות לרכב יתוכנן ע"י חברה מובילה ומוכרת בתחום ייצור שערים למוסדות ציבור ולמיתקנים ביטחוניים, ויהיה בעל תו תקן.
 - 1.2 במקרים מסוימים השער ישמש כנגד רכב מתמרץ בהתאם לתקנים: K4, K8, K12 ובהתאם לאיומי הייחוס שייקבעו על ידי חטיבת האבטחה.
 - 1.3 תכניות השער והיסודות שלו יעברו בדיקה ואישור של קונסטרוקטור ויאושרו ע"י מחלקת האבטחה של המשתמש.
 - 1.4 השער הקונזולי יהיה תלוי וינע ללא גלגלים ומסילה בקרקע. גודל מינימלי של פתח השער למעבר רכב יהיה באורך 5 מטר לפחות. מיפתח השער המקסימלי - עד 12 מטר.
 - 1.5 השער יתוכנן לעבודה מאומצת (HEAVY DUTY) של 300 מתיחות וסגירות ביממה לפחות.
 - 1.6 שליטה ובקרה על פתיחה וסגירת השער, תתבצע מחדר השמירה הסמוך לשער, ומיומן התחנה. עם אפשרות לפתיחה באמצעות קורא כרטיסים, חיוג לטלפון סלולרי או מערכת LPR. הכל לפי דרישת מחלקת האבטחה של המשטרה ובהגדרה מראש.

- 2.1 **שער חשמלי קונוולי** – שער פרופילי מתכת המופעל באמצעות מערכת פיקוד חשמלית ללא מסילה, ע"י שליטה מרחוק. השער מהווה חלק מגדר המתקן ברמת בטוחן שלא תפחת ממנה.
- 2.2 **יחידת הנעה** – המנוע, מסילות ההנעה ומערכת התמסורת בינו לבין השער הזזי.
- 2.3 **הפעלת חרום** – הפעלת השער בזמן תקלה ו/או הפסקת חשמל – מתאפשרת בעזרת זרוע מיוחדת שעם הכנסתה למקומה משחררת את הבלם.
- 2.4 **זמן פתיחה** – הזמן מרגע הפעלת השער עד לפתיחתה או לסגירה ועד השלמת הפעולה.
- 2.5 **מפסק סף** – מפסק מני המורכב על השער, הגורם להפסקת תנועתו עם גמר פעולת הפתיחה או הסגירה.
- 2.6 **מצב פיקוד אוטומטי** – מצב שבו מופעל השער באמצעות מערכת ההפעלה החשמלית ופעולת הפסקת הפתיחה או הסגירה מתבצעת ע"י מפסקי הסף.
- 2.7 **גלאי אלקטרו מגנטי** – גלאי טמון בקרקע מצדו הפנימי של השער ומבטיח שהשער לא ייסגר עד שהרכב הנכנס עובר כולו את קו השער.
- 2.8 **בלם אלקטרו מגנטי** – מערכת עצירת השער בזמן שאין מתח.
- 2.9 **לוח פיקוד** – תלוח והארון אליו מחוברים כל האלמנטים של השער לבקר מתוכנת הקובע את לוגיקת ההפעלה (התניות, זמני פעולה וכו').

תקנים ותקנות רלוונטיים:

- 3.1 **ת"י 108** – הוראות למתקני חשמל.
- 3.2 **ת"י 218** – ציפוי אבץ בטבילה חמה.
- 3.3 **ת"י 473** – כבלים, פתילים ומוליכים מבודדים חשמליים.
- 3.4 **ת"י 619** – מפסקים למכשירים חשמליים.
- 3.5 **ת"י 899** – שנאים.
- 3.6 **ת"י 900** – חלק 21.03.
- 3.7 **תקן בין לאומי IEC 335-1** – כללי בטיחות למכשירי חשמל.
- 3.8 תקן ישראלי לבקרת איכות.

שער חשמלי קונוולי – דרישות טכניות:

- 4.1 **קונסטרוקציה ומסגרת נושא**
- 4.2 שער תלוי, זזי, עשוי פרופילים מגולוונים מרובעים ואטומים, עם עמידות גבוהה כנגד קורוזיה, מרווח בין הסורגים יהיה 15 ס"מ, בין מרכז, למרכז הסורג. המרווח נטו בין הסורגים, יהיה מקסימום 12 ס"מ.
- 4.3 מידות מינימליות: קורת עליונה ותחתונה במידות 250/150 מ"מ. עובי דופן 5-6 מ"מ.
- גובה השער יהיה 2 מטר מינימום מהרצפה. ניתן להוסיף עוקצים אשר יגביהו את השער ב- 0.35 מטר נוספים.
- 4.4 כנף השער תהיה תלויה ע"ג גשר ועמודים תומכים המחוברים ליסודות השער. פרופילי הגשר יהיו בחתך מינימלי של 250/150 מ"מ. גודל הגשר יהיה מותאם לאורך הכנף התלויה ומידותיו (המרחק בין העמודים) ייקבעו מהחישובים הסטטיים של השער.
- 4.5 פרופילי הכנף יחולקו לשדות שווים ומבחינת העיצוב והגימור יהיו תואמים לגדר תביתחון המתחברת אליה.
- 4.6 מידות אופייניות למפתחי שערים לדוגמא:

פתח אור נקי (מטר)	אורך הכנף (מטר)	אורך גשר מסגרת הנשיאה (מטר)
3.0	5.0	1.3
4.0	6.7	1.7
5.0	8.0	2.1
6.0	9.5	2.5
7.0	10.7	2.9
8.0	12.3	3.3
9.0	13.5	3.7
10.0	15.0	4.1

מערכת המסילות וההנעה	4.7
4.7.1 לכל שער תהיה יחידת הנעה חשמלית נפרדת אשר תותקן בצד השער בכיוון פתיחתו וסגירתו הפנימי	
4.7.2 יותקן בקר מהירות (ממיר תדר) לפתיחת וסגירת כנף השער. ההתנעה תהיה רכה למנוע תתוכנן האטת השער בסוף הדרך לכיוון הסגירה, ולסוף הפתיחה, למניעת זעזועים מיותרים בזמן הפעלת השער.	
4.7.3 על כנף השער יותקנו מסילות הינע המורכבות מפס מוביל פנימי מרובע, במידות 30/40 מ"מ. המוביל העשוי מפלדה מלאה מעורגלת מסוג ST 52. פלדה איכותית שאינה יכולה להתפורר ולהיאכל. המוביל יחובר בריתוך רציף לכנף השער והמסילות יותקנו כך שתישמר תנועתה הרציפה והחלקה של כנף השער.	
4.7.4 כנף השער תנוע בריחוף (תלויה) על מערכת של 4 גלגלי פלדה עם מייסבים איכותיים, בקוטר מינימלי של 260 מ"מ, אשר יורכבו למסגרת גשר השער הנושאת. ארבעת הגלגלים יתוכננו כך שיהיו גלויים ושניתן יהיה להחליפם בעת הצורך בצורה מהירה ונוחה ללא צורך בפירוק כנף השער.	
4.7.5 המנוע החשמלי יהיה איכותי וחזק במיוחד בחספס של 2.0 כ"ס לפחות ויתוכנן לעבודה מאומצת ורציפה. המנוע יכלול מצמד (קלאץ'), מצמד חיכוך, הניתן לנטרול בעת הפסקת חשמל, גלגלי שיניים ופסי שיניים המרותכים לכנף לעבודה רציפה של השער.	
מערכת החשמל, הפיקוד והשליטה	4.8
4.8.1 ארון לוח הפיקוד יהיה במידות 50X50X30	
4.8.2 חיבור הזנה לשער יהיה תלת-פאזי 400V ויחובר לשדה חיוני מגובה נטרטור. מתח מערכת הפיקוד 24V.	
4.8.3 לוח החשמל לשער ולפיקוד יהיה עצמאי ויבוצע לפי דרישות התקן הישראלי. יהיה מוגן ונעול. הגנת הלוח באמצעות נתיכים חצי אוטומטיים הכוללים הגנת OVER LOAD למנוע, והגנה על לוח הפיקוד מפני פולסים חשמליים העלולים לשרוף את הכרטיס החכם.	
4.8.4 בלוח החשמל ישולב מפסק לזרם דלף של 30 מיליאמפר.	
4.8.5 מערכת הפיקוד תהיה מתוחכמת ותתאם את כל פעולותיו והגנותיו של השער. ניתן יהיה לתכנת את המערכת לפי דרישות המשתמש או מחלקת האבטחה כגון: הפעלת השער ע"י שלט רחוק, כפתורי לחיצה, חיוג סלולרי, קורא כרטיסים, LPR וכו'. הכרטיס האלקטרוני יהיה מסוג אוניברסלי הניתן להחלפה מהירה ופשוטה.	
4.8.6 פנלי שליטה, יותקנו בשולחן הבקרה בזמן התחנה ובעמדות ביתן השומר. הפיקוד יכלול את המרכיבים הבאים: א. כפתורי הפעלה אחד לפתיחה וחשני לסגירה. ב. כפתור העברה ממצב ידני לאוטומטי. ג. נוריות חזוי מצב השער. אדום – פתוח, ירוק – סגור.	
4.8.7 שיטת ההפעלה, באמצעות הלחצנים, תהיה כך שהשער ינוע רק כאשר לוחצים על כפתורי הפתיחה/הסגירה בזמן שחרוד הכפתור, השער ייעצר.	
4.8.8 לשער יהיה בלם אלקטרו מגנטי, אשר יעצור אותו ברגע שאין מתח (נעילה עצמית), חכנסת ידית ההפעלה הידנית (חרום), תנתק את הבלם ותאפשר פתיחה ידנית.	
4.8.9 זמן הפתיחה הכולל, באמצעות המערכת החשמלית, עד 10 שניות, לכל היותר, לשער של 5 מטר, ובמהירות נסיעה ממוצעת של השער - לפחות 20 מטר בדקה.	
4.8.10 יש להתקין בחלק הפנימי, כארבעה מטר לפני השער, פס דריכה אשר יפתח אוטומטית לרכבים יוצאים.	
4.8.11 במצב פיקוד אוטומטי, תתאפשר פתיחת השער באמצעות קוראי כרטיסים, חיוג סלולרי, LPR.	
גימור וצביעת השער	4.9
4.9.1 גימור השער יהיה כך שאזורי הריתוך יושחזו וינקו, הריתוכים יהיו מלאים ואחידים.	
4.9.2 השער יעבור ניקוי יסודי ויצבע בשתי שכבות צבע יסוד מקשר ומעליהן שתי שכבות צבע עליון סופי איכותי. בעובי של 60 מיקרון כל שכבת. הגוון לפי בחירת המשתמש.	
תאורה	4.10

- 4.10.1. עוצמת הארה אופקית ממוצעת 30 לוקס עבור כל שטח המיסעה הנראה לעין מעמדת השייג ועד 300 מ' מהעמדה.
- 4.10.2. עוצמת הארה אנכית מינימלית 1 לוקס במרחק של 30 מ' בטווח ראייה של השייג במצלמות האבטחה
- 4.10.3. עוצמת הארה אנכית מינימלית 10 לוקס במרחק של 10 מ' בטווח ראייה של השייג במצלמות האבטחה
- 4.10.4. רמת אחידות 0.4
- 4.10.5. גוון האור 4000 קלווין
- 4.10.6. מקדם מסירת הצבע 70
- 4.10.7. מקדם סינוור מקסימלי קטן מ- $GR_{max} < 45$
- 4.11. נעילת לילה
תהיה אפשרות לנעול את השער באמצעות:
א. מנעולי תליה אשר יסגרו באמצעות טבעות ישירות לשער ולמזוזה.
ב. בריחים מסיבים ומנעולים.
- 4.12. שילוט
4.12.1. השער משני צדדיו יחובר שלט בגודל 60X40 ס"מ לפחות – עליו יהיה כתוב – "זהירות שער חשמלי".
- 4.12.2. במידה והשער מרוחק ממבנה התחנה, יותקנו במרחקים 100 ו- 200 מטר מהשער, שלטי אוזרה בגודל 80X80 ס"מ – "זהירות שער חשמלי לפניך".
- 4.13. בטיחות
4.13.1. להפעלת חרום תהיה ידית אשר תשחרר את הבלם עם הכנסתה.
- 4.13.2. בקרבת השער יותקן רמזור אשר יופעל אוטומטית ע"י הפעלת השער. כשהרמזור יראה ירוק, יוכל הרכב לנסוע.
- 4.13.3. ישמר מרווח הבטיחות בצד השער.
- 4.13.4. במרכזו של השער בחלקו העליון יותקן פנס מהבהב אור צהוב (קוגיק) וגלאי אוזרה אשר יתחבב כל זמן הפעלת השער.
- 4.13.5. לשער יהיו שני מפסקי סף לפתיחה ולסגירה אשר ימנעו חבטות, נטרול המנוע (קלאץ') בעת היתקלות הכנף במכשול כגון: ילד, אדם חפץ וכדומה.
- 4.13.6. יותקן בכביש גלאי אלקטרו מגנטי לזיהוי כלי רכב אשר טרם עברו, כדי שהשער לא יחל לנוע לסגירה. לצורך כך תותקן לולאה בגודל 1.6 מטר X 1.6 מטר בעומק 2-3 ס"מ בתוך הכביש. במידה ורכב ינוע לתוך תחום הגלאי (גלאי הבטיחות שהותקן בתוך הכביש), ייסגר השער רק לאחר שיפנה הרכב את התחום. במידה והרכב לא עבר את השער במשך דקה אחת, ייסגר השער אוטומטית.
- 4.13.7. על השער, משני צידיו, יותקנו 2 זוגות גלאי עין מוטו צליות (פוטואלקטריים), סה"כ 4 יחידות, אשר ימנעו את סגירת השער כל עוד הרכב לא עבר את תחום תנועתו, זאת גם כאשר רכב קודם עבר את תחום גלאי הבטיחות שהותקן בתוך הכביש.
- 4.14. תשתית
4.14.1. היסודות יתוכננו ויבוצעו ע"י יצרן השער. עפ"י נתוני אורך ומשקל השער, בהתחשב בסוג הקרקע ובאישור קונסטרוקטור. סוג הבטון ב-30 דרגת חשיפה 9. בכל מקרה יסוד הבטון, יהיה מפולס.
- 4.14.2. יונחו תשתיות צינורות תת קרקעיים בקוטר 2", עד לוח הפיקוד, בכמות לפי הצורך.

שער מסורג דו-כנפי או חד כנפי

1. כללי:

- 1.1. שערי כניסה נועדו לאפשר כניסה של כלי רכב וחולכי רגל. בדי"כ יש לקבוע שערים לכלי רכב וחולכי רגל צמודים זה לזה על מנת לאפשר פיקוח בו – זמני על שניהם על ידי שומר השער.
- 1.2. שערי כניסה יותקנו בהמשך קו הגדר של המתקן, כך שלא ייווצר רווח בין מסגרת השערים לגדר ההיקפית.

- 1.3 יש לקבוע את השער במקום המאפשר תמרון אופטימלי של רכבי חרום כגון: כיבוי אש, רכב הצלה או כוחות הביטחון.
- 1.4 בד"כ שער המשמש כלי הרכב ייבנה כשער דו-כנפי, אשר רוחבו לא יקטן מ- 5 מ' במקרים מיוחדים כאשר לא צפויה תנועת רכבים כבדים דרך השער, ניתן להתקין שער חד-כנפי, ברוחב 3 מ'.
- 1.5 סוג ועיצוב השערים וגובהם, בכל המקרים, יהיו **זהים לסוג ולגובה** הגדר ההיקפית הבנויה בסמוך לשער, וסיומם בחלק העליון יהיה כדוגמת הגדר ההיקפית. במקרה של שיטע חיכוני יש לתכנן פתיחתם לכיוון תוך החצר. במידה והגדר תהיה מעוצבת כך יעוצבו גם השערים.

2. הגדרות:

- 2.1 **שער כניסה מסורג** – שער כניסה דו-כנפי או חד-כנפי בנוי מסגרת ברזל וסורגי ברזל המחברים למסגרת.
- 2.2 **עמוד השער** – עמוד מתכת או בטון שעליו תלויה מסגרת השער באמצעות צירים.
- 2.3 **אלכסון תומך שער** – כבל פלדה או מוט מתכת התומך את הדלת למניעת שקיעתה עם הזמן כתוצאה ממומנט. ראה איור בהמשך.
- 2.4 **בריה** – סידור מיוחד לסגירה ונעילת השער עם מנעול תליה.

3. תקנים רלוונטיים:

- 3.1 מפרטי הוועדה הבינמשרדית של משתב"ט:
 - 3.1.1 פרק 06 – מפרט כללי למסגרות פלדה.
 - 3.1.2 פרק 19 – מפרט כללי למסגרות חרש וסירוג.
- 3.2 ת"י 118 – בטון, דרישות, תפקוד וייצור.

4. עמודי השער:

- 4.1 עמודי השער משמשים לתליית מסגרת הכנף עליהם באמצעות צירים. אי לכך, העמוד יתוכנן לעומסים הנובעים ממשקל המסגרת, כאשר ילקחו בחשבון כל המצבים האפשריים של מיקום המסגרת במהלך פתיחתה או סגירתה. גובה העמודים יהיה לפחות 40 ס"מ גבוה מן השער על מנת לרתך תמיכה אלכסונית. לעמוד תרותך פלטה בראשו על מנת למנוע כניסת מים.
- 4.2 במקרים בהם משמש העמוד גם לחיבור גדר מתוחה בצדו השני, יש לתכננו גם לכוחות המתיחה המועברים מהגדר.
- 4.3 חתך העמוד לא יקטן מפרופיל מרובע 100X100X5 מ"מ, או מלבני של 120X80X5 מ"מ, או צינור עגול בקוטר 6" בעל דופן 5 מ"מ לפחות.

5. מסגרת הכנף:

- 5.1 מסגרת הכנף בשער חד-כנפי או דו-כנפי, תבוצע מפרופילי מתכת שחתכם לא יקטן בשום מקרה מפרופיל עגול (צינור) 2" או מרובע 50X50 או מלבני 40X60. עובי דופן מינימלי לכל סוגי הפרופילים יהיה 3 מ"מ לפחות.
- 5.2 כל פרופילי המסגרת ירוחבו בכל היקפם לנקודות מפגש הפרופילים כאשר עובי הריתוך לא יקטן מ- 1.5 עובי דופן הפרופיל.
- 5.3 הרווח בין המסגרת לפני הקרקע לא יעלה על 5 ס"מ, כאשר השער נמצא במצב סגור. הרווח בין המסגרת לעמוד השער לא יעלה על 6 ס"מ. הרווח בין שתי הכנפיים לא יעלה על 3 ס"מ בעת שהשער סגור.
- 5.4 על המסגרת יחוברו באמצעות ריתוך אמצעי נעילת השערים כפי שיפורט בהמשך.
- 5.5 הסורגים האנכיים יבוצעו מפרופיל ברזל עגול מלא בקוטר שלא יקטן מ- 18 מ"מ או מפרופיל מלבני מלא במידות מינימליות של 1X3 ס"מ לפחות.
- 5.6 הסורגים ירוחבו אל המסגרת בריתוך מלא מצידה החיצוני לאורך כל היקף שטח המגע בין המסגרת לפרופיל או יעברו דרך פרופיל המסגרת וירווחו בהיקף.
- 5.7 הסורגים יבלטו 10 ס"מ מעל המסגרת. במידה ותהיה דרישה מפורשת לכך, יחודדו הקצוות העליונים של הסורגים. המרחק בין שני פרופילי סורג סמוכים אנכיים לא יעלה על 5 ס"מ.

5.8. במידה ויידרש ע"י גורם מוסמך, על מנת למנוע כניסת בעלי חיים, תכוסה הכנף בחלקה התחתון ע"י פח ברזל בעובי 2 מ"מ עד גובה 50 ס"מ מתחתית הכנף מצידה הפנימי של הכנף. פח כיסוי זה ירוחץ למסגרת הסורגים בריתוכי נקודה, לאורך שטחי המגע.

צירים:

- 6.1. בד"כ תבוצע תליית מסגרת הכנף באמצעות 2 צירים המחוברים לעמודי השער, אך מומלץ לתכנן תליה באמצעות 3 צירים לכנף העולה על 3 מ'.
- 6.2. ניתן לתכנן סוגי צירים שונים, אבל יש לעמוד בדרישות מינימום הבאות:
 - 6.2.1. קוטר הציר לא יקטן מ- 25 מ"מ.
 - 6.2.2. הציר יאובטח כגדר פירוק קל ע"י הרמת כנף השער כלפי מעלה או באמצעות מכות על הציר.
 - 6.2.3. בית הציר ירוחץ ריתוך מלא למסגרת ולעמוד השער.

נעילות וסגירות:

- 7.1. יעשה סידור הנעילת השער באמצעות בריח בחלקו התחתון, באמצעות מנעול תליה באמצע גובה השער.
- 7.2. בשער חד- כנפי יבוצע בריח אחד עם סידור להבטחה ע"י מנעול תליה בחלקו התחתון של השער. הבריח ייסגר אל תוך בית הבריח, אשר ירוחץ על עמוד השער. בנוסף לבריח יבוצע סידור הנעילה באמצעות שני מנעולי תליה 850 גרם עם כבל 16 מ"מ אל עמוד השער ב- 1/3 ו- 2/3 גובה של השער.
- 7.3. בשער דו- כנפי יבוצעו 2 בריחים בחלקה התחתון של הכנף, בקוטר 18 מ"מ, אשר יינעלו לבית הבריח המורכב ברצפה מתחת לשער. כמו כן יבוצע סידור הנעילה באמצעות שני מנעולי תליה 850 גרם עם כבל 16 מ"מ ב- 1/3 ו- 2/3 גובה השער. הנעילה תבוצע בין 2 כנפי השער.

צביעה:

- 8.1. עבודות צביעה יכללו ניקוי הפרופילים וצביעה ב- 3 שכבות צבע לפחות. 2 שכבות תחתונות יבוצע בצבע יסוד צינקכרומט, כאשר עובי השכבה לא יקטן מ- 60 מיקרון. שכבת צבע עליון שמן או לק, כאשר עובי השכבה לא יקטן מ- 60 מיקרון.
- 8.2. כל עבודות הצביעה יבוצעו לפי דרישות מפרט כללי לעבודות מסגרות בחוצות משחב"ט.

שער "משפש" להולכי רגל

כללי:

- 1.1. שער משפש להולכי רגל יותקן בד"כ בצמוד לשער כניסה לרכב, בצד הקרוב למבנה השומר.
- 1.2. **סוג השער ועיצובו יהיה תואם לגדר שבה הוא משולב.**
- 1.3. השער יבנה מכנף אחת תלויה על עמוד השער על 2 צירים, ורחבו לא יקטן מ- 135 ס"מ בפתיחה של 90 מעלות. סוג השער יהיה זהה לסוג השער שאליו הוא צמוד.
- 1.4. גובהו של שער משפש, יהיה זהה לגובה השער לרכב, או לגובה הגדר הסמוכה.
- 1.5. במידה ויידרש, יכלול המשפש מנעול חשמלי לפתיחה אוטומטית.

הגדרות:

2. שער משפש – שער להולכי רגל בלבד המאפשר כניסה / יציאה מהמתקן.

תקנים רלוונטיים:

- 3.1. מפרטי הוועדה הבינמשרדית של משחב"ט:
 - 3.1.1. פרק 06 – מפרט כללי למסגרות פלדה.
 - 3.1.2. פרק 19 – מפרט כללי למסגרות חדש וסירוג.
- 3.2. ת"י 118 – חוזק הבטון.

עמודי השער:

- 4.1. כאשר שער משפש מותקן בצמוד לשער כניסה לרכב, יהיו עמודי השער מהסוג הזהה – לשער כניסה לרכב, כאשר אחד העמודים יהיה משותף ל- 2 השערים.
- 4.2. כאשר שער משפש מותקן לא בצמוד לשער כניסה לרכב, ניתן להשתמש לעמודי השער, בפרופילי ברזל בחתכים קטנים יותר, אבל לא פחות מ- 2" בפרופיל עגול, או 40X60 מ"מ בפרופיל מלבני, או 50X50 מ"מ בפרופיל מרובע. עובי דופן הפרופילים לא יקטן מ- 2 מ"מ בשום מקרה. במקרה זה יבוטנו העמודים עד עומק 40 ס"מ לפחות ביסוד בטון מסוג ב- 20 בקוטר 30 ס"מ לפחות.

מסגרת השער:

- 5.1. כאשר שער פשפש מבוצע בצמוד לשער כניסה לרכב, מומלץ משיקולים אסטרטגיים לבצע מסגרת השער מפרופילים זהים לשער כניסה לרכב. גם הדרישות לסורגים או לרשת וכן הדרישות לחיזוקי המסגרת בשער מרושת, יהיו זהים לדרישות משער הרכב. יחד עם זה יצוין שניתן להשתמש בפרופילים קלים יותר למסגרת הפשפש במגדר בהמשך.
- 5.2. כאשר שער פשפש מותקן בנפרד משער הכניסה לרכב, יש להשתמש בביצוע מסגרת השער בפרופיל עגול (צינור) בקוטר 2", או מרובע 50X50 מ"מ, או מלבני 30X60 מ"מ, עובי דופן הפרופילים, לא יקטן מ-3 מ"מ לפחות.
- 5.3. בשער פשפש מסורג יורכבו סורגים אנכיים. הסורגים יחוברו בצד החיצוני של השער. מרחק בין סורגים סמוכים לא יעלה על 6 ס"מ (אין צורך בחיזוקי רוחב). יבוצע חיזוק אופקי במרכז הפשפש בצד הפנימי באמצעות פרופיל זהה לפרופילים האנכיים.
- 5.4. על מסגרת השער יבוצעו סידורים לנעילת השער שיוגדר בהמשך.
- 5.5. במידה ותהיה דרישה לכך, יכוסה החלק התחתון של השער, בפח פלדה בעובי 2 מ"מ עד גובה 50 ס"מ מתחתית הכנף.
- 5.6. מרחק בין תחתית הכנף לפני הקרקע, לא יעלה על 5 ס"מ, כאשר השער נמצא במצב סגור.
- 5.7. יותקן מחזיר שמן מצדו הפנימי של השער.

שער קרוסלה

1. כללי
 - 1.1. הקרוסלה בעלת בקרה דו כיוונית המאפשרת מעבר מרובה בו זמנית, תוך שמירה על רמת הבטיחות והביטחון בצורה ברורה.
2. בקרת קרוסלה
 - 2.1. הקרוסלה ניתנת לתכנות ומאפשרת שליטה מרבית בלוגיקת העבודה/החד כיווני, החלפת כיוון, דו כיווני, נטרול, נעילה. מערכת ההפעלה פשוטה וידידותית למשתמש, המאפשרת מעבר פשוט, יעיל וחיסכוני בו זמנית תוך פיקוח. הקרוסלה מבוקרת ע"י בקר מתוכנת/לא כרטיס אלקטרוני. הקרוסלה בעלת רמזור אדום ירוק דו כיווני, לצורך סימון והפעלה למשתמש.
3. מנגנון הקרוסלה
 - 3.1. מנגנון אלקטרו מכני/לא רצט), המותקן בחלקה העליון של הקרוסלה.
 - 3.2. בעלת גישה והפעלה קלה ומהירה/במידת הצורך ניתן להחליף מכלולים במהירות ובנוחות.
4. מבנה
 - 4.1. הקרוסלה בעלת 3 מערכות זרוע, כשזווית בניהם 120 מעלות.
 - 4.2. הזרועות מיוצרות מצינור בקוטר 2 אינץ' במרחק 145 מ"מ בניהם בעלות גימור כיפת פלסטיק מעוגלת.
 - 4.3. צבע הקרוסלה סטנדרטRAL 7012.
 - 4.4. העמוד המרכזי הינו בקוטר של 3 אינץ' בעל צלחת עליונה ותחתונה למיסה 4 אינץ' עם מיסבים תואמים וללא צורך בטיפול שימון וגירוז.
 - 4.5. גובה הקרוסלה 2600 מ"מ חוץ, גובה נטו מהקרקע 2200 מ"מ. רוחב 1600 מ"מ, אורך 1350 מ"מ.
 - 4.6. הקרוסלה מותקנת על משטח בטון מפולס, במידות 1800 מ"מ X 1800 מ"מ. משטח הבטון בעובי 200 מ"מ מינימום B-200.

נספח 21 - מבואות, מסדרונות, חדרי מדרגות ומעליות

1. כללי
 - א. מימדים, עיבוד פתחים, חומרים, תגמירים, שילוב מתקנים – יהיו בכפוף לחוק התכנון והבניה, תקנות הבניה, התקנים הישראליים החלים, וכל דין.
 - ב. עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – גם בהתאם להנחיות יועץ הבטיחות.
 - ג. החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו ברמה עיצובית גבוהה ומוקפדת, ומיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).
 - ד. תגמירים, ריהוט וציוד משתלבים ומערכות – כמפורט להלן.
2. מבואות
 - א. יעבדו בתשומת לב מיוחדת כיאות לחיותן רכיב בנין ייצוגי ומרכזי במבנה.
 - ב. מבואות כניסה ראשית לתחנה תהיה בויקה צמודה אל יומן התחנה.
 - ג. במבואות ישולבו: פינות המתנה, שילוט התמצאות, טלפונים ציבוריים, עמדת מחשב שירות לאורח, כרזות פרסום ויח"צ, תמונות ו/או רכיבי אומנות, מכונות אוטומטיות לשתייה קרה/חמה וסנדוויצ'ים (במקרים מיוחדים), ופחי אשפה.
 - ד. שטח – במסגרת שטחי הברוטו של הבניין, אלא אם נדרש בפרוגרמה כמפורט.
 - ה. גובה (נטו): לפחות 280 ס"מ, עפ"י תכנון האדריכל באישור המזמין. גובה מזערי של חלל תקרת תותב – לפחות 100 ס"מ.
3. מסדרונות
 - א. במסדרונות ישולבו: פינות המתנה, שילוט התמצאות, ותמונות ו/או רכיבי אומנות.
 - ב. מידות רוחב, אורך וגובה – כנדרש בתקנות ובכפוף להנחיות יועץ הבטיחות.
 - ג. גובה (נטו) מזערי – לפחות 260 ס"מ. גובה מזערי של חלל תקרת תותב – לפחות 120 ס"מ.
4. חדרי מדרגות
 - א. יש לשלב חדרי מדרגות פתוחים וסגורים לפי תכניות הטענות אישור המזמין. חדרי מדרגות פתוחים יהיו בלובי וכן במעברים בין הקומות באגפים השונים. חדרי מדרגות סגורים יהיו ליד מרחבים מוגנים וכן בכל מקום דרישות הבטיחות תחייבנה. חדרי המדרגות הסגורים יהיו מופרדים מכל קומה בדלת אש ולא תהיה מתוכם גישה לכל חלל או מתקן. חדרי המדרגות הסמוכים למרחבים המוגנים יחוברו לאלה ע"י תקרת בטון כנדרש בתקנות פיקוד העורף.
 - ב. ממדי חדרי המדרגות, רוחבם, גובהם וכן ממדי המדרגות, המעקות וכו' יהיו כנדרש בתקנות ובהתאם להנחיות יועץ הבטיחות.
 - ג. פתחי שחרור עשן – כנדרש בתקנות, ובהתאם להנחיות יועץ הבטיחות.
 - ד. במתקנים גדולים/מיוחדים, ובהתאם להנחיות מיוחדות של המזמין תיתכן התקנת חדרי מדרגות נפרדים וייעודיים לשימוש אוכלוסיות מיוחדות.
5. מעליות
 - א. בכל מבנה שבו קיים יותר ממפלס אחד, ו/או במקרה שמפלס המבנה אינו זהה למפלס הכניסה למבנה, יש לשלב מעליות נוסעים/שירות, מסוגים, במידות ובכמות, שיבטיחו רמת-שירות טובה, עפ"י הנחיות יועץ מעליות.
 - ב. המעליות תענה לכל אחד מהמפלסים של המבנה.
 - ג. סידורים לאנשים עם מוגבלויות – כמפורט בתקנות.
 - ד. במתקנים גדולים/מיוחדים ובהתאם להנחיות מיוחדות של המזמין, תיתכן התקנת מעליות נפרדות לשימוש אוכלוסיות מיוחדות.
6. תגמירים

תגמירים כמפורט:

מס' סד'	הפונקציה	תגמירים			הערות
		רצפה	קירות	תקרה	
01	ארקאדה חיצונית/ק. עמודים מפולשת	ריצוף אבן, או ריצוף משתלב	אבן נסורה, או גרניט	צבע אקרילי	
02	מבואה חיצונית	ריצוף אבן, או אריחי פורצלן	אבן נסורה, או גרניט	צבע אקרילי	
03	מבואה ראשית פנימית	ריצוף אבן, או אריחי פורצלן	אבן נסורה	תקרת תותב משופרת	משולב עם דלפק היומן
04	מבואה קומתית/אגפית	ריצוף אבן, או אריחי פורצלן	אבן נסורה	תקרת תותב משופרת	
05	מעברים ראשיים	אריחי פורצלן	צבע אקרילי	תקרת מגשים	
06	מעברים משניים	אריחי פורצלן	צבע אקרילי	תקרת מגשים	
07	חדר מדרגות ראשי	פודסטים, רומים ושלחים מאבן	צבע אקרילי /או חיפוי אבן	סיד סינטטי	
08	חדר מדרגות משני/חירום	טרצו	צבע אקרילי	סיד סינטטי	
09	מעלית נסעים	ריצוף אבן	פלי"מ ריגיד ומראות + מגיני קיר	תקרת תותב	תאורה בלתי ישירה

פסי התראה ומובילים, כנדרש בתקנות לנגישות בעלי מוגבלויות.

נספח 22 - פינות המתנה

1. כללי
 - 1.1 בכל תחנת משטרה ובבסיסי משמר הגבול ישולבו באגפי המשרדים פינות המתנה.
 - 1.2 הפינות ישמשו להמתנת קהל המבקרים לפני קבלת שירות מהאגפים השונים.
 - 1.3 כמות, שטחים וקשרי גומלין, יהיו כמפורט בפרוגרמה.
 - 1.4 מימדים, עיבוד מתחים, חומרים, תגמירים ושילוב מתקנים – יהיו גם בכפוף לחוק התכנון והבניה, תקנות הבניה, התקנים הישראליים החלים, וכל דין.
 - 1.5 עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – בהתאם להנחיות יועץ הבטיחות.
 - 1.6 החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו מיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).

2. איתור
 - 2.1 בויקה צמודה (קירבה פיזית, וקשר עין) למשרדים ו/או לחדרי החקירה, ו/או ללשכות המפקדים הרלבנטיים, אך תוך הקפדה על מניעת הפרעה להם.
 - 2.2 בצמידות למערכת התנועה העיקרית במבנה.
 - 2.3 תוך שמירת הפרדה מוחלטת בין כלל פינות ההמתנה לבין פינת ההמתנה של חקירות נוער.

3. פרוט תכולה
 - 3.1 ריחוט נכלל:
 - א. כורסאות הסבה, או כסאות המתנה.
 - ב. שולחן הסבה.
 - ג. סרגלי הגנה ותליה, כרזות יח"צ, תמונות אומנות.
 - 3.2 ציוד נכלל:
 אפשרות לשילוב מכונה אוטומטית למכירת שתיה חמה, ו/או קרה, ו/או סנדוויצ'ים/חטיפים.

4. תגמירים
 - תגמירים כדלהלן:

מס' סדר	הפונקציה	תגמירים		
		רצפה	קירות	תקרה
01	פינות המתנה	שיש/גרניט מורצלן/שיש גרניט	חיפוי טפט עד גובה 1.20 מ' עם פרופיל גמר עליון	תקרת תותב מאריחי פח מחורר במידות 60/60 ס"מ משולב בסינרי גבס

5. מערכות
 - 5.1 מתקן חשמל ומאור – כמפורט לגבי מעברים.
 - 5.2 הכנות לחיבור מכונה אוטומטית, באם תשולב.
 - 5.3 מכלולי תקשורת – כמפורט לגבי פינות המתנה – חצי מכלול תקשורת מולטימדיה הכוללת:
 - א. מסך LCD.
 - ב. זיוע למסך LCD.
 - ג. כבילת.
 - ד. עמדת עגינה.

- 5.4 מותקן מיזוג אוויר – כמפורט לגבי מעברים.
- 5.5 מותקן תברואה – הכנת לחיבור מכונה אוטומטית, באם תשולב לחיבור מים, דלוחין).

נספח 23 - שירותים תברואיים

1. כללי
 - 1.1 בכל תחנת משטרה ובסיס מגיב ישולבו שירותים תברואיים.
 - 1.2 השירותים יותאמו מבחינת תכולתם לסביבה שאותם הינם משרתים – שירותי משרדים או שירותי מגורים, בהתאם לענין.
 - 1.3 כמות יחידות השירותים ואופן פיזורן במבנה/ים – יהיה עפ"י המפורט בפרוגרמה.
 - 1.4 מימדים, עיבוד פתחים, חומרים, תגמירים, ושילוב מתקנים – יהיו גם בכפוף לחוק התכנון והבניה, תקנות הבניה, התקנים הישראליים החלים, וכל דין.
 - 1.5 עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – גם בהתאם להנחיות יועץ הבטיחות.
 - 1.6 החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו מיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).
 - 1.7 פרוט דרישות לגבי הקבועות, צנרת מים, וצנרת דלוחין ושופכין – בפרק תברואה.
 - 1.8 המשביר יתכן, יספק ויתקין על חשבונו את כל הנדרש בשירותים ובמקלחות, כפי הרשום לחלן.
2. איתור
 - 2.1 שירותי משרדים יש למקם באזורים נגישים, בלתי מסווגים, בצמוד ככל הניתן לגרעיני תנועה.
 - 2.2 שירותי מגורים יהיו צמודים לחדרי המגורים.
 - 2.3 שירותים מכל סוג שהוא יש למקם ככל שניתן באזורים המאפשרים גם אוורור טבעי נאות, הצנעת כניסות מהמסדרונות, וחיבורים חסכוניים לתשתיות קיימות.
3. עקרונות תכנון כלליים
 - 3.1 בהעדר דרישה אחרת, יכללו השירותים בתוך המבנה המשורת על ידם.
 - 3.2 לכל תא/או תאי שירותים ו/או תאי מקלחת תהיה מבואת כניסה.
 - 3.3 השירותים יהיו נפרדים לגברים ולנשים.
 - 3.4 בהעדר דרישה אחרת, יהיו השירותים משותפים לכל משתמשי הבנין/האגף/הקומה, לרבות עובדים ומבקרים, בהתאם לתכנון הבנין.
 - 3.5 כמות הקבועות התברואיות וסוגן תהיה בהתאם לחוראות. למתקני תברואה (הל"ת), במהדורתן המעודכנת.
 - 3.6 חסידורים התברואיים יחושבו לגבי כל מפלס ו/או אגף בנפרד.
 - 3.7 יש לשלב בכל מתקן שירותים לבעלי מוגבלויות, בהתאם לתקנות.
 - 3.7.1 תאי שירותים עבור עצירים יכללו בחדרי העצירים, כמפורט בפרק תאי מעצר.
 - 3.8 בבנין הכולל מספר קומות יש לפרוס את יחידות השירותים זו מעל זו, במסגרת גרעין שירותים אנכי.
4. דרישות לגבי המעטפת
 - 4.1 קירות היקפיים של אזורי שירותים ייבנו בכל מקרה מבטון או מבלוקי בטון סטוייחים וצבועים ו/או מחופים באריחי קרמיקה.
 - 4.2 רצפת הבטון שמתחת לאזור שירותים תיאטם היטב ותכלול חגורת הגנה יצוקה מסביב.
 - 4.3 מחיצות הפרדה בין תאי ב"ב יבוצעו אך ורק ע"י בניה קשיחה, מרצפת הבטון עד תקרת הבטון. חתאים בכל קירותיהם יחופו בקרמיקה ואריחי "דקור" לפי דוגמא לבחירת האדריכל ו/או המשתמש.
 - 4.4 חלונות לאזורי שירותים יהיו בשטח שלא יפחת מ – 10% שטח רצפה, עשויים ממסגרות אומן (אלומיניום), לפתיחה מסוג "קיפ", פנימה. הזיגוג יהיה מועם. לכל תא ב"ב רצוי חלון בשטח 0.3 מ"ר לפחות.
 - 4.5 דלתות כניסה למבואות שירותים תברואיים יכללו מגיפי כנף הידראוליים עליונים, המחזירים יהיו מסוג המיועד לשימוש מאומץ, הניתנים לכיוון, והמותאמים למשקל הכנף. המגיפים יותקנו בצד הדלת הפונה לחדר. המגיף יכלול אופציה לכיוון כוח, כיוון מהירות סגירה, מהירות טריקה ושסתום כיוון. יהיו חד כנפיות ואטומות מעץ, לפתיחה רגילה, במלבני פלדה. רוחב מיוערי (פתח אור) 80 ס"מ. גובה מיוערי (פתח אור) 210 ס"מ. גמר: פורמייקה מ – 2 הצדדים.

- 4.6 דלתות לתאי אסלות יהיו כביל, אך לא יכללו מגיפי כפי הידאוליים עליונים, אך עם סגר מסוג "תפוס-פנוי", ובשילוב תריס רפמות או מרווח תחתון ועליון לאוורור. לחילופין – דלתות כחלק ממערכת מתועשת, אם מיושמת.
הסופר לכנף יורכב על הקיר (ולא על הרצפה).
- 4.7 תאי מקלחת יבוצעו אך ורק ע"י בנייה קשיחה, מרצפת הבטון עד תקרת הבטון. התאים בכל קירותיהם יחופו בקרמיקה ואריחי "דקור" לפי דוגמא לבחירת האדריכל ו/או המשתמש.
יכללו סגירה קדמית (כחלק ממערכת מחיצות וזכוכית מחוסמת מתועשת, או מקלחון), לכל מקלחת – עמדת חלבה הכוללת ספסל רחצה, וקולבים.
- 4.8 כל אזור שירותים ישולט היטב (יעוד השירותים, ו/או פיקטוגרמה).
- 4.9 כיורי נטילת ידיים יהיו מחוץ לתאי בית כסא.

5. דרישות כלליות לגבי תכולת השירותים

- 5.1 מידות מיועריית (נטו) מחייבות:
תא בית כסא : 170/100 ס"מ
180/110 ס"מ במידה וקיים כיור בתא
עמדת כיור : 80 ס"מ רוחב
עמדת מקלחת : 90 X 90 ס"מ
עמדת חלבה : 80 ס"מ רוחב
ובכל מקרה – לא פחות מהנדרש בתקנות הבניה, בת"י 1205 והל"ת גבהים מחייבים:
גובה חלל נקי : 250 ס"מ לפחות.
מפלסי חיפוי קירות : ממפלס ריצוף ועד 10 ס"מ מעל תקרת תותב
ריצף מראות מעל כיורים/תיגלחות : גובה מראה 80 ס"מ. מפלס תחתון של המראה הוא 120 ס"מ מפני ריצוף.
- 5.3 כל הכלים התברואיים יהיו מחרס לבן, סוג א', על בסיס סטנדרט תגמירי מב"ץ כמפורט המאושר במדור הנדסה במב"ץ.
הכלים יותקנו בהתאם להנחיות יצרן מחומרים מקוריים, תקניים ומאושרים.
הקבועות יותקנו אך ורק על קירות/מחיצות מחופים באריחים ויחזקו היטב לקונסטרוקציה של המבנה.
- 5.4 אין לתכנן משתנות במבנה.
- 5.5 אסלות תהיינה תלויות עם מיכל הדחה גלוי או סמוי, לפי בחירת המשתמש, כולל מושב ומכסה מפלסטיק עם צירי מתכת עשויים פלבייט. מיכלי ההדחה יהיו פלסטיים, מסוג איכותי, של חברה מוכרת וידועה באיכות מוצריה, מסוג שסתום בוכנה עם מתקן דו-כמותי. דגש רב יונתן על איכות האטם הפנימי של מיכל ההדחה כך שיהיה אמין ועמיד לאורך זמן, שניתן יהיה להחליפו בקלות, ושניתן להשיגו בשוק במחיר סביר.
- 5.6 קערות/כיורים יכללו סימון בקבוק פלסטי, סוללה מתכתית למים קרים/חמים, ניתן לשלב כיורים שולחניים שקועים במשטחי גרזיט, או אבן קיסר, עם סינור יורד קדמי בגובה 20 ס"מ וסינור אחורי עולה בגובה 10 ס"מ.
- 5.7 בכל מקבץ שירותים יותקן ברז דלי בגובה מתאים למילוי דלי. אין למקם את הברז מתחת למשטח הרחצה.
- 5.8 מכסים לקופסאות ביקורת ומחסומי רצפה יהיו מפלז עם מסגרת מרובעת מפלז בגוון תואם לגוון אריחי הריצוף. מיקום הקופסאות יהיה במקומות נישתרים ככל הניתן, מתואם עם קווי הנחת הריצוף.

6. הנחיות נוספות ביחס לשירותי משרדים

- 6.1 תכולה:
א. אסלות, לרבות מתקני הדחה.
ב. משטחי שיש יצוקים משולבי כיורים כיחידה אחת, מחוץ לתאי ב"ב.
ג. אביזרים : מחזיקי נייר טואלט, סבונות, מראות, מחי אשפה, מייבשי ידיים חשמליים.
ד. ידיות אחיזה ושאר האביזרים לתאים לבעלי מוגבלויות, כנדרש בתקנות ובתקנים.
6.2 יש לרכז את הכיורים לנטילת ידיים באזור אחד, הסמוך לכניסה לשירותים, ואת האסלות והמשתנות באזור אחר, המרוחק מהכניסה לשירותים.

- 6.3 על המתכנן לוודא העדר קו מבט מהמסדרון החיצוני אל אזורי אסלות ומשתנת בעת פתיחת דלת הכניסה לשירותים.
- 6.4 לכל רצף כיורים – מתקן חשמלי אוטומטי לייבוש ידיים שיותקן בטיקום בו תמונע הפעלה אוטומטית ללא צורך.

7. הנחיות נוספות ביחס לשירותי מגורי לוחמים

תכולה לכל יחידת מגורים

- א. אסלה, לרבות מיכל הדחה.
- ב. משטח שיש יצוק משולב כיור.
- ג. תא מקלחת.
- ד. אביזרים: מחזיקי נייר טואלט, סבונים, מראות, פחי אשפה, מתלה מגבות, רחצה ופנים.

8. תנמירים

יהיו על בסיס סטנדרט תנמירי מב"ן כמפורט המאושר במדור הנדסה במב"ן.

9. דרישות מיוחדות לגבי מערכות

- 9.1 פרוט לגבי המתקנים – בפרקי המערכות שלהלן.
- 9.2 במקלחות משותפות יש לשלב אמצעי חימום בהתאם להנחיות המומין והתשתיות הקיימות.
- 9.3 בהעדר אוורור טבעי נאות, יש לשלב אוורור מכני באמצעות ונטה, המבטיח 30 החלפות אויר לשעה.
- 9.4 צנרת – כמפורט במפרט מתקני תברואה. יש להבטיח גישה נוחה לתחזוקה ולניקוי.

נספח 24 - מטבחונים/פינות קפה

1.	כללי	
1.1	בכל תחנת משטרה ובבסיסי משמר הנבול יושלכו באגפי המשרדים מטבחונים. במיגורים עצמאיים וקטנים, ובפונקציות סיור, ניתן לשלב פינות קפה אינטגרליות במקום מטבחונים.	
1.2	המטבחונים מיועדים להכנת משקאות חמים, לאספקת שתייה קרה, לאחסון מוצרי מזון, לחימום מזון, להכנת קפה של מזון, שטיפת כלים ורחיצת ידיים. פינות קפה כגיל, אך ללא כיור ועבית. אין צורך בשילוב אוור ישיבה/הסבה במטבחון, אלא אם נדרש במפורט.	
1.3	כמות, שטחים, ומיקום יהיו כמפורט בפרוגרמה.	
1.4	מימדים, עיבוד פתחים, חומרים, תגמירים ושילוב מתקנים – יהיו גם בכפוף לחוק התכנון והבניה, תקנות הבניה, התקנים הישראליים החלים, וכל דין.	
1.5	עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – גם בהתאם להנחיות יועץ הבטיחות.	
1.6	החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו מיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).	
1.7	לגבי מטבחונים בבתי מעצר יחולו הנחיות ייחודיות, בהתאמה לתפקודם.	
2.	איתור	
2.1	מטבחונים	
א.	בכל קומה ו/או אגף גדול, ו/או מגור, במרחק שאינו עולה על כ – 30 מ' מהמשתמשים.	
ב.	בסמיכות למערכת התנועה הראשית של הבניין, אך חבוי מעט ממנה.	
ג.	קרוב ככל הניתן לאזור השירותים התברואיים, כדי לצמצם בעלות מתקן התברואה.	
2.2	באזורים ממודרים ולשכות מיקוד.	
2.3	בסמוך למועדונים, וחדרי ישיבות גדולים.	
2.4	בקומת מגורים.	
2.5	פינות קפה	
א.	בכל קומה ואגף במטרה לצמצם פערי מרחק בין המטבחונים.	
ב.	בחדרי ישיבות רגילים.	
3.	שטח ומידות	
3.1	בהעדר הנחייה אחרת, יהיה שטח המטבחון הסטנדרטי כ – 4 מ"ר.	
3.2	מידות רצויות: כ – 2.2 X 1.8 מ'.	
3.3	לאורך הדופן הארוכה – משטח עבודה (שיש) באורך מיוערי של 200 ס"מ, ומקום למקרר ביתי.	
3.4	פינות הקפה יושלכו בחללים הנדרשים בהתאם לתכנון האדריכלי.	
4.	פרוט תכולה	
4.1	ריהוט נכלל	
א.	ארון תחתון מתחת למשטח העבודה, לכל אורכו, במידות: 200X60X88 ס"מ. הארון כולל תאים עם דלתות לפתיחה רגילה, וטור מגירות.	
ב.	ארון עליון מעל למשטח העבודה, לכל אורכו, במידות: 200X35X60 ס"מ, בשילוב עם מתקן אל-מנוב סמוי.	
4.2	ציוד נכלל	
א.	ערכה עפ"י קביעת מח"א ובאישור אג"ת.	
ב.	מקרר ביתי קטן, דלת אחת.	
ג.	בפינת הקפה יושלבו ארון תחתון בלבד.	
5.	תגמירים	
	תגמירים כדלהלן:	

מס' סד'	המוקציה	תגמירים			הערות
		רצפה	קירות	תקרה	
01	מטבחון	גרניט פורצלן לפי תקן	קרמיקה + צבע פלסטוי	תקרת תותב מגוון פח אטומים	משטח שיש יצוק או גרניט משולב כיור

6. משרכות

- 6.1 מתקן חשמל ומאור – כמפורט לגבי מתקן חשמל. לפחות 6 בתי תקע לחיבור הציוד החשמלי.
- 6.2 מתקן מיזוג אויר ואוורור – כמפורט לגבי מתקן מז"א. אוורור המטבחון, בספיקה של 5 החלפות אויר בשעה.
- 6.3 מתקן תברואה – כיור מטבח סטנדרטי מחרס, וברז פרח פייה ארוכה למים חמים/קרים, הכנת נקודת מים לחיבור מתקן לאספקת מים קרים/חמים.

