

1. הנחיות כלליות

- א. העבודה ההנדסית כוללת חקירה, ייעוץ, מדידה, ניתוח, הערכה וסקירה של המבנה והסביבה, ניתוח הקשר ההדדי בין המבנה והסביבה והמלצות למערכת פתרונות הנדסיים, בהתאם לאופי המבנה והסביבה.
- ב. לשירותי המתכנן בנושא האקוסטיקה שתי רמות: - האחת, - ייעוץ כללי בהנדסת אקוסטיקה, האחרת, - ייעוץ לתכנון, תכנון מפורט ופיקוח עליון.
- ג. שכר המתכנן בגין ייעוץ כללי בלבד ייקבע לפי תשומות, בכפיפה לתעריף שעות העבודה (ראה פרק 2.21 להלן), ואילו השכר בגין ייעוץ לתכנון, תכנון מפורט ופיקוח עליון ייקבע לפי ערך העבודה והחומרים או לפי ערך המבנה, כמפורט בסעיף 3. להלן.

2. השירותים ההנדסיים

א. שירותי המתכנן לייעוץ כללי בלבד

- 1) בדיקת איכות הצליל וטיב השמיעה בחללים שונים.
 - 2) בדיקה והערכה של מטרדי רעש שונים.
 - 3) ביקורת וחוות דעת בקשר להצעות ופתרונות שונים בבעיות אקוסטיות והשוואה ביניהם.
 - 4) כל ייעוץ נוסף שיחבקש ע"י המנהל.
- ב. שלבי העבודה ההנדסית ופירוט השירותים לייעוץ לתכנון תכנון מפורט ופיקוח עליון

העבודה ההנדסית תבוצע ב- 4 שלבים הכוללים את השירותים דלהלן: -

1) ייעוץ מוקדם למתכנן

- א) בירור הפרוגרמה עם המנהל ומתכנן המבנה, ביקורים באתר, חקירות מוקדמות, התייעצות ותיאום עם מתכנן המבנה.
- ב) בירור, במקרה הצורך, ברשויות המוסמכות או אצל גורמים אחרים בקשר לבעיות חוקיות ואתרות, הקשורות בבעיות האקוסטיות של המבנה ובקבלת אישור הרשויות בהתאם לכך.
- ג) הכנת חוות דעת מוקדמת, המתארת את הבעיות העקרוניות והצעה מוקדמת עם המלצות, המתארת את הפתרונות העקרוניים האפשריים.
- ד) מסירת נתונים למתכנן המבנה לגבי הפתרונות האקוסטיים האפשריים והכנת אומדן משוער לביצועם.
- ה) המלצות לגבי סקרים, בדיקות ומדידות ההכרחיים או הרצויים ואומדן תקציבי לביצועם.

2) ייעוץ סופי למתכנן

- א) עריכת סקרים ובדיקות, או שימוש בסקרים ובדיקות, הנערכות על ידי גורמים אחרים, וניתוח הממצאים ואישורם.
- ב) הערכת התכונות האקוסטיות של המבנה או חלקים ממנו או הסביבה והכנת חישובים מפורטים בהתאם.
- ג) בחינה וניתוח האפשרויות השונות לתכנון המבנה או חלקים ממנו, מבחינה אקוסטית, בתיאום עם מתכנן המבנה.
- ד) ריכוז ומחן המלצות, בדוחות ובתחשיבים, למתכנן המבנה, לשם קביעה סופית של המערכת האקוסטית והאלמנטים המרכיבים אותה, כפי שתואמו עם מתכנן המבנה.

מדינת ישראל	משרד הביטחון	אגף בינוי
חלק 2-תעריפים	תעריפים ונהלים לעבודות תכנון	עמוד: 114
פרק: 2.16	תעריף אקוסטיקה	יולי 1996

- ה) בדיקת התאמת התכניות של מתכנן המבנה להמלצות.
- ו) עזרה, במקרה הצורך, בטיפול בקבלת אישור הרשויות בכל הנוגע לבעיות האקוסטיות, בתיאום עם מתכנן המבנה.
- ז) הכנסת תיקונים ושינויים בתכניות, בחישובים וביתר המסמכים האמורים, לפי דרישת הרשויות המוסמכות, בתיאום עם מתכנן המבנה ובהסכמת המנהל.
- ח) עדכון האומדן המשוער של ערך העבודה האקוסטית.

