



מדינת ישראל
משרד הבינוי והשיכון



מנהל תכנון והנדסה/ אגף אדריכל ראשי תכנון שלד, תב"ע ובינוי ופיתוח בקנ"מ 1:500 תהליכים, שירותים, תעריפים ונהלים

נכתב ונערך ע"י:
אריה כץ יועצים בע"מ
בהשתתפות:
אריה כץ
נתן חילו
דלית לאופר
איציק ארועטי



הסביונים 62 גני עם מיקוד 45905 | טל: 09-7455766 פקס: 09-7455765 | Email: katz@katzltd.co.il

משרד השיכון
מנהל תכנון והנדסה/ אגף אדריכל ראשי

תהליכים 4 5 6 להפצה 1.03

תכנון שלד, תב"ע ובינוי ופיתוח בקנ"מ 1:500 תהליכים, שירותים, תעריפים ונהלים – אוגוסט 2002

הנחית העבודה:
אדריכל קרלוס דרינברג
ד"ר יודן רופא

נכתב ונערך ע"י אריה כץ יועצים בע"מ בהשתתפות:
אריה כץ
דלית לאופר
איציק ארועטי
נתן חילו

ועדת ההיגוי לשלב א' של העבודה

משרד השיכון

דרינברג קרלוס האדריכל הראשי - יו"ר ועדת ההיגוי

אבלסון	רבקה	אגף בנין ערים
אלדור	סופיה	אגף בנין ערים
אפרתי	צביה	אגף פרוגרמות
אשל	נעמה	מינהל תכנון והנדסה/נוף
בצלאל	גדי	מחשוב
בר יוסף	זהבה	מינהל תכנון והנדסה/התקשרויות
דגני	ריזי	מינהל תכנון והנדסה/נוף
ורטש	גבי	מחוז הנגב
ליבני	אברי	המנהל לבניה כפרית
נוימן	ויקטור	מינהל תכנון והנדסה/מים וביוב
סוקוט	דוד	מחוז ירושלים
פרבר	מרק	מינהל תכנון והנדסה/חשמל
צימרמן	שרה	אגף נכסים ודיור
רום	קרל	דרכים ותנועה
רופא	יודן	יחידת האדריכל הראשי - סגן יו"ר ועדת ההיגוי

גורמי חוץ

ניימן	דוד	מ.מ.י - יחידת האדריכל הראשי
פוגל	אורי	איגוד לתכנון סביבתי
פרידמן	רות	איגוד לתכנון סביבתי

ארגון המהנדסים והאדריכלים העצמאיים בישראל

שילה	אריה	יו"ר
תלמודי	יעקב	מנכ"ל
איצקין	איל	איגוד האדריכלים
גבאי	צבי	איגוד האדריכלים
שרמן	צדוק	איגוד האדריכלים
מרכוס	אילן	איחוד מהנדסי תחבורה ותנועה
זלינגר	עדי	איחוד מהנדסי תחבורה ותנועה
ווטנברג	קובי	איחוד מהנדסי תחבורה ותנועה
עמיר	איתן	איגוד מהנדסי כבישים
וויס	אלי	איגוד מהנדסי כבישים
גלבר	שלמה	איגוד מהנדסי כבישים
פולקמן	יאיר	איגוד מהנדסי מים וביו
קורנברג	יאיר	איגוד מהנדסי מים וביו
נעמן	צור	איגוד מהנדסי חשמל
ליטמנוביץ אברהם		איגוד מהנדסי חשמל
גלבר	שלמה	איגוד מהנדסי חשמל
גלנצר	חיים	יועץ לארגון

איגוד אדריכלי הנוף

ארי	נחמיה
לדרמן	ישראל
סלוצקי	דבי

תוכן העניינים

מבוא 6

6	הגדרות
7	תחום התעריף
8	הנחיות לחישוב שכר טרחה
10	טבלאות שרותים חלקיים

תהליך 4 - תכנון תכנית שלד 15

15	כללי
17	אדריכלות ותכנון ערים - מסמך יעדים ופרוגרמה לשלד
22	אדריכלות ותכנון ערים - תכנית שלד
27	אדריכלות ותכנון ערים - טבלאות מקדמי שכר טרחה
28	נוף ופיתוח - מסמך יעדים ופרוגרמה לשלד
32	נוף ופיתוח - תכנית שלד
36	נוף ופיתוח - טבלאות מקדמי שכר טרחה
37	תנועה תחבורה וחניה - מסמך יעדים ופרוגרמה לשלד
40	תנועה תחבורה וחניה - תכנית שלד
44	תנועה תחבורה וחניה - טבלאות מקדמי שכר טרחה
45	דרכים - מסמך יעדים ופרוגרמה לשלד
48	דרכים - תכנית שלד
53	דרכים - טבלאות מקדמי שכר טרחה
54	מים - מסמך יעדים ופרוגרמה לשלד
56	מים - תכנית שלד
60	מים - טבלאות מקדמי שכר טרחה
61	ביוב - מסמך יעדים ופרוגרמה לשלד
63	ביוב - תכנית שלד
67	ביוב - טבלאות מקדמי שכר טרחה
68	חשמל/תקשורת - מסמך יעדים ופרוגרמה לשלד
71	חשמל/תקשורת - תכנית שלד
77	חשמל - טבלאות מקדמי שכר טרחה
78	תקשורת - טבלאות מקדמי שכר טרחה