נספח 25 - חניונים מקורים

1. כללי

- 1.1 מספר מקומות החניה בכל מבנה או מתקן יהיה לפי פרוגרמה אך לא יפחת מהמוגדר בתקנות התכנון והבניה, החלוקה בין מקומות חניה פנימיים בתחום הגידור (עבור רכב משטרה ייעודי, ולעיתים גם עבור הרכב הפרטי של העובדים), לבין מקומות חניה חיצוניים, תיקבע בכל פרויקט, לנופיו של ענין.
- 1.2 יש לשאוף לכך שפתרונות החניה בתחום המגרש יהיו במסגרת הפיתוח הצמוד. יחד עם זאת, לעיתים, בהעדר ברירה אחרת, יש צורך לשלב במבנה/במתקן חניון רכב מקורה (עילי, ו/או תת-קרקעי), ובמקרה זה יחולו ההנחיות שלהלן.
- 1.3 גודל החניון המקורה יתאים לכמות תאי חניה כמפורט בפרוגרמה.
- 1.4 חניון יתוכנן לפי כל הכללים לתכנון חניונים של משרד התחבורה והמפקח על התעבורה.
- 1.5 מימדים, עיבוד פתחים, חומרים, תגמירים, ושילוב מתקנים – יהיו בכפוף לחוק התכנון והבניה, תקנות הבניה, התקנים הישראליים החלים, וכל דין.
- 1.6 נדרש לדאוג למעברים מתוכננים (כולל 30% רזרבה) בקונסטרוקציית מבנה החניון עבור תשתיות אופקיות באופן שלא יגרע גובה נטו של החניון.
- 1.7 עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – בהתאם להנחיות יועץ הבטיחות.
- 1.8 החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו מיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).
- 1.9 יש לתכנן חניונים בהתאם למשקלם של הרכבים המיועדים לנוע בתוכם לפי הנדרות בתיי 412.
- 1.10 גובה חניון נטו יהיה בהתאם לסוג הרכבים האמורים לחנות בתוכו ולא פחות מהמוגדר בתקנות.
- 1.11 יש לקחת בחשבון שבמקרים מסויימים יהיה צורך בתקצאת מקומות חניה נבוחים מהרגיל, עבור רכבי קשר, רכבי חפ"ק, רכבי יס"מ ורכבים ייעודיים אחרים.

להלן מידות הרכב:

מס' סד'	סוג רכב	מידות רכב: רוחב X אורך X גובה נטו	הערות
1	סוואנה יס"מ	רוחב 2 מטר X אורך 6.5 מטר X גובה 2.5 מטר	
2	רכב ממוגן	רוחב 2.4 מטר X אורך 3.5 מטר X גובה 2.3 מטר	ללא משרכת ותום

2. איתור

- 2.1 בדיקה לשער הכניסה למתחם, ובצמידות למערכת הדרכים הפנימית במגרש.
- 2.2 באזורים פנימיים, חפורים, במגמה לצל חללים שאין בהם יתרון יחסי לפונקציות מאוישות.
- 2.3 חניות מקורות חשמורות למפקדים בכורים – בסמיכות לצירי הגישה שלהם אל הלשכות.

2.4 חניות מקורות השמורות לאמבולנסים, לרכב חבלה, לרכב מו"פ, ולרכבים ייעודיים אחרים – בסמיכות לאגפים הייעודיים הרלבנטיים.

3. עקרונות התנועה והחניה בחניון

- 3.1 במקרה של חניון בן יותר ממפלס אחד, יש לשמור על אפשרות תנועה רציפה בין המפלסים.
- 3.2 לכל מקומות החניה תהיה נגישות ישירה מאזורי התנועה ולא יכללו תאי חניה במתכונת חניה כפולה.
- 3.3 כדי למנוע חסימת מעברי הולכי רגל, במיוחד לחדרי מדרגות ולמעליות, יבוצעו עמודי חסימה שימנעו חניית כלי רכב.
- 3.4 בחניון יתקיימו כל דרישות תקנות חוק התכנון והבנייה המתייחסות להסדרים לנכים. יש לייעד מספר מקומות חניה לנכים והמידות בהתאם לתקנות.
- 3.5 מקום חניה לנכים יתומרר על ידי התקנת תמרורים על הקיר. בעליות למדרגות יבוצעו רמפות בשיפוע שלא יעלה על 5% וברוחב שמאפשר נסיעת עגלת נכה.
- 3.6 מקומות חניה שמורים לבעלי תפקיד בכירים, או לרכב ייעודי – יסומנו בהתאם.
- 3.7 מספר הכניסות/יציאות ומספר הנתיבים בכל כניסה/יציאה יחושבו לפי דפוסי הפעילות במבנה/מתקן. בכל כניסה ויציאה יהיו שני נתיבי תנועה המאפשרים תנועה דו כיוונית בהתאם למחלקת בטיחות.
- 3.8 נדרש לשלב בכניסה/ות הנבלת גובה פיזית במיקום המאפשר הסתובבות אחורה.
- 3.9 בהעדר הנחיות אחרות, יהיו: הרדיוסים, המעמס, רוחב נתיבי התנועה, מידות תאי החניה, והגבהים – בהתאם למדריך לתכנון חניונים של משרד התחבורה.

4. פרוט דרישות לגבי המעטפת והתכולה

- 4.1 החניון יהיה מואר בעוצמת תאורה שלא תפחת מהתקן.
- 4.2 החניון יהיה מאוורר באמצעות מערכת אוורור מאולצת הכוללת בקרת CO.
- 4.3 החניון יסומן וישולט עפ"י התקנות.
- 4.4 שילוט ההדרכה לנהגים יודרך לכיווני חיפוש חניה וכן לכיוון היציאה. השילוט ומיקום התקנתו לא יפגעו בגובה החופשי נטו של החניון כפי שנקבע בפרוגרמה.
- 4.5 השילוט יותקן כך שיראה ממושכ הנהג במרחק סביר בהתחשב במיקום העמודים, הקירות והקורות. בנוסף יותקן שילוט להולכי רגל המדריך אל המעליות ואל המדרגות.
- 4.6 שילוט חירום: בהתאם למפרט בטיחות והנחיות מכבי אש.
- 4.7 על גבי הרצפה, הקירות והעמודים יצוין מידע לגבי זיהוי הקומות השונות של החנייה, השורות והתאים. הזיהוי יהיה באמצעות צבעים שונים ומספור. מקומות חניה שמורים, וכן מקומות חניה לנכים – יודגשו.
- 4.8 תשתיות אנכיות ימוקמו בנישות מוגנות באזורים שאין בהם תנועת רכבים ובאופן שלא יהווה הפרעה לתנועת הולכי רגל.
- 4.9 בכניסות לחניון ובמקומות נבחרים בחניון, יש לאפשר במקרים מיוחדים התקנת מצלמות אשר יאפשרו מיקוח על תפעול תנועתי ותפוסה של החניון בהתאם להנחיית המזמין.
- 4.10 בכל החניות יותקן מעצור פלסטי קשיח זוהר לנלגלים, על ריצפת החניון, להגבלת התקרבות כלי הרכב ולמניעת פגיעה בקירות, בעמודים, במעברים או כל דבר.

5. תגמירים

יהיו על בסיס סטנדרט תגמירי מב"ן כמפורט המאושר במדור הנדסה במב"ן

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

6. מערכות

- 6.1 מתקן חשמל ומאור – במפורט לגבי מתקן חשמל.
- 6.2 מתקן אוורור על פי הצורך ועפ"י התקנות.
- 6.3 מתקני גילוי וכיבוי אש (ספרינקלים) בהתאם להנחיות יועץ הבטיחות ועפ"י התקנות.
- 6.4 שילוב בקרים המתריעים על הצטברות גז CO ועל הצפת מים.

נספח 26 - חדרי סיירים/בלשים וצוותים

1. כללי	
1.1	בכל תחנת משטרה יש לשלב חדרי סיירים/בלשים.
1.2	מתחם חדרי הסיירים/בלשים יכלול פונקציות בהתאם לפרוגרמה.
1.3	מימדים, עיבוד פתחים, חומרים, תגמירים, ושילוב מתקנים – יהיו גם בכפוף לחוק התכנון והבניה, תקנות הבניה, התקנים הישראליים החלים, וכל דין.
1.4	עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – בהתאם לתנחיות יועץ הבטיחות.
1.5	החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו מיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).
2. איתור	
2.1	חדרי סיירים/בלשים ימוקמו במפלס קומת הקרקע בסמוך לחניון רכבי סיור/בילוש.
2.2	חדרי סיירים/בלשים יופרדו מאזורי שחיה של קהל אזרחי, מבחינת ראייה ושמיעה.
2.3	חדר לארונות אישיים (לוקרים) – יתוכנן בהתאם לכמות הסיירים/בלשים. מידות הלוקרים יהיו בהתאם לקטלוג מחלקה לוגיסטית/מדור ציוד.
3. ריהוט וציוד	
3.1	בחדר תדרוך סיירים/בלשים – כמפורט בנספח חדרי דיונים.
3.2	בחדר מילוי דו"חות – דלפקי עבודה מול קיר וכיסאות ארגונומיים. כל עמדה במידות: רוחב 160 ס"מ, עומק 90 ס"מ.
3.3	בחדר לארונות אישיים – ארונות אישיים (לוקרים) וספסלים- יסופקו ע"י הזוכה.
3.4	במטבחון – בהתאם לנספח מטבחונים.
4. תגמירים	
	<u>יהיו על בסיס סטנדרט תגמירי מב"ן כמפורט המאושר במדור הנדסה במב"ן</u>
4.1	חדר התכנסות ותדריכים – בהתאם לתגמירי משרדים.
4.2	חדר מילוי דו"חות – בהתאם לתגמירי משרדים.
4.3	חדר לארונות אישיים – בהתאם לתגמירי משרדים.
4.4	מטבחון – בהתאם לתגמירי מטבחונים.
5. מערכות (מיוזג אוויר, תקשורת וחשמל)	
5.1	חדר התכנסות ותדריכים – כמפורט לגבי חדרי דיונים.
5.2	חדר מילוי דו"חות – כמפורט לגבי משרדים.
5.3	חדר לארונות אישיים – כמפורט לגבי מחסנים או ארכיונים.
5.4	מטבחון – כמפורט לגבי מטבחונים.

נספח 27 - מחסן אלפ"ה

1. כללי
 - 1.1 בכל תחנת משטרה ישולב מחסן אמצעים לפיזור הפגנות (אלפ"ה), אלא אם תינתן הנחיה אחרת של מדור אמל"ח.
 - 1.2 מימדים, עיבוד פתחים, חומרים, תגמירים, ושילוב מתקנים – יהיו גם בכפוף לחוק התכנון והבניה, תקנות הבניה, התקנים הישראליים החלים, וכל דין.
 - 1.3 עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – בהתאם לתנחיות יועץ הבטיחות.
 - 1.4 החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו מיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).
2. איתור
 - 2.1 ימוקם במבנה נפרד המנותק ומרוחק מהמבנה הראשי.
 - 2.2 ימוקם ביחס למבנה, ככל הניתן, בכיוון ההפוך לכיוון הרוחות השולטות במקום.
 - 2.3 ניתן לשילוב יחד עם מחסנים אחרים באגף צדדי המחובר אל המבנה, בתנאי שאין בו קומות עליונות.
 - 2.4 מפלס רצפת המחסן יתוכנן כ- 20 ס"מ ממפלס הרצפה הסמוכה, למניעת חדירת מי גשמים.
 - 2.5 במחסן יתוכננו פתחי אוורור לכניסת אוויר צח והוצאת עודפי גזים וריחות אל מחוץ למבנה במקרה של קליחת גז/עשן, בחלק העליון והתחתון של המבנה.
 - 2.6 הפתח ימוקם מול דלת הכניסה בגובה של 210 ס"מ מהקרקע, מדובר בפתח עילי (חלון קיפי עם זכוכית משוריינת) צר וארוך 80X30 ס"מ, לפתח החלון יותקן סורג תיקני והגנות דרושות.
 - 2.7 בנוסף לכך במחסן תתוכנן מערכת אוורור מאולצת להכנסת אוויר.
 - 2.7 נדרש לכלול הכנה למערכת ניטור איכות אוויר. בהתאם להחלטת המזמין תותקן מערכת ניטור וחיישנים לרבות התראה קולית ואורית.
3. ריחוט וציוד

מידוף מתכת מודולארי לאחסון האמצעים בהתאם לתקינה.
4. תגמירים

יהיו על בסיס סטנדרט תגמירי מב"ן כמפורט המאושר במדור הנדסה במב"ן.
5. מערכות

מערכות מיווג אוויר וחשמל יהיו בהתאם לתקינה והנחיות יועץ בטיחות.

נספח 28 - מבנה לשומר

1. כללי	
1.1	מבנה לשומר מיועד לשהייה ממושכת של שומר אחד או שניים ויושם דגש על הנדסת אנוש.
1.2	המבנה יתוכנן ויבוצע בהתאם ובכפוף לדרישות מחלקת האבטחה של משטרת ישראל.
1.3	המבנה יאפשר שהייה נוחה לאדם ע"י מתן אפשרות עמידה, ישיבה או תנועה בתוכו ויגן מפני פגעי מזג האוויר.
1.4	המבנה יאפשר שדה ראייה מקסימלי מתוך המבנה החוצה וכן יאפשר יציאה מהירה ונוחה של השומר במידת הצורך.
1.5	המבנה יכלול מזגן לתפוקת קירור של לפחות B.T.U. 9300 לשעה.
	לרבות מתלה או שולחן וכולל את כל האביזרים הדרושים עד להתקנה מושלמת.
1.6	המבנה יכיל שולחן כתיבה + אפשרות לחציב מוניטור 20 אינץ' LCD, סידור למיקום מכשיר קשר ו/או טלפונים, סידור להנחת חפצים ע"י התקנת מדפים ברוחב 25 ס"מ לפחות וארון מסמכים הכולל מגירה.
2. מידות וצורת המבנה	
4.1	המבנה יכול בצורת לחיות ריבוע או מלבן, המאפשר תפקוד מונקצינאלי נאות של המבנה.
4.2	הגובה הפנימי (מפני הרצפה ועד פני התקרה) לא יקטן מ-2.5 מ'.
4.3	להלן מידות שטח רצפה פנימיים עפ"י צורתה:
	- מבנה מרובע - 2.0×2.0 מ"ר.
	- מבנה מלבני - 1.5×2.5 מ"ר.
	- בשום מקרה לא יקטן שטח הרצפה מ-4.0 מ"ר.
4.4	במבנה תותקן דלת כניסה מפח בעלת חלון. במידת רוחב של 0.8 מ', בגובה של 2.1 מ', חדלת תפתח כלפי חוץ.
4.5	מעל גובה 1.1 מ' ממפלס ריצפת המבנה ייבנו חלונות בחיקף המבנה, אשר יאפשרו ראות היקפית מתוך המבנה. גם בדלת המבנה ייבנה חלון קבוע בהתאם.
4.6	גג המבנה יהיה שטוח בעל שיפוע מינימלי של 2% כלפי שורף המבנה, לכיוון מנוגד לדלת. שולי הגג יובלטו 30 ס"מ לפחות מעבר לקירות המבנה בכל היקפם.
4.7	רצפת המבנה תהיה חלק בלתי נפרד של המבנה. הרצפה תהיה יצוקה 15 ס"מ מבטון.
3. חומרים	
5.1	מבנה הטרומי ייבנה מחומרים קשיחים ועמידים לאורך זמן מינימלי של 10 שנים לפחות בתנאי אקלים. המבנה יהיה אטום להגנה מפני פגעי מזג האוויר.
5.2	החומרים לבניית המבנה יכולים להיות - בטון מזוץ, מתכת או חומר פלסטי משוריין אחר בעל תוספות כנגד אש. בכל מקרה הקיר הקדמי יהיה מבטון, עד למפלס החלונות, בעובי מזערי של 20 ס"מ.
5.3	חלונות המבנה יהיו חלונות זכוכית בעובי מינימלי של 3 מ"מ, ראה למטה.
4. חלונות	
6.1	חלונות המבנה יהיו חלונות הזזה ממסגרת אלומיניום מאולגן/צבוע כדוגמת קליל 7000 או ש"ע. לחלונות יהיה סגר לנעילתם מבפנים במצב סגור.
6.2	החלונות יהיו מסוג זכוכית תלת שכבתית בעובי שלא יקטן מ-5 מ"מ.
5. דלת	
7.1	דלת המבנה תבוצע מסתכת או מפח 2 מ"מ מגלון צבוע בתנור ותכלול ידית דו-צדדית, מנעול ירדני +101 צילינדר וסידור נעילה מבפנים ומבחוץ.
7.2	בדלת יקבע חלון קבוע במקביל לגובה שאר חלונות המבנה.

6. חשמל ותאורה

- 8.1 במבנה יותקנו שני גופי תאורה הרמטיים בדרגת הגנה IP65 וכיסוי פוליקרבונט, הגופים יותקנו בתקרה.
- 8.2 יש לשלב יחידה עצמאית לתאורת חרום למשך 90 דקות.
- 8.3 יש לשלב תאורה חוקמית על קירות המבנה בדרגת הגנה IP54 אנטי ונדלי.
- 8.4 במבנה יהיו שני מפסקים (אחת לתאורת פנים ואחת לתאורת חוץ).
- 8.5 המתקן יכלול את כל החיווט הדרוש להתחברות לקו חיצוני ולהארקה.
- 8.6 בקיר המבנה יהיו 3 מעברים לחיבור: 1 לחשמל ו-2 לתקשורת. כמעברים ישמשו צינורות אטומים בקוטר 2" עם חיבור חיצוני לקיר המבנה לצד הפנימי (ראה תרשים בהמשך).
- 8.7 במבנה יותקן לוח חשמל מודולארי בעל מפסקים אוטומטיים: מא"ז 16 אמפר לכוח, מא"ז 10 אמפר למאור ומפסק פחת לזרם דלף.
- 8.8 כמו כן יותקן פס השוואת פוטנציאלים בתוך קופסת CI. כל חלקי המתכת במבנה יחוברו לפס השוואת פוטנציאלים.
- 8.9 ריכוז התקשורת יהיה מתחת או בסמוך ללוח החשמל.
- 8.10 קופסאות חיבורי הארקה בארבע פינות המבנה.
- 8.11 בדיקת מערכת החשמל על ידי בודק מוסמך ליצורף אישור בדיקה.

7. התקנת תקשורת

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

8. מיקום המבנה

- 10.1 המבנה ימוקם באתר, על גבי משטח עשוי מצע סוג א' מהודק 96 אחוז מודיפייד אאשטרו בעובי 20 ס"מ לפחות ו/או משטח בטון או אספלט או יסודות בודדים.
- 10.2 יעשה סידור ביסוס למבנה ב-4 נקודות בהיקף המבנה ולפי הנחיות יועץ קרקע וקונסטרוקטור.

9. שירותים (אופציה)

- 10.3 לפי דרישת המזמין, המבנה יכלול יחידת שירותים צמודה בעלת דלת הזזה אטומה הכוללת אסלת מיכל הדחה דו-כמותי קומפלט, כיור לטטילת ידיים, מחזיק נייר טואלט, מראה, סבוןיה, חלון רפפת, והכנת לצנרת מים וביוב.
- 10.4 יש לשלב תאורה מוגנת מים בחלל השירותים.

10. אופציה לזרקור

- 12.1 בדרך כלל במבנה טרומי אין התקנת זרקור אינטגרלית. לפיכך, יש לדרוש קיומה של אופציה להרכבת זרקור למקרה שיהיה בו צורך. סוג ההתקן יתוכנן על פי סוג הזרקור הנבחר.
- 12.2 הזרקור ייושם באמצעות גוף תאורה מסוג לד המיועד לסינוור ויאפשר זריקת אלומת אור לבן למרחק 200 מ' לפחות. הפעלת הזרקור תבוצע ע"י מתג הסותקן בתוך התא. גובה הזרקור יקבע בצורה המאפשרת שליטה באור גם באזור קרוב לתא, תהיה אפשרות להגבהה עד 110 מעלות והנמכת עד 35 מעלות מציר הזרקור.

11. תגמירים:

יהיו על בסיס סטנדרט תגמירי מב"ן כמפורט המאושר במדור הנדסה במב"ן

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

נספח 29 - מחסן נשק ותחמושת

1.	כללי	
1.1	בכל תחנת משטרה יש לשלב מחסן נשק ומחסן תחמושת.	
1.2	מחסן הנשק ישמש אך ורק לאחזקת נשק ולטיפול בו.	
1.3	התכנון יהיה בתאום ובאישור מחלקת אבטחה.	
1.4	מימדים, עיבוד מתחים, חומרים, תגמירים, שילוב מתקנים – יהיו בכפוף לחוק התכנון והבניה, תקנות הבניה, התקנים הישראליים החלים, וכל דין.	
1.5	עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – בהתאם להנחיות יועץ הבטיחות.	
1.6	החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו מיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).	
1.7	האמור לעיל מתייחס לכלל סוגי חדרי הנשק המפורטים להלן:	
	א. אחסון עד 5 כלי נשק (מפרט 40.7)	
	ב. אחסון עד 20 כלי נשק (מפרט 90.91)	
	ג. אחסון מעל 21 כלי נשק (מפרט 90.92)	
2.	הגדרות	
2.1	מחסן ו/או חדר נשק – מבנה המתאים לאחסון כלי נשק מסוגים שונים אשר יוגדרו ע"י המומין, המבנה יכול להיות מודולרי, תבני בהתאם למיפרט 260 (2) של מכון התקנים הישראלי בדרגת מיון 2 ו/או.	
2.2	מחסן תחמושת – מבנה כניל המתאים לאחסון תחמושת מסוג שתיקבע ע"י המומין.	
2.3	דלת הכניסה לחדר נשק ו/או תחמושת – דלת ממוגנת בדרגת מיון בהתאם להנחיות מחלקת אבטחה.	
2.4	משקוף – המסגרת והבסיס לדלת הכניסה המוגנת.	
2.5	סגירה ונעילה – אופן סגירת הדלת, הברזים והנעילות בהתאם להנחיות מחלקת אבטחה.	
2.6	מתחי אוורור – מתחים הנדרשים לפינוי גזים ולמניעת רטיבות/טחב.	
2.7	אזעקה – מערכת התראה כנגד פריצה לפי תקן 1337.	
3.	איתור	
3.1	חדרי נשק ותחמושת יהיו במקום מרכזי בתחנה, המאויש 24 שעות ביממה, שממנו יש קשר עין ישיר ליומנאי ו/או לעמדת השומר ובקרבת דלפק היומן בתחנה (בעיקר בתחנות קטנות ובינוניות). זאת כדי לאפשר את השגחתו על כלי הנשק, לאפשר גישה ליומנאי לחדר הנשק למסירת כלי נשק לשוטרים ולסיורים וללא אפשרות גישה לקהל.	
3.2	חדר נשק רצוי שיהיה בגב דלפק היומן, באזור פנימי ללא חלון חיצוני ובלבד שתחיה מערכת אוורור נאותה.	
3.3	בכל מקרה מחסן תחמושת יהיה מרוחק מחדרי מגורים או לינה.	
4.	מידות, חומרים, וצורת המבנה	
4.1	שטח חדר הנשק הנדרש כמצוין בפרוגרמה. אם לא צוין גודלו לא יפחת מ- 12 מ"ר.	
4.2	במידה ונדרש מחסן תחמושת עפ"י הפרוגרמה, יש לצרפו לחדר הנשק ובצמוד לו. אם לא נקבע אחרת, גודלו לא יפחת מ- 6 מ"ר. מחסן התחמושת יחולק לשני חלקים: האחד בשטח של 4 מ"ר והשני בשטח של 2 מ"ר.	
4.3	חדר הנשק והמחסנים יהיו בנויים מבטון מזוין, ב- 300, בעובי 20 ס"מ, כולל תקרה ורצפה.	
4.4	זיון הקירות, הרצפה והתקרה יהיה בשתי רשתות ברזל בקוטר 8 מ"מ לפחות. במרווחים כל 10X10 ס"מ.	
5.	מחסן הנשק במתקן שאינו מאויש 24 שעות ביממה	
5.1	מחסני הנשק ייבנו בהתאם למפרטים 90.91 או 90.92 בהתאם לכמות הכלים.	
5.2	דלת הכניסה בהתאם להנחיות מחלקת אבטחה.	
5.3	משקוף בהתאם להנחיות מחלקת אבטחה.	

5.4 נעילה בהתאם להנחיות מחלקת אבטחה.

6. מחסן הנשק שאינו צמוד ליומן במתקן המאויש 24 שעות ביממה

- | | |
|-------|--|
| 6.1 | מחסני הנשק ייבנו בהתאם למפרטים 90.91 או 90.92 בהתאם לכמות הכלים. |
| 6.2 | <u>דלת הכניסה</u> |
| 6.2.1 | לכל מחסן יילקחו מידות מדויקות של הדלת אך לא פחות מ- 100/215 ס"מ פתח בניה. |
| 6.2.2 | דלת מעכבת מריצה 15 דקות. |
| 6.3 | <u>משקוף</u> |
| 6.3.1 | משקוף בנוי מפח פלדה מכופף בהתאם למבנה הדלת. |
| 6.3.2 | במצב סגירה, הדלת לא תבלוט מן המשקוף והרווח בין הדלת והמשקוף מסביב לא יעלה על 1 מ"מ. |
| 6.3.3 | המשקוף חובק את קיר הבטון ומעוגן לתוכו ב-3 עוגנים מאסיביים מהצדדים וב-2 עוגנים מלמעלה, סה"כ 8 עוגנים. |

7. מחסן הנשק צמוד ליומן במתקן המאויש 24 שעות ביממה

- | | |
|-------|--|
| 7.1 | מחסני הנשק ייבנו בהתאם למפרטים 90.91 או 90.92 בהתאם לכמות הכלים. |
| 7.2 | <u>דלת הכניסה</u> |
| 7.2.1 | לכל מחסן יילקחו מידות מדויקות של הדלת אך לא פחות מ- 100/215 ס"מ פתח בניה. |
| 7.2.2 | דלת מעכבת מריצה 15 דקות. |
| 7.3 | <u>משקוף</u> |
| 7.3.1 | משקוף בנוי מפח פלדה מכופף בהתאם למבנה הדלת. |
| 7.3.2 | במצב סגירה, הדלת לא תבלוט מן המשקוף והרווח בין הדלת והמשקוף מסביב לא יעלה על 1 מ"מ. |
| 7.3.3 | המשקוף חובק את קיר הבטון ומעוגן לתוכו ב-3 עוגנים מאסיביים מהצדדים וב-2 עוגנים מלמעלה, סה"כ 8 עוגנים. |

8. פתחי אוורור:

- | | |
|-----|--|
| 8.1 | פתחי אוורור במבנה ייקבעו מתחת לתקרה, הפתחים יהיו במרחק של 1 מטר אחד מהשני בצורת עיגולים בקוטר 7 ס"מ. |
| 8.2 | בנוסף תהיה מערכת אוורור מאולצת ליניקת האוויר מחדר הנשק בהתאם להנחיות יועץ מ"א. |

9. אozקה

- | | |
|-----|--|
| 9.1 | חדר הנשק יוגן באמצעות מערכת אozקה שנבנתה בהתאם לתו תקן ישראלי 1337 על כל חלקיו או תו תקן חלופי שייקבע. המערכת תחובר עם גלאים מתאימים (נפח, סף, חום, פתיחה וזעזועים) לדלת החדר וכן יותקן גלאי נפח להגנת חלל חדר הנשק. |
| 9.2 | מערכת האozקה תהיה מחוברת באמצעות חיוגן אוטומטי למוקד וחיבור אלחוטי. |
| 9.3 | הדרישות ממערכת האozקה כפי שנקבעו בתו התקן. |
| 9.4 | מערכת האozקה תהיה מחוברת עם חיוגן אוטומטי למוקד מרכזי, ליומן ועם חיבור אלחוטי. |
| 9.5 | יותקן קו טלפון ישיר. |

10. חשמל ותאורה

- | | |
|------|--|
| 10.1 | בחדר נשק מפסק תאורה יהיה בפנים החדר בכניסה. |
| 10.2 | בכל חדר נשק תהיה עמדת עבודה אחת לפחות. |
| 10.3 | יש להוסיף עוד שני שקעי כוח לשרות בחדר. |
| 10.4 | גוף התאורה יהיה בתקרה ויהיה מוגן מים ומוגן התפוצצות בהתאם להנחיות יועץ בטיחות. |

11. מערכת נילוי וכיבוי

בחדר נשק יותקנו נלאי ומערכת כיבוי בהתאם להנחיות יועץ הבטיחות.

12. שונות

במידה ונידרש יש לשלב, חלון ודלפק למתן שרות/חלוקת ואיסוף נשקים, חלון דו כנפי ממ"ד פתיחה פנימה עם מנועל רתק מנימי ונעילה באמצעות בריחים, וחלון אלומיניום של ממ"ד, עם פתיחה על ציר, בויגוג נגד שבר.

13. הדגשות לגבי מחסן תחמושת:

- | | |
|------|---|
| 13.1 | שטח - כמצוין בסעיף 4.2 לעיל. |
| 13.2 | מיקום - הרחק ממשורדים המאוישים 24 שעות, והרחק מחדרי מגורים. |
| 13.3 | לכל חלק/מדור בתוך חדר התחמושת תהיה דלת כניסה נפרדת. |
| 13.4 | דלת הכניסה - וחה לדלת מחסן הנשק. |
| 13.5 | פתחי אוורור – נדרש להתקין רשת לפתחי האוורור למניעת כניסת מזיקים וחפצים. |
| 13.6 | מע' אזעקה וגילוי אש - כמו בחדר נשק ובהתאם להנחיות מחלקת אבטחה. |
| 13.7 | תאורה - כמו בחדר נשק. מפסק החדלקה יהיה מחוץ למחסן. |
| 13.8 | מע' כיבוי אש - באבקה בלבד ובהתאם להנחיות יועץ בטיחות. |

נספח א': מפרט מספר 90.91 - אחסון נשק עד 20 כלי נשק

1. כללי

- א. ניתן להחזיק עד 20 כלי ירייה בארון/כספת בחדר המשמש לאחזקת נשק בלבד.
- ב. החדר יהיה בנוי מבטון או בלוק ממלא בטון ראה סעיף 5.
- ג. דלת הכניסה לחדר תהיה דלת כנגד פריצה קרה 15 דקות.

2. הגדרות

- א. מקום אחסנת נשק - הינו מבנה או חדר אשר נועד לאחסנה קבועה של מספר כלי נשק ועומד בקריטריונים שנקבעו על ידי משטרת ישראל שבתוכו יוצב ארון/כספת.
- ב. ארון/כספת נשק - הינו ארון/כספת שבו ניתן לאחסן מספר כלי נשק ומבנהו מחוזק וממוגן על פי דרישות משטרת ישראל.
- ג. מערכת אזעקה - מערכת העומדת בתו תקן 1337 על כל חלקיו.

3. תקנים רלוונטיים

- א. מפרט משטרת ישראל מס' 90.96 - מע' אזעקה וחיבור למוקד - במקומות לאחסון כלי ירייה.
- ב. תקן ישראלי - 1337 חלק 2, הכולל מערכת אזעקה, גלאים והתקנה.

4. מבנה הארון/כספת לאחסון הנשק

- א. הנשק יהיה בכספת שנבנתה בחתום למפרט כספת לאחסון נשק 40.7.

5. מבנה בחדר יענה לדרישות המפורטות להלן:

- א. מבנה שיתאים בגודלו לסוגי כלי הירייה שיאוחסנו בו אך לא פחות מ-2x2 מטר.
- ב. הקירות, ייבנו מבטון מזוין ב-300 בעובי 20 ס"מ או קיר בלוקים 20 ס"מ ממלא בטון.
- ג. התקרה והרצפה תהיה מבטון ב-300 בעובי 20 ס"מ לפחות.
- ד. המבנה יימצא במרכז המפעל/המוסד/העסק.
- ה. יותקן חלון במידות 50x40 ס"מ עם סורג תקני על פי מפרט 20.1.

6. מערכת אזעקה

- א. ארון הנשק והחדר בו הוא נמצא יוגנו באמצעות מערכת אזעקה שנבנתה לפי תו תקן 1337.
- ב. המערכת תחובר באמצעות גלאים העומדים בת"י לדלת הכניסה לחדר יחובר גלאי מיקרו מפסק, לדלת ולחלל החדר גלאי נפח לארון הנשק (גלאי מיקרו מפסק וגלאי חום).

ג. מערכת האזעקה תחובר למוקד אבטחה באופן קווי ואלחוטי/סלולרי.

ד. ההתקנה תעמוד בדרישות תקן ישראלי 1337 חלק 2.

ה. מערכת האזעקה תתריע למנהל הביטחון או בא כוחו.

נספח ב' : מפרט מספר 90.92 - אחסון נשק מ- 21 כלי נשק ומעלה

1. כללי

- א. ניתן להחזיק נשק במחסן נשק שהוכשר לכך, ע"ג מדפים, כנות, ווי תליה, ללא הודקקות לארון או כספת.
- ב. מחסן הנשק ישמש אך ורק לאחזקת נשק ולטיפול בו.

2. הגדרות

- א. **מחסן נשק** - מבנה מודולרי בהתאם למפרט 260 (2) של מכון התקנים הישראלי בדרגת מיגון מסי' 2 או מבנה שיענה לדרישות במפורט בהמשך.
- ב. **דלת כניסה לחדר נשק** - הינה דלת ממוגנת העשויה לפי מפרט כמפורט בהמשך.
- ג. **משקוף** - הינו המסגרת והבסיס לדלת המוגנת מבנהו ומפרטו מפורט בהמשך.
- ד. **סגירה ונעילה** - אופן סגירת הדלת ומפרט הבריחים צריך להיעשות לפי מפרט כמפורט בהמשך.
- ה. **מתחי איוורור** - דרושים למניעת היווצרות נזים ורטיבות.
- ו. **אזעקה** - משרכת לפי תו תקן 1337 חלק 2.

3. מבנה שיענה לדרישות המפורטות להלן:

- א. מבנה שיתאים בגודלו לסוגי כלי הנרייה שיאוחסנו בו אך לא פחות מ- $2 \times 2 \times 2$ מטר.
- ב. הקירות, הגג והרצפה ייבנו מבטון מזוין ב-300 בעובי 20 ס"מ.
- ג. המבנה יימצא במרכז המפעל או המוסד.

4. הכניסה למחסן הנשק

- א. לכל מחסן יילקחו מידות מדויקות של הדלת אך לא פחות מ- 2000×2000 ס"מ.
- ב. הדלת בנויה משתי פלטות פלדה בשכי 12 מ"מ כ"א מחוברת ביחד (סה"כ עובי 24 מ"מ).
- ג. מסגרת ברזל וזית 40×40 מ"מ.
- ד. שני צירים חיצוניים מאסיביים מותאמים למשקל הדלת ומרותכים למשקוף ולדלת.
- ה. שמונה בריחים בקוטר 30 מ"מ כל אחד 4 קבועים בצד הצירים ו-4 ניידים בצד המשקוף, הבריחים היו במרחקים שווים ביניהם.
- ו. הסטת הבריחים הניידים תעשה בעזרת ידית חיצונית.
- ז. פח פלדה בעובי 3 מ"מ יכסה את חלל הדלת מבפנים ויחובר עם ברגים למסגרת.

5. משקוף

- א. משקוף בנוי מפח פלדה מכופף בעובי 5 מ"מ עם מדרגה בגובה 30 מ"מ ובעומק 24 מ"מ. בהתאם למבנה הדלת, מסביב לדלת כולל הרצפה.
- ב. במצב סגירה, הדלת לא תבלוט מן המשקוף והרווח בין הדלת והמשקוף מסביב לא יעלה על 1 מ"מ.
- ג. המשקוף חובק את קיר הבטון ומשגן לתוכו ב-3 עוגנים מאסיביים מהצדדים וב-2 עוגנים מלמטה ומלמעלה, סה"כ 10 עוגנים.
- העוגן יכול להיות בורג פלדה בקוטר 20 מ"מ מרותך למשקוף ובאורך של לפחות 25 ס"מ.

6. נעילה

- א. בדלת יותקנו מנעול קרומר כפול שיניים ומנעול צירופין (קומבינציה).
- ב. הנעילה מתבצעת בעזרת 8 בריחים כנ"ל. הבריחים נמצאים בחלל הדלת כאשר 4 מהם קבועים ו-4 מוסיטים בעזרת ידית חיצונית. הבריחים יותקנו במרחקים שווים ביניהם. חדירת הבריחים לתוך המשקוף תהיה לפחות 20 מ"מ. נעילת מנעולי הקומבינציה והקרומר גורמת לנצרת ידית ההסטה של 4 הבריחים הניידים. קופסאות מנעולי הקומבינציה והקרומר מחוברות אל הפלטה בעובי 12 מ"מ (המצימות) הדלת נפתחת כלפי חוץ.

7. פתחי אוורור

- א. פתחי אוורור במבנה ייקבעו מתחת לתקרה, הפתחים יהיו במרחק של 1 מטר אחד מהשני בצורת עיגולים בקוטר 7 ס"מ.

8. אזעקה בשני סוגי המבנים

- א. חדר הנשק יוגן באמצעות מערכת אזעקה שנבנתה בהתאם לתו תקן 1337. המערכת תחובר עם גלאים מתאימים (חום, פתיחה וזעזועים) לדלת החדר וכן יותקן גלאי נפח להגנת חלל חדר הנשק.
- ב. מערכת האזעקה תהיה מחוברת באמצעות חייגן אוטומטי למוקד וחיבור אלחוטית/סלולרי.
- ג. הדרישות ממערכת האזעקה כפי שנקבעו בתו התקן 1337.
- ד. המערכת תתריע אל מנהל הביטחון.

נספח ג' - מפרט כספת לאחסון נשק 40.7 (עד 5 כלים)

יצרן / ספק הכספת יצהיר שהכספת עומדת בתנאי המפרט הבא:

א. משקל

משקלה לא יפחת מ- 50 ק"ג.

ב. חומרים ומבנה

- (1) דפנות הכספת, למעט הדלת יהיו עשויות פח בעובי 6 מ"מ לפחות.
- (2) דלת הכספת, תהיה עשויה פח בעובי 10 מ"מ לפחות.
- (3) בנוף הכספת תיבנה מדרגה מבוטנת אשר תמנע את דחיפת הדלת פנימה.
- (4) בית הברזים יהיה מובנה ומרוחק לנוף הכספת.
- (5) הרווח בין הדלת והמשקוף לא יעלה על 1 מ"מ.
- (6) פני המשקוף והדלת יהיו במישור אחד או שהדלת תהיה משוקעת.
- (7) הצירים יהיו חרוטים ומרוחקים לדלת ולמשקוף, קוטר הציר יהיה 25-30 מ"מ בחתום לממדי הדלת ומשקלה.
- (8) דלת יהיו שני בריחים אחוריים או צירים פנימיים לאורך הדלת.

ג. בריחים ונעילה

- (1) בכספת יותקן מנגנון בריחים המונה לפחות שלושה בריחים נעים ע"י ידית הפעלה. בנוסף, יותקן בריח עליון ובריח תחתון.
- (2) קוטר הבריחים לא יפחת מ- 22 מ"מ.
- (3) יותקן מנגנון כפול שיניים בעל תו תקן ומנגנון דיגיטלי.
- (4) המרחק בין שני המנגנונים לא יפחת מ- 20 ס"מ.

2. עיגון הכספת

- א. עיגון לרצפה בעובי של לפחות 10 ס"מ מבטון מזויין ב' - 300.
- ב. העיגון לרצפת הבטון יבוצע באמצעות 2 עוגני חץ או 2 ברגי גימבו (עוגן) בקוטר 10 מ"מ ובאורך 8 ס"מ לפחות.

הכספת עומדת במפרט לעיל:

שם פרטי ושם משפחה יצרן / ספק	ת.ז.	חתימה
------------------------------	------	-------

נספח 30 - שטחי שירות

2. כללי

- 1.1 בכל מתקן משטרת יישוב חדרי מכוונות וחללים טכניים מסוגים שונים, ככל שיידרשו לתפקודו של המתקן.
- 1.2 כמות חדרי המכוונות והחללים הטכניים, מיקומם, מימדיהם, וקשרי הגומלין – יהיו כמפורט בפרוגרמה, ובחתימה להנחיות היועצים המקצועיים.
- 1.3 עיבוד פתחים, חומרים, תגמירים ושילוב מתקנים – יהיו גם בכפוף לחוק התכנון והבניה, תקנות הבניה, התקנים הישראליים החלים, הנחיות מטא"ר/תשתיות ופריסה, וכל דין.
- 1.4 עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – בחתימה להנחיות יועץ הבטיחות.
- 1.5 הצידוד, החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו מיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).

3. איתור

- 2.1 ככלל, ישולבו חדרי המכוונות והחללים הטכניים באזורים מתאימים מבחינת צרכי המערכות המשורטות.
- 2.2 יש להעדיף תפיסת שטחים שתועלתם לצרכים ייעודיים עיקריים – נמוכה, כגון: אגפי שירות אחוריים ו/או רחוקים מהכניסה, מרתפים, גגות, חללים פנימיים (נטולי חלונות) וכיוצא ב.
- 2.3 מיקום חדרי המכוונות וחללים טכניים יהיה בהתחשב במיקום דרכי גישה, חצרות שירות ומעברים. התכנון יאפשר הבאת נוחה ויעילה של הצידוד, ונטילתו בעתיד לצורך תיקון ו/או החלפה.

4. סוגים

הסוגים הנמצאים של חדרי מכוונות וחללים טכניים:

- חדר מכוונות מיוזג איר.
- חדר חשמל מ.ג. (שנאים, לוח מ.ג., חיבור חח"י).
- חדר חשמל מ.ג.
- חדר גנרטורים.
- חדר ציוד אל-פסק (מצברים).
- חדר משאבות.
- חדר איגום מים (לכיבוי אש, ולצריכה).
- חדר מכוונות מטבח (חימום מים, מדחסים, ריכוך מים, קיטור במטבחים גדולים מאד וכד').
- חדר בוק

5. דגשים בתכנון

- 4.1 בהעדר הנחיה אחרת, יש לשמור בכל חדר מכוונות ו/או חלל טכני שטחים עבור ציוד דרבי, ושרוולים מוכנים לחיריות כבילה ו/או צנרת נוספת, בשיעור של 30% תוספת ביחס לנדרש בחוזה.
- 4.2 יש להקפיד על שמירת כל מרווחי התפעול, הבטיחות, והשירות הנדרשים סביב רכיבי ציוד לסוגיהם הנכללים, בחתימה להנחיות יועצים, וקטלוגים של הצידוד.
- 4.3 אין להעביר כל צנרת מים, דלוחין או בויב בתחום חדרי תקשורת.
- 4.4 תכנון חדרי חשמל יתואם עם חברת החשמל, ויחיה גם באישורה.
- 4.5 תכנון תשתית לטלפוניה יהיה בתאום עם חברת בזק, ויחיה גם באישורה.

מס' סד'	הפנקציה	תגמירים	
		רצפה	קירות
01	ח. משאבות	בטון צבוע אפוקסי	צבע אקרילי
02	ח. מכונות מז"א	בטון צבוע אפוקסי או טרצו	צבע אקרילי
03	חדרי חשמל	טרצו או גרניט מורצלן	צבע אקרילי
04	ח. שנאים/גנרטור	בטון צבוע אפוקסי	צבע אקרילי
05	חדר תקשורת ראשי וחדר רב גל	פי וי סי אנטי סטטי, פסי נחושת שתי וערב מודבקים לרצפה חיבור פסי הנחושת ברצפה לפס השוואת פוטנציאלים בחדר התקשורת	צבע אקרילי
			תקרת תותב

7. מערכות

- 6.1 חשמל – כמפורט לגבי מתקן החשמל, ועפ"י תכנון היועצים באישור המזמין.
- 6.2 מז"א – כמפורט לגבי מתקן מז"א, ועפ"י תכנון היועצים באישור המזמין.
- 6.3 תברואה – כמפורט לגבי מתקן התברואה, ועפ"י תכנון היועצים באישור המזמין.

חדרי ניקיון

1. כללי

- 1.1 בכל תחנת משטרה יש לשלב חדרי ניקיון.
- 1.2 חדר ניקיון מרכזי – יהיה בשטח עפ"י המפורט בפרוגרמה. חדר ניקיון קומתי/אגפי יהיה בשטח כ- 4 מ"ר.
- 1.3 מימדים, עיבוד פתחים, חומרים, תגמירים, ושילוב מתקנים – יהיו גם בכפוף לחוק התכנון והבניה, תקנות הבניה, התקנים הישראליים החלים, וכל דין.
- 1.4 עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – בהתאם להנחיות יועץ הבטיחות.
- 1.5 החומרים, התגמירים, השילוט והאביזורים המשולבים יהיו מיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).

2. איתור

- 2.1 בסמיכות לחדרי שירותים תברואיים, כדי לחסוך במתקן התברואה.
- 2.2 יש להגדיר חדר ניקיון יחיד מרכזי למבנה, או חדרי ניקיון אגפיים/קומתיים, בהתאם לגודל הפרויקט ולאופי פריסתו בשטח.

3. תכולה

- 3.1 החדר יכלול: עביט לניקוי מים או כיור, ציוד הניקיון של המבנה/האגף/הקומה, ומעט חומרי ניקיון לתצרוכת שוטטת.
- 3.2 החדר יכלול מדפים לחומרי ניקיון, ומקום פנוי לחצבת מכונית הניקיון (באם נכללת), וציוד הניקיון.

4. תגמירים
תגמירים כדלהלן:

מס' סד'	הפונקציה	תגמירים	
		רצפה	קירות
01	ח. ניקיון	טרצו, או גרניט פורצלן, או קרמיקה במידות R11 30X30	צבע אקרילי כגון סופרקריל. 4 שורות קרמיקה מעל הכיור.
			תקרת תותב

5. מערכות

- 5.1 מתקן חשמל ומאור – כמפורט לגבי מתקן חשמל.
5.2 מתקן התברואה וכלול עביט שופכין (סלופסינק), או כיור פלבי"מ במימדים 60X40X30 ס"מ במפלס 60 ס"מ מפני הרצפה, עם ברז נשקף.

חדר אשפה

1. כללי
- 1.1 בכל מתקן משטרה ישולב פתרון תקני לאצירת אשפה.
1.2 סוג המתקן יותאם לאופי הבינוי של המתקן (רווי/דליל), לגודל התחנה, ולשיטת הפינוי ברשות המקומית.
1.3 מידות חדרי האשפה, החומרים, התגמירים, התשתיות, האביזרים והציוד, מיקום וזיקות – בהתאם לתקנות התכנון והבניה והנחיות הרשות המקומית והמומין, ובאישורם.
1.4 עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – בהתאם להנחיות יועץ הבטיחות.
1.5 החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו מיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).
1.6 שילוב צינור אשפה יבש ו/או מצנח אשפה, יהיה אך ורק באישור מיוחד.

2. סוגי אשפה

- 2.1 יש להניח שבבניין תיוצר אשפה מכמה סוגים:
2.1.1 פסולת רטובה – שמקורה בעיקר במטבח ובמטבחונים.
2.1.2 פסולת נייר – שמקורה בעבודה המשרדית, והמהווה כ – 70% מהפסולת במשרדים.
2.1.3 פסולת משרדית אחרת – שאינה נייר, המהווה כ – 30% מהפסולת במשרדים.
2.2 בהתאם להנחיית הרשות המקומית, יש להיערך להצבת מספר כלי אצירה לסוגי פסולת שונים, לצרכי הפרדה ומיחזור, באם תהיינה הנחיות כאלה.

3. איתור

- 3.1 ככל הניתן בשולי המתקן, באזור הגובל עם דרך גישה חיצונית עבור הרכב המפנה.
3.2 מתקן האשפה יורחק לפחות 5 מ' מכל מבנה אחר במתקן, ו – 10 מ' מפתח של פונקציה אחרת.

