

מדינת ישראל      משרד הביטחון

אגף ההנדסה והבינוי

**אגף ההנדסה והבינוי**  
**נוהל אגפי מס' 002.021**

**בנושא: תכנון בתי כנסת**

**הנוהל נערך והופץ ע"י חט' נהלים ובקרה**

**תאריך פרסום: 10.12.2015**  
**תאריך עדכון: 01.05.2019**  
**עמודים: 13**

## כללי

1. ייעודו העיקרי של בית הכנסת בצה"ל/מערכת הביטחון הינו לשמש כמקום תפילה בציבור.
- ייעודו המשני לשמש כבית מדרש ולימוד. יחד עם זאת, אין בשימושים נוספים אלה כדי להשפיע באופן מהותי על תכנון המבנה, ולפיכך מתייחסות ההנחיות שלהלן לייעודו העיקרי, כמקום תפילה בציבור.
2. בית הכנסת מוגדר כעל-עדתי, ולפיכך נערכת התפילה בו עפ"י נוסח צה"לי אחיד.
3. נוהל זה אינו מתייחס לחדרי תפילה בתוך מבנים המשמשים ליעודים אחרים (מגורים, משרדים וכדומה).
4. ככלל, לבתי כנסת במחנות קבע ישמשו מבנים קשיחים הנבנים בשיטות בניה קונבנציונאליות או מתועשות, לרבות מבנים ברי הובלה עשויים מבטון.
5. במקרים מסוימים, תינתן האפשרות להשתמש במבנים בני העברה קלים (כדוגמת יבילים) בהגבלת תקופת השימוש.

6. תכנון המבנים המיועדים לשמש כבית הכנסת יהיה בהתאם להנחיות מנהל הפרוייקט, האדריכל הראשי והמדורים המקצועיים באה"ב, וכן בהתאם להנחיות הרבנות הצבאית הראשית.
7. מודגש, כי בהעדר הוראה מפורשת ומוסמכת אחרת, יעשה תכנון בתי הכנסת בכפוף לחוק התכנון והבניה, תקנות הבניה, התקנים ישראלים החלים והוראות כל דין.
8. תכניות מבנים סטנדרטיים, יפותחו מפעם לפעם בהתאם להנחיות אלה, לצרכים ולטכנולוגיות.
9. לקבלת תכניות של בתי כנסת סטנדרטיים ולעדכון בנוגע להסכמי מסגרת תקפים להקמת המבנים, יש לפנות למדור מו"פ בענף הנדסה באה"ב.

#### מטרה

10. קביעת הנחיות לתכנון בתי כנסת בצה"ל ומערכת הביטחון.

#### אחריות

11. אחריות לביצוע הנוהל מוטלת על מנהלי הפרוייקטים, בעוד האחריות לבקרה על ביצועו מוטלת על מדורים מקצועיים וראשי ענפי הפרוייקטים.

#### אדריכלות

12. בכל מקרה של תכנון מבנה בית כנסת חדש על כל רכיביו, יש להתייחס לנוהל אה"ב: 002.0.11 – תכנון במסגרת "השילוב המשותף".

#### העמדה

13. איתור המבנים המיועדים לשמש כבתי כנסת יהיה בהתאם לעקרונות הבאים:
- (א) מיקום המבנה יהיה בדרך כלל באזור מבני הציבור של המחנה, ועל פי תכנית האב לבינוי של המחנה.
- (ב) בהעדר תכנית אב לבינוי כאמור, יכין מתכנן המבנה תכנית בינוי של המבנן אשר בו אמור להשתלב בית הכנסת, אשר תפרט את העמדת המבנים הנ"ל ביחס

