

1. הנחיות כלליות

- א. שטח הפרויקט
שטח הפרויקט של מספר מבנים לא זהים אך מאותו סוג (למשל מבני מגורים, אחסנה וכיו"ב) הוא השטח הכולל של המבנים, ובהתאם לכך יחושב שכר המחקר לפי סעיף 2.3. ב. להלן, על ידי צירוף כל השטחים ולא לפי שטחו של כל מבנה בנפרד.
- ב. תכנון אדריכלי וקונסטרוקטיבי של המבנה
שכר המחקר עבור מבנים מקבוצה א' ו-ב' בנייני אחסנה ותעשייה - הוא עבור העבודה ההנדסית של התכנון הקונסטרוקטיבי. במקרה שהמחקר יוזמן לתכנן את המבנה במלואו, השכר ייקבע לפי תעריף 2.2 + תעריף 2.3 או לפי תעריף 2.4, השכר הקטן שביניהם.
- ג. שכר המחקר נקבע באחוזים למאה מערך השלד של המבנה בלבד.
שלד המבנה - כולל כל עבודות השלד כמוגדר ב"מפרט הכללי לעבודות בניין" בהוצאת הוועדה הבין משרדית, פרקים:
01 - עבודות עפר
02 - עבודות בטון יצוק באתר
03 - עבודות בטון טרום
04 - עבודות בנייה
05 - עבודות איטום
13 - עבודות בטון דרוך
19 - מסגרות חרש (קונסטרוקציה מפלדה) - כולל סיכוך
20 - נגרות חרש (קונסטרוקציה מעץ) - כולל סיכוך
21 - בנייני בטון טרומיים
וכן אותם חלקים מפרק 14 - "עבודות אבן", המהווים אלמנטים נושאים של הבניין ואשר המהנדס השתתף בתכנונם.

2. שלבי העבודה ההנדסית ופירוט השירותים

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

א. תכנון מוקדם

- 1) בירורים עם המנהל והאדריכל בכל הקשור למערכת הקונסטרוקטיבית של המבנה, ביקורים באתר, חקירות מוקדמות, התייעצות ותיאום עם היועצים.
- 2) בירורים ברשויות המוסמכות או גורמים אחרים בקשר לבעיות החוקיות והאחרות הכרוכות בתכנון או בקבלת אישור הרשויות לקונסטרוקציה של המבנה.
- 3) קביעת עקרונות המערכת הקונסטרוקטיבית של המבנה בתיאום עם האדריכל והיועצים.
- 4) הכנת תכניות מוקדמות המתארות את המערכת הקונסטרוקטיבית העקרונית של המבנה.
- 5) הכנת אומדן משוער של ערך שלד המבנה.

ב. תכנון סופי

- 1) קביעת המערכת הקונסטרוקטיבית בתיאום עם האדריכל והיועצים.
- 2) הכנת חישוב ראשוני של יציבות המבנה.
- 3) הכנת תכניות סופיות המתארות את המערכת הקונסטרוקטיבית המסוכמת עם האדריכל, היועצים והמנהל.
- 4) הכנת חשבון יציבות לרשויות, הגשתו לרשויות - אם נדרש לכך - וטיפול באישורו.

- 5) הכנסת תיקונים ושינויים בתכניות ובמסמכים האחרים לפי דרישת הרשויות המוסמכות, בהסכמת המנהל, הגשתם לרשויות וטיפול באישורם.
- 6) עדכון האומדן המשוער של ערך שלד המבנה.

ג. חכנון מפורט

- 1) הכנת החישובים המפורטים של יציבות המבנה לביצוע העבודה.
- 2) הכנת תכניות עבודה מפורטות ומוסברות של חלקי המבנה הקונסטרוקטיביים והשלד, כולל כל הפרטים הקונסטרוקטיביים כדרוש לביצוע המבנה.
- 3) הכנת רשימות ברזל או הכנת רשימות חלקי קונסטרוקציית פלדה.
- 4) הכנת המפרטים וכתבי-הכמויות לעבודות הקונסטרוקציה תוך שילוב המפרט הכללי לעבודות בניין של הוועדה הבין-משרדית במפרט מיוחד המתחייב מהמבנה ועל יסוד ספריית הסעיפים לעבודות בניין של הוועדה הנ"ל, -כדרוש לעריכת מכרז לביצוע המבנה, הכל בתיאום עם האדריכל.
- 5) השתתפות בסיור קבלנים, הכנת תשובות לשאלות הקבלנים והגשתן למנהל.
- 6) מתן חוות דעת טכנית, לפי בקשת המנהל, בכל הקשור להצעות הקבלנים במכרז לביצוע המבנה.
- 7) הכנת תכניות עבודה ופרטים משלימים, כפי שיידרש, לביצוע המבנה.

