



# חוברת תעריפי התכנון

לשנת 2023

# פרק 1 - כללי

נועד לקבוע את עקרונות השימוש בפרקי התעריף,  
הגדרות ונושאים כלליים הקשורים  
לתעריפי נתיבי איילון

ביטוי שהוגדר או שהוסבר בתעריף זה, תהא לו אותה משמעות כמוגדר בחוזי התכנון הסטנדרטים או נהלי החברה של חברת נתיבי איילון בע"מ.

כותרות הסעיפים נועדו לנוחיות בלבד, ואין להשתמש בהן לצרכי פרשנות.

הוראות החסרות בתעריף זה, תושלמנה על פי המקובל, ביחס למתן השירותים המפורטים, הנערכים בין החברה לבין מתכננים אחרים או לבין קבלנים המועסקים על ידה, והכל בשינויים המחוייבים.

משמעות המונחים המקצועיים בתעריף זה זה ובנספחיו תהא כמשמעות הניתנת להם בספר אגודת האינג'ינרים והאדריכלים בישראל (להלן: "א.א.א.י") לגבי כל סוג של מתכנן, אלא אם הוגדר אחרת בתעריף זה.

על אף האמור לעיל, בכל מקרה של סתירה או אי התאמה בין הוראות ההסכם לבין הוראות א.א.א.י יגברו הוראות חוזי התכנון הסטנדרטים או נהלי החברה, ובכל מקרה לא יגרעו הוראות תעריף זה מאחריות המתכנן כמפורט בהסכמי ההתקשרות או נהלי החברה.

**"אתר"** - מקום הקמת המבנה.

**"המבנה"** - המבנה ההנדסי נשוא התכנון.

**"מומחה"** - אדם ו/או גוף אשר יועסק על ידי החברה בייעוץ לחברה ו/או למתכנן.

**"המתכנן האחראי"** - מהנדס מוסמך אשר ימונה על ידי המתכנן ומטעמו לצורך ביצוע עבודת התכנון, ואשר יאושר על-ידי החברה.

**"המנהל"** - המנהל הכללי של החברה לדבות מי שהורשה בכתב על ידו לעניין הסכם זה או כל חלק ממנו, בין מראש ובין בדיעבד.

**"מנהל הפרויקט"** - אדם ו/או גוף אשר יועסק על ידי החברה בביצוע שירותי תיאום התכנון, הפיקוח וניהול הביצוע של הפרויקט.

**"המתכנן"** - לרבות עובדיו, מנהליו, שלוחיו ו/או קבלנים עצמאיים מטעמו.

**"הקבלנים"** - מי שנמסרה לו מטעם החברה עבודת ביצוע המבנה או כל חלק ממנו לרבות קבלני משנה.

**"השירותים"** - שירותי תכנון המבנה, העבודה ההנדסית, לרבות השירותים המפורטים בתעריף זה.

**"תעריפי שעה של חברת נתיבי איילון"** - תעריפי שעה של חברת נתיבי איילון, עבור מתן שירותים ע"י יועצים חיצוניי בגרסתם הרלוונטית;

**"שלב תכנון / שיפוט"** - תכנון מוקדם ("שיפוט 1"), תכנון סופי, הכולל או שאינו כולל תהליך סטטוטורי ("שיפוט 2"), תכנון מפורט או תכנון מפורט DB ("שיפוט 3") לרבות פיקוח עליון (התאמת הביצוע לתכנון) או בקרת תכנון ובקרת על, לפי העניין, והכל כמפורט בתעריף זה;

**"Ready For Tender (RFT)"** - קבלת מסמכי "מוכן למכרז" מאושרים ע"י משרד התחבורה.

# ב. פרקי התעריף

---

- 1 | כללי..... 6-3
- 2 | הנדסת דרכים ומסלולי תעופה..... 23-7
- 3 | הנדסת תנועה ותחבורה..... 43-24
- 4 | אדריכלות נוף..... 56-44
- 5 | מבני הנדסה אזרחית..... 65-57
- 6 | אדריכלות מבנים..... 77-66
- 7 | ייעוץ בהנדסת קרקע וביסוס..... 84-78
- 8 | מים וביוב..... 96-85
- 9 | תאורה וחשמל..... 115-97



# ג. עקרונות השימוש בתעריף

## ג.1. תחומי התכנון המבוססים על אחוז שכר טרחה מערך המבנה:

פרק 2 - הנדסת דרכים ומסלולי תעופה

פרק 4 - אדריכלות נוף

פרק 5 - מבני הנדסה אזרחית

פרק 6 - אדריכלות מבנים

פרק 7 - ייעוץ בהנדסת קרקע וביסוס

פרק 8 - מים וביוב

פרק 9 - תאורה וחשמל

### ג.1.1 שיטת החישוב:

שכר הטרחה ייקבע בהתאם לנוסחה הבאה -  $F = P \times V \times I \times M \times C$

F - שכר הטרחה

P - אחוז שכר הטרחה כפי שנקבע על בסיס סעיף 1.1.5 בחלק התמורה בכל פרק

V - \*ערך המבנה בש"ח במועד חישוב שכר הטרחה

I - היחס בין המדד במועד חשוב השכר, למדד במועד עדכון הטבלאות 15.9.80 (1305.3 נק')

M - סך אחוז שלבי התשלום הנדרשים, על פי האחוזים המופיעים בסעיף 1.2 בכל פרק

C - מקדמי תוספת/הפחתה כפי שמופיעים בפרקים השונים ובנספח המקדמים המצורף לפרק הכללי.

\*\* קביעת ערך המבנה - ערך המבנה נקבע על פי ההגדרה המצויה בסעיף 1.1.3 בכל פרק, ובהתאם לנספח חישוב ערך המבנה המצורף לחלק הנספחים.

## ג.2. תחומי התכנון המבוססים על שטחים, אורכים או יחידות מדידה אחרות

פרק 3 - הנדסת תנועה ותחבורה

### ג.2.1 שיטת החישוב:

שכר הטרחה ייקבע בהתאם לנוסחה הבאה:  $S = P \times F \times I \times M \times C \times C_1$

S - שכר הטרחה

P - מחיר ליח' מדידה ובהתאם לחישוב בטבלאות/נוסחאות ש"ט בכל פרק

F - שטח/אורך/יחידת מדידה אחרת בהתאם להגדרה בפרק

I - היחס בין המדד במועד חשוב השכר, למדד במועד עדכון הטבלאות 15.9.80 (1305.3 נק') או למדד אחר אשר מצוין בפרק

M - סך אחוז שלבי התשלום הנדרשים, על פי האחוזים המופיעים בטבלאות שלבי התשלום בכל פרק

C - מקדמי תוספת/הפחתה כפי שמופיעים בפרקים השונים ובנספח המקדמים המצורף לפרק הכללי.

### ג.3. עקרונות כלליים לחישוב שכר הטרחה

- א. שכר הטרחה המחושב בכל פרק, הינו עבור ביצוע כלל המשימות המוגדרות במגדיר המשימות בפרק.
- ב. בחוזה הכולל מספר עבודות הנדסיות, יהיה ערך המבנה/שטח המבנה/ אורך או יח' מדידה אחרת לצרכי חישוב שכר המתכנן, הערך הכולל של כל העבודות הנדסיות בחוזה (שיטה מצטברת).
- ג. התמורה בעבור שינוי בתכולות העבודה במהלך הפרויקט תהא בהתאם למפורט בהסכם ההתקשרות עם המתכנן.
- ד. התמורה עבור השינוי כגון : שינוי גבולות הפרויקט, הוספת מקטעים, מבני דרך וכד', תשולם עבור חלק הפרויקט שבו נעשה השינוי בלבד, בהתאם לערך המבנה /שטח השינוי ותחושב על בסיס אחוז שכ"ט/מחיר למ"ר של הערך הכולל של כל העבודות הנדסיות בחוזה (שיטה מצטברת).
- ה. ככל שהשינוי נערך לאחר שלב שיפוט 3 או קבלת RFT מאושר על ידי משרד התחבורה, ערך המבנה יחושב בנפרד עבור תוספת התכולה שנוספה לאחר שלב שיפוט 3 או RFT כאמור.
- ו. ככל שהשינוי נערך לאחר קבלת אישור מעבר שיפוט 1 או שיפוט 2, עבור אותו שלב ותכולת שינוי, ערך המבנה יחושב בהתאם לערך הכולל של כל העבודות הנדסיות בחוזה (שיטה מצטברת).
- ז. ככל שהשינוי נערך לאחר שלב שיפוט 3 או קבלת RFT מאושר על ידי משרד התחבורה, ערך המבנה יחושב בנפרד עבור תוספת התכולה שנוספה לאחר שלב שיפוט 3 או RFT כאמור.
- ח. הגם שנעשה ניסיון בחוברת זו להתאים את התעריף למגוון הפרויקטים של חברת נתיבי איילון, לכל עבודה הנדסית יש את המאפיינים הייחודיים שלה, ומכאן כי בשיקול דעת המזמין להתחשב בכל הנתונים המיוחדים של עבודה הנדסית, על היקף התשומות הנדרשות בתכנון, על חלוקת הפרויקט לשלבים ועוד.
- ט. במקרים חריגים, בהם לא ניתן יהיה לקבוע את ערך המבנה או העלות למ"ר, ניתן יהיה לקבוע את ערך המבנה כסכום סופי קבוע מראש או סכום כולל המתעדכן בשלבי התכנון והביצוע מאושר על ידי המזמין או בהתאם לתשומות המתכנן או אבני דרך.
- י. במקרה בו ערך המבנה עולה על ערך המבנה המרבי הנקוב בפרק התעריף הרלוונטי, יקבע ערך המבנה באמצעות אקסטרפולציה או במו"מ עם המתכנן, בהתאם לשיקול דעת המזמין.

**פרק 2 - תעריף  
הנדסת דרכים  
ומסלולי תעופה**

- **כבישים בין עירוניים** - כבישים העוברים בשטחים פתוחים מחוץ למקומות בנויים או מתוכננים לבניה למטרות כלשהן.
- **כבישים עירוניים** - כבישים העוברים בשטחים בנויים או מתוכננים לבניה למטרות כלשהן (מגורים, תעשייה, בניה ציבורית וכדו').
- **מבנה מלא** - מבנה מסעה חדשה המורכבת ממצע, שכבת בסיס ושכבה נושאת.
- **מבנה לא מלא** - מבנה מסעה חדשה המורכבת ממצע ו/או שכבת בסיס בלבד או חיזוק, השלמה או הרחבה במבנה שכבות כלשהו של מבנה קיים (במקרה והמבנה הקיים תוכנן על ידי אותו מהנדס ייחשבו חיזוק, השלמה או הרחבה כמבנה לא מלא רק לאחר שנתיים מיום השלמת הביצוע של המבנה הקיים).
- **רוחב כביש או מסלול במבנה מלא** - רוחב השכבה הנושאת (מאספלט או בטון) לא כולל השוליים או המדרכות.
- **רוחב כביש או מסלול במבנה לא מלא:**  
מסעה חדשה - רוחב השכבה הנושאת המתוכננת לעתיד, לא כולל השוליים או המדרכות.  
בתיקון, השלמה או הרחבה - רוחב השכבה הנושאת כולה, לא כולל השוליים או המדרכות.
- **צמתים מרחביים** - הכבישים הראשיים והרמפות כולל עבודות עפר, לא כולל הגישור.
- **יישורים** - עבודות קרקע, לא כולל מצעים או מרכיבים אחרים של מבנה הכביש, המשטח או הרחבה. אחוז שכר טרחה עבור יישורים ייקבע לפי טבלה מס' 2, עמודה (4).



# ב. מגדיר משימות תכנון דרכים ומסלולי תעופה

## תכנון מוקדם

- א. בירור הפרוגרמה עם המזמין, ביקורים באתר, חקירות מוקדמות, התייעצויות ותיאום עם היועצים.
- ב. בירור ברשויות המוסמכות או גורמים אחרים בקשר לבעיות החוקיות והאחרות הכרוכות בתכנון המבנה או בקבלת אישור הרשויות הנ"ל.
- ג. הכנת תוכנית מוקדמת, לרבות במספר חלופות, המתארת בקווים כלליים של הצורה הפלנימטרית של שטחים סלולים, גבהים בנקודות אופייניות, כולל צורה עקרונית של עבודות עפר על רקע מפות טופוגרפיות בקנ"מ מתאים (שיסופקו ע"י המזמין, על חשבוננו). התכניות יכללו: תנוחה, חתך לאורך, חתכים טיפוסיים לרוחב ומסמכים אחרים הנדרשים לשלב זה, לרבות תיאום תוכניות אלו עם היועצים.
- ד. התוכנית תתבסס על תוכנית בנין ערים, תוכנית בינוי ארכיטקטונית ותוכנית רעיונית של תנועה.
- ה. תיווי - קביעת התוואי הרצוי על רקע מפות טופוגרפיות בקנ"מ מתאים (שיסופקו ע"י המזמין, על חשבוננו) במקומות בהם גבולות הדרך או המסלול (רצועת הקרקע המיועדת לצרכי כביש, מדרכות, מסלול, שוליים, תעלות וכו') אינם מסומנים בשדה. סימון בשטח של נקודות השבר העיקריות של התוואי המוצע.
- ו. הכנת אומדן משוער של ערך המבנה.
- ז. הכנת חומר לשיפוט 1
- ח. השתתפות בשיפוט 1
- ט. תיקון הערות משיפוט 1

## מדידות ותכנון סופי

- א. מדידות לאורך הדרך או המסלול, כולל סימון ציר הכביש או המסלול ומדידה אופקית של העצמים הנמצאים בשטח הדרך או המסלול, איזון גבהים לאורך ולרוחב והכנת תוכנית של המצב הקיים. המדידות תבוצענה בתוואי המסומן בשטח לפי סעיף ה בתכנון המוקדם.
- ב. הכנת תוכניות סופיות המתארות את הצורה הסופית של המבנה המסוכמת עם המזמין והכוללות: תנוחה, חתך לאורך, חתכים טיפוסיים לרוחב והמסמכים האחרים הדרושים לשלב זה ותיאום התוכניות האמורות עם היועצים.
- ג. הכנת התוכניות הנדרשות על ידי הרשויות המוסמכות לאישור עקרוני וטיפול באישורן.
- ד. הכנסת תיקונים ושינויים בתוכניות וביתר המסמכים האמורים בסעיף ג' לפי דרישת הרשויות המוסמכות, בהסכמת המזמין.
- ה. עדכון האומדן בהתאם לשלב התכנון
- ו. תיאום רציף עם מוסדות התכנון וככל שמתקיימים הליכים סטטוטוריים, לרבות השירותים הבאים:
  - ליווי ההליך הסטטוטורי והשתתפות בדיונים בוועדות התכנון ובחינת חלופות על פי דרישות הוועדה.
  - השתתפות בישיבות, ככל הנדרש מול הגורמים המקצועיים בוועדות
  - הכנת דוחות משלימים, הדמיות, פרספקטיבות ועדכון תכנון לפי הצורך
  - הכנת נספחים לתכנית ודוחות נוספים לפי דרישה
- ז. מתן מענה להתנגדויות
- ח. הכנת חומר לשיפוט 2
- ט. השתתפות בשיפוט 2
- י. תיקון הערות משיפוט 2

# מגדיר משימות תכנון דרכים ומסלולי תעופה

## תכנון מפורט

- א. הכנת כל החישובים הדרושים.
- ב. הכנת תוכניות עבודה מפורטות ומוסברות, כולל כל הפרטים, כדרוש לביצוע המבנה.
- ג. הטמעת הנחיות היועצים ותכנונם בתכנון הכללי, לרבות תנועה, פיתוח נופי, ניקוז, תשתיות, תאורה, מבנים, נגישות, תכן מבנה, ביסוס וכיו"ב.
- הכנת התוכניות הנדרשות על ידי הרשויות המוסמכות לאישור סופי וטיפול באישורן.
- ד. תיאום, בקורת ואישור תוכניות היועצים.
- ה. הכנת מפרטים וכתבי כמויות או שילוב והתאמת מפרטים וכתבי כמויות סטנדרטיים, כדרוש לעריכת מכרז לביצוע המבנה.
- ו. תיאום המפרטים וכתבי הכמויות של היועצים ושילובם במפרטים ובכתבי הכמויות הכלליים.
- ז. הכנת אומדן ערך המבנה מבוסס על המפרטים וכתבי הכמויות.
- ח. קבלת כל האישורים הנדרשים מרשות הדרך ו/או הרשות המקומית.
- ט. הכנת חומר לשיפוט 3.
- י. השתתפות בשיפוט 3.
- יא. תיקון הערות משיפוט 3.

## פיקוח עליון:

- א. השתתפות בסיור קבלנים ומתן חוות דעת טכנית בכל הקשור למכרז בין הקבלנים לביצוע המבנה.
- ב. הגדרת אבני דרך שיאפשרו למתכנן לבקר איכויות ביצוע לפני מעבר לשלב העבודה הבא של הקבלן.
- ג. ביצוע פיקוח עליון בעת הביצוע.
- ד. שילוב הפיקוח העליון של היועצים.
- ה. ביצוע התאמות תכנון בזמן הביצוע, על פי הצורך.
- ו. קבלת תוכניות עדות (As Made) שהוכנו על ידי הקבלן ובדיקתן.
- ז. אישור גמר ביצוע.
- ח. בדיקת ואישור חשבון סופי של הקבלן.

# ג. תמורה לעבודת מתכנן הדרכים ומסלולי התעופה

התמורה לעבודה ההנדסית תכלול את שכר המתכנן ותוספות לשכר המתכנן, כמפורט להלן.

## 1.1. שכר המתכנן

1.1.1 שכר המתכנן תמורת ביצוע העבודה ההנדסית נקבע באחוזים למאה מערך המבנה, לפי סוג המבנה, כמפורט בסעיף 1.1.5 להלן. האחוזים למאה קטנים בהדרגה עם הגדלת ערך המבנה, כמפורט בסעיף הנ"ל. הרכב וגובה שכר בסיסי זה נקבע כך, שיאפשר למתכנן מתן שירותים ברמה נאותה.

1.1.2 אם פרויקט מורכב ממספר מבנים או מבנה מורכב מחלקים, שהם מסוגים שונים – יהיה השכר עבור כל מבנה ומבנה או כל חלק וחלק לפי סוגו ובהתאם לערכו.

1.1.3 ערך המבנה לצורך חישוב שכר הטרחה ייקבע לפי ערך עבודות העפר, הכבישים, הרחבות אשר תוכננו על ידי מתכנן הדרכים בפרויקט ובהתאם להגדרות בנספח אופן חישוב ערך מבנה בנתיבי איילון.

1.1.4 ערכי המבנה כמופיע בטבלה מס' 1, צמודים למדד מחירי תשומה בבניה ביום הכנת או עדכון הטבלה הנ"ל – וישתנו בהתאם לשינוי במדד, כפי שיתפרסם מפעם לפעם על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה בישראל. הטבלה הוכנה ביום 15.1.68 ומדד מחירי התשומה בבניה היה 122.6. עם המעבר לשקלים עודכנה הטבלה ליום 15.9.80 ומדד מחירי התשומה בבניה היה 1305,3 מבוסס על מדד אפריל 75, שהיה 343.4 (מבוסס על מדד ממוצע 68 שהיה 125.9). עדכון זה יהיה מעתה הבסיס לעדכונים הבאים. בנוסף, מוצגים ערכי המבנה במדד מחירי תשומות הבניה - ינואר 2020.

לדוגמא: שכר המתכנן עבור מבנה שתכנונו הוזמן בחודש דצמבר 1980 וערך המבנה כמוגדר בסעיף 1.1.3 באותו מועד היה 1,000,000 שקל. יחושב לפי אחוז מערך המבנה, המתאים למבנה שערכו 1,000,000 שקל מחולק במדד במועד הזמנת התכנון ומוכפל במדד מועד הכנת הטבלה או עדכונה.

1.1.5 שכר המתכנן ייקבע לפי סוג המבנה בהתאם לנוסחה כמפורט להלן, אשר מתוארת גם בטבלאות להלן.

$$P = A + B \times \left( \frac{10}{\log \frac{V}{4.61}} \right)^3 - 1 \text{ מס' 1} \quad (1)$$

כאשר

P - השכר באחוזים מערך המבנה

A, B - קבועים בהתאם לסוג של המבנה

V - ערך המבנה בשקלים במועד הישוב השכר

I - היחס בין המדד במועד חישוב השכר, למדד במועד עדכון הטבלאות בעת המעבר לשקלים (1305,3 / 15.9.80 נק').

הקבועים A, B לפי סוג המבנה

| מבנה מלא |        | רוחב המבנה  | סוג המבנה                            |
|----------|--------|---|--------------------------------------|
| A        | B      |   |                                      |
| 1.6798   | 0.5388 | ברוחב 7 מ' לפחות. רחבות במימדים כלשהם צמתים מרחביים | כבישים בין עירוניים (טבלה מס' 1)     |
| 1.3960   | 0.4584 | ברוחב 10,5 מ' לפחות                                 |                                      |
| 2.2492   | 0.6730 | ברוחב קטן מ-7 מ'. תחנות דלק וצמתים במפלס אחד        |                                      |
| 1.8479   | 0.5932 | ברוחב 6 מ' לפחות. רחבות במימדים כלשהם צמתים מרחביים | כבישים עירוניים (טבלה מס' 2)         |
| 2.0849   | 0.5047 | ברוחב 9 מ' לפחות                                    |                                      |
| 2.4782   | 0.7401 | ברוחב קטן מ-6 מ'. תחנות דלק וצמתים במפלס אחד        | מסלולים (המראה או הסעה) (טבלה מס' 3) |
| 1.7250   | 0.4881 | רוחב 30 מ' לפחות                                    |                                      |
| 1.7950   | 0.5150 | ברוחב קטן מ-30 מ'. ורחבות מטוסים במימדים כלשהם      | תוכנית אב (טבלה מס' 4)               |
| 0.0163   | 0.1279 |   |                                      |

אחוז השכר במבנה לא מלא שווה לאחוז השכר במבנה מלא כפול 1.4.

# תמורה לעבודת מתכנן הדרכים ומסלולי התעופה

טבלה מס' 1 - כבישים בין עירוניים

מעודכנת ליום 15.9.1980

| ברוחב קטן מ-7 מ' תחנות דלק וצמתים במפלס אחד<br>ג. |           | ברוחב 7 מ' לפחות רחבות במימדים כלשהם, צמתים מרחביים<br>ב. |           | ברוחב 10.5 מ' לפחות<br>א. |           | במדד 1.20 בסך 114.7 נק' | ערך המבנה<br>√ 9.80<br>שמדד 3,<br>1305 נק' |
|---|-----------|---|-----------|---------------------------|-----------|-------------------------|--|
| במבנה לא מלא                                      | במבנה מלא | במבנה לא מלא  | במבנה מלא | במבנה לא מלא              | במבנה מלא |                         |  |
| לפי שיקול דעת המזמין                              |           |   |           |                           |           | עד 585,897 ₪            | עד 230,000                                 |
| 12.25%  | 8.75%     | 9.94%   | 7.10%     | 8.55%                     | 6.11%     | 585,897                 | 230,000                                    |
| 11.80%  | 8.43%     | 9.58%   | 6.84%     | 8.25%                     | 5.89%     | 703,076                 | 276,000                                    |
| 11.44%  | 8.17%     | 9.29%   | 6.64%     | 8.00%                     | 5.71%     | 820,256                 | 322,000                                    |
| 11.15%  | 7.96%     | 9.06%   | 6.47%     | 7.80%                     | 5.57%     | 937,435                 | 368,000                                    |
| 10.90%  | 7.79%     | 8.86%   | 6.33%     | 7.63%                     | 5.45%     | 1,054,614               | 414,000                                    |
| 10.69%  | 7.63%     | 8.69%   | 6.21%     | 7.49%                     | 5.35%     | 1,171,794               | 460,000                                    |
| 9.47%   | 6.76%     | 7.71%   | 5.51%     | 6.66%                     | 4.75%     | 2,343,588               | 920,000                                    |
| 8.88%   | 6.34%     | 7.24%   | 5.17%     | 6.25%                     | 4.47%     | 3,515,382               | 1,380,000                                  |
| 8.50%   | 6.07%     | 6.94%   | 4.95%     | 6.00%                     | 4.28%     | 4,687,175               | 1,840,000                                  |
| 8.23%   | 5.88%     | 6.72%   | 4.80%     | 5.81%                     | 4.15%     | 5,858,969               | 2,300,000                                  |
| 8.02%   | 5.73%     | 6.56%   | 4.68%     | 5.67%                     | 4.05%     | 7,030,763               | 2,760,000                                  |
| 7.86%   | 5.61%     | 6.42%   | 4.59%     | 5.56%                     | 3.97%     | 8,202,557               | 3,220,000                                  |
| 7.72%   | 5.51%     | 6.31%   | 4.51%     | 5.47%                     | 3.90%     | 9,374,351               | 3,680,000                                  |
| 7.61%   | 5.43%     | 6.22%   | 4.44%     | 5.39%                     | 3.85%     | 10,546,145              | 4,140,000                                  |
| 7.50%   | 5.36%     | 6.14%   | 4.38%     | 5.32%                     | 3.80%     | 11,717,939              | 4,600,000                                  |
| 6.91%   | 4.94%     | 5.67%   | 4.05%     | 4.92%                     | 3.51%     | 23,435,877              | 9,200,000                                  |
| 6.62%   | 4.72%     | 5.43%   | 3.88%     | 4.71%                     | 3.37%     | 35,153,816              | 13,800,000                                 |
| 6.42%   | 4.59%     | 5.28%   | 3.77%     | 4.58%                     | 3.27%     | 46,871,754              | 18,400,000                                 |
| 6.29%   | 4.49%     | 5.17%   | 3.69%     | 4.49%                     | 3.21%     | 58,589,693              | 23,000,000                                 |
| 6.18%   | 4.41%     | 5.08%   | 3.63%     | 4.42%                     | 3.15%     | 70,307,631              | 27,600,000                                 |
| 6.09%   | 4.35%     | 5.01%   | 3.58%     | 4.36%                     | 3.11%     | 82,025,570              | 32,200,000                                 |
| 6.02%   | 4.30%     | 4.95%   | 3.54%     | 4.31%                     | 3.08%     | 93,743,508              | 36,800,000                                 |
| 5.96%   | 4.25%     | 4.90%   | 3.50%     | 4.27%                     | 3.05%     | 105,461,447             | 41,400,000                                 |
| 5.90%   | 4.22%     | 4.86%   | 3.47%     | 4.23%                     | 3.02%     | 117,179,385             | 46,000,000                                 |
| 5.58%   | 3.99%     | 4.60%   | 3.29%     | 4.01%                     | 2.86%     | 234,358,771             | 92,000,000                                 |
| 5.42%   | 3.87%     | 4.47%   | 3.19%     | 3.90%                     | 2.78%     | 351,538,156             | 138,000,000                                |
| 5.31%   | 3.79%     | 4.39%   | 3.13%     | 3.83%                     | 2.73%     | 468,717,541             | 184,000,000                                |
| 5.21%   | 3.72%     | 4.30%   | 3.07%     | 3.75%                     | 2.68%     | 585,896,926             | 230,000,000                                |
| ומעלה ומעלה                                       |           |   |           |                           |           |                         |  |

השכר עבור ביניים של הטבלה ייקבע בהתאם לנוסחה או אל ידי ביון (אינטרפולציה).

# תמורה לעבודת מתכנן הדרכים ומסלולי התעופה

טבלה מס' 2 - כבישים עירוניים

מעודכנת ליום 15.9.1980

| ברוחב קטן מ-6 מ' תחנות דלק וצמתים במפלס אחד<br>ג. |              | ברוחב 6 מ' לפחות, צמתים מרחביים<br>ב. |              | ברוחב 9 מ' לפחות<br>א. |              | במדד 1.20<br>בסך 114.7 נק' | ערך המבנה<br>√ 9.80<br>שמדד 3,<br>1305 נק' |
|---|--------------|---------------------------------------|--------------|------------------------|--------------|----------------------------|--|
| במבנה<br>לא מלא                                   | במבנה<br>מלא | במבנה<br>לא מלא                       | במבנה<br>מלא | במבנה<br>לא מלא        | במבנה<br>מלא |                            |  |
| לפי שיקול דעת המזמין                              |              |                                       |              |                        |              | עד 585,897 ₪               | עד 230,000                                 |
| 13.48%  | 9.62%        | 10.93%                                | 7.81%        | 9.41%                  | 6.72%        | 585,897                    | 230,000                                    |
| 12.98%  | 9.27%        | 10.54%                                | 7.53%        | 9.07%                  | 6.48%        | 703,076                    | 276,000                                    |
| 12.59%  | 8.99%        | 10.22%                                | 7.30%        | 8.80%                  | 6.29%        | 820,256                    | 322,000                                    |
| 12.26%  | 8.76%        | 9.96%                                 | 7.12%        | 8.58%                  | 6.13%        | 937,435                    | 368,000                                    |
| 11.99%  | 8.56%        | 9.75%                                 | 6.96%        | 8.40%                  | 6.00%        | 1,054,614                  | 414,000                                    |
| 11.76%  | 8.40%        | 9.56%                                 | 6.83%        | 8.24%                  | 5.88%        | 1,171,794                  | 460,000                                    |
| 10.42%  | 7.44%        | 8.48%                                 | 6.06%        | 7.32%                  | 5.23%        | 2,343,588                  | 920,000                                    |
| 9.76%   | 6.97%        | 7.96%                                 | 5.69%        | 6.88%                  | 4.91%        | 3,515,382                  | 1,380,000                                  |
| 9.35%   | 6.68%        | 7.63%                                 | 5.45%        | 6.60%                  | 4.71%        | 4,687,175                  | 1,840,000                                  |
| 9.05%   | 6.47%        | 7.39%                                 | 5.28%        | 6.40%                  | 4.57%        | 5,858,969                  | 2,300,000                                  |
| 8.83%   | 6.30%        | 7.21%                                 | 5.15%        | 6.24%                  | 4.46%        | 7,030,763                  | 2,760,000                                  |
| 8.65%   | 6.17%        | 7.07%                                 | 5.05%        | 6.12%                  | 4.37%        | 8,202,557                  | 3,220,000                                  |
| 8.49%   | 6.07%        | 6.95%                                 | 4.96%        | 6.02%                  | 4.30%        | 9,374,351                  | 3,680,000                                  |
| 8.37%   | 5.97%        | 6.84%                                 | 4.89%        | 5.93%                  | 4.23%        | 10,546,145                 | 4,140,000                                  |
| 8.26%   | 5.90%        | 6.75%                                 | 4.82%        | 5.85%                  | 4.18%        | 11,717,939                 | 4,600,000                                  |
| 7.60%   | 5.43%        | 6.23%                                 | 4.45%        | 5.41%                  | 3.86%        | 23,435,877                 | 9,200,000                                  |
| %7.28   | %5.20        | %5.97                                 | %4.26        | %5.19                  | %3.70        | 35,153,816                 | 13,800,000                                 |
| %7.07   | %5.05        | %5.80                                 | %4.14        | %5.04                  | %3.60        | 46,871,754                 | 18,400,000                                 |
| %6.92   | %4.94        | %5.68                                 | %4.06        | %4.94                  | %3.53        | 58,589,693                 | 23,000,000                                 |
| %6.80   | %4.85        | %5.59                                 | %3.99        | %4.86                  | %3.47        | 70,307,631                 | 27,600,000                                 |
| %6.70   | %4.79        | %5.51                                 | %3.94        | %4.79                  | %3.42        | 82,025,570                 | 32,200,000                                 |
| %6.62   | %4.73        | %5.45                                 | %3.89        | %4.74                  | %3.38        | 93,743,508                 | 36,800,000                                 |
| %6.55   | %4.68        | %5.39                                 | %3.85        | %4.69                  | %3.35        | 105,461,447                | 41,400,000                                 |
| %6.49   | %4.64        | %5.35                                 | %3.82        | %4.65                  | %3.32        | 117,179,385                | 46,000,000                                 |
| %6.14   | %4.39        | %5.06                                 | %3.62        | %4.41                  | %3.15        | 234,358,771                | 92,000,000                                 |
| %5.96   | %4.26        | %4.92                                 | %3.51        | %4.29                  | %3.06        | 351,538,156                | 138,000,000                                |
| %5.84   | %4.17        | %4.82                                 | %3.44        | %4.21                  | %3.01        | 468,717,541                | 184,000,000                                |
| %5.74   | %4.10        | %4.73                                 | %3.38        | %4.13                  | %2.95        | 585,896,926                | 230,000,000                                |
| ומעלה ומעלה                                       |              |                                       |              |                        |              |                            |  |

השכר עבור ביניים של הטבלה ייקבע בהתאם לנוסחה או אל ידי ביון (אינטרפולציה).

# תמורה לעבודת מתכנן הדרכים ומסלולי התעופה

טבלה מס' 3 - מסלולים

מעודכנת ליום 15.9.1980

| ברוחב 6 מ' לפחות<br>רחבות במימדים כלשהם,<br>צמתים מרחביים<br>.ב. |           | ברוחב 9 מ' לפחות<br>.א. |           | ש"ח במדד 1.20<br>.114 | ערך המבנה<br>√ 9.80<br>1=1.0 מדד 3,<br>1305 נק' |
|--|-----------|-------------------------|-----------|-----------------------|---|
| במבנה לא מלא   | במבנה מלא | במבנה לא מלא            | במבנה מלא |                       |   |
| לפי שיקול דעת המזמין   |           |                         |           | עד 585,897 ₪          | עד 230,000                                      |
| 9.48%  | 6.77%     | 9.02%                   | 6.44%     | 585,897               | 230,000   |
| 9.14%  | 6.52%     | 8.69%                   | 6.21%     | 703,076               | 276,000   |
| 8.86%  | 6.33%     | 8.43%                   | 6.02%     | 820,256               | 322,000   |
| 8.64%  | 6.17%     | 8.22%                   | 5.87%     | 937,435               | 368,000   |
| 8.45%  | 6.03%     | 8.04%                   | 5.74%     | 1,054,614             | 414,000   |
| 8.29%  | 5.92%     | 7.89%                   | 5.63%     | 1,171,794             | 460,000   |
| 7.36%  | 5.25%     | 7.01%                   | 5.00%     | 2,343,588             | 920,000   |
| 6.90%  | 4.93%     | 6.58%                   | 4.70%     | 3,515,382             | 1,380,000                                       |
| 6.62%  | 4.73%     | 6.31%                   | 4.50%     | 4,687,175             | 1,840,000                                       |
| 6.41%  | 4.56%     | 6.11%                   | 4.36%     | 5,858,969             | 2,300,000                                       |
| 6.26%  | 4.47%     | 5.96%                   | 4.26%     | 7,030,763             | 2,760,000                                       |
| 6.13%  | 4.38%     | 5.84%                   | 4.17%     | 8,202,557             | 3,220,000                                       |
| 6.02%  | 4.30%     | 5.74%                   | 4.10%     | 9,374,351             | 3,680,000                                       |
| 5.94%  | 4.24%     | 5.66%                   | 4.04%     | 10,546,145            | 4,140,000                                       |
| 5.86%  | 4.18%     | 5.59%                   | 3.99%     | 11,717,939            | 4,600,000                                       |
| 5.41%  | 3.86%     | 5.16%                   | 3.68%     | 23,435,877            | 9,200,000                                       |
| 5.18%  | 3.70%     | 4.94%                   | 3.53%     | 35,153,816            | 13,800,000                                      |
| 5.03%  | 3.59%     | 4.81%                   | 3.48%     | 46,871,754            | 18,400,000                                      |
| 4.93%  | 3.52%     | 4.71%                   | 3.36%     | 58,589,693            | 23,000,000                                      |
| 4.85%  | 3.46%     | 4.63%                   | 3.30%     | 70,307,631            | 27,600,000                                      |
| 4.78%  | 3.41%     | 4.56%                   | 3.26%     | 82,025,570            | 32,200,000                                      |
| 4.73%  | 3.37%     | 4.51%                   | 3.22%     | 93,743,508            | 36,800,000                                      |
| 4.68%  | 3.34%     | 4.47%                   | 3.19%     | 105,461,447           | 41,400,000                                      |
| 4.64%  | 3.31%     | 4.43%                   | 3.16%     | 117,179,385           | 46,000,000                                      |
| 4.39%  | 3.14%     | 4.20%                   | 3.00%     | 234,358,771           | 92,000,000                                      |
| 4.27%  | 3.05%     | 4.08%                   | 2.91%     | 351,538,156           | 138,000,000                                     |
| 4.19%  | 2.99%     | 4.00%                   | 2.86%     | 468,717,541           | 184,000,000                                     |
| 4.13%  | 2.95%     | 3.94%                   | 2.82%     | 585,896,926           | 230,000,000                                     |
| ומעלה ומעלה  |           |                         |           |                       |   |

השכר עבור ביניים של הטבלה ייקבע בהתאם לנוסחה או אל ידי ביון (אינטרפולציה).