תהליך 5 - תכנון תכנית בנין ערים 79

79	כללי
80	אדריכלות ובנין ערים - מסמך יעדים ופרוגרמה לתב"ע
85	אדריכלות ובנין ערים - תב"ע
93	אדריכלות ותכנון ערים - טבלאות מקדמי שכר טרחה
94	נוף ופיתוח - מסמך יעדים ופרוגרמה לתב"ע
98	נוף ופיתוח - תב"ע
105	נוף ופיתוח - טבלאות מקדמי שכר טרחה
108	תנועה תחבורה וחניה - מסמך יעדים ופרוגרמה לתב"ע
111	תנועה תחבורה וחניה - תב"ע
117	תנועה תחבורה וחניה - טבלאות מקדמי שכר טרחה
118	דרכים - מסמך יעדים ופרוגרמה לתב"ע
121	דרכים - תכנית תב"ע
128	דרכים - טבלאות מקדמי שכר טרחה
132	מים - מסמך יעדים ופרוגרמה לתב"ע
134	מים - תב"ע
140	מים - טבלאות מקדמי שכר טרחה
143	ביוב - מסמך יעדים ופרוגרמה לתב"ע
145	ביוב - תב"ע
150	ביוב - טבלאות מקדמי שכר טרחה

152	חשמל תאורה ותקשורת - מסמך יעדים ופרוגרמה לתב"ע
155	חשמל תאורה ותקשורת - תב"ע
162	חשמל - טבלאות מקדמי שכר טרחה
163	תאורה - טבלאות מקדמי שכר טרחה
165	תקשורת - טבלאות מקדמי שכר טרחה
166	תאום תשתיות - תב"ע
168	תאום תשתיות - טבלאות מקדמי שכר טרחה
169	תהליך 6 - תכנון בינוי ופיתוח בקנ"מ 1:500
170	אדריכלות ותכנון ערים - בינוי ופיתוח בקנ"מ 1:500
177	אדריכלות ותכנון ערים - טבלאות מקדמי שכר טרחה
178	נוף ופיתוח - תכנון בינוי ופיתוח בקנ"מ 1:500
184	נוף ופיתוח - טבלאות מקדמי שכר טרחה
187	תנועה ותחבורה - תכנון בינוי ופיתוח בקנ"מ 1:500
192	תנועה ותחבורה וחניה - טבלאות מקדמי שכר טרחה
193	דרכים - בינוי ופיתוח בקנ"מ 1:500
198	דרכים - טבלאות מקדמי שכר טרחה
202	מים - תכנון בינוי ופיתוח בקנ"מ 1:500
205	מים - טבלאות מקדמי שכר טרחה
208	ביוב - בינוי ופיתוח בקנ"מ 1:500
211	ביוב - טבלאות מקדמי שכר טרחה
213	חשמל תאורה ותקשורת - בינוי ופיתוח בקנ"מ 1:500
219	חשמל - טבלאות מקדמי שכר טרחה
220	תאורה - טבלאות מקדמי שכר טרחה
222	תקשורת - טבלאות מקדמי שכר טרחה
223	תאום תשתיות - בינוי ופיתוח בקנ"מ 1:500
225	תאום תשתיות - טבלאות מקדמי שכר טרחה

מבוא

התעריף מתייחס להכנת תוכניות שלד, תבע" ובינוי בקנ"מ 1:500 ע"י "צוות רב מקצועי".
כאשר, תהליך התכנון והשכר בגינו, מתייחסים להתקדמות תכנון הדרגתית ומשולבת של כל חברי הצוות.

חוברת התעריף כוללת את שירותי התכנון והשכר בגינם.

שירותי התכנון מבטאים את תרומתו של כל חבר מצוות התכנון כשהוא מתואם עם שאר חברי הצוות להשגת מוצר תכנוני אופטימלי.

השכר מבטא את החלק היחסי של כל מרכיב בעת הכנת המוצר הסופי ואת התשומות הנדרשות ממנו להשגת מוצר זה.

הגדרות

- ישוב למ"ס:
מתחלק ליישובי משהב"ש ו/או לאתרים.
- ישוב משהב"ש:
מהווה חלק מיישוב למ"ס חופף אתר או מתחלק לאתרים.
- אתר:
מהווה חלק מיישוב למ"ס או ישוב משהב"ש או חופף ישוב משהב"ש או מתחלק למתחמים.
- מתחם:
מהווה חלק מאתר ומתחלק למבנים.
- מבן:
מהווה חלק ממתחם ומתחלק למגרשים.
- שטח תכנון התכנית:
ישוב למ"ס/ישוב משהב"ש/אתר/מתחם/מבן הכל לפי נשוא התכנון המוזמן.
- היקף הבניה המתוכנן:
סך כל השטחים הבנויים בשטח תכנון התכנית.
- כתשטיות-על ייחשבו:
 - א. דרכים מהירות ופרבריות מהירות ו/או צמתים בדרכים אלו ו/או מתקנים הנדסיים המשרתים אזור רחב יותר משטח התכנון.
 - ב. דרכים ארציות לא מהירות ו/או צמתים בדרכים אלו ו/או מיתקנים הנדסיים המשרתים את האזור.
 - ג. דרכים אזוריות ו/או צמתים בדרכים אלו ו/או מתקנים הנדסיים אזוריים.
 - ד. דרכים עורקיות העוברות בגבול התכנון או המובילות אליו עד כניסתן ויציאתן משטח התכנון.
 - ה. קווי מים וביוב עד כניסתן/יציאתן משטח התכנון.
 - ו. פארקים אזוריים, חוף רחצה או טיילת המשרתת אזור רחב יותר משטח התכנון.