- לכיכר ראשית, מבנה המטבח וחדרי האוכל, מבנה שירותי הפרט וכדומה. תכנית הבינוי כמפורט תובא לאישור האדריכל הראשי באה"ב.
- (ג) בית הכנסת יהיה מרוחק משירותים ציבוריים או ממתקנים אחרים המעלים ריחות רעים.
- (ד) היה ובית הכנסת אינו במבנה קונבנציונאלי, אלא מבנה בן העברה, יש למקם לידו מתחם שירותים לנשים ולגברים בהתאם להוראת "השילוב המשותף".
- (ה) הפניית ארון הקודש במבנה תהיה לכוון ירושלים. מכיוון שבדרך כלל נמצאת הכניסה בקיר הנגדי לקיר ארון הקודש, משליכה הנחייה זו על כיוון הכניסה.
- (ו) יש לתכנן את מערכת החלונות העיקרית כך שתפנה לכוון צפון-דרום.
- (ז) יש לצמצם ככל האפשר את פתחי החלונות המשולבים בחזיתות הפונות למזרח ו/או למערב. על פתחים הפונים לכוונים אלה יש להגן באמצעות אמצעי הצללה קבועים.
- (ח) אין להפנות חזיתות פתחים לאורזר ותאורה אל מוקדי רעש/ אבק אחרים.
- (ט) בעת מיקום המבנה יש לתת את הדעת להפניית הכניסה בהתאם לכווני הרוחות באותו אזור ולפי הצורך להגן עליה מפני פגעי טבע.
- (י) הכניסה הראשית לחלל בית הכנסת תהיה, ככל הניתן, מול ארון הקודש.

### נגישות

14. תכנון מבנה בית הכנסת יבטיח גישה נוחה להולכי רגל ובעלי מוגבלויות מכל חלקי המחנה, במיוחד מאזור מבני הציבור.
15. תכנון מבנה בית הכנסת יבטיח גישה נוחה לרכב חירום והצלה.

### מרחקי בטיחות ומטרדים סביבתיים

16. המבנים יועמדו במרחקי בטיחות מתאימים מגורמי סיכון כגון: מצבורי תחמושת, מצבורי דלק, רק"ם, חימוש, קווי חשמל וכדומה. מרחקי הבטיחות יהיו כפופים להוראות ז"י ולנהלי אה"ב לתכנון בטיחות.
17. המבנים יועמדו במרחקים נאותים מגורמי הפרעה סביבתיים, תוך התחשבות בחפיפה בשעות השימוש בין המשרדים והפעילויות המפריעות, בהתאם להנחיות יועץ האקוסטיקה.
18. יש לשים לב במיוחד למטרדים הבאים:

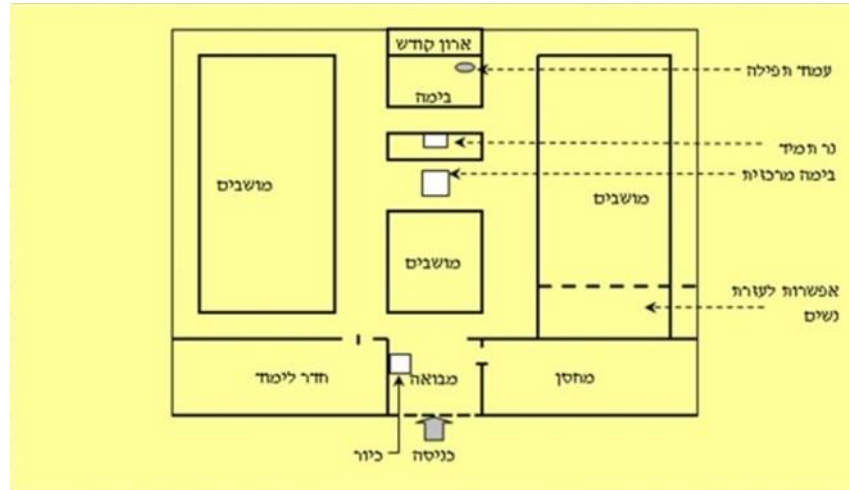
- (א) רעש ואבק ממשטחי רק"ם ומדרכי רק"ם.
- (ב) רעש ממטווחים.
- (ג) רעש, אבק וגזים מסדנאות ומבתי מלאכה.
- (ד) רעש ממבנים וסככות המשמשות להדרכה.
- (ה) ריחות מאגני חמצון, ומאזורי אצירת אשפה.
- (ו) רעש וריחות מחצרות משק.
- (ז) רעש מכבישים סואנים ומאזורי תעשייה.