4. כלי האצירה

- יהיו מסוגים ובמידות, המותאמים לשיטת הפינוי המתואמת עם הרשות המקומית, והמותאמים לחיקף האשפה הנאצר במתקן.
הכלים יהיו מסוג:
- מיכל (1,100 – 1,700 ליטר), או מיכלון (140 – 360 ליטר), או מיכלית ("צפרדע", מ – 4 מ"ק עד 10 מ"ק), או מכולה (מ – 10 מ"ק עד 30 מ"ק).
 - הכלים יהיו מסוג המאושר ע"י מכון התקנים ועפ"י הצורך גם באישור משרד התחבורה.
 - במקרה של מכולה, יש להעדיף מכולה ללא דחסן.

5. סוגי מתקן

- 5.1 מתקני אצירת אשפה יהיו בתא, או בחדר, או בביתן, או במסתור, מסוג ובמידות מועדפות בהתאם להנחיית הרשות המקומית.
- 5.2 יש לוודא שהמתקן יצניע היטב את האשפה, ימנע פיזור והעפה של הפסולת, ימנע כניסת מכרסמים ומזיקים, וימנע מטרדי ריח לשוהים במתקן המשטרת, וימנע מטרדי ריח לשוהים במתקן המשטרת.

6. פרט דרישות

- 6.1 קירות ותיקרה של חלל סגור יהיו עמידים.
- 6.2 קירות יחוצו באריחי חיפוי רחיצים בגובה מותאם לכלי האצירה – 180 ס"מ במקרה של תא, ו – 250 ס"מ במקרה של מיכליות ומכולות.
- 6.3 רצפת המתקן תהיה מבטון חלק משופע, המנוקז למערכת ביוב.
- 6.4 המתקן יכלול ברו מים ושוקת לשטיפת פחי האשפה.
- 6.5 מתקן סגור יאוורר היטב. שטח פתחי האוורור לא יקטן מ – 5% משטח המתקן.
- 6.6 דלתות המתקן יהיו בעלות סגירה אוטומטית.
- 6.7 פתח הכניסה למתקן יוגן מ – 2 צידיו ולכל הגובה ע"י פינות הגנה מפלדה.
- 6.8 סביב הקירות במנים המתקן יותקן צינור הגנה מפלדה, להגנה על הקירות מפני פגיעות המיכל.
- 6.9 המתקן ומסלול הגישה אליו יהיו מוארים.
- 6.10 מידות משטח פריקה והעמסה שבתחת חדר או ביתן למיכלית יהיו כנדרש ע"י הרשות המקומית ומותאמות לכלי הרכב האוסף.
- 6.11 דרכי גישה יותאמו מבחינת הרוחב, הגובה, השיפוע (מתחת ל – 9%), הרדיוסים, והמעמס לרכב השינוע.

7. תנמירים

תנמירים כדלהלן:

מס' סד'	הפונקציה	תנמירים	תקרה
סד'	רצפה	קירות	תקרה
01	ח. אצירת אשפה	בטן צבוע אפרקסי	קרמיקה עד 250+ ומעליה צבע אקרילי
02	גריסה	פורצלן בעובי מינימלי של 12 מ"מ	צבע אקרילי

8. מערכות

- 8.1 חשמל – כמפורט לגבי מתקן החשמל.
- 8.2 מז"א/אזור – כנדרש בתקנות וע"י הרשות המקומית, וכמפורט לגבי מתקן מז"א.
- 8.3 תברואה – כמפורט לגבי מתקן התברואה, שילוב נקודות שטיפה וניקוז.

נספח 31 - תאי שהייה

1. **כללי**
 - 1.1 בכל תחנת משטרה יש לשלב מערך תאי שהייה מצומצם לעצורים.
 - 1.2 סוגי החללים, כמותם, וקשרי גומלין – יהיו עפ"י המפורט בפרוגרמה.
 - 1.3 התכנון יהיה בתאום ובאישור אגף השיטור/ר חו' כלואה.
 - 1.4 מימדים, עיבוד פתחים, חומרים, תגמירים, שילוב מתקנים – יהיו בכפוף לחוק התכנון והבניה, תקנות הבניה, התקנים הישראליים החלים, וכל דין.
 - 1.5 עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – בהתאם להנחיות ית"י הבטיחות.
 - 1.6 החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו מיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).
2. **איתור**
 - 2.1 קירבה ליומן, כדי לאפשר את השגחתו על העצורים (בעיקר בתחנות קטנות ובינוניות), וללא אפשרות נישא לקהל.
 - 2.2 זיקה טובה למערך חדרי הסיור כדי לאפשר פיקוח ומענה מהיר לאירוע חריג, וכדי ליעל את מסלול הכנסת העציר (העצורים מוכנסים תחילה לחדרי הסיור לחיפוש ראשוני, למילוי טפסים ולתחקור ראשוני).
 - 2.3 במיקום המאפשר הפניית חלונות תאים אל אזורים פנימיים בתחנה, ולא לכיוון חוץ המבנה או החנייה.
3. **וילון**
 - 3.1 במבואות הכניסה לתא שהייה יותקן וילון אשר יאפשר ברצוע חיפוש על גופו של השוהה בצורה מוצנעת.
4. **שלד:**
 - 4.1 **מרצפים**
 - מרצף (מקשי) בטון מובא ב- 30 בעובי 20 ס"מ, פני רצפה 0.10-.
 - יש להימנע מתכנון תאי המתנה לעוצרים מעל חללים מונקציונליים.
 - 4.2 **קירות**
 - קירות חיצוניים:
 - קירות בטון מובא ב- 30 בעובי 20 ס"מ.
 - זיון הקירות- 2 רשתות קוטר מוט 8 מ"מ לפחות כל 10 ס"מ.
 - קירות פנימיים:
 - כמפורט בפרט דלת לתא שהייה.
 - 4.3 **תקרה**
 - גובה תחתית תקרה מינימאלי 3.40+.
 - תקרת בטון מקשית מובא ב- 30 בעובי 20 ס"מ.
 - זיון תקרה- ראה זיון רצפה.
 - 4.4 **קורות**
 - באזור המתנה לא יתוכננו קורות יורדות מהתקרה או קורות עליונות במפלס הרצפה.
 - 4.5 **פתחים**
 - דלתות: יש לצקת את משקוף דלתות יחד עם הקיר.
 - פתחי אוורור: יש לצקת את מסגרות הפתחים יחד עם קירות הבטון.

מסגרות מלדה:

דלת כניסה לאזור תא שהיה תהיה דלת מסגרות/ביטחון כדוגמת דלת בשרטוט מע-4 בנספח מספר 32 - מכלול תאי מעצר. בדלת ישולב צוהר במידות 30X30 ס"מ עם זיווג אנטי ונדלי.

דלת כניסה לתאי המתנה יהיו דלתות סורגים קוטר 18 מ"מ (ראה שרטוטים מצורפים) כחלק מקיר סורגים המפרידים בין תאי המתנה לתא סינון. נוסף לסורג תבוצע רשת אקספנדיד חיצונית ע"י הסורג. כל פרטי המסגרות יעברו גיליון טבילה באבץ חם לפי ת"י 918. עובי הגליון לא יפחת מ-100 מיקרון.

כל פרטי המסגרות יצבעו במפעל בצבע יסוד מתאים לפלדה מגולוונת, בהתאם להוראות היצרן. ובשתי שכבות צבע עליון סינטי העומד בדרישות ת"י 756 ובעובי 30 מיקרון כל אחת. גוון על בסיס סטנדרט תגמירי מב"ן כמפורט בנספח 40.

5. דלתות תאי שהיה

סוג המנעול בדלתות מסוגות בתאי שהיה יהיה מנעול טריקה מכני דגם INSTITUTIONAL 10500 MORTISE LOCK של היבואן מולטילוק או שווה ערך בעיקר לתאים פנימיים. או מנעול טריקה חשמלי דגם folger adam NS400 או שווה ערך, שיותקן בדרך כלל לדלתות מעבר בין אגפים או איזורים ורק על פי דרישה של מחזיק המתקן ובתיאום איתו כולל מערכת בקרה ושליטה על הפתיחה החשמלית. כמו כן תותקן בחלק העליון של הדלת שרשרת להנבלת פתיחה.

6. הזיווג:

- 6.1. זיווג חלון בדלת ראשית למתחם תאי שהיה יהיה אנטי-ונדלי בנוי משכבות זכוכית ומליקרבונט מודבקות בהדבקה מיוחדת בעובי כולל של 14.5 מ"מ כדוגמת "אורן צובא" או ש"ע, שיאושר קודם הזמנתו ע"י משטרת ישראל.
- הזיווג יעמוד באיום אנטי ונדלי כגון: זריקת חפצים כולל אבנים, ניסיון חדירה ע"י סכין ומכות מיוחדות של אדם (אגרופים ובעיטות עם רגל). כמו כן הזיווג יהיה מוגן לחלוטין מפני שריפה.
- שקיפות אופטית: מעבר אור גדול מ-70%. שאר הדרישות כמפורט בת"י 938 במהדורתו המעודכנת לזכוכית מובחרת.
- 6.2. בדלת תא שהיה ומחיצה צמודה יותקן חיפוי פרספקס שקוף בעובי 5 מ"מ מתחתית הדלת והמחיצה עד תחתית פתח אוזיקה.

7. מתקן החשמל והתאורה:

7.1. תאורה

בתא לא יהיו נופי תאורה אלא בפרוזדור המעבר.

בפרוזדור יותקנו נופי תאורה אנטי ונדלי רמת התאורה לפחות 500 לוקס.

הדלקת התאורה ע"י מפסקים מחליפים מתוך היומן וממסדרון הכניסה לתא.

7.2. תקשורת וטמ"ס:

תותקן מערכת תקשורת וטמ"ס. בהתאם להנחיות אנף השיטור.

בתא הסינון תבוצע עמדת עבודה לצורכי רישום וקליטה.

בכניסה לתא הסינון יותקן לחצן מצוקה להתראת קולית ואורית.

7.3. גילוי אש:

יותקן גלאי אש מעל דלת הכניסה לתא המתנה בתחום תא הסינון (אין להתקין גלאי אש בתוך תא המתנה).

יש לאשר את מיקום גלאי האש באופן פרטני לכל תכנית עם יועץ הבטיחות.

מתאים יותקנו מעל סורג ההפרדה של תא המתנה בתחום תא הסינון (אין להתקין מתו בתוך תא המתנה).

8. עבודות טיח:

- 8.1. בתקרה - טיח פנים, שתי שכבות, סרגל בשני כוונים כולל שליכט.
- 8.2. בקירות תא הסינון - טיח מיישר עפ"י המפורט בפרק 10 במפרט הבינ-משרדי לעבודות חיפוי קירות.

9. ריצוף וחיפוי:

- 9.1. **ריצפה** - ריצוף אריחי גרניט פורצלן במידות 30/30 ס"מ בעובי שלא יפחת מ-12 מ"מ. מישקים ברוחב 5 מ"מ. מילוי המישקים ע"י רובה אפוקסית.
- 9.2. **חיפוי קירות** - באזור תא המתנה ותא סינון ייושמו אריחי גרניט פורצלן חלקים בגוון אחיד בהתאם לרשימת תגמירים מב"ן. מידות האריחים 30/30 ס"מ מישקים ברוחב 5 מ"מ במילוי רובה אקרילית. החיפוי, עד לתקרה, יעשה בהדבקה בלבד ע"י טיח /בטון מיישר. השלמת הקרמיקה עד לתקרה, בנובה שאיט עולה על 5 ס"מ, תבוצע בטיח בקו הקרמיקה.
- בפינות הקירות יש לבצע סרגלי פינות מפלבי"מ.

10. עבודות צביעה:

צביעת התקרה והקירות בתא ובפרוזדורים בצבע פלסטי.
צביעת חלקי בטון חשוף בצבע אקרילי בגוון בהתאם לרשימת תגמירים מביץ ללא שפכטל.

11. מתקן אוורור ומ"א:

מערכת אוורור ומ"א הכוללת הכנסת 100% אווריר צח מסוגל ממוזג ו/או לא ממוזג, יחידת המאייד תחת מחוץ לתא החמתנה בתחום תא הסינון.

נתוני תכנון:

המערכת תתוכנן להספק גדול ב- 33% מהנדרש.

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

חורף - 22° צלסיוס.

חוץ: כולל תנאי קיצון.

מסי החלפות בשעה: 10-12 ולא פחות מ 300 CFM לתא.

12. מערכת הכנסת אוויר:

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

ויסות היחי יעשה באמצעות לוח פיקוד שימוקם ביומן התחנה.

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

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

13. מערכת יניקת אוויר:

עמידה לעשן, בעלת 2 מהירויות מסוג מפוח צנטריפוגלי מרכזי.

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

הזנת חשמל למפוחי היניקה יהיו מהשדה החיוני.

14. אתראה למצב שריפה:

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

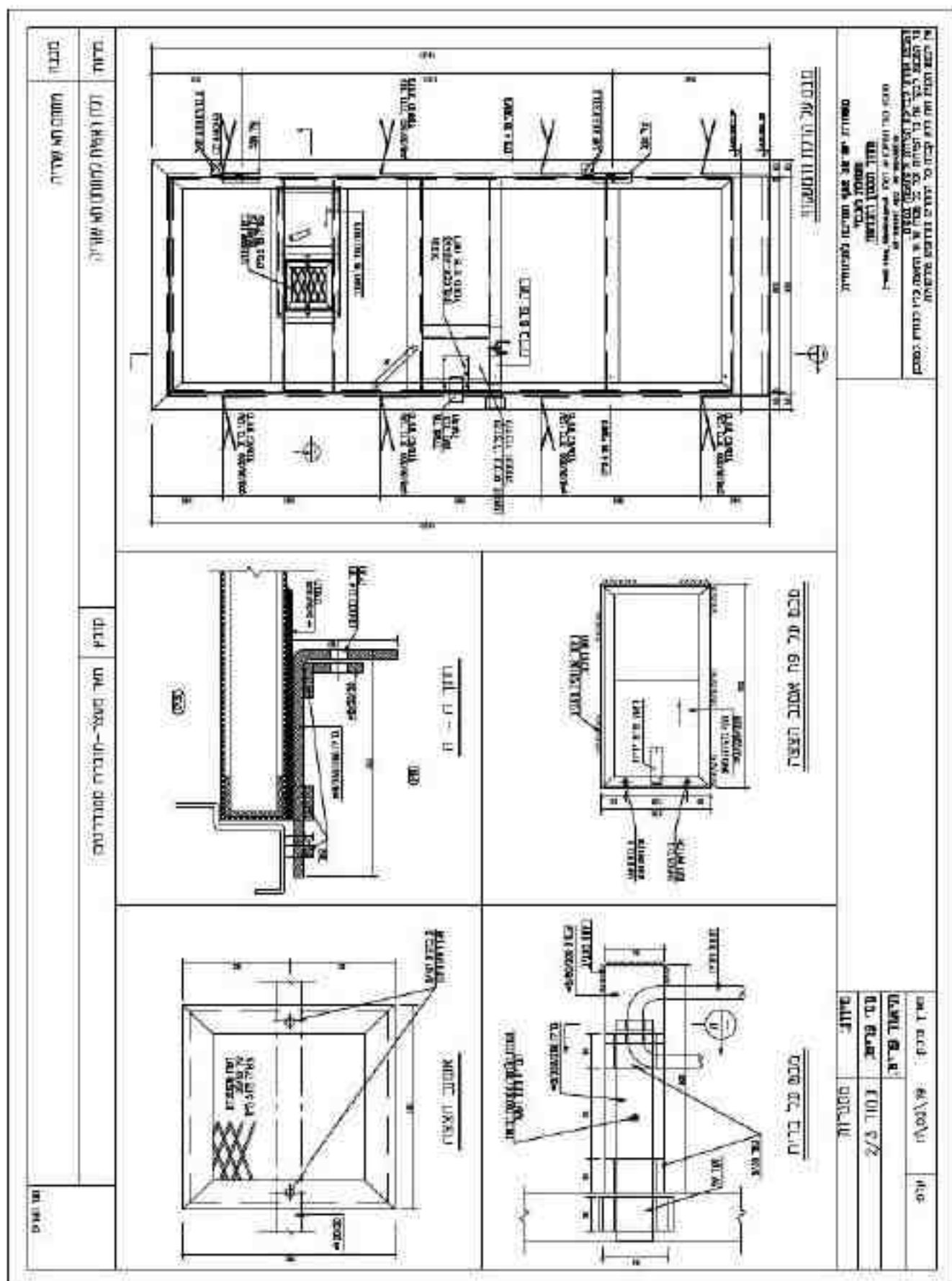
בנוסף, תהיה אפשרות להפעלה אוטומטית של מצב שריפה ע"י מערכת גילוי אש/עשן.

15. שונות:

מערכות הטמ"ס יתוכננו וימוקמו לפי הנחיות אגף השיטור.

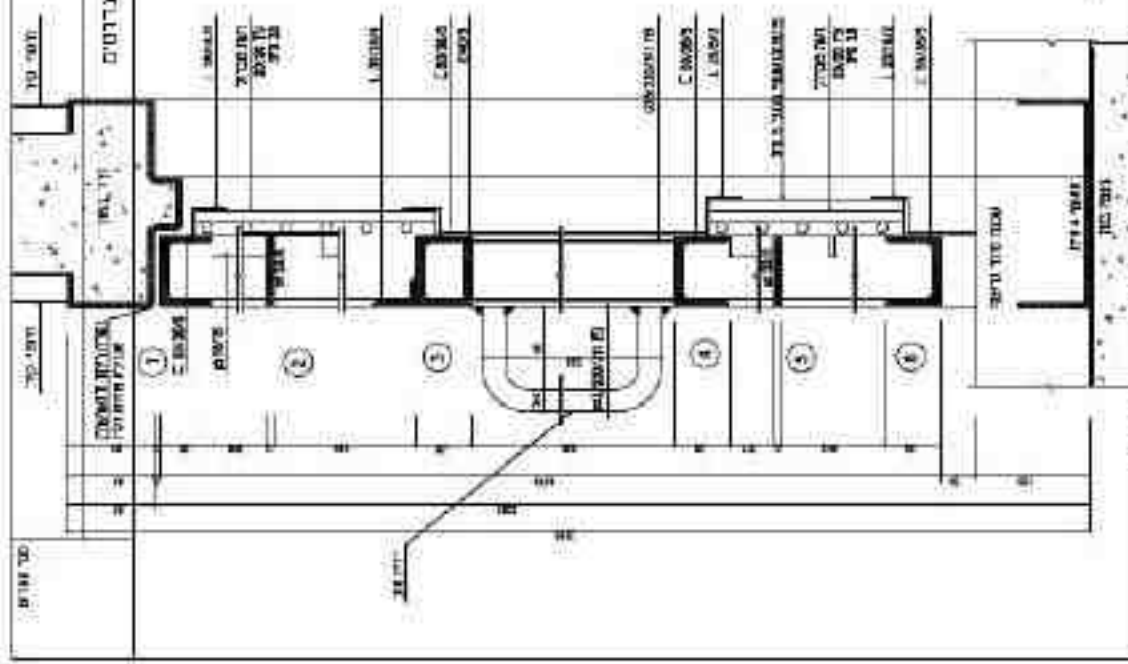
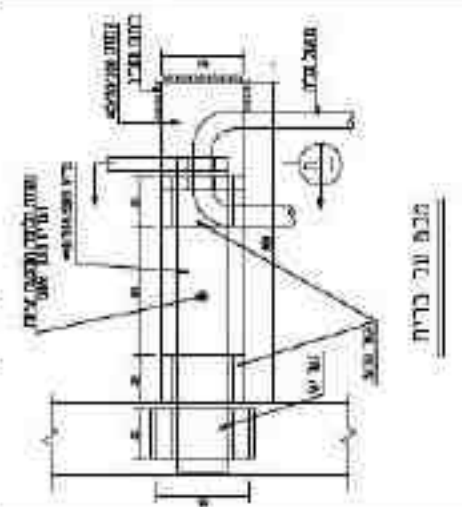
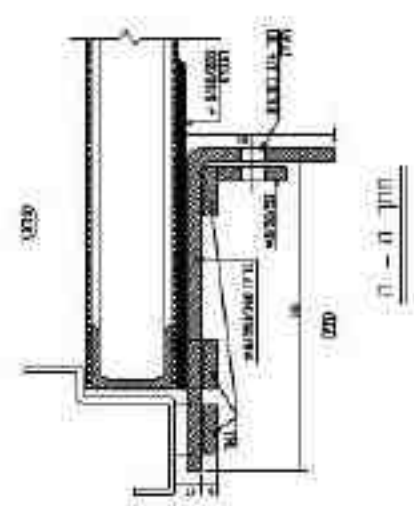
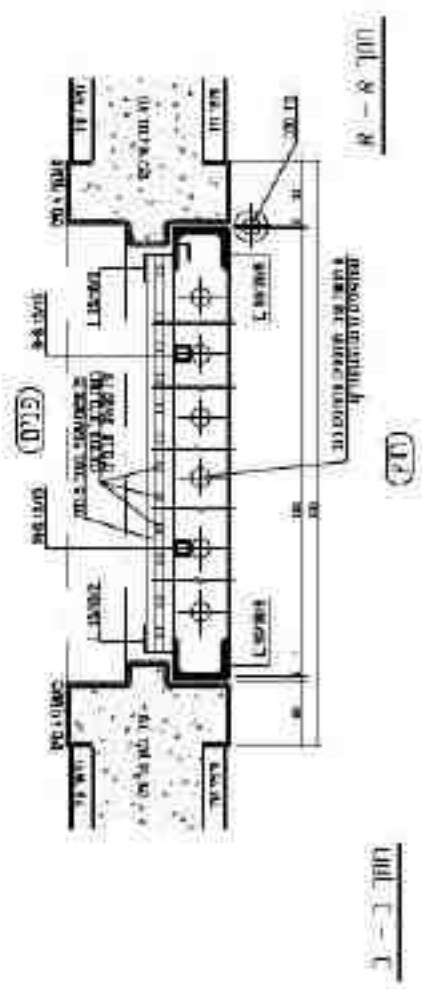
יש לכלול בתכנון הכנות לטמ"ס בכל המקומות.

בכל תא המתנה יש לבצע ספסל תלוי יצוק מבטון מוזוין וצבוע בצבע שמן.



השרה
 משרד התכנון והבנייה
 תל אביב-יפו
 תאריך: 10/02/19
 עמוד: 1

שם הפרויקט	מספר תכנית	תאריך
מבנה מגורים	7/1-1000	10/02/19
שם המעצב	שם המעצבת	שם המעצב
משרד	משרד	משרד



שם הפרויקט	מספר תכנית	תאריך
מבנה מגורים	7/1-1000	10/02/19
שם המעצב	שם המעצבת	שם המעצב
משרד	משרד	משרד

באזור החמתנה לא יתוכננו קורות יורדות מהתקרה או קורות עליונות במפלס הרצפה.

5.5 פתחים

- דלתות: יש לצקת את משקוף דלתות יחד עם הקיר.
- פתחי אוורור: יש לצקת את מסגרות הפתחים יחד עם קירות הבטון.

מסגרות מלדה:

ראה שרטוטים מצורפים.

כל פרטי המסגרות יעברו גיליון טבילה באבץ חם לפי ת"י 918. עובי הגליון לא יפחת מ-100 מיקרון.
כל פרטי המסגרות יצבעו במפעל בצבע יסוד מתאים לפלדה מגולוונת, בהתאם להוראות היצרן. ובשתי שכבות צבע עליון סינטטי העומד בדרישות ת"י 756 ובעובי 30 מיקרון כל אחת. גוון על בסיס סטנדרט תגמירי מ"ב"ן כמפורט בנספח 40.

6. דלתות תאי מעצר

סוג המנעול בדלתות תאי המעצר יהיה מנעול טריקה מכני דגם INSTITUTIONAL MORTISE 10500 LOCK של היבואן מולטילוק או שווה ערך בעיקר לתאים פנימיים. או מנעול טריקה חשמלי דגם NS400 folger adam שותקן בדרך כלל לדלתות מעבר בין אגפים או איזורים ורק על פי דרישה של מחזיק המתקן ובתיאום איתו כולל מערכת בקרה ושליטה על הפתיחה החשמלית. כמו כן תותקן בחלק העליון של הדלת שרשרת להגבלת פתיחה.

7. הזינוג:

- 7.1 זינוג החלון יהיה אנטי-ונדלי בנוי משכבות זכוכית ופוליקרבונט מודבקות בהדבקה מיוחדת בעובי כולל של 14.5 מ"מ כדוגמת "אורן צובא" או ש"ע, שיאושר קודם הזמנתו ע"י משטרת ישראל.
הזינוג יעמוד באיום אנטי ונדלי כגון: זריקת חפצים כולל אבנים, ניסיון חדירה ע"י סכין ומכת פיוזות של אדם לאגרופים ובעיטות עם רגל. כמו כן הזינוג יהיה מוגן לחלוטין מפני שריפה.
שקיפות אופטית: מעבר אור גדול מ-70%. שאר הדרישות כמפורט בת"י 938 במהדורתו המעודכנת לזכוכית מובחרת.
- 7.2 בדלת תא מעצר יותקן חיפוי פרספקס שקוף בעובי 5 מ"מ מתחתית הדלת עד תחתית פתח אוזיקה.

8. מתקן החשמל והתאורה:

8.1 תאורה

בתאים ובפרוזדור יותקנו גופי תאורה כדוגמת rambo או GALGO או שווה ערך, ללא מאחזים בהם ניתן להיתלות, ללא קצוות חדים, ללא גישה לברגי עיגון, בדרגת חולם מכני של לפחות IK10, רמת התאורה לפחות 500 לוקס.
הדלקת התאורה ע"י מפסקים מחליפים מתוך היומן וממסדרון הכניסה לתא.

8.2 תקשורת וטמ"ס:

תותקן מערכת תקשורת וטמ"ס בהתאם להנחיות אגף השיטור.
בתא הסינון תבוצע עמדת עבודה לצורכי רישום וקליטה.
בכניסה לתא הסינון יותקן לחצן מצוקה להתראה קולית ואורית.

8.3 גילוי וכיבוי אש:

יותקנו גלאי אש מעל דלת הכניסה לתאי המעצר, מחוץ לתאים (אין להתקין גלאי אש בתוך תאי המעצר, במידה ולא תהיה ברידה משיקולי כיבוי אש וותקנו בתא במרכז התקרה בבטון).
יש לאשר את מיקום גלאי האש באופן פרטני לכל תכנית עם יועץ הבטיחות.
מתאים שיותקנו בתאי המעצר, יהיו מסוג מתזים אנטי ונדלים. המתזים יותקנו בקירות התא (יהיו צידים מהקיר) באזורים לא נגישים לעצור.
גובה המתזים ומיקומם בקירות ייקבע ע"י יועץ הבטיחות ובתנאי שיהיה לפחות 20 ס"מ מתקרת הבטון.

9. עבודות טיח:

- 9.1 בתקרה - טיח מים, שתי שכבות, סרגל בשני כוונים כולל שליכט.
- 9.2 בקירות תא - טיח מיישר עפ"י המפורט בפרק 10 במפרט הבינ-משרדי לעבודות חיפוי קירות.

10. ריצוף וחיפוי:

10.1 **ריצפה** - ריצוף אריחי גרניט מורצ'לן במידות 30/30 ס"מ בעובי שלא יפחת מ- 12 מ"מ. מישקים ברוחב 5 מ"מ. מילוי המישקים ע"י רובה אפוקסיית.

10.2 **חיפוי קירות** בכל חללי מכלול תאי המעצר ייושמו אריחי גרניט מורצ'לן חלקים בגוון אחיד בהתאם לרשימות תגמירים מב"ן. מידות האריחים 30/30 ס"מ מישקים ברוחב 5 מ"מ במילוי רובה אקרילית. החיפוי, עד לתקרה, יעשה בהדבקה בלבד ע"י טיח/בטון מיושר. השלמת הקרמיקה עד לתקרה, בגובה שאינו עולה על 5 ס"מ, תבוצע בטיח בקו הקרמיקה. במינות הקירות יש לבצע סרגלי פיטת מפלבי"מ.

11. עבודות צביעה:

צביעת התקרה בצבע פלסטי.
צביעת חלקי בטון חשוף בצבע אקרילי בגוון בהתאם לרשימת תגמירים מב"ן ללא שפכטל.

12. ציוד סניטרי

אסלה - תותקן אסלת ישיבה אנטי-וגדאלית מפלבי"מ (נירוסטה), תוצרת חבר ACORN להתקנה על קיר בנוי דגם 1684 או 1680 או 1685 או שווה ערך מאושר, לרבות של החומרים ומתקנים הנדרשים להתקנה מושלמת. האסלה מותאמת למזרם שטיפה PRESTO או CIVIC או אסלה כניל אך תלויה להתקנה בפיר, דגם 1679 או 1675 או שווה ערך מאושר.

מזרם לאסלה - מזרם שטיפה לאסלה בהתקנה סמויה, תוצרת PRESTO דגם AKLAIR או מזרם שטיפה לאסלה CIVIC 2020H תוצרת י. שטרן הנדסה או שווה ערך.

מקלחת - ראש מקלחת אנטי-וגדל דגם כרום 3160 חבר אגם (מצ"ב התמונה), כולל רשת פלוי ובורג אנטי-וגדל או ש"ע מאושר + תוספת למקלחת עבור מערכת קיר 3 דרך תוצרת "חמת", סידרה "סופרמיקס" מק"ט 2-2880 כולל כיסוי מק"ט 2-2381 או שווה ערך מאושר, הכולל מערכת התקנה מוקדמת מתחת לטיח, כיסוי חיצוני למערכת קיר, ורוע וראש מקלחת.

13. כיור

כיור הכולל קולר מים קרים כדוגמת **Penal-Ware, 1655FA Series** דגם 1655FA-1-BP-04 או שווה ערך.

14. מתקן אוורור ומ"א:

מערכת אוורור ומ"א הכוללת הכנסת 100% אוויר צח מטופל ממוזג ו/או לא ממוזג. יחידת המאייד תהיה מחוץ לתא ההמתנה בתחום תא הסינון.

נתוני תכנון:

המערכת תתוכנן להספק גדול ב- 33% מהנדרש.

טמפר' מתוכננת - מינים: קיץ - 24° צלסיוס.

חורף - 22° צלסיוס.

חוץ - כולל תנאי קיצון.

מסי' החלפות בשעה: 10-12 ולא פחות מ CEM 300 לתא.

15. מערכת הכנסת אוויר:

מסוג heavy-duty, המיועדת לעבודה בכל תנאי מזג האוויר מחוץ למבנה ובעלת מערכת סינון עם קיבולת מוגברת הכוללת מסנן רחץ הנמצא בתוך מסגרת פלדה קשיחה הניתנת לפירוק והרכבה בצורה נוחה, ויסות הית' יעשה באמצעות לוח פיקוד שימוקם ביומן התחנה. הווסת יאפשר הפעלת מערכת ב 3 מצבים: קירור, חימום ואוורור. פיזור האוויר יהיה בקרבת דלתות התאים, במרווזורים. פתחי הפיזור ימוגנו ע"י סורג כמפורט להלן. המפורטים ימוקמו על גבי הקירות. והחלק העליון שלהם יהיה לפחות 20 ס"מ מתחת לתקרת הבטון.

16. מערכת יניקת אוויר:

עמידה לעשן, בעלת 2 מהירויות מסוג מפוח צנטריפוגלי מרכזי.
 מערכת תעלות יניקה עם תריסי כוון לכל אחד מפתחי היניקה שימוקמו ב 2 מקומות בכל תא, פתחי היניקה ימוגנו ע"י סורג כמפורט להלן.
 הזנת חשמל למפוחי היניקה יהיו מהשדה החיוני.
 מערכת יניקת האוויר תמוקם על גבי הקירות והחלק העליון שלה תהיה לפחות 20 ס"מ מתחת לתקרת הבטון.

17. אתראה למצב שריפה:

ביומן התחנה, בשליטת היומנאי, יותקן כפתור "פיטריה" אדום (עם שלט מתאים למצב שריפה) שתפקידו להפסיק את פעולת מערכת הכנסת האוויר והפעלת המפוח במהירות הגבוהה.
 בנוסף, תהיה אפשרות להפעלה אוטומטית של מצב שריפה ע"י מערכת גילוי אש/עשן.

18. שונות:

מערכות הטמ"ס יתוכננו וימוקמו לפי הנחיות אגף השיטור.
 יש לכלול בתכנון הכנות לטמ"ס בכל המקומות.
 בכל תא מעצר יש לבצע שולחן וספסל נירוסטה שיעוגן לרצפת הבטון בהתאם לפרט המצורף.

התוכנית מיועדת לשימוש בלבד וללא כל צורך בהיתר
התוכנית אינה מהווה חלק מהתוכנית הכללית של המבנה
המבנה יבנו לפי התוכנית הכללית של המבנה

התוכנית מיועדת לשימוש בלבד וללא כל צורך בהיתר
התוכנית אינה מהווה חלק מהתוכנית הכללית של המבנה
המבנה יבנו לפי התוכנית הכללית של המבנה

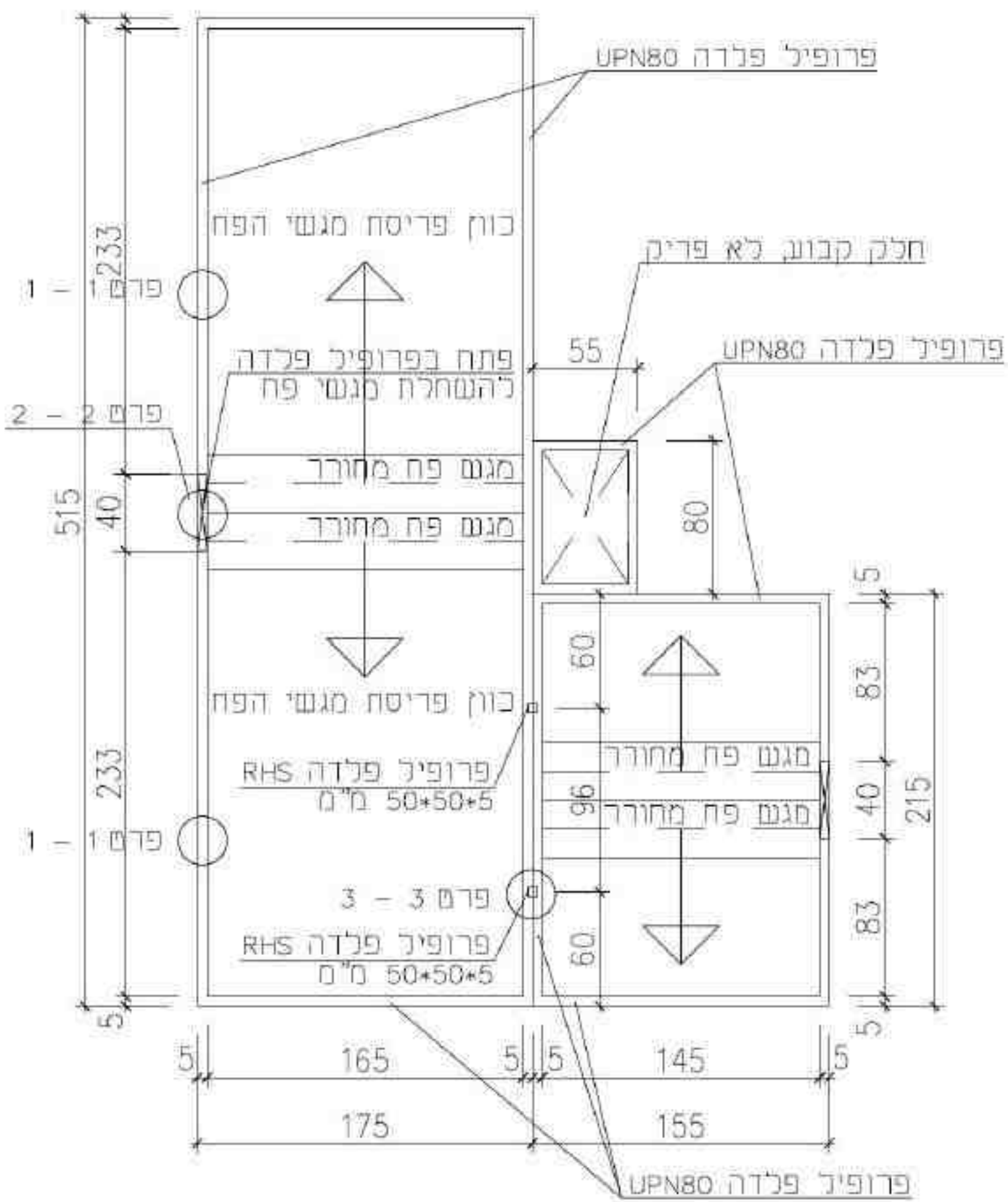
התוכנית מיועדת לשימוש בלבד וללא כל צורך בהיתר
התוכנית אינה מהווה חלק מהתוכנית הכללית של המבנה
המבנה יבנו לפי התוכנית הכללית של המבנה

התוכנית מיועדת לשימוש בלבד וללא כל צורך בהיתר
התוכנית אינה מהווה חלק מהתוכנית הכללית של המבנה
המבנה יבנו לפי התוכנית הכללית של המבנה

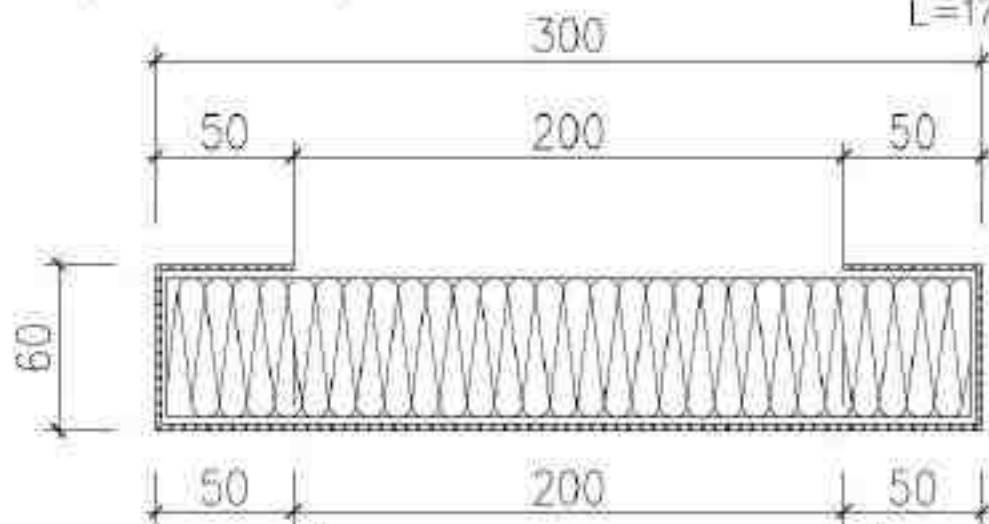


שטח בנוי	4.50	שטח	1.50
שטח פתוח	1.50	שטח	1.50
שטח כולל	6.00	שטח	3.00

שטח	שטח בנוי - שטח פתוח	שטח	שטח בנוי - שטח פתוח
שטח	שטח בנוי - שטח פתוח	שטח	שטח בנוי - שטח פתוח
שטח	שטח בנוי - שטח פתוח	שטח	שטח בנוי - שטח פתוח



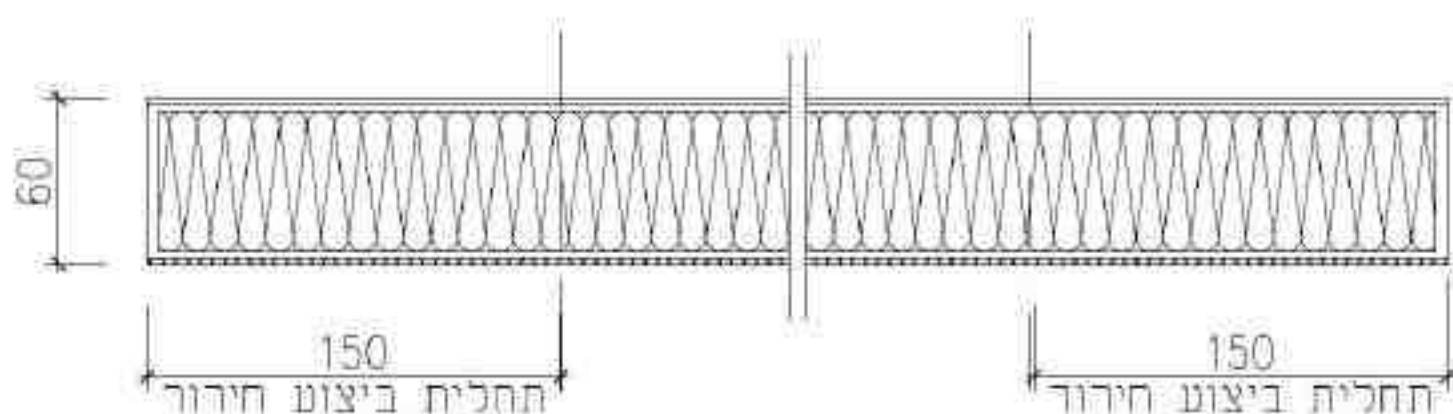
מגש פח מחורר בעובי 2 מ"מ במשקל של 13.9 ק"ג
 $L=1700$



חתך לרוחב המגש

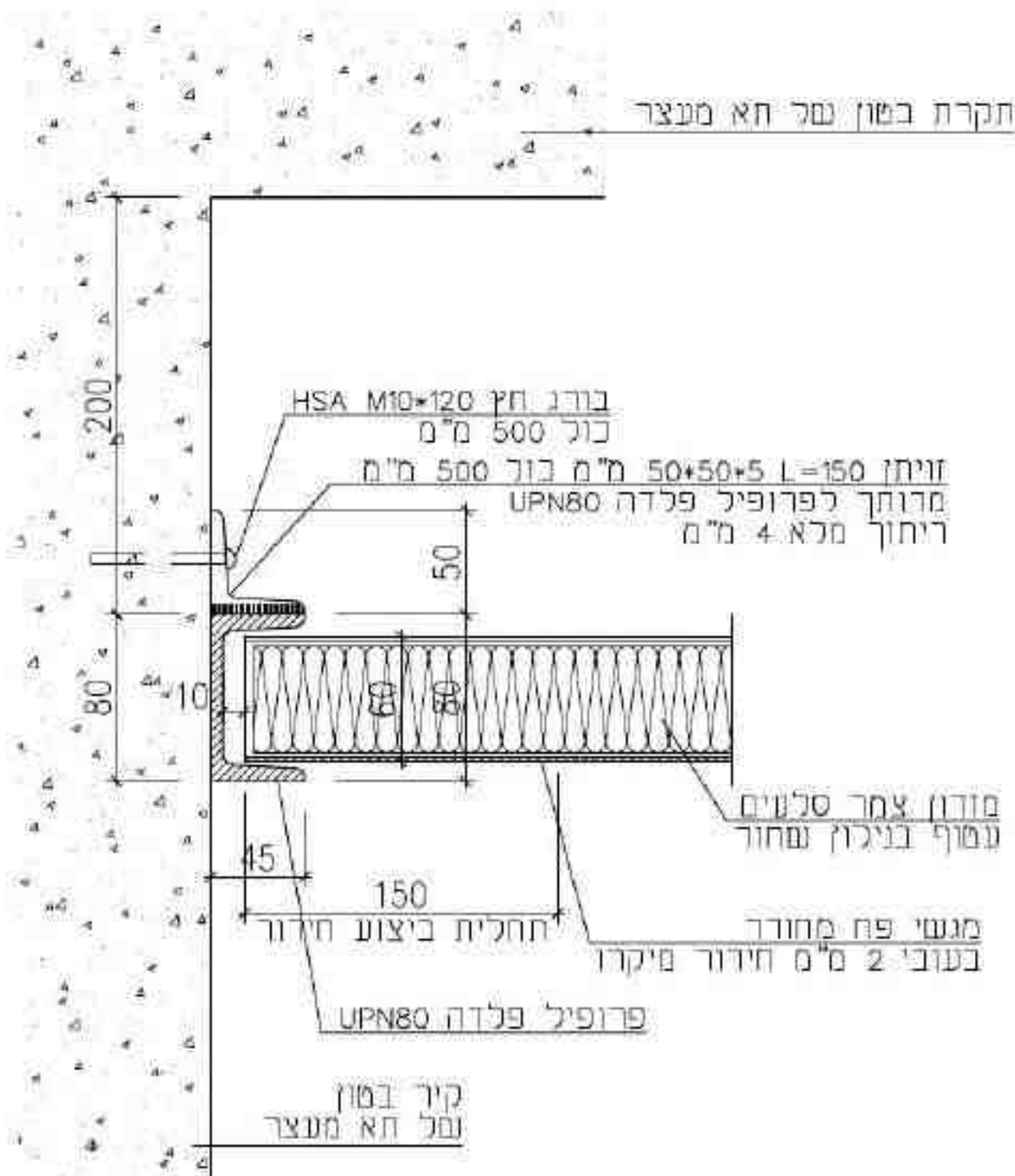
תחלית ביצוע חירור

תחלית ביצוע חירור



חתך לאורך המגש

פרט מגש פח מחורר ללא קנ"מ



פרט 1 - 1 ללא קנ"מ

Technical drawing of a window frame assembly showing a cross-section of the wall and window frame. The drawing includes dimensions and material specifications in Hebrew.