תחום התעריף

- התעריף מתייחס לתכנון לתכנון תכניות שלד, תב"ע ותכניות בינוי לפיתוח בקנ"מ 1:500 של שכונות מגורים.
- התעריף כולל את כל האמור והכלול בתהליכים 4 – שלד, 5- תב"ע, 6- בינוי ופיתוח בקנ"מ 1:500 בפרק שירותי המתכנן ובהנחיות התכנון של משרד השיכון.
- התעריף אינו כולל הפקת תכניות או צילום תכניות למעט אלו הדרושות לשימוש פנימי של המתכנן. החזר הוצאות בגין הפקות מפורסם בחוברת החזר הוצאות

הנחיות לחישוב שכר טרחה

שכר הטרחה לכל המקצועות בכל התהליכים (למעט עבור תכנון תשתיות-על. ראה הערה בהמשך). מחושב עפ"י הנוסחה הבאה:

$$F = (A \cdot A_1 \cdot A_2 + B^* \cdot B_1 \cdot B_2) \cdot D \cdot E_1 \cdot E_2 \cdot E_3$$

כאשר:

F – שכר הטרחה עבור 100% שירותי תכנון לתהליך. שכר זה יוכלל בהיקף השרותים החלקיים שיוזמנו.

A – שטח התכנית במ"ר.

A₁ – השכר הבסיסי בש"ח למ"ר שטח התכנית.

A₂ – מקדם צפיפות/ שיפוע למרכיב שטח התכנית.

B* – היקף הבניה השקול בתכנית במ"ר (ראה הערה בהמשך).

B₁ – השכר הבסיסי בש"ח למ"ר בניה שקול בתכנית.

B₂ – מקדם צפיפות/ שיפוע למרכיב הבניה בתכנית.

D – מקדם היקף.

E₁ – מקדם קנה מידה.

E₂ – מקדם התייקרות.

E₃ – מקדם מורכבות צוות (לאדריכל בלבד).

הערות:

- שטח התכנית והיקף הבניה.
(מס' יחידות הדיור וגודל דירה ממוצעת) לצורך חישוב שכר טרחה יינתנו בתדריך התכנון.
שטחים אלו יעודכנו במהלך התכנון בהתאם לשינויים. השכר הסופי יחושב לפי היקפי התכנית שקיבלה תוקף.
- היקף הבניה השקול יחושב כסכום של:
כל השטחים ברוטו המיועדים למגורים מוכפלים ב 1 ועוד
כל השטחים ברוטו המיועדים למסחר משרדים ותעסוקה מוכפלים ב 1.5 ועוד
כל השטחים המיועדים למבני הציבור מוכפלים ב 0.8 ועוד
כל שטחי החניה (הבנויים) מוכפלים ב 0.3 (למעט מסלול שלד בו אין להתחשב בחניה) ועוד
כל שטחי החניונים הפתוחים (לא כולל החניה לאורך כבישים) מוכפלים ב 0.1 (למעט מסלול שלד בו אין להתחשב בחניה) ועוד
כל שטחי המבנים לכל היעודים למעט שטחי חניה (הבנויים) ברוטו הקיימים בשטח מוכפלים ב 1.3 ועוד
כל שטחי החניה (הבנויים) הקיימים בשטח מוכפלים ב 0.4 ועוד
כל השטחים המיועדים לשימושים שאינם נמנים על השימושים הנ"ל מוכפלים ב 1.
- צפיפות הבניה מוגדרת כהיקף הבניה השקול חלקי שטח התכנית.
- שיפוע הקרקע הנו השיפוע הממוצע המשוקלל של הקרקע בשטח התכנית (לפני תכנון) כפי שיחושב ע"י מודד האתר.
- מקדם היקף הפרויקט יחושב לפי סכום של שטח התכנית במ"ר והיקף הבניה השקול במ"ר.
- קנה המידה של התכנית נקבע בהתאם למפורט בפרק שירותי המתכנן, ו/או עפ"י הנחיה מפורשת מראש מאת משרד השיכון.
- ערכי המקדמים לכל מקצוע נתונים בטבלאות התעריף.

- שכר טרחה בגין תכנון תשתיות-על יחושב בנפרד (למעט מסלול שלד) ויתווסף לשכר הנ"ל.
- נוסחאות לחישוב שכר הטרחה לתכנון תשתיות-על מצורפות לכל מקצוע בטבלאות התעריף.
- שכר הטרחה צמוד למדד המחירים לצרכן של חודש אוגוסט 1999 105.6 נק'.
- שכר הטרחה אינו כולל מע"מ.