ד. הכנת המכרז

- 1) הכנת המפרטים וכתבי-הכמויות לעבודות האדריכלות תוך שילוב המפרט הכללי לעבודות בניין של הוועדה הבין-משרדית במפרט מיוחד המתחייב מהמבנה ועל יסוד ספריית הסעיפים לעבודות בניין של הוועדה הנ"ל, -הכל כדרוש לעריכת מכרז לביצוע המבנה, הכל בתיאום עם האדריכל.
- 2) תיאום המפרטים וכתבי הכמויות של הקונסטרוקציה והיועצים ושילובם במפרטים וכתבי הכמויות הכלליים, תוך הקפדה מיוחדת למניעת אי-התאמות וכפילויות במסמכי המכרז ובפרקים השונים של כתבי-הכמויות.
- 3) הכנת אומדן ערך המבנה, מבוסס על המפרטים וכתבי-הכמויות, תוך ציון המדד התקף במועד האומדן.
- 4) כל שירות או פעולה נוספת שיידרשו להכנת המפרטים וכתבי-כמויות מדויקים ומושלמים.

ה. פיקוח עליון על ביצוע המבנה.

- 1) פיקוח עליון על ביצוע הרכיבים הקונסטרוקטיביים והשלד של המבנה באחר הבנייה ובמפעלי הייצור של הרכיבים הקונסטרוקטיביים בהתאם לתכניות ולמסמכים האחרים המאושרים ע"י המנהל, לרבות על ביצוע התיקונים שהקבלן חייב בהם, בין לפני מסירת המבנה ובין בתקופת הבדק.
- 2) שילוב הפיקוח העליון של היועצים על ביצוע שלד המבנה.
- 3) ייעוץ והמלצה לגבי בחירה, בדיקה ואישור של חומרים.
- 4) הדרכה ומתן הסברים למפקח באתר בכל הקשור והמתחייב מביצוע שלד המבנה.
- 5) דווח למנהל על הממצאים ועל התקדמות ביצוע שלד המבנה לאחר כל ביקור במבנה ובמפעלי הייצור של רכיביו.

מדינת ישראל	משרד הביטחון	אגף בינוי
הלק 2-תעריפים	תעריפים ונהלים לעבודות תכנון	עמוד: 38
פרק: 2.3	תעריף הנדסת בניין	יולי 1996

- 6) עדכון תכניות החלקים הקונסטרוקטיביים של המבנה בהתאם לשינויים שבוצעו בזמן ביצוע המבנה והגשתן למנהל לאחר גמר הביצוע.
- 7) אישור גמר הקמת שלד המבנה, קבלת המבנה ואישור גמר הביצוע בתיאום עם האדריכל.
- 8) ייעוץ למנהל והשתתפות בדיונים ובבירורים עם הקבלן בקשר עם ביצוע המבנה בין לפני מסירת המבנה ובין בתקופת הבדק.
- 9) בדיקה ואישור של החשבון הסופי של הקבלן בהמתמך על אשורי הכמויות של המפקח באחר ותיאום חלקי החשבון הסופי של הקבלן בעבודות שבגדר מומחיות היועצים לאחר שאלה אושרו על ידיהם.

3. מכסות שכר יסוד

א. להלן מכסות שכר המתכנן באחוזים למאה לפי קבוצות סוגי המבנים והשטחים:-
 קבוצה א' - בנייני אחסנה ותעשייה מורכבים, כגון:- בנייני אחסנה ותעשייה עם מחקנים מכניים ואחרים הקשורים למבנה או משפיעים עליו, בנייני אחסנה ותעשייה רב קומתיים.

קבוצה ב' - בנייני אחסנה ותעשייה ואולמות כגון:- בנייני אחסנה ותעשייה חד קומתיים, בתי כנסת, בתי קולנוע, תיאטראות ומבנים עם אולמות גדולים בעלי מפתח נקי מעל 12 מ', בתי מרחץ, מבני ומתקני ספורט.

קבוצה ג' - בנייני ציבור ובנייני מגורים גבוהים כגון:- בנייני משרדים, קשר, מודיעין, מפקדות, טייסות, בתי עסק, בתי מלון, בתי הבראה, מטבחים וחדרי אוכל, מוזיאונים, מרפאות, בתי חולים, בתי ספר, בתי תרבות, אוניברסיטאות, מעבדות, מוסכים, בתי מלאכה, תחנות מיתוג וטרנספורמציה, תחנות דלק וסיכה, מלתחות ושירותים, טרמינלים וכד' ובנייני מגורים מעל 8 קומות.