3) תכנון מפורט

- א) השלמת החישובים ועדכונם ועריכת חישובים חדשים, הדרושים לתכנון מפורט.
- ב) המלצות בכתב למתכנן המבנה, לתכנון המפורט של המבנה או חלק ממנו ולתכנון פרטי המבנה.
- ג) הכנת שרטוטים ופרטי ביצוע של אלמנטים שונים במערכת האקוסטית.
- ד) בדיקת התאמת התכניות המפורטות של מתכנן המבנה לתכנון המפורט.
- ה) הכנת מפרטים, כחבי כמויות ואומדן תקציבי מפורט לפרק השייך לעבודות האקוסטיות.
- ו) מתן חוות דעת טכנית וייעוץ בכל הקשור למכרז בין הקבלנים לבצוע המבנה או חלקים ממנו, בנושא האקוסטיקה, בתיאום עם מתכנן המבנה והשתתפות בסיור קבלנים, אם יוזמן ע"י המנהל.

4) פקוח עליון בזמן ביצוע המבנה

- א) פקוח עליון על ביצוע העבודה האקוסטית, בהתאם לתכנון המפורט, בתיאום עם מתכנן המבנה, כדי לבדוק אם המימצאים הקשורים בבעיות האקוסטיות, שהתקבלו בזמן הביצוע, מתאימים לנתונים וההנחות שנלקחו בחשבון בעת התכנון המפורט, ובמקרה הצורך, הכנת פרטים נוספים להשגת התוצאות הדרושות.
- ב) פקוח עליון על ייצור אלמנטים של המערכת האקוסטית, המבוצעים במפעלים או בבתי מלאכה, לפני הרכבתם במבנה.
- ג) הדרכה ומתן הסברים למפקח באתר, בתיאום עם מתכנן המבנה.
- ד) ייעוץ למנהל והשתתפות בדיונים ובבירורים עם הקבלן בזמן ביצוע המבנה, בתיאום עם מתכנן המבנה, בבעיות האקוסטיות.
- ה) קבלת המבנה או חלקים ממנו ואישור גמר הביצוע, בתיאום עם מתכנן המבנה, בכל הקשור לבעיות האקוסטיות.

3. מכסות שכר היסוד

להלן מכסות שכר היסוד באחוזים למאה מערך העבודה והחומרים לשימוש אקוסטי או מערך המבנה, לפי אופי העבודה ההנדסית, כמפורט להלן.

א. אופי העבודה ההנדסית- השקטת רמת הרעש באיטום אקוסטי של חללים שונים (בתי חרושת, בתי שעשועים וכיו"ב)

מכסות שכר היסוד באחוזים - %	ערך העבודה והחומרים לשימוש אקוסטי בש"ח
20	עד 15000 הראשונים
15	15000-30000
10	30000-60000
7.5	מעל 60,000

ב. אופי העבודה ההנדסית-טיפול ואיטום אקוסטי של בניינים שלמים (בנייני מגורים, משרדים, מבנים ציבוריים וכו').

מכסות שכר היסוד באחוזים - %	ערך המבנה באלפי ש"ח
0.6	עד 3,000 הראשונים
0.3	3,000-6,000
0.2	6,000-15,000
0.1	מעל 15,000

מדינת ישראל	משרד הביטחון	אגף בינוי
חלק 2-תעריפים	תעריפים ונהלים לעבודות תכנון	עמוד: 116
פרק: 2.16	תעריף אקוסטיקה	יולי 1996

4. שיעורי השירותים החלקיים

השירות	האחוז	מבנים אחרים
אולמות		
א. ייעוץ מוקדם		
(1) בירורים, חוות דעת, מסירת נתונים למתכנן והמלצות	10	10
(2) אומדן ראשוני	2	2
ב. יעוץ סופי	30	12
ג. תכנון מפורט		
(1) עריכת חישובים והכנת תכניות ופרטי ביצוע	16	33
של אלמנטים במערכת האקוסטית	12	13
(2) מפרט וכתב כמויות	3	3
(3) אומדן תקציבי מפורט	(2)	(2)
(4) ביקורת מכרז וחוות דעת טכנית	73	73
סה"כ תכנון		
ד. פקוח עליון		
(1) פקוח עליון בזמן ביצוע המבנה (למעט בדיקת חשבונות)	10	10
(2) אישור גמר (דו"ח מסכם)	10	10
(3) בדיקת החשבון הסופי של הקבלן ואישורו	(5)	(5)
סה"כ פקוח עליון	20	20

הסעיפים המופיעים בסוגריים אינם כלולים בסיכום שיעורי השירותים החלקיים. סעיפים אלה ייכללו במסגרת עבודת המתכנן רק אם אושרו בכתב מראש ובאופן ספציפי ע"י המנהל.