### **אזורים תפקודיים**

19. סוגי האזורים התפקודיים במבנה בית הכנסת הינם:
- (א) אולם תפילה (כולל עזרת נשים)
  - (ב) חדר לימוד.
  - (ג) מבואת כניסה.
  - (ד) מחסן.
  - (ה) שירותים תברואיים ופונקציות תמך.
  - (ו) אופציות נוספות, עפ"י אפיון – כמו: משרד, מטבחון, רחבה חיצונית.
20. מספר המתפללים לצורך חישוב שטח אולם התפילה בבית הכנסת, יהיה לפי 10% מסך כלל החיילים במחנה או האזרחים במבנה של מערכת הביטחון, או בהתאם המוגדר באפיון (המאשר) שיותאם לצרכי המסגרת.
21. סוגי בתי הכנסת המקובלים במחנות צה"ל ומערכת הביטחון:
- (א) בית כנסת קטן, ל-50 מתפללים.

- (ב) בית כנסת בינוני, ל-100 מתפללים .  
 (ג) בית כנסת גדול, לכ-250 מתפללים.  
 (4) בית תפילה ייעודי, לכ-15 מתפללים (חדר, בדרך כלל למסגרת קטנה), ע"פי אפיון ייעודי.

להלן תיאור סכמאטי (לצורך המחשה) של האזורים התפקודיים בבית הכנסת (בגודל בינוני ומעלה): תרשים 1 – תרשים סכמאטי (להמחשה)

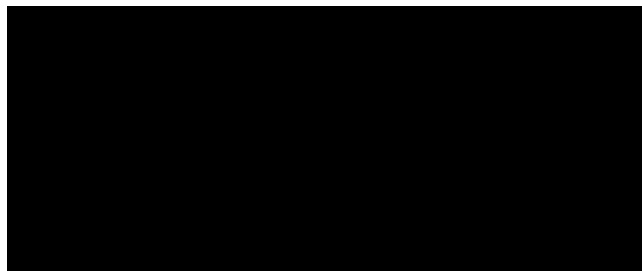


22. פירוט האזורים התפקודיים אשר פורטו בסעיף 19:

#### א. אולם התפילה – היכל

1. האולם יכול את האלמנטים הבאים:
  - (א) ארון קודש
  - (ב) בימה לארון קודש
  - (ג) מעמד תפילה
  - (ד) בימה מרכזית
  - (ה) מושבים ודוכנים למתפללים
  - (ו) עזרת נשים
  - (ז) אביזרים שונים, כמו: ארונות ספרים.
2. השטח למתפלל/מתפללת באולם התפילה הינו 1.2 מ"ר למתפלל/מתפללת בעזרת נשים.
3. גובה חלל אולם התפילה עד 100 מ"ר – 3.0 מ' לפחות, מעל 100 מ"ר – 3.30 מ' לפחות.

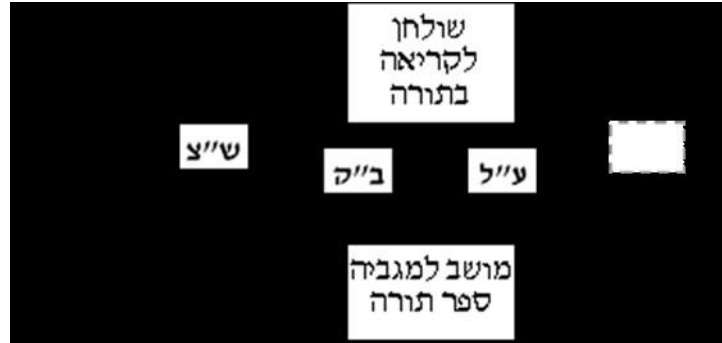
4. בקיר הפונה לכוון ירושלים, ישולב ארון קודש. הארון יכיל מקום לשלשה עד חמישה ספרי תורה, עם אפשרות לסגירה באמצעות דלתות קשיחות וננעלות. בארון ישולבו אמצעים לתליית פרוכת.
5. ארון הקודש יוצב על בימה מוגבהת (כשלוש מדרגות). הבימה תאפשר עמידה של כששה מתפללים לפני דלתות ארון הקודש. מעקה בטיחות מסביב לבמה בהתאם להנחיות יועץ הבטיחות.
6. בבתי כנסת קטנים (עד חמישים מתפללים) אין לבצע בימה לארון הקודש.
7. בפינה הקדמית ימנית של הבימה (מבט לכוון ארון הקודש) ימוקם דוכן. הדוכן יהיה דו צדדי ויאפשר נשיאת דרשה מעל הבימה לכוון הקהל (א) ותפילה במפלס הנמוך, כשפני שליח הציבור אל ארון הקודש (ב). דוכן התפילה יהיה ניתן להזזה.
8. להלן תרשים סכמאטי של הדוכן:



תרשים 2 – תרשים סכמאטי של דוכן התפילה

9. הבימה המרכזית תהיה מוגבהת ע"י שלוש מדרגות או במפלס האולם. הבימה תכלול:
- (א) שולחן לקריאה בתורה
  - (ב) מקום לבעל קורא (בעמידה, צמוד לשולחן)
  - (ג) מושב למגביה ספר תורה (עבור 3 ספרי תורה)
  - (ד) מקום לשליח ציבור (בעמידה)
  - (ה) מקום לעולה לתורה (בעמידה)

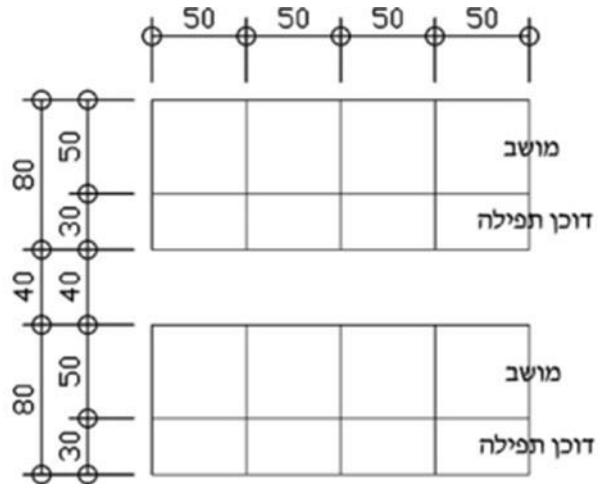
להלן תרשים סכמאטי של הבמה המרכזית:



תרשים 3 – תרשים סכמאטי של הבמה המרכזית

10. מושבים ודוכנים למתפללים:

- (א) לכל מתפלל יתוכננו מושב ודוכן תפילה.
- (ב) המושב יהיה כסא עצמאי או ספסל, עם מסעד גב.
- (ג) דוכן התפילה יהיה אישי, כפריט המשולב במסעד הגב של כסא המתפלל שלפניו. בשורות הראשונות (לפני מעברים), יוצבו שולחנות כתחליף לדוכן התפילה.
- (ד) הדוכן יהיה מסוג קבוע עם מדף מתחתיו להנחת ספר או טלית, או מסוג הנפתח על ציר, עם תא אחסון כנ"ל מתחתיו.
- (ה) המושבים יופנו בדרך כלל אל ארון הקודש אולם ייתכן גם סידור בהטיה קלה, או אף בניצב לארון הקודש.
- (ו) להלן תרשים עקרוני של סידור המושבים:



תרשים 4 – תרשים עקרוני של סידור המושבים

11. עזרת נשים

א) בהתאם לנוהל אה"ב: 002.011 לנושא "השילוב המשותף", יש להקצות מקום לעזרת נשים בכל בית כנסת מגודל כלשהו.

א) בבתי כנסת זעירים וקטנים יוקצה המקום בתוך אולם התפילה ותוקם מחיצה ניידת שניתן לפתחה בהיעדר מתפללות, לאמור, שמירה על ורסטיליות. ב) תיבנה מחיצת הפרדה קלה, בגובה 1.8 מ', בין עזרת הנשים ליתר חלקי האולם. ככל שתידרש הפרדה באמצעות מחיצה קבועה בבתי כנסת גדולים, יהיה עפ"י אפיון מאושר.