# תמורה לעבודת מתכנן הדרכים ומסלולי התעופה

1.1.6 אם יקבל על עצמו המתכנן להכין תוכנית אב כללית, הכוללת פתרון כללי של הצורה הפלני מטריית של שטחים סלולים, קביעת הגבהים בנקודות אופייניות ופתרון כללי של ניקוז ותיעול, פרשה טכנית והערכה תקציבית מוקדמת, יחושב שכר המתכנן לפי הטבלה מס' 4 להלן.

## טבלה מס' 4 - תכנית אב

מעודכנת ליום 15.9.1980

| השכר באחוזים מערך המבנה | 1.20 ערך המבנה מדד 114.7 נק' | 9.80 V ערך המבנה I = 1.0 מדד 1305.3 נק' |
|-------------------------|------------------------------|---|
| לפי שיקול דעת המזמין    | 5,858,969 ₪                  | 2,300,000 ₪                             |
| 0.713%                  | 5,858,969                    | 2,300,000                               |
| 0.612%                  | 11,717,939                   | 4,600,000                               |
| 0.529%                  | 23,435,877                   | 9,200,000                               |
| 0.488%                  | 35,153,816                   | 13,800,000                              |
| 0.462%                  | 46,871,754                   | 18,400,000                              |
| 0.442%                  | 58,589,693                   | 23,000,000                              |
| 0.427%                  | 70,307,631                   | 27,600,000                              |
| 0.415%                  | 82,025,570                   | 32,200,000                              |
| 0.405%                  | 93,743,508                   | 36,800,000                              |
| 0.397%                  | 105,461,447                  | 41,400,000                              |
| 0.389%                  | 117,179,385                  | 46,000,000                              |
| 0.344%                  | 234,358,771                  | 92,000,000                              |
| 0.296%                  | 585,896,926 ומעלה            | 230,000,000 ומעלה                       |

השכר עבור ערכי ביניים של הטבלה ייקבע בהתאם לנוסחה או על ידי ביון (אינטרפולציה). ערך המבנה ייקבע לפי אומדן ערך המבנה שיוכן על ידי המתכנן בשלב הסופי של הכנת תוכניות האב. יוזמן אצל המתכנן, אשר הכין את תוכנית האב, תוך שנתיים מיום סיומה, תכנון של מבנה, אשר נכללי כולו או חלקו בתוכנית האב, ייחשב התשלום היחסי עבור אותו חלק של תוכנית האב הנכלל במבנה עבורו הוזמן התכנון המפורט, כתשלום על חשבון שכר התכנון של המתכנן לפי המפורט לעיל. יוזמן תכנון כ"ל אצל מהנדס אחר לא ינוכה משכרו שכר הכנת תוכנית האב כולה או חלקה.

## 1.2. שכר המתכנן

התשלומים החלקיים בהתאם להתקדמות העבודה ההנדסית, ישולמו עם התקדמות העבודה ההנדסית, אך לא יאוחר ממועד השלמת כל שירות מהשירותים המפורטים להלן, בהתאם לשיעורים המפורטים לצד כל שירות, כמפורט בטבלה מס' 5.

# תמורה לעבודת מתכנן הדרכים ומסלולי התעופה

טבלה מס' 5

| אחוז מצטבר כללי                 | לשלב העבודה ההנדסית | אחוז מהשכר | השירות                                  |
|---------------------------------|---------------------|------------|---|
| <b>א. כבישים</b>                |                     |            |   |
| <b>1. תכנון מוקדם</b>           |                     |            |   |
|                                 |                     | 7.5%       | א. תכנון מוקדם                          |
| 15%                             | 15%                 | [7.5%]     | ב. תיווי                                |
| <b>2. מדידות ותכנון סופי</b>    |                     |            |   |
|                                 |                     | [15%]      | א. מדידות                               |
|                                 |                     | 10%        | ב. תוכניות סופיות                       |
| 45%                             | 30%                 | 5%         | ג. תוכניות הגשה עקרוניות וטיפול באישורן |
| <b>3. תכנון מפורט</b>           |                     |            |   |
|                                 |                     | [2%]       | א. חישובי המבנה                         |
|                                 |                     | 28%        | ב. תוכניות עבודה כוללות                 |
| 80%                             | 35%                 | 5%         | ג. מפרט וכתב כמויות                     |
| <b>4. פיקוח עליון על הביצוע</b> |                     |            |   |
|                                 |                     | 15%        | א. פיקוח עליון                          |
|                                 |                     | 3%         | ב. קבלת המבנה ואישורו                   |
| 100%                            | 20%                 | [2%]       | ג. בדיקת ואישור חשבון סופי של הקבלן     |
| <b>ב. מסלולים</b>               |                     |            |   |
| <b>1. תכנון מוקדם</b>           |                     |            |   |
|                                 |                     | 15%        | א. תכנון מוקדם                          |
| 25%                             | 25%                 | [10%]      | ב. תיווי                                |
| <b>2. מדידות ותכנון סופי</b>    |                     |            |   |
|                                 |                     | [7%]       | א. מדידות                               |
|                                 |                     | 2%         | ב. תוכניות סופיות                       |
| 35%                             | 10%                 | 1%         | ג. תוכניות הגשה עקרוניות וטיפול באישורן |
| <b>3. תכנון מפורט</b>           |                     |            |   |
|                                 |                     | [2%]       | א. חישובי המבנה                         |
|                                 |                     | 37%        | ב. תוכניות עבודה כוללות                 |
| 80%                             | 45%                 | 6%         | ג. מפרט וכתב כמויות                     |
| <b>4. פיקוח עליון על הביצוע</b> |                     |            |   |
|                                 |                     | 15%        | א. פיקוח עליון                          |
|                                 |                     | 3%         | ב. קבלת המבנה ואישורו                   |
| 100%                            | 20%                 | [2%]       | ג. בדיקת ואישור חשבון סופי של הקבלן     |



# תמורה לעבודת מתכנן הדרכים ומסלולי התעופה

## טבלה מס' 5 - המשך

| אחוז מצטבר כללי                 | אחוז מהשכר | לשלב העבודה ההנדסית | השירות                              |
|---------------------------------|------------|---------------------|-------------------------------------|
| <b>ג. יישורים</b>               |            |                     |                                     |
| <b>1. תכנון מוקדם</b>           |            |                     |                                     |
| 25%                             | 25%        | 25%                 | א. תכנון מוקדם                      |
| <b>2. מדידות ותכנון סופי</b>    |            |                     |                                     |
| לפי תעריף נתיבי איילון          |            |                     | א. מדידות                           |
| 30%                             | 5%         | 5%                  | ב. תוכניות סופיות                   |
| <b>3. תכנון מפורט</b>           |            |                     |                                     |
|                                 |            | [1%]                | א. חישובי המבנה                     |
|                                 |            | 34%                 | ב. תוכניות עבודה כוללות             |
| 75%                             | 45%        | 10%                 | ג. מפרט וכתב כמויות                 |
| <b>4. פיקוח עליון על הביצוע</b> |            |                     |                                     |
|                                 |            | 20%                 | א. פיקוח עליון                      |
|                                 |            | 3%                  | ב. קבלת המבנה ואישורו               |
| 100%                            | 25%        | [2%]                | ג. בדיקת ואישור חשבון סופי של הקבלן |

סעיפים המופיעים בסוגריים, ייכללו במסגרת עבודת המתכנן, רק אם אושרו בכתב ומראש על ידי המזמין.

תיווי:

- כבישים ומסלולים - לא ישולם עבור תיווי כאשר התיווי נקבע על ידי המזמין ו/או הדרך קיימת, והמתכנן אינו נדרש לקבוע תיווי אחר.
- רחבות - לא ישולם עבור תיווי רחבות כאשר (שני התנאים גם יחד):  
א) קיימת תכנית בינוי והשטח הוא מישורי (שיפועים עד 6%)  
ב) המיקום נקבע על ידי המזמין, והמתכנן לא נדרש לחפש מיקום אחר.

### 1.3 תוספת לשכר המתכנן

- 1.3.1 אם המבנה יתוכנן לביצוע בשלבים, או לביצוע תוך כדי הפעלתו באופן חלקי ישלם המזמין למהנדס תוספת של 15% מהשכר בהתאם לסעיף 1.1.
- 1.3.2 אם המבנה לא יבוצע בשלמותו, כפי שתוכנן; ישלם המזמין למהנדס שכר בהתאם לסעיף 1.1, עבור אותם חלקי מבנה שבוצעו
- 1.3.3 אם המכרז לביצוע המבנה לא יוצא במכרז כללי, אלא במכרזים בודדים לחלקי מבנה או עבודות שונות, ישלם המזמין למהנדס תוספת של 50% לשכר שבסעיף 3 ג' בטבלה מס' 5.
- 1.3.4 אם ברצונו של המזמין למסור את ביצוע העבודה ההנדסית לשני מהנדסים או יותר שאינם קשורים ביחסי שותפות קבועים, ישלם להם תוספת של 5% לכל משרד (ל-2 משרדים 10%) ו-5% נוספים למרכז הצוות שיוסכם עם המזמין, במידה ויוסכם על כזה.

# תמורה לעבודת מתכנן הדרכים ומסלולי התעופה

- 1.3.5 אם עקב היקפו הקטן של המבנה לא יעסיק המזמין מפקח באתר, בהסכמת המתכנן, ישלם המזמין למהנדס תוספת של 100% לחלק השכר שבסעיף 4 בטבלה מס' 5.
- 1.3.6 אם משך זמן ביצוע המבנה יתארך מעבר למשך זמן הביצוע שנקבע בחוזה בין המזמין והקבלן, בהתייעצות עם המתכנן, ישלם המזמין למהנדס תוספת לשכר הפיקוח העליון כמפורט בסעיף 4 א' בטבלה מס' 5, לגבי כל המבנה, בשיעור יחסי. התוספת תקבע לפי היחס. בין הארכת משך הביצוע של המבנה למעשה, מעבר למשך ביצוע המבנה שנקבע בחוזה בין המזמין והקבלן, לבין משך הביצוע של המבנה כפי שנקבע בחוזה הנ"ל.
- 1.3.7 אם תחול הפסקה בביצוע המבנה העולה על 3 חודשים, ישלם המזמין למהנדס תוספת של 50% משכר הפיקוח העליון על הביצוע, כמפורט בסעיף 4 בטבלה מס' 5, על חלקי המבנה שחל איחור בביצועם.
- 1.3.8 אם יידרש המתכנן על ידי המזמין לבקר באתר ביקורים נוספים על הנדרש עבור פיקוח עליון, בהתאם לשיקול דעתו של המזמין, ישלם המזמין למהנדס תוספת תשלום בהתאם להחלטת המזמין, כפי שתתקבל מראש ובכתב.

# נספח תוספת עבור מתכנן מוביל

## מגדיר משימות מתכנן מוביל

מתכנן זה הינו היועץ המקצועי הראשי למנהל הפרויקט, המתכנן המוביל בפרויקט יכול להיות גם מתכנן הגיאומטריה\*! המתכנן המוביל אחראי לאינטגרציה ולעדכניות של המידע ההנדסי, הסטטוטורי ומסמכי המכרז, של כל צוות התכנון כולל מתכנני מבנים לאורך התוואי.

תפקידיו:

- א. איסוף, ריכוז והפצת מידע שנאסף ונרכש במהלך תהליך התכנון.
- ב. תיאום רב תחומי של התכנון למרכיבי השונים כולל בקרה על תוצרי היועצים.
- ג. הטמעת דרישות יועצים בתכנון.
- ד. הובלת הליך קבלת כל האישורים הסטטוטוריים הנדרשים וריכוז מסמכי התכנית הסטטוטוריים/ היתרים-הרשאות.
- ה. ריכוז מסמכי המכרז.
- ו. מתן התייחסות לפניית גורמי חוץ/צד ג' בנושאים בממשק עם הפרויקט.

## תכנון מוקדם

### איסוף מידע

- א. קבלת פרוגרמה מאגף ביצוע הנדסי בחברת נתיבי איילון וממנה"פ והפצתה למתכננים השונים.
- ב. סיור להכרת השטח.
- ג. לוודא הכנת מיפוי פוטוגרמטרי ואורתופוטו בקנ"מ המתאים והפצתו למתכננים השונים.
- ד. איסוף וריכוז מידע סטטוטורי (קומפילציה של תכניות מפורטות מאושרות באחריות המודד) תכניות מתאר ארציות ומחוזיות, אתרי עתיקות מוכרזים, גנים לאומיים שמורות טבע, מטרדים, תשתיות וכד'.
- ה. פניה לחברות תשתית, לרשויות מקומיות, תאגידים עירוניים וכד' לצורך קבלת נתונים על תשתיות קיימות ומתוכננות במרחב הפרויקט
- ו. ביצוע מעקב אחרי המידע שמתקבל מחברות התשתית והתאום מולם.

### ניתוח חלופות ובחירת חלופה נבחרת

- א. השתתפות בישיבות עם צוות הפרויקט ונציגי המזמין להצגת התוצרים במהלך התכנון, נציגי רשויות ועוד ככל שיידרש
- ב. ריכוז ותאום חומר התכנון הראשוני ודו"חות בחינת חלופות מן היועצים ככל שיידרשו.
- ג. תכנון ובחינה של חלופות שונות העונות לפרוגרמה והצגתן בישיבות סטטוס ובפורומים נוספים על פי הנדרש
- ד. גיבוש המלצה על חלופה נבחרת, בשיתוף עם מנהל הפרויקט וצוות התכנון, לאחר ניתוח מכלול השיקולים בראיה רב דיסציפלינארית

\*ייתן למנות כל מתכנן, בכל תחום תכנון, בכמתכנן מוביל, בכפוף לשיקול דעתו של מנהל הפרויקט ואישורו של המזמין.

# נספח תוספת עבור מתכנן מוביל

## תכנון סופי

- א. הפצת פרוגרמה מעודכנת ומאושרת על ידי אגף הנדסה (ביצוע), בהתאם לסיכום התכנון המוקדם.
- ב. סיור בשטח ובדיקה לבחינה ועדכון שינויים שחלו מאז בוצע תכנון מוקדם.
- ג. ריכוז דרישות כל היועצים למיפוי פוטוגרמטרי עדכני של המסדרון הנבחר והעברת הדרישה למנהל הפרויקט.
- ד. לוודא תאום חוזר מול בעלי התשתית (חברות התשתית, רשויות מקומיות, תאגידים עירוניים וכד').
- ה. בדיקת ההיתכנות של שלביות הבצוע מול המתכננים השונים.

## הכנת תשריט דרך ותסקיר השפעה על הסביבה עבור ההליך הסטטוטורי

- א. הכנה והשתתפות בדיונים במוסדות התכנון וברשויות בהתאם לצורך תכנון ובחינה של חלופות נוספות אם נדרשות על ידי מוסדות תכנון ורשויות.
- ב. הכנת תשריט דרך על פי נוהל מנהל התכנון והגשתו למתכנן המחוז ולמהנדס הועדה המקומית ותיקונו בהתאם להערות.
- ג. הכנת תשריט לפרסום הודעה על הכנת התכנית וקביעת תנאים לפי סעיפים 77-78.
- ד. ליווי הכנת תסקיר השפעה על הסביבה בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה ותיקונו בהתאם להערות.
- ה. הגשה מקוונת למערכות מנהל התכנון, ככול ויידרש, בהתאם להנחיות.

## עדכון התכנון הסופי בהתאם לדרישות מוסדות התכנון במהלך קידום התכנית הסטטוטורית

- א. ביצוע תאום בין כל המתכננים ובחינת ההשלכות על התכנון הגיאומטרי כגון השפעות ניקוז (קווי הצפה, תכן מבנה, נוף וכו').
- ב. בצוע ישיבות תכנון מול נציגי המזמין להצגת התוצרים.
- ג. תיאום בין תחומים מקצועיים וקבלת תכניות ודו"חות ממתכננים ויועצים.

## הכנת תכנית לאישור סטטוטורי

- א. הכנת מסמך תכנית מפורטת בהתאם לחוק התכנון והבניה והעברתו לבקרת אגף הנדסה.
- ב. העברת מסמכי התכנית המפורטת לבקרת אגף פרויקטים סטטוטוריים לאחר השלמת בקרת צוות הניהול והתכנון ואגף הנדסה.
- ג. הגשת דו"ח תכנון סופי מעודכן לאישור אגף הנדסה, לאחר ביצוע התאמות.
- ד. הכנת מצגת לדיון בהפקדת התוכנית והשתתפות בדיון במליאת וועדת התכנון.
- ה. השלמות למילוי תנאי ההפקדה.

# נספח תוספת עבור מתכנן מוביל

- ו. העברת מסמכי התכנית המפורטת המתוקנת לבקרת אגף פרויקטים סטטוטוריים לאחר השלמת בקרת צוות הניהול והתכנון ואגף הנדסה.
- ז. הגשת תוכנית מפורטת מלאה ומתוקנת חתומה על ידי היזם, המתכנן המוביל והמודד.
- ח. השתתפות בישיבות הכנה ובדיונים בועדות התכנון כולל בחינת התנגדויות וחלופות שונות המועלות, ייצוג בועדת התנגדויות וועדות ערר וזימון מתכננים מתחומים רלוונטיים להשתתף בועדות במידת הצורך.
- ט. השתתפות והצגה בישיבות תיאום עם הצוות המקצועי מטעם מוסד התכנון לגיבוש ואישור של פתרונות תכנון.
- י. השלמות למילוי תנאים למתן תוקף העברת מסמכי התכנית המפורטת המתוקנת לבקרת אגף פרויקטים סטטוטוריים לאחר השלמת בקרת צוות הניהול והתכנון ואגף הנדסה.

## השלמת התכנון הסופי בגמר ההליך הסטטוטורי

- א. הגשת דו"ח תכנון סופי מעודכן לאישור אגף הנדסה, לאחר ביצוע התאמות בגמר ההליך הסטטוטורי.
- ב. הכנת אומדן תכנון סופי מרוכז
- ג. לוודא הכנת חומר תכנוני וסטים לגורמי החברה והבקרה השונים כולל הפצתם בתאום עם מנה"פ ולמצגת בשיפוט מס 2 השתתפות בישיבות סטטוס, ובישיבות טרום שיפוט ובשיפוט 2 סיכום הדיון עם מנה"פ.
- ד. וידוא תאום בין תחומי התכנון וקבלת אינטגרציה מלאה ביניהם.

## שלב התכנון המפורט

- א. ריכוז חומר מתכנון סופי אם המעבר לתכנון מפורט לא נעשה ברצף והפצתו למתכננים השונים:
    - דו"ח תכנון סופי מאושר -
    - אישורים והוראות סטטוטוריים
    - תוכניות וקבצים
    - דוחות
  - ב. ריכוז דרישות היועצים למדידה של תחום הפרויקט בקנ"מ מתאים.
  - ג. פניה לבעלי התשתיות השונים לביצוע גישושים של תשתיות קיימות על פי הצורך ובתיאום עם מנהל הפרויקט.
  - ד. לוודא הכנת דו"ח תשתיות.
  - ה. לוודא קבלת תכנון מפורט מיועצי תכן מבנה וביסוס, דו"ח תכן מבנה ודו"ח ביסוס הטמעת ההנחיות בתוכניות ובתכנון כולל בחינת ההשפעות על עומקי חפירה, מאזן עבודות עפר, עומקי תעלות ניקוז והפתרון לניקוז וכו'.
- ו. הטמעת ההנחיות במפרטים הטכניים ובכתבי הכמויות
  - ז. לוודא קבלת דו"ח ביסוס מבנים הכוללת תוצאות בדיקות קרקע לביסוס גשרים, קירות, מעברים ומנהרות בצירוף.
  - ח. המלצות בחינת ההשפעות על התכנון הגיאומטרי, שלבי הבצוע ומאזן חומרי עבודות העפר הטמעת ההנחיות במפרטים הטכניים.

# נספח תוספת עבור מתכנן מוביל

- ט. לוודא קבלת סקר נגישות לשימושי קרקע והטמעתו כולל תכנון פתרונות לנגישות בהתאם לסיכומים תכנון גיאומטרי לדרכים ושילובם המלא במערך הפרויקט.
- י. לוודא קבלת תכנון תנועתי מפורט והטמעת התכנון-הגיאומטרי כולל הסדרת כמות נתיבים, איי תנועה, שבילי הולכי רגל, תחנות הסעה וכו'.
- יא. לוודא העברת תכנון מפורט של כל המתכננים למתכנן הגיאומטרי לצורך הכנת הרשאה למבנה דרך / היתרי בניה.
- יב. הכנת מצגת לוועדה מייעצת לנושא הפקעות.
- יג. לוודא קבלת אומדן מדויק להפקעות עם מנה"פ.
- יד. לוודא העברת תכנון מפורט של כל המתכננים למתכנן הגיאומטרי ומתכנן התנועה.
- טו. בחינת השפעות שלבי הביצוע על ביצוע העתקת מטרדים, משכי זמן של הפרויקט, עלויות נלוות, התכנות פיסית, השפעה על דרישות תכן מבנה כגון התחברות לאספלט קיים, פתרונות ניקוז, נגישות למגרשים סמוכים, תחבורה ציבורית, נגישות הולכי רגל וכו' השתתפות בדיונים מול אנף בטיחות והתייעצות עם המשטרה.
- טז. בחינת הנחיות דו"ח תכן מבנה והטמעתו בתוכנית תוך שילוב יועצי משנה: נוף ניקוז וכו' וכן הטמעת ההנחיות של יועצי ביסוס למבנים, מדרונות וכד'.
- יז. לוודא קבלת תכנון מפורט של כל המתכננים ואישורו על ידי צוות מלווה (ועדה מחוזית) ועדת משנה לאישור מסמכי תכנון מפורט לפני ביצוע (ות"ל) ועדת רישוי (בהתאם לצורך) - שילוב התכנון במסגרת מסמכי המכרז (תוכניות ומפרט).
- יח. לוודא שבוצעה בקרה עצמית לתכנון, לסט תכניות והדוחות כמפורט במגדיר בקרה עצמית למתכנן וככל שידרש.
- יט. לוודא העברת סט לצוות בדיקה ובקרה על פי דרישת המזמין. קבלת הערות הבקרה והפנייתן לצוות התכנון למתן התייחסות וביצוע תיקונים על פי הצורך.
- כ. ריכוז מסמכי מכרז: תכניות, דוחות.
- כא. ריכוז ועריכה של הפרקים הטכניים של מסמכי המכרז: פרשה טכנית או מפרט מיוחד וכד'.
- כב. לוודא קבלת כל האישורי הנדרשים מרשות הדרך ו/או הרשות המקומית.
- כג. לוודא הכנת מצגת לשיפוט 3 השתתפות בהכנתה והשתתפות בשיפוט.
- כד. לוודא השלמת תיק תכנון מפורט ברמה של תיקים לביצוע.
- כה. בחינת התכניות וכתבי הכמויות של כל המתכננים ובדיקה והשוואה בניהם לצורך מציאת אי התאמות תכנוניות וחריגים למכרז

# נספח תוספת עבור מתכנן מוביל

## פיקוח עליון

א. השתתפות בסיוור קבלנים.

ב. בקרת ההצעה של הקבלן הזוכה והעברת התייחסות למנהל הפרויקט ומנהל אגף פרויקטים.

ג. ייעוץ למנהל הפרויקט באשר לתוכנית העבודה של הקבלן, שלבי ביצוע ופתרונות ביניים שמציע הקבלן.

ד. בדיקת קיום הגדרה של אבני דרך שיאפשרו למתכנן לבקר איכויות ביצוע לפני מעבר לשלב העבודה הבא של הקבלן.

ה. קבלת מסמכי בקרת איכות ואבטחת איכות שהוכנו על ידי הקבלן ומנהי"פ לידיעה והתייחסות.

ו. השתתפות באישור שינויים המוצעים על ידי הקבלן.

ז. השתתפות בישיבות בחברת נתיבי איילון, באתרי העבודה, עם צוות התכנון וכו'.

ח. קבלת תוכניות עדות (As made) שהוכנו על ידי הקבלן ובדיקתן, ריכוז תוכניות עדות והעברתן לחברת נתיבי איילון.

ט. אישור גמר ביצוע והעברת הפרויקט לתחזוקה.

י. לוודא עדכון תוכנית התחזוקה על פי תוכנית עדות (As made).

## 2.1. תמורה לעבודת מתכנן מוביל

2.2.1. מקדם לתוספת עבור מתכנן מוביל, שהינו מתכנן דרכים, בפרויקטים תחבורתיים - 1.15 משכרו בפרויקט.

2.2.2. דוגמא לתחשיב שכר למתכנן דרכים המשמש גם כמתכנן מוביל בפרויקט:

• שכר המתכנן בדיסציפלינת תכנון הדרכים - 100,000 ₪

• תוספת עבור מתכנן מוביל - 15,000 ₪

• סה"כ שכר בפרויקט - 115,000 ₪

# פרק 3 - תעריף הנדסת תנועה ותחבורה

מהדורה 12.2022

נועד לקבוע את שכר הטרחה לתכנון תנועה  
והסדרי תנועה זמניים  
בפרויקטים של חברת נתיבי איילון



# מגדיר משימות תכנון תנועת

---

שירותי המתכנן בביצוע העבודה ההנדסית, ניתנים בהתאם לתפקידו של המתכנן בתכנון הפרויקט, לפי הנושאים הבאים:

- תכנון תכנית מתאר (תכניות סטטוטוריות)
- תכנון חניה במבנים / מגרשים
- תכנון תנועה בתוואי עירוני
- תכנון תנועה בתוואי בינעירוני

# 1. תכנון תכנית מתאר (תכניות סטטוטוריות)

העבודה תתבצע בשני שלבים הכוללים את השירותים הבאים:

## ייעוץ בהכנת תכנית המתאר

- א. ריכוז ולימוד חומר הרקע שיסופק על ידי המזמין כגון: תכנית האב והמסמכים הנלווים אליה, מפות טופוגרפיות, מפת גושים וחלקות, וכל חומר רקע נוסף אחר, הנדרש ע"י המתכנן לביצוע עבודתו.
- ב. בירורים ראשוניים עם המתכנן הראשי והמזמין, בירורים ראשוניים ברשויות, ביקורים באתר, חקירות מוקדמות.
- ג. בחינת חלופות מערכת הדרכים כולל: החתך הטיפוסי, רוחב זכויות הדרך, תוואי תנועת תחבורה ציבורית ותחנות, תוואי הליכה, שבילי ונתיבי אופניים והתאמת התכנון למוקדי ביקוש.
- ד. הכנת נספח תנועת לתכנית על פי דרישות הגורמים הרלוונטיים (ועדה מקומית, מחוזית, משרד התחבורה או כל גורם רלוונטי אחר) ועל פי עקרונות להכנת נספח תנועה לתכנית סטטוטורית (משרד התחבורה, 2017)
- ה. התייחסות לנושאים הרלוונטיים על פי עקרונות להכנת נספח תנועה משרד התחבורה לרבות: תיאור הפרויקט ומאפייניו, היצע תחבורתי, תחבורה ציבורית - רמת שירות ותשתיות, תחבורה לא ממונעת, ניתוח תחבורתי והנדסי.
- ו. קביעת מדיניות חניה ובחינת חלופות תקני חניה וחישוב כללי של מספר מקומות חנייה הדרוש במרכזים השונים (כולל הקצאת שטחים במידת הצורך).
- ז. ייעוץ לצוות התכנון בקביעת התקנון של תכנית המיתאר בכל הקשור לנושאים התחבורתיים.
- ח. הכנת תקציר מילולי של תיאור הפרויקט וסביבתו על פי עקרונות להכנת נספח תנועה לתכנית סטטוטורית (משרד התחבורה, 2017)

## טיפול באישור רשויות

- א. טיפול באישור נספח התנועה ברשויות השונות, עדכון תכנית תנועה על פי הערות בתיאום עם צוות הפרויקט והגורמים הרלוונטיים בנתיבי איילון.
- ב. השתתפות בישיבות ומתן מענה לנושאים תחבורתיים שעולים בהליך התכנון ובכלל זה מענה להתנגדויות לאחר הפקדה.
- ג. קבלת אישור נספח התנועה
- ד. אישור התכנית בכללותה

## 2. תכנון חניה במבנים / מגרשים

העבודה תתבצע בארבעה שלבים הכוללים את השירותים הבאים:

### תכנון מוקדם (לקראת שיפוט 1)

- א. קבלת הפרוגרמה ממזמין.
- ב. סיור להכרת השטח.
- ג. קבלת מדידה קרקעית עדכנית ובדיקת רקע סטטוטורי.
- ד. קבלת נתוני תנועה (ספירות ו/או תחזיות) וניתוחם במידת הצורך (תנועת אוטובוסים/ רכב כבד).
- ה. ריכוז ולימוד חומר הרקע ובחינת המצב הקיים - נפחי תנועה, תחבורה ציבורית, רוכבי אופניים, הולכי רגל, פריקה וטעינה, מאזן חניה, צפיפות ועוצמת הבינוי, כניסות ויציאות ממגרשים, שימושי קרקע, תאונות דרכים ומיפוי מוקדי סיכון, תוכניות עתידיות במרחב והשפעתן על התכנית וכו'.
- ו. הכנת דוח תכנון מוקדם על פי צורך.
- ז. מיפוי גורמים צד ג' והשתתפות בפגישות של צוות התכנון עם כל הרשויות וגופי התשתית הרלוונטיים בתחום הפרויקט (רמ"י, קק"ל, וועדה מחוזית, רשות העתיקות, רכבת ישראל, רט"ג וכו'). כל הפגישות מגובות בסיכומי ישיבות.
- ח. השתתפות בישיבות עם צוות הפרויקט ועם הגורמים הרלוונטיים בנתיבי איילון.
- ט. בדיקת חלופות ותכנון הפרויקט (בקני"מ 1:500 או קני"מ אחר על פי דרישת המזמין) על פי הנחייה 03.04.12 של נתיבי איילון.
- י. בחינת קיבולת לצמתים לאורך התוואי
- יא. במידה ויש יותר מגיליון תנועה אחד - הכנת תכנית כללית.
- יב. גיבוש והמלצה על חלופה נבחרת לאחר ניתוח מכלול השיקולים בראיה רב דיספלניארית על פי הנחייה 03.04.12 של נתיבי איילון.
- יג. מילוי צ'ק ליסט תנועה לתכנון (נספח 103.04.12 של נתיבי איילון)
- יד. השתתפות בישיבות, עדכון תוכניות וקבלת אישורים לקראת שיפוט 1 על פי הנחייה 03.04.12 של נתיבי איילון.
- טו. הכנת כתב כמויות תנועת ראשוני.
- טז. השתתפות בישיבת טרום שיפוט 1 והשתתפות בישיבת שיפוט 1

### תכנון סופי (לקראת שיפוט 2)

- א. קידום חלופה תנועתית נבחרת. תכנית על רקע מדידה בלבד (קני"מ 1:500 או קני"מ אחר על פי דרישת המזמין). יש לוודא כי המדידה בוצעה לכל היותר שנה לפני תחילת התכנון.
- ב. העברת תוכניות תנועה לבקרה על פי הנחייה 03.04.12 של נתיבי איילון.
- ג. השתתפות בפגישות של צוות התכנון עם כל גופי התשתית הרלבנטיים ונציגי גורמים צד ג' ועדכון תוכניות על פי צורך על פי הנחייה 03.04.12 של נתיבי איילון
- ד. השתתפות בישיבות עם צוות הפרויקט ועם הגורמים הרלוונטיים בנתיבי איילון על פי הנחייה 03.04.12 של נתיבי איילון.

## 2. תכנון חניה במבנים / מגרשים

- ה. עדכון תכניות התנועה על פי הערות גורמי רלוונטים על פי הנחייה 03.04.12 של נתיבי איילון
- ו. תיקוף ועדכון כתב הכמויות.
- ז. מילוי צ'ק ליסט תנועה לתכנון (נספח 03.04.12 של נתיבי איילון)
- ח. קבלת אישורים לקראת שיפוט 2 על פי הנחייה 03.04.12 של נתיבי איילון.
- ט. השתתפות בישיבת טרום שיפוט 2 והשתתפות בישיבת שיפוט 2

### תכנון מפורט (לקראת שיפוט 3)

- א. סיום הכנת תכנית תנועה מפורטת על רקע מדידה כולל חתכים טיפוסיים (קני"מ 1:250), השלמה ועדכון המדידה במקרה הצורך. התכנון יתבצע על פי הנחייה 03.04.12 של נתיבי איילון.
- ב. העברת תכניות תנועה לבקרה על פי הנחייה 03.04.12 של נתיבי איילון.
- ג. השתתפות בפגישות של צוות התכנון עם כל גופי התשתית הרלבנטיים ונציגי גורמים צד ג' ועדכון תוכניות על פי צורך על פי הנחייה 03.04.12 של נתיבי איילון
- ד. השתתפות בישיבות עם צוות הפרויקט ועם הגורמים הרלוונטים בנתיבי איילון על פי הנחייה 03.04.12 של נתיבי איילון.
- ה. עדכון תכניות התנועה על פי הערות גורמים רלוונטיים על פי הנחייה 03.04.12 של נתיבי איילון.
- ו. הכנת אומדנים מעודכנים, מפרטים וכתב כמויות לביצוע.
- ז. קבלת אישור יועץ נגישות וכיבוי אש על פי צורך.
- ח. מילוי צ'ק ליסט תנועה לתכנון (נספח 03.04.12 ח')
- ט. קבלת אישורים לקראת שיפוט 3 על פי הנחייה 03.04.12 של נתיבי איילון.
- י. השתתפות בישיבת טרום שיפוט 3 והשתתפות בישיבת שיפוט מס' 3.

