

1. תכולת הפרק

פרק מס' 2.15.1 – בטיחות נועד לקבוע את תכולת השירותים בתכנון בנושא בטיחות שיינתנו על ידי מתכנן מומחה בתחום הבטיחות (להלן "המתכנן") ואת התמורה עבור ביצוע, בנוסף להוראות הכלולות בחלק מספר 1 של קובץ התעריפים ונהלים - נהלים.

הנחיות כלליות

א. לשירותי המתכנן בנושא הבטיחות שתי רמות:

- 1) ייעוץ כללי והנחיה למתכנני המבנה, ליועצים ולמנהל הפרויקט בכל היבטי הבטיחות המבנה/מתקן. שירותי הייעוץ כוללים בין היתר:
 - א) מערכות גילוי ואזעקת אש
 - ב) שימוש בחומרים עמידים אש וחומרים בסיווג הדליקות הנדרש, לפי תקן 921.
 - ג) מניעת התפשטות אש ועשן (מידור בתעלות מיזוג האוויר, דלתות וקירות אש ועוד)
 - ד) מערכות כיבוי אש ואמצעי כיבוי אש (מטפים, מתזים, ברזים, נגישות למים בלחץ מתאים וכיוב')
 - ה) דרכי גישה וחנייה המתאימים לרכב כיבוי אש
 - ו) דרכי ופתחי מילוט (רוחב מעברים ומסדרונות, דלתות, מרחקי הליכה, תפוסה מירבית ועוד)
 - ז) מערכות כריזת חירום
 - ח) שילוט והארה על דרכי יציאה ומילוט, תאורת חירום
 - ט) הבטחת פעולת המערכות במצבי חירום (חשמל ומעליות)
 - י) היבטי הבטיחות הפיזית במבנה (כגון: גובה מעקות וחלונות, תלילות מדרגות – יחס רום ושלח)
 - יא) בטיחות "כללית" הנדרשת על פי תנאי המשטרה/שירות הביטחון
 - יב) נושאים נוספים הנוגעים להיבטי הבטיחות הכלליים
 - יג) חומרי בנייה שאין בהם סיכון לבריאות, רק במידה ויש להם השלכות על הבטיחות
 - יד) עמידת המבנה/מתקן בנורמות הבטיחות הפיזית הנדרשת בחוקים ותקנות הרלוונטים כגון:- חוק התכנון והבניה, התשכ"ה-1965, תקנות התכנון והבניה בקשה להיתר, תנאים ואגרות (תיקון מס' 3), התשס"ח - 2008, הוראת נציב כבאות והצלה בתוקף (הוראה 500), חוקים ותקנות אחרים רלוונטיים לפרויקט
- 2) תכנון מפורט ומלא של מערכות בטיחות אש. באחריותו של מתכנן מערכות גילוי ו/או כיבוי אש:
- א) מערכת גילוי אש ועשן ואזעקת אש
 - ב) מערכת כיבוי בגז
 - ג) מערכות כיבוי אוטומטיות במים (מתזים, ערפל מים, הצפה וכד')
 - ד) מערכות כיבוי אש אחרות (קצף, אבקה וכד')

- ה) מערכות כיבוי אש (ארונות כיבוי, ברזי שריפה פנימיים וחיצוניים)
- ב. שכר המתכנן בגין שירותי יעוץ כללי לתכנון סידורי בטיחות במבנה ופקוח עליון ייקבע לפי ערך המבנה, ואילו שכר המתכנן בגין התכנון והפקוח העליון של מערכות בטיחות אש ייקבע לפי ערך המערכות בלבד.
- ג. ערך המבנה לצרכי חישוב שכר המתכנן בגין ייעוץ כללי ייקבע לפי ערך המבנה לעבודה האדריכלית. ערך מערכת בטיחות בפני אש, המתוכננת על שימוש בגז, לא יכלול את ערך הגז. מכילי הגז ייכללו ב- 50% מערכם בלבד.

2. תכולת שירותי המהנדס

א. ייעוץ כללי

- 1) העבודה תבוצע ב-4 שלבים (תכנון מוקדם, תכנון סופי, תכנון מפורט ובדיקת התאמת הביצוע לתכנון – פיקוח עליון) על פי המפורט להלן.
- 2) תחילת כל אחד מהשלבים מותנה באישור בכתב של מנהל הפרויקט.

ב. תכנון מוקדם

- שירותי התכנון שעל המתכנן לבצע במסגרת התכנון המוקדם כוללים בין היתר:
- 1) ביקורים האתר, ריכוז דרישות חקיקה, תקינה והנחיות כל הרשויות המוסמכות (אזרחיות, צבאיות או גורמים אחרים כאחד). חקירות ובדיקות מוקדמות, התייעצויות, תיאום וביורור דרישות עם מנהל הפרויקט וצוות מתכננים והיועצים.
 - 2) ביורורים בקשר לבעיות הבטיחות של המבנה/מתקן.
 - 3) הכנת פרוגרמת בטיחות למבנה/מתקן, המפרטת את הבעיות העקרוניות והגשת הצעה מוקדמת עם המלצות המתארת את הפתרונות האלטרנטיביים העקרוניים.
 - 4) מסירת נתונים והנחיות למתכננים לגבי הפתרונות הבטיחותיים האפשריים, המוסכמים עם מנהל הפרויקט.
 - 5) הצגת דרישות הבטיחות על גבי חוברות, תכניות ומצגות.