ג) כניסה נפרדת לעזרת נשים תהיה על פי אפיון. ד) מושבי עזרת נשים ודוכני התפילה יהיו זהים לאלה שבאולם המתפללים.

ה) יש למקם ספריה לספרי קודש בעזרת נשים.

12. באזור הכניסה לאולם התפילה יש להקצות מקום לארונות ספרים. הסידור המומלץ לארונות: תאים סגורים בחלק התחתון ומדפים פתוחים בחלק העליון.

13. מעל ארון הקודש יש להקצות מקום נר תמיד (תלוי או קבוע). הנר יחובר לרשת החשמל של המבנה (מעגל נפרד).
14. מומלץ למקם ספריות לספרי קודש משני צידי ארון הקודש.
15. בקיר האחורי או בקירות הגמלון של אולם התפילה יש להקצות מקום לקיבוע לוחות הנצחה לחללים או לנפטרים, עם נרות הנצחה חשמליים.
16. טיפול אקוסטי

- א. באולמות התפילה יש להתקין תקרות אקוסטיות, בשילוב עם מתקני התאורה ומיזוג האוויר תוך הקפדה על איכות שמיעת החזן במהלך התפילה.
- ב. בקירות האולם ישובו חיפויי אקוסטיים בולעים, על פי הנחיות יועץ אקוסטיקה מטעם מנהל הפרויקט

## ב. חדר לימוד

1. בבתי כנסת בינוניים וגדולים (מ-100 מתפללים ומעלה) יתוכנן חדר לימוד בשטח של כ- 12 מ"ר לפחות או על פי אפיון.
2. החדר יכלול: דלת כניסה חד כנפית מתוך המבואה, חלונות, שולחן מרכזי ומושבים מסביב, ספריות.

## ג. מבואה

1. בבתי כנסת קטנים (עד וכולל 50 מתפללים) תהיה הכניסה מבחוץ ישירות אל אולם התפילה.
2. בבתי כנסת בינוניים וגדולים ( מ-100 מתפללים ומעלה) תתוכנן מבואה בשטח של כ- 12 מ"ר לפחות או על פי אפיון (לשם: תליית מעילים,

כיור לנטילת ידיים, לוח מודעות, סידורי כיבוי  
אש וארון חשמל).

#### ד. מחסן

1. בבתי כנסת בינוניים וגדולים (מ-100 מתפללים ומעלה) יתוכנן מחסן בשטח של כ-12 מ"ר לפחות.
2. המחסן יכלול: דלת כניסה חד כנפית מתוך המבואה, חלונות, אפשרות לסידור מדפי אחסון לספרי לימוד.

#### ה. שירותים תברואיים

1. יש לתכנן את השירותים התברואיים כמפורט בנוהל אה"ב: 002.059 – מבנים תברואיים.
2. מספר הקבועות ייקבע לפי הל"ת. אחד התאים יתאים לנכים.
3. מבני בתי הכנסת יתוכננו כשהם כוללים שירותים תברואיים נפרדים לגברים ונשים, ומרוחקים.
4. על מיקום השירותים לאפשר אוורור נאות, הצנעת הכניסה מהמסדרונות, חיבורים חסכוניים לתשתיות, ואפשרויות נגישות קלה לתחזוקה. יש לוודא העדר קו ראייה מהפרוזדור החיצוני אל אזורים אלה בעת פתיחת דלת הכניסה לשירותים.
5. הכניסה אל יחידת השירותים תהיה דרך מבואה משנית פנימית, שבה ישולבו כיורים לנטילת ידיים.
6. חלון, דלת, תגמירים, תאורה וכח - יהיו כמפורט בנוהל אה"ב: 002.059 – מבנים תברואיים.

7. בכל בית כנסת יהיה כיור נפרד לנטילת ידיים (שלא באזור השירותים). כמות הכיורים תהיה בהתאם למפתחות הל"ת או עפ"י אפיון.
8. מיקום הכיור יהיה משולב ברחבת הכניסה, ע"ג הקיר החיצוני של המבנה או באזור המבואה. יש להבטיח קירוי וסידורי ניקוז מתאימים לסביבת הכיור.