Key components and dimensions labeled:

- HSA M10*120 PPK 500 מ"מ
- 500 מ"מ כול
- UPN8
- דוחך לפרופיל 50
- 80
- 10
- 37
- 400*37*8 לסגירת המגש
- M12 לא נפתח 50*50*5 L=60
- קיר בטון
- נשל תא מעצר

כ"ל 500 מ"מ

מרוחק לפרופיל פלדה UPN80

מרוחק לפרופיל פלדה UPN80

דיתוך מסא 4 מ"ם

50

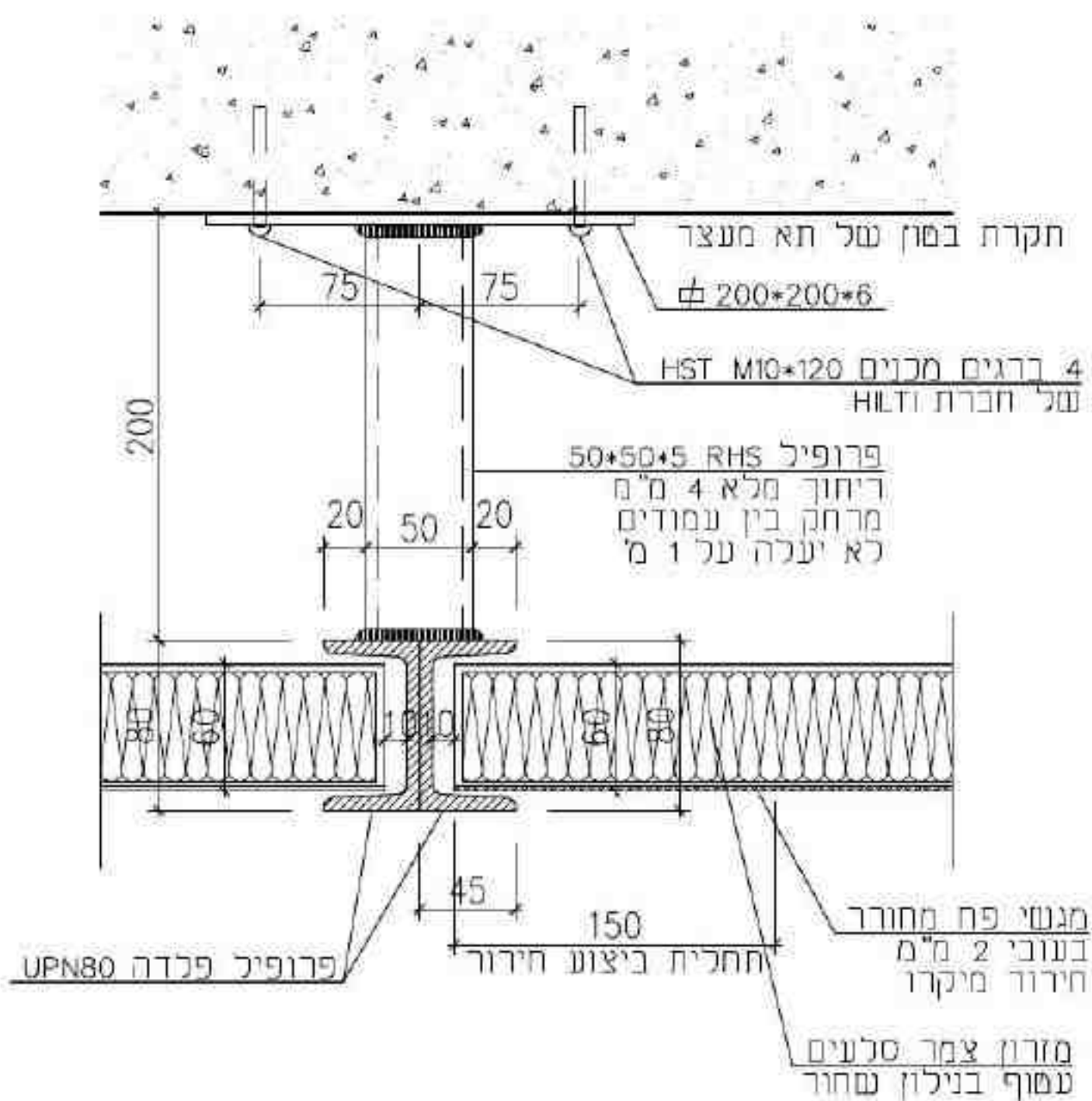
50

לסגירת המגש

□□ 50*50*5 L=600 (mm)

קיר בשון
על תא מעצר

280

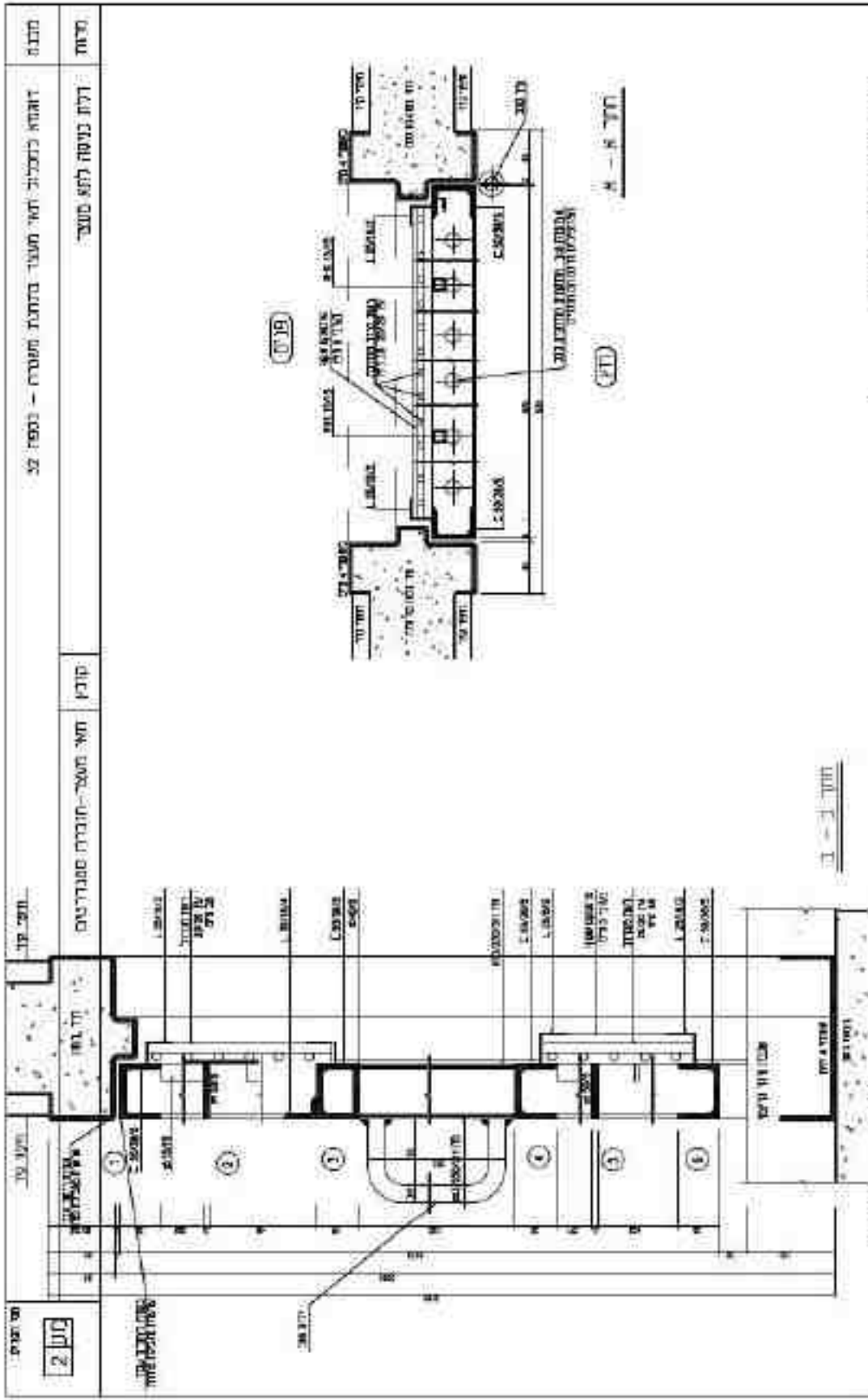


פרט 3 - 3 ללא קנ"מ

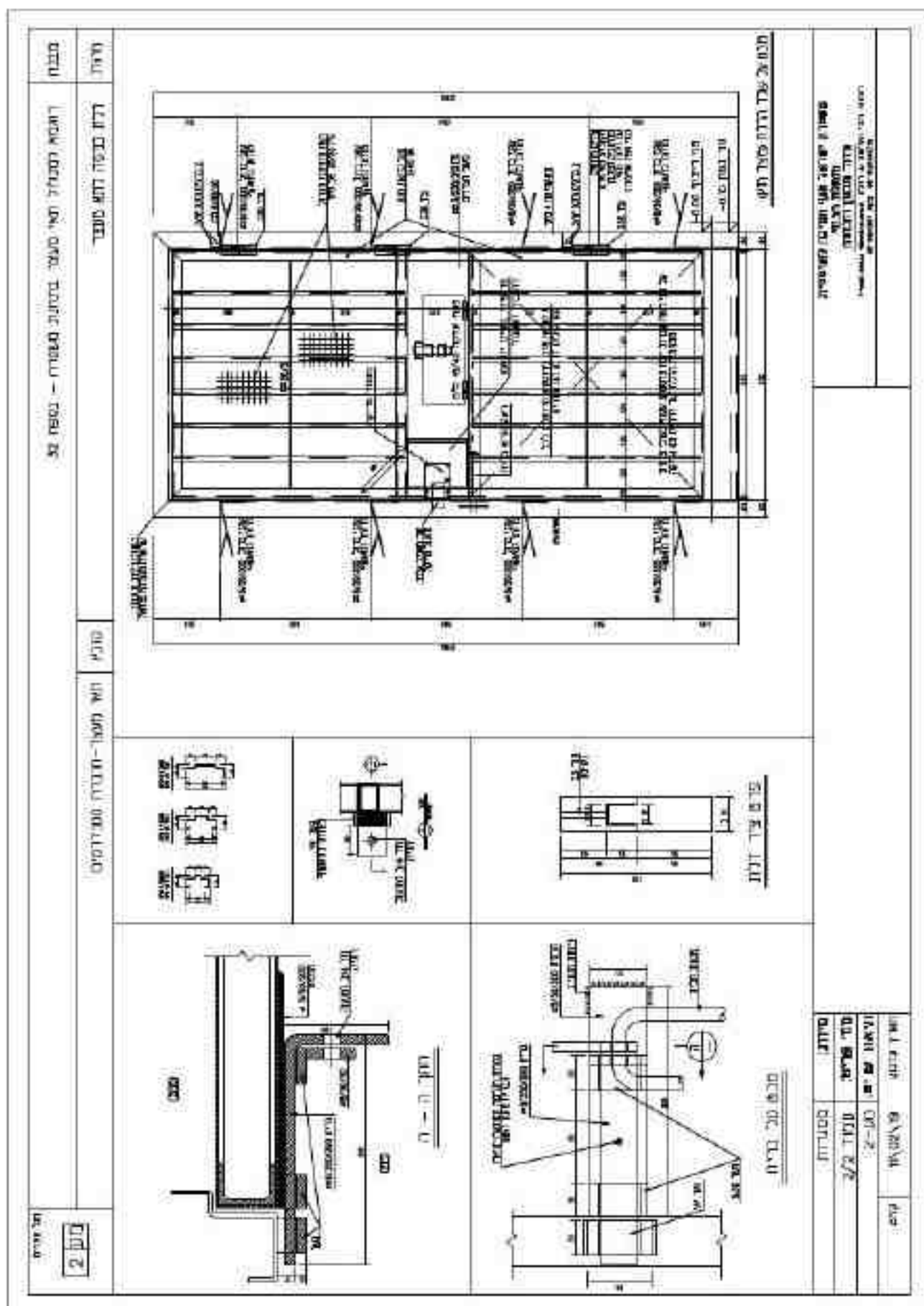
השרה משרד המבנה והערים
 תל אביב-יפו
 תאריך: 10.10.2019
 שם הפרויקט: תוכנית עיריית תל אביב-יפו
 שם המשרד: משרד המבנה והערים
 שם המעצב: משרד המבנה והערים

שם הפרויקט: תוכנית עיריית תל אביב-יפו
 שם המשרד: משרד המבנה והערים
 שם המעצב: משרד המבנה והערים

שם הפרויקט	תוכנית עיריית תל אביב-יפו
שם המשרד	משרד המבנה והערים
שם המעצב	משרד המבנה והערים
שם הפרויקט	תוכנית עיריית תל אביב-יפו
שם המשרד	משרד המבנה והערים
שם המעצב	משרד המבנה והערים



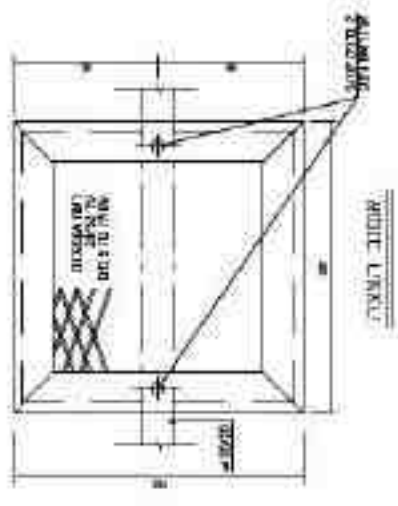
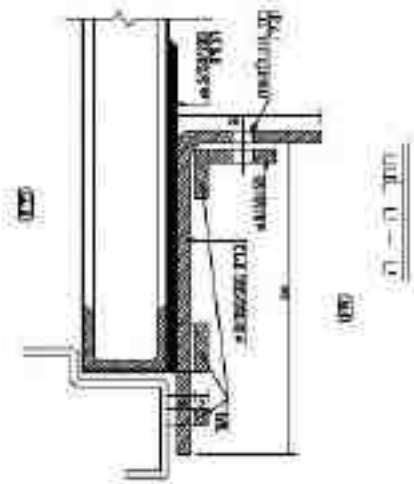
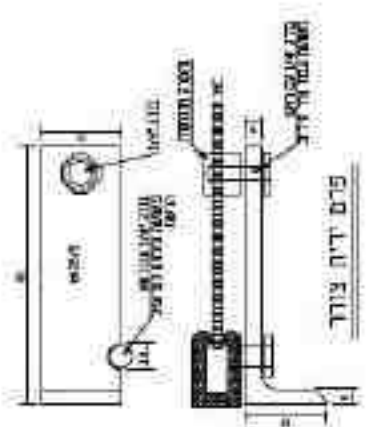
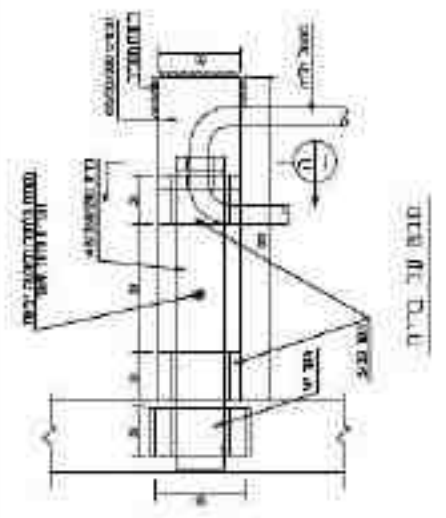
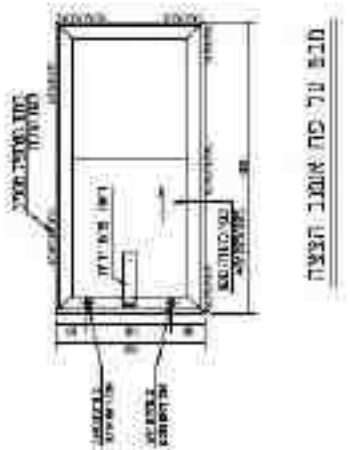
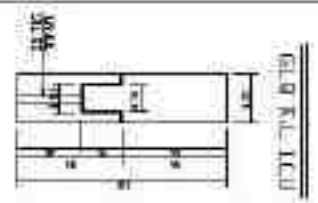
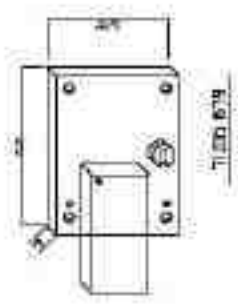
שם הפרויקט	תוכנית עיריית תל אביב-יפו
שם המשרד	משרד המבנה והערים
שם המעצב	משרד המבנה והערים
שם הפרויקט	תוכנית עיריית תל אביב-יפו
שם המשרד	משרד המבנה והערים
שם המעצב	משרד המבנה והערים



השרה המרכזית לתכנון וביצוע
מחלקת תכנון וביצוע
מחלקת תכנון וביצוע
מחלקת תכנון וביצוע
מחלקת תכנון וביצוע

השרה המרכזית לתכנון וביצוע
מחלקת תכנון וביצוע
מחלקת תכנון וביצוע
מחלקת תכנון וביצוע
מחלקת תכנון וביצוע

שם הפרויקט	שם המעצב	תאריך
פרויקט 1234	ד"ר א. ב.	10/10/10
גרסה 1.0	גרסה 1.0	גרסה 1.0
מחלקת תכנון וביצוע	מחלקת תכנון וביצוע	מחלקת תכנון וביצוע



שם הפרויקט	שם המעצב	תאריך
פרויקט 1234	ד"ר א. ב.	10/10/10
גרסה 1.0	גרסה 1.0	גרסה 1.0
מחלקת תכנון וביצוע	מחלקת תכנון וביצוע	מחלקת תכנון וביצוע

שם הפרויקט	מבנה רוגמא למכלול תאי מעצר בתחנות משטרה – נספח 32		
מס' תוכנית	מס' תוכנית 8		
מחזור	סורג לפתח יניקת אוויר	קובץ	תאי מעצר – חוברת סטנדרטים

טבלת מידות לפתח יניקת אוויר

CFM	גובה פתח h (ס"מ)	רוחב פתח b (ס"מ)	מס' רפפות
100	21-25	22	1
150	21-25	27	1
200	21-25	32	1
250	21-25	37	1
300	21-25	42	2
350	21-25	52	2
435	21-25	57	2

הערות:

במידה והפתח לסורג מבוצע ביציקה מראש, יש להכין את הסורג באופן שכלול כולל המסגרת החיצונית, כחלק מתבנית היציקה ולאחר מכן לצקת את הבטון.
הרפפות בעובי 10 ס"מ יחוסמו לפי המפרט.

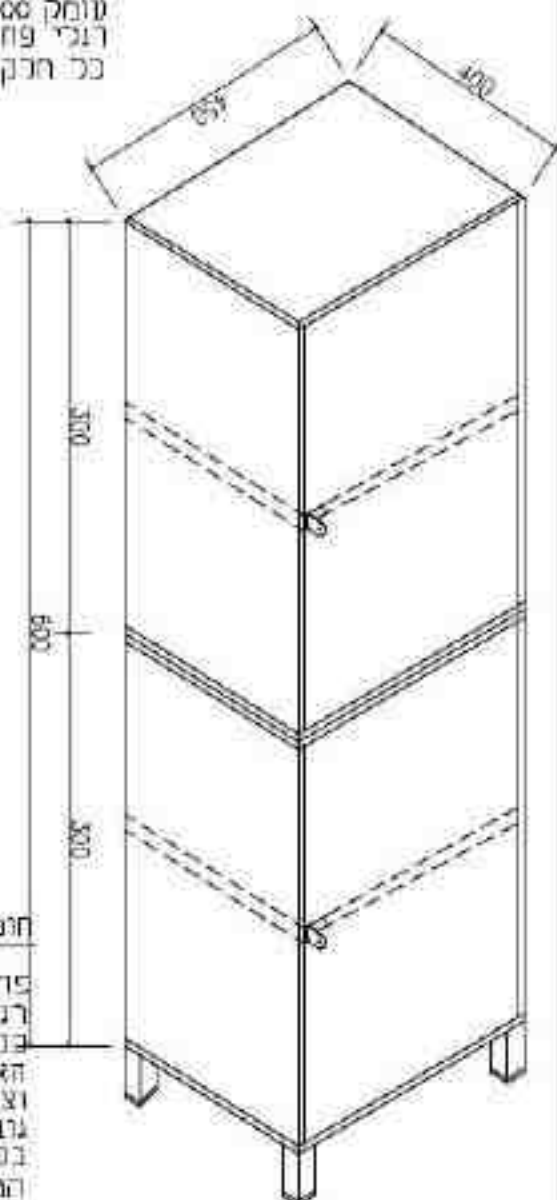
– כל הפלדה מגולוונת
– גוון סופי לפי בחירת המתכנן.
– יש לצבוע את הסורג לפני הרבבחו בקיר.

מסגרות	מידות:	מסמרת ישראל אגף הנדסה לוגיסטית מחלקת מבני מדד תכנון ותכנון	
עמוד 1/2	מס' פריט:	כתובת: בניין הפלדה 1, דלית E-mail: eng_12@arkon.co.il טל: 052-2345678 – פקס: 052-2345679	
מס' 8	תיאור פריט:	תוכן: אישור וביקורת תוכנית ופרוטוקול בדיקה – סל המכשיר לבקרי אישור כל המידות הנדרשות או אישור המכשיר עליו חתום וסומן אין לשלם תשלום וסל לוח תשלום כל המידות הנדרשות או אישור המכשיר עליו חתום וסומן	
ק"מ	תאריך: 10/02/19	מאריך: מוכן:	

מכל הפרטים	מבנה דוגמא למכלול תאי מעצר בתחנת משטרה – נספח 32
חנ"מ 12	מחוז אדונית עצור כפולה קובץ תאי מעצר-חוברת סמנדרטים

תאור המוצר

ארוך כפול-בטי פח במידות גובה 1580 מ"מ רוחב 450 מ"מ
עומק 400 מ"מ מחולק ל-2 יחידות לגובה ויצב על
רגלי פח ובחזיתו 2 דלתות ורשתיות למשעך חניה
כל חלק מחולק ל-2 האים באמצעות מדף.

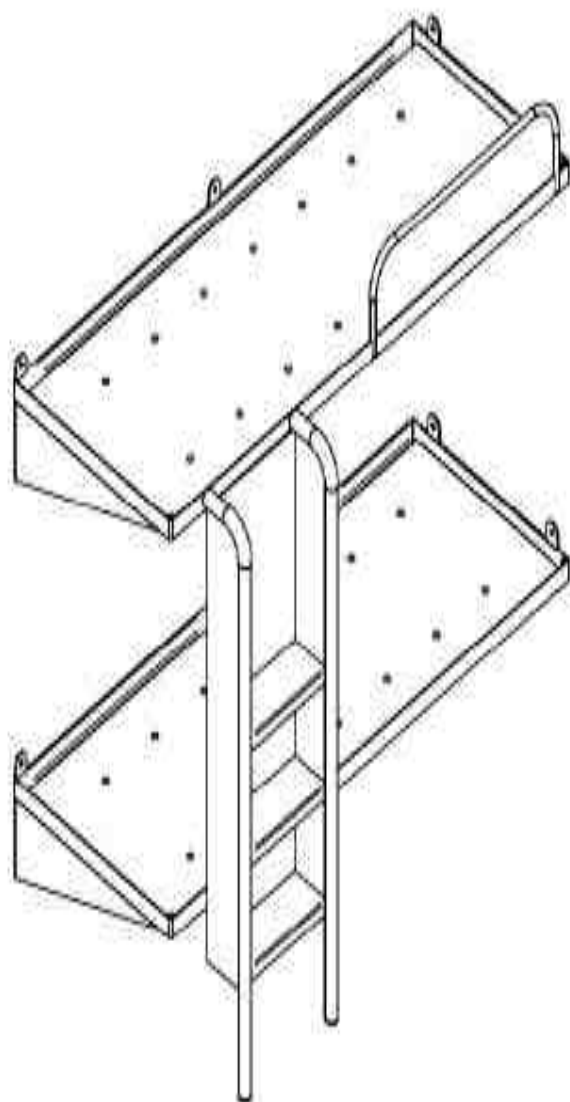


חומר ועלבי יצור

פח דקופידם עובי 0.8 מ"מ
רגלי האדונית מפרופיל ברזל 30/30 מ"מ
כל הרייזובים יהיו מלאים
הארוך יצבע בצבע אנטי-רוסט אפור לאחר ניקוי השטח
וצבע עליון סופר-בנק אפור
גובה רגל 80 מ"מ
בקצה כל רגל יורכבו רגליות פלסטיק 30/30 ריבוע
המידות הן ב"מ.

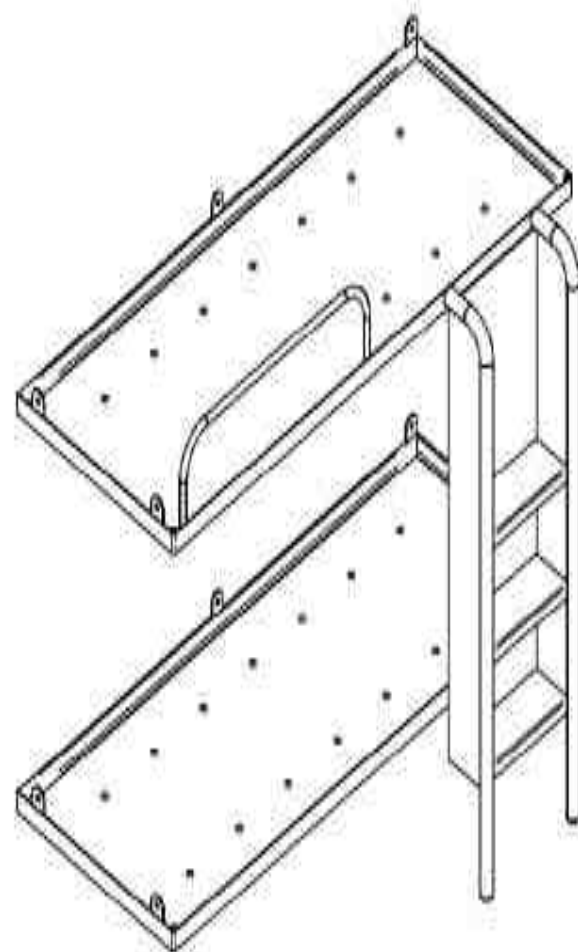
מסגרות	סיווג:	משטרת ישראל אגף תמיכת לוגיסטיקה מנהלת חבטי מדר תכנון והנדסה כתובת: מבד המלחה 10, רמת השרון 5050000 טל: 03-52525250, פקס: 03-52525251
	סמ' פריט:	
חנ"מ-12	תיאור פריט:	
קדם	תאריך עדכון: 10/02/19	המונח מתייחס לבידוק הידוע להתאמתו בלבד. על המבצע לבדוק את כל רשימותו של כל פסוק 10 או העמדה עליו בדיוק כמובן. אין לכאף תביעה נגד כלל נגד כל המידות הנדרשות מדיניות.

שירותי מיטת מתכת מסטנדרט של שב"ס



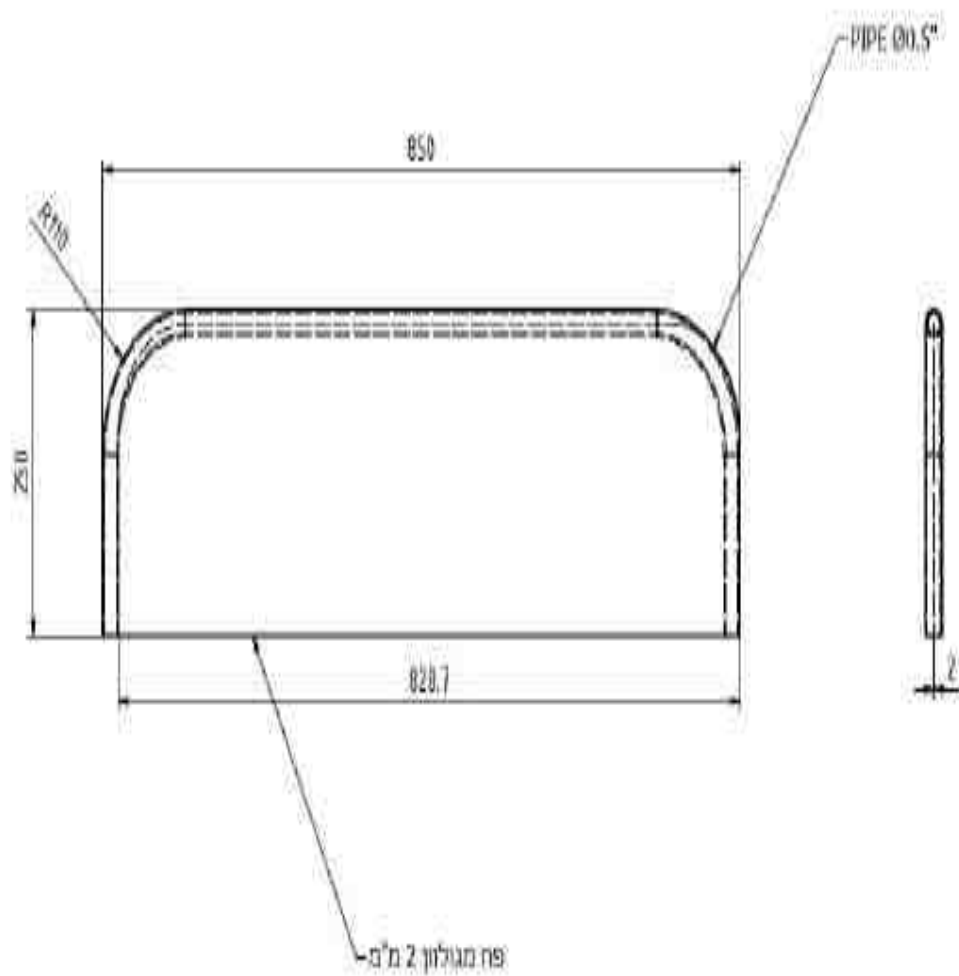
קיר ימין

קיר שמאל

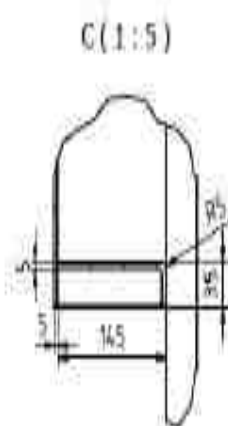
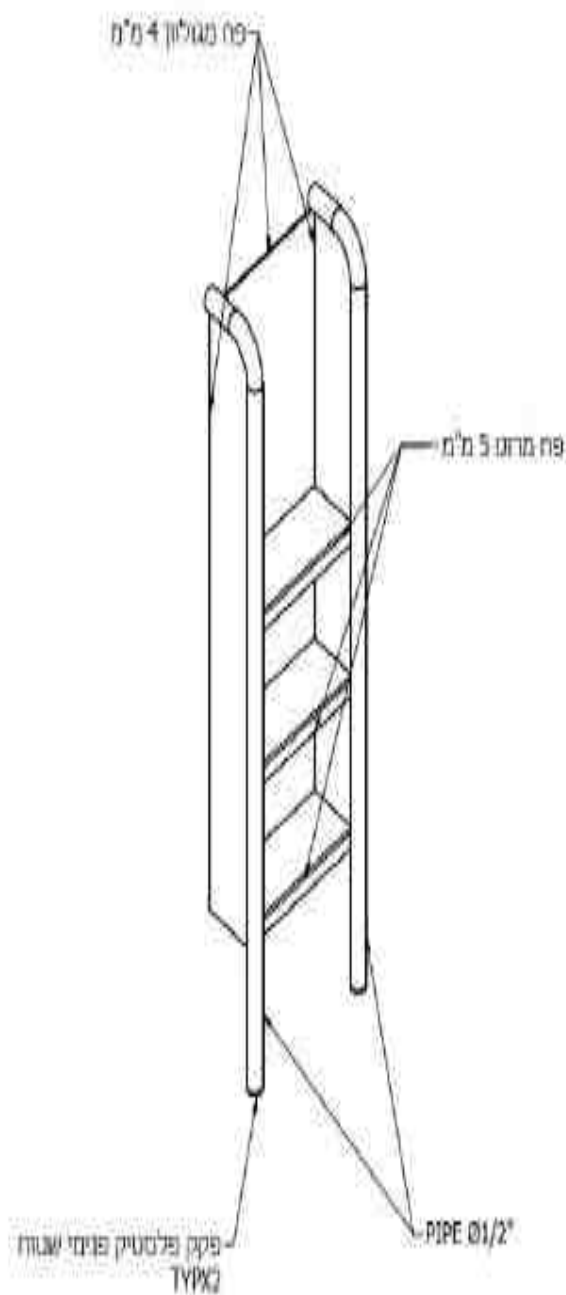


מס' חשבונית		תאריך		מחיר		סכום	
76024	מטה דו קומתית לתא פיקוח בזון מטה ימין/שמאל	מחיר	מחיר	מחיר	מחיר	מחיר	מחיר
7	מחיר	מחיר	מחיר	מחיר	מחיר	מחיר	מחיר

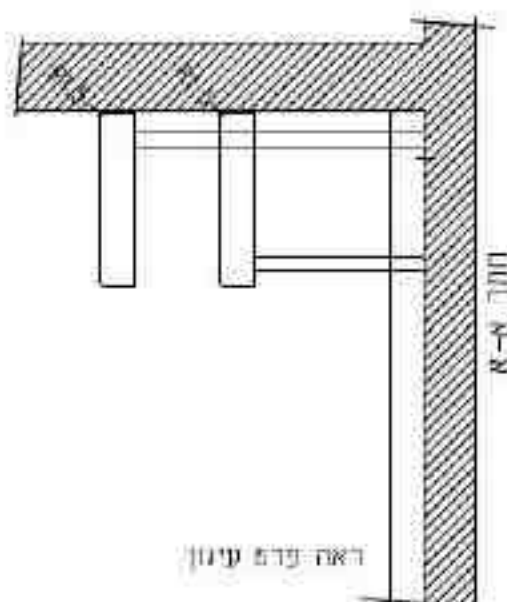
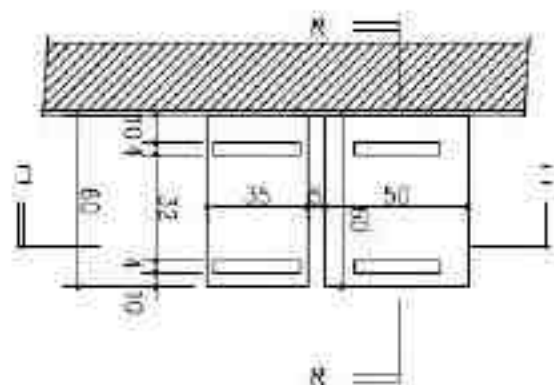
[illegible]



שם		מחיר		כמות		סה"כ		מחיר		כמות		סה"כ	
מחיר	כמות	מחיר	כמות	מחיר	כמות	מחיר	כמות	מחיר	כמות	מחיר	כמות	מחיר	כמות
76024	2	76024	2	76024	2	76024	2	76024	2	76024	2	76024	2
76024													

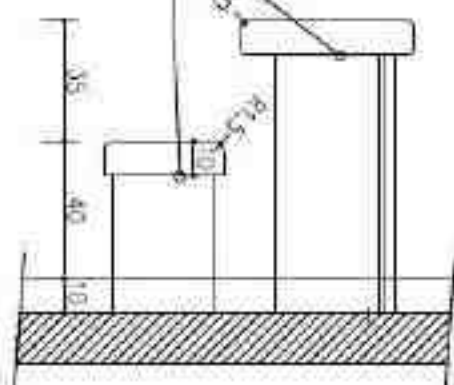
[illegible]

שם הפרויקט	מבנה דוגמא למכלול תאלי מעצר בתחנת משטרה – נוסף 32
מחזור	שולחן וספסל רגם 2 קובץ תאלי מעצר-חברת סטנדרטים



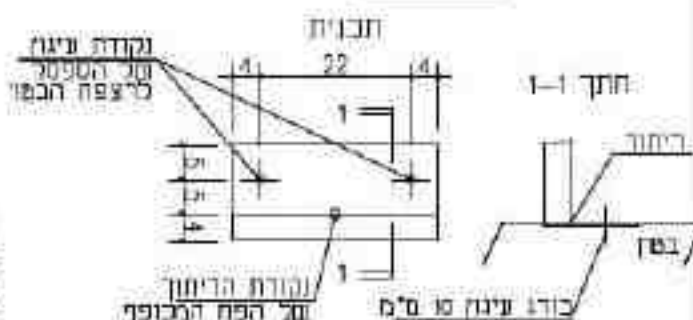
ראה פרט עיגון

נקודת הידוק
של הפח המכופף



חתך ב-ב

פרט עיגון

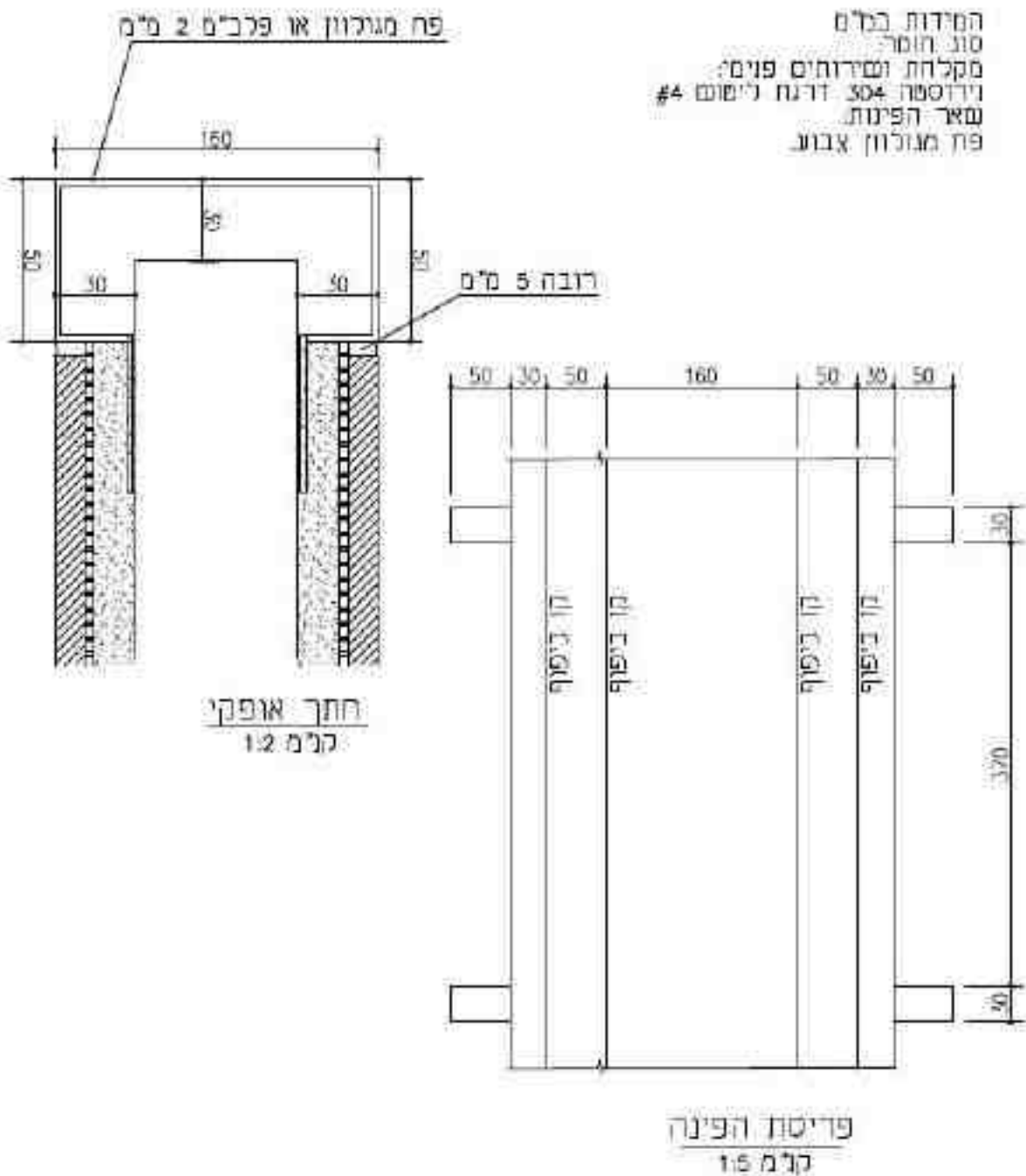


פרט מכני

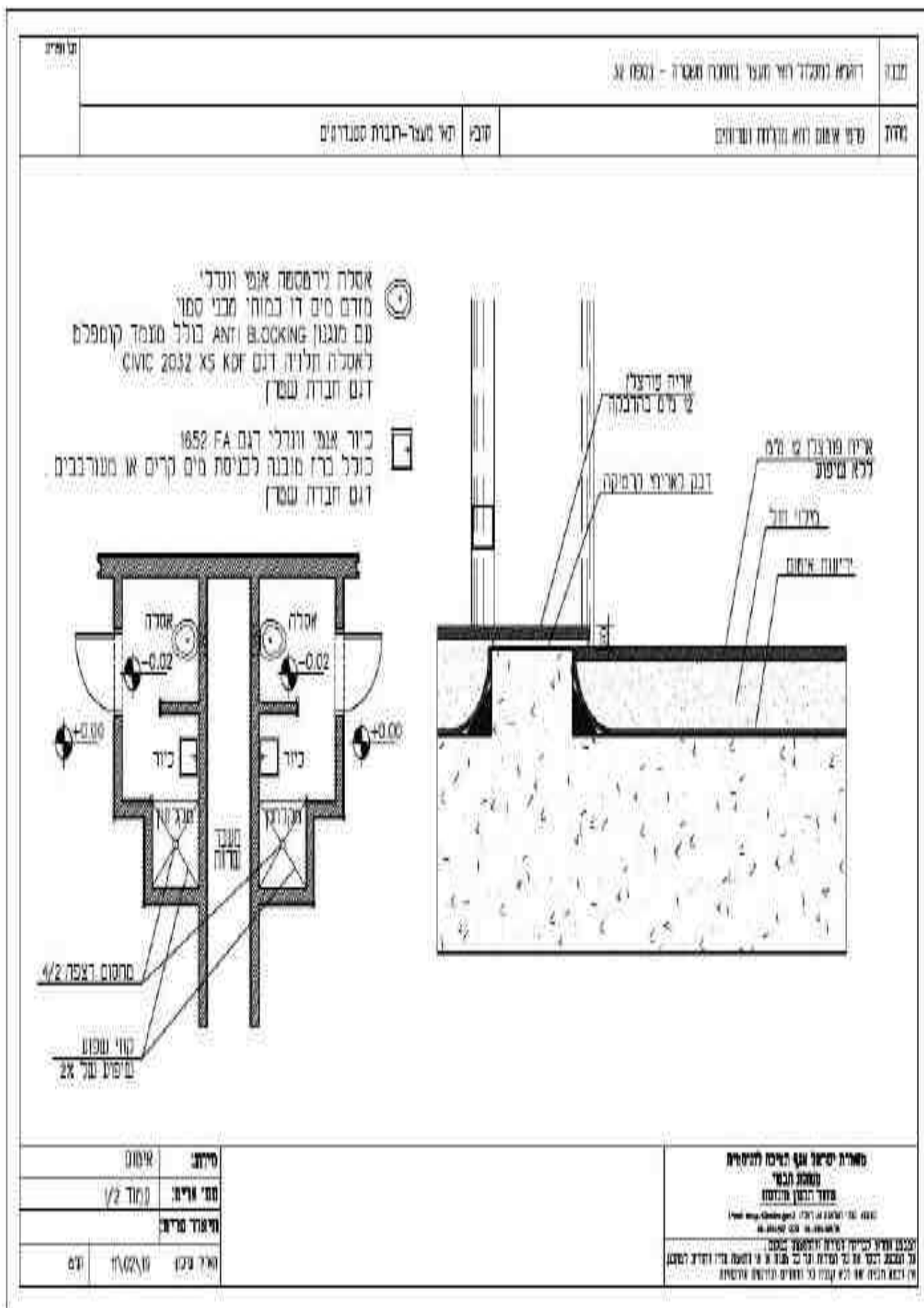
כל המידות הם ב"מ.
סוג החומר – גירוסטה 304.
דרגת רישום 4.
עודי פלדה 2 ח"ת.
רדיוס הפינה החיצונית 15 מ"מ.
המשטחים והרגליים יעשו ספה סגור בכל ההיקף ללא אפשרות החדרת חפצים.
לעף היורד עד לרצפת הבטון.
הדיתור יבוצע לכל אחד היבטים הפחים בנקודת הסימון בתוכנית.
קיבוע רגליים, ע"י עיגון לרצפת הבטון ראה פרט.
לפני הקיבוע יבוצע פילוס של העוילחן והספסל.

מסגרות	סיווג:	משטרה ישראל אגף תפיכת לתיסטיית מנהלת חבני מדור תכנון ונדסה כתובת: מסד רמלוקה ו, דללה design_department@police.gov.il טל: 05-854387 (פנ) 05-854387
	מס' פריט:	
9A-ח	תיאור פריט:	
קדם 1:20	תאריך כדנת: 11/02/19	

מסל הפרטים	דוגמא למכלול תאי מעצר בתחנת משטרה - נספח 32			מבנה
15A-00	תאי מעצר-חוברת סמנדרטים	קובץ	פרופיל פינה כתא מעצר	מחוז



מסמכים	סיווג:	משטרת ישראל אגף תמיכת לוגיסטיקה מנהלת חבטי מחוז תבנית והנדסה כתובת: מבני המערכת, תל אביב מסל הפרטים: 15A-00
מס' פריט:	תיאור פריט:	
15A-00		
ק"מ	תאריך עדכון: 10/02/19	המסמך מיועד לבידוק המידות והתאמות בלבד. על המבצע לבדוק את כל המידות על כל פנים ו/או רשומה אחרת בדיוק כמסמך. אין לכפף ובעיה זאת כלל ככלת כל המידות הנדרשות להקמת.



מקרא

-  גלאי עשן.
-  מערכת גילוי עשן H-230.
-  הכנה למערכת טמים צנור 250 עד מסד טמים או בתעלת תקשורת קרובה, וצנור 20 עבור הזנת השמל.
-  מצלמה טמים מחוץ לתאים ותסופק ע"י אחרים, כבל תיקני יסופק ע"י אחרים.
-  בצינור 25 מ"מ או בתעלת תקשורת למסד טמים + כבל 25x2.5
-  בצינור 20 או בתעלת כבלים עבור הזנת השמל למצלמה במעגל **.
-  דסקול גדל אולם בתוך תיבה אקוסטית בהתקנה צנור H-220 טים.
-  שקט טלפון, כבל 4 וואות. בצינור 25 מ"מ או בתעלת כבלים מארון תקשורת.
-  לניקודה, סיום בשקט טלפון כשל כדוגמת בטיציו.
-  קורא כדטים מגנט עבור דוח ליומן, צינור 25 מ"מ, H-160.
-  לחצן גלוי מש H-180 תהיט.
-  הכנה למעגל השמלי בדלתות בצינור 25 מ"מ עם חוט משיכה מהדלת ועד לריכוז בעמדת יומנאי.
-  מפסק דו קוטבי מאור 2x168 לעיתוק מעגל שקעי שדות בתאים כדוגמת אויטובטיציו.

הערות:

1. יש לשמור על מרחק של 15 מטר לפחות בין גלאי עשן לבין פתח יציאת אור של חיזג אור ועל מרחק של 50 ס"מ לפחות בין גלאי עשן לבין קיר.
2. יש להגיש חבנית גלוי אש למכון החקנים לקבלת אישור לפני ביצוע.
3. יש לבצע גלאיים בתעלות יניקת אוויר, במידה ויש.
4. לחבר נקודות גלוי אש לרכוז קיימת או לרכוז מקומית כתובות.

פרטי בית המצור ממנדורטיים		חשבת ישראל אגף תמיכה לוגיסטית	
מס' פריט:	חש-3	שנהלת הבניין	
תיאור פריט:	מתח נמוך מאוד – מקרא והערות	מדור תכנון ותחזוקה	
חאריך כדון:	07/10/2019	חשבת בניי חשבתה ג, דלית	
ק"ח		E-mail: hshat@hshat.gov.il טקס 08-9543977 08-9543957	
		המבצע אחראי לבדיקת הפירות והתאמתן במקום. כל המבצע לבקר את כל הפירות וטל כל פנות או א התאמה כלל להודיע למבצע. אין לכבש חבנית ואין ללא חבנית כל והחזרים הנדרשים מורשעות.	

מקרא

גוף תאורה אנטי ונדלי כדוגמאת FV54M4-33W 4000K,120CM VANDAL RESISTANT

מתוצרת COOPER LIGHTING/NEOTON

שלט "צימור" LED מוזר לעבודה 180 דקות בזמן הפסקת השמש

WIFI

כדוגמאת תוצרת אלכטרולייט , EL-623-LED אין ש"ע מאושר ,

גוף תאורה אנטי ונדלי כדוגמאת TR0-11LB4-15/20W OFL-WH



LED VANDAL RESISTANT, IP65,4000

מתוצרת COOPER LIGHTING/EATON

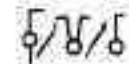
לחצן מצוקה שקוע בקיר, צנור 25* להחרא קולת וארית בעמדת יומן, H-130



ג'ת חירום חד תכליתי 3W כדוגמאת אלכטרולייט אין ש"ע מאושר ,



מפסק יחידהפולחילוף כדוגמאת בטיציו שקע בקיר H-130



בית תקע חקן ישראלי כדוגמאת גוויטובטוציו תה"ט , גובה ההתקנה 14



שקע CEE 5X16A



יחידה של 2 בתי תקע חקן ישראלי תה"ט דוגמאת גוויטובטוציו



גובה ההתקנה 100-150 , ובצמוד למיטת עצורים

כניל אך 240-150 , ובצמוד למיטת עצורים



הערות

- בתוך תא המעצר כל הצגת סמיה לחלוטין ואין להתקן קופסאות חיבורים, שקעים בתוך תא המעצר יוחקטו בתוך קרמיקה ומכסה השקע לא יבלוט מפני קרמיקה
- בחדר הביקורים תותקן נקי טלפון אחת בצד המבקרים ואחת בצד העצורים, הנקודות יקושרו ביניהם ע"י צנור 25* מ"מ ומכל זוג נקודות יצא צנור 25* מ"מ עם חוט משיכה לארון התקשורת.
- קטר מינימלי לצינורות - 20 מ"מ, אין להשתמש בצינורות שרשריים.
- צינורות בחללי תקרות תותבוקירות גבס יהיו מטיפוס "פנ" וגובה ממלוח
- צגרת ברצפה תבוק לכל אורכה
- כל המעגלים יוגו באמצעות מפסק חקן לזרם לרף 30A

פרמי בית מעצר סמנדומים		סמירת ישראל אגף תמיכה לוגיסטית	
מח' פרימ:		מחלקת חבטי	
חש-4		מזר תכנון והנדסה	
סמקן חשכל - מקרא והערות		E-mail: kshay_tk@police.gov.il 00-7024397 06-5024397	
תיאור פרימ:		הנכנס אוחז בכיסית הפדחת ונחתמת במקום.	
חאדיך מדכונ:		מב המכנס לבקר, או כל חסידות וני כל פנות או ש חתמה עליו נדעיד לחסן.	
ק"מ		אין כבצו תכניו זמא דלא קבדת כי התוריש הנדעיש מרענדות	

משטרת ישראל מפרט שילוט



LETRA Systems Ltd.
למרא סיסטמס בע"מ
רח' דודמנד 20, תל אביב
טלפקס: 03-5386599
טלפון: 03-5386570
e-mail: letra@letra-systems.com
www.letra-systems.com

שלט בריסה מואר



סמליות וריבוי
מאפיינים
המאפיין את
המשטרה
שלט בריסה מואר
למשטרת ישראל

LETRA

LETRA Systems Ltd.
שלט בריסה מואר

החברה מייצרת ומוכרת
שלטים, תאריכים, תאריכים
ועוד...
www.lettra.co.il

החברה

החברה



החברה

החברה

החברה

החברה

החברה

החברה

החברה

החברה

החברה

החברה

החברה

החברה

החברה

החברה מייצרת ומוכרת שלטים, תאריכים, תאריכים ועוד...
www.lettra.co.il



שלט כניסה

אותיות וסמל מאלומיניום 6 מ"מ, בהתוך ליזר,
צבועות בגוון כחול.
התקנה בהרחקה מהקיר.

LETRA

לוגו ממוחשב LETRA
לשם ייחוס בלבד

תל אביב, ישראל
052-5140000
www.lettra.com

01-012

מחוז תל אביב



01-012

01-012

01-012

01-012

01-012

01-012

אין לנעוץ / לעבול / להעביל לצד א של הבריקה המצורפת ללא שינויי צבע.

שלט מספר חדר



LETRA

לוגו ממוחשב LETRA
לשם ייחוס בלבד

תל אביב, ישראל
052-5140000
www.lettra.com

01-012

מחוז תל אביב



01-012

01-012

01-012

01-012

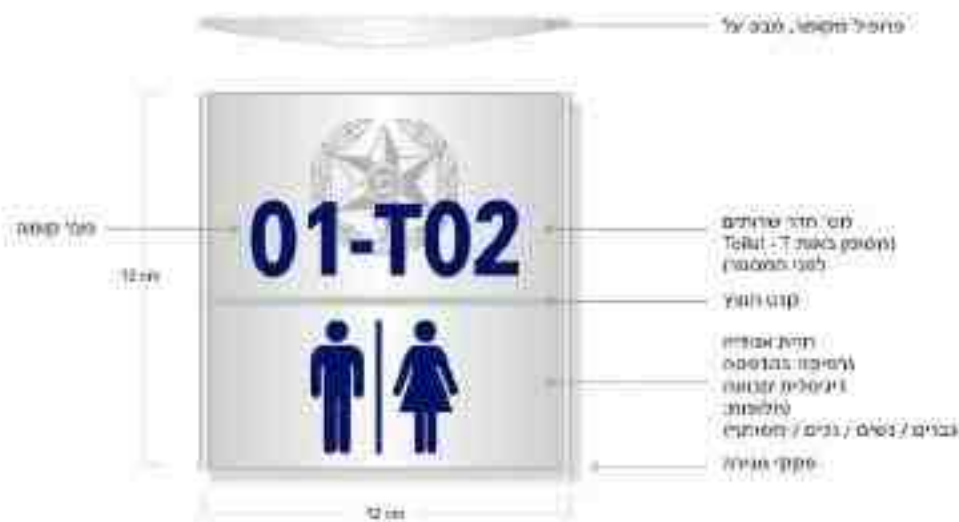
01-012

01-012

01-012

אין לנעוץ / לעבול / להעביל לצד א של הבריקה המצורפת ללא שינויי צבע.