### פיקוח עליון על הביצוע

- א. במידה ונדרשים עדכונים להסדרי התנועה הסופיים - תכנון השינויים הנדרשים בזמן הביצוע, וליווי תהליך קבלת האישור לשינויים מהגורמים המוסמכים.
- ב. קבלת תוכניות (עדות AS MADE) מפורטות לרבות תמרור וסימוני צבע, בדיקתם ואישורם.
- ג. ביצוע פיקוח עליון להסדרים הסופיים בסיום הביצוע
- ד. השתתפות במסירת הפרויקט לרשויות

## 3. תכנון תנועה בתוואי עירוני

העבודה תתבצע בארבעה שלבים הכוללים את השירותים הבאים:

### תכנון מוקדם (לקראת שיפוט 1)

- א. קבלת הפרוגרמה ממזמין.
- ב. סיור להכרת השטח.
- ג. קבלת מדידה קרקעית עדכנית ובדיקת רקע סטטוטורי.
- ד. קבלת נתוני תנועה (ספירות ו/או תחזיות) וניתוחם במידת הצורך (תנועת אוטובוסים/ רכב כבד).
- ה. ריכוז ולימוד חומר הרקע ובחינת המצב הקיים - נפחי תנועה, תחבורה ציבורית, רוכבי אופניים, הולכי רגל, פריקה וטעינה, מאזן חניה, צפיפות ועוצמת הבינוי, כניסות ויציאות ממגרשים, שימושי קרקע, תאונות דרכים ומיפוי מוקדי סיכון, תוכניות עתידיות במרחב והשפעתן על התכנית וכו'.
- ו. הכנת דוח תכנון מוקדם על פי צורך.
- ז. מיפוי גורמים צד ג' והשתתפות בפגישות של צוות התכנון עם כל הרשויות וגופי התשתית הרלוונטיים בתחום הפרויקט (רמ"י, קק"ל, וועדה מחוזית, רשות העתיקות, רכבת ישראל, רט"ג וכו'). כל הפגישות מגובות בסיכומי ישיבות.
- ח. השתתפות בישיבות עם צוות הפרויקט ועם הגורמים הרלוונטיים בנתיבי איילון.
- ט. בדיקת חלופות ותכנון הפרויקט (בקני"מ 1:500 או קני"מ אחר על פי דרישת המזמין) על פי הנחייה 03.04.12 של נתיבי איילון.
- י. בחינת קיבולת לצמתים לאורך התוואי
- כ. במידה ויש יותר מגיליון תנועה אחד - הכנת תכנית כללית.
- ל. גיבוש והמלצה על חלופה נבחרת לאחר ניתוח מכלול השיקולים בראיה רב דיספלינארית על פי הנחייה 03.04.12 של נתיבי איילון.
- מ. מילוי צ'ק ליסט תנועה לתכנון (נספח 103.04.12 של נתיבי איילון)
- נ. השתתפות בישיבות, עדכון תוכניות וקבלת אישורים לקראת שיפוט 1 על פי הנחייה 03.04.12 של נתיבי איילון.
- ס. הכנת כתב כמויות תנועת ראשוני.
- ע. השתתפות בישיבת טרום שיפוט 1 והשתתפות בישיבת שיפוט 1

### תכנון סופי (לקראת שיפוט 2)

- א. קידום חלופה תנועתית נבחרת. תכנית על רקע מדידה בלבד (קני"מ 1:500 או קני"מ אחר על פי דרישת המזמין). יש לוודא כי המדידה בוצעה לכל היותר שנה לפני תחילת התכנון.
- ב. העברת תכניות תנועה לבקרה על פי הנחייה 03.04.12 של נתיבי איילון.
- ג. השתתפות בפגישות של צוות התכנון עם כל גופי התשתית הרלבנטיים ונציגי גורמים צד ג' ועדכון תוכניות על פי צורך על פי הנחייה 03.04.12 של נתיבי איילון
- ד. השתתפות בישיבות עם צוות הפרויקט ועם הגורמים הרלוונטיים בנתיבי איילון על פי הנחייה 03.04.12 של נתיבי איילון.

## 3. תכנון תנועה בתוואי עירוני

- ה. עדכון תכניות התנועה על פי הערות גורמי רלוונטים על פי הנחייה 03.04.12 של נתיבי איילון.
- ו. תיקוף ועדכון כתב הכמויות.
- ז. מילוי צ'ק ליסט תנועה לתכנון (נספח 03.04.12 של נתיבי איילון)
- ח. קבלת אישורים לקראת שיפוט 2 על פי הנחייה 03.04.12 של נתיבי איילון.
- ט. במידה ומדובר על נת"צ שמאלי - הכנת חומרים לקראת הועדה והשתתפות בועדה מקצועית לתכנון המוקדם.
- י. השתתפות בישיבת טרום שיפוט 2 והשתתפות בישיבת שיפוט 2

### תכנון מפורט (לקראת שיפוט 3)

- א. סיום הכנת תכנית תנועה מפורטת על רקע מדידה כולל חתכים טיפוסיים (קני"מ 1:250), השלמה ועדכון המדידה במקרה הצורך. התכנון יתבצע על פי הנחייה 03.04.12 של נתיבי איילון.
- ב. העברת תכניות תנועה לבקרה על פי הנחייה 03.04.12 של נתיבי איילון.
- ג. השתתפות בפגישות של צוות התכנון עם כל גופי התשתית הרלבנטיים ונציגי גורמים צד ג' ועדכון תוכניות על פי צורך על פי הנחייה 03.04.12 של נתיבי איילון
- ד. השתתפות בישיבות עם צוות הפרויקט ועם הגורמים הרלוונטים בנתיבי איילון על פי הנחייה 03.04.12 של נתיבי איילון.
- ה. עדכון תכניות התנועה על פי הערות גורמים רלוונטיים על פי הנחייה 03.04.12 של נתיבי איילון.
- ו. הכנת אומדנים מעודכנים, מפרטים וכתב כמויות לביצוע.
- ז. קבלת אישור יועץ נגישות וכיבוי אש על פי צורך.
- ח. מילוי צ'ק ליסט תנועה לתכנון (נספח 03.04.12 ח')
- ט. קבלת אישורים לקראת שיפוט 3 על פי הנחייה 03.04.12 של נתיבי איילון.
- י. במידה ומדובר על נת"צ שמאלי- הכנת חומרים לקראת הועדה והשתתפות בועדה מקצועית לתכנון המפורט.
- כ. השתתפות בישיבת טרום שיפוט 3 והשתתפות בישיבת שיפוט מס' 3.

### פיקוח עליון על הביצוע

- א. במידה ונדרשים עדכונים להסדרי התנועה הסופיים- תכנון השינויים הנדרשים בזמן הביצוע, וליווי תהליך קבלת האישור לשינויים מהגורמים המוסמכים.
- ב. קבלת תוכניות (עדות AS MADE) מפורטות לרבות תמרור וסימוני צבע, בדיקתם ואישורם.
- ג. ביצוע פיקוח עליון להסדרים הסופיים בסיום הביצוע
- ד. השתתפות במסירת הפרויקט לרשויות

## 4. תכנון תנועה בתוואי בינעירוני

העבודה תתבצע בארבעה שלבים הכוללים את השירותים הבאים:

### תכנון מוקדם (לקראת שיפוט 1)

- א. קבלת הפרוגרמה ממזמין.
- ב. סיור להכרת השטח.
- ג. קבלת מדידה קרקעית עדכנית ובדיקת רקע סטטוטורי.
- ד. קבלת נתוני תנועה (ספירות ו/או תחזיות) וניתוחם במידת הצורך (תנועת אוטובוסים/ רכב כבד).
- ה. ריכוז ולימוד חומר הרקע ובחינת המצב הקיים - נפחי תנועה, תחבורה ציבורית, רוכבי אופניים, הולכי רגל, פריקה וטעינה, מאזן חניה, צפיפות ועוצמת הבינוי, כניסות ויציאות ממגרשים, שימושי קרקע, תאונות דרכים ומיפוי מוקדי סיכון, תוכניות עתידיות במרחב והשפעתן על התכנית וכו'.
- ו. הכנת דוח תכנון מוקדם על פי צורך.
- ז. מיפוי גורמים צד ג' והשתתפות בפגישות של צוות התכנון עם כל הרשויות וגופי התשתית הרלוונטיים בתחום הפרויקט (רמ"י, קק"ל, וועדה מחוזית, רשות העתיקות, רכבת ישראל, רט"ג וכו'). כל הפגישות מגובות בסיכומי ישיבות.
- ח. השתתפות בישיבות עם צוות הפרויקט ועם הגורמים הרלוונטים בנתיבי איילון.
- ט. בדיקת חלופות ותכנון הפרויקט (בקני"מ 1:500 או קני"מ אחר על פי דרישת המזמין) על פי הנחייה 03.04.12 של נתיבי איילון.
- י. בחינת קיבולת לצמתים לאורך התוואי
- כ. במידה ויש יותר מגיליון תנועה אחד - הכנת תכנית כללית.
- ל. גיבוש והמלצה על חלופה נבחרת לאחר ניתוח מכלול השיקולים בראיה רב דיספלינארית על פי הנחייה 03.04.12 של נתיבי איילון.
- מ. מילוי צ'ק ליסט תנועה לתכנון (נספח 103.04.12 של נתיבי איילון)
- נ. השתתפות בישיבות, עדכון תוכניות וקבלת אישורים לקראת שיפוט 1 על פי הנחייה 03.04.12 של נתיבי איילון.
- ס. הכנת כתב כמויות תנועת ראשוני.
- ע. השתתפות בישיבת טרום שיפוט 1 והשתתפות בישיבת שיפוט 1

### תכנון סופי (לקראת שיפוט 2)

- א. קידום חלופה תנועתית נבחרת. תכנית על רקע מדידה בלבד (קני"מ 1:500 או קני"מ אחר על פי דרישת המזמין). יש לוודא כי המדידה בוצעה לכל היותר שנה לפני תחילת התכנון.
- ב. העברת תכניות תנועה לבקרה על פי הנחייה 03.04.12 של נתיבי איילון.
- ג. השתתפות בפגישות של צוות התכנון עם כל גופי התשתית הרלבנטיים ונציגי גורמים צד ג' ועדכון תוכניות על פי צורך על פי הנחייה 03.04.12 של נתיבי איילון
- ד. השתתפות בישיבות עם צוות הפרויקט ועם הגורמים הרלוונטים בנתיבי איילון על פי הנחייה 03.04.12 של נתיבי איילון.

## 4. תכנון תנועה בתוואי בינעירוני

- ה. עדכון תכניות התנועה על פי הערות גורמי רלוונטים על פי הנחייה 03.04.12 של נתיבי איילון.
- ו. תיקוף ועדכון כתב הכמויות.
- ז. מילוי צ'ק ליסט תנועה לתכנון (נספח 03.04.12 של נתיבי איילון)
- ח. קבלת אישורים לקראת שיפוט 2 על פי הנחייה 03.04.12 של נתיבי איילון.
- ט. במידה ומדובר על נת"צ שמאלי - הכנת חומרים לקראת הועדה והשתתפות בועדה מקצועית לתכנון המוקדם.
- י. השתתפות בישיבת טרום שיפוט 2 והשתתפות בישיבת שיפוט 2

### תכנון מפורט (לקראת שיפוט 3)

- א. סיום הכנת תכנית תנועה מפורטת על רקע מדידה כולל חתכים טיפוסיים (קני"מ 1:250), השלמה ועדכון המדידה במקרה הצורך. התכנון יתבצע על פי הנחייה 03.04.12 של נתיבי איילון.
- ב. העברת תכניות תנועה לבקרה על פי הנחייה 03.04.12 של נתיבי איילון.
- ג. השתתפות בפגישות של צוות התכנון עם כל גופי התשתית הרלבנטיים ונציגי גורמים צד ג' ועדכון תוכניות על פי צורך על פי הנחייה 03.04.12 של נתיבי איילון
- ד. השתתפות בישיבות עם צוות הפרויקט ועם הגורמים הרלוונטים בנתיבי איילון על פי הנחייה 03.04.12 של נתיבי איילון.
- ה. עדכון תכניות התנועה על פי הערות גורמים רלוונטיים על פי הנחייה 03.04.12 של נתיבי איילון
- ו. הכנת אומדנים מעודכנים, מפרטים וכתב כמויות לביצוע.
- ז. קבלת אישור יועץ נגישות וכיבוי אש על פי צורך.
- ח. מילוי צ'ק ליסט תנועה לתכנון (נספח 03.04.12 ח')
- ט. קבלת אישורים לקראת שיפוט 3 על פי הנחייה 03.04.12 של נתיבי איילון.
- י. במידה ומדובר על נת"צ שמאלי - הכנת חומרים לקראת הועדה והשתתפות בועדה מקצועית לתכנון המפורט.
- כ. השתתפות בישיבת טרום שיפוט 3 והשתתפות בישיבת שיפוט מס' 3

### פיקוח עליון על הביצוע

- א. במידה ונדרשים עדכונים להסדרי התנועה הסופיים - תכנון השינויים הנדרשים בזמן הביצוע, וליווי תהליך קבלת האישור לשינויים מהגורמים המוסמכים.
- ב. קבלת תוכניות (עדות AS MADE) מפורטות לרבות תמרור וסימוני צבע, בדיקתם ואישורם.
- ג. ביצוע פיקוח עליון להסדרים הסופיים בסיום הביצוע
- ד. השתתפות במסירת הפרויקט לרשויות



# תמורה לעבודת מתכנן התנועה

## סוגי העבודה ההנדסית, שלבי העבודה ופירוט השירותים

שירותי המתכנן בביצוע העבודה ההנדסית, ניתנים בהתאם לתפקידו של המתכנן בתכנון הפרויקט, לפי הנושאים הבאים:

- תכנון תכנית מתאר (תכניות סטטוטוריות)
- תכנון חניה במבנים / מגרשים
- תכנון תנועה בתוואי עירוני
- תכנון תנועה בתוואי בינעירוני

## 1. התמורה לעבודה ההנדסית

התמורה לעבודה ההנדסית תכלול את שכר המתכנן ותוספות לשכר המתכנן כמפורט להלן:

### 1. שכר המתכנן

- 1.1. שכר המתכנן תמורת ביצוע העבודה ההנדסית נקבע בשקלים למ"ר. השכר לכל מ"ר קטן בהדרגה עם הגדלת שטח הפרויקט.
- 1.2. אם בפרויקט אחד יידרשו שירותים המפורטים ביותר מסעיף אחד, ישולם שכר עבור כל אחד מהם בנפרד וללא קשר ביניהם.
- 1.3. הטבלאות המוצגות הינם בממד 9/80 בסך 944.5 נק', בנוסף הוצגו גם בממד 1/20 בסך 100.4 נק'.

### 2. סוגי העבודה ההנדסית

- 2.1. **תכנון תכנית מתאר (תכנית סטטוטורית)** - שכר המתכנן נקבע בשקלים למ"ר של שטחי מערכות הדרכים בתחום זכות הדרך, החניות (רק במידה והוקצאו שטחים ייעודיים), שטחי תחנות קצה ומסופים לתחבורה ציבורית (רק במידה והוקצאו שטחים ייעודיים), המופיעות בתכנית המתאר, בהתאם לנוסחא 1 כמפורט להלן, אשר מתוארת גם בטבלה מס' 1.

$$P = -0.876 + \left( \frac{6.68 \times I}{\log S} \right) - 1$$

P - שכר בשקלים למ"ר

S - שטח מערכות הדרכים

I - היחס בין הממד במועד חישוב השכר, לממד במועד הכנת הטבלה (15.9.80 נק') (944.5 נק') בנוסף הוצגו גם בממד 1/20 בסך 100.4 נק'.

טבלה מס' 1

| השכר בש"ח למ"ר<br>מדד 1.20 - 100.4 נק'<br>לפי שיקול דעת המזמין | השכר בשקלים למ"ר<br>I - 1 מדד 9.80 - 944.5 נק'<br>לפי שיקול דעת המזמין | שטח מערכות הדרכים במ"ר |
|--|--|------------------------|
| 0.689  | 0.36   | עד 250,000             |
| 0.574  | 0.3  | 250,000                |
| 0.459  | 0.24   | 500,000                |
| 0.344  | 0.18   | 1,000,000              |
| 0.306  | 0.16   | 2,000,000              |
| 0.268  | 0.14   | 3,000,000              |
| 0.230  | 0.12   | 4,000,000              |
|  |  | 5,000,000 ומעלה        |

הערות לטבלה מס' 1

1. השכר עבור ערכי הביניים ייקבע בהתאם לנוסחה או ע"י ביון (אינטרפולציה)
2. עבור אותן מערכות דרכים העוברות באזורים בהם השיפוי המקסימלי של הקרקע הקיים עולה על 10% ואינו עולה על 25%, תשולם תוספת של 15% לשכר המצוין בטבלה, מעל 25% תשולם תוספת של 35%.
3. עבור אותם שטחים הנמצאים בערים קיימות, תשולם תוספת של 50% לשכר המצוין בטבלה עבור השינויים, ותוספת של 15% במקרה של התחברות שטח חדש לקיים.

# תמורה לעבודת מתכנן התנועה

2.2. **תכנון חניה במבנים ומגרשים** - שכר המתכנן ייקבע בשקלים לכל מ"ר של שטחי החניות, בהתאם לנוסחא מס' 2 להלן אשר מתוארת גם בטבלה מס' 2.

שטחי החנייה יופרדו לשתי קבוצות:

**קבוצה א' חניה במבנים** שפירושה - חניה בשטח הכולל עמודים, או כל חלק ממבנה הנמצא בתחום החניה בשטח פתוח הנמצא על מבנה במפלס השונה לפחות 2.0 מ' ממפלס הכביש הסמוך למבנה.

**שטח החניה** - שטח הרצפות ברוטו (כולל עמודים) המשמש לחניה, מעברים ודרכים לכלי רכב ולהולכי רגל, רמפות כניסה ויציאה בתחום המגרש, שטחי פריקה וטעינה, שטחי תמרון, שטחים להורדת והעלאת נוסעים.

דרכי גישה מעבר לגבול המגרש לא יחושבו בתעריף זה.

**קבוצה ב' חניה במגרשים** שפירושה - חניה שאינה במבנים.

**שטח החניה** - שטח המגרש ברוטו המשמש לחנייה, מעברים ודרכים לכלי רכב ולהולכי רגל, מדרגות, כניסות ויציאות אל המגרש וממנו, שטחים לפריקה וטעינה, שטחים לתמרון, שטחים להורדת ולהעלאת נוסעים.

דרכי גישה מעבר לגבול המגרש לא יחושבו בתעריף זה.

• נספח 1 - סקיצה לחישוב שטח

נוסחא מס' 2 - **חניה במבנים**:

$$P = -40.6 + \left( \frac{208 \times I}{\log S} \right)$$

נוסחא מס' 2 - **חניה במגרשים**:

$$P = -8.38 + \left( \frac{46.8 \times I}{\log S} \right)$$

P - שכר בשקלים למ"ר

S - שטחי החניה

I - היחס בין המדד במועד חישוב השכר, למדד במועד הכנת הטבלה 15.9.80 (944.5 נק') בנוסף הוצגו גם במדד 1/20 בסך 100.4 נק'.

טבלה מס' 2

| השכר בש"ח למ"ר<br>מדד 1.20 - 100.4 נק' |                         | השכר בשקלים למ"ר<br>I - 1 מדד 9.80 - 944.5 נק' |                         | שטחי חניה במ"ר |
|--|-------------------------|--|-------------------------|----------------|
| חניה במגרשים                           | חניה במבנים             | חניה במגרשים                                   | חניה במבנים             |                |
| לפי שיקול<br>דעת המזמין                | לפי שיקול<br>דעת המזמין | לפי שיקול<br>דעת המזמין                        | לפי שיקול<br>דעת המזמין | עד 1,000       |
| 13.77                                  | 54.90                   | 7.20   | 28.70                   | 1,000          |
| 11.09                                  | 42.85                   | 5.80   | 22.40                   | 2,000          |
| 9.76                                   | 36.72                   | 5.10   | 19.20                   | 3,000          |
| 8.80                                   | 32.71                   | 4.60   | 17.10                   | 4,000          |
| 8.22                                   | 29.84                   | 4.30   | 15.60                   | 5,000          |
| 7.08                                   | 25.06                   | 3.70   | 13.10                   | 7,500          |
| 6.31                                   | 21.81                   | 3.30   | 11.40                   | 10,000         |
| 5.36                                   | 17.60                   | 2.80   | 9.20                    | 15,000         |
| 4.78                                   | 14.92                   | 2.50   | 7.80                    | 20,000         |
| 4.40                                   | 12.82                   | 2.30   | 6.70                    | 25,000 ומעלה   |

הערות לטבלה מס' 2

השכר עבור ערכי הביניים ייקבע בהתאם לנוסחא או ע"י ביון (אינטרפולציה)

# תמורה לעבודת מתכנן התנועה

2.3 **תכנון תנועה בתוואי עירוני** - שכר המתכנן נקבע בשקלים למ"ר של שטחי מערכת הדרכים העירונית הנכללת בפרויקט על פי הפירוט לעיל, בהתאם לנוסחא מס' 3 להלן אשר מתוארת גם בטבלה מס' 3.

2.3.1 רוחב - תחום לרוחב הפרויקט יהיה אחד מהבאים, על פי הנחיית המזמין:

2.3.1.1 רחוב קיים - אבן גן/ קיר

• נספח 2 - סקיצה לחישוב שטח

2.3.1.2 רחוב חדש - זכות דרך או רוחב הדרך לתכנון על פי הנחיית המזמין

• נספח 2 - סקיצה לחישוב שטח

2.3.2 אורך - תחום לאורך הפרויקט יהיה גבולות הפרויקט שהוא חיבור למצב קיים/ פרויקט אחר

2.3.3 צמתים - אורך התכנון בזרועות המשניים בפרויקט יהיה חיבור למצב קיים/ פרויקט אחר בזרועות המשניים ולפחות 50 מ' ממרכז הצומת. רוחב התכנון בצירים המשניים יהיה על פי המפורט בהגדרת הרוחב

• נספח 3 - סקיצה לחישוב שטח

2.3.4 מילואות - במידה ויש שלב תכנון המופיע במילואה, מעבר לגבולות הפרויקט, יחושב תוספת השטח על פי העקרונות המצויינים לעיל בתיאום עם המזמין

נוסחא מס' 3 - עבור שטחים עד 10,000 מ"ר

$$P = -12.6 + \left( \frac{59.4 \times I}{\log S} \right)$$

נוסחא מס' 3 - עבור שטחים מעל 10,000 מ"ר

$$P = -3.82 + \left( \frac{24.3 \times I}{\log S} \right)$$

P - שכר בשקלים למ"ר

S - שטחי תוואי עירוני

I - היחס בין המדד במועד חישוב השכר, למדד במועד הכנת הטבלה 15.9.80 (944.5 נק') בנוסף הוצגו גם במדד 1/20 בסך 100.4 נק'.

טבלה מס' 3

| השכר בשי"ח למ"ר<br>מדד 1.20 - 100.4 נק' | השכר בשקלים למ"ר<br>I - 1 מדד 9.80 - 944.5 נק' | שטח הצמתים והרחובות במ"ר |
|---|--|--------------------------|
| לפי הסכם מיוחד                          | לפי הסכם מיוחד                                 | עד 2,000                 |
| 10.33                                   | 5.4  | 2,000                    |
| 8.61                                    | 4.5  | 3,000                    |
| 7.46                                    | 3.9  | 4,000                    |
| 6.69                                    | 3.5  | 5,000                    |
| 5.26                                    | 2.75   | 7,500                    |
| 4.30                                    | 2.25   | 10,000                   |
| 3.54                                    | 1.85   | 20,000                   |
| 3.06                                    | 1.6  | 30,000                   |
| 2.77                                    | 1.45   | 40,000                   |
| 2.58                                    | 1.35   | 50,000 ומעלה             |

הערות לטבלה מס' 3

השכר עבור ערכי הביניים ייקבע בהתאם לנוסחא או ע"י ביון (אינטרפולציה)

# תמורה לעבודת מתכנן התנועה

2.4 **תכנון תנועה בתוואי בינעירוני** - שכר המתכנן נקבע בשקלים למ"ר של שטחי מערכת הדרכים העירונית הנכללת בפרויקט על פי הפירוט לעיל, בהתאם לנוסחא מס' 4 להלן אשר מתוארת גם בטבלה מס' 4.

2.4.1 רוחב - תחום לרוחב הפרויקט יהיה אחד מהבאים, על פי הנחיית המזמין:

2.4.1.1 כביש קיים - עד לגבול רוחב פעיל מעבר למעקה

• נספח 2 - סקיצה לחישוב שטח

2.4.1.2 כביש חדש - זכות דרך או רוחב הדרך לתכנון על פי הנחיית המזמין

• נספח 2 - סקיצה לחישוב שטח

2.4.2 אורך - תחום לאורך הפרויקט יהיה גבולות הפרויקט שהוא חיבור למצב קיים/ פרויקט אחר

2.4.3 צמתים - אורך התכנון בזרועות המשניים בפרויקט יהיה חיבור למצב קיים/ פרויקט אחר

בזרועות המשניים ולפחות 50 מ' ממרכז הצומת. רוחב התכנון בצירים המשניים יהיה

על פי המפורט בהגדרת הרוחב

• נספח 3 - סקיצה לחישוב שטח

2.4.4 מילואות - במידה ויש שלב תכנון המופיע במילואה, מעבר לגבולות הפרויקט, יחושב תוספת

השטח על פי העקרונות המצויינים לעיל בתיאום עם המזמין

2.4.5 מחלפים

2.4.5.1 במידה והמחלף מקשר בין תוואי בינעירוני לעירוני, השטח הבינעירוני יסתיים בקו

העצירה או בקו אבן שפה של הדרך המשנית (במידה ואין קו עצירה).

2.4.5.2 במידה והמחלף מקשר בין דרכים בינעירוניות, כל שטח המחלף ייחשב כשטח בינעירוני

• נספח 4 - סקיצה לחישוב שטח

**יש לשים לב כי שטח הפרויקט יכול להתעדכן על פי הנחיית המזמין.**

נוסחא מס' 4

$$P = -3.25 + \left( \frac{21.5 \times I}{\log S} \right)$$

P - שכר בשקלים למ"ר

S - שטחי תוואי עירוני

I - היחס בין המדד במועד חישוב השכר, למדד במועד הכנת הטבלה 15.9.80 (944.5 נק') בנוסף הוצגו

גם במדד 1/20 בסך 100.4 נק'.

טבלה מס' 4

| השכר בש"ח למ"ר<br>מדד 1.20 - 100.4 נק'<br>לפי הסכם מיוחד | השכר בשקלים למ"ר<br>I - 1 מדד 9.80 - 944.5 נק'<br>לפי הסכם מיוחד | שטח מיסעות קיימות במ"ר |
|--|--|------------------------|
| 4.97   | 2.60   | עד 5,000               |
| 4.02   | 2.10   | 5,000                  |
| 3.44   | 1.80   | 10,000                 |
| 3.06   | 1.60   | 20,000                 |
| 2.68   | 1.40   | 30,000                 |
| 2.49   | 1.30   | 40,000                 |
| 2.10   | 1.10   | 50,000                 |
| 1.53   | 0.80   | 100,000                |
|  |  | 200,000 ומעלה          |

הערות לטבלה מס' 4

השכר עבור ערכי הביניים ייקבע בהתאם לנוסחא או ע"י ביון (אינטרפולציה)

# תמורה לעבודת מתכנן התנועה

## 2. שלבי התשלום של שכר המתכנן

התשלומים החלקיים בהתאם להתקדמות העבודה ההנדסית, ישולמו עם התקדמות העבודה ההנדסית, אך לא יאוחר ממועד השלמת כל שירות מהשירותים המפורטים בטבלאות להלן:

### 2.1. תכנון תכנית מתאר (תכניות סטטוטוריות)

| מס' סידורי | השירות               | אחוז השכר | אחוז מצטבר כללי |
|------------|----------------------|-----------|-----------------|
| 1          | ייעוץ בהכנת המתאר    | 80%       | 80%             |
| 2          | טיפול באישור הרשויות | 20%       | 100%            |

### 2.2. תכנון חניה במבנים / מגרשים

| מס' סידורי | השירות                | אחוז השכר | אחוז מצטבר כללי |
|------------|-----------------------|-----------|-----------------|
| 1          | תכנון מוקדם           | 25%       | 25%             |
| 2          | תכנון סופי            | 30%       | 55%             |
| 3          | תכנון מפורט           | 30%       | 85%             |
| 4          | טיפול באישור הרשויות  | 5%        | 90%             |
| 4          | פיקוח עליון על הביצוע | 8%        | 98%             |
| 5          | בדיקת חשבון קבלן סופי | 2%        | 100%            |

### 2.3. תכנון תנועה בתוואי עירוני

| מס' סידורי | השירות                | אחוז השכר | אחוז מצטבר כללי |
|------------|-----------------------|-----------|-----------------|
| 1          | תכנון מוקדם           | 25%       | 25%             |
| 2          | תכנון סופי            | 30%       | 55%             |
| 3          | תכנון מפורט           | 30%       | 85%             |
| 4          | טיפול באישור הרשויות  | 5%        | 90%             |
| 5          | פיקוח עליון על הביצוע | 8%        | 98%             |
| 6          | בדיקת חשבון קבלן סופי | 2%        | 100%            |

### 2.4. תכנון תנועה בתוואי בינעירוני

| מס' סידורי | השירות                | אחוז השכר | אחוז מצטבר כללי |
|------------|-----------------------|-----------|-----------------|
| 1          | תכנון מוקדם           | 25%       | 25%             |
| 2          | תכנון סופי            | 30%       | 55%             |
| 3          | תכנון מפורט           | 30%       | 85%             |
| 4          | טיפול באישור הרשויות  | 5%        | 90%             |
| 5          | פיקוח עליון על הביצוע | 8%        | 98%             |
| 6          | בדיקת חשבון קבלן סופי | 2%        | 100%            |

# תמורה לעבודת מתכנן התנועה

## 3. תוספות לשכר המתכנן

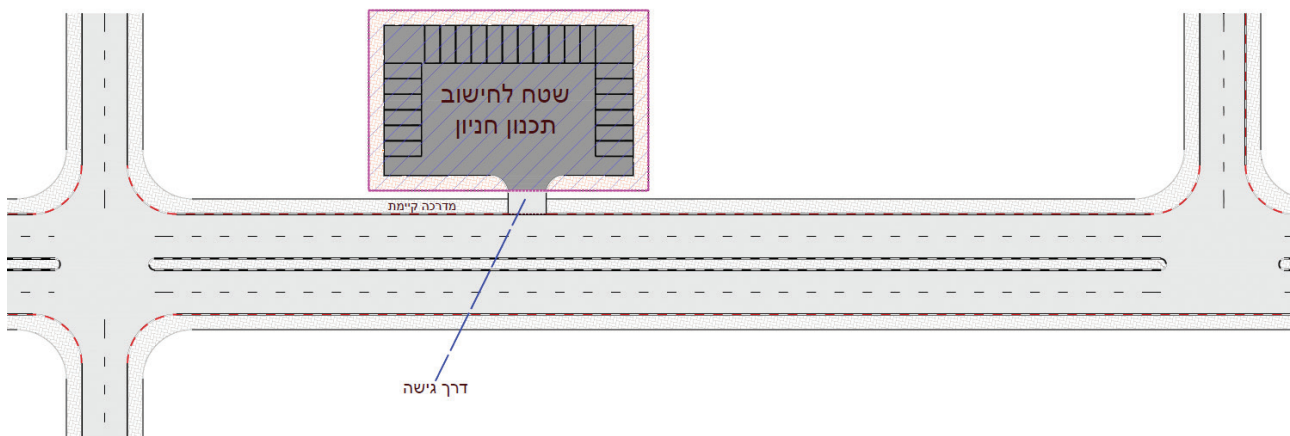
- 3.1 אם יידרש המתכנן לבצע סקרים, ספירות תנועה, ועבודות אחרות הדרושות לביצוע העבודה ההנדסית, ישלם המזמין למהנדס תוספת לפי שיקול דעת המזמין.
- 3.2 במקרה והתהליך של אישור רשויות יתמשך מעבר למוסכם ו/או הסביר בגלל סיבות שאינן קשורות במהנדס ישלם המזמין למהנדס תוספת לפי שיקול דעת המזמין.
- 3.3 אם יידרש המתכנן בנוסף לתכנון הפרויקט בשלמותו, להכין תכנון לביצוע הפרויקט בשלבים, ישלם המזמין למהנדס תוספת לפי שיקול דעת המזמין.
- 3.4 אם ברצונו של המזמין למסור את ביצוע העבודה ההנדסית לשני מהנדסים או יותר, שאינם קשורים ביחסי שותפות קבועים, ישלם להם תוספת של 5% לכל משרד (ל-2 משרדים 10%).
- 3.5 אם יידרש המתכנן על ידי המזמין לבקר באתר ביקורים נוספים על הנדרש עבור פיקוח עליון, בהתאם לשיקול דעתו של המזמין, ישלם המזמין למהנדס תוספת תשלום בהתאם להחלטת המזמין, כפי שתתקבל מראש ובכתב.