טבלאות שרותים חלקיים

השרותים החלקיים המפורטים להלן הנם אחידים לכל היועצים בצוות התכנון

תהליך 4 - תכנון תכנית שלד

סעיף	פרוט	אחוז מהשכר	סה"כ לשלב	הערות
מסמך יעדים ופרוגרמות שלד				
4.1	קבלת מטרות על מטעם המזמין, בירורים מוקדמים, איסוף חומר רקע קיים ולימודו, הצגת הממצאים ע"ג מפות ו/או חומר גרפי אחר בצרוף חומר כתוב נלווה, כולל טבלאות נתונים, או כל מוצג אחר לפי הצורך	5%	25%	המסמך יוכן רק אם אין תכנית אב
4.2	הכנת חלופות פרוגרמה מתואמות עם גורמים חיצוניים על פי ניתוח הממצאים והאילוצים	7%		
4.3	בחירת חלופה מועדפת	4%		
4.4	עיבוד מסמך יעדים ופרוגרמה כמסמך סופי	9%		
ליווי תכנון תכנית שלד				
4.5	ליווי תכנית שלד ע"י מכין מסמך היעדים והפרוגרמה	7%	7%	
תכנית שלד				
4.6	ניתוח תכנית אב/מתאר ו/או תדריך תכנון ו/או מסמך היעדים והפרוגרמה, ביקור בשטח התכנון ולימודו	10%	100%	יקוזז אם הכין המתכנן את הפרוגרמה או תכנית האב
4.7	הכנת חלופות לתכנית שלד.	30%		
4.8	בחירת חלופה מועדפת.	20%		
4.9	עיבוד חלופה נבחרת, לרבות חלוקת שטח התכנון לשטחי משנה להמשך הכנת תוכניות מפורטות.	40%		
ליווי הכנת תבע"ות				
4.10	ליווי הכנת התכניות המפורטות (להלן "תב"ע/תב"עות") המתוכננות ע"י מתכננים אחרים	7%	7%	באם מתכנן התב"ע אינו מתכנן השלד. השכר לשלב זה ייגזר מהשכר לתכנון שלד.

תהליך 5 - תכנון תכנית בנין ערים

סעיף	פרוט	אחוז מהשכר	סה"כ לשלב	הערות
מסמך יעדים ופרוגרמות לתב"ע				
5.1	קבלת מטרות על מטעם המזמין, בירורים מוקדמים, איסוף חומר רקע קיים ולימודו, הצגת הממצאים ע"ג מפות ו/או חומר גרפי אחר בצרוף חומר כתוב נלווה, כולל טבלאות נתונים, או כל מוצג אחר לפי הצורך	5%	25%	המסמך יוכן אם אין תוכנית אב או שלד
5.2	הכנת חלופות פרוגרמה מתואמות עם גורמים חיצוניים על פי ניתוח הממצאים והאילוצים	7%		
5.3	בחירת חלופה מועדפת	4%		
5.4	עיבוד מסמך יעדים ופרוגרמה כמסמך סופי	9%		
ליווי תכנון תכנית תב"ע				
5.5	ליווי הכנת תב"ע ע"י מכין מסמך היעדים והפרוגרמה	7%	7%	
תכנית בנין ערים (תב"ע)				
5.6	ניתוח תכנית אב/מתאר ו/או תדריך התכנון ו/או מסמך יעדים ופרוגרמה ו/או תכנית השלד, קיום בירורים עם המוסדות הנוגעים בדבר, ביקור בשטח התכנון ולימודו.	3%	100%	יקוזז אם המתכנן הכין את הפרוגרמה או תוכנית שלד
5.7	הכנת חלופות לתב"ע	12%		
5.8	בחירת החלופה מועדפת בקנה מידה 1:1,250, לרבות פרוט קטעים נבחרים בקנ"מ 1:500.	10%		
5.9	עיבוד החלופה הנבחרת.	25%		
5.10	הכנת התשריט, התקנון והנספחים הדרושים להליך הסטטוטורי, לרבות תאום מוקדם עם הרשויות.	15%		
טיפול באישור הוועדה המקומית והשגת אישורה				
5.11	מתן הסברים לוועדת בניין ערים מקומית ו/או לרשות המקומית בין על ידי הופעה בפני הוועדה ו/או הרשות המקומית, או על ידי השלמות בכתב, הכל כפי שיידרש על ידי ועדת בנין הערים המקומית ו/או הרשות המקומית.	7%	7%	
5.12	ליווי התכנית בתהליך האישור של הוועדה המקומית ו/או הרשות המקומית, ריכוז הדרישות לשינויים /תיקונים, הצגת הדרישות בפני צוות ליווי התכנית וביצוע התיקונים לאחר אישור צוות ליווי התכנית לתיקונים, המשך הליווי עד קבלת המלצת הוועדה המקומית להפקדת התכנית.	7%		
טיפול באישור הוועדה המחוזית עד למתן תוקף לתכנית.				
5.13	ליווי התכנית בתהליך האישור של הוועדה המחוזית, ריכוז הדרישות לשינויים /תיקונים, הצגת הדרישות בפני צוות ליווי התכנית וביצוע התיקונים לאחר אישור צוות ליווי התכנית לתיקונים, המשך הליווי עד קבלת אישור הוועדה המחוזית להפקדת התכנית.	7%	100%	
5.14	ליווי התכנית בתהליך שימוע ההתנגדויות, ריכוז הדרישות לשינויים /תיקונים כתוצאה מקבלת ההתנגדויות, הצגת הדרישות בפני צוות ליווי התכנית וביצוע התיקונים לאחר אישור צוות ליווי התכנית לתיקונים, המשך הליווי עד קבלת אישור הוועדה המחוזית למתן תוקף לתכנית.	7%		
5.15	מתן תוקף לתכנית	7%		

תהליך 5 - תכנון תכנית בנין ערים - המשך

תוכניות שנידרש להעבירן לאישור המועצה הארצית במהלך תהליך האישור.			
		5%	5.16 ארגון המסמכים הנדרשים לאישור המועצה הארצית לתכנון ובניה והגשתם.
		5%	5.17 הסברים למועצה הארצית בין ע"י הופעה בפני הועדה או השלמה בכתב, ריכוז הדרישות לשינויים/תיקונים, הצגת הדרישות בפני צוות ליווי התכנית וביצוע התיקונים.
		5%	5.18 ליווי תהליך האישור ע"י המועצה הארצית עד לקבלת אישורה (המשך טיפול סעיף 5.13 לעיל).אדריכלות ותכנון
	15%		
		ליווי תוכניות בינוי ופתוח	
		7%	5.19 ליווי הכנת התוכניות הבינוי ופתוח 1:500 המתוכננות ע"י מתכננים אחרים
	7%		