שלם חדר – שוואות



LETRA

LEPRA Systems Ltd
www.lepra.co.uk

© 2005 Blackwell Publishing Ltd
Journal of Internal Medicine 257: 241–250

David H. Johnson
Jill R. Johnson



© 2000 Blackwell Science Ltd
Journal of Internal Medicine 247: 111–117

443

1049-7005

de

01-2016

01-2019

שלוש חודש – מטבחון

**LETRA**[illegible][illegible]

2019年12月
 2019年12月
 2019年12月



THE UNIVERSITY OF CHICAGO

41.1

10-49-100

246

31/03/15

שלט מספור קומה



LETRA

LETRA Systems Ltd.
ללא חיסכון בציוד

10 דקות לציוד
10 דקות לציוד
10 דקות לציוד
10 דקות לציוד

חומר
חומר חלל
חומר חלל



חומר
חומר חלל

חומר
F2.1

חומר
10.29-100

חומר
02

חומר
01-2015

שלט מספור מבנה



LETRA

LETRA Systems Ltd.
ללא חיסכון בציוד

10 דקות לציוד
10 דקות לציוד
10 דקות לציוד
10 דקות לציוד

חומר
חומר חלל
חומר חלל



חומר
חומר חלל

חומר
F2.1

חומר
10.29-100

חומר
03

חומר
01-2015



שלם רובי ראשו

LETRA

LETRA Systems Ltd.
לטרס סיסטמס בע"מ
רחוב המדע 20, תל אביב
10204000 (03) 5555 555
03-5555 555
www.letra.co.il

החברה
המורכבת מ:
מבט אל



מבט אל

שלם רובי ראשו

החברה

E1.1

החברה

10-55-125

החברה

10

החברה

01-2015



שלם הכוונה קומות

LETRA

LETRA Systems Ltd.
לטרס סיסטמס בע"מ
רחוב המדע 20, תל אביב
10204000 (03) 5555 555
03-5555 555
www.letra.co.il

החברה
המורכבת מ:
מבט אל



מבט אל

שלם הכוונה קומות

החברה

E1.1

החברה

10-55-125

החברה

10

החברה

01-2015

שלט מחלקה



LETRA

LETRA Systems Ltd
052-5181045

052-5181045
052-5181045
052-5181045
052-5181045

052-5181045

052-5181045



052-5181045

052-5181045

052-5181045

052-5181045

052-5181045

052-5181045

052-5181045

052-5181045

052-5181045

052-5181045

052-5181045

דלתון ד'רפול



LETRA

LETRA Systems Ltd
052-5181045

052-5181045
052-5181045
052-5181045
052-5181045

052-5181045

052-5181045



052-5181045

052-5181045

052-5181045

052-5181045

052-5181045

052-5181045

052-5181045

052-5181045

052-5181045

052-5181045

052-5181045

052-5181045

שלט מספר קומה בחדר מדרגות



אלומיניום 2 מ"מ
אבטחת סביבת
שלט אוי תוקט
גרוויקה ברוסטה

LETRA

LETRA Systems Ltd
למלא מילוטל מיל

מילוטל מילוטל מילוטל
מילוטל מילוטל מילוטל
מילוטל מילוטל מילוטל
מילוטל מילוטל מילוטל

מילוטל

מילוטל מילוטל
מילוטל מילוטל



מילוטל

מילוטל מילוטל
מילוטל מילוטל

מילוטל

מילוטל

מילוטל

מילוטל מילוטל

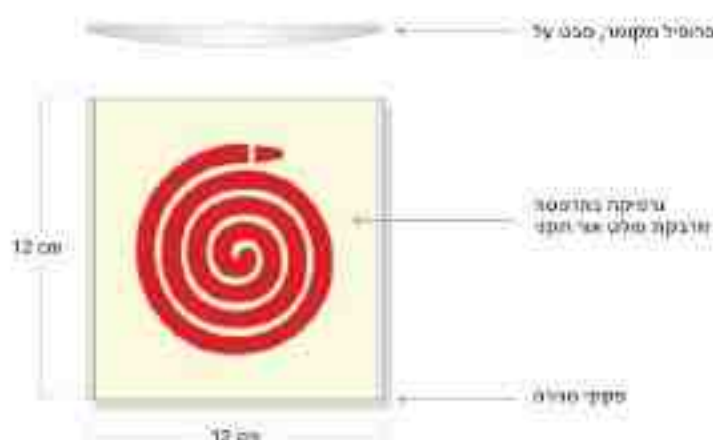
מילוטל

מילוטל

מילוטל

מילוטל

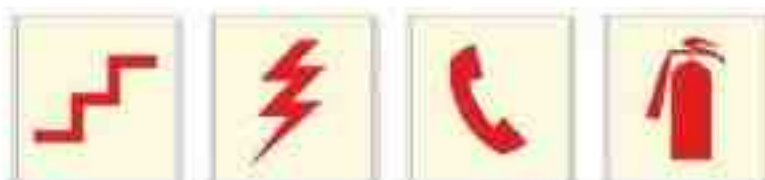
שלט ארון חרום



מילוטל מילוטל

מילוטל מילוטל
מילוטל מילוטל

מילוטל



LETRA

LETRA Systems Ltd
למלא מילוטל מיל

מילוטל מילוטל מילוטל
מילוטל מילוטל מילוטל
מילוטל מילוטל מילוטל
מילוטל מילוטל מילוטל

מילוטל

מילוטל מילוטל
מילוטל מילוטל



מילוטל

מילוטל מילוטל
מילוטל מילוטל

מילוטל

מילוטל

מילוטל

מילוטל מילוטל

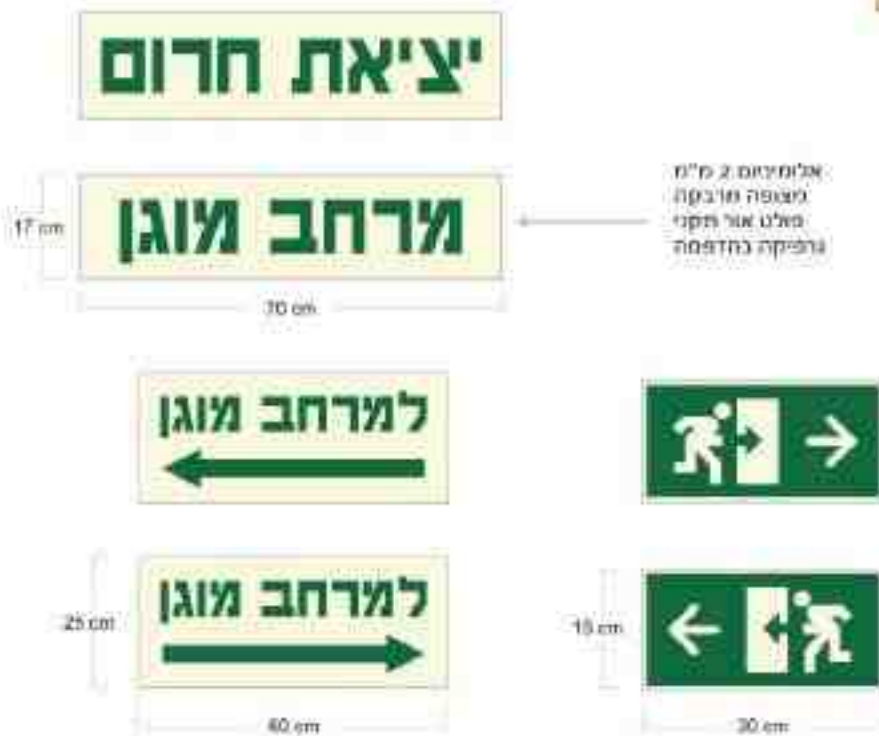
מילוטל

מילוטל

מילוטל

מילוטל

שלטי חרום



LETRA

LETRA International Ltd.
מחלקת מכירות ומינהל

רחוב המדע 10, תל אביב 6109000
טל: 03-5555555
פקס: 03-5555555
www.lettra.com

מדינת ישראל

משרד הפנים



מדינת ישראל

משרד הפנים

מדינת ישראל

F2.1

מדינת ישראל

10-50-117

מדינת ישראל

17

מדינת ישראל

01-2015

שלט חניה שמורה



LETRA

LETRA International Ltd.
מחלקת מכירות ומינהל

רחוב המדע 10, תל אביב 6109000
טל: 03-5555555
פקס: 03-5555555
www.lettra.com

מדינת ישראל

משרד הפנים



מדינת ישראל

משרד הפנים

מדינת ישראל

Q1.1

מדינת ישראל

10-50-000

מדינת ישראל

18

מדינת ישראל

01-2015

שלט זכויות, חסות מברן



LETRA

LETRA
שירותי תחבורה

חברת תחבורה
חברת תחבורה
חברת תחבורה
חברת תחבורה

חברת תחבורה

חברת תחבורה



חברת תחבורה

חברת תחבורה

חברת תחבורה

C2.1

חברת תחבורה

חברת תחבורה

חברת תחבורה

10

חברת תחבורה

01-2015

שילוט בלוי



LETRA

LETRA
שירותי תחבורה

חברת תחבורה
חברת תחבורה
חברת תחבורה
חברת תחבורה

חברת תחבורה

חברת תחבורה



חברת תחבורה

חברת תחבורה

חברת תחבורה

R1.1, R1.2

חברת תחבורה

חברת תחבורה

חברת תחבורה

20

חברת תחבורה

01-2015

20 cm



30 cm

LETRA

LETRA Systems Ltd.
(לטרס סיסטמס בע"מ)

רח' דודמנד 30, תל אביב
טל: 03-4744422
פקס: 03-4744423
letra@letra.com
www.letra.com

החברה

מסמך: 100000
תאריך: 01/07/06



המחלקה

מסמך: 100000

תאריך: 01/07/06

המחלקה

מסמך: 100000

22

תאריך: 01/07/06

01-3015

הן לשונית ולמסמך / לשונית למסמך / לשונית למסמך / לשונית למסמך / לשונית למסמך

נספח 34 – מגורים ומנוחה

- 1. כללי**
- 1.1 ככל תחנת משטרה ישולבו מסי חדרי מנוחה, לשימוש שוטרי התחנה.
 - 1.2 בבסיסי משמר הגבול (קסרקטינים) ישולבו חדרי מגורים המיועדים למגורי קבע של השוטרים בבסיס.
 - 1.3 מיקום חדרי מגורים המיועדים לנשים יופרד מחדרי מגורים המיועדים לגברים.
 - 1.4 חדרי מגורים לבעלי דרגות בכירות (נצי"מ ומעלה) יופרדו בד"כ מחדרי מגורים לבד"א.
 - 1.5 מימדים, עיבוד פתחים, חומרים, תגמורים, שילוב מתקנים – יהיו בכפוף לחוק התכנון והבניה, תקנות הבניה, התקנים הישראליים החלים, הנחיות אג"ת/תשתיות ופריסה, וכל דין, ובתאם לפרוגרמה.
 - 1.6 עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – בהתאם להנחיות יתצי הבטיחות.
 - 1.7 החומרים, התגמורים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו מיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).
 - 1.8 פירוט לגבי מבואות, מעברים, ושירותים תברואיים – בפרקי החללים הרלבנטיים.
 - 1.9 פירוט לגבי התגמורים והמערכות המשתלבות – להלן.

- 2. איתור במבנה/ בבסיס**
- 2.1 בתחנות משטרה יש למרוס את חדרי המנוחה ב"ערף" המבנה, מרוחקים ממשרדי התחנה, חדרי החקירה ומאזור המעצר. יש להפריד, עפ"י הצורך, בין חדרי המיועדים לגברים לבין חדרי המיועדים לנשים.
 - רצוי להצמיד חדרי מנוחה לשירותים תברואיים ומקלחות.
 - 2.2 בבסיסי משמר הגבול ימוקמו חדרי המגורים במסגרת מבני המחלקות, או במגורי סגל הפלוגה, בהתאם לעניין.
 - תאי המקלחת ובתי הכיסא יוצמדו לחדרי המגורים.
 - יש לאפשר גישה נוחה ובטוחה של הולכי רגל אל המבנים.
 - בסמיכות למבני המגורים יש לשלב מגרש מוסדר לחניה מנהלתית, דרך שרות או מפרץ חניה עבור רכב אספקה ודרכי גישה ורחבות הערכות עבור רכבי כיבוי והצלה, לפי הנחיות יתצי הבטיחות.

- 3. מידות**
- 3.1 מידות הרוחב והשטח הרצויות של חדרי המגורים הסטנדרטיים יהיו כדלקמן:
 - א. רוחב מזערי (ציר-ציר): 350 ס"מ.
 - ב. עומק מזערי (ציר-ציר): 400 ס"מ, לא כולל שטח תא המקלחת ובית הכיסא.
 - 3.2 שטחם של חדרי המגורים סטנדרטיים – 20 מ"ר נטו, כולל שטח תא המקלחת ובית הכיסא.
 - 3.3 שטח של חדרי מנוחה סטנדרטיים – 9 מ"ר נטו ללא שטח תא המקלחת ובית הכיסא.
 - 3.4 שטח לאדם (במ"ר) בחדרי מגורים לא יפחת מ: 4.5 מ"ר לאדם.
 - 3.5 גובה מזערי (נטו) של חדר מגורים – 280 ס"מ (לצורך הצבת מיטה דו-קומתית).

- 4. ריהוט וציוד בחדר**
- תכנון החדר יותאם לכלול ריהוט וציוד כמפורט להלן:
- 4.1 עד 4 מיטות חד קומתיות או מיטות דו-קומתיות. מיטות בבסיסי משמר הגבול יכללו ארגז לוחם אינטגרלי (דגם מצודת אדומים).
 - 4.2 ארונות לציוד אישי (לא לוקרים).
 - 4.3 שולחן כתיבה.
 - 4.4 כיסא.
 - 4.5 מגיני קיר וסרגלי תליה.
 - 4.6 מתקן לנעילת רוס"רים.

5. דרישות תכנון ותנמירים

- א. במבני מג"ב כל המחיצות של חדרי המגורים יהיו מבלוקי בטון חלולים ולא ממחיצות גבס.
- ב. לכל חדר יהיה חלון בשטח של 1 מ"ר לפחות הפונה לחוץ הטבנה ובחיתום הנדרש בתקן. כל החלונות בקומת הקרקע וקומה עליונה יהיו מסורגים בעלי אפשרות פתיחה, זאת בכפוף להנחיות יועץ בטיחות ורשות הכבאות.
- ג. מידות מיטה דו קומתית : 200/100 ס"מ
- ד. מידות ארון הלבשה זוגי : רוחב 86 ס"מ, עומק 55 ס"מ, גובה 210 ס"מ.
- ה. לשמור מעבר של לכל הפחות 110 ס"מ לפני המיטה.
- ו. תנמירים כדלהלן.

מס' סד'	הפונקציה	התנמירים			
		רצפה	קירות	תקרה	דלתות
01	ח. מגורים	אריחי פורצלן	צבע פלסטי	סיד סיגנטי	דלת נגרות'
02	ח. מטבח	אריחי פורצלן	צבע פלסטי	תקרת תותב	דלת נגרות'

* אלא אם נאמר אחרת ע"י יועץ בטיחות

6. מערכות

- 6.1 מתקן חשמל לכל חדר – מכלול D-20 אחד, נקודת טלויזיה ובסמוך לה שקע חשמל אחד.
- 6.2 תאורה תתוכן במרכז החדר.
- 6.3 חיבור כבלים/לויין – בכל חדר תבוצע תשתית T.V.
- 6.4 לכל מיטה יותקן שקע חשמל ומנורה אישית בחתום לשרטוטים המצורפים.
- 6.5 מיוזג אויר/חימום – מיוזג אויר קירור/חימום בכל חדר.

משרד התכנון והבנייה
מחלקת תכנון
תאריך: 30/10/23

מספר תוכנית: 30/10/23

שם הפרויקט: תוכנית

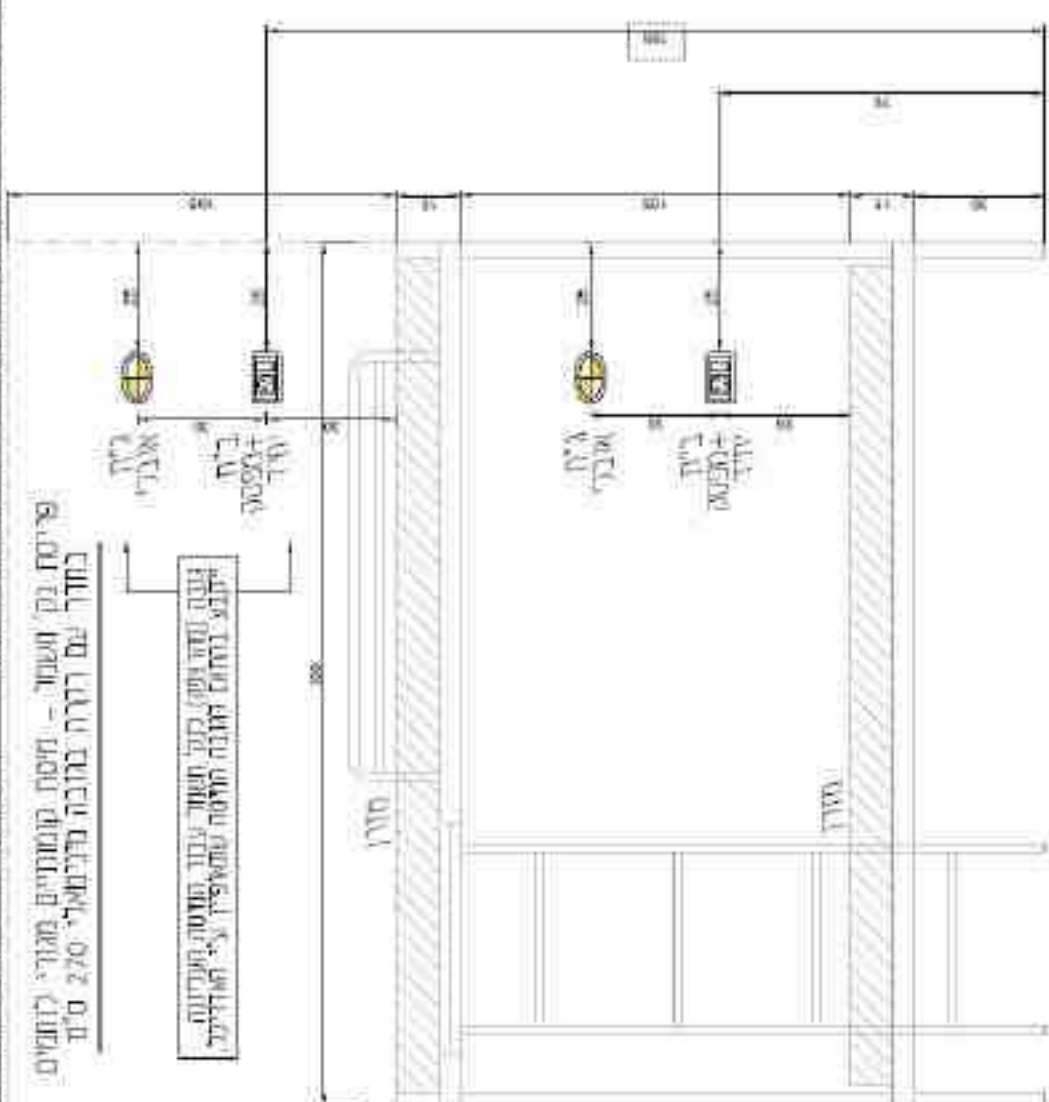
מספר תוכנית: 30/10/23
תאריך: 30/10/23
שם הפרויקט: תוכנית

מספר תוכנית: 30/10/23
תאריך: 30/10/23
שם הפרויקט: תוכנית

מספר תוכנית: 30/10/23
תאריך: 30/10/23
שם הפרויקט: תוכנית

מספר תוכנית: 30/10/23
תאריך: 30/10/23
שם הפרויקט: תוכנית

מספר תוכנית: 30/10/23
תאריך: 30/10/23
שם הפרויקט: תוכנית



מספר תוכנית: 30/10/23
תאריך: 30/10/23
שם הפרויקט: תוכנית

נספח 35 - פרוגרמת שטחים

מס' ד	פונקציה	דרגה	תקן	שטח נטו נדרש			הערות
			כ"א	יחידות	ליחידה	שטח	
	פיקוד	-	-	-	-	-	
1	מפקד תחנה	סנ"צ	1	1	14	14	
2	חדר מנוחה	-	-	1	12	12	כולל שירותים ומקלחת
3	רז"ש	נגד	1	1	9	9	
4	סמת"ח	רפ"ק	1	1	9	9	
5	מטבחון	-	-	1	3	3	מטבחון פתוח
6	אזור המתנה	-	-	1	5	5	צמוד למטבחון
7	אזור תפעול	-	-	1	5	5	
8	חד"ן	-	-	1	22	22	מחיצות וילות זכוכית
	אמ"ש						
9	מש"ק אמ"ש	נגד	1	1	9	9	
	את"ל						
10	רמת"ל	נגד	1	1	9	9	
	אג"מ						
11	ק' אג"מ	רפ"ק	1	1	12	12	
12	מטבחון			1	2	2	
13	עובד רישוי עסקים	נגד	1	1	9	9	
14	מפעיל מרכז מתנדבים	נגד	1	1	9	9	
16	מחסן ציוד מתנדבים	-	-	1	9	9	
15	מב"ס כוננות	נגד	1	1	9	9	
17	אזור תפעול	-	-	1	3	3	
18	תא עיכוב	-	-	1	12	12	בהתאם למפרט מחולק ל-3x9
19	ארכיון רישום עסקים	-	-	1	9	9	
20	יומאי	נגד	2	-	-	-	פורסים ביומן
	סיוור						
21	ק' שיטור וקהילה	פקד	1	1	9	9	
22	רכז סיוור	נגד	1	1	9	9	
23	מ' שיטור עירוני	פקד	1	-	-	-	פורסים מחוץ לתחנה
24	שיטור עירוני	נגד	12	-	-	-	
25	מפקד מש"ק	נגד	1	1	9	9	
	יחידת סיוור 1						

26	ק' סיור	נגד	1	1	9	9	9
27	סיורים	נגד	13	-	-	-	פורסים בחדר סיורים
	<u>יחידת סיור 2</u>						
28	ק' סיור	נגד	1	1	9	9	
29	סיורים	נגד	13	-	-	-	פורסים בחדר סיורים
	<u>יחידת סיור 3</u>						
30	ק' סיור	נגד	1	1	9	9	
31	סיורים	נגד	14	-	-	-	פורסים בחדר סיורים
32	חדר סיורים	-	-	1	26	26	
33	חדר ארומת אישים	-	-	1	24	24	
	<u>אח"מ</u>						
34	ק' אח"מ	סל"צ	1	1	12	12	
35	עובד הערכה	נגד	2	1	12.7	12.7	
36	מטבחון	-	-	1	2	2	
37	אזור תפעול	-	-	1	3	3	
	<u>חקירות</u>						
38	ק' חקירות	פקד	1	1	9	9	
39	חוקר	נגד	11	4	60	15	כולל גידול עתיד
40	רכז חקירות	נגד	1	1	9	9	
41	סטודנט	סטודנט	0.5	1	9	9	
42	רשם פליל	נגד	1	1	9	9	
43	ארכיון רישום פליל	-	-	1	15	15	
	<u>מש"ל</u>						
44	חוקר מש"ל	נגד	3	3	27	9	
45	אזור המתנה מש"ל	-	-	1	7	7	
46	עמדה לטיפול בתינוק ופינת הנקה	-	-	1	8	8	
47	שירותי נכים	-	-	1	4	4	
	<u>נער</u>						בכניסה נפרדת
48	עובד נער	נגד	2	1	12.7	12.7	
49	בלש נער	נגד	1	-	-	-	
50	חדר בלשים	-	-	1	9	9	כולל ארומת אישים
51	חדר חקירות נער	-	-	1	9	9	
52	אזור המתנה לחקירות נער	-	-	1	6	6	כולל עמדת תמי 4
53	שירותים	-	-	1	4	4	
	<u>משפחה</u>						
54	חוקר אלמ"ב	נגד	1	1	9	9	
55	חדר חם	-	-	1	9	9	
	<u>מודיעין בילוש</u>						
56	ק' מודיעין ובילוש	רפ"ק	1	1	9	9	

57	עובד מודיעין	נגד	1	1	9	9	
58	רכז מודיעין	נגד	3	3	27	9	
59	בלש	נגד	11	1	-	-	פורסים בחדר בלשים
60	חוקר ז"ט	נגד	2	1	20	20	
61	חדר בלשים	-	-	1	20	20	
62	חדר ארונות אישיים	-	-	1	12	12	
	<u>מתחם חקירות ייעודי</u>						
63	חדר חקירות ייעודי	-	-	2	18	9	
64	חדר חקירות ייעודי נגיש	-	-	1	14	14	
65	אזור המתנה לחקירות	-	-	1	6	6	
66	אולפן צילום והטבעה כולל בוקינג סטיישן	-	-	1	12	12	בסמיכות למתחם
	<u>תנועה</u>						
67	משרד תנועה	נגד	3	1	15	15	
	<u>מתחם תאי מעצר</u>						
68	תאי מעצר	-	-	2	18	9	ע"פ איפיון תאי מעצר
69	חדר עו"ד	-	-	1	9	9	
	<u>מתחם ודר</u>						
70	רכז	-	-	1	9	9	
71	מטבחון			1	2	2	
72	חדר תקשורת	-	-	1	9	9	
	סה"כ תחנת אופקים		115.5		747.4		

פונקציות כלליות

73	מבואת כניסה ויומן	-	-	1	40	40	כולל אזור ישיבה פתוח
74	קנטינה	-	-	1	30	30	בצמוד ליומן, כולל אזור ישיבה
75	מחסן קנטינה	-	-	1	9	9	
76	נשקיות	-	-	1	20	20	צמוד ליומן
77	מחסן שכפ"צ וקסדות	-	-	1	12	12	
78	מחסן תחמושת	-	-	1	9	9	
79	חדר רב-גל	-	-	1	15	15	יש למקם את החדר בקומה גבוה
80	חדר אוכל	-	-	1	120	120	מחיצות זכוכית
81	מטבח מבשל	-	-	1	145	145	
82	חדר תקשורת ראשי	-	-	1	18	18	
83	חדר תקשורת משני	-	-	2	24	12	
84	חדר חשמל	-	-	1	-	-	במסגרת שטחי נטו-ברוטו
85	חדר אשפה	-	-	1	40	40	כולל דחיסת וקרטונים

86	מטבחון קומתי	-	-	3	9	27	כולל פינת ישיבה
87	שירותים	-	-	13	4	52	
88	מרחב מגן	-	-	3	27	81	ע"פ דרישת פיקוד העורף, 3% משטח הכולל-חלוקת השטחים לפי תכנון אזוריכלי
89	בית כנסת	-	-	1	18	18	מחצית לכ-15 כסאות ושולחנות - דלת זכוכית
90	חדר כושר	-	-	1	50	50	מחיצות זכוכית
91	מלתחות חדר כושר	-	-	1	31	31	כולל שירותי נשים/גברים
92	חדר זיקיון קומתי	-	-	3	4	12	
93	מחסן חומרי ניקוי	-	-	1	9	9	
94	מחסן את"ל	-	-	1	9	9	
95	מחסן ציוד כוננות	-	-	1	15	15	
96	מחסן ציוד משקי	-	-	1	15	15	
97	מחסן אג"מ ואח"מ	-	-	2	9	18	
98	מחסן מוצגים	-	-	1	50	50	
99	מחסן חברת תחזוקה	-	-	1	15	15	
100	משרד חברת תחזוקה	-	-	1	9	9	
	סה"כ פונקציות כלליות					893	

סה"כ שטח נטו	1,640
סה"כ שטח ברוטו	2,789

	שטחים חיצוניים						
101	ביתן שומר	-	-	1	9	9	
102	פינת פריקת מזון	-	-	1	60	60	
103	אזור פריקה זיקוי נשק	-	-	1	4	4	
104	פינת שטיפת רכבים	-	-	1	40	40	
105	פינת עישון	-	-	1	9	9	ריהוט בן זמנכה
106	דגל ורחבת טקסים	-	-	1	20	20	
107	חניית רכבים משטרתיים	-	-		35	30	יש להגדיר חניית לנכים ע"פ תקן
108	חניית אופנועים			10	30	300	
109	גורטור	-	-	1	36	36	
	סה"כ שטחים חיצוניים:					1,528	

נספח 36 - גבולות הגזרה

ד. גבולות גזרה אופקים



מדינת ישראל

משרד האוצר - החשב הכללי

חטיבת נכסים, רכש ולוגיסטיקה

מינהל הדיור הממשלתי

חוזה ניהול, תפעול ותחזוקה

למבנה בשכירות

תוכן עניינים

336	מבוא ופרשנות	1
336	הגדרות	2
337	התחייבויות המשכיר	3
338	התחייבויות המשרד	4
339	תקופת החוזה	5
339	הגנה על זכויות עובדים	6
341	שעות עבודה	7
341	מעמד המשכיר בקבלן עצמאי	8
341	אחריות בנזיקין	9
347	נספח א' - תנאי הניהול והתחזוקה	
347	כללי	1
347	מושגות:	2
347	חלוקת הוצאות בין המשכיר לבין המשרד	3
347	חשמל אנרגיה ומשאבים	4
347	אספקת חומרים וחלקים – כללי	5
348	כלי עבודה	6
348	מערכת ממוחשבת לניהול התפעול והתחזוקה	7
349	מוקד המשכיר	8
349	ריכוז מטלות המשכיר	9
353	נספח א1 - שטחים פנימיים (משרדים)	
353	נספח א2 - שטחים נוספים (מחסנים ועוד)	
354	נספח א3 – הוראות תכ"ס	
355	נספח א4 – תדירות ניקיון	

חזות ניהול, תפעול ותחזוקה שנערך ונחתם ב _____ בתאריך _____

בין	(ת.ז. / תאריך מספר) בשמור של אחוזים
<u>אחד</u>	(להלן ביחד ולחוד: המשכיר)
<u>לכין</u>	ממשלת ישראל בשם מדינת ישראל באמצעות משרד _____ (להלן: המשרד)
<u>והואיל</u>	וביום _____ בחודש _____ שנת _____ נחתם חזות שכירות בין המשכיר לכין מינהל הדיור הממשלתי שמספר _____ (להלן: חזות השכירות);
<u>והואיל</u>	והמשכיר מעוניין לתת שירותי ניהול, תפעול ותחזוקה למשרד והמשרד מעוניין לקבל שירותי ניהול, תפעול ותחזוקה כחתאם לתנאי חזות זה;
למיכך, הוסכם והותנה בין הצדדים כדלקמן:	
1. מבוא ופרשנות	1.1. המבוא לחזות זה והנספחים המצורפים לו מהווים חלק בלתי נפרד ממנו. 1.2. כותרות סעיפי חזות זה נועדו לשם הנהיות בלבד, ולא תהא להם משמעות כלשהי בפרשנות חזות זה. 1.3. מטרת חזות זה היא להסדיר את ניהול תחזוקת הרכוש הכולל שבמבנה המפורט בחזות השכירות וכן מתן שירותים נוספים בתוך המושכר. חזות זה מהווה נספח א' של חזות השכירות. 1.4. על חזות זה יחולו ההגדרות המפורטות בחזות השכירות אם אין בעניין חנרון או בהקשרו דבר שאינו מתיישב עם תחולה כאמור.
2. הגדרות	במועד כוונה אחת העולה מתוכן הכתוב, יהיו למונחים הבאים פרושים כדלהלן:
"המשכיר"	המשכיר כתגדרתו בחזות השכירות או חברת ניהול/תחזוקה מטעמו או קבלני משנה מטעמו המבצעים את השירותים במושכר ובשטחים המשותפים, מבלי לגרוע מאחריותו של המשכיר לביצוע השירותים כמפורט בחזות זה;
"חברת הניהול"	חברת ניהול, חברת תחזוקה ו/או כל גורם אחר אשר מבצע עבודות ניהול, תחזוקה, אחזקה, שמירה, אבטחה (שירותי מודיעין ושומר בכניסה למבנה) ו/או ניקיון במבנה ו/או במושכר מטעם המשכיר ו/או מטעם הבעלים של המבנה;
"אמצעי מניה"	מוני מים, גז, חשמל או סוגי אנרגיה אחרים, שעון המונה שעות עבודה וכדומה;
"המבנה"	כהגדרתו בחזות השכירות;
"המועד הקובע"	המועד בו יתחיל המשכיר במתן השירותים בפועל או יום קבלת המושכר, לפי המאוחר מביניהם;
"המושכר"	שטחי המושכר לצורך חזות זה הם השטחים המפורטים ב נספח א' וב נספח א' וכן כל החניות המפורטות בחזות השכירות;
"המפרט הטכני"	המפרט הכללי שחינו פרי העבודה של הוועדה הבין משרדית לסטנדרטיזציה של הסכמי החזות לבניה ולמחשובם והוועדה של מערכת הביטחון (האוגדן הכחול) ו/או המאגר המאוחד (המחירון), המפרט הטכני והתנאים (של מינהל הדיור הממשלתי במהדורה הרלוונטית);
"הרכוש הכולל"	מערכות כגון מעליות, מיזוג אויר, גילוי אש ועשן, חשמל, ניקיון, מערכות תקשורת נתונים וטלפוניה (למעט ציוד אקטיבי של השוכר), מערכות ביטחון וכדומה (כולל יחידות

הקצה של מערכות אלו) הנמצאות בשטחים המשותפים ובשטחי המושכר, וכן שטחים משותפים כגון מבואות, חדרי מדרגות, פרודורים, שירותים וחצרות אשר משרתים את כלל הדיירים וכן את כלל שטחי המושכר, למעט חניה או שטח ציבורי כגון מקלט שחינו בשימוש של דייר מסוים או חלק מן הדיירים בלבד.

"השירותים" כהגדרתם בסעיף 3.1 להלן.

"מינהל הדיור הממשלתי"

מינהל הדיור הממשלתי בחטיבת נכסים, רכש ולוגיסטיקה באגף החשב הכללי במשרד האוצר;

"ממונה ניהול התחזוקה"

ממונה על ניהול התחזוקה - הארצי במינהל הדיור הממשלתי או מי שימונה לכך על ידי מנהל מינהל הדיור הממשלתי;

"שעות העבודה הרגילות"

השעות שבין 7.00 - 19.00;

"תקן" או "תקנים"

תקן ישראל, ובהיעדרו: תקן בינלאומי או חוראות יצרן.

3. התחייבויות המשכיר

3.1 המשכיר מתחייב לבצע את הטיפול הנובע מחשימוש השוטף ברכוש הכולל ובמושכר על ידי הדיירים והמבקרים במבנה הכולל תחזוקה שוטפת, תחזוקה מונעת ותחזוקת שבר הנכללים באחריות המשכיר לפי חוזה השכירות (להלן: **השירותים**). מבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל ומבלי לגרוע מסעיף 8 לחוזה השכירות (תיקונים ואחזקה החלים על המשכיר), המשכיר מתחייב לספק את השירותים הבאים:

- 3.1.1 הדברה, סידור וצביעה, ניגון, הפעלת מערכות (כולל מערכות השקיה), מודיעין, מוקד בקרה ותשלום ארנונה;
- 3.1.2 הסרת מפגעים תברואתיים ומניעתם;
- 3.1.3 אספקת החשמל של מערכות מיוון אוויר, מעליות, תאורה חיצונית ופנימית במבנה ושאר המערכות המשרתות את הרכוש המשותף;
- 3.1.4 החלפת נורות לתאורת הרכוש הכולל הפנימית והחיצונית במבנה, וכן טיפול והחלפת מנעולים, דלתות, ברזים וכיוצא באלה;
- 3.1.5 אספקת מים לשם תפעול וניקיון, כולל שירותים ציבוריים וניגון;
- 3.1.6 אספקת דלק;
- 3.1.7 תחזוקת כלל המערכות ברכוש הכולל הכוללת ביצוע תחזוקה מונעת, תחזוקת שבר ותחזוקה שוטפת;
- 3.1.8 ניקיון הרכוש הכולל;
- 3.1.9 ניקיון מים המושכר

3.2 המשכיר מתחייב בעצמו או באמצעות חברת ניהול או באמצעות נותני שירותים מקצועיים ומיומנים לספק למשרד את השירותים בהתאם **לנספח א'** - תנאי הניהול והתחזוקה המצורף בזה (להלן: **תנאי הניהול והתחזוקה**) וכמפורט להלן, ובתנאי שהמשכיר יהיה אחראי על ביצוע כל השירותים כלפי המשרד.

3.3 יובהר כי משימות הניקיון השמירה והאבטחה, ככל שיוזמנו במסגרת חוזה זה, ייעתו אך ורק על ידי קבלני שירותים שיש להם רישיון תקף של משרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים, בהתאם לחוק העסקת עובדים על ידי קבלני כוח אדם, התשנ"ו-1996 (להלן: **חוק קבלני כוח אדם**), ובמידת הצורך, לצורכי אבטחה, רישיון מתאים ממשרד המשפטים. יודגש כי ככל שהמשכיר יבקש לספק את שירותי הניקיון, השמירה והאבטחה בעצמו עליו להחזיק ברישיון כאמור.

3.4 כתנאי מוקדם לתשלום דמי הניהול למשכיר, מתחייב המשכיר למלא את כל התנאים בחוזה השכירות לביצוע תשלומים, אישורי ביטוחים והתנאים לגבי התקשרות עם המדינה (ראה חוזה השכירות).

3.5 המשכיר יקיים הפרדה של רישום פעולות והפרדה חשבונאית מלאה של פעולותיו ברכוש הכולל מפעולותיו בשטחים אחרים במבנה או במבנים אחרים או בעסקים אחרים.

- 3.6. המשכיר ידאג לשמור על הסדר הטוב במבנה, יקבע תיבות דואר, יקבע לוחות עם שמות ומיקומי הדיירים במבנה, יקבע שילוט ויסדיר את השילוט והפרסום על ידי הדיירים.
- 3.7. המשכיר יארגן ויחזיק מוקד בו ירוכזו פעילות ביצוע השירותים, שאליו יוכל המשרד לפנות בשעות העבודה הרגילות עם דרישות והודעות הנוגעות לביצוע כלל השירותים ופעולותיו של המשכיר בקשר לכך.
- 3.8. המשכיר ינהל מערכת ממוחשבת לניהול פעולות התחזוקה ותקלות שממנה ניתן יהיה לקבל דוחות סטטוס טיפול בתקלות ועמידה ב-SLA וכן פתיחת תקלות כאשר המוקד סגור, כהגדרתו להלן.
- 3.9. המשכיר יבצע את השירותים במקצועיות, באמינות, ביעילות ובחסכון.
- 3.10. המשכיר מתחייב כי לצורך ביצוע העבודות מושא חוזה זה לא יועסקו עובדים זרים למעט מומחי חוץ, וזאת בין במישרין ובין בעקיפין, בין אם על ידי המשכיר ובין באמצעות חברת ניהול או קבלן כוח אדם, קבלן משנה או כל גורם אחר עמו יתקשר המשכיר במישרין או בעקיפין, והכל בהתאם להוראת תנאים
- העבודה הרגילות. ייעוד העסקת עובדים ישראלים במסגרת התקשרויות הממשלה. בכל מקרה, עובדי המשכיר שיופעלו בתוך המושכר יהיו חייבים לקבל את האישורים המתאימים מקבי"ט המשרד, ביחס לכל משרד בנפרד, על פי רמת הסיווג הנדרשת באותו משרד וכמפורט בסעיף 11 להלן. המשכיר יביא בחשבון כי יתכן שחלק מהמשרדים יתאפשר ביצוע עבודות תחזוקה וניקיון רק בטכונות עובדי המשרד ובמקרים אלה יידרש המשכיר לתגבר את העבודות בשעות הפעילות על חשבון הפחתה בפעילות בשעות הערב. המשכיר ייקח גם בחשבון כי יתכן שחלק מעבודות התחזוקה המבוצעות על ידי קבלני חוץ יצטרכו להיות בליווי של עובדי התחזוקה הקבועים (עקב צרכי ביטחון) ואישור כניסה מקדים.
- 3.11. המשכיר מודע לכך שקיימת פעילות במשרדים גם מעבר לשעות העבודה הרגילות ובשעות אלו יצטרך המשכיר לתת מענה לטיפול בתקלות דחופות על פי רמת השירות המוגדרת בתנאי הניהול והתחזוקה ללא תשלום נוסף.
- 3.12. הפרת סעיף 3.10 לעיל, בין היתר, הונה הפרה יסודית, והמשרד יהיה רשאי, לפי שיקול דעתו, לבטל את החוזה וכן את חוזה השכירות או לחלט את הערבות שברשותו, או שניהם יחד, וזאת מבלי לגרוע מזכויות המשרד על פי חוזה השכירות ועל פי כל דין, לרבות חוק תחזוק (תרומות בשל הפרת חוזה), תשל"א-1970.
- 3.13. המשרד יהיה רשאי להזמין באמצעות המשכיר ביצוע עבודות נוספות של תחזוקה או התקנות חדשות ושינויים במבנה ובמערכות שבתוך המושכר (להלן: **עבודות נוספות**). בכל מקרה כזה יוציא המשרד למשכיר הודעה בכתב כולל הגדרת המקור התקציבי ובחתימתם של מורשי החתימה של המשרד. עבודות נוספות יתבצעו על פי מחירי המאגר המאוחד התקף במועד ההזמנה ובהנחה שלא תפחת מ-10%. המשרד יהיה רשאי גם, בין עקב חוסר בסעיפים מתאימים במאגר המאוחד ובין מכל סיבה אחרת, לבקש מהמשכיר להשיג 3 הצעות מחיר לרבות מנותני שירותים אליהם יפנה המשרד את המשכיר. המשרד י/או יועץ תחזוקה מטעמו ישמשו כמסקיפים בעת קיום המ"מ עם נותני השירותים. המשרד ישלם למשכיר את שכר העבודה שנקבע עם נותן השירותים ובתוספת עמלה ותקורה של 6%.
- 3.14. מינהל הדיור הממשלתי או המשרד יהיו רשאים לבצע במושכר פרויקטים להתייעלות סביבתית שבמסגרתם ייתכן שיוזמו קבלנים חיצוניים לבצע עבודות התקנה במושכר. המשכיר יפעל ככל יכולתו לסייע להצלחת התהליך, בין היתר באמצעות אספקת מידע ככל שיידרש, ביצוע סיורים עם הקבלנים הזוכים להצגת המושכר ומתן המלצות לגבי התאמת העבודות למושכר.

4. התחייבויות המשרד

4.1. שירותי תחזוקת הרכוש הכולל

המשרד ישלם למשכיר דמי ניהול כנגד אספקת השירותים לרכוש הכולל לפי תנאי הניהול והתחזוקה בסך של _____ ₪ למ"ר לחודש, המחושבים כלהלן: _____ ₪ x _____ מ"ר (או) _____ ₪ לחודש (סכום גלובלי).

המשכיר מצהיר כי רכיב השכר לעובדים בתחום הניקיון הינו בסך של _____ ₪ (למ"ר) לחודש מתוך סך דמי הניהול.

המשכיר מצהיר כי רכיב השכר לעובדים בתחום השמירה והאבטחה הינו בסך של _____ ₪ (למ"ר) לחודש מתוך סך דמי הניהול.

(הסעיפים הנאים נספחים 1א ו/או 2א ימולאו כאשר יכללו גם השירותים הנספחים המפורטים בהם)

4.2. שטחים נוספים (מחסנים ועוד) (לא למכרזים והצ"מ)

המשרד ישלם למשכיר דמי ניהול נוספים כנגד אספקת השירותים לשטחים הנספחים במושכר לפי **נספח 2א** המצ"ב בסך של _____ ₪ לחודש, המחושבים כלהלן: _____ ש"ח x _____ מ"ר.

4.3. סך דמי הניהול כוללים את כל התוספות לעובדי הניקיון והאבטחה והשמירה בהתאם להסכם הקיבוצי והרחבתו למגזר הפרטי, עד למועד חתימת חוזה זה.

4.4. סך כל דמי הניהול הינם _____ ₪ לחודש בתוספת מע"מ כדין.

4.5. דמי הניהול ישולמו על ידי המשרד למשכיר בחתום להוראת תכ"ס [] ובהתאם להנחיות המפורטות להלן:

4.5.1. התשלום הראשון יבוצע ב-15 לחודש שלאחר 30 יום מהמועד הקובע, בגין התקופה מהמועד הקובע ועד לסוף הרבעון בו יחול המועד הקובע (בכפוף לאמור בפרוטוקול הקבלה הנוכח בחוות השכירות). לאחר מכן, דמי הניהול ישולמו על ידי המשרד למשכיר בגין כל רבעון (או חלקו) ביום ה-15 לחודש השני של הרבעון.

4.5.2. אם התשלום האחרון יבוצע בגין תקופה של פחות מרבעון אזי חישוב התשלום יבוצע על בסיס שנה של 365 ימים,

לצורך סעיף זה: "רבעון" - תקופה של שלושה חדשים קלנדאריים החל באחד בינואר, אחד באפריל, אחד ביולי ואחד באוקטובר בכל שנה.

4.5.3. כל עוד המושכר לא אוכלס בידי המשרד, ישולם למשכיר תשלום חלקי בגין השירותים הניתנים בפועל למשרד. סעיף זה יחול, בשינויים המחויבים, גם בתקופות בהן המושכר אינו מאוכלס, באופן מלא או חלקי, מכל סיבה שהיא.

4.5.4. לחשבונית התשלום של המשכיר יצורף דו"ח סטטוס ביצוע ועמידה ברמת השירות שהוגדרה בנספח א' תנאי הניהול והתחזוקה (SLA) וכן דו"ח ביצוע תחזוקה מונעת. הדו"חות יופקו מהמערכת הממוחשבת כהגדרתה בסעיף 7 בנספח א'.

4.5.5. אנרגיות מזגנים: התשלום בגין צריכת אנרגיית מזגנים השייכים לרכוש הכולל יחולק עפ"י קריאות המונים ובמידה והם לא קיימים הם יחולקו באופן יחסי בין הדיירים, והמשרד יישא בחלקו היחסי עפ"י השטח בתשלום נפרד.

4.5.6. מודגש כי לא תשולם תוספת דמי ניהול עבור פעילות המשרד מעבר לשעות הפעילות למעט עלויות אנרגיה ישירות שהמשרד תיאם ואישר מראש או אם קיים מונח נפרד למערכות האנרגיה.

4.6. הצמדה

4.6.1. רכיבי השכר לגבי עובדים בתחום הניקיון יוצמדו לפי סך הכל עלות שכר שעת עבודה למעביד לשנה ראשונה כמפורט בסעיף שגיאה: מקור ההפניה לא נמצא. להלן והוראת תכ"ס [] **שבנספח א'** וההודעות שמורסמו מכוחה. עלות שכר שעת עבודה לשנה ראשונה שביחס אליה תתבצע ההצמדה (שכר הבסיס) היא _____.

4.6.2. רכיבי השכר לגבי עובדים בתחום השמירה והאבטחה יוצמדו לפי סך הכל עלות שכר שעת עבודה למעביד כמפורט בסעיף שגיאה: מקור ההפניה לא נמצא. 6. להלן והוראת תכ"ס [] **שבנספח א'** וההודעות שמורסמו מכוחה. עלות שכר שעת עבודה שביחס אליה תתבצע ההצמדה (שכר הבסיס) היא _____.

4.6.3. רכיבי דמי הניהול שאינם כלולים בסעיפים 4.6.1 ו-4.6.2 לעיל יוצמדו למדד המחירים לצרכן בהתאם להוראות התכ"ס (לפי הגדרתו בסעיף 6 להלן) התקפות במועדי התשלום שנקבעו לעיל. הוראות התכ"ס התקפה במועד חתימת חוזה זה הינה הוראת תכ"ס מספר 7.5.2.

4.6.4. תאריך הבסיס הינו [המועד האחרון להגשת הצעות במכרז בפועל] [יום ... ב ... 20_____]. סכום ההצמדה שיחושב ותווסף לדמי הניהול או יופחת מהם, לפי השינוי במדד.

4.6.5. ההצמדה תבוצע ע"י המערכת הממוחשבת של המשרד אחד לכל שלושה חודשים בהתאם לאמור בהוראות התכ"ס כאשר ההצמדה תתחיל שלושה חודשים לאחר תאריך הבסיס.

4.6.6. על המשכיר לעיין בהוראות התכ"ס הנ"ל ובכל תיקון או עדכון להוראות אלה.

4.7. המשרד ירשה למשכיר ולבאים מכוחו ומטעמו להיכנס למושכר בכפוף לדרישות קב"ט המשרד, לשם ביצוע השירותים, אולם המשכיר יפעל כך שכל הפרעה למשרד תהיה קטנה ככל האפשר, ובסיומה יחזיר המשכיר את המצב לקדמותו בהקדם האפשרי.