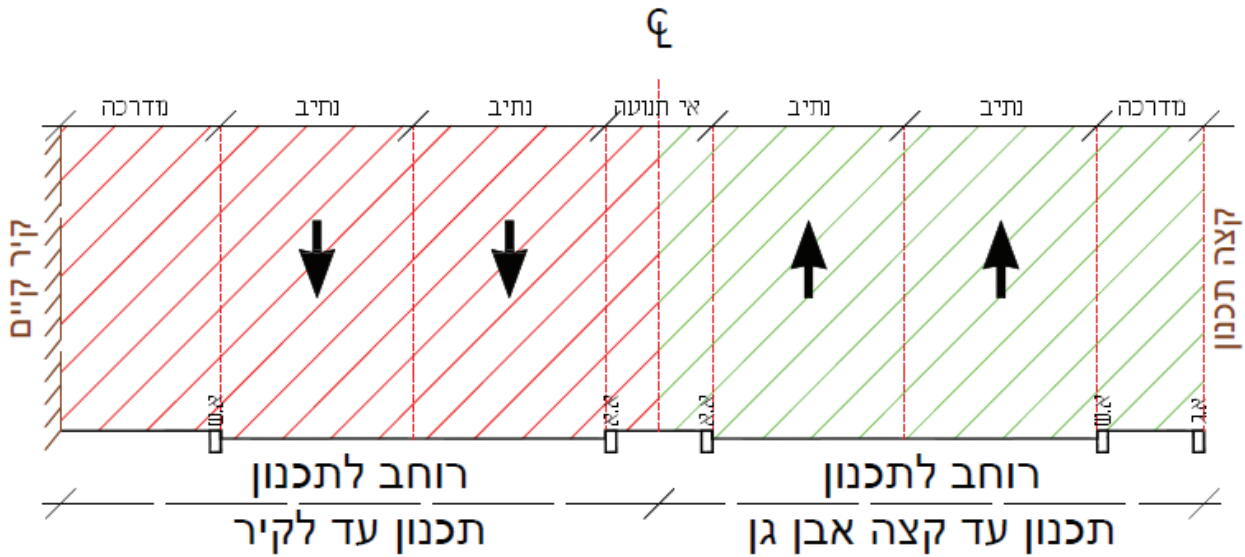
נספח 1 -

חניה במגרש / מסופים  
סעיף 2.2

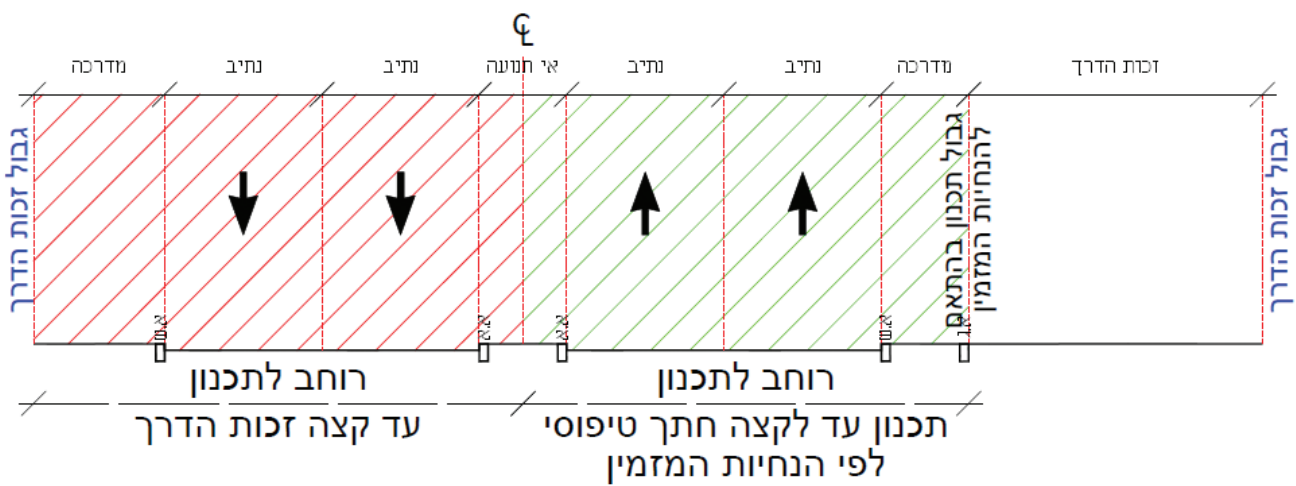
## מקרא:

שטח חישוב   
גבול מגרש 





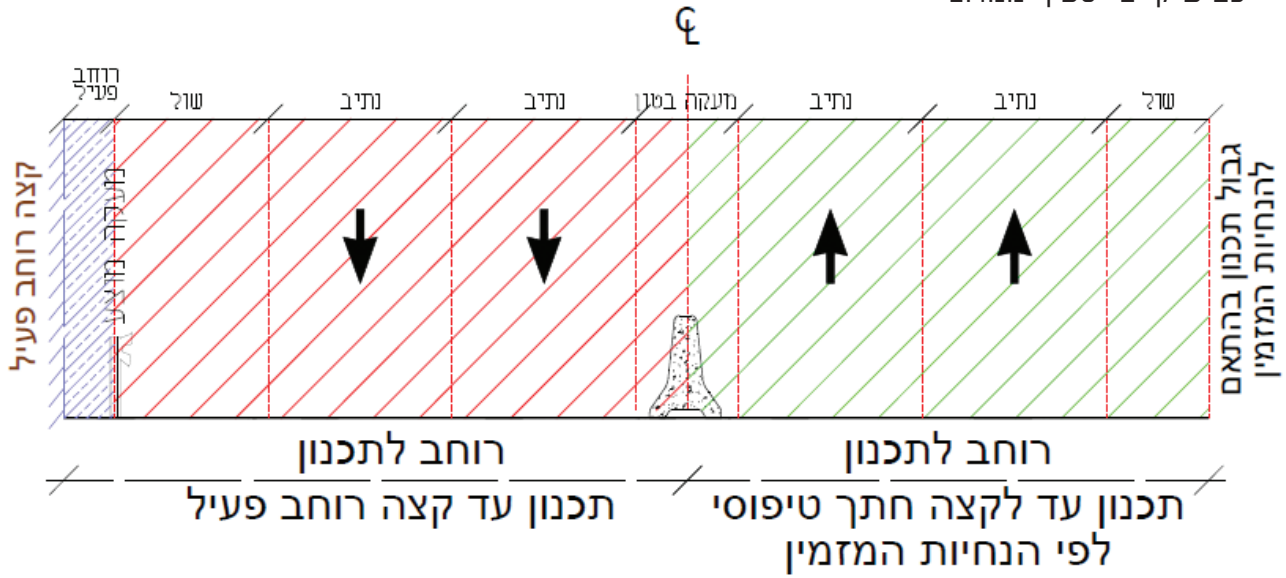
2.3.1.2 סעיף חדש - רחוב חדש



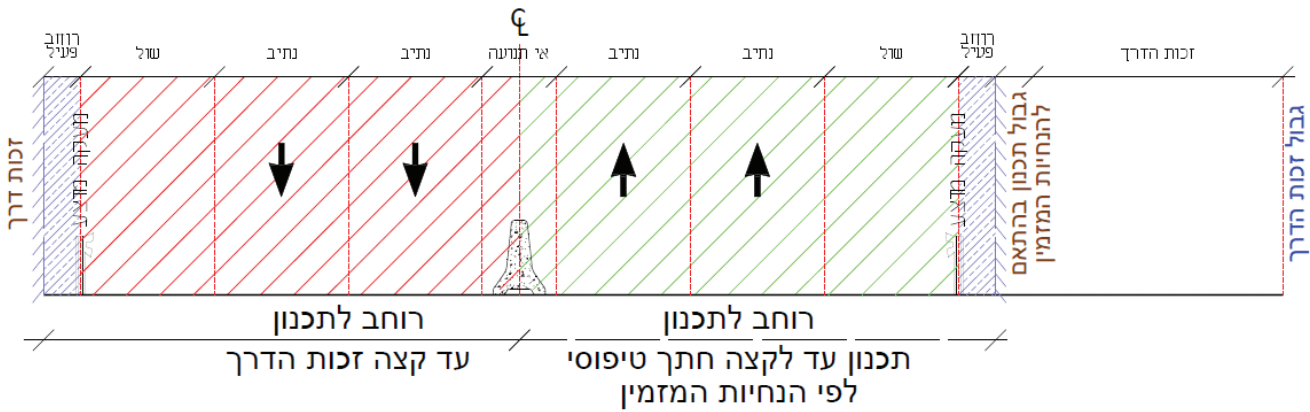


## נספח 2 -

ב. תוואי בינעידוני  
כביש קיים - סעיף 2.4.1.1



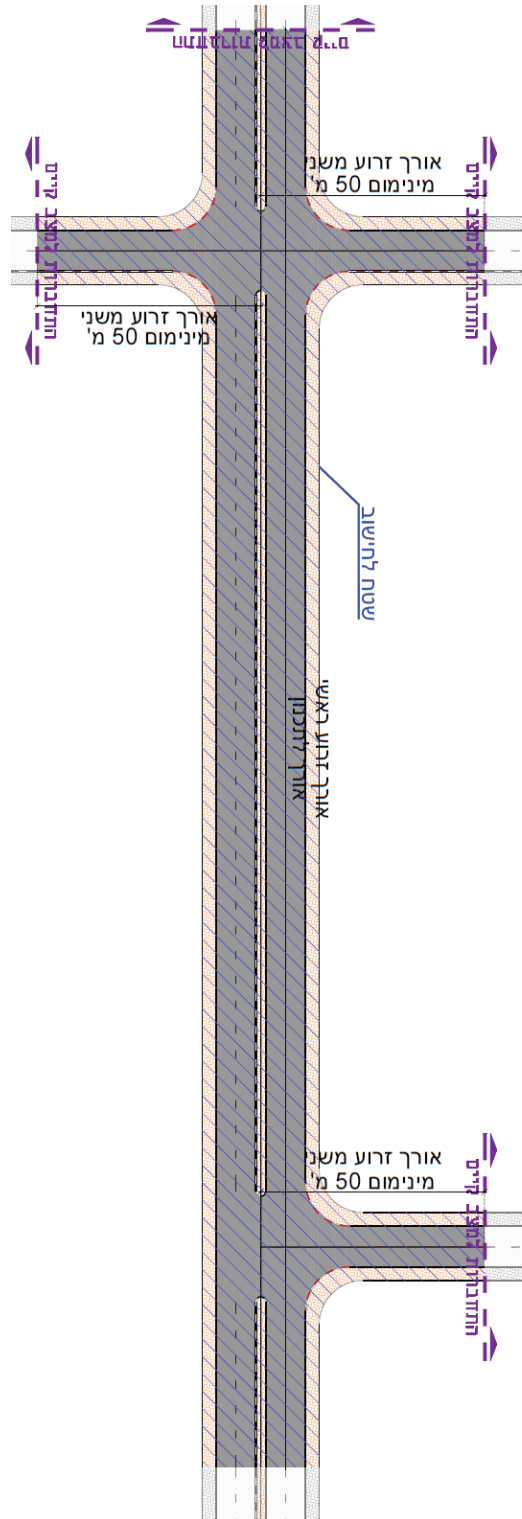
## כביש חדש - סעיף 2.4.1.2



נספח 3 -

צמתיים

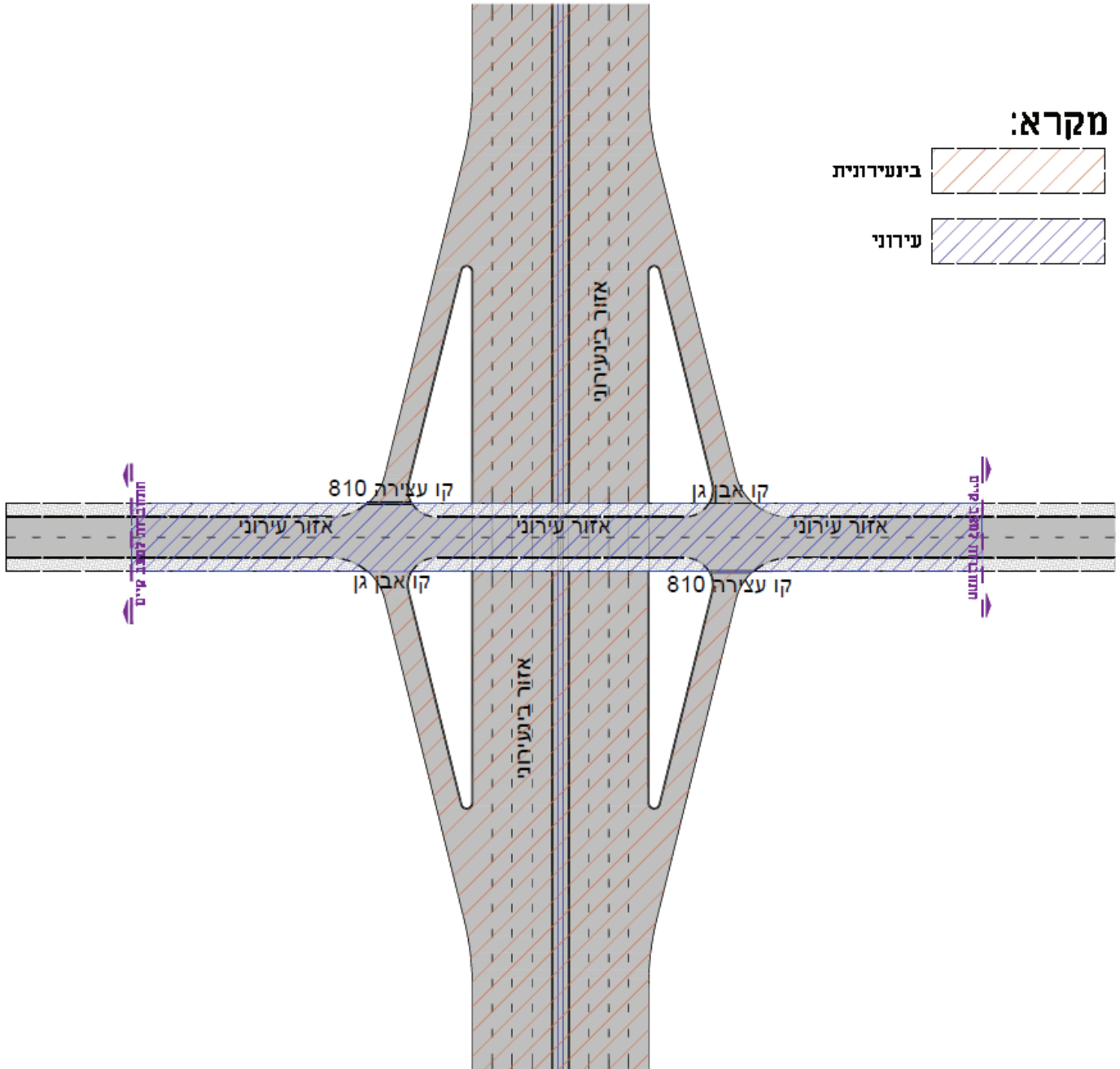
סעיף 2.3.3, 2.4.3



נספח 4 -

מחלף

סעיף 2.4.5



# פרק 4 - תעריף אדריכלות נוף

נועד לקבוע את שכר הטרחה  
לתכנון אדריכלות נוף  
בפרויקטים של חברת נתיבי איילון

# מגדיר משימות אדריכל הנוף - שיטה א'

תכנון בשיטה א' - האדריכל הוא המתכנן הראשי בפרויקט.  
תכנון בשיטה ב' - האדריכל הוא יועץ של מתכנן אחר שנקבע כמתכנן הראשי בפרויקט.

## תכנון מוקדם

- א. סיור להכרת השטח, חקירות מוקדמות, התייעצות ותיאום עם היועצים.
- ב. איסוף חומרי רקע - תצ"א, מיפוי פוטוגרמטרי, פרוגרמה ככל שקיימת, מידע סטטוטורי.
- ג. בירור ברשויות המוסכמות ופגישות עם גורמים רלוונטיים כגון: רשות מוניציפאלית, רשות הטבע והגנים, חברה להגנת הטבע, קק"ל, המשרד להגנת הסביבה.
- ד. גיבוש פרוגרמה לתכנון נוף.
- ה. ניתוח ויזואלי נופי.
- ו. הכנת מפת רגישות נופית, לרבות עצים בעלי חשיבות גבוהה למרחב הציבורי בסביבת הפרויקט.
- ז. פיתוח קריטריונים להערכת החלופות.
- ח. הערכת השפעות נופיות על החלופות השונות.
- ט. חתכי רוחב נופיים, על בסיס החתכים ההנדסיים, לחלופות השונות.
- י. הדמיות פרספקטיבות על פי צורך.
- יא. פתרונות ניקוז עקרוניים.
- יב. קביעת עקרונות חומרי גמר.
- יג. טבלת השוואת חלופות.
- יד. דו"ח מסכם לחלופות עם המלצה על החלופה המועדפת.
- טו. מסירת נתונים ליועצים כדי שיכינו אומדן משוער כל אחד בתחומו, ריכוז והצגת אומדן משוער של עלות הפרויקט כולו, המבוסס על התכנון המוקדם.
- טז. השתתפות בישיבות תיאום.
- יז. הכנת חומר לשיפוט 1.
- יח. השתתפות בשיפוט 1.
- יט. תיקון הערות משיפוט 1.

# מגדיר משימות אדריכל הנוף - שיטה א'

## תכנון סופי

- א. במסגרת הליך סטטוטורי - מסמך בחינת חלופות אינטגרטיבי של כלל תחומי התכנון.
- ב. הכנת תכנית כללית סופית, בתאום עם היועצים.
- ג. מסמך מסכם לעקרונות התכנון.
- ד. כתיבת העקרונות הנופיים במסגרת תסקיר השפעה על הסביבה.
- ה. תוכנית פיתוח ושיקום נופי, לרבות ריהוט רחוב, גדרות ומעקות.
- ו. חתכים נופיים אופייניים.
- ז. תוכנית צמחייה ברמת תכנון סופי.
- ח. שילוב נופי במבני דרך.
- ט. הכנת פרטים טיפוסיים.
- י. פרספקטיבות.
- יא. הכנת נספח נופי לתכנון סטטוטורי.
- יב. פגישות תיאום במוסדות תכנון וגורמים שונים.
- יג. טיפול באישור התוכנית הסופית ברשויות. הכנסת תיקונים ושינויים בתכניות וביתר המסמכים, לפי דרישת הרשויות המוסכמות בהסכמת המזמין.
- יד. הכנת אומדן משוער של עלות הפרויקט כולו המבוסס על התכנון הסופי.
- טו. השתתפות בישיבות תיאום תכנון.
- טז. תיאום עלויות מול המזמין והגורם המתחזק טרם התכנון.
- יז. תיאום רציף עם מוסדות התכנון, ככל שמתקיימים הליכים סטטוטוריים, לרבות השירותים הבאים:
  - ליווי ההליך הסטטוטורי והשתתפות בדיונים בוועדות התכנון ובחינת חלופות על פי דרישות הוועדה;
  - השתתפות בישיבות, ככל הנדרש מול הגורמים המקצועיים בוועדות
  - הכנת דוחות משלימים, הדמיות, פרספקטיבות ועדכון תכנון לפי הצורך
  - הכנת נספחים לתוכנית ודוחות נוספים לפי דרישה
  - מתן מענה להתנגדויות
  - הכנת נספח מבני דרך
  - כתיבת סעיפי האדריכלות הרלוונטיים בתסקיר השפעה על הסביבה
  - ישיבות שוטפות עם יועץ האדריכלות בות"ל
- יח. הכנת חומר לשיפוט 2.
- יט. השתתפות בשיפוט 2.
- כ. תיקון הערות משיפוט 2.

# מגדיר משימות אדריכל הנוף - שיטה א'

## תכנון מפורט:

- א. הכנת מסמך ביצוע נופי והגשתו למוסד התכנון ככול ונדרש.
- ב. תוכניות מפורטות נופיות לעבודות עפר ככול ונדרש.
- ג. חתכים נופיים אופייניים מפורטים.
- ד. תוכנית צמחייה מפורטת.
- ה. תוכנית פיתוח כללית לרבות ריהוט רחוב, גדרות ומעקות.
- ו. תוכנית שתילת עצים להעתקה בהתאם להנחיות האגרונום.
- ז. תוכנית נופית מפורטת לשילוב במבני דרך.
- ח. פריסה אדריכלית לקירות ושילוב נופי.
- ט. סיוע לאגרונום בקידום סקר עצים.
- י. תיאום, ביקורת ואישור תוכניות היועצים.
- יא. הכנת מפרט טכני.
- יב. הכנת כתב כמויות מפורט.
- יג. הכנת המסמכים הדרושים לעריכת מכרז לביצוע הפרויקט.
- יד. תיאום המפרטים והכמויות של היועצים ושילובם במסמכי המכרז.
- טו. ריכוז והכנת אומדן עלות הפרויקט מבוסס על המפרטים וכתבי הכמויות.
- טז. השתתפות בישיבות תיאום תכנון.
- יז. קבלת כל האישורים הנדרשים מרשות הדרך ו/או הרשות המקומית.
- יח. הכנת חומר לשיפוט 3.
- יט. השתתפות בשיפוט 3.
- כ. תיקון הערות משיפוט 3.
- כא. השתתפות פעילה בהליך הבקרה עד קבלת RFT.
- כב. השתתפות בסיוור קבלנים.

## פיקוח עליון:

- א. כתיבת תוכנית עבודה לפיקוח עליון ובקרת איכות תוך דגש על נקודות עצירה בהן יש לקבל אישור אדריכל הנוף.
- ב. כתיבת דו"חות פיקוח עליון, הגעה לסיורי פיקוח עליון ופגישות תיאום על פי דרישת מנהל הפרויקט.
- ג. אישור, יעוץ והמלצות לגבי בחירת חומרים.
- ד. השתתפות בסיורי נציגי מוסדות התכנון בפרויקט.
- ה. התייחסות לבקשות קבלן לשינויי תכנון.
- ו. בקרת חלופת תכנון שמוצעת ע"י הקבלן.
- ז. בדיקת תוכניות עדות (AS MADE).
- ח. השתתפות בסיורי מסירת הפרויקט.
- ט. בדיקת ואישור חשבון סופי של הקבלן.

# מגדיר משימות אדריכל הנוף - שיטה ב'

## תכנון מוקדם

- א. סיור להכרת השטח.
- ב. איסוף חומרי רקע - תצ"א, מיפוי פוטוגרמטרי, פרוגרמה ככל שקיימת, מידע סטטוטורי.
- ג. השתתפות עם המתכנן הראשי בבירור ברשויות המוסכמות ופגישות עם גורמים רלוונטיים כגון: רשות מוניציפאלית, רשות הטבע והגנים, חברה להגנת הטבע, קק"ל, המשרד להגנת הסביבה.
- ד. גיבוש פרוגרמה לתכנון נוף.
- ה. ניתוח ויזואלי נופי של המצב הקיים במסדרונות התכנון.
- ו. הכנת מפת רגישות נופית של המצב הקיים במסדרונות התכנון, לרבות עצים בעלי חשיבות גבוהה למרחב הציבורי בסביבת הפרויקט.
- ז. פיתוח קריטריונים להערכת החלופות.
- ח. הערכת השפעות נופיות של החלופות השונות.
- ט. חתכי רוחב נופיים, על בסיס החתכים ההנדסיים, לחלופות השונות.
- י. הדמיות פרספקטיבות על פי צורך.
- יא. פתרונות ניקוז עקרוניים.
- יב. קביעת עקרונות חומרי גמר.
- יג. טבלת השוואת חלופות.
- יד. דו"ח מסכם לחלופות עם המלצה על החלופה המועדפת.
- טו. הכנת אומדן ראשוני של עלות עבודת אדריכלות הנוף.
- טז. השתתפות בישיבות תיאום.
- יז. הכנת חומר לשיפוט ג.
- יח. השתתפות בשיפוט ג.
- יט. תיקון הערות משיפוט ג.

## תכנון סופי

- א. במסגרת הליך סטטוטורי - מסמך בחינת חלופות אינטגרטיבי של כלל תחומי התכנון.
- ב. תוכנית ניתוח נופי ברמת תכנון סופי.
- ג. מסמך מסכם לעקרונות התכנון.
- ד. כתיבת העקרונות הנופיים במסגרת תסקיר השפעה על הסביבה.
- ה. תוכנית פיתוח ושיקום נופי, לרבות ריהוט רחוב, גדרות ומעקות.
- ו. חתכים נופיים אופייניים.
- ז. תוכנית צמחייה ברמת תכנון סופי.
- ח. שילוב נופי במבני דרך.



# מגדיר משימות אדריכל הנוף - שיטה ב'

ט. הכנת פרטים טיפוסיים.

י. פרספקטיבות.

יא. הכנת נספח נופי לתכנון סטוטורי.

יב. פגישות תיאום במוסדות תכנון וגורמים שונים.

יג. טיפול באישור התוכנית הסופית ברשויות.

יד. הכנת אומדן המעודכן שלעלות עבודת אדריכלות הנוף.

טו. השתתפות בישיבות תיאום תכנון.

טז. תיאום רציף עם מוסדות התכנון וככל שמתקיימים הליכים סטוטוריים, לרבות השירותים הבאים:

• ליווי ההליך הסטוטורי והשתתפות בדיונים בוועדות התכנון ובחינת חלופות על פי דרישות הוועדה;

• השתתפות בישיבות, ככל הנדרש מול הגורמים המקצועיים בוועדות

• הכנת דוחות משלימים, הדמיות, פרספקטיבות ועדכון תכנון לפי הצורך

• הכנת נספחים לתכנית ודוחות נוספים לפי דרישה

• מתן מענה להתנגדויות

• הכנת נספח מבני דרך

• כתיבת סעיפי האדריכלות הרלוונטיים בתסקיר השפעה על הסביבה

• ישיבות שוטפות עם יועץ האדריכלות בות"ל

יז. הכנת חומר לשיפוט 2.

יח. השתתפות בשיפוט 2.

יט. תיקון הערות משיפוט 2.

## תכנון מפורט:

א. הכנת מסמך ביצוע נופי והגשתו למוסד התכנון ככול ונדרש.

ב. תוכניות מפורטות נופיות לעבודות עפר ככול ונדרש.

ג. חתכים נופיים אופייניים מפורטים.

ד. תוכנית צמחייה מפורטת.

ה. תוכנית פיתוח כללית לרבות ריהוט רחוב, גדרות ומעקות.

ו. תוכנית שתילת עצים להעתקה בהתאם להנחיות האגרונום.

ז. תוכנית נופית מפורטת לשילוב במבני דרך.

ח. פריסה אדריכלית לקירות ושילוב נופי.

ט. סיוע לאגרונום בקידום סקר עצים.

י. הכנת מפרט טכני.

יא. הכנת כתב כמויות מפורט.

יב. השתתפות בישיבות תיאום תכנון.

# מגדיר משימות אדריכל הנוף - שיטה ב'

יג. קבלת כל האישורים הנדרשים מרשות הדרך ו/או הרשות המקומית.

יד. הכנת חומר לשיפוט 3.

טו. השתתפות בשיפוט 3.

טז. תיקון הערות משיפוט 3.

יז. השתתפות פעילה בהליך הבקרה עד קבלת RFT.

יח. השתתפות בסיוור קבלנים.

## פיקוח עליון:

א. כתיבת תוכנית עבודה לפיקוח עליון ובקרת איכות תוך דגש על נקודות עצירה בהן יש לקבל אישור אדריכל הנוף.

ב. כתיבת דו"חות פיקוח עליון, הגעה לסיורי פיקוח עליון ופגישות תיאום על פי דרישת מנהל הפרויקט.

ג. אישור, יעוץ והמלצות לגבי בחירת חומרים.

ד. השתתפות בסיורי נציגי מוסדות התכנון בפרויקט.

ה. התייחסות לבקשות קבלן לשינויי תכנון.

ו. בקרת חלופת תכנון שמוצעת ע"י הקבלן.

ז. בדיקת תוכניות עדות (AS MADE).

ח. השתתפות בסיורי מסירת הפרויקט.

ט. בדיקת ואישור חשבון סופי של הקבלן.

# תמורה לעבודת אדריכל הנוף

התמורה לעבודה האדריכלית תכלול את שכר האדריכל ותוספות לשכר האדריכל כמפורט להלן:

## 1.1. שכר האדריכל

- 1.1.1 שכר האדריכל תמורת ביצוע העבודה האדריכלית כמוגדר במגדיר המשימות בתעריף זה, נקבע באחוזים למאה מערך המבנה, לפי סוג העבודה (בהתאם לשיטה ולקבוצות) כמפורט בסעיף 1.1.5. האחוזים למאה קטנים בהדרגה עם הגדלת ערך המבנה כמפורט בסעיף הנ"ל. הרכב וגובה שכר בסיסי זה נקבע כך שיאפשר למתכנן מתן שירותים ברמה נאותה.
- 1.1.2 אם הפרויקט המתוכנן מורכב ממספר עבודות מסוגים שונים (לפי הקבוצות), יהיה השכר עבור כל נושא לפי סיווגו ובהתאם לערכו.
- 1.1.3 ערך המבנה לצורך חישוב שכר הטרחה ייקבע לפי ערך כלל העבודות הנופיות אשר תוכננו על ידי אדריכל הנוף בפרויקט ובהתאם להגדרות בנספח אופן חישוב ערך מבנה בנתיבי איילון.
- 1.1.4 ערכי המבנה כמופיע בטבלה מס' 1 צמודים למדד מחירי תשומה בבניה ביום הכנת או עדכון הטבלה הנ"ל, וישתנו בהתאם לשינוי במדד, כפי שיתפרסם מפעם לפעם על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה בישראל.
- הטבלה הוכנה ביום 15.10.79 ומדד מחירי התשומה בבניה היה 635.7 נק'. עם המעבר לשקלים עודכנה הטבלה ביום 15.9.80 ומדד מחירי התשומה בבניה היה 1305.3. עידכון זה יהיה מעתה הבסיס לעדכונים הבאים.
- בנוסף, מוצגים ערכי המבנה במדד מחירי תשומות הבניה - ינואר 2020.
- לדוגמא:
- שכר האדריכל עבור מבנה מקבוצה 1 שתיכננו הוזמן בחודש דצמבר 1980 וערך המבנה, כמוגדר בסעיף 1.1.3, אותו מועד היה 1,000,000 שקל, יחושב לפי אחוז מערך המבנה, המתאים למבנה שערכו 1,000,000 שקל מחולק במדד מועד הזמנת התכנון ומוכפל במדד מועד הכנת הטבלה או עדכונה.
- 1.1.5 שכר האדריכל ייקבע לפי סוג העבודה האדריכלית כמפורט להלן לפי קבוצות וכן לפי שיטת התכנון. השכר נקבע באחוזים מערך המבנה בהתאם לנוסחה מס' 1 כמפורט להלן, כמתואר בטבלה מס' 1.

סיווג העבודה האדריכלית לפי קבוצות

קבוצה 1 - שיכון ציבורי ופרטי

קבוצה 2 - פארקים, שמורות וגנים ציבוריים, מוסדות, מרכזים מסחריים, חינוך והשכלה, תרבות, בריאות, נופש וספורט, חופים, דרכים, מגרשי ספורט ומשחקים, מלונות, תעשייה וכו'.

קבוצה 3 - כיכרות, אתרי הנצחה ואנדרטאות, תערוכות, וילות וכו'.

נוסחה מס' 1

$$P = A + B \times \left( \frac{10}{\log_{4.9} V} \right)^3$$

לחישוב אחוז שכר האדריכל - כאשר

P - השכר באחוזים מערך המבנה

A, B - קבועים בהתאם לסוג של המבנה ושיטת התכנון

V - ערך המבנה בשקלים במועד הישוב השכר

I - היחס בין המדד במועד חישוב השכר, למדד במועד עדכון הטבלאות 15.9.80 [1305.3 נק']

# תמורה לעבודת אדריכל הנוף

## תכנון בשיטה א'

|            |            |             |
|------------|------------|-------------|
| A1 = 2,075 | B1 = 1,184 | קבוצה מס' 1 |
| A2 = 3,322 | B2 = 1,287 | קבוצה מס' 2 |
| A3 = 5,956 | B3 = 1,030 | קבוצה מס' 3 |

## תכנון בשיטה ב'

|            |            |             |
|------------|------------|-------------|
| A4 = 1,868 | B4 = 1,066 | קבוצה מס' 1 |
| A5 = 2,990 | B5 = 1,158 | קבוצה מס' 2 |
| A6 = 5,360 | B6 = 0,927 | קבוצה מס' 3 |

## טבלה מס' 1 - אחוז השכר המגיע עבור קבוצות א, ב, ג

מעודכנת ליום 15.9.1980

| השכר באחוזים מערך המבנה |         |         |                |         |         | ערך המבנה       | ערך המבנה<br>V 9.80 |
|-------------------------|---------|---------|----------------|---------|---------|-----------------|---------------------|
| תכנון בשיטה ב'          |         |         | תכנון בשיטה א' |         |         | מדד 1.20        | I = 1.10            |
| קבוצה 3                 | קבוצה 2 | קבוצה 1 | קבוצה 3        | קבוצה 2 | קבוצה 1 | מדד 114.7 נק'   | מדד 1305.3 נק'      |
| לפי שיקול דעת המזמין    |         |         |                |         |         | עד 39,212 ש"ח   | עד 20,500 ש"ח       |
| 12.80%                  | 12.20%  | 10.40%  | 14.20%         | 13.60%  | 11.50%  | 39,212          | 20,500              |
| 11.20%                  | 10.30%  | 8.60%   | 12.50%         | 11.50%  | 9.60%   | 98,029          | 51,250              |
| 10.40%                  | 9.30%   | 7.70%   | 11.50%         | 10.30%  | 8.50%   | 196,058         | 102,500             |
| 9.90%                   | 8.70%   | 7.10%   | 11.00%         | 9.70%   | 7.90%   | 294,086         | 153,750             |
| 9.50%                   | 8.10%   | 6.60%   | 10.50%         | 9.00%   | 7.30%   | 490,144         | 256,250             |
| 8.90%                   | 7.40%   | 5.90%   | 9.90%          | 8.20%   | 6.60%   | 980,288         | 512,500             |
| 8.50%                   | 6.80%   | 5.40%   | 9.40%          | 7.60%   | 6.00%   | 1,960,576       | 1,025,000           |
| 8.20%                   | 6.60%   | 5.10%   | 9.10%          | 7.30%   | 5.70%   | 2,940,863       | 1,537,500           |
| 8.00%                   | 6.40%   | 4.90%   | 8.90%          | 7.10%   | 5.50%   | 3,921,151       | 2,050,000           |
| 7.90%                   | 6.10%   | 4.70%   | 8.70%          | 6.80%   | 5.30%   | 5,881,727       | 3,075,000           |
| 7.60%                   | 5.90%   | 4.50%   | 8.50%          | 6.50%   | 5.00%   | 9,802,878 ומעלה | 5,125,000 ומעלה     |

השכר עבור ערכי ביניים של הטבלה ייקבע בהתאם לנוסחה או על ידי ביון (אינטרפולציה).

1.1.6 לאתר המתוכנן כתוספת לאתר קיים, יחושב שכר האדריכל בהתאם לסעיף 1.1.5, לפי ערך התוספת, בתוספת 15% מהשכר. במקרה ותכנון התוספת כרוך בסיבוכים מיוחדים, ייקבע שכר האדריכל לפי הסכם.

# תמורה לעבודת אדריכל הנוף

1.1.7 לשינויים באתר קיים, יחושב שכר האדריכל בהתאם לסעיף 1.1.5, לפי שטח חלק האתר בו מבוצעים השינויים בתוספת של 100% מהשכר. ערך עבודת הפיתוח במקרה זה מתייחס לערך השינויים. במקרה ותכנון השינויים כרוך בסיבוכים או היקפים קטן, ייקבע שכר האדריכל לפי הסכם.

1.1.8 השכר לאתרים זהים בכל פרטיהם הנבנים במקום אחד ובזמן אחד, יהיה השכר כנ"ל עבור אתר אחד לפי ערכו ושיטת תיכנונו בהתאם לסעיף 1.1.5, מוכפל במספר האתרים ומוכפל באחוז מהשכר המגיע, בהתאם לנוסחה, כמפורט להלן, אשר מתוארת גם בטבלה מס' 2. הגדרת "אתר" בסעיף זה - פירושו אתר שלם.

$$pn = p1 \left[ C + Dx \left( \frac{10}{\text{Log}100,000n} \right)^3 \right] \quad (3)$$

כאשר

pn - השכר באחוזים מערך כל האתרים הזהים גם יחד

p1 - השכר באחוזים מערך אתר אחד לפי הנוסחאות או הטבלאות

P - מספר האתרים הזהים

C, d - קבועים

C = 5.4089

D = 11.02

## טבלה מס' 2

| מספר האתרים הזהים | אחוז מהשכר המגיע     |
|-------------------|----------------------|
| 20                | 49.50%               |
| 30                | 46.00%               |
| 40                | 43.80%               |
| 50                | 42.10%               |
| 60                | 40.80%               |
| 70                | 39.70%               |
| 80                | 38.90%               |
| 90                | 38.10%               |
| 100               | 37.60%               |
| מעל 100           | לפי שיקול דעת המזמין |

| מספר האתרים הזהים | אחוז מהשכר המגיע |
|-------------------|------------------|
| 2                 | 79.40%           |
| 3                 | 72.50%           |
| 4                 | 68.00%           |
| 5                 | 65.00%           |
| 6                 | 62.50%           |
| 7                 | 60.50%           |
| 8                 | 59.00%           |
| 9                 | 57.60%           |
| 10                | 56.20%           |

השכר עבור מספר אתרים זהים בין המספרים המפורטים לעיל ייקבע בהתאם לנוסחה או ע"י ביון (אינטרפולציה)

במקרה של תוספות זהות לאתרים קיימים זהים או שינויים זהים באתרים קיימים זהים תחולנה הוראות סעיפים 1.1.6 ו- 1.1.7.

"אתרים זהים" הכוונה לאתרים שלמים, הזהים על כל חלקיהם ולא לחלקי אתר אחד הזהים זה לזה.

1.1.9 לאתרים זהים בכל פרטיהם שאינם נבנים במקום אחד ובזמן אחד יחושב שכר האדריכל עבור תכנון - בהתאם לסעיף 1.1.8 עבור כל האתרים הזהים, ושכר האדריכל לפיקוח עליון על הביצוע - לפי הסעיף הנ"ל בהתאם לקבוצות האתרים הנבנים במקום אחד ובזמן אחד.