#### ו. אופציות נוספות (עפ"י אפיון)

- דרישה לפונקציות נוספות כגון: מטבחון, משרד לבעלי תפקיד, כמו: רב המחנה, מש"ק דת. הצורך יקבע עפ"י אפיון.
- רחבה חיצונית מותאמת לכמות המתפללים המקסימאלית, בעמידה. הרחבה תמוקם לפני הכניסה הראשית לבית הכנסת ותהיה מקורה חלקית באמצעות גג קל/הצללה טבעית.

#### היקף המבנה

23. מסגרת התכנון תכלול, ככל הניתן ובכפוף לאפשרויות התקצוב, את פיתוח השטח סביב המבנים ובקרבתם. התכנון יכלול: דרכי גישה, מגרשי חניה, שבילי גישה, משטחים מרוצפים, סינורי הגנה, שטחי גינון ונוי, שילוט, תאורה, פחי אשפה, ספסלי ישיבה, מערכת השקיה, סידורים לניקוז, רכיבי מיגון עפ"י הצורך וכדומה.
24. תכנון הפיתוח יהיה גם בהתאם להנחיות האדריכל הראשי, מהנדס הדרכים הראשי ויועץ הבטיחות.
25. תתאפשר התקנת סוכה בבתי כנסת בינוניים וגדולים ע"ג הרחבה, בהתאם לאפיון.
26. על מנת להבטיח שמי גשם לא יחתרו מתחת לרצפת המבנה בהיקף המבנה יבוצע סינר מבטון או אספלט ברוחב 1.0 מ' מינימום, בשיפוע 2% כלפי חוץ.

## קונסטרוקציה

27. יש לקרוא חלק זה ביחד עם נוהל אה"ב 002.014- הנחיות תכנון הבניה הצבאית.

### שיטת הבניה

28. במחנות קבע המבנה יבנה לפי אחת מהשיטות הבאות :

א. שלד מבטון יצוק באתר (עמודים וקורות, מסגרות וכד') ומעטפת קירות בני או קירות בטון (יצוקים באתר או טרומיים).

ב. שלד ומעטפת מבטון טרום

29. נדרש שהמבנה יתפקד בצורה מיטבית לפחות 50 שנה.

30. במחנות זמניים או באישור מנהל הפרוייקט, ניתן לבנות מבנים שאורך החיים שלהם יהיה לפחות 20 שנה, לפי אחת מהשיטות הבאות:

א. שלד מפלדה ומעטפת המבנה מאלמנטים מתועשים "קלים".

ב. מבנה מורכב מחדרים טרומיים מבטון, מחוברים ביניהם (בדרך כלל בחיבור יבש).

ג. מבנה מורכב מחדרים מתועשים קלים (יבילים קלים), כמוגדר בהוראת אה"ב 002.018 תכנון מבנים בני העברה.

### עומסים

31. העומסים אליהם יתוכנן המבנה יהיו כמוגדר בת"י 412 "עומסים בבניינים: עומסים אופייניים", ת"י 414 "עומסים אופייניים בבניינים: עומס רוח" ות"י 413 "תכן לעמידות מבנים ברעידות אדמה".

### ביסוס

32. ביסוס המבנה יסתמך על קידוחי ניסיון ויעוץ מהנדס ביסוס מוסמך.

33. יסודות המבנה יתוכננו לתוספת עתידית של קומה עפ"י קביעת מנהל הפרוייקט או בהתאם למוגדר באפיון.

**מיגון**

34. נושאי מיגון, שרידות, יתירות והיבטים מיוחדים נוספים ייקבעו במסגרת אפיון ייחודי לכל מבנה, ובחירת המבנה הסטנדרטי תיעשה בהתאם לאפיון.
35. ככל שיידרש על פי אפיון מרחב מוגן, הנ"ל ימוקם בחדר הלימוד.