4.8. המשרד מתחייב להודיע למשכיר על כל תקלה המחייבת פעולה מצד המשכיר, והמשרד מתחייב שלא לבצע את השירותים בעצמו או באמצעות אחרים כל עוד המשכיר יבצע את התחייבויותיו לפי תנאי הניהול והתחזוקה.

5. תקופת החוזה

5.1. תקופת חוזה זה תהיה לכל תקופת חוזה השכירות לרבות תקופות מוארכות.

6. הגנה על זכויות עובדים

6.1. לצורך סעיף זה להלן יחולו הגדרות אלו:

6.1.1. "השירותים" - שירותי ניקיון, שמירה ו/או אבטחה או שירות אחר המפורט, מדי פעם, בתוספת הראשונה לחוק הגברת האכיפה של דיני העבודה, התשע"ב-2011 (להלן: **חוק הגברת האכיפה**);

³ על המשרד למוחקר/אז למלא את התלפפה המתאימה.

- 6.1.2 "תצהיר" - תצהיר בכתב כמשמעותו בסימן א' לפרק ב' לפקודת הראיות [נוסח חדש], התשל"א-1971.
- 6.1.3 "הוראות תכ"ס" - ההוראות למשרדי הממשלה לרבות חודשות וטפסים המתפרסמים מיד פעם על ידי החשב הכללי במשרד האוצר באינטרנט בכתובת <https://mof.gov.il/Takam>.
- 6.1.4 "נותן השירותים" - המשכיר בעצמו ו/או קבלן שירותי ניקיון ו/או שירות שמירה ואבטחה, בהתאם לעניין, המספק שירותים בשטחים הפנימיים ו/או הציבוריים במבנה כהגדרתו בחוק השכירות ושירותים אלה כלולים בתנאי הניהול והתחזוקה. כאמור לעיל, יודגש כי נותן השירותים מחויב ברישיון לעסוק כקבלן שירותים בהתאם לחוק קבלני כוח אדם. אם המשכיר ו/או חברת הניהול מספקים את השירותים בעצמם עליהם לתחזק רישיון כאמור. בכל שאין למשכיר ו/או לחברת הניהול רישיון כאמור, לצורך מתן השירותים עליהם להתקשר אך ורק עם קבלני ניקיון ו/או שמירה ואבטחה שיש להם רישיון כאמור.
- 6.2 מוקדם ככל הניתן עובר לחתימת חוזה זה ימציא המשכיר למשרד את כל המסמכים המפורטים להלן:
- 6.2.1 העתק טאמון למקור של רישיון של כל נותן השירותים לעסוק כקבלן שירות כמשמעותו בחוק קבלני כוח אדם.
- 6.2.2 הצהרה של כל אחד מנותני השירותים בדבר היקף משרות כוח האדם אשר יועסקו על ידו לצורך ביצוע השירותים כאמור בסעיף 6 זה.
- 6.2.3 הצהרה של המשכיר כי דמי הניהול ודמי הניהול הנוספים, אם יהיו, בוללים את עלות שכר העובדים של נותן השירות וכן עלויות נוספות בגין השירותים הניתנים לפי חוזה זה, כולל רווח למשכיר ולנותן השירותים, וכי המשכיר בדק כי עלות השכר לעובדים אינה נמוכה מהתשלום הנדרש לפי דין לרבות הסכמים קיבוציים וצווי הרחבה.
- 6.3 **המשרד לא יתקשר עם המשכיר אם מצא כי במועד החתימה על החוזה התקיים אחד מן התנאים הבאים:**
- 6.3.1 לנותן השירותים, או מי מהם, אין רישיון לעסוק כקבלן שירות כמשמעותו בחוק קבלני כוח אדם.
- 6.3.2 נותן השירותים לא העביר הצהרה בדבר היקף משרות כוח האדם אשר יועסקו על ידו לצורך ביצוע השירותים כאמור בסעיף 6 זה.
- 6.4 **תשלומים לעובדי ניקיון שמירה ואבטחה המועסקים אצל קבלני שירותים:**
- 6.4.1 לאורך כל תקופת החוזה על המשכיר לוודא כי נותן השירותים פועל בהתאם להוראות תכ"ס **שבנספח א3'** ולסעיפים הבאים בנוגע למתן השירותים. הסעיפים להלן יחולו בשינויים המחויבים ככל שהמשכיר נותן את השירותים בעצמו.
- 6.4.2 נותן השירותים משלם לעובדים המועסקים על ידו בקשר לביצועו של חוזה זה, כל תשלום או זכות המגיעים לעובדים על פי כל דין, הסכם קיבוצי וצו הרחבה החלים עליהם וכן על פי הוראות חוזה זה ולהלן: **הוראות הדין**.
- 6.4.3 שכר השעה אשר משולם לעובד במתן השירותים לא יפחת מעלות השכר המינימלית הנקבעת בהודעות תכ"ס בהתאם להוראות תכ"ס **שבנספח א3'** המצ"ב **בנספח א3'**, התקפות במועד התשלום וכן ככל שייקבע בתקנות ערך שעה מינימלית, לכשיפורסמו, על ידי שר העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים, מכוח סמכותו לפי סעיף 28(ב1) לחוק הגברת האכיפה, וכפי שיעודכן מעת לעת.
- 6.4.4 נותן השירותים יסדיר את יחסי העבודה בינו לבין העובדים המועסקים על ידו לצורך חוזה זה בחוזה העסקה התואם את דרישות חוזה זה ואת הוראות תכ"ס **שבנספח א3'**. אם יבקש נותן שירותים להיטיב עם עובדיו יותר מהקבוע בחוזה זה או בהוראות תכ"ס **שבנספח א3'**, הוא רשאי לעשות כן על פי שיקול דעתו בלבד ובלבד שנותן השירותים יישא בכל עלות נוספת שתידרש.
- 6.5 **ניהול ההתקשרות מול נותני השירותים**
- 6.5.1 המשכיר יערוך ביקורת במסגרת מתן השירותים לקיום דיני העבודה בהתאם להוראות תכ"ס **שבנספח א3'**. מטרת הביקורת היא בדיקת העדר הפרות בדיני עבודה במסגרת ביצוע ההתקשרות.
- 6.5.2 אם שירות מן השירותים ניתן על ידי המשכיר בעצמו או הביקורת על המשכיר תבוצע על ידי חטיבת הביקורת באגף החשב הכללי במשרד האוצר בהתאם להוראות תכ"ס **שבנספח א3'**.
- חטיבת הביקורת רשאית לבחון את דו"חות הביקורת האמורים (להוסיף מידע על אופי ואופן הבדיקה – הדיווח למשרד), ככל שיימצא ליקוי בדו"ח הביקורת תיידע חטיבת הביקורת את המשרד וזה האחרון יעדכן את המשכיר. במקרה של אי תיקון הליקויים על ידי נותן השירותים המשרד רשאי לחייב את המשכיר להחליף את נותן השירותים.

כל שינוי בסעיף 6 זה או כל פרשנות של סעיף בו מחייבים אישור בכתב של מינהל הדיוור
הממשלתי ו/או היועץ המשפטי של המשרד ושל חשב המשרד (או של מי מטעמם).

7. שעות עבודה

- 7.1. עבודות התחזוקה השוטפות יבוצעו בעיקר בשעות היום כמפורט בתנאי הניהול והתחזוקה שבנספח א' המשרד יהיה רשאי לדרוש מהמשכיר ביצוע עבודות אינטנסיביות המפריעות לעבודה השוטפת בשעות הבוקר המוקדמות, בשעות הערב המאוחרות, בימי שישי או בתקופות מוגדרות כדוגמת פגרות מרוכזות של עובדי המשרד, לרבות חול המועד סוכות ופסח, בהתאם לצרכים ולפי קביעת המשרד. המשכיר יציב עובדים במספר שיאפשר הפעלה וביצוע העבודות בכל השעות המוגדרות, בכפוף להוראות הדיוור.
- 7.2. המשכיר יעשה כל מאמץ על מנת שההפרעות שייגרמו על ידו במתן השירותים במהלך שעות העבודה יהיו מועטות ככל האפשר.

8. מעמד המשכיר כקבלן עצמאי

- 8.1. מוצהר ומוסכם בזה בין הצדדים כי היחסים ביניהם לפי חוזה זה אינם יוצרים אלא יחס בין מזמין לקבלן המבצע הזמנות ו/או בין מוכר שירותים וקונה שירותים ו/או בין מוכר ידע לקונה ידע, וכי על המשכיר בלבד תחול האחריות לכל אובדן או נזק, לגוף או לרכוש, אשר ייגרמו למישהו, לרבות עובדיו המועסקים על ידיו או הבאים מכוח או מטעמו, בשל ביצוע השירותים.
- 8.2. מוצהר ומוסכם בין הצדדים כי אין לראות בכל זכות הניתנת על פי חוזה זה למשרד או למינהל הדיוור הממשלתי לפקח, להדריך, או להורות למשכיר ומי מטעמו אלא אמצעי להבטיח ביצוע הוראות חוות זה במלואו, ולא יהיו למשכיר או למועסקים על ידיו או מי מטעמו זכויות כלשהן של עובד מדינה והם לא יהיו זכאים לכל תשלום, פיצויים או הטבות אחרות בקשר עם ביצוע חוזה זה או הוראה שניתנה על פיו, או בקשר עם ביטול או סיום חוזה זה או הפסקת ביצוע השירותים על פי חוזה זה מכל סיבה שהיא.
- 8.3. פרט לאמור לעיל, המשרד לא ישלם כל תשלום לביטוח לאומי, מס מקביל ויתר הזכויות הסוציאליות בקשר לאנשים המועסקים על ידי המשכיר או מי מטעמו והמשכיר לבדו יישא באחריות בדבר הזכויות הסוציאליות של עובדיו ושל מי מטעמו והוא ידאג לכל תשלום וניכוי הכרוך בזכויות אלה והמשכיר לא ישלם לעובדיו וידאג שנותני השירותים לא ישלמו לעובדיהם שכר פחות משנקבע בדיוור.

9. אחריות בנויקין

- 9.1. המשכיר יישא באחריות המוטלת עליו על פי הדיוור בגין כל מגיעה, נזק כספי, אובדן או נזק מכל סוג שהוא, אשר עלולים להיגרם למשרד, עובדיו, המבקרים במבנה או במושכר וכל צד שלישי אחר כתוצאה ממעשים או ממחדלים, שלו או של מי מטעמו, בכל הקשור לחוזה זה.
- 9.2. המשכיר מתחייב לשפות את המשרד בגין כל סכום שאותו המשרד יידרש לשלם בהתאם לפסק דין שיינתן כנגדו בגין נזקים שבאחריות המשכיר, כמפורט בסעיף 9.1 לעיל, לרבות הוצאות משפט, שכר טרחת עו"ד ומומחים והוצורף להתגונן, ולרבות כל ההוצאות שייגרמו למשרד בעניין זה. אותו סכום יראוהו כחוב המגיע מהמשכיר למשרד לפי חוזה זה.
- 9.3. הוראה מהוראות חוזה זה אין בה ולא תתפרש כדי לעשות את המשרד וכל אדם המועל מזמן לזמן בשמו, אחראים או כדי לחייב בפיצויים בעד כל אובדן, נזק או הפסד העלול להיגרם למשכיר, לעובדיו ולכל אדם אחר המועל מזמן לזמן בשמו ומטעמו, לרבות חברת הניהול ונותני שירותים, או של כל צד שלישי, בכל הקשור לחוזה זה, והמשכיר, חברת הניהול או נתן השירותים לבדם יישאו באחריות להוצאות בכל מקרה מהמקרים המפורטים לעיל.

10. ביטוח

- 10.1. המשכיר מתחייב לבצע ולקיים בין באמצעותו ובין באמצעות חברת ניהול התחזוקה מטעמו את הביטוחים המפורטים בזה לטובתו ולטובת המשרד, ולהציג למשרד את הביטוחים הכוללים את כל הכיסויים והתנאים הנדרשים כאשר גבולות האחריות לא יפחתו מהמצוין להלן:

10.1.1 ביטוח חבות מעבידים (ככל והמשכיר מעסיק עובדים)

- המשכיר יבטח את אחריותו החוקית כלפי עובדיו בביטוח חבות מעבידים בכל תחומי מדינת ישראל והשטחים המוחזקים.
- גבול האחריות לא יפחת מסך 20,000,000 ₪ לעובד, למקרה ולתקופת הביטוח (שנה).
- הביטוח יורחב לכסות את חבותו של המבוטח כלפי קבלנים, קבלני משנה ועובדיהם היה ויחשב כמעבידים.

הביטוח יורחב לשפות את מדינת ישראל - המשרד היה ונטען לעניין קרות תאונות עבודה/מחלת מקצוע כלשהי כי הוא נושא בחבות מעביד כלשהי כלפי מי מעובדי המשכיר, קבלנים, קבלני משנה ועובדיהם שבשירותו.

10.1.2

ביטוח אחריות כלפי צד שלישי

המשכיר יבטח את אחריותו החוקית על פי דיני מדינת ישראל בביטוח אחריות כלפי צד שלישי גוף ורכוש (כולל נזקי גרר), בכל תחומי מדינת ישראל והשטחים המוחזקים.

גבול האחריות לא יפחת מסך של

1. 6,000,000 ₪ למקרה ולתקופת הביטוח (שנה) בגין ניהול תחזוקה של מושכר בשטח של עד וכולל 1,000 מ"ר.

2. 20,000,000 ₪ למקרה ולתקופת הביטוח (שנה) בגין ניהול תחזוקה של מושכר בשטח של מעל 1,000 מ"ר עד וכולל 5,000 מ"ר.

3. 40,000,000 ₪ למקרה ולתקופת הביטוח (שנה) בגין ניהול תחזוקה של מושכר בשטח של מעל 5,000 מ"ר.

בפוליסה ייכלל סעיף אחריות צולבת - Cross Liability.

רכוש מדינת ישראל ייחשב רכוש צד שלישי.

הביטוח יורחב לכסות את חבותו של המבוטח כלפי צד שלישי בגין פעילות של קבלנים, קבלני משנה ועובדיהם.

כל סייג/חריג לגבי רכוש - המתייחס לרכוש מדינת ישראל שהמשכיר או כל איש שבשירותו מפעלים או פעלו בו, יבוטל.

הביטוח יורחב לשפות את מדינת ישראל - המשרד ככל שייוחשב אחראי למעשי ו/או מחדלי המשכיר והמפעלים מטעמו.

10.1.3

ביטוח אחריות מקצועית (דרישה לחברות ניהול בלבד)

המשכיר יבטח את אחריותו בגין פעילותו בביטוח אחריות מקצועית הפוליסה תכסה נזק מהפרת חובה מקצועית של המשכיר עובדיו ובגין כל הפועלים מטעמו ואשר אירע כתוצאה ממועשה, רשלנות, לרבות מחדל, טעות או השמטה, מצג בלתי נכון, הצהרה רשלנית שנעשו בתום לב, שייגרמו בקשר למתן השירותים, כולל גם תחזוקת כלל המערכות ברכוש הכולל הכוללת ביצוע תחזוקה מונעת תחזוקת שבר ותחזוקה שוטפת עבודות הדברה והפעלת מערכות, בהתאם לחוזה עם המשרד.

גבול האחריות לא יפחת מסך 4,000,000 ₪, למקרה ולתקופת הביטוח (שנה).

הכיסוי על פי הפוליסה יורחב לכלול את ההרחבות הבאות:

1. מרמה ואי יזר של עובדים.

2. אובדן מסמכים, לרבות אובדן השימוש ו/או העיכוב עקב מקור ביטוח.

3. אחריות צולבת, אולם הכיסוי לא יחול על תביעות המשכיר כנגד המשרד.

4. הארכת תקופת הגילוי ל 6 חודשים לפחות.

הביטוח על פי הפוליסה יורחב לשפות את מדינת ישראל - המשרד, ככל שייוחשב אחראי למעשי ו/או מחדלי המשכיר והמפעלים מטעמו.

10.1.4

ביטוח רכוש

המשכיר יבטח בביטוח מסוג "אש מורחב" בערכי כינון את הרכוש, הציוד, כלי העבודה, החומרים והחלפים המשמשים אותו במתן השירותים, לרבות כנגד סיכוני פריצה ושוד.

נמחק

10.1.5

ביטוח שבר מכני (ככל ורלוונטי)

ביטוח שבר מכני למתקנים, למערכות ולציוד שבאחריות המשכיר.

1. אובדן או נזק פיסיים בלתי צפויים שייגרמו לכל המתקנים ו/או המערכות ו/או הציוד שבאחריות המשכיר כאמור המצוי במבנה בו ניתנים השירותים על כל חלקיו.

2. ערך המתקנים המערכות והציוד לצורכי הביטוח יקבע ע"י סוקר מוסמך.

10.1.6

ביטוחים ע"י קבלנים וקבלני משנה מטעם המשכיר

המשכיר מתחייב לוודא כי קבלנים, קבלני משנה, נותני שירותים מטעמו אשר עמם הוא מתקשר לצורך לביצוע עבודות ושירותים הנדרשים על פי החוזה זה יציגו ביטוחים הולמים לתחומי פעילותם בהתאם לעבודה/שירות הניתן על ידם, הביטוחים יכללו כיסוי לכל רכוש שלחם במסגרת פעילותם - ציוד, מתקנים וכל רכוש אחר אשר יובא, וימצא במושכר, לאחריות כלפי עובדיהם וכלפי צדדים שלישיים לרבות בגין נזקי גוף ורכוש, לרבות לגבי הפעלת קבלני משנה מטעמו, ביטוחי אחריות מקצועית/חבות מוצר (כלל ורלוונטיים), כאשר הביטוחים יכללו את המשרד כמבוטח נסף (בכפוף להרחבי השיפוי כאמור בחוזה זה) כולל סעיף ויתור על זכות התחלוף כלפי המשרד ועובדיו. הווייתור כאמור לא יחול לטובת אדם שגם לטק בודון.

נמחק

כללי

10.1.7

בכל פוליסות הביטוח הנ"ל הנדרשות מהמשכיר (צד שלישי, מעבידים, אחריות מקצועית, רכוש, שבר מכני) יכללו התנאים הבאים:

לשם המבוטח יתווספו כמבוטחים נוספים: מדינת ישראל - המשרד, בכפוף להרחבי השיפוי לעיל.

בכל מקרה של צמצום או ביטול הביטוח ע"י אחד הצדדים לא יהיה להם כל תוקף אלא, אם ניתנה על כך הודעה מוקדמת של 60 יום לפחות במכתב רשום לחשב המשרד.

המבוטח מוותר על כל זכות תחלוף/שיבוב, תביעה, השתתפות או חזרה כלפי מדינת ישראל - המשרד, ועובדיו, ובלבד שהווייתור לא יחול לטובת אדם שגם לנזק מתוך כוונת זדון.

המשכיר אחראי בלעדית כלפי המבוטח לתשלום דמי הביטוח עבור כל הפוליסות ולמילוי כל החובות המוטלות על המבוטח על פי תנאי הפוליסות.

ההשתתפויות העצמיות הנקובות בכל פוליסה ופוליסה תחולנה בלעדית על המשכיר.

כל סעיף בפוליסות הביטוח המפקיע או מקטין בדרך כל שהיא את אחריות המבוטח, כאשר קיים ביטוח אחר לא יופעל כלפי מדינת ישראל - המשרד, והביטוח הינו בחזקת ביטוח ראשוני המזכה במלוא הזכויות על פי הביטוח.

תנאי הכיסוי של הפוליסות הנ"ל, למעט בביטוח אחריות מקצועית, לא יפחתו מחמקובל על פי תנאי "פוליסות נוסח ביט", בכפוף להרחבת הכיסויים המתחייבים על פי הנדרש לעיל.

חריג כוונה ו/או רשלנות רבתי יבוטל ככל שקיים.

10.2. המשכיר מתחייב בכל תקופת ההתקשרות החוויית עם המשרד, וכל עוד אחריותו קיימת, להחזיק בתוקף את פוליסות הביטוח. המשכיר מתחייב כי פוליסות הביטוח תחודשנה על ידו מדי תקופת ביטוח, כל עוד החוזה עם המשרד בתוקף.

10.3. אישור בחתימתו של המבוטח על קיום הביטוחים, יומצא על ידי המשכיר למשרד עד למועד חתימת החוזה. המשכיר מתחייב להציג את האישור חתום בחתימת המבוטח אודות חידוש הפוליסות למשרד לכל המאוחר שבועיים לפני תום תקופת הביטוח.

10.4. מובהר בזאת כי אישור הביטוח שיוצגו אינו/ם בא/ים לצמצום את התחייבויות המשכיר לפי סעיפי הביטוח המפורטים לעיל, ומתכונת/תם התמציתית של אישור הביטוח שיוצגו הינה אך ורק כדי לאפשר לחברות הביטוח לעמוד בהנחיות הפיקוח עליהן. הוראות הביטוח המחייבות הן אלו המופיעות לעיל. על המשכיר יהיה ללמוד דרישות אלה ובמידת הצורך להיעזר באנשי ביטוח מטעמו, על מנת להבין את הדרישות וליישמן בביטוחיו ללא הסתייגויות.

10.5. המשרד שומר לעצמו את הזכות לקבל מהמשכיר בכל עת את העתקי הפוליסות במלואן או בחלקן, במקרה של גילוי נסיבות העלולות להביא לתביעה בפוליסות ו/או על מנת שיוכל לבחון את עמידת המשכיר בסעיפים אלו ו/או מכל סיבה אחרת, והמשכיר יעביר את העתקי הפוליסות במלואן או בחלקן

כאמור מיד עם קבלת הדרישה. המשכיר מתחייב לבצע כל שינוי או תיקון שיידרש על מנת להתאים את הפוליסות להתחייבותיו על פי הוראות סעיף 10.1 לעיל.

10.6 המשכיר מצהיר ומתחייב כי זכות המשרד לעריכת הבדיקה ולדרישת השינויים כמפורט לעיל אינן מטילות על המשרד או על מי מטעמו כל חובה וכל אחריות שהיא לגבי פוליסות הביטוח/ אישורי הביטוח כאמור, טיבם, תיקנם ותוקפם, או לגבי העדרם, ואין בה כדי לגרוע מכל חובה שהיא המוטלת על המשכיר לפי החוזה, וזאת בין אם נדרשו התאמות ובין אם לאו, בין אם נבדקו ובין אם לאו.

10.7 למען הסר ספק מוסכם בזה כי הביטוחים הנדרשים בסעיפי ביטוח אלו, נבולות האחריות ותנאי הכיסוי הם בבחינת דרישה מינימלית המוטלת על המשכיר, ואין בהם משום אישור המשרד או מי מטעמו להיקף וגודל הסיכון לביטוח ועליו לבחון את חשיפתו לסיכונים רכוש וחבות לרבות נזק ורכוש ולקבוע את הביטוחים הנחוצים לרבות היקף הכיסויים, וגבולות האחריות בהתאם לכך.

10.8 אין בכל האמור בסעיפי הביטוח אלו כדי לפטור את המשכיר מכל חובה החלה עליו על פי דין ועל פי החוזה ואין לפרש את האמור כוויתור של המשרד על כל זכות או סעד המוקנים לו על פי כל דין ועל פי חוזה זה.

10.9 אי עמידה בתנאי סעיפי ביטוח אלו מהווה הפרה יסודית של חוזה זה.

11. הוראות ביטחון וסודיות וביצוע השירותים

המשכיר מתחייב לקיים את כל הדרישות של קצין הביטחון של המשרד, לפי העניין, לגבי כל חלק מן השירותים שיתבצעו בתוך המושכר, לרבות שמירה ואבטחה בתוך היחידות ומחוצה להן, בהתאם לאמור להלן:

11.1 ביצוע השירותים יבוצע לאחר קבלת אישורו בכתב על ידי המשרד והקב"ט וכן בדיקה הכוללת מילוי טפסים לפי ראות עיני הקב"ט (לרבות בדיקה ביטחונית ופוליטית, אם נדרש). לצורך ביצוע בדיקות אלה והכנת אישורי הכניסה למושכר, יעביר המשכיר את שמם המלא של העובדים ושמות נותני השירותים ועובדיהם וכל מי מטעמם, בצירוף מספרי תעודת זהות (9 ספרות) ואותם עובדים ימלאו טפסי ביטחון לפי דרישות הקב"ט, הכל עד שבועיים לפחות לפני תחילת העסקתם בשטח.

11.2 המשרד שומר לעצמו את הזכות לפסול כל אחד מעובדי המשכיר ונותני השירותים עקב סיבות ביטחוניות גם לאחר תחילת העבודה וזאת ללא צורך בנימוק או הסבר כלשהו והחלטתו תהיה סופית ומכרעת.

11.3 הופסק ביצוע עבודה על ידי עובד כאמור, לא ישלם המשרד למשכיר או כל גורם אחר בעבור עבודתו בפועל של אותו עובד, אלא עד מועד ההודעה על הפסילה. כמו כן, לא ישמש הפסקת עבודתו של העובד נעילה למשכיר או מעסיק העובד או לעובד לתביעת תשלום או פיצוי כלשהם ומשכיר ישפה ותפצה את המשרד בניין כל תביעה, דרישה, פיצוי, הוצאה או תשלום שהמשרד יידרש לשלם בעקבות תביעה דרישה, פיצוי, הוצאה או תשלום כאמור.

11.4 המשכיר יודיע מראש לעובדים ולנותני השירותים ועובדיהם כי עבודתם והמשך העסקתם בביצוע השירותים מותנית באישור ביטחוני.

11.5 המשכיר ו/או נותני השירותים יאפשרו ליווי צמוד בכל מקרה של תנועה במושכר, אם יידרשו לכך, וידאגו לכך שעובדיהם של נותני השירותים וכל מי מטעמם, שאינם בעלי אישור כניסה קבוע, לא ינועו במושכר בלא ליווי. הליווי יתבצע באמצעות הקב"ט של המשרד או עובדי התחזוקה שהם בעלי אישור כניסה קבוע.

11.6 המשכיר, נותני השירותים וכל מי מטעמם יאפשרו גישה לאתרים במושכר בהם יעבדו אך ורק לגורמים המוסמכים לכך לפי הגדרת קב"ט המשרד או המצוידים באישורי כניסה או המצוידים בתעודת עובד המשכיר, נותני השירותים ועובדיהם ימנעו גישה לאתרים בהם יעבדו מכל גורם אחר.

11.7 המשכיר ונותני השירותים ידאגו לכך שעובדיהם, יוזהו בעת שהייתם במושכר באמצעות ביגוד ייחודי המאפשר להבחין בינם לבין אחרים.

11.8 כל הנכנסים למושכר מטעם המשכיר ונותני השירותים יקפידו על כל נהלי הרישום בכניסה למושכר וישתמשו אך ורק בכרטיסים המגנטיים שניתנו להם לצורך פתיחת דלתות.

11.9 עובדים מטעם המשכיר ונותני השירותים יכנסו למושכר וישהו בו אך ורק:

11.9.1 לצורך מילוי תפקיד שהוטל עליהם באופן ספציפי על ידי המשרד;

11.9.2 ו/או לפרק הזמן המינימלי הנדרש לביצוע העבודה;

11.9.3 ו/או לאזור הספציפי בו נדרשת העבודה.

11.10 המשכיר, נותני השירותים ועובדיהם יהיו מחויבים לחתום על הצהרת סודיות, בנוסח שיידרש על ידי קב"ט המשרד. חתימה על הצהרה/הצהרות סודיות הינה תנאי מוקדם לביצוע תפקידיהם של המשכיר, נותני השירותים, עובדיהם וכל גורם מטעמם.

12. הפרת החוזה ומיציגים מוסכמים

12.1 אם המשכיר הפר תנאי עיקרי לפי חוזה זה או אם הוא הפר הפרה יסודית, כהגדרתה בחוק החוזים (תרופות בשל הפרת חוזה), התשל"א-1970 או אם הוא הפר תנאי אחר בחוזה זה, ולגבי הפרה זו ניתנה למשכיר הארכה בכתב לקיומו והתנאי לא קיים תוך זמן סביר לאחר תום ההארכה, או אם לדעת המשכיר

הטיב או הזמנות של השירותים אינם בהתאם להתחייבותיו של המשכיר על פי חוזה זה, אזי בכל אחד מהמקרים האלה יהיה רשאי המשרד לבטל חוזה זה או להורות למשכיר לחלוף את חברת הניהול בחברת ניהול שתהיה מקובלת על המשרד או לבצע את השירותים או חלקם באמצעות עובדי מדינה או באמצעות אנשים אחרים, ואם המשכיר סיפק את השירותים או חלקם על ידי אדם אחר, לדרוש מהמשכיר לעשות כל דבר אשר לפי חוזה זה אמור היה להיעשות, ובנוסף לזכויותיו של המשרד על פי כל דין ועל פי החוראות האחרות בחוזה זה. אם המשרד החליט לבצע את השירותים או חלקם, עלות השירותים תקוון מדמי הניהול שישולמו למשכיר, בתוספת עמלת טיפול בת 10%.

12.2. מוסכם בין הצדדים כי חוראות הסעיפים המפורטים להלן ייחשבו כתנאים עיקריים לצורך סעיף 13.1, דהיינו: 3, 6, 11, 14 ו-17.

12.3. מבלי לגרוע מכל זכות השמדת המשרד לפי חוזה זה ולפי כל דין, מוסכם בין הצדדים כי סעיף 9.6 לתנאי הניהול והתחזוקה מהווה פיצויים מוסכמים בגין אי עמידה ברמת השירות הקבועה בתנאי הניהול והתחזוקה.

12.4. מבלי לגרוע מזכויות המשרד לבטל חוזה זה כאמור לעיל, אם הפר המשכיר אחת או יותר מההתחייבויות הכלולות בחוזה זה, יהא חייב לשלם למשרד פיצויים בעד נזקים או הפסדים שנגרמו לו כתוצאה מהפרה כאמור, ובנוסף ומבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל, יהא המשרד זכאי לקבל גנד המשכיר כל סעד משפטי אחר, לרבות צו מניעה, צו עשה וצו ביניים.

12.5. יודגש כי אם המשכיר ו/או חברת ניהול מטעמו ו/או נתן שירותים מטעמם או אחד מהם הפר חובה המוטלת עליהם או כל אחד מהם לפי חוזה זה, יהיה מינהל הדיוור הממשלתי רשאי לבטל את חוזה השכירות על ידי מתן הודעה על כך מראש למשכיר וזאת לאחר מתן למשכיר הזדמנות סבירה לתקן את ההפרה לאור נסיבות העניין וחוראות הדין וחוראות התנאים. ביטול חוזה השכירות יגרור גם ביטול חוזה זה בלי צורך במתן הודעה נפרדת מהמשרד למשכיר. אין בחוראות סעיף קטן זה לחטיל על המשרד ומינהל הדיוור הממשלתי והממשלה וכל מי שיבוא מטעמם, אחריות כלשהי לשלם למשכיר, לחברת הניהול ולנותני השירותים ועובדיהם ושליחיהם פיצויים כלשהם עקב ביטול חוזה זה וחובה השכירות.

12.6. בנוסף לאמור לעיל, אם המשכיר לא יעמוד ברמת השירות (SLA) הקבועה בתנאי הניהול והתחזוקה שבנספח א', יחולו הפיצויים המוסכמים הקבועים בסעיף 10.6.5 לנספח א'. את הפיצויים המוסכמים יהיה רשאי המשרד לגבות בכל דרך חוקית, לרבות באמצעות קיזוז. הודעת הקיזוז תועבר למשכיר בכתב, ותכלול את מהות החריגה מרמת השירות הנדרשת, תאריך החריגה, שמו של נציג המשכיר שאליו הועברה הפניה והזמן שחלף עד אשר הפניה תופלח, ככל שהיא תופלח.

13. הסבת החוזה

13.1. המשכיר מתחייב לא לחסב לאחר חוזה זה או כל חלק ממנו ולא להעביר או למסור לאחר כל זכות או חובה הנובעת מחוזה זה, לרבות תשלום דמי הניהול, אלא אם הוסב חוזה השכירות לאחר בהתקיים התנאים המצויים לכך בחוזה השכירות.

14. זכות קיזוז

14.1. מבלי לגרוע מזכויות המדינה לפי חוזה זה או על פי כל דין, המדינה רשאית לקזז סכום שיגיע לה מהמשכיר מכל סכום אשר יגיע למשכיר מהמדינה.

15. וויתורים

15.1. ויתר צד אחד למשנתו על הפרת הוראה מהחוראות חוזה זה, לא ייראה הוויתור כוויתור על כל הפרה שלאחר מכן של אותה הוראה או הוראה אחרת, והדומה לה או שונה ממנה. כל וויתור, הארכה או הנחה במסגרת חוזה זה לא יהיה בר תוקף אלא אם כן נעשה בכתב ונחתם על ידי המוותר או הנותן, לפי העניין.

16. תנאים לביצוע תשלומים, אישורי ביטוחים ותנאים לגבי התקשרות ע"י המדינה

כתנאי מוקדם לכניסת חוזה זה לתוקפו ומימוש זכות ברירה לפיו:

16.1. ימציא המשכיר למשרד אישור מפקיד מורשה, מר"ח או מיועץ מס, או העתק ממנו, המעיד שהמשכיר מנהל את פנקסי החשבוניות והרשומות שעליו לנהלם על פי פקודת מס הכנסה [ניסח חדש] וחוק מס ערך מוסף, התש"ל-1975 או שהוא פטור מלנהלם וכן אישור שהמשכיר נוהג לדווח לפקיד השומה על הכנסותיו ולדווח למנהל על עסקאות שמוטל עליון מס לפי החוק הנ"ל.

16.2. ימציא המשכיר למשרד תצהיר בכתב חתום על ידי נציגו, תקף למועד חתימת חוזה זה או מועד מימוש האופציה, לפי העניין, מאושר על ידי עורך דין בהתאם לסעיף 22(ב)1 לחוק עסקאות גופים ציבוריים, התש"ל-1976 (להלן: "חוק עסקאות גופים ציבוריים") כי עד מועד חתימת חוזה זה (או ממש האופציה) לא הורשע המשכיר ובעל זיקה אליו ביותר משתי עבירות ואם הורשעו ביותר משתי עבירות – כי במועד ההתקשרות חלפה לפחות שנה אחת ממועד ההרשעה האחרונה.

- 16.3. אם המשכיר נותן שירותי הניקיון ו/א שירותי שמירה ואבטחה בעצמו, במקום האמור בסעיף 17.2. לעיל ימציא המשכיר למשרד תצהיר בכתב חתום על ידי נציגו, תקף למועד חתימת חוזה זה (או מועד ממוש האופציה), מאושר על ידי עורך דין בהתאם לסעיף 22(ב) (2) לחוק עסקאות גופים ציבוריים כי התקיימו כל אלה:
- 16.3.1. כי עד מועד חתימת חוזה זה (או מימוש האופציה) לא הורשע המשכיר ובעל זיקה אליו ביותר משתי עבירות, ואם הורשעו ביותר משתי עבירות – כי במועד ההתקשרות חלפו לפחות שלוש שנים ממועד ההרשעה האחרונה;
- 16.3.2. כי בשלוש השנים שקדמו למועד ההתקשרות (או מימוש האופציה) לא הוטלו על המשכיר או על בעל זיקה אליו עיצומים כספיים בשל יותר משש הפרות המהוות עבירה.
- 16.3.3. ימציא המשכיר למשרד נסח חברה עדכני מרשות התאגידים הניתן להפקה דרך אתר האינטרנט של רשות התאגידים, כאשר בנסח לא מצוינים חובות אגרה שנתית לשנים שקדמו לשנת חתימת חוזה זה וכן כי לא מצוין שהמשכיר הינו חברה מפרת חוק או שהמשכיר בהתראה לפני רישום בחברה מפרת חוק.
- 16.3.4. לצורך סעיף 17 זה, יחולו ההגדרות המופיעות בסעיף 22(א) לחוק עסקאות גופים ציבוריים.

17. הרשאה תקציבית

- 17.1. נציגי המשרד החותמים על חוזה זה מצהירים בזה כי ההוצאות וההרשאות להתחייב הכרוכות בביצוע השירותים תוקצבו בחוק התקציב השנתי לשנת התקציב הנוכחי.

18. הודעות לפי החוזה

כתובות הצדדים לצורך חוזה זה מפורטות להלן וכל הודעה שתישלח על ידי אחד הצדדים למשנהו בדואר רשום יראו אותה כאילו הניעה לתעודתה 96 שעות מזמן שליחתה כראות:

כתובת המשרד: _____

כתובת המשכיר: _____

ולראיה באו הצדדים על החתום:

המשרד: _____

חשב משרד: _____

המשכיר: חתימה: _____ שם מלא: _____ תפקיד: _____

המשכיר: חתימה: _____ שם מלא: _____ תפקיד: _____

1. כללי
 - 1.1 המשכיר יקבע מערכת נחלים וחוראות לגבי תפעול הרכוש הכולל על מערכותיו ונחלים, תוך 30 ימים מהמועד הקובע, וחוראות אלה יותאמו לאופי המבנה ודייריו ובתיאום עם הדיירים. המשרד מתחייב לנהוג לפי החוראות דלעיל, וזאת כל עוד אין הן נוגדות חוראות משרדי הממשלה וקצני הביטחון של משרד הממשלה ואין מגעות בשימוש הסביר של המשרד במושכר. המשכיר יהיה רשאי לשנות את הנחלים מדי פעם בתיאום עם הדיירים לצורך שיפור השירות ו/או מטעמי חסכון בלבד. במקרה של מחלוקת בין המשכיר לבין המשרד יובא הנושא להכרעת מנהל מינהל הדיור הממשלתי או יועץ תחזוקה מטעמו.
 - 1.2 המשכיר ימנה איש קשר, שיהיה אחראי על אספקת השירותים מטעם המשכיר במבנה (להלן: "איש הקשר").
 - 1.3 להלן עיקרי תחומי התפעול הנדרשים מאיש הקשר:
 - 1.3.1 ינהל במועד את אספקת השירותים, יהיה נוכח במבנה, ככל שידרש, לצורך ניהול אספקת השירותים וניהול הקשר עם המשרד בהתאם לאמור בחוזה זה.
 - 1.3.2 אחראי לעבודות, לביצוען במועד ולדיווח לרשות, בעל סמכות מטעם המשכיר להורות לעובדיו או עובדי חברת הניהול על ביצוע עבודות, או רכישת חומרים וחלקים.
 - 1.3.3 אחראי לתגבור בכוחות עזר, כאשר הצוות הקבוע אינו מסוגל לפתור את הבעיות בכוחות עצמו.
 - 1.3.4 יהיה זמין ע"י אמצעי קשר ותחבורה מתאימים ככל שידרש.
 - 1.3.5 יהיה נוכח בשטח בעבודות מיוחדות שיתבצעו על פי הוראות המשרד, על מנת לפקח ולוודא ביצוע עבודה, גם בשעות לא שגרתיות.
2. משמעת
 - 2.1 המשכיר יחייב את עובדיו ואת עובדי חברת הניהול (להלן: "העובדים" או "העובד") בכללי משמעת כאמור להלן.
 - 2.2 העובדים יהיו חייבים בלבוש לפי קוד הלבוש בעת מילוי תפקידם והפעלת סמכותם כאמור להלן.
 - 2.3 כללי משמעת:
 - 2.3.1 המשכיר יגבש מערכת של כללי משמעת לעובדים במבנה, לרבות כללי משמעת לעניין מעשים או פעולות שיש בהם כדי לפגוע במשתמשים, במבקרים במבנה ובשלומם של כל אדם.
 - 2.3.2 המשכיר יכתוב נהלי טיפול בהפרת כללי המשמעת על ידי עובד (להלן: "עבירת משמעת") וחוראות אכיפה וענישה כפועל יוצא מעבירת משמעת של עובד על כללי המשמעת.
 - 2.3.3 כללי המשמעת יכללו לפחות את עבירות המשמעת המפורטות להלן:
 - ועבירות של פגיעה בכבודו או בשלומם של כל אדם.
 - עבירות של הטרה מינית במקום העבודה.
 - עבירות של הפרת התחייבות לסודיות.
 - קבלת טובות הנאה.
 - גרימת נזק לרכוש.
 - השלטת במילוי תפקיד.
 - אלימות.
 - שתיה לשכרה.
 - התנהגות שאינה הולמת.
 - אי ציות לתנחיות המשרד.
 - ועישון בשטח המושכר.
 - 2.3.4 אם קיים חשד כי בוצעה עבירת משמעת, יפעל המשכיר באופן הבא:
 - המשכיר ישעה את העובד החשוד בביצוע עבירת המשמעת מעבודה במושכר.
 - המשכיר יכיר את החשד וידווח למשרד על תוצאות הבדיקה ועל החלטות שקיבל בעניינו של העובד לאור הפרת המשמעת.
 - 2.3.5 המשרד רשאי לבקש הסברים נוספים הן לגבי המקרה והן בקשר לחלטות שקיבל המשכיר בעניינו של העובד האמור.
 - 2.3.6 המשרד רשאי להורות למשכיר להפסיק את העסקתו של העובד במושכר ובלבד שינמק את החלטתו.
 - 2.4 טיפול בעבירות פליליות - בנוסף לכל האמור לעיל, אם מתעורר חשד לביצוע עבירה פלילית על ידי העובד, יפעל המשכיר כמפורט להלן:
 - 2.4.1 במקרים בהם יש חשד כי העבירה בוצעה בעניין הנוגע לאספקת השירותים במבנה, יודיע המשכיר למשרד מיד עם היוודע החשד, ויסייע לבדיקת המקרה ככל האפשר ויפעל על פי הנחיות המשרד.
 - 2.4.2 עלה חשד נגד עובד או הובא לידיעת המשכיר כי מתנהלת נגד העובד חקירה פלילית בעניין שאינו נוגע לעבודתו במבנה, ידווח המשכיר למשרד מיידית ויפעל על פי הנחיות המשרד.
 - 2.5 השעיית עובדים - המשרד יהיה רשאי לפי שיקול דעתו הבלעדי להחזות את המשכיר להשעת עובד מביצוע תפקידו לתקופה של עד 22 ימי עסקים או להחליפו אם סבר כי העובד אינו מתאים לביצוע תפקידו ו/או קיים חשד שעבר עבירה פלילית.
 - 2.6 שתיית משקאות משכרים - המשכיר יאסור על עובדיו לשתות משקאות משכרים במבנה וכן לפחות 6 שעות לפני תחילת העבודה.
 - 2.7 קוד לבוש:
 - 2.7.1 המשכיר יוודא כי הופעת עובדיו תהיה על פי קוד לבוש מוגדר, נאותה והולמת לתפקידם במבנה.
 - 2.7.2 מובהר בואת כי חל איסור על העובדים הזדהות כעובד המשרד.
 - 2.7.3 קוד הלבוש יכלול הופעה אחידה עם חולצות שיישאו את כל דבר אחר למעט לוגו המשכיר, שם העובד ותפקידו כמוגדר לעיל.
 - 2.7.4 מובהר בואת, כי על מרטי הלבוש לא יופיעו מספרי טלפון או כל דבר אחר למעט לוגו המשכיר, שם העובד ותפקידו כמוגדר לעיל.
 - 2.7.5 הלבוש יהיה נקי, במצב תקין ולא בלוי וללא קרעים. המשכיר ישלים לעובדיו את הביגוד לפי הצורך.
 - 2.8 איסור פעילות פוליטית/מפלגתית/מדינית - המשכיר יקבד כי עובדיו, קבלני המשנה לא יערכו כל פעילות פוליטית/מפלגתית ו/או מדינית במבנה לרבות תעמולה ו/או הסברה לבחירות לכנסת, בחירות לרשות ממשלה, בחירות לרשות מקומית, ולא יאפשרו לעשות שימוש בשטחי המבנה ו/או אמצעי אחר הנוגע למרוקט לצורך פעילות כאמור.
 - 2.9 הפעלת גורמים אחרים - המשכיר נדרש מעת לעת להעסקת גורמים אחרים, לרבות קבלני משנה, לצורך ביצוע עבודות בציוד מיוחד או לצורך ביצוע פעילות שאין לו התמחות מספקת בהן. פעולת הגורמים האחרים תהיה מטעם המשכיר על חשבונו ובאחריותו המלאה.
 - 2.10 גיבוי צוות התפעול והאחזקה:
 - 2.10.1 המשכיר יגבה על חשבונו את הצוות הקבוע לאחזקה בהתאם לכמות כוח האדם ובעלי התפקיד הנדרשים לצורך מילוי משימותיו, לרבות - ביצוע תיקונים, ביצוע טיפולי אחזקה מונעת ותקופתית, הצבת עובדים כנונים וכדומה וזאת באמצעות עובדים מומחים, קבלני משנה וכלי עבודה מיוחדים ככל שידרש.
 - 2.10.2 צוות הגיבוי של המשכיר יענה לכל קריאה לתיקון תקלה, כאשר העובדים הקבועים אינם מצליחים, אינם מוסמכים ו/או אינם מסוגלים לפתור תקלות במועד וברמה הנדרשים בחוזה זה.
3. חלוקת תוצאות בין המשכיר לבין המשרד
 - 3.1 אם חלקים מהרכוש הכולל ינוצלו על ידי דייר מסוים או דיירים מסוימים, יוקטנו דמי הניהול המשולמים על ידי המשרד בהתאם.
4. חשמל אנרגיה ומשאבים
 - 4.1 על פי האפיון הטכני של מינהל הדיור הממשלתי, על המשכיר להתקין אמצעי מניה נפרדים בכל יחידה ממשלתית לשם מדידת השימוש באנרגיה לגבי המושכר, המשכיר מתחייב בזה להתקין אמצעי מניה לשם מדידת השימוש באנרגיה לגבי הרכוש הכולל.
 - 4.2 לעניין מערכת שחינה מושתפת לרכוש הכולל ולמשרד, יתקין המשכיר אמצעים שיאפשרו מדידה ישירה ונפרדת של צריכת משאבים על ידי המשרד בנפרד, וכן הרכוש הכולל בנפרד, באמצעות הפרדת מונים או באמצעות התקנת מערכות מניה אחרות.
 - 4.3 במערכות מיוזג ואנרגיה המשרתות את הרכוש הכולל יותקנו מערכות מניה נפרדות.
5. אספקת חומרים וחלקים - כללי

במוסגרות מותן השירותים יפעל המשכיר כדלהלן:

- 5.1. החומרים והחלקים הדרושים לביצוע כלל השירותים, יסופקו על ידי המשכיר וכמו כן יבצע המשכיר על חשבונו את כל העבודות הנדרשות לכך.
- 5.2. כל הציד, החלקים, האביזרים והחומרים שיסופקו על ידי המשכיר יהיו מאיכות משופרת, יתאימו לדרישות התקנים ויבטיחו את פעולתם התקינה של הרכוש הכולל והמערכות המשותפות.
- 5.3. על חומרי הניקוי בהם יבוצע שימוש לעמוד באחד מהדרישות הבאות:
 - 5.3.1. דרישות אתר רכש ירוק של המשרד להגנת הסביבה <http://www.sviva.gov.il/Pages/HomePage.aspx>
 - 5.3.2. בעלי תו ירוק ישראלי או בינלאומי למוצר הניקיון מתוך רשימת התווים של ארגון GENICES המופיעים באתר http://www.globalecolabelling.net/members_associates/map
- 5.4. המשכיר יספק ויחליף, בכל הדרוש, את החלקים והחומרים המתכלים לצורך תפעול שוטף ותקין של הרכוש הכולל והמערכות המשותפות. החומרים המתכלים יכללו:
 - 5.4.1. חומרי סינון למיוזג אוויר ביחידות קצה (בכל מקרה יכללו בפריט זה גם יחידות הקצה שבתוך המושכר);
 - 5.4.2. נייר טואלט טישו דו שכבתי לבן או צבע בהיר אחר שיאושר על ידי המשרד;
 - 5.4.3. מגבות נייר משתלבות לניגוב ידיים;
 - 5.4.4. סבון נוזלי לרחיצת ידיים או סבון קצף בהתאם למתקן הקיים. הסבון יהיה על בסיס צמחי, ריחני, בעל צבע, ובצמיגות יעילה;
 - 5.4.5. חומרים מחטאים ומפיצי ריח לאסלות, כדוגמת סבון מוצק לאסלה;
 - 5.4.6. חומרי ריח נוזליים כלליים לשירותים, מתקנים להפצת ריח;
 - 5.4.7. רשתות למשתנות המשמשים לניקוי הצנרת ולהפצת ריח;
 - 5.4.8. שקיות ניילון לכל פחי האשפה לסוגיהם;
 - 5.4.9. כל סוגי הצמחיה לרבות צמחים רב שנתיים ועונתיים;
 - 5.4.10. חומרי הדברה למזיקים ולצמחיה לא רצויה וחומרי רפואה למחלות צמחיה. חומרי דישון לצמחים מכל סוג שהוא;
 - 5.4.11. אביזרים חשמליים כגון: נורות חשמל, שקעים מפסקים;
 - 5.4.12. ניירת, כלי כתיבה וציוד משרדי כנדרש לפעילות ניהול התחזוקה;
- 5.5. אם למשרד או למינהל הרכש הממשלתי יש מכרז למצרי ציוד משקי בעלי תו ירוק - תתבצע התחזוקה באמצעות מצרים אלו עפ"י מחירי המכרז או מצרים שווה ערך שאינם יקרים ממחירי המכרז.

6. כלי עבודה

לצורך מותן השירותים, יספק המשכיר - ללא תשלום נוסף - וישמש **בכל כלי העבודה** הנדרשים לביצוע העבודות ובין היתר:

- 6.1. כלי עבודה ידניים וחשמליים לביצוע עבודות תחזוקה, ניקיון וגינון;
- 6.2. סולמות, פיגומים, אמצעי טיפול בקירות, חיצוניים וכדומה;
- 6.3. כלים ואמצעים מתכלים כדוגמת סמרטוטים, מברשות וכדומה;
- 6.4. כלי רכב ואמצעי הובלה ופנוי;
- 6.5. כלי כיבוי, לחצני מצוקה וכל הנדרש לביצוע פעולות אבטחה;
- 6.6. אמצעי ניהול ומשרד לרבות: מחשבים, מדפסות, מכונות צילום וכיוצא באלה.