ג. תכנון סופי

- 1) בחינה וניתוח של הפתרונות הבטיחותיים האפשריים, טכניים וכלכליים כאחת, וסיכום הפתרון המועדף בתיאום עם המתכננים ומנהל הפרויקט.
- 2) מתן המלצות והנחיות בכתב ו/או ע"י שרטוטים לצוות המתכננים והיועצים, לרבות מתן התייחסות לכל חלופה ולפרויקט בכללותו.
- 3) בדיקת התאמת התוכניות המוגשות ע"י המתכנן לרשויות ולגורמים האחרים, להמלצות ולהנחיות שהועברו כאמור.
- 4) טיפול וקבלת אישורי הרשויות המוסמכות בנושאי הבטיחות, בשלבים השונים של

הדיונים בקבלת רישיון לביצוע המבנה בהתאם לנדרש.
(5) מסירת דו"ח מסכם¹ למנהל הפרויקט על בעיות הבטיחות במבנה ופתרון.

ד. יעוץ בשלבי התכנון המפורט של המבנה

- (1) בדיקת התאמתן של התוכניות המפורטות שהוכנו ע"י המתכנן לאישורי הרשויות המוסמכות בנושאי הבטיחות ולהנחיות שהועברו.
- (2) טיפול בקבלת אישור הרשויות המוסמכות בנושאי בטיחות, במידה שהתגלה צורך בשינוי כלשהו במהלך התכנון המפורט.

ה. פקוח עליון בשלב ביצוע המבנה

פיקוח עליון על ביצוע המבנה, בתיאום עם המתכנן והיועצים האחרים, בכל הקשור לנושאי בטיחות והתאמת הביצוע להנחיות שפורטו.

ו. תכנון מערכות בטיחות אש

- (1) העבודה תבוצע ב-4 שלבים (תכנון מוקדם, תכנון סופי, תכנון מפורט ופיקוח עליון על ביצוע המערכת) על פי המפורט להלן.
- (2) תחילת כל אחד מהשלבים מותנה באישור בכתב של מנהל הפרויקט.

ז. תכנון מוקדם

- (1) הכנת פרוגרמת בטיחות למבנה/מתקן, , ביקורים באתר, חקירות ובדיקות מוקדמות, התייעצות ותיאום עם היועצים והמתכננים האחרים.
- (2) בירורים ברשויות המוסמכות או גורמים אחרים בקשר לבעיות הבטיחות של המבנה.
- (3) הכנת חוות דעת מוקדמת, המפרטת את הבעיות העקרוניות, והגשת הצעה מוקדמת, הכוללת את הפתרונות האלטרנטיביים העקרוניים, מלווה באומדנים משוערים של ערכי המערכות השונות.
- (4) מסירת נתונים למתכנן וליועצים לגבי הפתרונות הבטיחותיים האפשריים, המסוכמים עם המנהל, להערותיהם.

ח. תכנון סופי

- (1) הכנת תכניות סופיות של מערכת הבטיחות בפני אש, המסוכמת עם מנהל הפרויקט, היועצים והמתכננים האחרים.
- (2) הכנת התכניות והמסמכים, הנדרשים ע"י הרשויות בנושאי בטיחות בפני אש, הגשתם לרשויות, לאחר חתימת מנהל הפרויקט, וטיפול באישורם.
- (3) הכנסת תיקונים ושינויים במסמכים האחרים, לפי דרישת הרשויות המוסמכות,

¹ הכולל פרוט יתרונות וחסרונות לכל חלופה תכנון והצבעה על החלופה המועדפת תוך מתן נימוקים ובחירה.

בהסכמת מנהל הפרויקט, דרישות המזמין, מנהלי התכנון והמדורים המקצועיים, הגשתם לרשויות וטיפול באישורים.
4) עדכון האומדן המשוער של ערך המערכות.

ט. תכנון מפורט

- 1) הכנת כל החישובים של המערכות.
- 2) בחירת הציוד הדרוש למערכת.
- 3) הכנת תכניות עבודה מפורטות ומוסברות, כולל כל הפרטים, כדרוש לביצוע המערכת, בתיאום עם היועצים והמתכננים האחרים.
- 4) הכנת מפרטים וכתבי כמויות, המתארים את המלאכות והחומרים, תוך שילוב המפרט הכללי לעבודות בנין של הוועדה הבין משרדית במפרט מיוחד, המתחייב מהמבנה, ועל יסוד ספריית הסעיפים לעבודות בנין של הוועדה הנ"ל, - הכול כדרוש לעריכת מכרז לביצוע המערכת.
- 5) הכנת אומדן ערך המערכת, מבוסס על המפרטים וכתבי הכמויות, תוך ציון המדד התקף במועד הכנת האומדן.
 - א) השתתפות בסיוור קבלנים, הכנת תשובות לשאלות הקבלנים והגשתן למנהל.
 - ב) מתן חוות דעת טכנית, לפי בקשת המנהל, בכל הקשור להצעות הקבלנים לביצוע המערכת.
 - ג) הכנת תכניות עבודה ופרטים משלימים, כפי שיידרש לביצוע המערכת.