תהליך 6- תכנון בינוי ופתוח בקנ"מ 1:500

סעיף	פרוט	אחוז מהשכר	סה"כ לשלב	הערות
6.1	לימוד התב"ע והוראותיה לגבי שטח התכנון, ביקורים משלימים בשטח התכנון וסביבתו, חקירה משלימה לגבי משתנים בשטח.	10%	100%	יקוזז אם הכין המתכנן את התב"ע
6.2	הכנת חלופות לתכנית בינוי ופיתוח בקנ"מ 1:500, לפחות שתי חלופות הנבדלות באופן הבינוי ופיתוח שטח התכנון. באם הדבר יידרש, יוכנו לכל חלופת בינוי חלופות משנה של כל אחד ממרכיבי התשתית.	25%		
6.3	בחירת החלופה מועדפת.	15%		
6.4	עיבוד החלופה הנבחרת לתכנית בינוי ופיתוח 1:500 על גבי "מפת הרקע".	50%		
ליווי תכניות				
6.5	הכנת התוכניות המפורטות בסעיף 6.4 למכרזי שיווק מתחמי הבניה	5%		
6.6	ליווי תכנון מפורט של זכייני מכרז השיווק של מתחמי הבניה	10%		
6.7	ליווי הכנת התכנית בינוי ופיתוח ע"י צוות ו/או מי ממרכיבי צוות הכנת תוכנית התב"ע		ראה סעיף 5.19	שירותי הליווי ניתנים במקביל לשירותי צוות הכנת תכנית הבינוי ופיתוח סעיפים 6.1 – 6.3
תוכנית בסמכות ועדה מקומית פרק ג' פסקה ג' סעיף 62 א' לחוק. יבוצע רק במדה ועפ"י התב"ע נדרשים מסמכים סטטוטוריים בשלב הבינוי והפתוח.				
6.8	הגשת תכנית הבינוי 1:500, לרבות תאום הגשת נספחי היועצים כנדרש לוועדה מקומית ו/או לרשות מקומית לצורך קבלת אישור לתכנית.	7%	14%	תהליך הכנת התשריט ונספחיו ראה תהליך 6 "בינוי ופיתוח בקנ"מ 1:500" סעיפים 6.1 עד 6.4 .
6.9	טיפול בקבלת אישור הועדה המקומית ו/או הרשות המקומית לתכנית ע"מ לאפשר הוצאת היתרי בניה.	7%		

שכר מינימום בש"ח להכנת תכנית:

שכר התכנון לכל מסלול (100% שרותים חלקיים) ולכל מקצוע לא יפחת מהסכומים להלן, גם אם בחישוב לפי נוסחאות התעריף, השכר המתקבל נמוך יותר:

המקצוע/מסלול	שלד	תב"ע	בינוי ופיתוח 1:500
אדריכלות	29,326	54,273	15,094
אדריכלות נוף	9,775	27,136	15,094
תנועה ותחבורה	9,775	18,995	6,038
כבישים וניקוז	9,775	18,995	20,075
מים + וביוב	5,214	9,498	4,226
חשמל + תאורה + תקשורת	3,909	4,071	5,434
תאום תשתיות	-	2,713	2,415

תהליך 4 - תכנון תכנית שלד

כללי

תכנית השלד מתווה את הקונספט התכנוני ואת יישומו באמצעות קווי התכנון העיקריים לשטח התכנון, הן בהקשר עם הסביבה והן לגבי אופי פיתוח השטח.
באם יידרש, עפ"י החלטת המזמין, יוכן "מסמך יעדים ופרוגרמה" סעיפים 4.1 - 4.4 להלן.
באם לא, יידרש מסמך יעדים ופרוגרמה, תוכן "תכנית שלד" סעיפים 4.6 - 4.9 להלן.

אדריכלות ותכנון ערים - מסמך יעדים ופרוגרמה לשלד

באם יידרש, עפ"י החלטת המזמין, יוכן "מסמך יעדים ופרוגרמה" סעיפים 4.1 - 4.4 להלן.

4.1. **שלב א'** - קבלת מטרות על מטעם המזמין, בירורים מוקדמים, איסוף חומר רקע קיים ולימודו, הצגת הממצאים ע"ג מפות ו/או חומר גרפי אחר בצורף חומר כתוב נלווה, כולל טבלאות נתונים, או כל מוצג אחר לפי הצורך:

4.1.1 פעילויות:

א. קבלת הנחיות, בירורים עם המזמין והתייעצות, או בירורים עם יועצים מומחים, מוסדות ורשויות הנוגעות לדבר.

ב. ביקור בשטח התכנון וסביבתו.

ג. קבלה מהמזמין ("מודד האתר") מפת מצב קיים ק"מ 1:2,500/5,000, שתשמש כרקע להכנת מסמך יעדים ופרוגרמות לשלד (להלן "תכנית שטח התכנון לשלד").

ד. איסוף נתוני רקע, ניתוחם ואיתור האילוצים החלים על שטח התכנון וסביבתו, הנחיה ותאום צוות התכנון בעת איסוף נתוני הרקע וניתוחם. נתונים אלו יכללו:

(1) קרקעות:

(א) איסוף נתוני רקע:

((1)) בעלויות, חזקות, בעלי זכויות בקרקע, עיבודים, גודל ואופי חלקות.

((2)) מפה טופוגרפית ומצב קיים, מבנים, עתיקות, צמחיה, תצורות מסלע ועצמים אחרים בשטח התכנון.