7. מערכת ממוחשבת לניהול התפעול והתחזוקה

7.1. המערכת הממוחשבת

- 7.1.1. המשכיר יפעיל את מערך התפעול והתחזוקה וינהל את תכנית העבודה לתחזוקה באמצעות מערכת מחשב בה תותכן תוכנה ייעודית לניהול ותפעול שירותי התפעול והתחזוקה (להלן: "**המערכת**").
- 7.1.2. המשכיר יזין במערכת הממוחשבת את מצאי המערכות הנדרשות לתחזוקה.
- 7.1.3. המשכיר יזין במערכת הממוחשבת את כל מערכי התחזוקה המונעת וכן את כלל התחייבויותיו במסגרת חוזה זה (כגון צביעה תקופתית, החלפת מסננים וכו').
- 7.1.4. המערכת תאפשר ניהול ותיעדוד של כלל פעולות התפעול והתחזוקה המבוצעות במבנה בהתאם לסוג הפעולה הנדרשת.
- 7.1.5. המערכת תאפשר יצוא של נתונים בפורמטים שונים ובניהם אקסל, CSV וכו'.
- 7.1.6. למערכת תהיה יכולת ממשקים עם מערכות מחשב ותוכנות נוספות כולל למערכות המחשב של הדיור הממשלתי.
- 7.1.7. המערכת הממוחשבת תהא אינטרנטית ונגישה לצג המשרד במשרדו ולדיור הממשלתי, בכל עת, כנדרש לו לצורך עיון בנתונים והפקת דוחות מסוגים שונים באופן עצמאי.
- 7.1.8. המערכת תאפשר פתיחת וסגירת תקלות, ביצוע רשימות תיוג ודיווח עבודות תחזוקה באמצעות שימוש בטלפונים ניידים/מכשירים ייעודיים וכן חתימה ממוחשבת (עבודה בכל שניתן paperless).
- 7.1.9. המערכת תעמוד בכל דרישות המפרט לחלל ותתמוך בכלל השירותים.
- 7.1.10. המשכיר יסיף את המשרד והדיור הממשלתי כלקוח נוסף של המערכת הממוחשבת.
- 7.1.11. במערכת יהיו רמות הרשאות ניהול למניעת זליגת מידע לא מורשה.

7.2. המערכת תכלול את המונקציות הבאות:

7.2.1. ניהול תכנית עבודה

- מעקב אחר מצאי המערכות הנדרשות לתחזוקה ומעקב אחר כלל התחייבויות הספק במסגרת חוזה זה.
- תכנון, ניהול ומעקב אחר פעולות התפעול והתחזוקה על ציר זמן, המבוססות יעדים ותאריכים.
- יצירה וניהול של תוכנית תפעול ותחזוקה לפי מחזור יחיד של פעולות ולפי פעולות מחזוריות.
- יצירה וניהול רשימת משימות, Task List, הכוללת רכיבים ופעולות תפעול ותחזוקה, בסימוכין למחזורי הביצוע הנדרשים.
- ניהול תכנית שנתית לתחזוקה מונעת עבור כל המערכות, והפקת עבודות מתוכננות/פקודות עבודה באופן אוטומטי לכל מערכת, בהתאם לתוכנית העבודה.
- שידך פקודות עבודה גם לפעולות אחזקת שבר, תוך טיפול בתקלות ותיעודן של הטיפולים, בהתאם ניפוק דרי"ח פעולות תפעול ותחזוקה לפי שעות עבודה.
- יכולת שליטה וניהול מועדי פעולות התפעול וטיפולי התחזוקה המתוכננים.
- יכולת הפקת דרי"ח מעקב אחר כל מועדי הפעולות והטיפולים המתוכננים – תכנון מול ביצוע.

7.2.2. ניהול טיפולים ותקלות (CRM)

- המערכת תאפשר קבלת פניות מהמשרד לפתיחת תקלות ולבקשות תחזוקה שונות.
- המערכת תאפשר ניהול תקלות (פתיחה, עדכון וסגירה) על ידי אנשים מורשים, מעקב והתראה על חריגת ברמת השירות וכן תוראות תחזוקה מונעת.
- המערכת תאפשר ניהול יומן ממוכן של הודעות על תקלות, קריאות שירות ופניות.
- המערכת תאפשר שמירה ותיעדוד של כל הפניות והתקלות שיפתחו במשך כל תקופת החוזה.
- המערכת תאפשר סיווג של הקריאות על פי קריטריונים שיאושרו על ידי המשרד (כגון: דחוף, בינוני, רגיל) מראש ובהתאם לסיווגי דחיפות התקלה/הפנייה. סיווג התקלות יהיה זמין לצפייה על ידי נציגי המשרד.
- ניהול האירועים יבוצע לפי שידך לאזור רלוונטי.
- המערכת תאפשר פתיחת הזמנת תחזוקה (טיפול/תיקון) באופן יזום עבור תחזוקה מונעת ויזומה (הודעת תחזוקה תיפתח בסימוכין ברקע באופן אוטומטי), בהתאם לתוכנית עבודה של התחזוקה.
- ניהול מספר סוגי הזמנות תחזוקה עבור תהליכי תחזוקה (טיפול בתקלות ותחזוקה מונעת).
- שליפת הזמנות תחזוקה על פי סוג החומרה, אובייקט טכני, סטאטוס מערכת, תאריך יצירה, מרכז עבודה והמשך טיפול בהתאם.
- מעקב על ביצוע בדיקות איכות עבור מיקום מונקציונאלי וציוד בסימוכין להזמנת תחזוקה.

7.2.3 הערה – כאשר גודל המבנה הכולל שבו נמצא המושכר, קטן מ-2,000 מ"ר, ראשי המושכר להחליט את תהליכי התחזוקה בקובץ/יומן ממוחשב כתחליף למערכת ייעודית ולמוקד המושכר, כל עוד כלל היבטי הניהול ודוחות המעקב אחר תחזוקה מונעת, ה-SLA וכלל התחייבויותי במסגרת הסכם זו יוזנו לקובץ/יומן ממוחשב.

8. **מוקד המושכר**
- 8.1 מוקד המושכר הינו מוקד המאפשר ניהול כל היבטי תפעול התחזוקה, לרבות:
- 8.1.1 העברת מידע לפונים.
 - 8.1.2 העברת בקשות לשירות.
 - 8.1.3 פתיחת תקלה לפי קוד וסוג תקלה.
 - 8.1.4 דיווח על תקלות לפי דחיפות.
 - 8.1.5 רמת שירות ויעילות מתאים לטיפול.
 - 8.1.6 שימוש שוטף וקבוע מהמערכת הממוחשבת לניהול התחזוקה בהדרכתה בסעיף 7 כדוגמת:
 - הפקת דו"חות מצב הקשורים לביצוע העבודות בחוזה בחתכים שונים.
 - הפקת תכנית זימון תקופתית לתחזוקה מונעת והפקת דו"חות בכל תצורה מקובלת, לרבות "אקסל", "CSV", "וורד" וקבצים שרוקים.
 - הפניית אנשי מקצוע ושירות האמונים לטפל בתקלות.
 - ווידוא סגירת הקריאות בהתאם ובדיקה מול הלקוח שהעבודה בוצעה לשביעות רצון, כולל הזנת משוב למערכת.
- המוקד יוציא פקודות עבודה מהתוכנה הממוחשבת, יבצע מעקב ביצוע, יזין נתונים למערכת ויבצע וישום של כל פעולה במערכת הממוחשבת.
- המוקד יתח תקלות ישירות במערכת Online עם קבלת הקריאה והסגירה תבוצע באמצעות הטכנאים באפליקציה לאחר שהעבודה הושלמה.
- 8.2 מוקד המושכר יאפשר למשדר, בנוסף לאמצעי התקשורת הרגילים (טלפון, דוא"ל, אפליקציות מידע ייעודיות), לקבל גם מענה אנושי במשך שעות העבודה.
- 8.3 המושכר יניב לקריאות בקבועי הזמן הנקובים בסעיף 9 לחלק בתיאום עם המשדר וידווח "סיום" עם גמר מתן השירות.
- 8.4 המוקד יוכל לאתר בכל עת לפחות את מנהל התחזוקה לצורך מסירת הדעות על תקלות דחופות.

9. **ריכוז מטלות המושכר**
- 9.1 אספקת שירותים לרכוש הכולל והמערכות המשותפות: על מנת לקיים תפקוד מתאים של המושכר ושיהיה נוח ונעים לקהל המבקרים והעובדים בו, יפעיל המושכר עובדים מקצועיים ומומחים, המכירים את סוג המבנה והמתקנים, ברמה המאפשרת להם להתמודד עם התנחיות הכלליות המפורטות להלן:
- 9.1.1 תיקון תקלות יהיה בעדיפות על פני המשימות השוטפות, אך לא ימנע ביצוען של המשימות השוטפות בתדירות הנדרשת.
 - 9.1.2 עובדי המושכר יטפלו בתיקון מיד עם גילוי ברציפות עד לתיקון התקלה, טיפול במפגעי בטיחות יהיה בעדיפות ראשונה. בכל מקרה של חילוקי דעות לגבי דחיפות תיקון התקלה או סיווגה (רגיל, דחוף או בהול) תקבע דעתו של נציג המשדר.
 - 9.1.3 אם המושכר אינו יכול לבצע את התיקון המושלם לפי רמות השירות שנקבעו בחוזה, הוא מתחייב לבצע כל פעולה אפשרית להפעלת המתקן/ציוד/מערכת באופן זמני, עד לגמר התיקון המושלם, וללא תשלום נוסף.
 - 9.1.4 לטובת פיקוח על שירותי הניהול, יבצע המושכר אחת לשנה מבדק רמת תחזוקה באמצעות יועץ תחזוקה שאושר על ידי מינהל הדיוור הממשלתי.
 - 9.1.5 רשימת התינו למבדק תועבר למשכר על ידי מינהל הדיוור הממשלתי.
 - 9.1.5 לטובת חיסכון בעלויות אנרגיה, יבצע המושכר אחת לחמש שנים סקר אנרגיה באמצעות יועץ אנרגיה שאושר על ידי מינהל הדיוור הממשלתי.
 - 9.1.5 רשימת התינו למבדק תועבר למשכר על ידי מינהל הדיוור הממשלתי.
 - 9.1.6 המושכר יעביר לידו נציג המשדר תכנית עבודה שנתית לעבודות התחזוקה המונעת, עבודות הניקיון התקופתיות וכן כלל המחייבויות לפי חוזה זה.
- 9.2 כל עבודות התחזוקה המונעת והעבודות התקופתיות יבוצעו במועדן בהתאם להוראות המפורטות להלן ובעדיפות לפי הסדר להלן:
- 9.2.1 על פי הוראות החוק ולפי כל דין (לדוגמה מעליות ומערכות כיבוי אש)
 - 9.2.2 על פי הוראות היצרן.
 - 9.2.3 על פי פירוט העבודות שבסעיפים 10.7 להלן.
 - 9.2.4 על פי מערכי תחזוקה מונעת ושוטפת שהוכנו על ידי מנהל התחזוקה והתפעול של המושכר, ואושרו על ידי ממונה ניהול התחזוקה במועד לחצר, למבנים, למערכות ולציוד שיציע המושכר.
- 9.3 ביצוע בדיקות וביקורות לרכוש הכולל, ולמערכות המשותפות כנדרש בדיון, בחוקי העור העירוניים ובתקנים ועל פי הוראות והנחיות הרשיות המוסמכות חמותאומות.
- 9.4 הפעלת סבבי ביקורת בזמנים הנדרשים של כל חלקי הרכוש הכולל והמערכות המשותפות.
- 9.5 בכל מקרה לא יפחתו הפעולות מהפעולות המפורטות לעיל או האמור לפי ת"י 1525 חלק 1 (ניהול תחזוקת מבנים בניינים: רכיבים וגנימור) וחלק 3 (בנינים שאינם מבני מגורים וסביבתם הקרובה - מערכות שרות).

- 9.6 רמת שירות (SLA) ופיצויים מוסכמים
- 9.6.1 זמן מוקדם לתיקון תקלה - תיקון תקלות יתבצע על-פי לוח הזמנים המפורט להלן:

תיקון תקלות יהיה בעדיפות על פני המשימות השוטפות והמונעת. עובדי המושכר בצוות הקבוע (באם קיים כזה) יטפלו בתקלה מייד עם גילוייה ברציפות עד לתיקון התקלה ובכל מקרה לא יאריך זמן סיום התיקון מרגע ההודעה על התקלה יותר מ-48 שעות. בכל מקרה של חילוקי דעות לגבי דחיפות תיקון התקלה תקבע דעת נציג המשדר.

תיקון המצריך הגעת מומחי המושכר או קבלני משנה המשמשים כגיבוי, יתבצע על-פי לוח הזמנים המפורט בטבלה שלהלן. העובדים לא יעזבו את המבנה עד למתן פתרון, זמני ובטיחותי לתקלה. הארכת זמן הביצוע במקרים חריגים אך ורק באישור המשדר.

9.6.2 תגובה ותיקון תקלות יתבצע על-פי רמת השירות המפורטת להלן:

מס'	רמת דחיפות	תיאור התקלה ודוגמאות	זמן מענה: צוות קבוע	זמן מענה צוות נייד
1	דחופה	תקלה שיש בה סכנת בטיחות משמעותית. תקלה הגורמת לנוק מחוץ לתשתית או יכולה לגרום במידה ולא תטופל מיידי לרבות השבתה כללית של חלקים נרחבים בו. הפרעה קשה לפעולת מערכת המחשוב במבנים, הצפת מים או הצפת ביוב גדולה	מיידי (15 דקות) למענה ראשוני, בידוד הכניה והפעלה זמנית המשך לפי רמת דחיפות ביטנית	שעתיים
2	ביטנית	תקלה של מערכת מרכזית המשפיעה על שטחים גדולים במבנה (לרבות: מיוזג אויר, מים, חשמל, תאורה) תקלת תברואה (לרבות: הצפת, סתימות ביוב) תקלה שאי טיפול בה עלול להפוך אותה לדחופה. תיקון תקלות המפריעות למהלך העבודה הסדירה במושכר ובמבנה	30 דקות	6 שעות

מס'	רמת דחיפות	תיאור התקלה ודוגמאות	זמן מענה צוות קבוע	זמן מענה צוות תגבור/צוות ניד
		מפגע / תקלה ניקיון (מקרה בו נדרשת פעולת ניקיון מיידית) חוסר אפשרות לנעול דלת כניסה ראשית, זכוכית שבורה שאינה מהווה סיכון בטיחותי, ריצוף שקוע המהווה הפרעה, בור בכביש המפריע להולכים ולתנועה וכדומה		
3.	רגילה	תקלה שאינה מפריעה לתפעול התקין של הפרויקט ו/או כל חלק ממנו (לדוגמה: רטיבות בקור, דליפת מים קלה מבזר, אסלה שבורה), דלת חדר אינה נסגרת, תיקוני מסגרות ונגרות	24 שעות	48 שעות

9.6.3 מהתשלומים המגיעים למשכיר או לחברת ניהול התחזוקה או מהערבויות שותגיש, יהיה המשרד רשאי להטיל על המשכיר פיצויים מוסכמים כספיים כלהלן ולקזז סכומים אלה מהתשלומים המגיעים למשכיר מהמשרד, עקב אי-ביצוע עבודות, אי-חופעת עובדים, מחסור בכלי עבודה, חוסר תגובה טאוה להודעות על תקלות, חוסר ידע של עובדים, וכד'.

9.6.4 ביצוע הקיזוזים לא ימנע מהמשרד לקזז סכומים נוספים בגין כל נזק שייגרם כתוצאה מהמעלת המתחם ללא השגחה או טיפול מותאים.

9.6.5 קיזוזים אלה הינם בגדר פיצוי מוסכם מראש בגין הנזק שנגרם על ידי המשכיר. לגבי הפרות שלגביהן אין פירוט של סכום יחלטי המשרד על גובה הסכום הנדרש.

9.6.6 להלן פירוט הפיצויים המוסכמים - הסכומים יהיו צמודים למדד המחירים לצרכן במפורט בחוזה לגבי הצמדה:

#	תיאור ההפרה	לוח זמנים לתיקון ההפרה ללא פיצוי	סכום הפיצוי המוסכם מעבר לתקופה המותרת לתיקון ההפרה
1.	אי תיקון תקלה דחופה	בהתאם לרמת השירות	2,000 ₪ בגין כל תקלה
2.	אי תיקון תקלה בינונית	בהתאם לרמת השירות	800 ₪ בגין כל תקלה
3.	אי תיקון תקלה רגילה	בהתאם לרמת השירות	250 ₪ לכל תקלה
4.	אי הופעת עובד (לרבות אי הצבת טחלוף בעל כישורים מתאימים)	לא רלוונטי	750 ₪ לעובד
5.	אי הפעלת מוקד כנדרש	יום אחד	500 ₪ על כל יום נוסף
6.	אי ביצוע עבודה מונעת שבועית / חודשית / תלת חודשית	שלושה ימים	750 ₪ ליום עבור כל פעולה שלא בוצעה
7.	אי ביצוע עבודות תחזוקה מונעת חצי שנתי/שנתית	עשרה ימים	1,500 ₪ ליום עבור כל פעולה שלא בוצעה
8.	אי ביצוע עבודות ניקיון	לא רלוונטי	500 ₪ ליום עבור כל פעולה שלא בוצעה
9.	תלונת לקוח חוזרת על ניקיון	לא רלוונטי	250 ₪ לכל מקרה לכל תלונה חוזרת
10.	אי ביצוע או ביצוע חלקי של חדברה כנדרש	48 שעות	2,000 ₪ בגין כל מקרה
11.	אי ביצוע בדיקות תחזוקה הנדרשות על פי דין (כיבוי אש, מעליות, מאגרי מים וכו')	יום אחד	1,500 ₪ על כל יום איחור
12.	אי ביצוע עבודות התקנות ושינויים או תוספת כ"א תוך פרקי זמן שנקבע בחומה	שלושה ימים	5% מערך ההזמנה על כל יום איחור
13.	אי תשלום שכר העובדים במועד	כל חודש	החל מהיום ה- 10 הורדה בסך 500 ש"ח עבור כל עובד לכל יום מיגור
14.	הפעלת עובדים שאין בידם אישור מהאחראי לביטחון	לא רלוונטי	1,000 ₪ על כל עובד בכל יום שבו הוא עובד ללא אישור

9.7 עבודות תקופתיות שלהן אין הוראות יצרן מוגדרות, ההוראות בסעיף 9.2 לחלק או הוראות בדיון, יבוצעו בתכיפות הבאה:

- 9.7.1 סידור וצביעה כללית של כלל הרכוש הכולל כנדרש – מבואות ומסדרונות אחת לפחות אחת לשנה, חדרי משרדים לפחות אחת לארבע שנים (אפשר בפריסה יחסית לפי שנים). במידה ולא בוצע בתאום עם המשרד, המשרד יהיה רשאי לדרוש עבודות שוות ערך עפ"י מחירון המאגר המאוחד.
- 9.7.2 טיפול בלוחות חשמל ובדיקת הארקה כולל צילום תרמי - אחת לשנה או עפ"י הנחיות רשות הכיבוי.
- 9.7.3 טיפול במסנני אויר ליחידות מיווג אויר - פעמיים בשנה.
- 9.7.4 טיפול מלא במתקני מיווג אויר - פעמיים בשנה לפני תח המסח ולפני ראש השנה.
- 9.7.5 טיפול במערכות גילוי וכיבוי אש - פעמיים בשנה או עפ"י החוק.
- 9.7.6 טיפול בויפות וסידור גגות - אחת לשנה.
- 9.7.7 טיפול במקלטים/מז"קים - אחת לשנה או לפי תקן.
- 9.7.8 טיפול במערכות ניקיון וביוב - אחת לשנה.
- 9.7.9 טיפול בכל מערכת אחרת - לפחות אחת לשנה.
- 9.7.10 טיפול בחניות (צביעה וסימונים) – לפחות אחת לשנתיים או בהתאם לצורך.

9.8 ניקיון וגינות והדברה

9.8.1 במסגרת ביצוע השירותים, יפעיל המשכיר צוותים ככל הנדרש, על מנת למלא את המשימות היומיות הנדרשות ויספק את כל כלי העבודה והחומרים הנדרשים לביצוע המטלות ללא תוספת תשלום. העבודות שיתבצעו על ידי צוותי העובדים של המשכיר, בריכוש המשותף, במערכות המשותפות ובשטחים במני המושכר (אם נכללו בחוזה) והחומרים שיוספקו, יכללו בין היתר:

ביצוע עבודות ניקיון יומיות שוטפות לפני ובמהלך שעות העבודה הרגילות,

עבודות ניקיון תקופתיות - שבועיות, חודשיות, חצי שנתיים ושנתיים, והדברת מזיקים תקופתית, יתבצעו בחיקף הנדרש לביצוע העבודה, בשעות ובפרקי זמן שימנעו ככל האפשר הפרעות לדיירים;

9.10.7	דגשים לניקוי חדרי שירותים:	עובדי הניקוי יבצעו באופן שוטף ניקוי יזום, בהתאם להדירות הנדרשת (בוקר וערב) ושיטתה של כל תא השירותים לרבות אסלות, ריצפה, שיש, כיורים, משתנות, מראות וכי' ותשלום חומרים מתכלים.
	בניקוי חדרים בבוקר ובערב חובה להשתמש בחומרים חיטוי למניעת מחלות ויתרונות.	
	במהלך היום יבוצעו עבודות הניקוי נוספות עפ"י דרישה מתמקדת, בכל קריאת שירות תבוצע בדיקת והשלמת של חומרים מתכלים וכן בדיקת וניקוי לפי צורך של משתמרים, מראות, כיורים, שיש, אסלות וריצפה.	
	יש לבצע ניקוי יסודי בשירותים כולל חיטוי בכל משמרת ערב 17:00-22:00.	
	אחת לחודש יש לבצע ניקוי יסודי בשירותים אשר יבוצע על ידי חטיבת מקצועית.	
9.10.8	דגשים לניקוי מטבחונים:	עובדי הניקוי יבצעו ניקוי יזום, מספר פעמים ביום, סיני פסולת ושיטתה של כל המטבחונים לרבות השלמת חומרים מתכלים (נייד טואלט דו שפתי, סבון נייר מסוג ציף וכו' לשירותים ולמטבחים, סבון כלים במטבחים, סבון ידיים נוזלי בכל הסבונות, כפלי רית בחדרי השירותים וטיפול חיטוי).
9.10.9	דגשים לניקוי חדרי ישיבות:	יש לנקות את חדרי הישיבות פעם ביום ניקוי יסודי במשמרת ערב.
	במשמרת ערב יבוצע ניקוי לכלל חדרי הישיבות כחלק מהכנת המבנה לבוקר. חדרי ישיבות שלא ניקו במהלך משמרת הערב יבוצע כחלק מהכנת הבוקר בין השעות 7:00-8:00.	
	במהלך היום בשעות העבודה של המתחם יתבצע ניקוי יזום של חדרי הישיבות על פי צורך ובזמן שחדרי ישיבות מתפנה אחרי אסיפה, דיון, פגישת עבודה או כל אירוע אחר.	
9.10.10	דגשים לניקוי המלחמות:	במלחמות עובדי הניקוי יבצעו ניקוי רגיל פעמיים ביום הכולל חיטוי במשמרת בוקר 17:00-22:00.
9.10.11	דגשים לניקוי מעליות נוסעים:	גורש לבצע ניקוי פעם ביום במעליות נוסעים לפני השעה 7:30 בבוקר.
	גורש לבצע ניקוי חיטוי לחיטוי בכל קומה ובמפלית לפחות 8 פעמים ביום (אחת לשעה לפחות).	
	גורש לבצע ניקוי בתאים אצבעות מדלתות וקירות וסרוא.	
9.10.12	דגשים לניקוי קפוטריות ומטבחונים:	גורש לבצע ניקוי פעם ביום בקפוטריות ובמטבחונים.
	הניקוי יבוצע על ידי משמרת ערב, במידה ולא בוצע ניקוי יש לבצע כחלק מההכנות לבוקר.	
	שיטת העבודות לניקיונות יומיים: ניקוי שולחנות וביסאות בחדרי הנדרשת, טיאת ושיטת רצפה וניקוי דלתות כניסה.	
9.10.13	דגשים לניקוי מרחבי עבודה אישיים:	גורש לבצע ניקוי תקופתי יסודי במרחבי עבודה אישיים ומשרדים על בסיס יומי כחלק לאזורי עבודה ועפ"י תכנית העבודה שתקבע ע"י מפקח הניקוי מטעם המשכיר ותאשר ע"י המשרד.
9.10.14	דגשים לניקוי אזורי סניפים:	גורש לבצע ניקוי תקופתי יסודי הכולל ניקוי קורי עכביש, דלתות ודלתות רשת, רצפה + שטיפה, אבק על מתקנים אשר אינם קשורים לחשמל, מדפים, קופסאות וארונות.
9.11	הדברה בכל שטחי המבנה וסביבתו	
9.11.1	המשכיר יבצע הדברות, ריסוסים ופעולות מניעה כגון: סתימת סדקים ופתחים למניעת מסתור ומחיה של תיקנים, ניקוי וייבוש וחשיפה לאור של אזורי מחיה ומסתור מוטנציאליים, חסימת דרכי גישה לתיקנים, אחזקה תקינה של פתחי בויב (דפנות פתחים שלמות וחלקות, ניקוי וייבוש מים עומדים וכו', בכל שטחי המבנה, לפי הצורך ולפחות פעמיים בשנה.	
9.11.2	בכל מקרה של איתור מפגע תברואתי יסלק המשכיר את המפגע באופן מיידי.	
9.11.3	המשכיר יבצע את ההדברה רק באמצעות מדביר בעל רישיון הדברה בתוקף, המורשה לכך מטעם המשרד לאיכות הסביבה בעל רישיון עסק, וישירות הדברה והיתר רעלים ותעודת ביטוח מתאימה.	
9.11.4	חומרי הדברה:	המשכיר או בעל המשנה ישתמש רק בחומרי ההדברה בעלי תו תקן ישראלי ומאושרים על ידי משרד הבריאות בלבד.
	המשכיר יתעד את ההדברות שערך לרבות המועד בהן נערכו ההדברות וסוג ההדברות בתיק הדברה וניטור ייעודי לכך.	
9.11.5	המשכיר יסמן במדבקה בולטת את המיקום שבו בוצעה הדברה ובמידה ולהדברת יש סכנה לבעלי חיים (כגון כלבים וחתולים) יציין זאת ודווח לצאי המשרד.	
9.11.6	היה והמשכיר יאחסן בבניין חומרי הדברה ו/או חומרים מסוכנים או רעילים אחרים הנדרשים לצורך עבודתו, יהיה עליו להפרידם מיתר החוטרים ולשלט בצורה בולטת את היותם מסוכנים.	
9.12	מתקני הפצת ריח:	
9.12.1	במבואות ובמשרדים, חדרי השירותים ומטבחונים מותקנים מתקני הפצת ריח לאזורי קבלת קהל.	
9.12.2	המשכיר יספק על חשבונו חומרים של מפיצי הריח כולל החלפת סוללות המותאמות למתקנים לכל תקופת החוזה.	
9.12.3	אם מתקן מפיצי ריח התקלקל, יחליף המשכיר אותו על חשבונו.	
9.13	מירוש עבודות הגינון (פנים וחצר)	
9.13.1	עבודה שבועית - גינון	השקיה, ניקוי עלים וגיוון צמחיה;
9.13.2	גינון חצי שנתי (בנוסף לשבועי)	טיפול יסודי בצמחיה, החלפת צמחים כנדרש ושתילת צמחיה עונתית.
	ביצוע כל פעולות ההדברה הנחוצות לצמחיה ולפחות פעמיים בשנה ובהתאם לצורך.	
9.14	מינוי אשפה	
9.14.1	המשכיר יהיה אחראי על הצבת פחים בגדלים שונים לאיסוף אשפה מסוגים שונים (הפחים יסופקו על ידי המשרד).	
9.14.2	פריסת הפחים תותאם לצרכים תפעליים במשרדים ומחוצה להם. תוך הבטחת רמת ניקיון גבוהה, בהתאם לדרישות המפרט.	
9.14.3	מיקום הפחים יאושר ע"י המשרד.	
9.14.4	המשכיר ינחה את עובדי הניקוי והתחזוקה לביצוע הפרדה ופינוי פסולת בוזמים נפרדים, בהתאם לכללים הנהוגים על ידי המשרד, גם אם יונהגו לאחר הבנייה למושכר לנכס זה מתן אפשרות להצבת מתקני איסוף של קבלנים חיצוניים עימם התקשר המשרד) או כללים שנקבעו על ידי הרשות המקומית או הוראות החוק.	

נספח א1 - שטחים פנימיים (משרדים)

נספח א2 - שטחים נוספים (מחסנים ועוד)

קישור להוראות תכ"ם: "הגנה על זכויות עובדים המועסקים על ידי קבלני שירותים בתחומי השמירה, האבטחה והניקיון".

קישור להוראות תכ"ם: "מערך מרכזי לביקורת על זכויות עובדים המועסקים על ידי קבלני שירותים בתחומי השמירה, האבטחה וההסעדה".

נספח 4א – תדירות ניקיון

את כלל העבודות המפורטות יש לבצע על פי התכולות הנדרשות בכלל סעיפי המפרט ובחיתאם לתדירויות המוגדרות בנספח זה – תדירות ניקיון.

#	נושא/מיקום	תדירות					
		יומי	שבועי	דו-שבועי	חודשי	תלת-חודשי	חצי שנתי
	שטחים						
1.	ניקיון מקצועי של כלל השטחים.						X
2.	ניקיון שטחים לפי תכנית עבודה	X					
	חדרי ישיבות						
3.	ניקיון משטח תחתון מסימני רגליים			X			
4.	ניקיון רגלי שולחנות בחדרי ישיבה בעמידה			X			
5.	ניקיון מתני לחיצה				X		
6.	ניקיון כיסאות מאבק וריפוד				X		
7.	ניקיון כיסאות מאבק וריפוד				X		
8.	ניקיון אבק מעל מסכי הטלוויזיה				X		
9.	ניקיון תעלות פלסטיק בצדדי החדר				X		
10.	ניקיון פתחי מיוזג				X		
11.	ריקון פחים	X					
12.	ניקיון מכסה הפחים ובמידת הצורך ניקיון פנימי	X					
13.	שאיבת שטחים	X					
14.	ניקיון השולחן באמצעות מטלית לחה	X					
15.	סידור כיסאות מסיבי לשולחן	X					
16.	ניקיון משטח תחתון ללוחות מחיקים	X					
17.	ניקיון לוחות מחיקים במידת הצורך שימוש בספריי ייעודי	X					
18.	ניקיון מסכי טלוויזיה מאבק וסימני ידיים	X					
19.	ניקיון דלתות, ידיות, מחיצות עץ ומחיצות זכוכית	X					
20.	ניקוי פנימי של חלונות ואדני חלונות				X		
	מבואות כניסה						
21.	ניקיון אבק קרוסלת כניסה ומעברי בטחון		X				
22.	הברקת מעקות שקופים		X				
23.	שטיפת מדרגות	X					
24.	ניקוי פנימי חלונות ומסגרות עד גובה הסולם				X		
25.	ניקוי אבק יסודי מעל דלת מסתובבת ובנובה סולם בכל המבואה				X		
26.	ניקוי פנימי חלונות ומסגרות כל הנובה					X	
27.	ניקוי קירות מסך פנימיים וחיצוניים, קירות עץ (בכל שטחי הבניין)					X	
28.	מנורות בנובה					X	
29.	ניקוי גריל מיוזג					X	
30.	הבקרה קריסטלית למשטחי שיש					X	
31.	שטיפת ריצפה במים וסבון ייעודי	X					
32.	ניקוי חלונות ודלתות חיצוניים יסודי	X					
33.	פינוי אשפה	X					
34.	הברקת מתקני מעבר לבניין ודלתות פנימיות	X					
35.	שאיבת שטחים סופחים בעונת החורף	X					
36.	ניקוי כתמים מדלתות כניסה	X					
37.	ניגוב כורסאות ושולחנות המתנה	X					
38.	ניקוי אבק מדלפק מודיעין	X					
39.	פינוי אשפה	X					
40.	ניגוב מדרגות פנימיות ומעקות	X					
	חדרי שירותים						
41.	שטיפת קירות יסודית עם חומר מחטא				X		
42.	שטיפת מחיצות יסודית				X		
43.	קירצוף ריצפה במכונה וחומר מתאים					X	
44.	הברקת כל המתקנים				X		
45.	חסרת אבנית מברזים כיורים, משטחים ומראות				X		

#	נושא/מיקום	תדירות					
		יומי	שבועי	דו-שבועי	חודשי	תלת-חודשי	חצי שנתי
46	שאיבת אבק והברקת פתחי אוורור				X		
47	ניקוי קאנט מראות				X		
48	בדיקה מפיץ ריח				X		
49	החלפת גומי ריחני למשתנות				X		
50	מילוי מוצרים (סבון/ נייר/ אסלניות)	2X					
51	ניגוב משטחים : כיור, ברזים, מראות, מתקן נייר ידדים, כתמים ממחיצות ודלתות.	2X					
52	ריקון פחים והחלפת שקיות	2X					
53	ניקוי אסלות ומשתנות מכתמי שתן והסביבה הקרובה	2X					
54	ניקוי אבק ממתקנים ומעל המחיצות	2X					
55	קרצוף אסלות בחומר מחטא וניקוי האסלה חיצונית כולל שטיפת הקרש	2X					
56	ניקוי מתקן מברשת אסלה	2X					
57	שטיפת רצפה	2X					
מלתחות							
58	ניקוי תעלות ניקוז במלתחות תוך שימוש בחומר מחטא		X				
59	שטיפת קירות יסודית עם חומר מחטא		X				
60	שטיפת מחיצות יסודית		X				
61	ניקוי פתחי יניקת אוויר				X		
62	קרצוף ריצפה במכונה וחומר מתאים - בחתאם לצורך				X		
63	חברקת כל המתקנים				X		
64	הסרת אבנית מברזים כיורים, משטחים ומראות				X		
65	שאיבת אבק והברקת פתחי אוורור				X		
66	בדיקה מפיץ ריח				X		
67	ניגוב קירות מאבק				X		
68	ניגוב משטחים : כיור, ברזים, מראות, מתקן נייר ידדים, כתמים ממחיצות ודלתות.	2X					
69	ריקון פחים והחלפת שקיות.	2X					
70	ניקוי אסלות ומשתנות מכתמי שתן.	2X					
71	ניקוי אבק ממתקנים ומעל המחיצות	2X					
72	קרצוף אסלות בחומר מחטא וניקוי האסלה חיצונית כולל שטיפת הקרש	2X					
73	ניקוי מתקן מברשת אסלה	2X					
74	שטיפת רצפה באופן יסודי	2X					
מעליות שירות ונוסעים							
75	שטיפת רצפה		X				
76	ניקיון כללי לדלתות המעלית שימוש בחומר הברקה		X				
77	ניקוי וחיטוי כפתורים ולחצנים	8X					
78	ניקוי מסילות יסודי		X				
79	ניגוב רצפה	X					
80	ניקוי כתמי אצבעות מדלתות וקירות	X					
81	ניקוי מראה	X					
82	ניקוי ידית מסביב למעלית	X					
83	ניקוי תקרת המעליות				X		
גרמי מדרגות							
84	מעבר יומי וניקיון ע"פ צורך	X					
85	ניגוב כתמים	X					
86	ניגוב דלתות כניסה לבניינים	X					
87	טאטוא המדרגות כלל הקומות		X				
88	שטיפה		X				
89	ניגוב מעקות		X				
90	ניקוי דלת כניסה		X				
91	ניגוב רמקולי כריזה מאבק				X		
92	ניקוי משקופי דלתות מכתמים		X				
93	ניגוב דלתות מכתמים		X				
94	ניקיון רגיל				X		
95	ניקיון שלטי יציאה				X		
96	ניקיון קורי עכביש מתקרות				X		

#	נושא/מיקום	תדירות					
		יומי	שבועי	דו-שבועי	חודשי	תלת-חודשי	חצי שנתי
97.	ניקוי פתחי אוורור				X		
98.	ניקוי אבק מלחצני מוצקה ומתגים כללי				X		
	מסדרונות						
99.	ניקוי והברקה תקרה אקוסטית				X		
100.	ניקוי נירוסטה בגובה				X		
101.	שאיבה וניקוי פתחי מיוזג אוויר				X		
102.	ניקיון אבק בגובה - מטרות קיר, מנורות תלויות				X		
103.	חזות ריהוט, שטיפה ושאיבה		X				
104.	ניקוי אבק מריהוט כולל חזות ריהוט		X				
105.	שטיפת רצפות	X					
106.	שטיפת מדרגות		X				
107.	מינוי אשפה מפחים מרכזיים	X					
108.	ניקוי פנימי לפחי אשפה			X			
109.	ניקוי דלתות ומחיצות	X					
110.	ניקוי כתמים ממשטחי רצפה ושטיחים	X					
111.	שאיבת שטיחים	X					
112.	איסוף פסולת מעציצי פנים וגיומם במידת הצורך	X					
113.	מינוי קרטונים	X					
114.	ניגוב מעקות		X				
115.	ניקוי אבק מפריטים דקורטיביים		X				
	מרחבי עבודה אישיים ומשרדים						
116.	ניקוי יסודי של רגלי הכיסאות והשולחנות (לפי תוכנית חודשית)	X			X		
117.	שאיבת והברקה פתחי מיוזג אוויר (לפי תוכנית שנתי)	X					X
118.	ניקוי יסודי של מתגים ומפסקים (לפי תוכנית שנתי)	X					X
119.	ניקוי חלונות פנימי (לפי תוכנית חצי שנתי)	X				X	
120.	ניקוי וילונות (לפי תוכנית שנתי)	X					X
121.	ניקיון יסודי למשטחי עבודה כולל פינות (לפי תוכנית חודשית)	X			X		
122.	חזות כל מה שניתן ושאיבה יסודית או שטיפה (לפי תוכנית שנתי)	X					X
123.	הברקת מחיצות זכוכית והסרת אבנית (לפי תוכנית חודשית)	X			X		
124.	ניקוי מדפים על פי המותר (לפי תוכנית שנתי)	X					
125.	החלפת שקיות בפחים	X					
126.	ניקוי פחים חיצוני ומנימי (לפי הצורך)	X					
127.	ניקוי נקודתי ע"פ דרישה	X					
128.	שאיבת שטחים (לפי תוכנית)	X					
129.	שאיבת שטיחים משרדים	X					
	עמדות מחזור						
130.	מינוי אלקטרוניקה וניילון (עפ"י הצורך)				X		
	הניונים						
131.	החל משעה 7.00 יבוצע ניקיון בעזרת מטאטא רכוב	X					
132.	החלפת שקיות בכלל הפחים	X					
133.	ניקיון פינות עישון בחניון	X					
134.	טאטוא ואיסוף פסולת	X					
135.	ניקיון מתני לחיצה חיצוניים במעליות	X					
136.	ניגוב שבילי מעברי למעליות	X					
137.	ניקוי אבק ממעקות	X					
138.	טאטוא שבילי חליכה בחניון (יומית עפ"י צורך)	X					
139.	שטיפת פחי אשפה ומאפרות				X		
140.	ניקוי קורי עכביש משלטי הכוונה ותמרורים				X		
141.	ניקוי מראות עזר				X		
142.	טאטוא ממוכן יסודי רטוב				X		
143.	קריצוף והברקה לובי כניסה למעליות ושבילי גישה				X		
144.	ניקיון אבק מצנרת ספרינקלרים וכדומה				X		

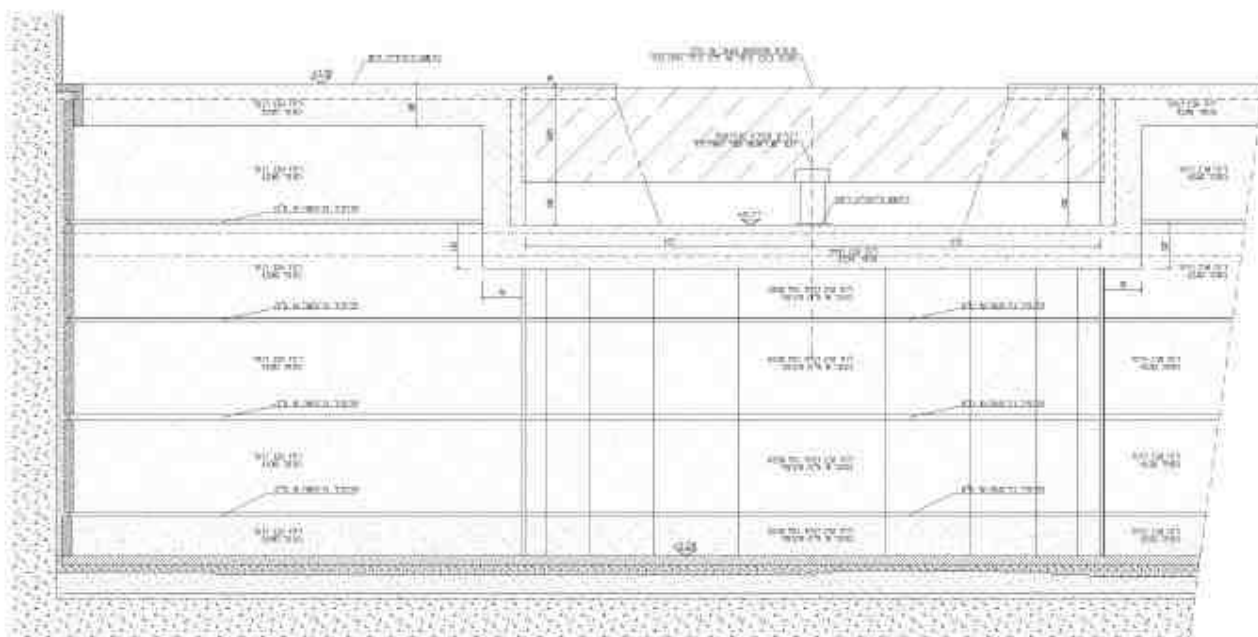
#	נושא/מיקום	תדירות					
		יומי	שבועי	דו-שבועי	חודשי	תלת-חודשי	חצי שנתי
145	ניקוי אבק מארונות אש						X
	קמיטריות/מטבחונים						
146	ניקוי כלל השולחנות והביסאות כולל רגליים	X					
147	הכנסה וריקון כלים במדיח	X					
148	מילוי חומרים מתכלים (נייר מנבת, סבון נוזלי וכו') – השלמה עפ"י הצורך במהלך היום	2X					
149	ניגוב כתמים ולכלוך מהרצפה	X					
150	ניקיון משטחי עבודה	X					
151	ניקיון שיש וכיור	X					
152	סידור פינת הקפה	X					
153	החלפת שקיות אשפה	X					
154	ניקוי מקררים חיצוניים	X					
155	שטיפת רצפה	X					
156	ניקוי מתקני המים מכתמים חיצוניים	X					
157	הזזת כלל המקררים ומכונות השתייה וניקיון מאחוריהם		X				
158	שטיפה יסודית של הרצפה		X				
159	שאיבת רצפה		X				
160	החלפת אביזרי שטיפה		X				
161	החלפת סבון במידת הצורך		X				
162	ניקוי מתקן נייר ידיים עם חומר מבריק		X				
163	ניקיון יסודי לגומי איטום המקררים מלכלוך		X				
164	ניקוי מתקני אגירת מים ממכונות השתייה		X				
165	ניתוק המקררים מהחשמל והפשרת המקפואים תוך ניקוז מים כראוי				X		
166	ניקיון פנימי של המקררים				X		
167	ניקוי מתחזי מיוזג				X		
168	חיטוי כיורים				X		
169	ניקיון אבק יסודי בנובת				X		
170	ניקיון אבק מעל ארונות				X		
	רחבות ומעברים						
171	ניקוי כניסה במבואות עם לחץ מים/קירצוף יסודי במכונה				X		
172	טאטוא הרחבות	X					
173	איסוף פסולת	X					
174	ריקון מאפרות וניגובן	X					
175	טאטוא מדרגות מעלים	X					
176	הסרת דביקים	X					
177	ניגוב חיצוני פחי אשפה	X					
178	איסוף בדלי סיגריות	X					
179	איסוף פסולת מאגני ניקוז		X				
180	ריקון מאפרות עומדות				X		
181	שטיפת רחבות עם מתקן לחץ מים				X		
182	ניקוי מעקות		X-2X				
183	ניקוי כניסה למבואות עם לחץ מים/קירצוף יסודי במכונה				X		
184	ניקוי מתחזי ניקוז ממעליות כניסה לבניין				X		
	אזורים טכניים						
185	חדר גנרטור		X				
186	חדר משאבות ספרינקלרים		X				
187	חדר מעלית		X				
188	חדר מצברים				X		
189	חדר UPS				X		
190	מכולת אשפה - איסוף פסולת סביב המכולה ושטיפת תעלת הניקוז	X					

נספח 38 – דלפק יומן

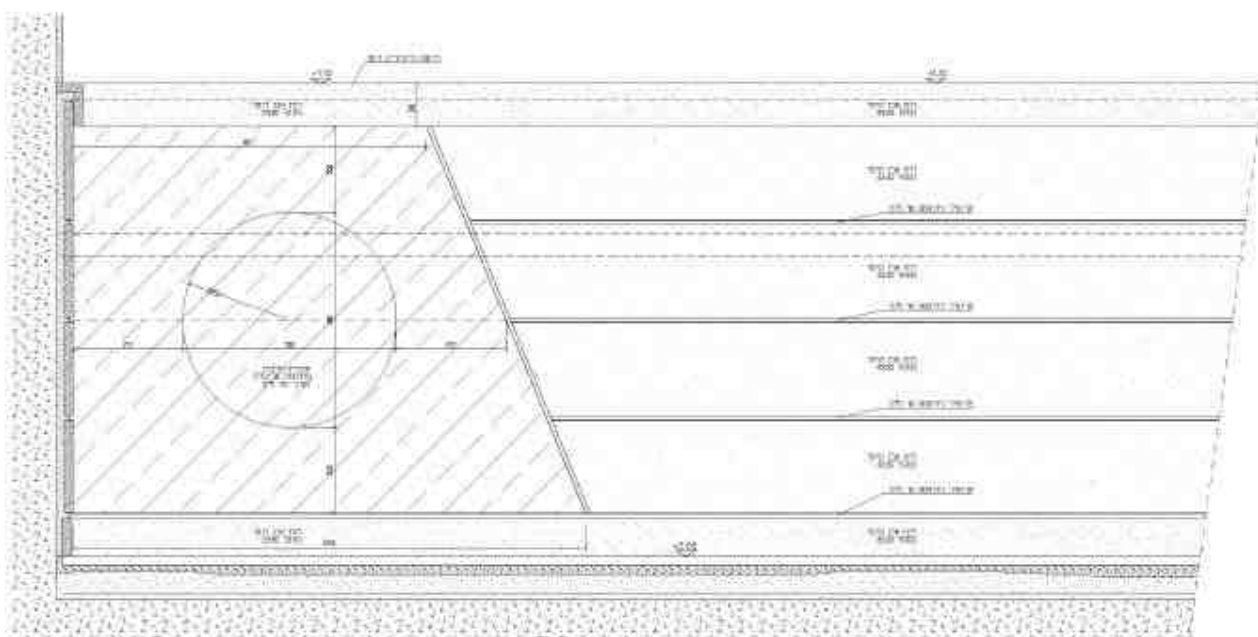
דלפק יומן 01

הערות:

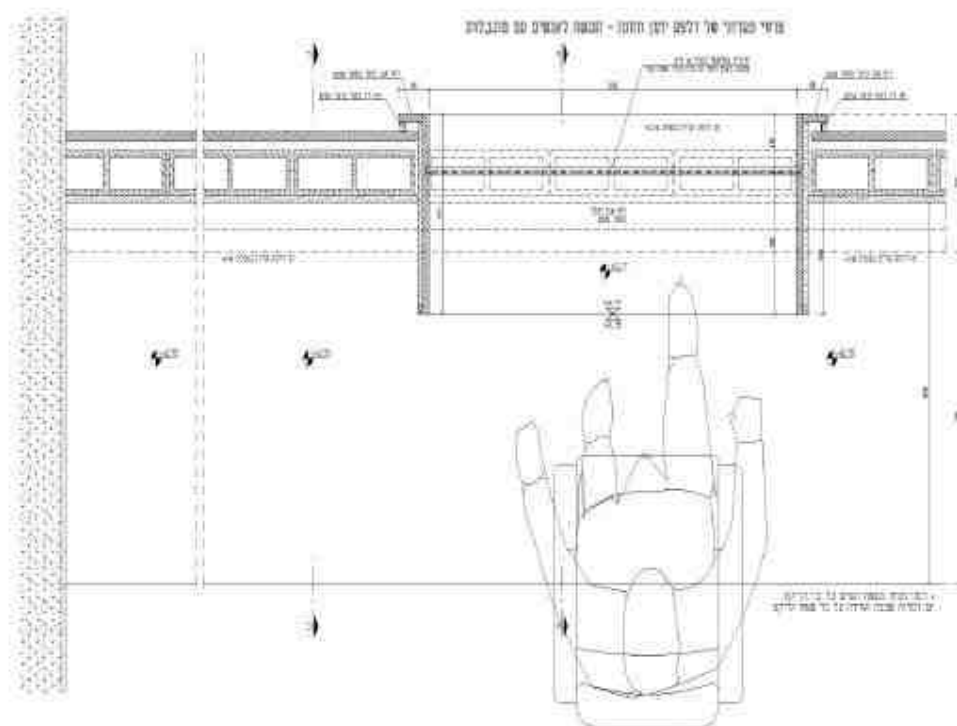
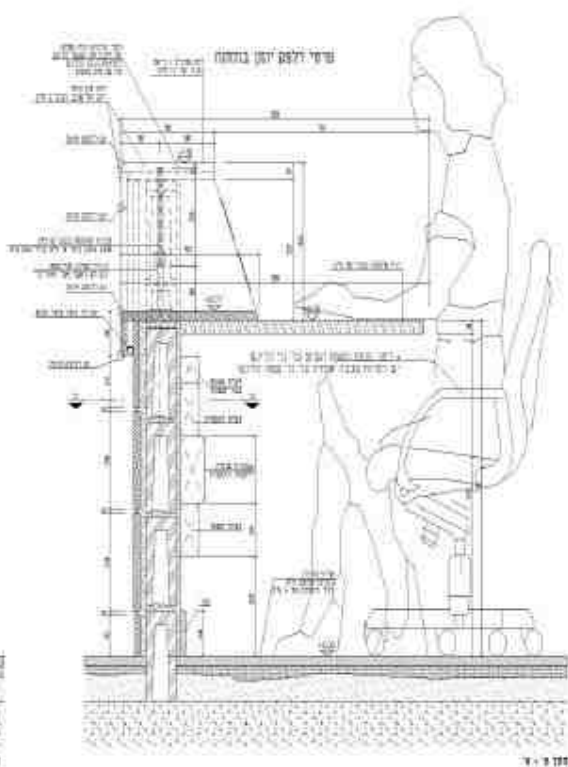
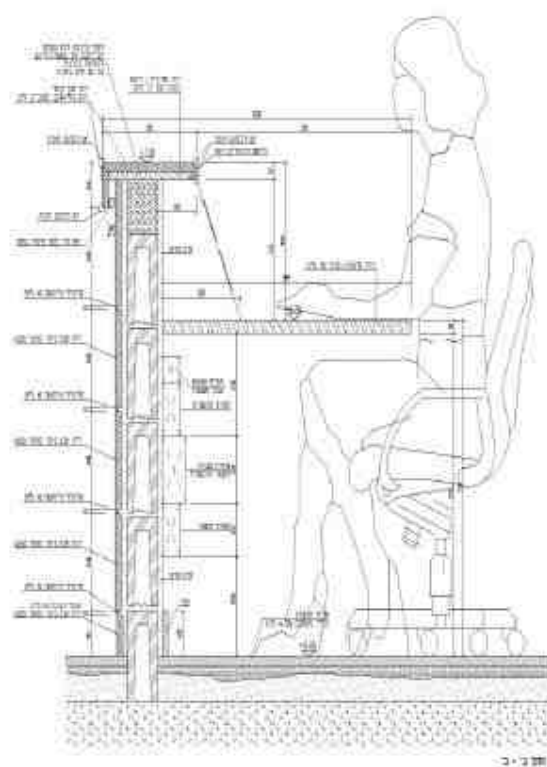
1. סמל משטרת ישראל יבוצע על גבי זכוכית חלבית מחוסמת בעובי לפי פרט, מוארת בעזרת פס לד כחול מוגן מים.
2. סמל משטרת ישראל ימוקם בחזית הימין מול דלתות הכניסה הראשית לתחנה.
3. את תכנון היומן יש להביא לאישור של אדריכל משטרת ישראל לפני ביצוע.
4. פירוט הדרישות והחומרים לתכנון דלפק יומן כמפורט בתרשימים המצורפים.