# תמורה לעבודת אדריכל הנוף

## 1.2. שלבי התשלום של האדריכל

תשלומי התמורה לאדריכל עבור העבודה האדריכלית יבוצעו בתשלומים חלקיים. התשלומים החלקיים בהתאם להתקדמות העבודה האדריכלית, אך לא יאוחר ממועד השלמת כל שירות מהשירותים המפורטים להלן, בהתאם לשיעורים המפורטים לצד כל שירות בטבלה מס' 3.

### טבלה מס' 3

| השירות                              | אחוז מהשכר | אחוז מצטבר כללי |
|-------------------------------------|------------|-----------------|
| 1. תכנון כללי מוקדם                 | 10.00%     | 10.00%          |
| 2. תכנון כללי סופי                  | 20.00%     | 30.00%          |
| 3. תכנון מפורט                      | 40.00%     | 70.00%          |
| 4. פיקוח עליון על הביצוע            |            |                 |
| א. פיקוח עליון                      | 25.00%     | 95.00%          |
| ב. קבלת המבנה ואישורו               | 3.00%      | 98.00%          |
| ג. בדיקת ואישור חשבון סופי של הקבלן | [2.00%]    | 100.00%         |

סעיפים המופיעים בסוגריים, ייכללו במסגרת עבודת המתכנן, רק אם אושרו בכתב ומראש על ידי המזמין.

## 1.3. תוספות לשכר האדריכל

1.3.1 אם תידרש השתתפות האדריכל בעיבוד פרוגרמה לתכנון, ישלם המזמין תוספת לפי שיקול דעת המזמין.

1.3.2 אם יידרשו הכנת סקרים, בדיקות, אלטרנטיבות כלכליות של הפרויקט, מחקרים טכניים מיוחדים, הנדרשים לצורך קביעת פרוגרמה לפי דרישת המזמין או בהסכמתו, ישלם המזמין לאדריכל תוספת לפי שיקול דעת המזמין.

1.3.3 אם הוכנו לפי דרישה מיוחדת של המזמין תוכניות, אשר אינן מתאימות לבינוי או לתוכנית בנין עיר מאושרת ועל האדריכל לטפל באישור התוכניות ברשויות, ישלם המזמין לאדריכל תוספת לפי שיקול דעת המזמין.

1.3.4 במקרה ועריכת התוכנית תארך יותר מהמוסכם ו/או הסביר בגלל סיבות שאינן תלויות באדריכל, ישלם המזמין שכר מתאים למשך הזמן הנוסף בהתאם להסכם בין האדריכל והמזמין (כגון: תוספת אחוז מסוים למשך הזמן הנוסף וכו').

1.3.5 עבור שינויים תוך שלבי התכנון או בגמר התכנון, הנגרמים עקב שינוי השטח, הפרוגרמה, אי התאמת תוכניות שסופקו לאדריכל על ידי המזמין, או לפי דרישת המזמין או בהסכמתו, ישולם לפי שיקול דעת המזמין.

1.3.6 אם פיתוח באתר יתוכנן לביצוע בשלבים, או לביצוע תוך כדי הפעלתו באופן חלקי, ישלם המזמין לאדריכל תוספת של 15% מהשכר, בהתאם לסעיף 1.1. המזמין ישלם לאדריכל בנפרד עבור כל שלב של ביצוע העבודה האדריכלית בהתאם לערך האובייקט של השלב המתוכנן, או המבוצע ואין לצרף את השלב הנוסף לשלבים הקודמים בחישוב השכר, אלא אם כן יוזמן תכנון כל האובייקט על כל שלביו.

1.3.7 אם פיתוח האתר לא יבוצע בשלמותו, כפי שתוכנן, ישלם המזמין לאדריכל שכר בהתאם לסעיף 1.1 עבור כל אותם חלקי מבנה שבוצעו.

# תמורה לעבודת אדריכל הנוף

- 1.3.8 אם המכרז לביצוע פיתוח האתר לא יוצא כמכרז כללי, אלא כמכרזים בודדים לחלקי עבודות, ישלם המזמין לאדריכל תוספת של 10% לחלק השכר שבסעיף 3 בטבלה מס' 3.
- 1.3.9 אם ברצונו של המזמין למסור את ביצוע העבודה האדריכלית לשני אדריכלים או יותר שאינם קשורים ביחסי שותפות קבועים, ישלם להם תוספת של 5% לכל משרד (ל2 משרדים 10%) ו-5% נוספים למרכז הצוות שיסוכם עם המזמין, במידה ויוסכם על כזה.
- 1.3.10 אם עקב היקפן הקטן של עבודות פיתוח האתר לא יעסיק המזמין מפקח באתר, בהסכמת האדריכל, ישלם המזמין לאדריכל תוספת של 100% לחלק השכר שבסעיף 4 בטבלה מס' 3.
- 1.3.11 אם יידרש האדריכל על ידי המזמין לבקר באתר ביקורים נוספים על הנדרש עבור פיקוח עליון, בהתאם לשיקול דעתו של המזמין, ישלם המזמין למהנדס תוספת תשלום בהתאם להחלטת המזמין, כפי שתתקבל מראש ובכתב.
- 1.3.12 אם משך זמן ביצוע עבודות פיתוח האתר יתארך מעבר למשך זמן הביצוע שנקבע בחוזה בין המזמין והקבלן, בהתייעצות עם האדריכל, ישלם המזמין לאדריכל תוספת לשכר הפיקוח העליון כמפורט בסעיף 4'א' בטבלה מס' 3 לגבי כל המבנה, בשיעור יחסי. התוספת תיקבע לפי היחס בין הארכת משך הביצוע של המבנה למעשה, מעבר למשך ביצוע המבנה שנקבע בחוזה בין המזמין והקבלן, לבין משך הביצוע של המבנה כפי שנקבע בחוזה הנ"ל.
- 1.3.13 אם תחול הפסקה בביצוע עבודות פיתוח האתר העולה על 3 חודשים, ישלם המזמין לאדריכל תוספת של 50% משכר הפיקוח העליון על הביצוע, כמפורט בסעיף 4 בטבלה מס' 3, על חלקי המבנה שחל איחור בביצועם.

# פרק 5 - תעריף מבני הנדסה אזרחית

נועד לקבוע את שכר הטרחה  
לתכנון מבני הנדסה אזרחית  
בפרויקטים של חברת נתיבי איילון



# מגדיר משימות מבני הנדסה אזרחית

## תכנון מוקדם

- א. סיור להכרת השטח.
- ב. קבלת חוות דעת מיועץ קרקע/גאולוג.
- ג. קביעת עקרונות המערכת הקונסטרוקטיבית.
- ד. הכנת תוכנית רעיונית של המבנים בפרויקט כולל סימונם במסגרת תוכניות הכבישים והתנועה בקנ"מ התואם תוכניות אלה.
- ה. הגדרה ופיתוח חלופות קונסטרוקטיביות כולל המלצה על חלופה מועדפת.
- ו. דו"ח השוואת חלופות.
- ז. תוכנית רעיונית של שלבי ביצוע המבנים, בשילוב עם שלבי הביצוע של הפרויקט כולו, לרבות נגישות לצורך הקמת המבנה.
- ח. הכנת אומדן ראשוני לכל אחת מהחלופות.
- ט. השתתפות בישיבות תיאום שוטפות.
- י. שיתוף פעולה מלא עם הליכי הבקרה השונים.
- יא. הכנת חומרים לשיפוט 1.
- יב. השתתפות בשיפוט 1.
- יג. טיפול בהערות משיפוט 1.

## תכנון סופי

- א. הגדרת הצורך במדידה קרקעית נקודתית ככל הנדרש.
- ב. העברת הנחיות ליועץ הקרקע באשר לנתוני התכנון הנדרשים.
- ג. בחינת חלופות מבניות עקרוניות לכל אחד מהמבנים בפרויקט, תוך תיאום עם מתכנן הגיאומטריה, ניקוז, נוף ואדריכל מבנים.
- ד. המלצה על חלופה מבנית עקרונית וקביעת המערכת הקונסטרוקטיבית בהתאם.
- ה. הטמעה עקרונית של פרטים אדריכליים וחומרים.
- ו. קידום התכנון על פי דו"ח יועץ הקרקע.
- ז. תכנון סופי של המערכת הקונסטרוקטיבית.
- ח. ביצוע תיאום עם המתכנן המוביל והגיאומטריה, מתכנן הניקוז ומתכנן הנוף לפי העניין.
- ט. חוברת חישובים סטטיים.
- י. הגדרת שלביות ביצוע בהתאמה לשלבי ביצוע פיסיים ותנועתיים.
- יא. השתתפות בישיבות תיאום שוטפות.
- יב. שיתוף פעולה מלא עם הליכי הבקרה השונים.
- יג. הכנת אומדן סופי.

# מגדיר משימות מבני הנדסה אזרחית

- יד. תיאום רציף עם מוסדות התכנון וככל שמתקיימים הליכים סטטוטוריים, לרבות השירותים הבאים:
- ליווי ההליך הסטטוטורי והשתתפות בדיונים בוועדות התכנון ובחינת חלופות על פי דרישות הוועדה.
  - השתתפות בישיבות, ככל הנדרש מול הגורמים המקצועיים בוועדות.
  - הכנת דוחות משלימים, הדמיות, פרספקטיבות ועדכון תכנון לפי הצורך.
  - הכנת נספחים לתכנית ודוחות נוספים לפי דרישה.
  - מתן מענה להתנגדויות;
  - הכנת נספח מבני דרך;
  - טו. הכנת חומרים לשיפוט 2.
  - טז. השתתפות בשיפוט 2.
  - יז. טיפול בהערות משיפוט 2.

## תכנון מפורט:

- א. הכנת חומר תכנוני עבור הגשת היתרים / הרשאת מבני דרך.
- ב. חישובי יציבות המבנה.
- ג. חישוב סטטי מלא של האלמנטים הקונסטרוקטיביים.
- ד. שילוב פרטי איטום.
- ה. שילוב פרטים אדריכליים מפורטים.
- ו. הכנת תוכניות כולל פרטי זיון.
- ז. הטמעת שלביות הביצוע במסגרת התכנון.
- ח. חוברת חישובים סטטיים.
- ט. הכנת תוכניות עבודה מפורטות.
- י. הכנת מפרט מיוחד.
- יא. כתב כמויות מפורט לפי סעיפים.
- יב. אומדן מעודכן בהתבסס על מפרטים וכ"כ.
- יג. שיתוף פעולה מלא עם הליכי הבקרה השונים.
- יד. השתתפות בהכנת לוח וסקר סיכונים.
- טו. השתתפות בישיבות תיאום שוטפות.
- טז. הכנת חומרים לשיפוט 3.
- יז. השתתפות בשיפוט 3.
- יח. טיפול בהערות משיפוט 3.
- יט. השתתפות פעילה בהליך הבקרה עד קבלת RFT.
- כ. השתתפות בסיוור קבלנים.

# מגדיר משימות מבני הנדסה אזרחית

---

## פיקוח עליון:

- א. סיוע בבדיקת הצעות כספיות של הקבלנים.
- ב. ליווי ביצוע על פי חוק התכנון והבנייה כולל הפצת דוחות כנדרש.
- ג. הגדרת אבני דרך לבקרה בהתייחס לתוכנית האיכות.
- ד. אישורי חומרים.
- ה. התייחסות לבקשות למידע ואי התאמות.
- ו. התייחסות לשינויים יזומים ע"י הקבלן או מנהלת הפרויקט כולל בדיקת תכנון חלופי.
- ז. בדיקת תוכניות עדות (AS MADE).
- ח. השתתפות בסיוור מסירה על פי דרישת מנהל הפרויקט.
- ט. בדיקת ואישור חשבון סופי של הקבלן.

# תמורה לעבודת מתכנן מבני ההנדסה האזרחית

התמורה לעבודה ההנדסית תכלול את שכר המתכנן ותוספות לשכר המתכנן, כמפורט להלן:

## 1.1. שכר המתכנן

- 1.1.1 שכר המתכנן תמורת ביצוע העבודה ההנדסית כמוגדר במגדיר המשימות בתעריף זה, נקבע באחוזים למאה מערך המבנה, לפי סוג המבנה כמפורט בסעיף 1.1.5 להלן.  
האחוזים למאה קטנים בהדרגה עם הגדלת ערך המבנה כמפורט בסעיף הנ"ל.  
הרכב וגובה שכר בסיסי זה נקבע כך, שיאפשר למהנדס מתן שירותים ברמה נאותה.
- 1.1.2 אם פרויקט מורכב ממספר מבנים, או המבנה מורכב מחלקים, שהם מסוגים שונים, יהיה השכר עבור כל מבנה ומבנה או כל חלק וחלק לפי סוגו ובהתאם לערכו.
- 1.1.3 ערך המבנה לצורך חישוב שכר הטרחה ייקבע לפי ערך כלל העבודות אשר תוכננו על ידי מהנדס מבני ההנדסה האזרחית בפרויקט ובהתאם להגדרות בנספח אופן חישוב ערך מבנה בנתיבי איילון.  
ערך המבנה לא יכלול את ערך הציוד והמתקנים המספקים כוח והתנעה, מדחסים, מפוחים לסוגיהם, עגורנים, משאבות, טרנספורמטורים, מעליות, מערכות שינוע פניאומאטיות, מיסים ודמי שירות.
- 1.1.4 ערכי המבנה כמופיע בטבלה מס' 1, צמודים למדד מחירי תשומה בבניה ביום הכנת או עדכון הטבלה הנ"ל – וישתנו בהתאם לשינוי במדד, כפי שיתפרסם מפעם לפעם על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה בישראל.

הטבלה הוכנה ביום 15.1.68 ומדד מחירי התשומה בבניה היה 122.6. עם המעבר לשקלים עודכנה הטבלה ליום 15.9.80 ומדד מחירי התשומה בבניה היה 1305,3.  
מבוסס על מדד אפריל 75, שהיה 343.4 (מבוסס על מדד ממוצע 68 שהיה 125.9). עדכון זה יהיה מעתה הבסיס לעדכונים הבאים.

בנוסף, מוצגים ערכי המבנה במדד מחירי תשומות הבניה - ינואר 2020 לדוגמא:

שכר המתכנן עבור מבנה שתכנונו הוזמן בחודש דצמבר 1980 וערך המבנה כמוגדר בסעיף 1.1.3 באותו מועד היה 1,000,000 שקל, יחושב לפי אחוז מערך המבנה, המתאים למבנה שערכו 1,000,000 שקל מחולק במדד במועד הזמנת התכנון ומוכפל במדד מועד הכנת הטבלה או עדכונה.

1.1.5 שכר המתכנן ייקבע לפי סוג המבנה בהתאם לנוסחה כמפורט להלן, אשר מתוארת גם בטבלה מס' 1.

$$P = A + B \times \left( \frac{10}{\log \frac{V}{4.6}} \right)^3 - 1$$

נוסחה מספר 1 - כאשר

V - השכר באחוזים מערך המבנה

P - קבועים בהתאם לסוג המבנה

A, B - ערך המבנה בשקלים, במועד חישוב השכר

I - היחס בין המדד במועד חישוב השכר למדד במועד עדכון הטבלאות בעת המעבר לשקלים 15.9.80 - (מדד 1305,3 נק').

א. מבנים רגילים, כגון: אסמים, מיכלי מים, מבני נמל וים פשוטים, קירות תומכים לעבודות דיפון, קירות וסוללות הגנה ומפלים, גשרים קטנים (עד מפתח של 10 מ') ומעבירי מים, סכרים פשוטים, מגדלים, מתקני תעשייה ואחסנה פשוטים, הנגרים, מבני חניה, גשרי שילוט וכו'.

עבור מבנים אלה:  $A_s = 2.7227$

$B_s = 0.5778$

# תמורה לעבודת מתכנן מבני ההנדסה האזרחית

ב. מבנים מורכבים, כגון: מגדלי מים, מיכלי דלק, מבני נמל וימסובכים, מנהרות, גשרים, מעברים דו-מפלסיים, סכרים מסובכים, תרנים ומגדלי אנטנות, יסודות מיוחדים, וכן מבנים המוזכרים בסעיף, דלעיל, שיש בהם בעיות הנדסיות חורגות, כגון: אסימטרית וכו'.

$$Ac = 3.3785 \quad \text{עבור מבנים אלה:}$$

$$Bc = 0.7005$$

ג. מבנים מיוחדים, כגון: מבנים, אשר באופיים הינם מבטון דרוך, אלמנטים טרומיים, מבנים מרחביים, מבנים עם כבלים.

שכר המתכנן ייקבע בהתאם לסוג המבנה כמפורט בטבלה מס' 1 להלן, בתוספת 10%. במקרה שהמבנה יהיה צירוף של שתיים או יותר מהשיטות הנ"ל תהיה התוספת הנ"ל מצטברת.

## טבלה מס' 1

מעודכנת ליום 15.9.1980

| השכר באחוזים מערך המבנה |                    | ערך המבנה         | ערך המבנה<br>V 9.80 |
|-------------------------|--------------------|-------------------|---------------------|
| מבנים מורכבים<br>ב.     | מבנים רגילים<br>א. | מדד 1.20          | I = 1.10            |
|                         |                    | מדד 114.7 נק'     | מדד 1305,3 נק'      |
| לפי שיקול דעת המזמין    |                    | עד 439,934 ש"ח    | עד 230,000 שקל      |
| 10.13%                  | 8.10%              | 439,934           | 230,000             |
| 9.80%                   | 7.83%              | 527,921           | 276,000             |
| 9.53%                   | 7.62%              | 615,908           | 322,000             |
| 9.31%                   | 7.45%              | 703,894           | 368,000             |
| 9.13%                   | 7.30%              | 791,881           | 414,000             |
| 8.98%                   | 7.18%              | 879,868           | 460,000             |
| 8.07%                   | 6.46%              | 1,759,736         | 920,000             |
| 7.63%                   | 6.11%              | 2,639,604         | 1,380,000           |
| 7.35%                   | 5.90%              | 3,519,472         | 1,840,000           |
| 7.16%                   | 5.74%              | 4,399,341         | 2,300,000           |
| 7.00%                   | 5.61%              | 5,279,209         | 2,760,000           |
| 6.88%                   | 5.51%              | 6,159,077         | 3,220,000           |
| 6.78%                   | 5.43%              | 7,038,945         | 3,680,000           |
| 6.69%                   | 5.36%              | 7,918,813         | 4,140,000           |
| 6.60%                   | 5.29%              | 8,798,681         | 4,600,000           |
| 6.18%                   | 4.95%              | 17,597,362        | 9,200,000           |
| 5.95%                   | 4.77%              | 26,396,043        | 13,800,000          |
| 5.81%                   | 4.66%              | 35,194,724        | 18,400,000          |
| 5.71%                   | 4.58%              | 43,993,405        | 23,000,000          |
| 5.42%                   | 4.35%              | 87,986,810        | 46,000,000          |
| 5.17%                   | 4.15%              | 175,973,620       | 92,000,000          |
| 4.91%                   | 3.94%              | 439,934,051 ומעלה | 230,000,000 ומעלה   |

השכר עבור ערכי ביניים של הטבלה ייקבע בהתאם לנוסחה או על ידי ביון (אינטרפולציה).

# תמורה לעבודת מתכנן מבני ההנדסה האזרחית

1.1.6. למבנה המתוכנן כתוספת למבנה קיים יחושב שכר המתכנן בהתאם לסעיף 1.1.5 בתוספת 15% מהשכר.

1.1.7. לשינויים במבנה קיים יחושב שכר המתכנן בהתאם לסעיף 1.1.5 בתוספת 50% מהשכר. ערך המבנה במקרה זה מתייחס לערך השינויים.

1.1.8. השכר למבנים זהים בכל פרטיהם הנבנים במקום אחד ובזמן אחד יהיה השכר הנ"ל עבור מבנה אחד לפי ערכו, בהתאם לסעיף 1.1.5 מוכפל במספר המבנים ומוכפל באחוז מהשכר המגיע, בהתאם לנוסחה כמפורט להלן, אשר מתוארת גם בטבלה מס' 2.

$$pn = p1 \left[ C + Dx \left( \frac{10}{\text{Log}_{100,000n}} \right)^3 \right] \quad (2)$$

כאשר

pn - השכר באחוזים מערך כל המבנים הזהים גם יחד

p1 - השכר באחוזים מערך מבנה אחד לפי נוסחה מס' 1

P - מספר המבנים הזהים

C, d - קבועים

C = 5.4089

D = 11.02

## טבלה מס' 2

| מספר המבנים | אחוז מהשכר המגיע     |
|-------------|----------------------|
| 20          | 49.50%               |
| 30          | 46.00%               |
| 40          | 43.80%               |
| 50          | 42.10%               |
| 60          | 40.80%               |
| 70          | 39.70%               |
| 80          | 38.90%               |
| 90          | 38.10%               |
| 100         | 37.60%               |
| מעל 100     | לפי שיקול דעת המזמין |

| מספר המבנים | אחוז מהשכר המגיע |
|-------------|------------------|
| 2           | 79.40%           |
| 3           | 72.50%           |
| 4           | 68.00%           |
| 5           | 65.00%           |
| 6           | 62.50%           |
| 7           | 60.50%           |
| 8           | 59.00%           |
| 9           | 57.60%           |
| 10          | 56.20%           |

השכר עבור מספר מבנים זהים בין המספרים המפורטים לעיל ייקבע בהתאם לנוסחה או על ידי ביון (אינטרפולציה). ראה נספח מס' 2.

במקרה של תוספות זהות למבנים קיימים זהים או שינויים זהים במבנים קיימים זהים, תחולנה הוראות סעיפים 1.1.5 ו- 1.1.6.

"מבנים זהים", הכוונה למבנים שלמים הזהים על כל חלקיהם ולא לחלקי מבנים זהים, כגון קומות או אגפים של מבנה אחת פרטים, אביזרים וכד'.

למבנים זהים בכל פרטיהם, שאינם נבנים במקום אחד או בזמן אחד יחושב שכר המתכנן לתכנון בהתאם לסעיף 1.1.8 עבור כל המבנים הזהים ושכר המתכנן לפיקוח עליון על הביצוע - לפי הסעיף הנ"ל בהתאם לקבוצות המבנים הנבנים במקום אחד ובזמן אחד.

# תמורה לעבודת מתכנן מבני ההנדסה האזרחית

## 1.2. שלבי התשלום של שכר המתכנן

תשלומי התמורה למהנדס עבור העבודה ההנדסית יבוצעו בתשלומים חלקיים. התשלומים החלקיים בהתאם להתקדמות העבודה ההנדסית, ישולמו עם התקדמות העבודה ההנדסית, אך לא יאוחר ממועד השלמת כל שירות מהשירותים המפורטים להלן, בהתאם לשעורים המפורטים לצד כל שירות, כמפורט בטבלה מס' 3.

### טבלה מס' 3

| השירות                                 | אחוז מהשכר | אחוז מצטבר לשלב העבודה ההנדסית | אחוז מצטבר כללי |
|--|------------|--------------------------------|-----------------|
| 1. תכנון מוקדם                         | 15%        | 15%                            |                 |
| 2. תכנון סופי                          |            |                                |                 |
| א. תוכניות סופיות                      | 10%        |                                |                 |
| ב. תוכניות להגשה וטיפול באישור הרשויות | 5%         | 15%                            | 30%             |
| 3. תכנון מפורט                         |            |                                |                 |
| א. חישוב יציבות המבנה                  | 17%        |                                |                 |
| ב. תוכניות עבודה כוללות                | 25%        |                                |                 |
| ג. מפרטים וחישובי כמויות               | 8%         | 50%                            | 80%             |
| 4. פיקוח עליון על הביצוע               |            |                                |                 |
| א. פיקוח עליון                         | 15%        |                                |                 |
| ב. קבלת המתקן ואישורו                  | 3%         |                                |                 |
| ג. בדיקת ואישור חשבון סופי של הקבלן    | [2%]       | 20%                            | 100%            |

סעיפים המופיעים בסוגריים, ייכללו במסגרת עבודת המתכנן, רק אם אושרו בכתב ומראש על ידי המזמין.

## 1.3. תוספות לשכר המתכנן

- 1.3.1 אם המבנה יתוכנן לביצוע בשלבים, או לביצוע תוך כדי הפעלתו באופן חלקי, ישלם המזמין למהנדס תוספת של 15% מהשכר בהתאם לסעיף 1.1.
- 1.3.2 אם המבנה לא יבוצע בשלמותו כפי שתוכנן, ישלם המזמין למתכנן שכר בהתאם לסעיף 1.1, עבור אותם חלקי מבנה שיבוצעו.
- 1.3.3 אם ברצונו של המזמין למסור את ביצוע העבודה ההנדסית לשני מהנדסים או יותר, שאינם קשורים ביחסי שותפות קבועים, לשלם להם תוספת של 5% לכל משרד (ל-2 משרדים 10%) ו-5% נוספים למרכז הצוות שיוסכם עם המזמין, במידה ויוסכם על כזה.
- 1.3.4 אם עקב היקפו הקטן של המבנה לא יעסיק המזמין מפקח באתר, בהסכמת המתכנן, ישלם המזמין למהנדס תוספת של 100% לחלק השכר שבסעיף 4 בטבלה מס' 3.
- 1.3.5 אם משך זמן ביצוע המבנה יתארך מעבר למשך זמן הביצוע שנקבע בחוזה בין המזמין והקבלן בהתייעצות עם המתכנן, ישלם המזמין למהנדס תוספת לשכר הפיקוח העליון כמפורט בסעיף 4 א' בטבלה מס' 3, לגבי כל המבנה בשיעור יחסי. התוספת תיקבע לפי היחס בין הארכת משך

# תמורה לעבודת מתכנן מבני ההנדסה האזרחית

- הביצוע של המבנה למעשה, מעבר למשך ביצוע המבנה שנקבע בחוזה בין המזמין והקבלן לבין משך הביצוע של המבנה כפי שנקבע בחוזה הנ"ל.
- 1.3.6 אם תחול הפסקה בביצוע המבנה העולה על 3 חודשים, ישלם המזמין למהנדס תוספת של 50% משכר הפיקוח העליון על הביצוע, כמפורט בסעיף 4 בטבלה מס' 3, על חלקי המבנה שחל איחור בביצועם.
- 1.3.7 אם יידרש המתכנן על ידי המזמין לבקר באתר ביקורים נוספים על הנדרש עבור פיקוח עליון, בהתאם לשיקול דעתו של המזמין, ישלם המזמין למהנדס תוספת תשלום בהתאם להחלטת המזמין, כפי שתתקבל מראש ובכתב.
- 1.3.8 עבור הגשת, חישוב סטטי ערוך ומסודר, נוסף לחישוב הסטטי הדרוש למהנדס עצמו – לרשויות, לפי תקנות התכנון והבניה 1970, או למזמין לפי דרישתו; תשלום למהנדס תוספת של 20%, לחלק השכר לפי סעיף 3 א' בטבלה מס' 3.
- 1.3.9 עבור חישוב יציבות מבנה קיים לשם בדיקת אפשרות תוספות אליו או שינויים בו (במקרה ואין חישוב סטטי של המבנה הקיים) תשלום למהנדס תוספת בהתאם לשיקול דעת המזמין.
- 1.3.10 עבור הכנת רשימות ברזל של חלקי בטון מזוין ו/או הכנת רשימות חלקי פלדה עבור חלקי קונסטרוקציות פלדה, תשלום למהנדס תוספת של 10% לחלק השכר לפי סעיף 3ב' בטבלה מס' 3.



# פרק 6 - תעריף אדריכלות מבנים

נועד לקבוע את שכר הטרחה לתכנון אדריכלות  
בפרויקטים של חברת נתיבי איילון

# מגדיר משימות אדריכלות מבנים

## תכנון מוקדם

- א. גיבוש פרוגרמה ראשונית.
- ב. ניתוח אדריכלי מצב קיים.
- ג. מתודולוגיית הערכת חלופות.
- ד. ניתוח חלופות הכולל תשריט על רקע אורטופוטו, תנוחה, חתכי אורך ורוחב, חזית ראשית, פרספקטיבות.
- ה. גיבוש המלצה על חלופה מועדפת.
- ו. הכנת תכניות מוקדמות של החלופה המאושרת המתארות את הצורה העקרונית של המבנה והעמדתו בשטח, והכוללות: תכניות עקרוניות של כל המפלסים, חזיתות ראשיות, חתכים ראשיים, תכניות תלת- ממדיות, כל הנדרש להצגת המבנה, לרבות הצגת שילוב המבנה עם הפיתוח הסביבתי ועם מבנים סמוכים (קיימים/ מתוכננים).
- ז. השתתפות בישיבות תיאום תכנון שוטפות.
- ח. השתתפות בישיבות על פי דרישת מנהל הפרויקט.
- ט. תיאום רציף ושוטף עם היועצים הרלוונטיים.
- י. הכנת חומר לשיפוט 1.
- יא. השתתפות בשיפוט 1.
- יב. טיפול בהערות משיפוט 1.

## תכנון סופי

- א. הכנת תכניות סופיות של המבנה (בקני"מ 1:100 ו/או 1:50) המתארות את הצורה הסופית של המבנה והעמדתו בשטח והכוללות: תכניות סופיות של כל המפלסים, חזיתות ראשיות, חתכים ראשיים, פרטים עקרוניים, הדמיות, תוכניות תלת מימדיות וכל הנדרש לצורך תכנון לביצוע של המבנה, תוך יישום התכנון המקודם של היועצים הכנת מפת מפתח לסימון המבנים.
- ב. תנוחת מבנה דרך.
- ג. חתכי אורך וחזיתות, פריסת קירות.
- ד. פרטים אדריכליים טיפוסיים.
- ה. פרספקטיבות / הדמיות.
- ו. הכנת פרקי אדריכלות בתסקיר הסביבה.
- ז. קבלת הנחיות מהרשויות ומגורמים מקצועיים.
- ח. תיאום רציף ושוטף עם יועצים נוספים.
- ט. השתתפות בישיבות תיאום תכנון שוטפות.
- י. השתתפות בישיבות על פי דרישת מנהל הפרויקט.

# מגדיר משימות אדריכלות מבנים

- יא. תיאום רציף עם מוסדות התכנון וככל שמתקיימים הליכים סטטוטוריים, לרבות השירותים הבאים:
- ליווי ההליך הסטטוטורי והשתתפות בדיונים בוועדות התכנון ובחנינת חלופות על פי דרישות הוועדה;
  - השתתפות בישיבות, ככל הנדרש מול הגורמים המקצועיים בוועדות;
  - הכנת דוחות משלימים, הדמיות, פרספקטיבות ועדכון תכנון לפי הצורך;
  - הכנת נספחים לתכנית ודוחות נוספים לפי דרישה;
  - מתן מענה להתנגדויות;
  - הכנת נספח מבני דרך;
  - כתיבת סעיפי האדריכלות הרלוונטיים בתסקיר השפעה על הסביבה;
  - ישיבות שוטפות עם יועץ האדריכלות בות"ל.
- יב. הכנת חומר לשיפוט 2.
- יג. השתתפות בשיפוט 2.
- יד. תיקון הערות משיפוט 2.

## תכנון מפורט:

- א. הכנת תוכניות ביצוע מפורטות.
- ב. תנוחת מבנה.
- ג. חזיתות ופריסת קירות.
- ד. חתכי אורך ורוחב.
- ה. פרטים אדריכליים ופרטי גמר.
- ו. הכנת בקשה להיתר בניה / הרשאה למבנה דרך.
- ז. אומדן מעודכן.
- ח. תיאום רציף ושוטף עם יועצים נוספים.
- ט. תיאום, ביקורת ואישור בדיקת התאמתן של תכניות הביצוע שהוכנו על-ידי צוות התכנון (לרבות תכניות סופרפוזיציה וסיוע בהכנתן) לרבות תיאום של הציוד הקבוע במבנה.
- י. הכנת מפרט מיוחד.
- יא. תיאום מפרטים.
- יב. גיבוש סעיפים בכתב כמויות בתיאום עם הקונסטרוקטור.
- יג. הטמעת דרישות צוות התכנון והיועצים בתכניות האדריכליות.
- יד. השתתפות בישיבות תיאום תכנון שוטפות.
- טו. השתתפות בישיבות על פי דרישת מנהל הפרויקט.
- טז. הכנת חומר לשיפוט 3.

# מגדיר משימות אדריכלות מבנים

- יז. השתתפות בשיפוט 3.
- יח. תיקון הערות משיפוט 3.
- יט. השתתפות בסיוור קבלנים.

## פיקוח עליון:

- א. כתיבת תוכנית עבודה לפיקוח עליון תוך דגש על נקודות עצירה בהן יש לקבל אישור האדריכל.
- ב. הגעה לסיורי פיקוח עליון ופגישות תיאום על פי דרישת מנהל הפרויקט.
- ג. אישור, יעוץ והמלצות לגבי בחירת חומרים.
- ד. כתיבת דוחות פיקוח עליון.
- ה. השתתפות בסיורי נציגי מוסדות התכנון בפרויקט.
- ו. התייחסות לבקשות קבלן לשינויי תכנון.
- ז. בקרת חלופת תכנון שמוצעת ע"י הקבלן.
- ח. בדיקת תוכניות עדות (AS MADE).
- ט. השתתפות בסיורי מסירת הפרויקט.
- י. בדיקת ואישור חשבון סופי של הקבלן.

# תמורה לעבודת האדריכל

התמורה לעבודה האדריכלית תכלול את שכר האדריכל ותוספות לשכר האדריכל כמפורט להלן:

## 1.1. שכר האדריכל

1.1.1 שכר האדריכל תמורת ביצוע העבודה האדריכלית כמוגדר במגדיר המשימות בתעריף זה, נקבע באחוזים למאה מערך המבנה, לפי סוג המבנה (בהתאם לקבוצה), כמפורט בסעיף 1.1.5. האחוזים למאה קטנים בהדרגה עם הגדלת שטח המבנה, או ערך המבנה כמפורט בסעיף הנ"ל. הרכב וגובה שכר בסיסי זה נקבע כך, שיאפשר לאדריכל מתן שירותים ברמה נאותה.

1.1.2 אם פרויקט מורכב ממספר מבנים או מבנה מורכב מחלקים שהם מסוגים שונים (לפי הקבוצות) - יהיה השכר עבור כל מבנה ומבנה או כל חלק וחלק לפי סוגו ובהתאם לשטחו או בהתאם לערכו.

1.1.3 ערך המבנה לצורך חישוב שכר הטרחה ייקבע לפי ערך כלל המבנים אשר תוכננו על ידי האדריכל בפרויקט ובהתאם להגדרות בנספח אופן חישוב ערך מבנה בנתיבי איילון. לא יכללו בערך המבנה: ציוד המותקן/מורכב במבנה כגון: ריהוט נייד שאינו מתוכנן על ידי האדריכל, ציוד מטבח, מערכות שינוע, עגורנים, מסועים, מערכות מחשב, בקרה, מערכות מתח נמוך, טמ"ס, אבטחה, גנרטורים, מערכות אל פסק, שנאים למתח גבוה, מעליות, מיסים למיניהם, דמי שירות ועלויות התקנה.

1.1.4 ערכי המבנה עבור מבנים מקבוצה 1 ו-6 כמופיע בטבלה מס' 3 צמודים למדד מחירי תשומה בבניה ביום הכנת או עידכון הטבלה הנ"ל, וישתנו בהתאם לשינוי במדד, כפי שיתפרסם מפעם לפעם על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה בישראל.