(ב) ניתוח נתוני הרקע ואיתור האילוצים:

((1)) אילוצים הנובעים מהבעלויות, החזקות, העיבודים וגודל החלקות.

((2)) אילוצים פיזיים (כגון: מורפולוגיה, טופוגרפיה, סוגי קרקע, דרכי גישה לשטח, מעבר קווי מתח גבוה או מערכות תשתית אחרות המשפיעות על פיתוחו, מבנים, עתיקות ועצמים אחרים).

(ג) קיום דיונים עם המשתתפים הרלוונטיים מתוך צוות התכנון לצורך תאום נתוני הקרקעות, האילוצים שאותרו ומשמעותם לגבי כל חבר בצוות התכנון על פי תחום התמחותו.

(2) תוכניות ומנהלה:

(א) איסוף נתוני הרקע:

((1)) גבולות שטח התכנון והיקפו, הרשות או הרשויות המוניציפאליות בהם נמצא שטח התכנון, גבולות השפעה מוכרזים של מתקנים בסביבה (בארות, מתקנים הנדסיים, ביטחוניים, אנטנות ואחרים).

((2)) תכניות סטטוטוריות תקפות ו/או תוכניות בהכנה, החלות על שטח התכנון ו/או על סביבתו הקרובה, תוך פירוט תוכנה ורמתה

של כל תכנית, תחולתה ומעמדה הסטטוטורי.

((3)) תאום והנחיית מהנדס התנועה בעת איסוף נתוני מערכת התנועה בשטח התכנון ובסביבתו הקיימת והמתוכננת.

((4)) תאום והנחיית מהנדסי התשתית בעת איסוף נתוני מערכות תשתית ארציות, אזוריות ומקומיות קיימות או מתוכננות בסביבת שטח התכנון, או בתוכו (כגון כבישים, מים, ביוב, חשמל, תקשורת) ומגבלותיהן.

(ב) מוסדות ציבור, מבני ציבור, שטחי מסחר ותעסוקה קיימים ומתוכננים בסביבת שטח התכנון ופוטנציאל הקיבולת שלהם לתוספת אכלוסיה.

(ג) ניתוח נתוני הרקע ואיתור האילוצים:

((1)) אילוצי תכנון (כגון: אילוצים מכוח תכניות מתאר ארציות, מחוזיות ומקומיות החלות על שטח התכנון, צירי תנועה ארציים, מחוזיים, או עירוניים המשפיעים על שטח התכנון).

((2)) אילוצים מנהליים (כגון: הרשות המקומית שבתחומה נמצא שטח התכנון ויחסה לפיתוחו, או שטח תכנון המצוי בתחומם של שתי רשויות מקומיות או יותר, או הצורך בהרחבת תחום שיפוט של רשות מקומית מסוימת וכו').

((3)) אילוצי קיבולת ואילוצי התחברות למערכות התשתית המקומיות ו/או האזוריות ו/או הארציות.

((4)) אילוצים הנובעים מפריסת מוסדות הציבור, מבני הציבור, שטחי המסחר והתעסוקה והקיבולת שלהם.

(3) תאום והנחיית מומחים בעת איסוף נתוני רקע אחרים החלים על שטח התכנון, ניתוחם ואיתור אילוצים, כגון:

(א) איכות הסביבה.

(ב) נוף.

(ג) אילוצים הידרולוגיים וגיאולוגיים.

(ד) גיאולוגיה.

(ה) תכונות ההנדסיות של הקרקע (גיאו טכניקה).

(ו) אילוצים דמוגרפים.

(ז) כלכלה.

(ח) אקלים.

(4) תאור וניתוח ערכים מיוחדים, המאפיינים את שטח התכנון.

(5) קיום דיונים עם צוות התכנון לצורך תאום נתוני הרקע שנאספו: תוכניות ומנהלה כהגדרתם בסעיף (2) לעיל, עבודת המומחים כהגדרתם בסעיף

(3) לעיל וערכים מיוחדים כהגדרתם בסעיף (4) לעיל.
האילוצים שאותו ומשמעותם לגבי כל חבר בצוות
התכנון לגבי תחום התמחותו.

ה. ריכוז הממצאים מכל חברי צוות התכנון והצגתם על גבי מפות,
גרפים, טבלאות, שרטוטים ודיאגרמות, כולל מסמך כתוב נלווה,
המאפשר הסקת מסקנות וגיבוש מדיניות לגבי שטח התכנון,
לרבות ריכוז ועריכת המוצר הסופי לשלב א'.

4.1.2 **מוצר בסיום שלב א'** - מסמך מתואם בין כל מרכיבי צוות "הכנת
מסמך היעדים ופרוגרמה", שיכלול בין היתר:

- א. מפות של כל אחד מחברי צוות התכנון על גבי מפת רקע
אחידה מתואמת ע"י האדריכל, או חומר גרפי אחר כנדרש
להצגת נתוני הרקע וממצאי הסקרים מבחינת האילוצים
והערכים המיוחדים, המאפיינים את שטח התכנון.
- ב. חומר כתוב נלווה, כולל טבלאות נתונים לפי הצורך.