י. פקוח עליון על בצוע המערכת

- 1) פקוח עליון על ביצוע המערכת באתר המבנה ובמפעלי הייצור של רכיביה, בהתאם לתכניות ולמסמכים האחרים המאושרים ע"י המנהל, לרבות על ביצוע התיקונים, שהקבלן חייב בהם, בין לפני מסירת המערכת ובין בתקופת הבדק.
- 2) שילוב הפיקוח העליון של היועצים והמתכננים האחרים עם הפיקוח העליון על ביצוע המערכת.
- 3) יעוץ והמלצה לגבי בחירה, בדיקה ואישור של חומרים וציוד.
- 4) הדרכה ומתן הסברים למפקח באתר.
- 5) מתן מענה לבעיות / שאלות המתעוררות במהלך הביצוע.
- 6) דווח למנהל על הממצאים ועל התקדמות ביצוע המערכת לאחר כל ביקור באתר ובמפעלי הייצור של רכיבי המערכת.
- 7) עדכון התכניות בהתאם לשינויים שבוצעו בזמן ביצוע המערכת והגשתן למנהל לאחר גמר הביצוע.
- 8) קבלת המערכת ואישור גמר הביצוע בתיאום עם היועצים וחתימה על טופס אכלוס.



משרד הביטחון

תעריפים ונהלים לעבודות תכנון במערכת הביטחון
חלק 2 – תעריפים

פרק 2.15.1 - בטיחות



מדינת ישראל

- 9) ייעוץ למנהל והשתתפות בדיונים ובבירורים עם הקבלן בקשר עם ביצוע המערכת, בין לפני מסירת המערכת ובין בתקופת הבדק.
- 10) בדיקת החשבון הסופי של הקבלן ואישורו, בהסתמך על אישורי הכמויות של המפקח באתר, ותיאום חלקי החשבון הסופי של הקבלן בעבודות שבגדר מומחיות היועצים, לאחר שאלה אושרו על ידיהם.



3. התמורה לשירותי המתכנן

א. שכר הטרחה

שכר הטרחה לשירותי תכנון הבטיחות יקבע על-פי אחוזים למאה מערך המבנה (להלן: "מכסות שכר היסוד"), בכפיפות להוראות פרק 1.4 בחלק 1 של התעריף – נהלים והמפורט להלן.

ב. ערך המבנה

ערך המתקן הינו בהתאם לשיטה שלפיה ייקבע שכר הטרחה (כמפורט בחלק 1 - נהלים, פרק 1.4 - שכר המתכנן, טבלה 1.4.2)

ג. מכסות שכר יסוד

להלן מכסות שכר יסוד עבור ייעוץ כללי באחוזים:

מכסות שכר היסוד באחוזים	ערך המבנה ב-₪
1.00 %	₪ 500,000
0.85 %	₪ 1,000,000
0.65 %	₪ 1,500,000
0.43 %	₪ 3,000,000
0.35 %	₪ 6,000,000
0.28 %	₪ 9,000,000
0.185 %	₪ 15,000,000
0.160 %	₪ 20,000,000
0.110 %	₪ 40,000,000
0.09 %	₪ 60,000,000
0.08 %	₪ 90,000,000
0.053 %	₪ 150,000,000
0.049 %	₪ 250,000,000

פרק 2.15.1 - בטיחות

להלן מכסות שכר יסוד עבור תכנון מערכות בטיחות בפני אש באחוזים:

מכסות שכר היסוד באחוזים	ערך המערכות ב-₪
8.50 %	₪ 50,000
8.00 %	₪ 100,000
7.50 %	₪ 200,000
7.00 %	₪ 300,000
6.00 %	₪ 500,000
5.50 %	₪ 1,000,000

- 1) מכסות השכר עבור ערכי ביניים של הטבלה ייקבעו ע"י ביון (אינטרפולציה).
- 2) מכסות השכר עבור ערכי המתקן הגדולים מהנ"ל תיקבענה במו"מ עם מנהל החוזה.
- 3) לערכי עלות הקטנים מהשורה הראשונה הכלולה בטבלה, יחשב שכר טרחה בהתאם לאמור בפרק 1.10 "עבודות קטנות" של חלק 1 – נהלים.

ד. שירותים חלקיים

1) ייעוץ כללי/תכנון מערכות בטיחות בפני אש

85%	1. סה"כ תכנון.....
30%	א. תכנון מוקדם
30%	ב. תכנון סופי
25%	ג. תכנון מפורט
15%	2. סה"כ פיקוח עליון.....
15%	א. פקוח עליון על ביצוע המערכת וקבלתה (למעט בדיקת חשבונות)

הבהרה: עבור טיפול שני מול רשות לאחר שכבר התקבל ממנה אישור - ישולם לפי שעות עבודה על פי הקצב שעות שיוחלט מראש על ידי מנהל החוזה.