הטבלה הוכנה ביום 15.1.68 ומדד מחירי התשומה בבניה היה 122.6 נק'.

עם המעבר לשקלים עודכנה הטבלה ליום 15.9.80 ומדד מחירי התשומה בבניה היה 1305.3 מבוסס על מדד אפריל 75, שהיה 343.4 (מבוסס על מדד ממוצע 68 שהיה 125.9). עדכון זה יהיה מעתה הבסיס לעדכונים הבאים.

בנוסף, מוצגים ערכי המבנה במדד מחירי תשומות הבניה - ינואר 2020 - 114.7 נק'. לדוגמא:

שכר האדריכל עבור מבנה מקבוצה 1 או 6 שתיכננו הוזמן בחודש דצמבר 1980, וערך המבנה, כמוגדר בסעיף 1.1.3 באותו מועד היה 1,000,000 שקל, יחושב לפי אחוז מערך המבנה, המתאים למבנה שערכו 1,000,000 שקל מחולק במדד במועד הזמנת התכנון ומוכפל במדד במועד הכנת הטבלה או עדכונה.

1.1.5 שכר האדריכל ייקבע לפי סוג המבנה, כפי שמסווג בטבלה מס' 1 להלן.

לגבי מבנים מקבוצות 2,3,4,5 ייקבע השכר באחוזים מערך המבנה, לפי שטח המבנה, בהתאם לנוסחה מס' 1 כמפורט להלן, כמתואר בטבלה מס' 2 ולגבי מבנים מקבוצות 1,6 ייקבע השכר באחוזים מערך המבנה, לפי ערך המבנה בהתאם לנוסחה מס' 2 כמפורט להלן, כמתואר בטבלה מס' 3.

למבנים בקבוצות מס' 2,3,4,5

נוסחה מס' 1

$$P = A + B \frac{1}{\log F}$$

כאשר

P - השכר באחוזים מערך המבנה

A, B - קבועים בהתאם לקבוצה של המבנה

F - שטח המבנה ב-מ<sup>2</sup>.

# תמורה לעבודת האדריכל

|             |            |             |
|-------------|------------|-------------|
| A2 = 0.5740 | B2 = 8.45  | קבוצה מס' 2 |
| A4 = 0.9440 | B3 = 10.70 | קבוצה מס' 3 |
| A2 = 1.1212 | B4 = 14.21 | קבוצה מס' 4 |
| A5 = 0.9332 | B5 = 18.88 | קבוצה מס' 5 |

למבנים בקבוצות מס' 1,6

$$P = A + B \times \left( \frac{10}{\text{Log} \frac{V}{4.61}} \right)^3$$

כאשר

P - השכר באחוזים מערך המבנה

A, B - קבועים בהתאם לקבוצה של המבנה

V - ערך המבנה בשקלים במועד חישוב השכר

l - היחס בין המדד במועד חישוב השכר, למדד במועד עדכון הטבלאות בעת המעבר לשקלים, 15.9.80 (1305,3 נק').

|             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|
| A1 = 0.7795 | B1 = 0.1616 | קבוצה מס' 1 |
| A6 = 3.2087 | B6 = 0.9467 | קבוצה מס' 6 |

# תמורה לעבודת האדריכל

## טבלה מס' 1 - סיווג מבנים בהתאם ליעודם

| הקבוצה              |   |   |   |   |   | סוג המבנה            |
|---------------------|---|---|---|---|---|----------------------|
| 6                   | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |                      |
| <b>מבנים פשוטים</b> |   |   |   |   |   |                      |
|                     |   |   |   | X |   | סככות וצריפים פשוטים |
|                     |   |   |   | X |   | מבני עזר             |
|                     |   |   |   |   | X | גדרות פשוטים         |
|                     |   |   |   |   | X | קירות תומכים         |
|                     |   |   |   |   | X | מבנים ימיים          |
|                     |   |   |   |   | X | גשרים                |
|                     |   |   |   | X |   | מבנים הנדסיים אחרים  |

| הקבוצה                       |   |   |   |   |   | סוג המבנה                     |
|------------------------------|---|---|---|---|---|-------------------------------|
| 6                            | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |                               |
| <b>תעשיה, תעבורה ותקשורת</b> |   |   |   |   |   |                               |
|                              |   | X |   |   |   | סככות וצריפים פשוטים          |
|                              |   |   |   | X |   | מבנים ותעשיה בלתי מוגדרים     |
|                              |   |   |   | X |   | סככות לאחסנה                  |
|                              |   |   |   | X |   | מחסנים                        |
|                              |   |   |   | X |   | בתי מלאכה                     |
|                              |   |   |   | X |   | הנגרים                        |
|                              |   |   |   | X |   | בתי חניון, חניה מקורה ומוסכים |
|                              |   | X |   |   |   | תחנות דלק וסיכה               |
|                              |   | X |   |   |   | תחנת רכבת ואוטובוסים          |
|                              |   | X |   |   |   | טרמינלים ואולמות המתנה        |
| <b>עבודות מיוחדות</b>        |   |   |   |   |   |                               |
| X                            |   |   |   |   |   | עבודות שיקום                  |
| X                            |   |   |   |   |   | שיפוץ בנינים                  |
| X                            |   |   |   |   |   | שינוי חזיתות                  |
| X                            |   |   |   |   |   | ריהוט רחוב                    |

\* מבנים אחרים אשר אינם קיימים בטבלה לעיל, יסווגו על בסיס תעריף א.א.א.י אדריכלות מבנים, או על פי החלטת המזמין.

# תמורה לעבודת האדריכל

## טבלה מס' 2 - השכר המגיע עבור קבוצות 2,3,4,5

| השכר באחוזים מערך המבנה לפי שטח המבנה |             |             |             | שטח המבנה<br>ב-מ <sup>2</sup> |
|---------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------------|
| קבוצה מס' 4                           | קבוצה מס' 3 | קבוצה מס' 2 | קבוצה מס' 1 |                               |
| לפי שיקול דעת המזמין                  |             |             |             | עד 50                         |
| 12.04%                                | 9.48%       | 7.24%       | 5.54%       | 50                            |
| 10.37%                                | 8.22%       | 6.29%       | 4.79%       | 100                           |
| 9.13%                                 | 7.29%       | 5.59%       | 4.24%       | 200                           |
| 8.55%                                 | 6.86%       | 5.26%       | 3.98%       | 300                           |
| 8.18%                                 | 6.58%       | 5.05%       | 3.82%       | 400                           |
| 7.92%                                 | 6.38%       | 4.90%       | 3.70%       | 500                           |
| 7.72%                                 | 6.23%       | 4.79%       | 3.61%       | 600                           |
| 7.56%                                 | 6.11%       | 4.70%       | 3.54%       | 700                           |
| 7.43%                                 | 6.01%       | 4.63%       | 3.48%       | 800                           |
| 7.32%                                 | 5.93%       | 4.56%       | 3.43%       | 900                           |
| 7.22%                                 | 5.85%       | 4.51%       | 3.39%       | 1000                          |
| 6.65%                                 | 5.42%       | 4.18%       | 3.13%       | 2000                          |
| 6.36%                                 | 5.20%       | 4.02%       | 3.00%       | 3000                          |
| 6.17%                                 | 5.06%       | 3.91%       | 2.91%       | 4000                          |
| 6.03%                                 | 4.96%       | 3.83%       | 2.85%       | 5000                          |
| 5.93%                                 | 4.88%       | 3.77%       | 2.81%       | 6000                          |
| 5.84%                                 | 4.81%       | 3.72%       | 2.77%       | 7000                          |
| 5.77%                                 | 4.76%       | 3.68%       | 2.73%       | 8000                          |
| 5.70%                                 | 4.71%       | 3.65%       | 2.71%       | 9000                          |
| 5.65%                                 | 4.67%       | 3.61%       | 2.68%       | 10,000                        |
| 5.32%                                 | 4.42%       | 3.43%       | 2.53%       | 20,000                        |
| 5.15%                                 | 4.29%       | 3.33%       | 2.46%       | 30,000                        |
| 5.03%                                 | 4.21%       | 3.26%       | 2.41%       | 40,000                        |
| 4.95%                                 | 4.14%       | 3.22%       | 2.37%       | 50,000 ומעלה                  |

השכר עבור ערכי ביניים של הטבלה ייקבע בהתאם לנוסחה או על ידי ביון (אינטרפולציה).



# תמורה לעבודת האדריכל

## טבלה מס' 3 - השכר המגיע עבור קבוצות 1,6

מעודכנת ליום 15.9.1980

| השכר באחוזים מערך המבנה לפי שטח המבנה |             | ערך המבנה                | ערך המבנה V 9.80         |
|---------------------------------------|-------------|--------------------------|--------------------------|
| קבוצה מס' 6                           | קבוצה מס' 1 | מדד 1.20                 | I = 1.10                 |
|                                       |             | מדד 114.7 נק'            | מדד 1305,3 נק'           |
| לפי שיקול דעת המזמין                  |             | עד 439,934 ש"ח           | עד 230,000 שקל           |
| 12.33%                                | 2.33%       | 439,934                  | 230,000                  |
| 11.88%                                | 2.26%       | 527,921                  | 276,000                  |
| 11.53%                                | 2.20%       | 615,908                  | 322,000                  |
| 11.23%                                | 2.15%       | 703,894                  | 368,000                  |
| 10.99%                                | 2.10%       | 791,881                  | 414,000                  |
| 10.78%                                | 2.07%       | 879,868                  | 460,000                  |
| 9.56%                                 | 1.86%       | 1,759,736                | 920,000                  |
| 8.96%                                 | 1.76%       | 2,639,604                | 1,380,000                |
| 8.58%                                 | 1.69%       | 3,519,472                | 1,840,000                |
| 8.33%                                 | 1.65%       | 4,399,341                | 2,300,000                |
| 8.11%                                 | 1.61%       | 5,279,209                | 2,760,000                |
| 7.94%                                 | 1.58%       | 6,159,077                | 3,220,000                |
| 7.80%                                 | 1.56%       | 7,038,945                | 3,680,000                |
| 7.68%                                 | 1.54%       | 7,918,813                | 4,140,000                |
| 7.57%                                 | 1.52%       | 8,798,681                | 4,600,000                |
| 6.99%                                 | 1.42%       | 17,597,362               | 9,200,000                |
| 6.69%                                 | 1.37%       | 26,396,043               | 13,800,000               |
| 6.50%                                 | 1.34%       | 35,194,724               | 18,400,000               |
| 6.36%                                 | 1.31%       | 43,993,405               | 23,000,000               |
| 5.97%                                 | 1.25%       | 87,986,810               | 46,000,000               |
| 5.64%                                 | 1.19%       | 175,973,620              | 92,000,000               |
| 5.47%                                 | 1.17%       | 263,960,430              | 138,000,000              |
| 5.36%                                 | 1.15%       | 351,947,240              | 184,000,000              |
| 5.28%                                 | 1.13%       | עד 439,934,051 ש"ח ומעלה | עד 230,000,000 שקל ומעלה |

השכר עבור ערכי ביניים של הטבלה ייקבע בהתאם לנוסחה או על ידי ביון (אינטרפולציה).

### 1.1.6 שטח מבנה

במבנה חדש, שטח המבנה הינו סכום שטחי כל הקומות במבנה (מדוד בקו חיצון של הקירות בצורה גיאומטרית כל שהיא) בקו חיצון (מדידת שטח הבניין תעשה בהתאם למידותיו החיצוניות, כאשר קיר חיצוני בבניין יחושב עוביו הכולל עד 20 ס"מ, מעל 20 ס"מ לא נחשב כשטח כלל), למעט: חללים פנימיים שאינם מקורים, מרפסות ללא גג, קומות מפולשות, רכיבי כניסה, מדרגות חיצוניות, מתקני אחסנה, מעברים ציבוריים, בליטות מהבניין ורכיבי הצללה. בתכנון מחדש של מבנה קיים, יחושב שטח חלק המבנה המתוכנן מחדש בלבד.

# תמורה לעבודת האדריכל

1.1.7 למבנה המתוכנן כתוספת למבנה קיים, יחושב שכר האדריכל בהתאם לסעיף 1.1.5 לפי שטח התוספת או ערך התוספת, בתוספת 15% מהשכר.

במקרה ותכנון התוספת כרוך בסיבוכים מיוחדים ייקבע שכר האדריכל לפי החלטת המזמין.

1.1.8 לשינויים במבנה קיים יחושב שכר האדריכל בהתאם לסעיף 1.1.5, לפי שטח חלק המבנה בו מבוצעים השינויים (שטח הרצפה של החלק המשתנה בלבד) בתוספת 100% מהשכר. ערך המבנה במקרה זה מתייחס לערך השינויים. במקרה ותכנון השינויים כרוך בסיבוכים או היקפים קטן ייקבע שכר האדריכל לפי החלטת המזמין.

1.1.9 השכר למבנים זהים בכל פרטיהם הנבנים במקום אחד ובזמן אחד, יהיה השכר כנ"ל עבור מבנה אחד לפי שטחו וערכו, בהתאם לסעיף 1.1.5, מוכפל במספר המבנים ומוכפל באחוז מהשכר המגיע, בהתאם לנוסחה, כמפורט להלן, אשר מתוארת גם בטבלה מס' 4. הגדרת "מבנה" בסעיף זה - פירושו בנין שלם על כל אגפיו וקומותיו.

$$pn = p_1 \left[ C + Dx \left( \frac{10}{\text{Log}_{100,000} n} \right)^3 \right] \quad (1)$$

כאשר

$pn$  - השכר באחוזים מערך כל המבנים הזהים גם יחד

$p_1$  - השכר באחוזים מערך מבנה אחד לפי הנוסחאות או הטבלאות

$n$  - מספר המבנים הזהים

$C, d$  - קבועים

$C = 5.4089$

$D = 11.02$

## טבלה מס' 4

| מספר המבנים | אחוז מהשכר המגיע     |
|-------------|----------------------|
| 20          | 49.50%               |
| 30          | 46.00%               |
| 40          | 43.80%               |
| 50          | 42.10%               |
| 60          | 40.80%               |
| 70          | 39.70%               |
| 80          | 38.90%               |
| 90          | 38.10%               |
| 100         | 37.60%               |
| מעל 100     | לפי שיקול דעת המזמין |

| מספר המבנים | אחוז מהשכר המגיע |
|-------------|------------------|
| 2           | 79.40%           |
| 3           | 72.50%           |
| 4           | 68.00%           |
| 5           | 65.00%           |
| 6           | 62.50%           |
| 7           | 60.50%           |
| 8           | 59.00%           |
| 9           | 57.60%           |
| 10          | 56.20%           |

השכר עבור מספר מבנים זהים בין המספרים המפורטים לעיל ייקבע בהתאם לנוסחה או ע"י ביון (אינטרפולציה).

במקרה של תוספות זהות למבנים קיימים זהים או שינויים זהים במבנים קיימים זהים תחולנה הוראות סעיפים 1.1.7 ו- 1.1.8.

"מבנים זהים" הכוונה למבנים שלמים, הזהים על כל חלקיהם ולא לחלקי מבנה זהים של מבנה אחד, כגון: קומות, אגפים, פרטים, אביזרים וכד'.

# תמורה לעבודת האדריכל

למבנים זהים בכל פרטיהם שאינם נבנים במקום אחד ובזמן אחד יחושב שכר האדריכל עבור תכנון - בהתאם לסעיף 1.1.9 עבור כל המבנים הזהים ושכר האדריכל לפיקוח עליון על הביצוע - לפי הסעיף הנ"ל בהתאם לקבוצות המבנים הנבנים במקום אחד ובזמן אחד.

## 1.2. שלבי התשלום של שכר האדריכל

תשלומי התמורה לאדריכל עבור העבודה האדריכלית יבוצעו בתשלומים חלקיים. התשלומים החלקיים בהתאם להתקדמות העבודה האדריכלית, ישולמו עם התקדמות העבודה האדריכלית, אך לא יאוחר ממועד השלמת כל שירות מהשירותים המפורטים להלן, בהתאם לשיעורים המפורטים לצד כל שירות, כמפורט בטבלה מס' 5.

### טבלה מס' 5

| השירות                                 | אחוז מהשכר | אחוז מצטבר שלב העבודה | אחוז מצטבר כללי |
|--|------------|-----------------------|-----------------|
| 1. תכנון מוקדם                         | 20%        | 20%                   | 20%             |
| 2. תכנון סופי                          |            |                       |                 |
| א. תכנון סופי ותוכניות מסכמות          | 15%        |                       |                 |
| ב. תוכניות להגשה וטיפול באישור הרשויות | 8%         | 23%                   | 43%             |
| 3. תכנון מפורט                         |            |                       |                 |
| א. תוכניות עבודה כוללות                | 22%        |                       |                 |
| ב. תוכניות פרטי בנין ומיפרטים          | 15%        | 37%                   | 80%             |
| 4. פיקוח עליון על הביצוע               |            |                       |                 |
| א. פיקוח עליון                         | 15%        |                       |                 |
| ב. קבלת המתקן ואישורו                  | 3%         |                       |                 |
| ג. בדיקת ואישור חשבון סופי של הקבלן    | [2%]       | 20%                   | 10%             |

סעיפים המופיעים בסוגריים, ייכללו במסגרת עבודת המתכנן, רק אם אושרו בכתב ומראש על ידי המזמין.

## 1.3. תוספות לשכר האדריכל

- 1.3.1 אם תידרש השתתפות האדריכל בעיבוד פרוגרמה לתכנון, ישלם המזמין לאדריכל תוספת לפי שיקול דעת המזמין.
- 1.3.2 אם יידרשו הכנסת סקרים, בדיקות אלטרנטיבות תיכנוניות, אלטרנטיבות כלכליות של הפרויקט, מחקרים טכניים מיוחדים הנדרשים לצורך קביעת פרוגרמה לפי דרישת המזמין או בהסכמתו, ישלם המזמין לאדריכל תוספת לפי שיקול דעת המזמין.
- 1.3.3 אם הוכנו לפי דרישה מיוחדת של המזמין תוכניות, אשר אינן מתאימות לבינוי או לתוכנית בנין עיר מאושרת ועל האדריכל לטפל באישור התוכניות ברשויות, ישלם המזמין לאדריכל תוספת לפי שיקול דעת המזמין.
- 1.3.4 במקרה ועריכת התוכנית תארך יותר מהמוסכם ו/או הסביר בגלל סיבות שאינן תלויות באדריכל, ישלם המזמין שכר מתאים למשך הזמן הנוסף בהתאם להסכם בין האדריכל למזמין (כגון: תוספת אחוז מסוים למשך הזמן הנוסף וכד')

- 1.3.5 עבור שינויים תוך שלבי התכנון או בגמר התכנון, הנגרמים עקב שינויי אתר, פרוגרמה או לפי דרישת המזמין או בהסכמתו, ישולם לפי שיקול דעת המזמין.
- 1.3.6 אם המבנה לא יבוצע בשלמותו, כפי שתוכנן, ישלם המזמין לאדריכל שכר בהתאם לסעיף 1.1 עבור כל אותם חלקי מבנה שבוצעו.
- 1.3.7 אם ברצונו של המזמין למסור את ביצוע העבודה האדריכלית לשני אדריכלים או יותר שאינם קשורים ביחסי שותפות קבועים, ישלם להם תוספת של 5% לכל משרד (27 משרדים 10%) ו-5% נוספים למרכז הצוות שיסוכם עם המזמין, במידה ויוסכם על כזה.
- 1.3.8 אם עקב היקפו הקטן של המבנה לא יעסיק המזמין מפקח באתר. בהסכמת האדריכל, ישלם המזמין לאדריכל תוספת של 100% לחלק השכר שבסעיף 4 בטבלה מס' 5.
- 1.3.9 אם יידרש האדריכל על ידי המזמין לבקר באתר ביקורים נוספים על הנדרש עבור פיקוח עליון, בהתאם לשיקול דעתו של המזמין, ישלם המזמין למהנדס תוספת תשלום בהתאם להחלטת המזמין, כפי שתתקבל מראש ובכתב.
- 1.3.10 אם משך זמן ביצוע המבנה יתארך מעבר למשך זמן הביצוע שנקבע בחוזה בין המזמין והקבלן, בהתייעצות עם האדריכל, ישלם המזמין לאדריכל תוספת לשכר הפיקוח העליון כמפורט בסעיף 4' בטבלה מס' 5 לגבי כל המבנה, בשיעור יחסי. התוספת תיקבע לפי היחס בין הארכת משך הביצוע של המבנה למעשה, מעבר למשך ביצוע המבנה שנקבע בחוזה בין המזמין והקבלן, לבין משך הביצוע של המבנה כפי שנקבע החוזה הנ"ל.
- 1.3.11 אם תחול הפסקה בביצוע המבנה העולה על 3 חודשים, ישלם המזמין לאדריכל תוספת של 50% משכר הפיקוח העליון של הביצוע, כמפורט בסעיף 4 בטבלה מס' 5, על חלקי המבנה שחל איחור בביצועם.
- 1.3.12 עבור תכנון ופיתוח שיטות בניה ומבנים מתועשים תשולם לאדריכל תוספת בהתאם לשיקול דעת המזמין.
- 1.3.13 אם המבנה באופיו מאלמנטים טרומיים, שיתוכננו על ידי המתכנן, או מבנה מרחבי, תשולם תוספת תשלום של 20% לחלק השכר עבור תכנון מוקדם ותכנון מפורט. עבור חלקי מבנה, אשר הינם מהסוגים הנ"ל, תשולם תוספת של 40% לשלב תכנון מוקדם ושלב תכנון מפורט עבור אותם החלקים בלבד.

# פרק 7 - תעריף ייעוץ בהנדסת קרקע וביסוס

נועד לקבוע את שכר הטרחה לייעוץ קרקע  
וביסוס בפרויקטים של חברת נתיבי איילון

# מגדיר משימות יועץ הקרקע והביסוס

## תכנון מוקדם

- א. איסוף וניתוח מידע גיאוטכני וגיאולוגי קיים - מיפוי, דו"ח גיאולוגי, דו"חות שבוצעו בעבר.
- ב. סיור באתר כולל בחינת מצב מבנים קיימים.
- ג. קבלת רשימת מבנים קונסטרוקטיביים מתוכננים.
- ד. הכנת חוות דעת ראשונית על בסיס המידע הקיים.
- ה. הכנת שיפוט 1.
- ו. השתתפות בשיפוט 1.
- ז. תיקון הערות משיפוט 1.

## תכנון סופי

- א. הכנת פרוגרמת קידוחים ובדיקות מעבדה לחקירה גיאוטכנית, לרבות כתב כמויות, לוח זמנים ואומדן כספי לביצוע הקידוחים.
- ב. ליווי הכנת הפרוגרמה ותכנית הקידוחים בתאום עם המתכנן המוביל ויועץ תכן המבנה.
- ג. ליווי ביצוע הקידוחים והבדיקות.
- ד. ניתוח ממצאי החקירה הגיאוטכנית.
- ה. הכנת דו"ח קרקע וביסוס.
- ו. סיוע למתכנן הקונסטרוקציה בעריכת אומדן.
- ז. הכנת חומרים לשיפוט 2.
- ח. השתתפות בשיפוט 2.
- ט. תיקון הערות משיפוט 2.

# מגדיר משימות יועץ הקרקע והביסוס

## תכנון מפורט:

- א. ניתוח טווח עומסי השירות הצפויים למבנים הקונסטרוקטיביים.
- ב. עדכון פרוגרמת בדיקות על פי הצורך בהתאם להתקדמות התכנון הקונסטרוקטיביות ותוצאות הבדיקות.
- ג. ליווי ביצוע הבדיקות המשלימות.
- ד. השלמת דו"ח קרקע וביסוס מפורט.
- ה. כתיבת דגשים במסגרת המפרט המיוחד.
- ו. סיוע לקונסטרוקטור בעריכת אומדן.
- ז. הכנת חומרים לשיפוט 3.
- ח. השתתפות בשיפוט 3.
- ט. תיקון הערות משיפוט 3.
- י. השתתפות פעילה בהליך הבקרה עד קבלת RFT.
- יא. השתתפות בסיוור קבלנים.

## פיקוח עליון:

- א. פיקוח שוטף תוך דגש על נוכחות באתר במקרים הבאים:
  - קידוח כלונסאות ראשונים בכל מבנה;
  - חפירה לביסוס רדוד;
  - קידוחי עוגנים / בירגי סלע;
  - מדרונות בחפירה/חציבה.
- ב. התייחסות לבקשות הבהרה, אי התאמות של גורמי ניהול האיכות
- ג. ניתוח תוצאות בדיקות ניטור ככל הנדרש
- ד. אישור עקרוני של תמוך זמני
- ה. אישור תיק מסירה של הפרויקט
- ו. השתתפות בסיוור מסירה.

# תמורה לעבודת יועץ קרקע וביסוס

התמורה לעבודה ההנדסית תכלול את שכר המתכנן ותוספות לשכר המתכנן, כמפורט להלן:

## 1.1. שכר המתכנן

1.1.1 שכר המתכנן תמורת ביצוע העבודה ההנדסית כמוגדר במגדיר המשימות בתעריף זה, נקבע באחוזים למאה מערך המבנה, לפי סוג המבנה כמפורט בסעיף 1.1.5 האחוזים למאה קטנים בהדרגה עם הגדלת ערך המבנה כמפורט בסעיף הנ"ל.

הרכב וגובה שכר בסיסי זה נקבע כך, שיאפשר למהנדס מתן שירותים ברמה נאותה.

1.1.2 אם פרויקט מורכב ממספר מבנים, או המבנה מורכב מחלקים, שהם מסוגים שונים, יהיה השכר עבור כל מבנה ומבנה או כל חלק וחלק לפי סוגו ובהתאם לערכו.

1.1.3 ערך המבנה לצורך חישוב שכר הטרחה ייקבע לפי הערך הכולל של ביצוע המבנה אשר בגינונית ייעוץ הקרקע והביסוס בפרויקט ובהתאם להגדרות בנספח אופן חישוב ערך מבנה בנתיבי איילון.

1.1.4 ערכי המבנה כמופיע בטבלה מס' 1 צמודים למדד מחירי תשומה בבניה ביום הכנת או עדכון הטבלה הנ"ל, וישתנו בהתאם לשינוי במדד, כפי שיתפרסם מפעם לפעם על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה בישראל.

הטבלה הוכנה ביום 15.10.79 ומדד מחירי התשומה בבניה היה 635.7 נק'. עם המעבר לשקלים עודכנה הטבלה ביום 15.9.80 ומדד מחירי התשומה בבניה היה 1305.3. עידכון זה יהיה מעתה הבסיס לעדכונים הבאים.

בנוסף, מוצגים ערכי המבנה במדד מחירי תשומות הבניה - ינואר 2020.  
לדוגמא:

שכר המתכנן עבור מבנה שתכנונו הוזמן בחודש דצמבר 1980 וערך המבנה באותו מועד היה 1,000,000 שקל, יחושב לפי אחוז מערך המבנה, המתאים למבנה שערכו 1,000,000 שקל מחולק במדד במועד הזמנת התכנון ומוכפל במדד מועד הכנת הטבלה או עדכונה.

1.1.5 שכר המתכנן ייקבע לפי סוג המבנה בהתאם לנוסחה כמפורט להלן, אשר מתוארת גם בטבלה מס' 1

$$P = A + B \times \left( \frac{10}{\log \frac{V}{4.61}} \right)^3$$

נוסחה מס' 1

כאשר

V - השכר באחוזים מערך המבנה

P - קבועים בהתאם לסוג המבנה

A, B - ערך המבנה בשקלים, במועד חישוב השכר

I - היחס בין המדד במועד חישוב השכר למדד במועד עדכון הטבלאות בעת המעבר לשקלים 15.9.80 [מדד 1305,3 נק'].

א. מבנים רגילים, בנייני מגורים, בנייני משרדים, בתי ספר, בנייני תעשייה ואחסנה פשוטים וכו'.

ב. מבנים מורכבים, כגון: מבני הנדסה אזרחית, כבישים ומסלולים, בנייני תעשייה ואחסנה מורכבים וכן כל המבנים הרגילים עם קומות תת קרקעיות יותר מאחת וקומות מעל לפני הקרקע יותר משמונה.

ג. תנאי קרקע רגילים, כגון: חול טבעי צפוף, כורכר, סלע יציב, כל סוג קרקע אחר, בעל תסבולת גבוהה ושקיעות קטנות יחסית.



# תמורה לעבודת יועץ קרקע וביסוס

---

ד. תנאי קרקע מורכבים, כגון: חול בלתי צפוף, חרסית, סלע לא יציב, כל סוג קרקע אחר בעל תסבולת גבוהה, מתחת לפני מי תהום ובים וכל סוג קרקע אחר בעל תסבולת נמוכה ושקיעות גדולות יחסית.

עבור מבנים רגילים ותנאי קרקע רגילים יהיו הקבועים:

$$A = -0.1549$$

$$B = 0.09079$$

עבור מבנים רגילים ותנאי קרקע מורכבים או מבנים מורכבים ותנאי קרקע רגילים יהיו הקבועים:

$$A = -0.2335$$

$$B = 0.1384$$

עבור מבנים מורכבים ותנאי קרקע מורכבים יהיו הקבועים:

$$A = -0.3725$$

$$B = 0.2279$$

# תמורה לעבודת יועץ קרקע וביסוס

טבלה מס' 1

מעודכנת ליום 15.9.1980

| מבנים מורכבים ותנאי קרקע דגילים או מבנים דגילים ותנאי קרקע מורכבים | מבנים מורכבים ותנאי קרקע דגילים או מבנים דגילים ותנאי קרקע מורכבים | מבנים דגילים ותנאי קרקע דגילים | ערך המבנה         |                   |
|--|--|--------------------------------|-------------------|-------------------|
|  |  |                                | מדד 1.20          | V 9.80            |
|  |  |                                | מדד 114.7 נק'     | מדד 1305,3 נק'    |
| לפי שיקול דעת המזמין   |  |                                | עד 439,934 ש"ח    | עד 230,000 שקל    |
| 1.82%  | 1.03%  | 0.72%                          | 439,934           | 230,000           |
| 1.71%  | 1.00%  | 0.68%                          | 527,921           | 276,000           |
| 1.63%  | 0.98%  | 0.65%                          | 615,908           | 322,000           |
| 1.56%  | 0.94%  | 0.63%                          | 703,894           | 368,000           |
| 1.50%  | 0.90%  | 0.59%                          | 791,881           | 414,000           |
| 1.45%  | 0.87%  | 0.57%                          | 879,868           | 460,000           |
| 1.15%  | 0.69%  | 0.45%                          | 1,759,736         | 920,000           |
| 1.01%  | 0.61%  | 0.40%                          | 2,639,604         | 1,380,000         |
| 0.92%  | 0.55%  | 0.36%                          | 3,519,472         | 1,840,000         |
| 0.86%  | 0.51%  | 0.33%                          | 4,399,341         | 2,300,000         |
| 0.81%  | 0.48%  | 0.31%                          | 5,279,209         | 2,760,000         |
| 0.77%  | 0.46%  | 0.30%                          | 6,159,077         | 3,220,000         |
| 0.73%  | 0.44%  | 0.29%                          | 7,038,945         | 3,680,000         |
| 0.70%  | 0.42%  | 0.27%                          | 7,918,813         | 4,140,000         |
| 0.67%  | 0.40%  | 0.26%                          | 8,798,681         | 4,600,000         |
| 0.53%  | 0.32%  | 0.20%                          | 17,597,362        | 9,200,000         |
| 0.47%  | 0.27%  | 0.18%                          | 26,396,043        | 13,800,000        |
| 0.42%  | 0.25%  | 0.16%                          | 35,194,724        | 18,400,000        |
| 0.38%  | 0.22%  | 0.14%                          | 43,993,405        | 23,000,000        |
| 0.29%  | 0.17%  | 0.11%                          | 87,986,810        | 46,000,000        |
| 0.21%  | 0.12%  | 0.07%                          | 175,973,620       | 92,000,000        |
| 0.13%  | 0.07%  | 0.04%                          | 439,934,051 ומעלה | 230,000,000 ומעלה |

השכר עבור ערכי ביניים של הטבלה ייקבע בהתאם לנוסחה או על ידי ביון (אינטרפולציה).

1.1.6. למבנה המתוכנן כתוספת למבנה קיים יחושב שכר המתכנן בהתאם לסעיף 1.1.5 בתוספת 15% מהשכר.

1.1.7. לשינויים במבנה קיים יחושב שכר המתכנן בהתאם לסעיף 1.1.5 בתוספת 50% מהשכר. ערך המבנה במקרה זה מתייחס לערך השינויים.

# תמורה לעבודת יועץ קרקע וביסוס

## 1.2. שלבי התשלום של שכר המתכנן

התשלומים החלקיים בהתאם להתקדמות העבודה ההנדסית, ישולמו עם התקדמות העבודה ההנדסית, אך לא יאוחר ממועד השלמת כל שירות מהשירותים המפורטים להלן, בהתאם לשעורים המפורטים לצד כל שירות, כמפורט בטבלה מס' 2.

### טבלה מס' 2

| השירות                            | אחוז מהשכר | אחוז מצטבר לשלב העבודה ההנדסית | אחוז מצטבר כללי |
|-----------------------------------|------------|--------------------------------|-----------------|
| 1. חקירת השתית                    | 25%        | 25%                            | 25%             |
| 2. המלצות לתכנון מוקדם            | 25%        | 25%                            | 50%             |
| 3. המלצות תכנון מפורט             | 15%        | 35%                            | 85%             |
| 4. פיקוח עליון בזמן ביצוע היסודות | 15%        | 15%                            | 100%            |

## 1.3. תוספות לשכר המתכנן

- 1.3.1 אם היסודות יתוכננו לביצוע בשלבים ישלם המזמין למהנדס תוספת של 15% מהשכר בהתאם לסעיף 1.1.
- 1.3.2 אם ברצונו של המזמין למסור את ביצוע העבודה ההנדסית לשני מהנדסים או יותר, שאינם קשורים ביחסי שותפות קבועים, ישלם להם תוספת של 5% לכל משרד (ל-2 משרדים 10%) ו-5% נוספים למרכז הצוות שיוסכם עם המזמין, במידה ויוסכם על כזה.
- 1.3.3 אם משך זמן ביצוע היסודות יתארך מעבר למשך זמן הביצוע שנקבע בחוזה בין המזמין והקבלן, בהתייעצות עם המתכנן, ישלם המזמין למהנדס תוספת לשכר הפיקוח העליון כמפורט בסעיף 4 בטבלה מס' 2, לגבי כל היסודות בשיעור יחסי. התוספת תיקבע לפי היחס בין הארכת משך הביצוע של היסודות למעשה, מעבר למשך ביצוע היסודות שנקבע בחוזה בין המזמין והקבלן לבין משך הביצוע של היסודות כפי שנקבע בחוזה הנ"ל.
- 1.3.4 אם תחול הפסקה בביצוע היסודות העולה על 3 חודשים, ישלם המזמין למהנדס תוספת של 50% משכר הפיקוח העליון על הביצוע, כמפורט בסעיף 4 בטבלה מס' 2, על חלקי היסודות שחל איחור בביצועם.
- 1.3.5 אם יידרש המתכנן על ידי המזמין לבקר באתר ביקורים נוספים על הנדרש עבור פיקוח עליון, בהתאם לשיקול דעתו של המזמין, ישלם המזמין למהנדס תוספת תשלום בהתאם להחלטת המזמין, כפי שתתקבל מראש ובכתב.
- 1.3.6 אם המבנה לא יבוצע בשלמותו, כפי שתוכנן, ישלם המזמין למתכנן שכר טרחה בהתאם לסעיף 1.1 לפרק זה עבור אותם חלקי המבנה שבוצעו.