**חשמל**

36. תשתית החשמל במבנה ואופן חיבור המבנה לרשת יתוכננו באופן בסיסי עפ"י נוהל אהו"ב: 002.050 – תשתיות חשמל כלליות.
37. תאורה במבנה ובסביבתו תתוכנן באופן בסיסי עפ"י נוהל אהו"ב: 002.053 – תאורת פנים וחוץ. יש להתייחס לפיזור ועוצמות התאורה ברחבה שלפני המבנה למצב של התקהלות לפני כניסה, בבתי כנסת בינוניים וגדולים.
38. שילוב התקנים למניעת חילול שבת (הפעלה מכנית במקום חשמלית), בהתאם לנוהל אהו"ב 002.052 – התקנים למניעת חילול שבת.
39. יותקנו שקעים למקומות המיועדים להתקנת לוחות הנצחה/זיכרון.
40. בבתי כנסת בינוניים וגדולים יותקן מיקרופון בעמוד התפילה לדרשות ושיעורים. כמו כן, יותקנו רמקולים ברחבי האולם.
41. מעל ארון הקודש תותקן נקודת חשמל להזנת נר תמיד.

**תקשורת**

42. הנחיות לתכנון תשתית תקשוב יתוכננו לפי נוהל אהו"ב: 002.051 – תשתיות בינוי תומך תקשוב.
43. המבנה יחובר לרשת הטלפונים הרגילה.
44. נקודות תקשורת בהתאם לאפיון.

**בטיחות**

45. המבנה יתוכנן באמצעות יועץ בטיחות בהתאם ל:
- א. חוק התכנון והבניה במהדורתו העדכנית, פרק ג' בטיחות באש.
- ב. הוראות נציב כבאות והצלה העדכניות.
- ג. נוהל אהו"ב – 002.015, מערכות לכיבוי וגילוי אש במתקני צה"ל.
46. תתוכנן גישה חופשית למבנה לפחות מחזית אחת עבור רכבי כיבוי והצלה.

## תברואה

47. מתקני תברואה יתוכננו בכפוף לנהלי אהו"ב: 002.025 תכנון מערכות אינסטלציה סניטארית בתוך המבנה.
48. קווי מים וביוב חיצוניים יתוכננו בכפוף לנוהל אהו"ב: 002.047 תכנון תשתיות מים וביוב חיצוניות במחנות צה"ל.

## ריהוט וציוד

49. על מתכנן המבנה להציג העמדה עקרונית של הריהוט והציוד במבנה בית הכנסת בהתאם לדרישות האפיון. על פי הנחיות מנהל הפרוייקט, יכין רשימת ריהוט וציוד הנדרשים לביצוע הפרוייקט.
50. המתכנן ישתמש ככל הניתן בפריטי ריהוט סטנדרטיים, בהתאם לריהוט המקובל במועד התכנון ועפ"י הנחיות הגורמים המקצועיים ברבנות.
51. ייעשה שימוש בחומרים, תגמירים, מוצרים ואביזרי פרזול המיועדים לשימוש מאומץ ו"אנטי וונדלי", כדי להבטיח תפקוד פונקציונלי ומראה נאה לאורך זמן.

## דרכים וניקוז

52. יש לתכנן את התשתיות ההיקפיות והניקוז עפ"י נוהל אהו"ב: 002.049 מערכת התשתית הכללית, דרכים וניקוז.

## מערכות אלקטרו-מכאניות

53. במבנים ישולבו מתקני מיזוג אוויר והסקה, כמפורט בנוהל אהו"ב: 002.012 – תכנון מיזוג אוויר ואוורור בבסיסי צה"ל.
54. ימוזגו כלל האזורים התפקודיים במבנה, למעט שירותים תברואיים, מעברים וחדרי מדרגות בהם יובטח אוורור.
55. במידה שהשירותים אינם מצוידים בחלונות הפונים החוצה, תותקן בשירותים מערכת אוורור מאולץ (מכני), אשר תבטיח לפחות 10 החלפות אויר לשעה.

## ארז כהן

סמנכ"ל, וראש אגף ההנדסה והבינוי

ראש האגף חתום על המקור