4.2. **שלב ב'** - הכנת חלופות פרוגרמה מתואמות עם גורמים חיצוניים על פי
ניתוח הממצאים והאילוצים:

4.2.1 פעילויות:

א. הכנת חלופות למסמך יעדים ופרוגרמה על פי ניתוח הממצאים
והאילוצים. בדרך כלל החלופות יכללו:

- (1) עקרונות של הפעילות העירונית - כולל זיהוי הקשרים
ההדדיים עם העיר/ישוב בכלל והסביבה הקרובה בפרט.
הגדרת קיבולות, עוצמת פיתוח שטח התכנון וכו'.
- (2) עקרונות לעיצוב עירוני (מרקמים עירוניים, דפוסי בינוי
ואלמנטים אורבניים בולטים).
- (3) התייחסות לזמינות ו/או לקושי יחסי לגבי היישום
בשלב של התכנית על חלקיה (בעלויות וחזקות, גודל
חלקות, שטחים פנויים, מצב מבנים, מגבלות הנובעות
מתוכניות סטטוטוריות בתוקף ובהכנה החלות על שטח
התכנון וכו').
- (4) התייחסות לנתונים הדמוגרפיים והסוציו-כלכליים, שיוצגו
ע"י המומחים בתהליך הכנת החלופות (כולל תחזיות,
ניתוח קהלי היעד ורמת הפתוח והתפקוד של שטח
התכנון ביחס למערכות העירוניות/יישוביות וכו').
- (5) תאום והנחיית צוות התכנון בעת הכנת נספחים
מקצועיים לחלופות ע"י כל אחד מחברי צוות התכנון
בתחום מומחיותו, כגון:
 - (א) כלכלה.
 - (ב) חברה.
 - (ג) תנועה תחבורה וחניה.
 - (ד) תשתיות - כבישים, מים, ביוב, חשמל ורשתות
תקשורת.
 - (ה) נוף.
 - (ו) תחומי התמחות אחרים לפי הצורך.
- (6) תאום מוקדם עם גורמים חיצוניים (רשויות, ועדות
סטטוטוריות, בעלי חזקות וכו') לגבי החלופות.

- ב. קיום דיונים עם צוות התכנון לצורך קביעה וניסוח של קריטריונים משותפים לשיפוט לצורך בחירת חלופה מועדפת.
- ג. ריכוז ועריכת המוצר הסופי לשלב ב'.

4.2.2 **מוצר בסיום שלב ב' - חלופות למסמך יעדים ופרוגרמה מתואמות**
ע"י האדריכל בין כל מרכיבי הצוות וגורמים חיצוניים, שיכללו בין היתר:

- א. מפות של כל אחד מחברי צוות התכנון על גבי מפת רקע אחידה מתואמת ע"י האדריכל ו/או חומר גרפי כנדרש להצגת החלופות בליווי חומר כתוב נאות.
- ב. מסמך מסכם לכל חלופה הכולל:
- (1) סיכום יעדי התכנון והאילוצים להשגתם.
 - (2) פרוגרמה מוצעת.
- ג. המלצה והנמקות לגבי החלופה המועדפת על ידי הצוות.

4.3. **שלב ג' - בחירת חלופה מועדפת:**

4.3.1 פעילויות:

- א. הצגת ניתוח החלופות השונות ע"י האדריכל והצגת הנספחים המקצועיים לכל חלופה ע"י כל חבר בצוות התכנון בתחומו בפני צוות הליווי של משרד הבינוי והשיכון. המלצה והנמקות לגבי חלופה אחת מועדפת ע"י צוות התכנון. ההמלצה וההנמקות מבוססות על ניתוח ועימות בין החלופות לאור הבעיות, שנתגלו בכל חלופה ורמת השגת היעדים.
- ב. על פי דרישת צוות הליווי הכנסת שינויים באחת או יותר מהחלופות, או הכנת חלופה נוספת.

4.3.2 **מוצר בסיום שלב ג' - חלופה נבחרת.**

4.4. **שלב ד' - עיבוד מסמך יעדים ופרוגרמה כמסמך סופי:**

4.4.1 פעילויות - הכנת סכמה כוללת, המציגה את פרוגרמת התכנון ויעדיו. בדרך כלל הסכימה תתייחס ל:

- א. הגדרת עקרונות מבחינת יעודים ושימושים, כולל פריסה סכמתית.
- ב. הגדרת עקרונות עוצמת השימוש בקרקע.
- ג. הגדרת עקרונות למרקמים ודפוסי בינוי.
- ד. הגדרת עקרונות פריסת הפרשות לצרכי ציבור.
- ה. תאום והנחיית צוות התכנון בעת הכנת נספחי הפרוגרמה של כל אחד מחברי צוות התכנון, לרבות תאום הנספחים בנושאים הבאים:
- (1) כלכלי.
 - (2) חברתי.
 - (3) תנועה, תחבורה וחניה.
 - (4) תשתיות - כבישים, מים, ביוב, חשמל ורשתות תקשורת.
 - (5) נוף.
 - (6) אחרים לפי הצורך.
- ו. ריכוז ועריכת המוצר הסופי לשלב ד'.

4.4.2 **מוצר בסיום שלב ד'** - מסמך סופי של פרוגרמה ויעדים, שיכלול בין היתר: חוברת, או כל מסמך אחר, המתעד בצורה גרפית ו/או בחומר כתוב את יעדי התכנית והפרוגרמה ומנחה את המשך העבודה לגבי שטח התכנון - הן מבחינת המשך התכנון והן לגבי פעילות, שיש לבצע בשטח התכנון טרם תחילת התכנון, או במקביל לו (כגון: בדיקות ארכיאולוגיות, בדיקות קרקע, בדיקות כלכליות וכו').

4.5. **שלב ה'** – ליווי תכנית שלד ע"י מכין מסמך היעדים והפרוגרמה:

4.5.1 הצגת מסמך היעדים והפרוגרמה, לרבות כל האינפורמציה הרלוונטית, בפני הצוות המכין את תכנית השלד.

4.5.2 השתתפות בישיבות ליווי ותאום עפ"י דרישת המזמין.