קבוצה ד' - בנייני מגורים נמוכים:- בנייני מגורים עד 8 קומות גובה (כולל).

ב. טבלת השכר

שטח הבניה במ"ר	*300	500	700	1000	2000	5000	8000
א אחוז שכר	8.30	7.80	7.50	7.20	6.70	6.20	6.00
ב המתכנן	7.70	7.20	7.00	6.70	6.20	5.70	5.50
ג לפי הקבוצה	7.20	6.70	6.40	6.20	5.70	5.20	5.00
ד	6.90	6.40	6.20	5.90	5.50	5.00	4.80

שטח הבניה במ"ר	10,000	20,000	30,000	40,000	50,000 ומעלה
א אחוז השכר	5.90	5.60	5.50	5.40	5.30
ב המתכנן	5.40	5.20	5.00	4.90	4.80
ג לפי הקבוצה	4.90	4.70	4.60	4.50	4.40
ד	4.70	4.40	4.30	4.20	4.10

הערה:- מכסות השכר עבור ערכי ביניים של הטבלה הנ"ל ייקבעו על ידי ביון (אינטרפולציה).

* ומטה

4. שיעורי השירותים החלקיים

השירות	האחוז - %
א. תכנון מוקדם	10
ב. תכנון סופי	
1) חישוב יציבות ראשוני	5
2) תכניות סופיות של המערכת הקונסטרוקטיבית (קביעת מידות גיאומטריות סופיות של (קונסטרוקטיביים)	10
ג. תכנון מפורט	
1) חישוב יציבות המבנה	17
2) תכנית עבודה כוללת	25
3) רשימות ברזל או הכנת רשימות חלקי קונסטרוקציה פלדה	2.5
4) מפרטים, וכתבי כמויות לעבודות הקונסטרוקציה	8
5) מפרטים, וכתבי-כמויות לעבודות האדריכלות, אומדן ותיאום המפרטים, כתבי-הכמויות של הקונסטרי והיועצים (5)	
	77.5
ד. פיקוח עליון-	
1) פיקוח עליון (למעט בדיקת החשבון הסופי של הקבלן ואשורו)	10
2) קבלת המבנה ואישורו	5
3) בדיקת החשבון הסופי של הקבלן ואישורו	(5)
סה"כ פיקוח עליון	15

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

מדינת ישראל	משרד הביטחון	אגף בינוי
חלק 2-תעריפים	תעריפים ונהלים לעבודות תכנון	עמוד: 40
פרק: 2.3	תעריף הנדסת בניין	יולי 1996

5. תוספות לשכר המתכנן

א. תוספת למבנה קיים

למבנה המתוכנן כתוספת למבנה קיים, יחושב שכר המתכנן בהתאם לסעיף 3 לפי שטח התוספת בתוספת 15% מהשכר. התוספת תחול רק על אותו חלק מהמבנה החדש המושפע מהקשר עם המבנה הקיים. תוספת אגף או תוספת שטח הגדולה מהשטח הקיים, המושפע מהתוספת, לא ייחשבו כתוספת מבנה.

ב. שינויים במבנה קיים

לשינויים במבנה קיים יחושב שכר המתכנן בהתאם לסעיף 3 דלעיל, לפי שטח חלק המבנה בו מבוצעים השינויים, בתוספת 100% מהשכר. ערך שלד המבנה, במקרה זה, יתיחס לערך של השינויים בשלד בלבד.

ג. מבנה מיוחד

אם המבנה הוא באופיו מבטון דרוך, אלמנטים טרומיים מחושבים ומתוכננים ע"י המתכנן, מבנה מרחבי, בנייני ציבור, ששלדס פלדה, או מבנה עם כבלים, תשולם למהנדס תוספת של 20% משכרו המלא, בהתאם לטבלה בסעיף 3 לעיל. עבור חלקי מבנה בלבד אשר הינם מהסוגים הנ"ל, תשולם תוספת של 100% מן השכר המגיע רק עבור אותם החלקים ובלבד שהשכר הכולל לא יעלה על התוספת של 20% מהשכר המלא, כאמור.

ד. חשבון יציבות לרשויות

עבור חשבון יציבות לרשויות תשולם תוספת של 20% לחלק השכר לפי סעיף 1.ג.4) בטבלת השירותים החלקיים.