# פרק 8 - תעריף מים וביוב

נועד לקבוע את שכר הטרחה לתכנון מים וביוב  
בפרויקטים של חברת נתיבי איילון

# מגדיר משימות מים וביוב

## תכנון מוקדם

- א. פניה לגורמי התשתית הרלוונטים לקבלת דרישות למעבר למצב הקיים, לדוגמא: תוכנית אב, הגדלת קטרים.
- ב. בירור פרוגרמה / סיור בשטח.
- ג. הכנת תוכנית תנוחה של מצב קיים - ביוב מוניציפאלי, קו גרויטציוני, קו סניקה, גרויטציוני - לחץ, ביוב תעשייתי, קו סניקה, קוי תמלחת, קויים, קווי השקיה, מים שפירים, השקיה - קולחין.
- ד. סימון חלופות לטיפול בקוויים קיימים, סימון והתייחסות למערכות תשתית אחרות.
- ה. הכנת פרשה טכנית עקרונית עם נתוני תכנון ראשוניים.
  - ו. הכנת חומר לשיפוט 1.
  - ז. השתתפות בשיפוט 1.
  - ח. תיקון הערות משיפוט 1.

## תכנון סופי

- א. תנוחת קוויים מתוכננים.
- ב. פרישת קוים - חתך לאורך, רום כבישים, תשתיות חוצות.
- ג. הכנת תוכנית איתור תשתיות.
- ד. תיאום התכנון ופתרון עקרוני מול בעלי תשתיות.
- ה. הכנת אומדן.
  - ו. הכנת חומר לשיפוט 2.
  - ז. השתתפות בשיפוט 2.
  - ח. תיקון הערות משיפוט 2.
  - ט. תיקון הערות משיפוט 2.

# מגדיר משימות מים וביוב

## תכנון מפורט:

- א. תוכנית תנוחה.
- ב. חתכים לאורך.
- ג. פרטים סטנדרטיים.
- ד. פרטים אופייניים.
- ה. פרטי הנחת צנרת.
- ו. שוחות בקרה.
- ז. שסתומי אויר ונקודות ניקוז.
- ח. מפרטי מגופים כולל תנוחה וחתכים.
- ט. השלמת תיאום מול בעלי תשתיות.
- י. הכנת אומדן מפורט בסעיפי כתב כמויות.
- יא. הכנת מפרט טכני מיוחד.
- יב. הכנת חומר לשיפוט 3.
- יג. השתתפות בשיפוט 3.
- יד. תיקון הערות משיפוט 3.
- טו. השתתפות פעילה בהליך הבקרה עד קבלת RFT.
- טז. השתתפות בסיוור קבלנים.

## פיקוח עליון:

- א. מתן דגשים בנושא איכות לאישורי חומרים ושלביות ביצוע.
- ב. מענה לשאלות הבהרה, בקשות מידע ואי התאמות.
- ג. סיורי פיקוח עליון על פי הזמנת מנהל הפרויקט.
- ד. כתיבת דו"חות פיקוח עליון.
- ה. אישור תוכניות עדות (AS MADE) ותיקי מסירה.
- ו. השתתפות בסיוור מסירת הפרויקט.
- ז. בדיקת ואישור חשבון סופי של הקבלן.

# מגדיר משימות ניקוז

## תכנון מוקדם

- א. סיור להכרת השטח.
- ב. איסוף חומרי רקע - תצ"א, מיפוי פוטוגרמטרי, פרוגרמה ככל שקיימת, מידע סטטוטורי.
- ג. קבלת דו"ח הידרולוגי.
- ד. תיאום ראשוני מול גורמי ניקוז רלוונטיים/
- ה. הכנת חלופות תכנון תוך התייחסות ל - נחלים, מפלסי הצפה ראשיים, קו אדום, ספיקות תכן, מפתחי גשרים ופתחים למעברי מים/
- ו. טבלת השוואת חלופות.
- ז. דו"ח מסכם לחלופות עם המלצה על החלופה המועדפת.
- ח. הכנת אומדן ראשוני.
- ט. השתתפות בישיבות תיאום.
- י. הכנת חומר לשיפוט 1.
- יא. השתתפות בשיפוט 1.
- יב. תיקון הערות שיפוט 1.

## תכנון סופי

- א. הכנת נספח ניקוז לתכנון סטטוטורי.
- ב. פגישות תיאום במוסדות תכנון וגורמים שונים.
- ג. טיפול באישור התוכנית הסופית ברשויות.
- ד. הכנת תרשים למערכת הניקוז ותיאומו מול ההידרולוג.
- ה. תכנון מערכות ניקוז (תנוחות, חתכי אורך ורוחב) המציגים: כיווני זרימה, ספיקות תכן, מעבירי מים, תעלות, ייצוב מדרונות, מתקנים מיוחדים, רומי הצפה.
- ו. תוכנית גשרים, כולל: תכנון וחישובים הדיראוליים, חתכים אופייניים.
- ז. תוכנית להטיית והסדרת נחלים.
- ח. הכנת אומדן המעודכן לשלב זה.
- ט. הכנת דו"ח ניקוז לתכנון סופי, כולל: קריטריונים לתכנון, חישובים, תרשימים, כתב כמויות וכד'.
- י. השתתפות בישיבות תיאום תכנון, ישיבות סטטוס וכו'.
- יא. תיאום רציף עם מוסדות התכנון וככל שמתקיימים הליכים סטטוטוריים, לרבות השירותים הבאים:
  - 1) ליווי ההליך הסטטוטורי והשתתפות בדיונים בוועדות התכנון ובחינת חלופות על פי דרישות הוועדה;
  - 2) השתתפות בישיבות, ככל הנדרש מול הגורמים המקצועיים בוועדות;
  - 3) הכנת נספח ניקוז;
  - 4) הכנת נספחים לתכנית ודוחות נוספים לפי דרישה;

# מגדיר משימות ניקוז

- 5) מתן מענה להתנגדויות;
- 6) הכנת חומרים לפרק הניקוז בתסקיר השפעה על הסביבה.
- יב. הכנת חומר לשיפוט 2.
- יג. השתתפות בשיפוט 2.
- יד. תיקון הערות שיפוט 2.

## תכנון מפורט:

- א. תכנון של מערכת הניקוז - תנוחות, חתכי רוחב, פרטים למתקנים, פרטים למתקנים מיוחדים.
- ב. תכנון הסדרת נחלים.
- ג. תכנון מתקני איגום והשהייה.
- ד. תכנון הידראולי של גשרים.
- ה. תיאום מול מתכנן גיאומטרי - תעלות, דיפונים, אבני שפה לניקוז, מיקום מתקני ניקוז, מעבירי מים.
- ו. הכנת מפרט טכני.
- ז. הכנת כתב כמויות מפורט.
- ח. השתתפות בישיבות תיאום תכנון.
- ט. הכנת חומר לשיפוט 3.
- י. השתתפות בשיפוט 3.
- יא. תיקון הערות שיפוט 3.
- יב. השתתפות פעילה בהליך הבקרה עד קבלת RFT.
- יג. השתתפות בסיוור קבלנים.

## פיקוח עליון

- א. כתיבת תוכנית עבודה לפיקוח עליון ובקרת איכות תוך דגש על נקודות עצירה.
- ב. כתיבת דו"חות פיקוח עליון, הגעה לסיוור פיקוח עליון ופגישות תיאום על פי דרישת מנהל הפרויקט.
- ג. אישורי חומרים.
- ד. השתתפות בסיוור נציגי מוסדות התכנון.
- ה. התייחסות לבקשות קבלן לשינויי תכנון.
- ו. בקרת חלופת תכנון שבוצעה ע"י קבלן.
- ז. בדיקת תוכניות עדות.
- ח. השתתפות בסיוור מסירה.
- ט. בדיקת חשבון קבלן סופי.



# תמורה לעבודת מתכנן מים וביוב

## הגדרות

**מפעל** - מפעלים של הספקת מים עירונית וכפרית, השקייה חקלאית, ביוב, ניקוז, תיעול, הכשרת שטחים לגידולים, עבודות קרקע, קידוחים, מתקני שאיבה למים וביוב, בתי מכון, בריכות עפר ובריכות עפר מצופות, הסדרת נחלים והגנה בפני שיטפונות, כולל קירות הגנה ומפלים, מתקני טיהור להספקת מים וביוב, מערכת סילוק והשבחת שפכים תעשייתיים וצנרת תעשייתית.

התמורה לעבודה ההנדסית תכלול את שכר המתכנן, תוספות לשכר המתכנן כמפורט להלן:

## 1.1. שכר המתכנן

1.1.1 שכר המתכנן תמורת ביצוע העבודה ההנדסית כמוגדר במגדיר המשימות בתעריף זה, נקבע באחוזים למאה מערך המפעל, לפי סוג המפעל, כמפורט בסעיף 1.1.5.

האחוזים למאה קטנים בהדרגה עם הגדלת ערך המפעל כמפורט בסעיף הנ"ל.

הרכב וגובה שכר בסיסי זה נקבע כך שיאפשר למתכנן מתן שירותים ברמה נאותה.

1.1.2 אם פרויקט מורכב ממספר מפעלים או המפעל מורכב מחלקים, שהם מסוגים שונים - יהיה השכר עבור כל מפעל ומפעל לפי סוגו ובהתאם לערכו.

1.1.3 ערך המפעל לצורך חישוב שכר הטרחה יכלול את ערך הציוד המכני והחשמלי המותקן, במלואו או בחלקו, כמפורט להלן, המתוכנן והמחושב ע"י מתכנן המפעל, פרט לאותו ציוד המספק כוח והתנעה שאינו דורש תכנון או תיאום מצד המתכנן, ובהתאם להגדרות בנספח אופן חישוב ערך מבנה בנתיבי איילון.

כן לא ייכללו בערך המפעל תשלומים בעד הספקת חשמל עד תחנת הטרנספורמציה - ועד בכלל - ותשלומים עבור רכישת זכויות מים.

ערך הציוד ששילובו במפעל דורש תיאום על ידי המתכנן והכנת מיפרט כללי בלבד, ללא השוואה ובחירה מבין סוגים שונים של אותו ציוד - יחושב לצורך חישוב ערך המפעל במחצית מערכו המלא (לדוגמא משאבות).

1.1.4 ערכי המפעל כמופיע בטבלה מס' 1, צמודים למדד מחירי תשומה בבניה ביום הכנת או עידכון הטבלה הנ"ל - וישתנו בהתאם לשינוי במדד, כפי שיתפרסם מפעם לפעם על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה בישראל.

הטבלה הוכנה ביום 15.1.68 ומדד מחירי התשומה בבניה היה 122.6.

עם המעבר לשקלים עודכנה הטבלה ליום 15.9.80 ומדד מחירי התשומה בבניה היה 1305.3 מבוסס על מדד אפריל 75, שהיה 343.4 (מבוסס על מדד ממוצע 68 שהיה 125.9). עדכון זה יהיה מעתה הבסיס לעדכונים הבאים.

בנוסף, מוצגים ערכי המבנה במדד מחירי תשומות הבניה - ינואר 2020.

לדוגמא:

שכר המתכנן עבור מבנה שתיכנונו הוזמן בחודש דצמבר 1980 וערך המבנה כמוגדר בסעיף 1.1.3 באותו מועד, היה 1,000,000 שקל, יחושב לפי אחוז מערך המבנה, המתאים למבנה שערכו 1,000,000 שקל מחולק במדד במועד הזמנת התכנון ומוכפל במדד במועד הכנת הטבלה או עדכונה.

# תמורה לעבודת מתכנן מים וביוב

1.1.5 שכר המתכנן ייקבע לפי סוג המפעל בהתאם לנוסחה כמפורט להלן, אשר מתוארת גם בטבלאות מס' 1,2,3.

$$P = A + B \times \left( \frac{10}{\text{Log}V} \right)^{4.61}$$

כאשר

P - השכר באחוזים מערך המפעל

A, B - קבועים בהתאם לסוג המפעל

V - ערך המפעל בשקלים במועד הישוב השכר

l - היחס בין המדד במועד הישוב השכר, למדד במועד עדכון הטבלאות בעת המעבר לשקלים 15.9.80 (1305.3 נק')

## רשת צינורות, השקאה וניקוז

א. מפעלים דגילים, כגון: רשת צנורות לאספקת מים עירונית, כפרית והשקאה בהמטרה

עבור מפעלים אלה:

$$A_s = -2.8522$$

$$B_s = 0.3439$$

ב. מפעלים מורכבים, כגון: רשת צנורות לעבודות ביוב ותיעול (ניקוז)

עבור מפעלים אלה:

$$A_c = 3.9991$$

$$B_c = 0.2872$$

ג. מפעלים מיוחדים, כגון: השקאה פתוחה, כוללת עבודות יישור, עבודות קרקע וניקוז להכשרת שטח לגידולים

עבור מפעלים אלה:

$$A_d = 3.6501$$

$$B_d = 0.4904$$

# תמורה לעבודת מתכנן מים וביוב

טבלה מס' 1

מעודכנת ליום 15.9.1980

| השכר באחוזים מערך המפעל |                       |                      | ערך המבנה         | ערך המבנה<br>V 9.80 |
|-------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|---------------------|
| ג. מיתקנים<br>מיוחדים   | ב. מיתקנים<br>מורכבים | א. מיתקנים<br>רגילים | מדד 1.20          | I = 1.10            |
|                         |                       |                      | מדד 114.7 נק'     | מדד 1305,3 נק'      |
| לפי שיקול דעת המזמין    |                       |                      | עד 439,934 ש"ח    | עד 230,000 שקל      |
| 8.37%                   | 6.76%                 | 6.16%                | 439,934           | 230,000             |
| 8.14%                   | 6.63%                 | 6.00%                | 527,921           | 276,000             |
| 7.96%                   | 6.52%                 | 5.87%                | 615,908           | 322,000             |
| 7.81%                   | 6.43%                 | 5.77%                | 703,894           | 368,000             |
| 7.68%                   | 6.36%                 | 5.68%                | 791,881           | 414,000             |
| 7.57%                   | 6.29%                 | 5.60%                | 879,868           | 460,000             |
| 6.94%                   | 5.93%                 | 5.16%                | 1,759,736         | 920,000             |
| 6.63%                   | 5.74%                 | 4.94%                | 2,639,604         | 1,380,000           |
| 6.43%                   | 5.66%                 | 4.80%                | 3,519,472         | 1,840,000           |
| 6.30%                   | 5.55%                 | 4.71%                | 4,399,341         | 2,300,000           |
| 6.20%                   | 5.48%                 | 4.63%                | 5,279,209         | 2,760,000           |
| 6.10%                   | 5.43%                 | 4.57%                | 6,159,077         | 3,220,000           |
| 6.03%                   | 5.38%                 | 4.52%                | 7,038,945         | 3,680,000           |
| 5.97%                   | 5.35%                 | 4.48%                | 7,918,813         | 4,140,000           |
| 5.91%                   | 5.32%                 | 4.43%                | 8,798,681         | 4,600,000           |
| 5.61%                   | 5.14%                 | 4.22%                | 17,597,362        | 9,200,000           |
| 5.45%                   | 5.05%                 | 4.11%                | 26,396,043        | 13,800,000          |
| 5.36%                   | 5.00%                 | 4.05%                | 35,194,724        | 18,400,000          |
| 5.28%                   | 4.95%                 | 4.00%                | 43,993,405        | 23,000,000          |
| 5.08%                   | 4.84%                 | 3.86%                | 87,986,810        | 46,000,000          |
| 4.91%                   | 4.74%                 | 3.73%                | 175,973,620       | 92,000,000          |
| 4.72%                   | 4.63%                 | 3.60%                | 439,934,051 ומעלה | 230,000,000 ומעלה   |

השכר עבור ערכי ביניים של הטבלה ייקבע בהתאם לנוסחה או על ידי ביון (אינטרפולציה).

מתקנים שונים והגנה בפני שטפונות

א. מפעלים רגילים, כגון: קידוחים, מיתקני שאיבה למים או ביוב, בתי מכון, כולל ציוד ואינסטלציה, בריכות אגירה מעפר, מצופות, הסדרת נחלים והגנה בפני שטפונות.

עבור מפעלים אלה:

$$A_s = -2.6777$$

$$B_s = 0.5671$$

# תמורה לעבודת מתכנן מים וביו

ב. מפעלים מורכבים, כגון: מיתקני טיהור ממוכנים להספקת מים או ביו, סילוק והשבחת שפכים תעשייתיים וצנרת תעשייתית.

עבור מפעלים אלה:

$$Ac = 3.7665$$

$$Bc = 0.8197$$

ג. מפעלים מיוחדים, כגון: מיתקנים בנויים מעפר, ללא ציפוי, בריכות מעפר לא מצופות, בריכות חמצון ובריכות שיקוע מעפר, לא מצופות, סוללות ותעלות עפר לא מצופות

עבור מפעלים אלה:

$$Ad = 5.5124$$

$$Bd = 0.9112$$

## טבלה מס' 2

מעודכנת ליום 15.9.1980

| השכר באחוזים מערך המפעל |                    |                   | ערך המבנה         | ערך המבנה<br>V 9.80 |
|-------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|---------------------|
| ג. מיתקנים מיוחדים      | ב. מיתקנים מורכבים | א. מיתקנים רגילים | מדד 1.20          | I = 1.10            |
|                         |                    |                   | מדד 114.7 נקי     | מדד 1305,3 נקי      |
| לפי שיקול דעת המזמין    |                    |                   | עד 439,934 ש"ח    | עד 230,000 שקל      |
| 14.29%                  | 11.67%             | 8.14%             | 439,934           | 230,000             |
| 13.86%                  | 11.27%             | 7.87%             | 527,921           | 276,000             |
| 13.52%                  | 10.97%             | 7.66%             | 615,908           | 322,000             |
| 13.24%                  | 10.72%             | 7.48%             | 703,894           | 368,000             |
| 13.00%                  | 10.50%             | 7.33%             | 791,881           | 414,000             |
| 12.80%                  | 10.32%             | 7.21%             | 879,868           | 460,000             |
| 11.63%                  | 9.27%              | 6.48%             | 1,759,736         | 920,000             |
| 11.05%                  | 8.75%              | 6.12%             | 2,639,604         | 1,380,000           |
| 10.69%                  | 8.42%              | 5.89%             | 3,519,472         | 1,840,000           |
| 10.44%                  | 8.20%              | 5.74%             | 4,399,341         | 2,300,000           |
| 10.23%                  | 8.01%              | 5.61%             | 5,279,209         | 2,760,000           |
| 10.06%                  | 7.86%              | 5.51%             | 6,159,077         | 3,220,000           |
| 9.94%                   | 7.75%              | 5.43%             | 7,038,945         | 3,680,000           |
| 9.82%                   | 7.64%              | 5.36%             | 7,918,813         | 4,140,000           |
| 9.71%                   | 7.54%              | 5.29%             | 8,798,681         | 4,600,000           |
| 9.15%                   | 7.04%              | 4.94%             | 17,597,362        | 9,200,000           |
| 8.86%                   | 6.78%              | 4.76%             | 26,396,043        | 13,800,000          |
| 8.68%                   | 6.62%              | 4.65%             | 35,194,724        | 18,400,000          |
| 8.55%                   | 6.50%              | 4.56%             | 43,993,405        | 23,000,000          |
| 8.17%                   | 6.16%              | 4.33%             | 87,986,810        | 46,000,000          |
| 7.85%                   | 5.87%              | 4.13%             | 175,973,620       | 92,000,000          |
| 7.50%                   | 5.56%              | 3.91%             | 439,934,051 ומעלה | 230,000,000 ומעלה   |

השכר עבור ערכי ביניים של הטבלה ייקבע בהתאם לנוסחה או על ידי ביון (אינטרפולציה).

# תמורה לעבודת מתכנן מים וביוב

## תוכניות אב

תוכניות אב לאספקת מים או ביוב הכוללות קווים ראשיים ומיתקנים בלבד.

ללא רשת קווים פנימית.

עבור מפעלים אלה:

$$A_m = 0.3942$$

$$B_m = 0.09685$$

## טבלה מס' 3

מעודכנת ליום 15.9.1980

| השכר באחוזים<br>מערך המפעל | ערך המבנה         | ערך המבנה<br>V 9.80 |
|----------------------------|-------------------|---------------------|
|                            |                   | מדד 1.20            |
|                            | מדד 114.7 נק'     | מדד 1305,3 נק'      |
| לפי שיקול דעת המזמין       | עד 879,868 ש"ח    | עד 460,000 שקל      |
| 1.17%                      | 879,868           | 460,000             |
| 0.92%                      | 4,399,341         | 2,300,000           |
| 0.84%                      | 8,798,681         | 4,600,000           |
| 0.78%                      | 17,597,362        | 9,200,000           |
| 0.75%                      | 26,396,043        | 13,800,000          |
| 0.73%                      | 35,194,724        | 18,400,000          |
| 0.71%                      | 43,993,405        | 23,000,000          |
| 0.70%                      | 52,792,086        | 27,600,000          |
| 0.69%                      | 61,590,767        | 32,200,000          |
| 0.69%                      | 70,389,448        | 36,800,000          |
| 0.68%                      | 79,188,129        | 41,400,000          |
| 0.67%                      | 87,986,810        | 46,000,000          |
| 0.63%                      | 175,973,620       | 92,000,000          |
| 0.60%                      | 439,934,051 ומעלה | 230,000,000 ומעלה   |

השכר עבור ערכי ביניים של הטבלה ייקבע בהתאם לנוסחה או על ידי ביון (אינטרפולציה).

ערך המפעל ייקבע לפי אומדן ערך המפעל שיוכן על ידי המתכנן ויאושר על ידי המזמין, בשלב הסופי של הכנת תוכניות האב.

אם יוזמן אצל המתכנן, אשר הכין את תוכנית האב, תוך שנתיים מיום סיומה, תכנון של מפעל, אשר נכלל כולו ו/או חלקו בתוכנית האב, ייחשב התשלום היחסי עבור אותו חלק של תוכנית האב, הכולל את המפעל כולו או חלקו שעבורו הוזמן התכנון המפורט, כתשלום על חשבון שכר התכנון של המתכנן לפי המפורט לעיל. אם יוזמן תכנון כני"ל אצל מהנדס אחר, לא ינוכה משכרו שכר הכנת תוכנית האב כולה או חלקה.

1.1.6. למפעל המתוכנן כתוספת למפעל קיים יחושב שכר המתכנן בהתאם לסעיף 1.1.5 בתוספת 15% מהשכר.

1.1.7. לשינויים במפעל קיים יחושב שכר המתכנן בהתאם לסעיף 1.1.5 בתוספת 50% מהשכר הנ"ל. ערך המפעל במקרה זה מתייחס לערך השינויים.

# תמורה לעבודת מתכנן מים וביוב

## 1.2. שלבי התשלום של שכר המתכנן

התשלומים החלקיים, בהתאם להתקדמות העבודה ההנדסית, ישולמו עם התקדמות העבודה ההנדסית, אך לא יאוחר ממועד השלמת כל שירות מהשירותים המפורטים להלן בהתאם לשיעורים המפורטים לצד כל שירות כמפורט בטבלה מס' 4.

### טבלה מס' 4

| השירות                                 | אחוז מהשכר | אחוז מצטבר לשלב העבודה ההנדסית | אחוז מצטבר כללי |
|--|------------|--------------------------------|-----------------|
| 1. תכנון מוקדם                         | 15%        | 15%                            | 15%             |
| 2. תכנון סופי                          |            |                                |                 |
| א. תוכניות סופיות                      | 10%        |                                |                 |
| ב. תוכניות להגשה וטיפול באישור הרשויות | 5%         | 15%                            | 30%             |
| 3. תכנון מפורט                         |            |                                |                 |
| א. חישוב הרשת והמתקנים                 | 10%        |                                |                 |
| ב. תוכניות עבודה כוללות                | 30%        |                                |                 |
| ג. מפרטים וחישובי כמויות               | 10%        | 50%                            | 80%             |
| 4. פיקוח עליון על הביצוע               |            |                                |                 |
| א. פיקוח עליון                         | 15%        |                                |                 |
| ב. קבלת המתקן ואישורו                  | 3%         |                                |                 |
| ג. בדיקת ואישור חשבון סופי של הקבלן    | {2%}       | 20%                            | 100%            |

סעיפים המופיעים בסוגריים, ייכללו במסגרת עבודת המתכנן, רק אם אושרו בכתב ומראש על ידי המזמין.

## 1.3. תוספות לשכר המתכנן

- 1.3.1 אם המפעל יתוכנן לביצוע בשלבים, או לביצוע תוך כדי הפעלתו באופן חלקי, ישלם המזמין למהנדס תוספת של 15% מהשכר בהתאם לסעיף 1.1.
- 1.3.2 אם המפעל לא יבוצע בשלמותו לפי שתוכנן, ישלם המזמין למתכנן שכר בהתאם לסעיף 1.1, עבור כל אותם חלקי המבנה שבוצעו.
- 1.3.3 אם ברצונו של המזמין למסור את ביצוע העבודה ההנדסית לשני מהנדסים או יותר שאינם קשורים ביחסי שותפות קבועים, ישלם להם תוספת של 5% לכל משרד (ל2 משרדים 10%) ו-5% נוספים למרכז הצוות שיוסכם עם המזמין, במידה ויוסכם על כזה.
- 1.3.4 אם עקב היקפו הקטן של המפעל לא יעסיק המזמין מפקח באתר, בהסכמת המתכנן, ישלם המזמין למהנדס תוספת של 100% לחלק השכר שבסעיף 4 לטבלה מס' 4.
- 1.3.5 אם יידרש המתכנן על ידי המזמין לבקר באתר ביקורים נוספים על הנדרש עבור פיקוח עליון, בהתאם לשיקול דעתו של המזמין, ישלם המזמין למהנדס תוספת תשלום בהתאם להחלטת המזמין, כפי שתתקבל מראש ובכתב.

## תמורה לעבודת מתכנן מים וביוב

---

1.3.6 אם משך זמן ביצוע המפעל יתארך מעבר לזמן ביצוע שנקבע בחוזה בין המזמין והקבלן, בהתייעצות עם המתכנן, ישלם המזמין למהנדס תוספת לשכר הפיקוח העליון כמפורט בסעיף 4'א' בטבלה מס' 4, לגבי כל מפעל בשיעור יחסי.

1.3.7 התוספת תקבע לפי הארכת משך הביצוע של המפעל למעשה, מעבר למשך הביצוע של המפעל שנקבע בחוזה בין המזמין והקבלן לבין משך הביצוע של המפעל כפי שנקבע בחוזה הנ"ל.

1.3.8 אם תחול הפסקה בביצוע המפעל העולה ל-3 חודשים, ישלם המזמין למהנדס תוספת של 50% משכר הפיקוח העליון, כמפורט בסעיף 4'ב' בטבלה מס' 4 על חלקי המפעל שחל איחור בביצועם.

# פרק 9 - תעריף תאורה וחשמל

נועד לקבוע את שכר הטרחה לתכנון חשמל ותאורה  
בפרויקטים של חברת נתיבי איילון



# מגדיר משימות מתכנן תאורת דרכים

## תכנון מוקדם

- א. סיור להכרת השטח.
- ב. איסוף מידע על תשתיות חשמל קיימות.
- ג. תיאום עקרוני מול מתכנן פסי ודריכל, על מיקום עמודי תאורה ומרכזיות.
- ד. אומדן ראשוני לתאורה ותשתית לאספקת חשמל.
- ה. הכנת חומר לשיפוט 1.
- ו. השתתפות בשיפוט 1.
- ז. תיקון הערות משיפוט 1.

## תכנון סופי

- א. השלמת מידע לגבי תשתיות קיימות ותיאום מול חברת חשמל.
- ב. הכנת תוכנית העתקת תשתית חשמל.
- ג. בחינה של סוג תאורה מומלץ בשקלול היבטים הנדסיים וכלכליים בהתאם לתכנון הגיאומטרי.
- ד. קביעת כמות התאורה הנדרשת, בחינת חלופות בהתייחס לסוג העמודים וגובהם, קביעת מיקום התאורה בחתך הטיפוסי, הכול בתיאום עם מתכנן הגיאומטריה.
- ה. קביעת רמות איכות תאורה.
- ו. הכנת תכנון, הכולל - תנוחות, חתכים טיפוסיים.
- ז. הכנת אומדן ראשוני לתאורה, לאספקת חשמל ולתשתיות נלוות.
- ח. אומדן תכנון סופי למתקן התאורה.
- ט. הכנת חומר לשיפוט 2.
- י. השתתפות בשיפוט 2.
- יא. תיקון הערות משיפוט 2.

# מגדיר משימות מתכנן תאורת דרכים

## תכנון מפורט:

- א. תכנון חשמל לתאורה - מתקן חשמלי.
- ב. תכנון תאורה מפורט - תנוחה, חתכים, פרטים.
- ג. קביעת עוצמות הארה באזורי סיכון.
- ד. תכנון מפרצי שירות למרכזיות.
- ה. תיאום מול חברת חשמל את נושא אספקת החשמל.
- ו. עדכון מידע על תשתית חשמל קיימת על בסיס גישושים ואיתור.
- ז. אישור תכנון העתקת תשתית חשמל בחברת חשמל.
- ח. תכנון תאורה זמנית לשלבי ביצוע.
- ט. הכנת אומדן לעבודות תאורה.
- י. תיאום אומדן חברת חשמל.
- יא. קבלת כל האישורים הנדרשים מרשות הדרך ו/או הרשות המקומית.
- יב. הכנת חומר לשיפוט 3.
- יג. השתתפות בשיפוט 3.
- יד. תיקון הערות משיפוט 3.
- טו. השתתפות פעילה בהליך הבקרה עד קבלת RFT.
- טז. השתתפות בסיוור קבלנים.

## תכנון עליון:

- א. כתיבת תוכנית עבודה לפיקוח עליון ובקרת איכות תוך דגש על נקודות עצירה.
- ב. כתיבת דו"חות פיקוח עליון, הגעה לסיורי פיקוח עליון ופגישות תיאום ע"פ דרישת מנהל הפרויקט.
- ג. אישורי חומרים.
- ד. התייחסות לבקשות קבלן לשינויי תכנון.
- ה. בקרת חלופת תכנון שמוצעת ע"י הקבלן.
- ו. בדיקת תוכניות עדות (AS MADE).
- ז. השתתפות בסיוור מסירת הפרויקט.
- ח. בדיקת ואישור חשבון סופי של הקבלן.

# מגדיר משימות מתכנן חשמל במבנים

## תכנון מוקדם

שירותי התכנון שעל המתכנן לבצע במסגרת התכנון המוקדם כוללים:

- א. בירור האפיון למבנה ומתקני החשמל והמנ"מ עם מנהל הפרויקט, חקירות מוקדמות, התייעצות ותיאום עם האדריכל, מתכננים ויועצים אחרים.
- ב. קביעת תקני וקיבולת מתקני החשמל והמנ"מ.
- ג. קביעת המערכות הנלוות הנדרשות במבנה והתקנים שלהן.
- ד. קביעת מסגרת תקציבית לביצוע מתקני החשמל והמנ"מ.
- ה. הגדרת השטחים והחללים הנדרשים לצורך העמדת ציוד כגון חדרי חשמל, מרכזיות, וחדרי מחשבים.
- ו. יעוץ בקשר להיבטים האנרגטיים הקשורים לאקלום ולאפיון המבנה/מתקן.
- ז. הגדרת דרישות מיוחדות למבנה/מתקן בהתייחסות לייעודו (דרישות ביטחון, תקשורת וכו').
- ח. הגדרת שלביות הביצוע.
- ט. שילוב עם מערכות מקבילות / תחומי אחריות של יועצים אחרים מצוות התכנון.
- י. קבלת הנחיות הרשויות המוסמכות או גורמים אחרים בקשר לבעיות החוקיות והאחרות, הכלולות בתכנון המתקן או בקבלת אישור הרשויות.
- יא. לימוד יסודי של התכנון המוקדם שהוכן ע"י האדריכל ו/או המתכנן המוביל.
- יב. בירורים מול מנהל הפרויקט לגבי הנחיות לתכנון והוראות מיוחדות לתכנון וביצוע.
- יג. עריכת סיורים באתר וסביבתו, לימוד מקורות התשתיות בסביבת המבנה.
- יד. השתתפות בפגישות תיאום ותיאום שוטף עם האדריכל, המתכנן המוביל, צוות התכנון, המזמין והמשתמש.
- טו. לימוד דרישות דין החלות על תכנון המתקנים.
- טז. טיפול בהתחברות למקורות ההספקה.
- יז. קביעת עקרונות פעולת המתקן וצורתו.
- יח. הכנת תכניות מוקדמות המתארות את התצורה העקרונית של המתקן.
- יט. קביעת תצורה סופית של פריסת המתקן והרכיבים המרכזיים.
- כ. הכנת אומדן עלות ברמת תכנון מוקדם.
- כא. הכנת חומר לשיפוט 1.
- כב. השתתפות בשיפוט 1.
- כג. תיקון הערות משיפוט 1.

# מגדיר משימות מתכנן חשמל במבנים

## תכנון סופי

שירותי התכנון שעל המתכנן לבצע במסגרת התכנון הסופי כוללים:

- א. קביעת פעולת המתקן וצורתו.
- ב. קביעת מקדמי העמסה.
- ג. הכנת תכניות סופיות המתארות את התצורה הסופית של המתקן לאישור מנהל הפרויקט, לרבות חישובי תאורה וכל הנדרש על ידי מנהל הפרויקט והגורמים המקצועיים אצל המזמין.
- ד. תיאום התכניות עם האדריכל והיועצים.
- ה. הכנת התכניות והמסמכים הנדרשים ע"י הרשויות המוסמכות וטיפול באישורם, חתימה על היתרי בניה והיתרי דרך במידה ונדרשים ע"י הרשויות.
- ו. הכנסת תיקונים בתכניות ובמסמכים בהתאם לדרישות המזמין, הרשויות המוסמכות, מנהלי התכנון, האדריכל והמתכנן המוביל.
- ז. אומדן ערך המתקן.
- ח. הכנת תיאור מילולי של המתקן, המפרט, בין היתר, את עקרונות התכנון, תיאור טכני כללי של המתקן, הסבר שיטת הביצוע המוצעת והתחברות למקורות התשתית.
- ט. הכנת חומר לשיפוט 2.
- י. השתתפות בשיפוט 2.
- יא. תיקון הערות משיפוט 2.