תכנון דלפק יומן 01



תכנון דלפק יומן 02



נספח 39 - פינות הנצחה

1. כללי
 - 1.1. בכל תחנת משטרה ובסיס מגייב יש לשלב פינת הנצחה.
 - 1.2. מימדים, עיבוד פתחים, חומרים, תגמירים ושילוב מתקנים – יהיו גם בכפוף לחוק התכנון והבניה, תקנות הבניה, התקנים הישראליים תחלים, וכל דין.
 - 1.3. עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – גם עפ"י הנחיות יועץ הבטיחות.
 - 1.4. החומרים, התגמירים, השילוט והאבזורים המשולבים יהיו מיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).
2. איתור
 - 2.1. משולב באזור ציבורי מכובד, ליד לשכת המפקד, או בחדר דיונים/ספרייה.
 - 2.2. אין צורך בהגדרת חלל עצמאי.
3. שטח

בשטח – 4.0 מ"ר לפחות, וכמפורט בפרוגרמה.
4. תכולה

בפינת ההנצחה תמוקם עמדת ההנצחה הכוללת סטנד ולוחות הנצחה עפ"י סטנדרט המשטרה.
5. תגמירים

כמפורט לגבי החלל שבו נכללת הפינה.
6. מערכות
 - 6.1. בגב העמדה יש למקם נקודות חשמל ותקשוב.
 - 6.2. יש לשלב תאורה יחודית לפינה.

נספח 40 - חדרי אחראי תחזוקה ומחסן

תחזוקה

1. כללי
 - 1.1. בכל תחנת משטרה יש לשלב חללים הנדרשים לקיום מערך תחזוקה.
 - 1.2. החדרים יכללו:
 - 1.2.1. משרד חברת תחזוקה.
 - 1.2.2. מחסן תחזוקה.
 - 1.2.3. חדר בקרת מבנה.
 - 1.2.4. משרד קצין תחזוקה.
 - 1.2.5. מחסן חומרי בנייה.
 - 1.3. מימדים, עיבוד פתחים, חומרים, תגמירים, ושילוב מתקנים – יהיו גם בכפוף לחוק התכנון והבניה, תקנות הבניה, התקנים הישראליים החלים, וכל דין.
 - 1.4. עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – גם עפ"י הנחיות יועץ הבטיחות.
 - 1.5. החומרים, התגמירים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו מיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).
2. איתור
 - 2.1. מחסן חומרי בנייה יש לשלב בקומת הקרקע, באזור המחסנים, עם נגישות לכלי רכב.
 - 2.2. את יתר חללי התחזוקה ניתן לשלב באזורי משרדי האת"ל בתחנה.
3. שטחים
 - 3.1. משרד חברת תחזוקה- 9 מ"ר נטו.
 - 3.2. מחסן תחזוקה- 12 מ"ר נטו.
 - 3.3. חדר בקרת מבנה- 9 מ"ר נטו.
 - 3.4. משרד ק. תחזוקה- 9 מ"ר נטו.
 - 3.5. מחסן חומרי בנייה- 20 מ"ר נטו.
4. ריהוט וציוד
 - 4.1. משרדים וחדר בקרת מבנה- כמפורט לגבי משרדים.
 - 4.2. מחסנים- מדפי פח מודולאריים ממותכת.
5. תגמירים
 - 5.1. משרדים וחדר בקרת מבנה- כמפורט לגבי משרדים.
 - 5.2. מחסנים- מדפי פח מודולאריים ממותכת.
6. מערכות
 - 6.1. משרדים וחדר בקרת מבנה- כמפורט לגבי משרדים.
 - 6.2. מחסנים- כמפורט לגבי מחסנים.
 - 6.3. בחדר בקרת מבנה- נקודות חשמל מגובות אל-פסק לצורך חיבור מערכת בקרת מבנה.

נספח 41 - עמדת התקנות לטכנולוגיה

1. כללי

- 1.1 יש לשלב בתחנות עפ"י הצורך עמדת התקנות לטכנולוגיות בכלי רכב משטורתיים.
- 1.2 מידות עמדת התקנות לטכנולוגיות, החומרים, התגמורים, התשתיות, האביזרים והציוד, מיקום וזיקות – עפ"י תקנות הבניה והנחיות הרשות המקומית והמומין, ובאישורם.
- 1.3 עמידה בתנאי בטיחות והגנה בפני אש – גם עפ"י הנחיות יועץ הבטיחות.
- 1.4 תחומרים, התגמורים, השילוט והאביזרים המשולבים יהיו מיועדים לשימוש מאומץ (HEAVY DUTY).

2. איתור

2. העמדה תשולב במפלס קומת הקרקע, באזור שאליו מתאפשרת נגישות כלי רכב.

3. שטח

- 3.1 שטח התא נטו יהיה: 30 מ"ר.
- 3.2 מידות מחייבות:
 - רוחב: 5.0 מ'
 - אורך: 6.0 מ'
 - גובה: 4.0 מ'

4. דרישות לגבי המעטפת

- 4.1 שעד כניסה קדמי נגלל במידות רוחב 4.2 מ', וגובה 3.0 מ'.
- 4.2 אין צורך בחלונות.

5. תגמורים

- 5.1 רצפה - רצפת בטון מוחלקת, עם שיפועי רצפה לניקוז לכיוון המחסום.
- 5.2 קירות - טיח מוחלק וצבע עמיד (כגון טמגלס).
- 5.3 תקרה - תקרת תותב ממגשי פח מחוררים.

6. מערכות

- 6.1 מתקן מיוזג אויר.
- 6.2 מתקן חשמל:
 - 6.2.1 מתקן כח ומאור. פיזור נקודות כוח לאורך קירות הצד.
 - 6.2.2 תאורה לאורך קירות הצד.
- 6.3 מקבץ תקשוב.
- 6.4 אויר דחוס:
 - נקודת לחץ אויר בכל צד.

7. ריהוט וציוד

- 7.1 שולחן עבודה מסיבי במידות 200/100 ס"מ.
- 7.2 ציוד הקרנה לקיר אחורי, לצורך הקרנת מפרטי רכב בזמן העבודה.

נספח 42 - עמדת פריקה : מאפיינים והתקנה

8. כללי:

- 8.1 בכל תחנת משטרה יש לשלב עמדת פריקה.
- 8.2 הייעוד העיקרי של עמדת פריקה הוא למנוע נתזים וחרירי שחרור גזים במהלך ביצוע רצף פעולות בטיחותיות אשר נועדו לוודא אי המצאות כדור בבית הכליפה.
- 8.3 את העמדה יש להתקין בתוך תחנות המשטרה בסמוך ליומנאי, בהתאם להוראות ההתקנה.
- 8.4 עמדת פריקה לנשק הינה ערכה הכוללת:
 - 8.4.1 עמדת פריקה
 - 8.4.2 התקן להתקנת העמדה על קיר / שולחן, כולל ברגים.
 - 8.5 לכל עמדה יש לתלות שילוט חוראות פריקה ייעודי.

9. נתונים והתקנה

- 9.1 **עמדת פריקת נשק** : עמדה העשויה מתכת ומכילה חומר סופג וחזית העמדה עשויה חומר מונע נתזים וחרירי שחרור גזים.

9.2 נתונים

- 9.2.1 דגם העמדה שזכה במכרז הוא : BOSS BOX HG
- 9.2.2 העמדה עומדת בתקן NIJ רמה 3.
- 9.2.3 משקל העמדה כ- 10 ק"ג.
- 9.2.4 מידות העמדה בסיים כ- 15.3" 15.3" 21"
- 9.2.5 העמדה סופגת קליעי 7.62, 5.56, 0.45, 9 מ"מ ועוד.
- 9.2.6 מרכיבי העמדה : מיכל קליטת כדורים, תושבת קיימת, תושבת ניידת ליצור לעמדה זו.

9.3 התקנה

- 9.3.1 את העמדה יש להתקין על קיר יציב העשוי להחזיק את משקל העמדה.
- 9.3.2 יש להימנע מקירות עם חיפוי קרמיקה זכוכית או כל חומר דומה.
- 9.3.3 נובה ההתקנה מתחתית העמדה למשטח הרצפה יהיה 85 ס"מ.
- 9.3.4 את העמדה יש להתקין עם ברגי גימבו.
- 9.3.5 יש להחליק את מיכל קליטת הכדורים ע"ג ההתקן עד לנעילתו ע"ב התושבת והוא מגיע לעצר התחתון.
- 9.3.6 יש לוודא יציבות העמדה לאחר ההתקנה, כל תנועה מסכנת את המשתמש.
- 9.3.7 יש להתקין את העמדה בחזית ובמקום גיש ונראה.
- 9.3.8 מעל כל עמדה יש להתקין את שלט הפריקה החדש.
- 9.3.9 בהתקנה על תושבת ניידת של היצרן:
- 9.3.10 גלגלי העמדה יהודקו עם פליור או מפתח שוודי, יש להציב את העמדה במקום ללא קהל, יש לייצב את העמדה, יש לנעול את גלגלי העמדה לפני השימוש.
- 9.3.11 בהתקנה על שולחן לנשקים בלבד:
 - יש לוודא יציבות השולחן.
 - אין להתקין את העמדה לפני חלון או קיר מחומר רך.
 - יש לבצע את הקיבוע ע"י ברגי 5/16" או ברגים מתאימים אחרים.
 - השולחן יקובע לרצפת.

פתח גדים		
תא התרחבות גדים		
קולט נתזים		
מחונן בטיחות (לבן)		
שכבת מיגון בליסטית 1		
שכבת מיגון בליסטית 2		
מחונן וברזילי לטווחי שכבת מיגון		

רכיבים

הרכיבים לעמוד המייקסר חלופה:

- סילב קליטת מדורים
- מושבות או עמוד



סילב קליטת



עמוד או מושבה



עמוד או מושבה עם מושבות מדורים



עמוד קטן



מושבת ניידת עם גלגלים



הוראות התקנה והרכבה

התקן את המסדה על גבי משטח מתאים.

התקן שולחני תשתמש בבורים (5/16") או בבורים מתאימים
אחרים כדי לחבר את התקן על גבי משטח מתאים.

החזק את מכיל קליטת הכדורים על גבי התקן עד לחיבור המכיל
על גבי השמית המושבת המסמלית. דאג שמיכל קליטת הכדורים
פועם עד לעצירת התהליך של התקן השולחני.



חיבור קיר

השתמש בבורים (1/2") או בבורים מתאימים אחרים כדי לחבר
את התקן על גבי חומר קשיח ומסגול ללא צורך בשינוי
המסדה.

החזק את מכיל קליטת הכדורים על גבי התקן עד לחיבור
המכיל על גבי השמית המושבת המסמלית. דאג שמיכל
קליטת הכדורים פועם עד לעצירת התהליך של התקן
השולחני.



נספח 45 – עמדות הטענת כלי רכב חשמליים

מטרה:

א. הגדרת הקריטריונים עבור תכנון תשתיות עמדות טעינה לרכבים חשמליים במתקני משטרת ישראל

כללי:

א. משטרת ישראל ביצעה מכרזים לרכוש כלי רכב חשמליים לעמדות הטענה פנימיות וחיצוניות:

דגמי הרכב שזכו במכרזים:

- MG ZS EV 320
- MG ZS EV 440
- KIA NIRO EV
- PEUGEOT 208E
- PEUGEOT 2008E

ב. בהעדר זמינות של מלאי דגמי MG ו-PEUGEOT, נרכשו עד היום כלי רכב מדגם

KIA NIRO EV בלבד.

הגדרות:

- ❖ **רכב חשמלי** – רכב מסוג M או N כמשמעותו בתקנה 271א' לתקנות התעבורה, התשכ"א – 1961 המונע באופן מלא או חלקי מאנרגיה חשמלית.
- ❖ **עמדת טעינה** – מכשיר חשמלי ייעודי לטעינת רכב חשמלי המותקן בהתקנה קבועה. עמדת הטעינה תעמוד בדרישות תקן IEC61851-1 (MODE 3), IEC61851-23 (MODE 4) בכפוף לאמור להנחיות אלו, ובהתאם לחוק ותקנות החשמל תשי"ד 1954
- ❖ **עמדת טעינה רגילה AC** – עמדת טעינה איטית AC הכוללת מחבר טעינה בודד, מכילת ל- 11KW.
- ❖ **עמדת טעינה כפולה AC** – עמדת טעינה איטית AC הכוללת 2 מחברי טעינה, מכילות ל- 11KW כ"א.
- ❖ **עמדת טעינה מהירה DC** (90KW) – עמדת טעינה מהירה DC הכוללת 2 מחברי טעינה, מחבר טעינה ראשון 30KW, מחבר טעינה שני 60KW.
- ❖ **דרגת הגנה IK** – דרגת הגנה כמשמעותה בתקן IEC ובהתאם לחוק ותקנות החשמל תשי"ד 1954
- ❖ **דרגת הגנה IP** – דרגת הגנה כהגדרתה בתקן ישראלי 60529, ובהתאם לחוק ותקנות החשמל תשי"ד 1954

1. פרק א' : הגדרת סוג הזינה למתקן (מ"ג / מ"נ), מיקום וגודל החיבור.

1.1 חיבור במתח גבוה (מעל 3X910A).

- 1.1.1 במתקן בו גודל החיבור המחושב הצפוי גבוה מ- 3X910A, בעיקר עקב תוספת עמדות הטעינה, יפתח יועץ החשמל הזמנה בחי"י לצורך חיבור המתקן או הגדלתו למתח גבוה יותר לוח חשמל ייעודי לעמדות הטעינה במתח נמוך. מרכז האנרגיה יתוכנן בגבולות המגרש במיקום קרוב ככל הניתן למרכז העומס הצפוי במתקן, ובהתאם לתקנים והנחיות אך במסגרת מרחקי הבטיחות הנדרשים בתקנות החי"י.
- 1.1.2 בתחנות משטרה חדשות בהן התכנון האדריכלי כולל קומת חניון תת קרקעי, יש לבחון אפשרות להצבת מרכז האנרגיה בתחומי החניון תוך עמידה בתקנים והנחיות החי"י, ובהתחשב במיקום הנגרסר.

1.2 חיבור במתח נמוך (עד X910A 3).

- 1.2.1 במתקן בו גודל החיבור הצמיי נמוך מ- 3X910A, יועץ החשמל יפתח הזמנה בחי"י לחיבור חדש במתח נמוך ובמתקן קיים יפתח הזמנה לצורך הגדלת חיבור, אם יידרש, (במקרים גבוליים יש לשקול מעבר לסי"ג – באישור נציג מדור הנדסה).
החיבור במתח נמוך יתוכנן בגבולות המגרש של תחנת המשטרה ויכלול:
1. נישא לתא מדידה + תא ייעודי למפסק ראשי (במידה לוח החלוקה מרוחק) כולל אביזרים וציוד גלוי לצורך עמדת הטעינה.
 2. נישא ללוח חלוקה ראשי (עם יציאות ללוח חדרים, לוח טעינת רכבים, לוח ראשי במבנה).
- 1.3 במקרים בהם נדרש חיבור במתח נמוך, יפתח המתכנן הזמנה בחי"י מוקדם ככל הניתן לצורך ריתוק גודל החיבור הנדרש. במיוחד בהקמת תחנה חדשה בתוך שכונות ותיקות בהן תשתית החשמל הקיימת של חי"י מוגבלת.

2. פרק ב': טפת לחישוב כמות עמדות הטעינה הנדרשות בפועל הכוללות תשתית ומכשיר ההטענה

2.1 הנדירות:

- 2.1.1 **תדירות הטענה** – הגדרת התכיפות בה נדרשת טעינת הסוללה של כלי הרכב.
- 2.1.2 **טווח סוללה [KM]** – הגדרת כמות הק"מ המקסימלית לסוללה טעונה במלואה, זאת בהתאם דגם כלי הרכב.
- 2.1.3 **נסועה יומית ממוצעת [KM]** – כמות ק"מ ממוצעת לכלי רכב בהתאם סיווג היחידה.
- 2.1.4 **תקינת כלי רכב ביחידה** – כמות כלי רכב המקסימלית ע"פ תקן בכל יחידה.
- 2.1.5 **זמן הטעינה [H]** – משך זמן טעינת הסוללה ליחידה זמן [H].

2.2 מודל תקינה לכמות עמדות הטענה:

- 2.2.1 הנדסאות חבאות מגדירות את כמות וסוג עמדות הטעינה הנדרשות בהתאם למאפיינים הייחודיים בכל יחידה לעניין מצבת כלי הרכב, אופי השימוש, ושונ כל הרכב.

תדירות הטעינה	=	$\frac{\text{טווח סוללה}}{\text{נסועה יומית ממוצעת} + \text{סטיית תקן}}$
---------------	---	--

$\frac{\text{זמן הטעינה}}{12 \text{ שעות}} \times \frac{\text{תקינת כלי רכב ביחידה}}{\text{תדירות הטעינה}}$	=	$\frac{\text{מס' עמדות רגילות} / \text{מהירות}}$
---	---	--

- 2.3 נתוני תקינת כלי רכב, נסועה יומית וסטיית תקן ימסרו דרך אגף תכנון ואגף טכנולוגיות ותקשוב.

3. פרק ג': כמות מקומות החניה במתקן

- 3.1 במסגרת התכנון נדרשת פריסת תשתיות חשמל (צנרת + כבילה) מלאה מלוח החשמל הראשי של חי"י במרכז האגרגיה אל לוח/לוחות החשמל המשניים הייעודיים לעמדות הטעינת כלי הרכב, וכן תשתית לכבילות תקשורת ללוח תקשורת אשר מיקומו יקבע לפי העניין. כמו כן, יתוכננו וייפרסו תשתיות שכוללות צנרת + כבל + תקשורת, מלוח/לוחות החשמל המשניים אל כל חניה וחניה משטרתית בדרך תחומי התחנה, כהכנה להתקנת מכשיר הטעינה בפועל לכל חניה בעתיד.

לעניין הכנת התשתיות, יש להבדיל בין מסי מקומות החניה לרכבים חשמליים המחושבים לפי הפרוגרמה ובין מסי מקומות חניה הנדרשים לפי חיתר - כמות מקומות החניה לפי חיתר היא הקובעת.

3.2 מתאם הפרויקט יבצע הבחנה בין כמות הרכבים החשמליים המחושבים לפי המפתח לעיל (בסעיף 2.2) לבין כלל מקומות החניה בתחנה. רק במקומות החניה המחושבות בסעיף 2.2 לעיל יותקנו גם עמדות הטעינה ומכשירי ההטענה בפועל.

3.3 על המתכנן לקבל מאגף טכנולוגיות ותקשוב את טיוטי מצבת כלי רכב לפי התפלגות הבאה:

3.4 בהעדר הנחיה אחרת עמדות הטעינה המחירות (DC) יתוכננו בקרבת מתחם הסיור / אג"מ תחנות בשיקול מנחה.

מיקום העמדות המחירות יהיה (ככל הניתן) בקרבת לוח ראשי לטעינת רכבים ומרכז האנרגיה.

3.5 למען הסר ספק לא תותר התקנת עמדות טעינה מחוץ לגבולות המגרש של תחנת המטען. במקרים חריגים (בדגש על מתקנים קיימים) בהם לא קיימת הלימה בין כמות החניות בתחנה ובין כמות כלי הרכב בתחנה, יבחן אישור חריג לפנות לרשות המקומית לצורך בחינת פתרון למריסת עמדות טעינה ציבוריות בשטחי החניה הסמוכים לתחנה.

4. פרק ד' : תשתיות חשמל כבילה וצנרת.

4.1 כבלי הזינה מלוח חלוקה ראשי בגבול המגרש תהיה ללוח ראשי לטעינת רכבים וללוחות המשנה (ככל וידרשו) יהיו מנחות בלבד, חתך מוליך האפס יהיה שווה לחתך מוליכי הפאזות. תוכניות החשמל ימסרו מהמתכנן לאישור עקרוני של מדור הנדסה בטרג' ביצוע, מוליכי קו הזינה הראשי מלוח חלוקה ראשי ללוח טעינת רכבים יהיו בחתך העולה ב-2 דרגות מעל הנדרש לשמסי החשמל הצפויים (לצורכי הכנה לגידול עתיד).

4.2 ככלל, תשתית הכבילה לעמדות הטעינה תהיה כדלקמן:

4.2.1 עמדת טעינה רגילה AC | 11KW : כבל 5X10N2XY, בצינור דו שכבתי משוריין בקוטר 2".

4.2.2 עמדה טעינה כפולה AC | 22KW : כבל 5X16N2XY, בצינור דו שכבתי משוריין בקוטר 2".

4.2.3 עמדה טעינה מחירה DC (90KW) : כבל 4X70N2XY+PVC35Cu, בצינור דו שכבתי משוריין 4".

4.2.4 על יועץ החשמל להתחשב בשיטת ההתקנה והמרחקים הנדרשים בין לוח החשמל ועד עמדות הטעינה כחלק משיקוליו בבחירת חתך המוליכים חסופי.

4.3 נדרש לתכנן תשתית צנרת חשמל לתקשורת קווית אשר תעבור בין עמדות הטעינה לטובת -מערכת ניהול לעמדות הטעינה.

5. פרק ה : לוחות חשמל

5.1 לוח חלוקה ראשי ימוקם בנישה בגבול המגרש ויכלול את היציאות ללוחות החשמל הבאים:

5.1.1 לוח חרום ראשי,

5.1.2 לוח מבנה ראשי,

5.1.3 לוח טעינת רכבים ראשי,

5.2 לוח חלוקה ראשי יזון מ-2 מקורות נפרדים:

5.2.1 רשת חח"י,

5.2.2 גנרטור.

5.3 המתכנן יתכנן בלוח חלוקה ראשי מפסק ללוח טעינת רכבים בדרגה אחת מעבר לנדרש בפועל בהתאם לעומס הכללי הצפוי מעמדות הטעינה (לצורכי גידול עתיד).

5.4 לוחות החשמל יתוכננו בהתאם לתקן IEC 61439, יצרן הלוח יהיה מאושר ע"י מכון התקנים.

5.5 רמת המידור הנדרשת בלוחות החשמל FORM 2B.

5.6 לוחות החשמל יתאימו למקום התקנתם לרבות: עמידות הצידוד, ממדים, דרגת הגנה IK, דרגת הגנה IP, פתחי כניסת ויציאת כבלים, פתיונות אורזרוד ועוד.

- 5.7 כחלק משיקולי התכנון לבחינת מיקומים אפשריים ללוחות השמל, ועל מנת להימנע ככל הניתן מעלויות מיגון מפני שדות אלמ"ג, יש להקפיד להרחיק ככל הניתן תשתיות השמל כדוגמת לוחות השמל, מרים ותעלות השמל מאזורי שהיה ממושכת.
- במקרים חריגים בהם אין אפשרות להרחיק את תשתית השמל מאזור שהיה ממושכת או במקרים בהם המרחק גבולי, יבוצע סקר קרינה מלא ע"י יועץ קרינה ותבוצע הגנה מקומית בפני שדות אלמ"ג בהתאם להנחיות יועץ המיגון.
- 5.8 יש להקצות מקום בתכנון ללוח ראשי טעינת רכבים קרוב ככל הניתן למרכז העומס ומרוחק ככל הניתן מאזורי שהיה ממושכת.
- במידת הצורך יש לקחת בחשבון מקום שמור גם ללוחות משנה לטעינת רכבים ככל השיקולים המבצעיים בחלוקת מקומות החנייה מאפשרים זאת (ראה סעיף 3.3 פרק ג'), יש למקם את עמדות הטעינה המהירות קרוב ככל הניתן ללוח טעינת הרכבים.

6. פרק 1 : בקרת ניהול עומסים

- 6.1 יש לתכנן תשתית תקשורת קווית שתפרש בין כלל עמדות הטעינה לטובת מערכת ניהול מרכזית עתידית.
- 6.2 כחלק מהתשתית הנדרשת למע' ניהול מרכזית לעמדות הטעינה, יש לתכנן מוצי אנרגיה כדוגמת SATEC או ש"ע בלוחות הבאים :
- 6.2.1 לוח חלוקת ראשי
 - 6.2.2 לוח טעינת רכבים ראשי
 - 6.2.3 לוח מ"א ראשי
 - 6.2.4 לוח מטבח ראשי

דגשים כלליים :

- ❖ יש לוודא עמידה בהנחיות רשות השמל בתאריך העדכני ביותר.
- ❖ התכנון יבוצע בהתאם לחוק ותקנות השמל תשי"ד 1954 עם מהדורה הכוללת פרק טעינת רכבים
- ❖ ההנחיה המפורטת במסמך זה באה בנוסף לדרישות הקיימות בסטנדרט מב"ן פרק השמל.

נספח 46: מערכת לחיסכון באנרגיה במבנים קיימים

מפרט טכני

מס' קובץ	סטטוס	תאריך	מהדורה
S-1347-001	מאושר	07/03/2024	0

1. **כללי**
מפרט זה מכסה אספקה והתקנה של מערכות לחיסכון באנרגיה במבנים קיימים של משטרת ישראל.
2. **מטרת**
מטרת מפרט זה להוות הוראה כללית ליישום חיסכון באנרגיה למערכות תאורה ומיווג אויר קיימות במבני משטרת ישראל.
3. **השיטה**
התקנת גלאי תנועה, יחידות מיתוג ושעוני שבת ושילובם בתשתיות החשמל הקיימות.
4. **אחריות**
מפרט זה הינו מחייב את כל נציגי מערך הבינוי (חשמל, מערכות ומנהלי הפרויקטים) הפועלים במבני משטרת ישראל.
5. **תוכן ההוראה**
ככלל כל מערכות החיסכון באנרגיה יהיו ניתנות לשילוב עם שעות שבת. לא תותקן מערכת חיסכון באנרגיה ללא האפשרות הנ"ל אלא אם התקבל אישור בכתב מרכנות משטרת ישראל. כל המערכות הנ"ל תהיינה מאושרות ע"י רבנות משטרת ישראל.
הוראה זו מחייבת למתקנים/חללים/מבנים מנהלתיים ומבצעיים הפועלים בשיגרה ובחירום. במקרים בהם יישום ההוראה הנ"ל עלול לגרום למגיעה ביכולת המבצעית ו/או בביטחון ו/או בביטחון, ישקלו ויבחנו בנפרד.
במידה וישנן חלופות שונות למערכות חיסכון באנרגיה יש לקבל אישור של רבנות ואגף אבטחת מידע במשטרת ישראל.
ההעברה לסידור שבת תבוצע, במידת האפשר, באופן אוטומטי ע"י שעון שבת אסטרונומי הכולל בתוכו את חגי ישראל.
במקרה של הפסקת חשמל או ניתוק יזום בשבת, מערכות הנ"ל יחזרו לעבודה בצורה אוטומטית.
6. **איפיון המערכת**
מערכת לחיסכון באנרגיה מורכבת מארבעה רכיבים עיקריים :
- 6.1. גלאי נוכחות
 - 6.2. יחידת מיתוג לתאורה
 - 6.3. יחידת מיתוג למזגן
 - 6.4. שעון שבת אסטרונומי

גלאי דופלר הינו גלאי הפועל על 'אפקט דופלר', אפקט דופלר הוא שינוי בתדירות של הגלים אותם פולט גוף כלשהו הנמצא בתנועה.
כלומר, הוא בא לידי ביטוי על ידי שינוי תדר האות המוחזר מאובייקט כלשהו הנמצא בתנועה.

7.1. גלאי דופלר - נתונים טכניים

- גלאי נוכחות דגם SEM-DP100PC
תדר עבודה 10.525 GHz
שימוש במודול דופלר מסוג X-band Transceiver Doppler Sensor Module – NJR4178CP1
- גלאי נוכחות דגם SEM-DP240PC
תדר עבודה 24.125 GHz
שימוש במודול דופלר מסוג K-band Transceiver Doppler Sensor Module – PDV-11H
- התאמה של מכשירי מתח נמוך מאוד בהתייחסות לחשיפת אדם לשדה אלקטרומגנטי בתדרים
מ-10MHz עד 300GHz ע"פ תקנים בינלאומיים עבור Short Range Devices (SRD):
EN 50371: 2002
EN 50130-4: 2011 + A1: 2014
EN 300 440-V2.1.1 (RECEIVER CATEGORY 1)
EN 62479: 2010
RADIO EQUIPMENT DIRECTIVE – 2014/53/EU
- קטגוריית מוצר: מכשירים קצרי תוך Short Range Devices (SRD)
- מתח עבודה: 12VDC±10% (ספק כוח מיוצב-חובה)
- שיטת אפנון: Pulse Mode Operation (PMO).
- מחזור שידור נומינלי: 20%.
- רוחב פולס במצב שידור: 90µsec. Max.
- פליטת אנרגיה ממוצעת: פחות מ-10mW.
- פליטת הרמוניות משניות: 1 µW Max.
- יציבות התדר: ±5 MHz Max. (-30 to +55 °C)
- צריכת זרם מקסימלית בשימוש עם ערוץ יציאה אחד OUT-2: 30mA@12VDC
- צריכת זרם מקסימלית בשימוש עם 2 ערוצים, יציאות OUT-2 + OUT-1: 42mA@12VDC
- סוג רגש רמת הארה: Photoresistor
- גבולות תחום רמת הארה הניתנות לכיוון: 10...2000LUX
- מארז: פלסטיק ABS+GF, צבע RAL9003
- מידות המוצר כולל מתאם התקנה לקיר או לתקרה: (110 x 63 x 60)mm
- משקל המוצר נטו: 100g Max.
- תחום טמפרטורות אופרטיבי: -20...+60°C
- תחום לחות היחסית: 10%...85% (ללא עיבוי)
- התקנה בתוך מבנים בלבד (Indoor) ללא חשיפה לאדים או לחומרים אגרסיביים
- מתאם התקנה אוניברסלי לקיר ולתקרה מובנה

7.2. רגשים להתקנה:

7.2.1. יש להתקין את הגלאי בקיר או בתקרה בפינת החדר מעל דלת הכניסה או לחילופין בפינה השנייה של קיר הדלת, יש למקם את הגלאי בפינת החדר לכיסוי שטח מקסימאלי.

7.2.2. מאושרים להתקנה 2 סוגי גלאים:

גלאי דגם SEM-DP240PC יותקן 2 ס"מ מתחת לתקרה ובגובה מקסימאלי של עד 3 מטר מהרצפה.

גלאי דגם SEM-DP100PC יותקן 2 ס"מ מתחת לתקרה ובגובה מקסימאלי של עד 5 מטר מהרצפה.

7.2.3. יש להקפיד על התקנה נכונה בזווית של כ-30 מעלות כלפי מטה ולכוון את הגלאי לכיוון אמצע החדר.

7.2.4. עקב רגישות גבוהה במיוחד של הגלאי יש להימנע מהתקנתו מול דלת הכניסה בחדרים למניעת הפעלות מיותרות של צרכני החשמל בעת זיהוי אנשים אשר נמצאים במסדרונות.

7.3. התבדלים בין דגמי הגלאים ושימושים העיקריים המומלצים :

דגם הגלאי	תדר עבודה	שטח כיסוי בחלל	שימוש העיקרי
SEM-DP100PC X-Band Doppler Detector	10.525 GHz	עד 100 מ"ר	משרדים וחדרי ישיבות גדולים, חדרי שירותים רבי תאים, כיתות לימוד, אולמות ספורט, מחסנים ופרוזדורים בעלי קירות בטון, בלוקים או חיפוי קרמיקה.
SEM-DP240PC K-Band Doppler Detector	24.125 GHz	עד 25 מ"ר	משרדים, מעבדות וחדרי ישיבות קטנים ובינוניים ומקומות אחרים בעלי קירות גבס, זכוכית, עץ או וילונות.

8.1. יחידת המיתוג האלקטרונית מיועדת למיתוג מעגל תאורה ו/או מעגל מיזוג, מיתוג יחידת מיזוג ניתן לבצע על מעגל הכוח של יחידת המיזוג או באמצעות פיקוד, מנע יבש.

8.2. בהתאם לתשתיות החשמל באתר ובהתאם לדגם יחידת במיזוג תיבחר יחידת המיתוג המתאימה.

8.3. ע"פ חוק החשמל: התקנת אביזרים המחוברים ממעגלים שונים או ממחברים שונים מחייבת הפרדה ע"י תיבות שונות (מחיצות), אי לכך יותקנו שתי יחידות מיתוג, יחידה למעגל התאורה (MASTER) ויחידה נוספת ליחידת המיזוג (SLAVE).

8.4. יח' מיתוג ראשית (MASTER): מיועדת למיתוג מעגל חשמל ראשון (במידה וישנם מס' מעגלי חשמל בחדר), מטפקת הזנת מתח 12VDC לגלאי נוכחות או למס' גלאי נוכחות ומעבירה מתח פיקוד ליח' משנית או למס' יח' משניות במידה וקיימות.
מאפשרת מתן פיקוד לצידוד אלקטרוני אחר באמצעות זוג 'מגעים יבשים' נפרדים מובנים במתח נמוך מאד.

8.5. יח' מיתוג משנית (SLAVE): מיועדת למיתוג מעגל חשמל משני (ממעגל חשמל שני) ונשלטת באמצעות מתח פיקוד מיח' המיתוג הראשית.
מאפשרת מתן פיקוד לצידוד אלקטרוני אחר באמצעות זוג 'מגעים יבשים' נפרדים מובנים במתח נמוך מאד.

8.6. יחידת מיתור - נתונים טכניים

8.6.1. מתח עבודה: 230VAC±10%, 50/60Hz חד פאזי או 400VAC±10%, 50/60Hz תלת פאזי (בהתאם לדגם הנבחר).

8.6.2. זרם יציאה מקסימאלי: חד פאזי עד 25 אמפר ותלת פאזי עד 16 אמפר.

8.6.3. סט מגעי עזר 24V לפיקוד

8.6.4. מצב שבת ואפשרות לחיבור שעון שבת אסטרונומי עם חני ישראל 20 שנה.

8.6.5. צריכת זרם מקסימאלית מרשת החשמל: עד 100mA@250VAC או 50mA@250VAC (בהתאם לדגם הנבחר).

8.6.6. מתח הזנה לגלאי נוכחות: 12VDC מיוצב מספק פנימי הפרדה גליונית ממתח הרשת.

8.6.7. צריכת זרם מקסימאלית ביח' הראשית (Master) 200mA@12VDC.

8.6.8. טמפרטורת עבודה נומינאלית מקסימאלית: בין °C (-25) עד °C (35) ליח' חד פאזיות, וליח' תלת פאזיות בין °C (-25) עד °C (40).

8.6.9. קופסת חשמל תקנית פלסטיק "כבה מאליר".

8.6.10. מידות היחידה :

9. יחידת שיעון שבת

שיעון שבת אסטרונומי הכולל תכנות מובנה לכל שבתות חגי ישראל ל-20 שנה קדימה וסוללת גיבוי לשמירת הנתונים בעת הפסקת חשמל.

10. שרטוטים מנחים

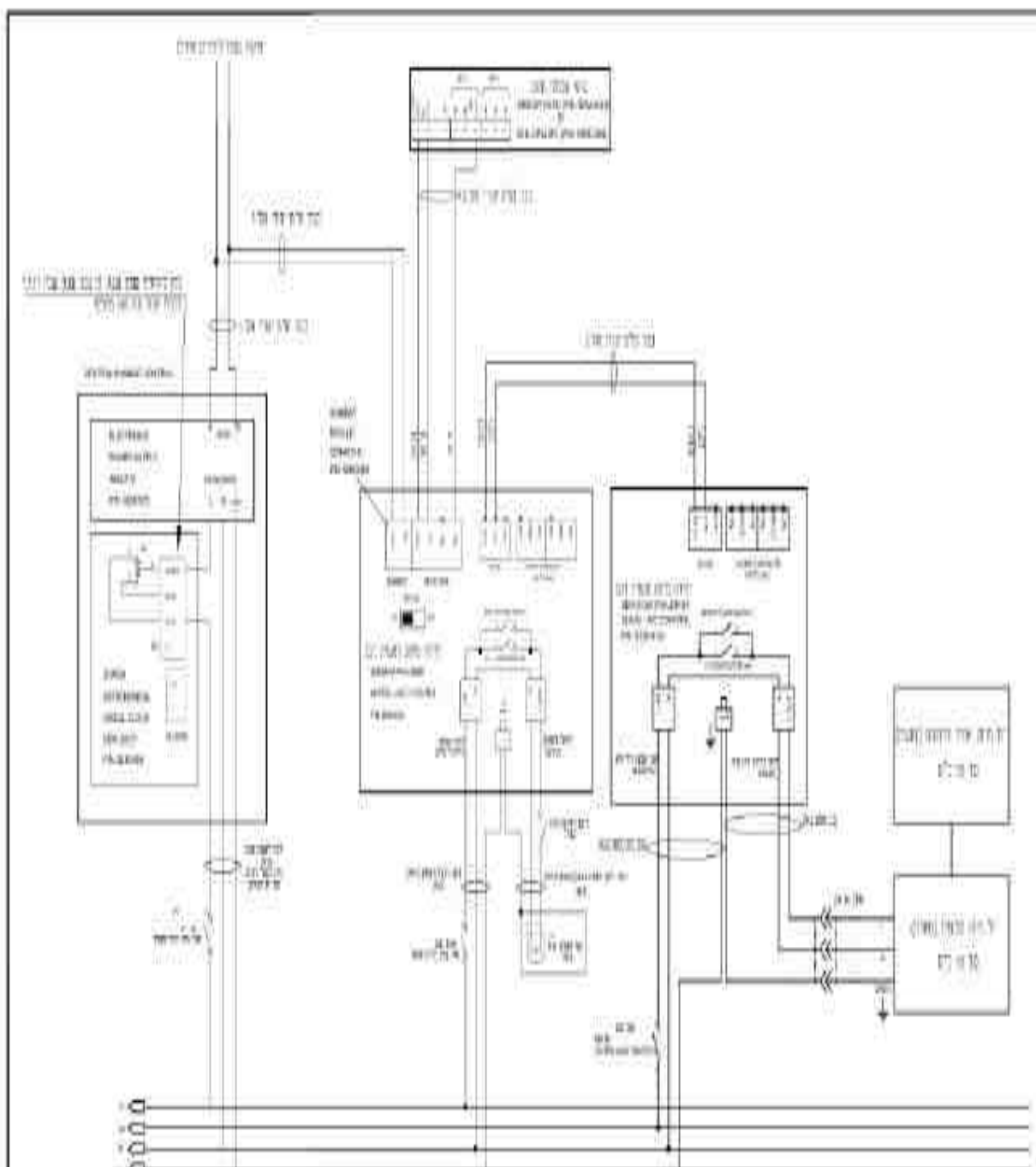
- 10.1. 1347-P-001 הפעלת תאורה אחת ועד 2 יח' מיזוג אויר ניתוק ע"י מגע יבש – יחידה בודדת.
- 10.2. 1347-P-002 הפעלת תאורה אחת ויח' מיזוג אויר עד 1.5 כ"ס, ניתוק ע"י ההזנה ליח' מיזוג אויר – יחידה בודדת.
- 10.3. 1347-P-003 הפעלת שתי תאורות ועד 2 יח' מיזוג אויר ניתוק ע"י מגע יבש – יחידה בודדת.
- 10.4. 1347-P-004 הפעלת תאורה אחת ועד 2 יח' מיזוג אויר ניתוק ע"י מגע יבש – מס' יח' בשירשור.
- 10.5. 1347-P-005 הפעלת תאורה אחת ויח' מיזוג אויר עד 1.5 כ"ס, ניתוק ע"י ההזנה ליח' מיזוג אויר – מס' יח' בשירשור.
- 10.6. 1347-P-006 הפעלת שתי תאורות ועד 2 יח' מיזוג אויר ניתוק ע"י מגע יבש – מס' יח' בשירשור.
- 10.7. 1347-L-100 פרט התקנה עקרוני

10.2 הפעלת תאורה אחת ויח' מיזוג אריר עד 1.5 כ"ס, ניתוק על"י ההזנה ליח' מיזוג אריר - יחידה בודדת.

10.3 הפעלת שתי תאורות ועד 2 יח' מיזוג אוויר ניתוק ע"י מגע יבש – יחידה בודדת

10.4 הפעלת תאורה אחת ועד 2 יח' מיזוג אוויר ניתוק ע"י מגע יבש - מס' יח' בשירשור.

10.5 הפעלת תאורה אחת ויח' מיזוג אריר עד 1.5 כ"ס, ניתוק על"י ההזנת ליח' מיזוג אויר - מס' יח' בשירשור.

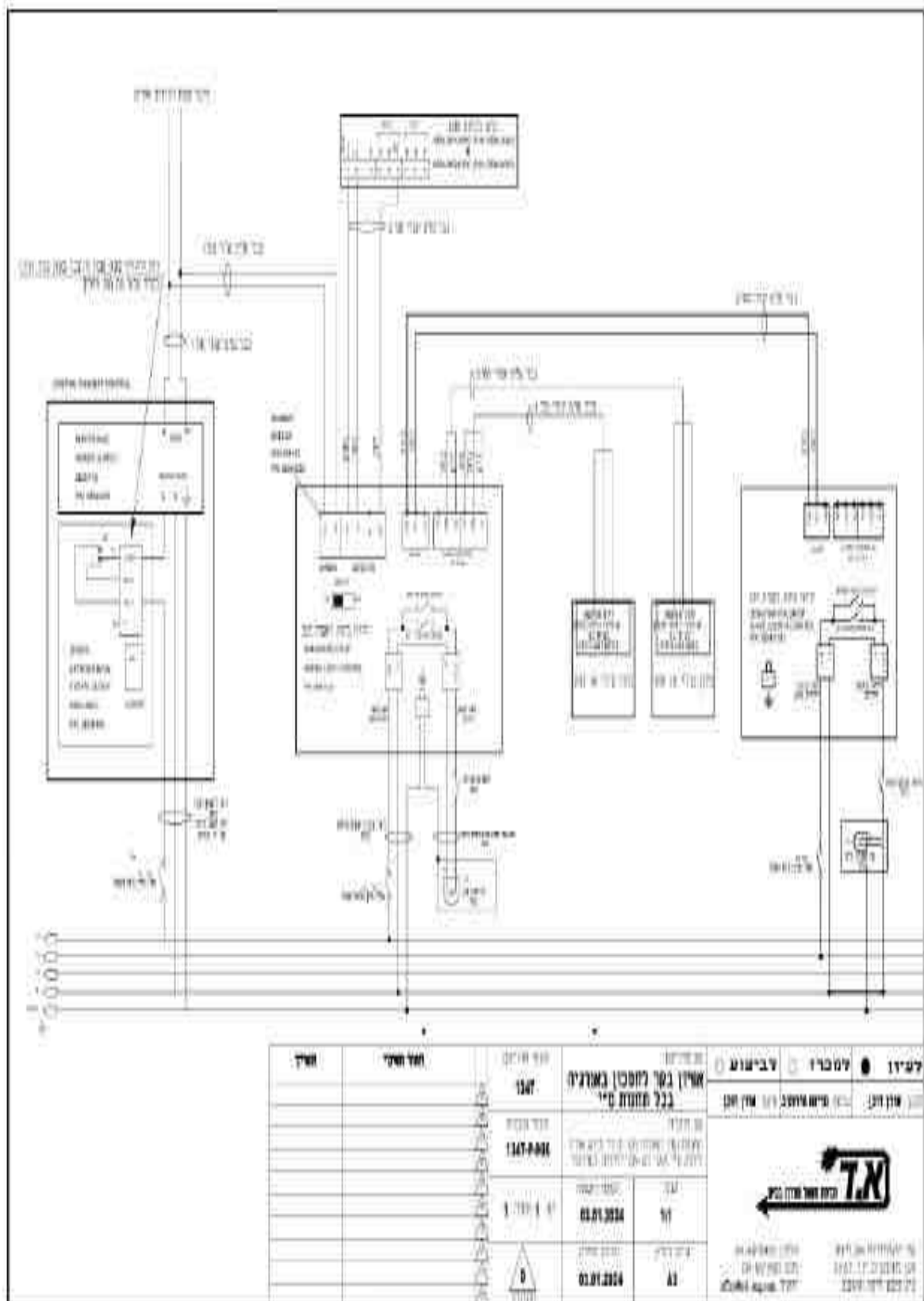


מיקום	תאריך	מספר	שם	מחיר	הערות
1047	13.01.2024	1347-P401	מפסק	1.0	
1047	13.01.2024	1347-P401	מפסק	1.0	
1047	13.01.2024	1347-P401	מפסק	1.0	
1047	13.01.2024	1347-P401	מפסק	1.0	
1047	13.01.2024	1347-P401	מפסק	1.0	
1047	13.01.2024	1347-P401	מפסק	1.0	
1047	13.01.2024	1347-P401	מפסק	1.0	
1047	13.01.2024	1347-P401	מפסק	1.0	
1047	13.01.2024	1347-P401	מפסק	1.0	
1047	13.01.2024	1347-P401	מפסק	1.0	



חברת ת.נ. בע"מ
רחוב המדע 10, תל אביב 6109001
טל: 03-6109001, 03-6109002
פקס: 03-6109003

10.6 הפעלת שתי תאורות ועד 2 יח' מיוזג אויר ניתוק ע"י מגע יבש – מס' יח' בשירשור.



11.1. מארז קופסת המיתוג SEM BOX



מראה סגור



11.3. יחידת מיתוג MASTER דגם: SEM-M16A1PH-LDR-BPL (P/N SEM 500) לחדר בודד

מראה סגור

11.4. יחידת מיתוג MASTER דגם: SEM-M16A1PH-LDR-BP (P/N SEM 0120)

מראה פתוח



11.5. התקנת מתאם שבת SEM0350 ביחידת מיתוג ראשית MASTER

דגם: SEM-M16A1PH-LDR-BP (P/N SEM 0120)



11.6. יחידת מיתוג SLAVE דגם: SEM-M16A1PH-LDR-BP (P/N SEM 0130)

(מיועדת למזגן להספק של עד 1.5 כ"ס (עד 16 אמפר), קיימים דגמים נוספים בהתאם להספק יחידת

המיתוג בחדר)

מראה סגור



מראה פתוח