## תכנון מפורט

שירותי התכנון שעל המתכנן לבצע במסגרת התכנון המפורט כוללים:

- א. הכנת חישובי פעולת המתקנים.
  - ב. בחירת הציוד הדרוש.
  - ג. תכנון התחברויות למקורות ההספקה.
  - ד. הכנת תכניות הנדסיות מפורטות, בהירות ומושלמות לביצוע מתקני החשמל על פי הוראות ת"י 1547 חלק 6.
  - ה. הכנת פרוגרמה / תכנית בדיקות מפורטת הנדרשות בפרויקט לשלב הביצוע, וזאת על פי חוק התכנון והבנייה ודרישות האגף הרלוונטיות לתחום התכנון. המתכנן יגדיר בין היתר את הנושאים הבאים:
    - הבדיקות הנדרשות בפרויקט כולל כמות וסוג.
    - נקודות עצירה (נקודות עצירה הן אירועים המתרחשים כחלק מתהליך הביצוע המחייבים נוכחות ופעילות של המתכנן בפרויקט, לפני המשך העבודה).
    - תדירות הבדיקות.
    - נהלי מעקב אחראי התאמות הכוללים: פירוט דרגות חומרה, אופן דיווח למפקח ולמנהל הפרויקט, כולל לוי"ז ממועד אי התאמה.
- פירוט הנושאים לעיל, הינם ראשי פרקים, והינם דרישות מינימום המחייבים את המתכנן

# מגדיר משימות מתכנן חשמל במבנים

1. תיאום, ביקורת ואישור תכניות האדריכל והיועצים מבחינת מתקן החשמל ומבחינת מיקום וגודל פתחים, מובלים, שרוולים וחורים.
2. הכנת מפרטים מיוחדים, אופני מדידה מיוחדים, תכולת המחירים וכתבי כמויות של מתקני החשמל בהסתמך על המפרט הכללי לעבודות בניה ועל פי ההוראות מנהל הפרויקט להכנת מסמכי מכרז. כתבי כמויות יוכנו על-פי ההוראות בפרק 1.13 של חלק 1 - נהלים.
3. הכנת אומדן ערך מתקן החשמל, מבוסס על המפרטים וכתבי הכמויות, תוך ציון המדד התקף במועד הכנת האומדן.
4. הכנת דרישות לבקרת טיב המוצר במהלך הביצוע למוצרים כדוגמת גנרטור, שנאי, אל פסק, י. ספקים / מטענים, פילטרים וכו'.
5. הכנת רשימות ציוד.
6. מתן חוות דעת בכל הקשור למכרז בין הקבלנים לביצוע מתקן החשמל ומנ"מ.
7. השתתפות בסיור הקבלנים ומתן תשובות לשאלות הקבלנים.
8. הכנת חומר לשיפוט 3.
9. השתתפות בשיפוט 3.
10. תיקון הערות משיפוט 3.

## פיקוח עליון

השירותים שעל המתכנן לבצע במסגרת בדיקת התאמת הביצוע לתכנון - פיקוח עליון כוללים:

- א. פיקוח עליון על הביצוע במטרה להבטיח את ביצוע מתקני החשמל והמנ"מ בהתאם למסמכי ההתקשרות לביצוע (תכניות, מפרטים והנחיות), לרבות השינויים והתיקונים אותם חייב הקבלן לבצע בתקופת ביצוע המבנה וכן בתקופת הבדק.
- ב. השתתפות בישיבות ביצוע באתר אליהן יוזמן.
- ג. ביקורים באתר בהתאם ללוח הזמנים שיקבע מנהל הפרויקט, בהתחשב בשלבי ביצוע העבודה, אופי העבודה ומורכבותה לשם בדיקת הביצוע ומתן מענה לבעיות הספציפיות המתעוררות באתר העבודה ודורות פתרונות.  
תדירות הביקורים תהיה על פי הדין ולא תפחת מפעם בחודש.  
בכל מקרה חלה חובה על המתכנן לבקר באתר במקרים הבאים:
  - בסיום כל שלב עבודה שאחריו לא ניתן לבדוק את איכות הביצוע והתאמתו לתכנון.
  - בעת בדיקת הפעלה של ציוד כלשהו הכלול בתכנון ובביצוע.
  - לפי הזמנת המפקח הצמוד או מנהל הפרויקט.
- ד. עריכת ביקורים במפעלים ובבתי מלאכה המייצרים מוצרים וחומרים לשימוש באתר הבנייה, על-פי הצורך ופיקוח עליון על ביצועם.  
בכל מקרה חלה חובה על המתכנן לבקר במפעלי הייצור בגמר ייצור הציוד במפעל ולפני הוצאתו לאתר. במקרים בהם הציוד מתייחס גם למערכות אחרות, יעשה הביקור במשותף עם מתכנן המערכת הנוספת.

# מגדיר משימות מתכנן חשמל במבנים

- ה. הוצאת פרוטוקולים מפורטים בכתב לאחר ביצוע בדיקת הביצוע באתר או בבית מלאכה, בהם יימסרו התרשמויותיו, הערותיו לגבי טיב הביצוע, והנחיותיו להמשך העבודה, והפצתם למנהל הפרויקט.
- ו. השלמת מידע חסר בתכניות הביצוע ובמסמכי המכרז.
- ז. בדיקת ואישור תכניות ייצור והקמה (Shop Drawings) המוכנות ע"י קבלנים וספקים לרבות לוחות חשמל, לוחות פיקוד ובקרה וכו'.
- ח. בדיקת ואישור תכניות חלופיות של קבלנים.
- ט. יעוץ והמלצות למנהל הפרויקט לגבי בחירה, בדיקה ואישור של חומרים וציוד.
- י. הדרכת מנהל הפרויקט, המפקח והקבלן בביצוע המתקן לרבות מתן מענה לשאלותיהם בכל עת, לרבות ההסברים הנחוצים.
- יא. יעוץ והמלצות למנהל הפרויקט ולמפקח הצמוד לגבי תוצאות בדיקת מעבדה.
- יב. יעוץ למנהל הפרויקט והשתתפות בבירורים עם הקבלן בזמן ביצוע מתקן החשמל על פי הצורך.
- יג. יעוץ למנהל והשתתפות בבירורים עם הקבלן בקשר עם ביצוע המתקן.
- יד. ליווי הכנת תכניות עדות (AS MADE) שיוכנו ע"י הקבלנים, לרבות הוראות ושינויים שנמסרו בזמן הביצוע, הוראות הפעלה ותחזוקה של המתקן.
- טו. השתתפות בקבלת המבנה ואישור גמר ביצוע בתיאום עם מנהל הפרויקט והאדריכל.
- טז. בדיקת ואישור חשבון סופי של הקבלן.

# תמורה לעבודת מתכנן התאורה והחשמל

התמורה לעבודה ההנדסית תכלול את שכר המתכנן, תוספות לשכר המתכנן והחזר הוצאות המתכנן כמפורט להלן:

## 1.1. שכר המתכנן

1.1.1 שכר המתכנן תמורת ביצוע העבודה ההנדסית כמוגדר במגדיר המשימות בתעריף, נקבע באחוזים למאה מערך המיתקן, לפי סוג המיתקן, כמפורט בסעיף 1.1.4 להלן. האחוזים למאה קטנים בהדרגה עם הגדלת ערך המיתקן, כמפורט בסעיף הנ"ל.

הרכב וגובה שכר בסיסי זה נקבע כך שיאפשר למהנדס מתן שירותים ברמה נאותה.

1.1.2 אם המיתקן מורכב מחלקים שהם מסוגים שונים - יהיה השכר עבור כל חלק וחלק לפי סוגו ובהתאם לערכו.

1.1.3 ערך המיתקן לצורך חישוב שכר הטרחה ייקבע לפי ערכי המתקן שתוכננו על ידי מתכנן התאורה והחשמל בפרויקט ובהתאם להגדרות בנספח אופן חישוב ערך מבנה בנתיבי איילון ובהפחתת ערכי ציוד כמפורט להלן:

• ערך הציוד ששילובו במתקן דורש בחירה, תיאום ופירוט כללי בלבד (כגון: שנאים, גנרטורים, אל פסק, מסננים, ממידים, מישרי זרם וקולטי PV) - יחושב ב-50% מערכו.

• ערך ציוד קצה בתכנון מערכות בקרת מבנים ששילובו במתקן דורש בחירה, תיאום ופירוט כללי בלבד, כגון: מצלמות ומסכים, בקרים וכו' - יחושב ב-20% מערכו.

1.1.4 ערכי המיתקן כמופיע בטבלה מס' 1 צמודים למדד מחירי תשומה בבניה ביום הכנת או עידכון הטבלה הנ"ל, וישתנו בהתאם לשינוי במדד, כפי שיתפרסם מפעם לפעם על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה בישראל.

הטבלה הוכנה ביום 15.1.68 ומדד מחירי התשומה בבניה היה 122.6.

עם המעבר לשקלים עודכנה הטבלה ליום 15.9.80 ומדד מחירי התשומה בבניה היה 1305.3 מבוסס על מדד אפריל 75, שהיה 343.4 (מבוסס על מדד ממוצע 68 שהיה 125.9).

עידכון זה יהיה מעתה הבסיס לעדכונים הבאים.

בנוסף, מוצגים ערכי המבנה במדד מחירי תשומות הבניה - ינואר 2020.

לדוגמא:

שכר המתכנן עבור מיתקן שתיכנונו הוזמן בחודש דצמבר 1980 וערך המיתקן, כמוגדר בסעיף 1.1.3, באותו מועד היה 1,000,000 שקל, יחושב לפי אחוז מערך המיתקן, המתאים למיתקן שערכו 1,000,000 שקל מחולק במדד במועד הזמנת התכנון ומוכפל במדד במועד הכנת הטבלה או עדכונה.

1.1.5 שכר המתכנן ייקבע לפי סוג המיתקן בהתאם לנוסחה כמפורט להלן, אשר מתוארת בטבלה מס' 1.

נוסחה מס' 1

$$P = A - B \times \left( \frac{10}{\frac{\log V}{4.61}} \right)$$

כאשר

P - השכר באחוזים מערך המיתקן

A, B - קבועים בהתאם לסוג המיתקן

V - ערך המיתקן בשקלים במועד חישוב השכר

I - היחס בין המדד במועד חישוב השכר למדד במועד עידכון הטבלאות בעת המעבר לשקלים 15.9.80 (מדד 1305,3 נק').

# תמורה לעבודת מתכנן התאורה והחשמל

## א. מיתקנים רגילים

### (1) ייצור חשמל וזרם חזק

#### (1.1) מיתקני ייצור וטרנספורמציה

מיתקנים פשוטים עם גרנטורים, טרנספורמטורים מיישרים בעלי הספק עד 100 קו"א, מיתקני חירום במקלטים ואחרים, מערכות טרנספורמציה ומיתוג על עמודים חיצוניים.

#### (1.2) רשתות עיליות ורשתות כבלים

רשתות חלוקה מ.ג. עיליות, רשתות כבלים בשטח בנוי, רשתות עיליות בתנאי קרקע מישורי.

#### (1.3) מיתקני חלוקה ואינסטלציה במבנים

מיתקני אינסטלציה בבנינים למגורים עד תלת קומתיים, בתי ספר יסודיים וגני ילדים.

#### (1.4) תנורים וחימום

מיתקנים לחימום חשמלי כגון: חימום רצפות, תנורים אוגרים וכו'. תנורי חשמל תעשייתיים בעלי הספק עד 100 ק"א.

### (2) מיתקני חשמל זרם חלש

#### (2.1) מיתקני חלוקה ואינסטלציה במבנים (אם הוזמן בנפרד)

מיתקני חלוקה ואינסטלציה עבור טלפונים, שעונים, קריאת אנשים, סיגנון, מערכות אזעקה, מוסיקה, הכרזה, רדיו וטלוויזיה בבנייני מגורים עד תלת-קומתיים, או מערכת מורכבת של בניינים חד קומתיים.

#### (2.2) מערכת טלקומוניקציה ובקרה

מערכת רמזורים בודדים ורשתות רמזורים. מערכות בקרה תעשייתיות שגרתיות. אנטנות לרדיו וטלוויזיה. טלוויזיה במעגל סגור, משולבת עם מערכות שמע ופיקוד. מערכות לשמע (לא כולל בעיות אקוסטיות).

#### (2.3) נושאים ספציפיים

מיתקן שידור בהספק עד 1 קו"ט. קשר אלחוטי נל"ן ערוץ אחד. מערכת קשר רבת ערוצים.

### (3) מיתקני תאורה

מיתקני תאורה עבור מבנים, רחובות, מגרשים, רחבות וכד'. תאורה חזיתית ותאורה חגיגית.

### (4) מעליות

מעליות עם פיקוד מיוחד.

עבור מיתקנים אלה:

עד 9.2 מיליון שקל (15.9.80) מעל 9.2 מיליון שקל (15.9.80)

$$2AS = -1.4585 \quad 1AS = -7.8423$$

$$2BS = 42.75 \quad 1BS = -82.97$$



# תמורה לעבודת מתכנן התאורה והחשמל

## ב. מיתקנים מורכבים

### (1) ייצור חשמל וזרם חזק

#### (1.1) מיתקני ייצור וטרנספורמציה

מיתקנים פשוטים עם גרנטורים, טרנספורמטורים מיישרים בעלי הספקים 100 עד 1000 קו"א ומסובכים יותר, כולל טרנספורמטורים, מיישרים וגרנטורים. מיתקני טרנספורמציה ומיתוג במבנים עד הספקים של 1200 קו"א. מיתקני טרנספורמציה ומיתוג בעלי הספק מעל 1200 קו"א עד 6000 קו"א.

#### (1.2) רשתות עיליות ורשתות כבלים

רשתות כבלים מסונפות. רשתות כבלים בתנאים טופוגרפיים קשים או ביצוע טכני מסובך. רשתות עיליות בתנאי קרקע הררי.

#### (1.3) מיתקני חלוקה ואינסטלציה במבנים

מיתקני אינסטלציה בבנייני מגורים רבי-קומות, בתי ספר תיכוניים, מלונות מ עד 4 כוכבים ועד בכלל, בתי זקנים, משרדים דו קומתיים, בתי מלאכה, אולמות תעשייה עד 60 א'; בתי תרבות, מרפאות מקומיות, מיתקני אינסטלציה במבני תעשייה מעל 60 אמפר, מכללות, בתי ספר מקצועיים, כוללניים, בתי כל-בו, בתי חולים עד 40 מיטות, משרדים רב-קומתיים, מוזיאונים, מרכזי מסחר, מרכזי תרבות, ספריות, מועדונים, מסעדות, מטבחים, מרכזי ספורט, בנקים, מרפאות אזוריות.

#### (1.4) תנורים ומכונות

תנורי חשמל תעשייתיים מסוג 1000 קו"א ועד 600 קו"א ומכונות חשמל שונות.

### (2) מיתקני חשמל זרם חלש

#### (2.1) מיתקני חלוקה ואינסטלציה במבנים (אם הוזמן בנפרד)

מיתקני חלוקה ואינסטלציה עבור טלפונים, שעונים, קריאת אנשים, סיגנון, מערכות אזעקה, מוסיקה, הכרזה, רדיו וטלוויזיה בבנייני משרדים-קומתיים, מלונות מ עד 4 כוכבים ועד בכלל, מסעדות, בתי זקנים, תעשייה זעירה, בתי מלאכה, מפעלי תעשייה, מכללות, מעבדות, בנייני רבי-קומות, בתי חולים עד 40 מיטות, בתי כל-בו, מוזיאונים וכד'.

#### (2.2) מערכת טלקומוניקציה ובקרה

רשתות רמזורים - מערכות עירוניות עם בקרה מרכזית. מערכות בקרה תעשייתיות הדורשות תכנון מערכת אינדיבידואלית. מערכות מיכשור ובקרה של תהליכים תעשייתיים רצופים.

#### (2.3) נושאים ספציפיים

ציוד קשר ובקרה מוטס וימי. מערכות פיקוח טיסה ועזרי ניווט - ציוד קרקע לשדות תעופה. אולפני שידור והקלטות רדיו וטלוויזיה. מוקדי בקרה (שולחנות פיקוח) עבור מרכזי קשר או בקרה. אנטנות שידור בתחומי ת"ג בכל ההספקים. אנטנות שידור בתחומים תג"ם, תא"ג ומיקרו בהספקים עד 1 קו"ט. אנטנות קליטה עם דרישות מיוחדות (כיווניות תחום רחב וכו').

מיתקני שידור בהספק מעל 1 קו"ט. מרכות חלוקה והזנה (משדרים ואנטנות). מערכות קשר עם תחנות ממסר ופיקוד מרחוק.

# תמורה לעבודת מתכנן התאורה והחשמל

## (3) מיתקני תאורה

מערכות תאורה בהיצטלבויות של רחובות ומערכות מורכבות של מבנים ורחבות. תאורת במה. תאורת גדרים בטחון.

## (4) מעליות

מעליות עם פיקוד מיוחד.

עבור מיתקנים אלה:

עד 9.2 מיליון שקל (15.9.80) מעל 9.2 מיליון שקל (15.9.80)

$${}_{1}BC = -20.6548 \quad {}_{2}AC = -0.5985$$

$${}_{1}AC = 169.1 \quad {}_{2}BC = 42.75$$

## ג. מיתקנים מיוחדים

### (1) ייצור חשמל וזרם חזק

#### (1.1) מיתקני ייצור וטרנספורמציה

גנרטורים, טרנספורמטורים ומיישרים עם דרישות טכניות גבוהות בהספקים מעל 1000 קו"א. מיתקני טרנספורמציה ומיתוג במתח עליון. מיתקני ייצור אנרגיה וטרנספורמציה בהספק מעל 1200 קו"א הכוללים מערכות פיקוד ובקרה.

#### (1.2) מיתקני חלוקה ואינסטלציה במבנים

מיתקני אינסטלציה במכוני הוראה ומחקר, ביה"ס לרפואה, מלונות 5 כוכבים, בתי חולים מעל 40 מיטות. בתי תיאטראות ומבנים, אשר המיתקנים בהם הם ללא תקדים.

#### (1.3) תנורים

תנורי חשמל תעשייתיים למכונות מעל 600 קו"א.

### (2) מיתקני חשמל זרם חלש

#### (2.1) מיתקני חלוקה ואינסטלציה במבנים (אם הוזמן בנפרד)

מיתקני חלוקה ואינסטלציה עבור טלפונים, שעונים, קריאת אנשים, סיגנון, מערכות אזעקה, מוסיקה, הכרזה, רדיו וטלוויזיות, מערכות משולבות עם דרישות טכניות גבוהות במיתקנים כגון: מכוני מחקר והוראה, בתי ספר לרפואה, מלונות 5 כוכבים, תיאטראות, בתי חולים מעל 40 מיטות וכד'.

מיתקנים בודדים מיוחדים כגון: מערכות רפואיות לרטנגן, מיתקנים בבתי נתיבות, מיתקנים מיוחדים בבנקים וכד'.

#### (2.2) מערכת טלקומוניקציה ובקרה

מערכות בקרה עבור תהליכים אוטומטיים ותקשורת עם מחשב(ים).

#### (2.3) נושאים ספציפיים

מוקדי בקרה - של מרכזי קשר ובקרה מרחק משולבים. אנטנות שידור בתחומים תג"ם, תא"ג ומיקרו בהספקים מעל 1 קו"ט. מערכות חלוקה והזנה משולבות עם פיקוד ובקרה מרחוק.

## (3) מיתקני תאורה

מיתקני תאורה ספציפיים, שדות תעופה, מנהרות, תחבורה, אצטדיונים, תאורה למטרות מיוחדות.

עבור מיתקנים אלה:

עד 9.2 מיליון שקל (15.9.80) מעל 9.2 מיליון שקל (15.9.80)

$${}_{1}AD = 184.1 \quad {}_{2}AD = -0.3038$$

$${}_{1}BD = -19.3928 \quad {}_{2}BD = 59.95$$

# תמורה לעבודת מתכנן התאורה והחשמל

טבלה מס' 1

מעודכנת ליום 15.9.1980

| השכר באחוזים מערך המפעל |                       |                      | ערך המבנה         | ערך המבנה<br>V 9.80 |
|-------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|---------------------|
| ג. מיתקנים<br>מיוחדים   | ב. מיתקנים<br>מורכבים | א. מיתקנים<br>רגילים | מדד 1.20          | I = 1.10            |
|                         |                       |                      | מדד 114.7 נק'     | מדד 1305,3 נק'      |
| לפי הסכם                |                       | 12.90%               | עד 87,987 ש"ח     | 46,000              |
| לפי הסכם                |                       | 11.44%               | 175,974           | 92,000              |
| לפי הסכם                |                       | 10.69%               | 263,960           | 138,000             |
| לפי הסכם                |                       | 10.18%               | 351,947           | 184,000             |
| לפי הסכם                |                       | 9.81%                | 439,934           | 230,000             |
| 19.13%                  | 14.74%                | 9.52%                | 527,921           | 276,000             |
| 18.60%                  | 14.25%                | 9.28%                | 615,908           | 322,000             |
| 18.16%                  | 13.84%                | 9.08%                | 703,894           | 368,000             |
| 17.75%                  | 13.47%                | 8.90%                | 791,881           | 414,000             |
| 17.42%                  | 13.17%                | 8.75%                | 879,868           | 460,000             |
| 15.32%                  | 11.24%                | 7.80%                | 1,759,736         | 920,000             |
| 14.22%                  | 10.22%                | 7.30%                | 2,639,604         | 1,380,000           |
| 13.46%                  | 9.53%                 | 6.96%                | 3,519,472         | 1,840,000           |
| 12.91%                  | 9.04%                 | 6.71%                | 4,399,341         | 2,300,000           |
| 12.47%                  | 8.62%                 | 6.52%                | 5,279,209         | 2,760,000           |
| 12.10%                  | 8.28%                 | 6.35%                | 6,159,077         | 3,220,000           |
| 11.79%                  | 8.04%                 | 6.21%                | 7,038,945         | 3,680,000           |
| 11.51%                  | 7.74%                 | 6.08%                | 7,918,813         | 4,140,000           |
| 11.29%                  | 7.52%                 | 5.98%                | 8,798,681         | 4,600,000           |
| 9.82%                   | 6.18%                 | 5.32%                | 17,597,362        | 9,200,000           |
| 9.56%                   | 6.00%                 | 5.14%                | 26,396,043        | 13,800,000          |
| 9.38%                   | 5.88%                 | 5.02%                | 35,194,724        | 18,400,000          |
| 9.25%                   | 5.78%                 | 4.92%                | 43,993,405        | 23,000,000          |
| 8.87%                   | 5.51%                 | 4.65%                | 87,986,810        | 46,000,000          |
| 8.51%                   | 5.25%                 | 4.39%                | 175,973,620       | 92,000,000          |
| 8.31%                   | 5.11%                 | 4.25%                | 263,960,430       | 138,000,000         |
| 8.18%                   | 5.02%                 | 4.16%                | 351,947,240       | 184,000,000         |
| 8.09%                   | 4.95%                 | 4.09%                | 439,934,051 ומעלה | 230,000,000 ומעלה   |

השכר עבור ערכי ביניים של הטבלה ייקבע בהתאם לנוסחה או על ידי ביון (אינטרפולציה).

1.1.6 למיתקן המתוכנן כתוספת למיתקן קיים, יחושב שכר המתכנן בהתאם לסעיף 1.1.5 בתוספת 15% מהשכר.

1.1.7 לשינויים במיתקן קיים, יחושב שכר המתכנן בהתאם לסעיף 1.1.5, בתוספת 50% מהשכר. ערך המיתקן במקרה זה מתייחס לערך השינויים.

# תמורה לעבודת מתכנן התאורה והחשמל

1.1.8 השכר למתקנים זהים בכל פרטיהם וציודם המבוצעים במקום אחד ובזמן אחד - יהיה השכר כנ"ל עבור מיתקן אחד לפי ערכו ושיטת תיכנונו בהתאם לסעיף 1.1.5, מוכפל במספר המיתקנים ומוכפל באחוז מהשכר המגיע בהתאם לנוסחה, כמפורט להלן, אשר מתוארת גם בטבלה מס' 2.

$$p_n = p_1 \left[ C + D \times \left( \frac{10}{\log_{100,000n}} \right)^3 \right] \quad (2)$$

כאשר

$p_n$  - השכר באחוזים מערך כל המיתקנים הזהים גם יחד

$p_1$  - השכר באחוזים מערך מיתקן אחד לפי נוסחה (1)

$n$  - מספר המיתקנים הזהים

$C, d$  - קבועים

$C = 5.4089$

$D = 11.02$

## טבלה מס' 2

| מספר המיתקנים הזהים | אחוז מהשכר המגיע     | מספר המיתקנים הזהים | אחוז מהשכר המגיע |
|---------------------|----------------------|---------------------|------------------|
| 20                  | 49.50%               | 2                   | 79.40%           |
| 30                  | 46.00%               | 3                   | 72.50%           |
| 40                  | 43.80%               | 4                   | 68.00%           |
| 50                  | 42.10%               | 5                   | 65.00%           |
| 60                  | 40.80%               | 6                   | 62.50%           |
| 70                  | 39.70%               | 7                   | 60.50%           |
| 80                  | 38.90%               | 8                   | 59.00%           |
| 90                  | 38.10%               | 9                   | 57.60%           |
| 100                 | 37.60%               | 10                  | 56.20%           |
| מעל 100             | לפי שיקול דעת המזמין |                     |                  |

השכר עבור מספר מיתקנים זהים בין המספרים המפורטים לעיל ייקבע בהתאם לנוסחה או ע"י ביון (אינטרפולציה).

במקרה של תוספות זהות למיתקנים קיימים זהים או שינויים זהים במיתקנים קיימים זהים תחולנה תוספת לשכר הטרחה בהתאם למקדמים למתקן קיים / תוספת למתקן קיים. מיתקנים זהים, הכוונה למיתקנים שלמים, הזהים על כל חלקיהם במבנים זהים ולא לחלקי מיתקנים זהים כגון: בקומות של מבנה אחד, גופי תאורה, מכשירים או אביזרים, מספר מעליות בחדר מדרגות אחד וכד'.

1.1.9 למיתקנים זהים בכל פרטיהם וציודם שאינם מבוצעים במקום אחד או בזמן אחד יחושב שכר המתכנן לתכנון בהתאם לסעיף 1.1.5. עבור כל המיתקנים הזהים ושכר המתכנן לפיקוח עליון על הביצוע לפי הסעיף הנ"ל, בהתאם לקבוצות המיתקנים המבוצעים במקום אחד ובזמן אחד.

1.1.10 לטיפול בחיבור המיתקן לרשת חברת החשמל או לרשת הספקה פרטית יחושב שכר המתכנן בשיעור 15% מהשכר לפי סעיף 1.1.5 וזאת בנוסף לשכר לפי הסעיף הנ"ל, במקרה ותכנון המיתקן הוזמן אצל המתכנן.

1.1.11 להכנת תוכנית אב, בתיאום עם חברת החשמל, לתוכנית בנין ערים מפורטת או תוכנית בינוי ותיאום התכנון של רשת חברת החשמל, יחושב שכר המתכנן בשיעור 25% מהשכר הנ"ל לפי סעיף 1.1.5.

# תמורה לעבודת מתכנן התאורה והחשמל

## 1.2. שלבי התשלום של שכר המתכנן

התשלומים החלקיים, בהתאם להתקדמות העבודה ההנדסית, ישולמו עם התקדמות העבודה ההנדסית, אך לא יאוחר ממועד השלמת כל שירות מהשירותים המפורטים להלן בהתאם לשיעורים המפורטים לצד כל שירות כמפורט בטבלה מס' 3.

### טבלה מס' 3

| אחוז מהשכר                      | אחוז מצטבר לשלב העבודה ההנדסית | אחוז מצטבר כללי | השירות                              |
|---------------------------------|--------------------------------|-----------------|-------------------------------------|
| <b>א. תכנון תאורת דרכים</b>     |                                |                 |                                     |
| 10%                             | 10%                            | 10%             | 1. תכנון מוקדם                      |
| <b>2. תכנון סופי</b>            |                                |                 |                                     |
|                                 |                                | 20%             | ג. תוכניות סופיות                   |
| 35%                             | 25%                            | 5%              | ד. תוכניות לרשויות וטיפול באישורן   |
| <b>3. תכנון מפורט</b>           |                                |                 |                                     |
|                                 |                                | 10%             | ד. חישוב מערכות המיתקן              |
|                                 |                                | 30%             | ה. תוכניות מערך או התקנה כוללות     |
| 80%                             | 45%                            | 5%              | ו. מפרט וכתב כמויות                 |
| <b>4. פיקוח עליון על הביצוע</b> |                                |                 |                                     |
|                                 |                                | 15%             | א. פיקוח עליון                      |
|                                 |                                | 3%              | ב. קבלת המתקן ואישורו               |
| 100%                            | 20%                            | [2%]            | ג. בדיקת ואישור חשבון סופי של הקבלן |
| <b>ב. תכנון חשמל במבנים</b>     |                                |                 |                                     |
| 15%                             | 15%                            | 15%             | 1. תכנון מוקדם                      |
| <b>2. תכנון סופי</b>            |                                |                 |                                     |
|                                 |                                | 5%              | ה. תוכניות סופיות                   |
| 25%                             | 10%                            | 5%              | ו. תוכניות לרשויות וטיפול באישורן   |
| <b>3. תכנון מפורט</b>           |                                |                 |                                     |
|                                 |                                | 10%             | ז. חישוב מערכות המיתקן              |
|                                 |                                | 35%             | ח. תוכניות מערך או התקנה כוללות     |
| 80%                             | 55%                            | 10%             | ט. מפרטים וחישוב כמויות             |
| <b>4. פיקוח עליון על הביצוע</b> |                                |                 |                                     |
|                                 |                                | 15%             | א. פיקוח עליון                      |
|                                 |                                | 3%              | ב. קבלת המתקן ואישורו               |
| 100%                            | 20%                            | [2%]            | ג. בדיקת ואישור חשבון סופי של הקבלן |

סעיפים המופיעים בסוגריים, ייכללו במסגרת עבודת המתכנן, רק אם אושרו בכתב ומראש על ידי המזמין.

# תמורה לעבודת מתכנן התאורה והחשמל

## 1.3. תוספות לשכר המתכנן

- 1.3.1 אם המיתקן יתוכנן לביצוע בשלבים, או לביצוע תוך כדי הפעלתו באופן חלקי, ישלם המזמין למהנדס תוספת של 15% מהשכר בהתאם לסעיף 1.1.5.
- 1.3.2 אם המיתקן לא יבוצע בשלמותו לפי שתוכנן, ישלם המזמין למתכנן שכר בהתאם לסעיף 1.1, עבור כל אותם חלקי המבנה שבוצעו.
- 1.3.3 אם ברצונו של המזמין למסור את ביצוע העבודה ההנדסית לשני מהנדסים או יותר שאינם קשורים ביחסי שותפות קבועים, ישלם להם תוספת של 5% לכל משרד (ל 2 משרדים 10%) ו-5% נוספים למרכז הצוות שיסוכם עם המזמין, במידה ויוסכם על כזה.
- 1.3.4 אם עקב היקפו הקטן של המתקן לא יעסיק המזמין מפקח באתר, בהסכמת המתכנן, ישלם המזמין למהנדס תוספת של 100% לחלק השכר שבסעיף 4 בטבלה מס' 3.
- 1.3.5 אם יידרש המתכנן על ידי המזמין לבקר באתר ביקורים נוספים על הנדרש עבור פיקוח עליון, בהתאם לשיקול דעתו של המזמין, ישלם המזמין למהנדס תוספת תשלום בהתאם להחלטת המזמין, כפי שתתקבל מראש ובכתב.
- 1.3.6 אם משך זמן הביצוע של המיתקן האתר יתארך מעבר למשך זמן הביצוע שנקבע בחוזה בין המזמין והקבלן, בהתייעצות עם המתכנן, ישלם המזמין למהנדס תוספת לשכר הפיקוח העליון כמפורט בסעיף 4' בטבלה מס' 3 לגבי כל המיתקן בשיעור יחסי. התוספת תיקבע לפי היחס בין הארכת משך הביצוע של המיתקן למעשה, מעבר למשך הביצוע של המיתקן שנקבע בחוזה בין המזמין והקבלן לבין משך הביצוע של המיתקן כפי שנקבע בחוזה כנ"ל.
- 1.3.7 אם תחול הפסקה בביצוע המיתקן העולה על 3 חודשים, ישלם המזמין למהנדס תוספת של 50% משכר הפיקוח העליון על הביצוע כמפורט בסעיף 4 בטבלה מס' 3, על חלקי המיתקן שחל איחור בביצועם.

**נספחים**

# נספח אופן חישוב ערך המבנה

נספח זה הינו נספח מנחה לאופן חישוב ערכי המבנה בפרקי התעריפים בהם שכר טרחת המתכננים, מחושב על בסיס ערך מבנה.

חישוב ערך המבנה לכל מקצוע תכנון, יבוצע עבור עבודות אשר תוכננו על ידי המתכנן בפרויקט ובהתאם למפורט בנספח זה.

| פרק                                     | עבודות לחישוב בערך מבנה  |
|---|--|
| פרק 2 -<br>הנדסת דרכים<br>ומסלולי תעופה | עבודות פירוק והריסה, עבודות עפר, אבני שפה, מצעים ותשתיות, עבודות אספלט, מדרכות, אי תנועה, גדר בטיחות, 10% מעלות אלמנטים קונסי בדרכים (כגון: קירות תמך, גשרים, מנהרות ומבני דרך אחרים)  |
| פרק 4 -<br>אדריכלות נוף                 | עבודות פירוק והריסה, אבני גן, מדרכות ואי תנועה (ריצוף ו/או אספלט + חול, השכבה הנושאת בלבד), ריהוט רחוב, גדרות (ללא גדרות בטיחות), גינות והשקייה, 10% מעלות עמודי תאורה ופנסים (ואך רק אם נבחרו על ידי המתכנן), חיפוי לקיר קיים, קירות כובד (קירות תמך יחושבו בפרק אדריכלות בנין) |
| פרק 5 -<br>מבני הנדסה אזרחית            | עבודות פירוק והריסה, עבודות עפר, עבודות בטון וקונסי, חיפויי אבן  |
| פרק 6 -<br>אדריכלות מבנים               | כל ערך המבנה שתוכנן על ידי האדריכל, למעט הפחתות המצוינות בפרק  |
| פרק 7 -<br>ייעוץ בהנדסת קרקע וביסוס     | הערך הכולל של המבנה שעבורו בוצע הייעוץ   |
| פרק 8 -<br>מים וביוז                    | עבודות פירוק והריסה, עבודות מים, ביוז וניקוז למעט הפחתות המצוינות בפרק   |
| פרק 9 -<br>תאורה וחשמל                  | עבודות פירוק והריסה, עבודות חשמל ותאורה למעט הפחתות המצוינות בפרק  |



מקדמי תוספת אשר יחולו על שכר הטרחה במידה ושירותי התכנון יכללו שירותי תכנון הכוללים הליכים סטטוטוריים, כמפורט במגדירי המשימות בכל פרק, יינתנו בהתאם לשיקול דעת המזמין.

המקדמים מבוססים על מכרזי התכנון של המזמין, שפורסמו במהלך שנת 2020. גובה המקדם לכל דיסצפלינה הינו בשיעור המפורט בטבלה מטה והינו תוספת באחוזים מגובה התמורה בסעיף התכנון הסופי בכל פרק.

| שם הפרק                           | הליך סטטוטורי בסמכות ועדה מקומית | הליך סטטוטורי בסמכות ועדה מחוזית | הליך סטטוטורי בסמכות ועדה ארצית, ות"ל או מוסדות תכנון אחרים בסמכות מקבילה לוועדה ארצית |
|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--|
| פרק 2 - הנדסת דרכים ומסלולי תעופה | ללא תוספת                        | 20%                              | 30%  |
| פרק 3 - תעריף הנדסת תנועה ותחבורה | ללא תוספת                        | 20%                              | 30%  |
| פרק 4 - אדריכלות נוף              | ללא תוספת                        | 20%                              | 35%  |
| פרק 5 - מבני הנדסה אזרחית         | ללא תוספת                        | 10%                              | 15%  |
| פרק 6 - אדריכלות מבנים            | ללא תוספת                        | 20%                              | 30%  |
| פרק 7 - ייעוץ בהנדסת קרקע וביסוס  | ללא תוספת                        | ללא תוספת                        | ללא תוספת  |
| פרק 8 - מים וביו                  | ללא תוספת                        | 20%                              | 35%  |
| פרק 9 - תאורה וחשמל               | ללא תוספת                        | ללא תוספת                        | ללא תוספת  |