4.5.3 עדכון פרוגרמת השלד עפ"י הצורך כתוצאה מבעיות שהתגלו במהלך תכנון השלד.

אדריכלות ותכנון ערים - תכנית שלד

תכנית השלד מתווה את הקונספט התכנוני ואת יישומו באמצעות קווי התכנון העיקריים לשטח התכנון, הן בהקשר עם הסביבה והן לגבי אופי פיתוח השטח.

התוכנית תוכן בקנ"מ 1:2,500 לרבות פרוט קטעים נבחרים בקנ"מ 1:1,250 לפי הצורך

באם לא יידרש מסמך יעדים ופרוגרמה תוכן "תכנית שלד" סעיפים 4.6 - 4.9 להלן.

צוות ממשיך משלבי הכנת מסמך יעדים ופרוגרמה לתכנית שלד יתחיל פעילותו בסעיף 4.7

4.6. **שלב א** - ניתוח תכנית אב/מתאר ו/או תדריך תכנון ו/או מסמך היעדים והפרוגרמה, ביקור בשטח התכנון ולימודו:

4.6.1 פעילויות:

א. קבלת הנחיות ולימוד המשמעות של תכנית אב/מתאר בתוקף/מוסכמת ו/או תדריך התכנון ו/או מסמך היעדים והפרוגרמה, בירורים עם המזמין, התייעצות או בירורים עם המהנדסים, היועצים והמומחים האחרים שיקבעו כצוות התכנון, לרבות עם מוסדות ורשויות הנוגעות לדבר.

ב. ביקור בשטח התכנון וסביבתו.

ג. קבלה מהמזמין ("מודד האתר") תוכנית מדידה מצב קיים מעודכנת בקנ"מ של העבודה על פי תקנות המודדים "מדידות ומיפוי" התשנ"ב 1998 ועל פי נוהל מודד אתר של משרד הבינוי והשיכון (להלן "מפת רקע").

ד. ניתוח עקרוני של הפרוגרמה והאילוצים מבחינת ההשלכות על התכנון הפיזי מבחינת:

(1) אפשרויות למתן מענה ליעדי התכנון העיקריים, קיבולת, אוכלוסיית היעד, פרוגרמה וכו', כפי שנקבעו ע"י תכנית האב/מתאר, או תדריך התכנון, או המסמך לקביעת יעדים (פרוגרמה).

(2) אפשרויות לפריסת ייעודי קרקע עיקריים בעלי עוצמות פיתוח שונות, כולל שטחים פתוחים והפרשות לצורכי צבור, מסחר, תעסוקה, שירותים וכו'.

(3) אפשרויות לפריסת צפיפויות מגורים ועקרונות בינוי ובדיקת האפשרויות למתן ביטוי ליחס בין צפיפות לתכנית קרקע - וזאת בהתייחס לכל הגורמים הפיסיים המשפיעים על שטח התכנון.

(4) בתאום עם מהנדס התנועה - אפשרויות לפריסת מערכת הדרכים הראשיות כולל היררכיה.

(5) בתאום עם אדריכל הנוף - אפשרויות פריסה של המערכת הירוקה בשטח התכנון.

(6) בתאום עם מהנדסי התשתית - מערכת התשתית לראש שטח התכנון ואפשרויות פריסה של מערכת התשתית בתוך שטח התכנון, קיבולת ומגבלות.

ה. ניתוח העיצוב העירוני הקיים.

(1) ניתוח העיצוב העירוני הקיים (מרקמים עירוניים, דפוסי בינוי, אלמנטים אורבניים בולטים וכו').

(2) קביעת עקרונות לאופן השתלבותו של שטח התכנון בעיצוב העירוני הקיים.

ו. קביעת הצורך בביצוע סקרים מקצועיים נוספים במקביל להליך התכנון (כלכלי, חברתי, תשתיות, תחבורה ואיכות הסביבה).

ז. קיום דיונים עם צוות התכנון לצורך גיבוש עקרונות התכנון ומשמעותם לגבי כל חבר בצוות התכנון על פי תחום התמחותו.

ח. תאום והנחיית צוות התכנון בעת איסוף החומר וניתוחו, לרבות מתן הוראה על איסוף חומר נוסף - באם זה יידרש.

ט. ריכוז ועריכת המוצר הסופי לשלב א'.

4.6.2 **מוצר בסיום שלב א' - עקרונות לתכנון שטח התכנון**, שיכללו בין היתר:

א. מפות של כל אחד מחברי צוות התכנון על גבי מפת רקע אחידה מתואמת ע"י האדריכל, או חומר גרפי אחר כנדרש להצגת מסקנות הלימוד והאפשרויות להמשך התכנון.

ב. חומר כתוב נאות כולל טבלאות נתונים לפי הצורך.

4.7. **שלב ב' - הכנת חלופות לתכנית שלד:**

4.7.1 פעילויות (על רקע מפת שטח התכנון לתכנית שלד סעיף 4.5.1 ג' לעיל):

א. הכנת חלופות (שתי חלופות לפחות) של סכמה קונספטואלית כוללת, לרבות הצגת חלוקת משנה להמשך הכנת תוכניות מפורטות, כל חלופה תכלול:

(1) סכמות, תוכניות והסבר מילולי של קונספט התכנון של שטח התכנון.

(2) פריסת שימושי קרקע עיקריים, מערכת דרכים עורקיות ומאספות, פריסת צפיפויות מגורים תוך מתן ביטוי ליחס בין צפיפות לבין תכנית קרקע, דפוס בינוי עיקריים וכו'.

(3) פריסה תלת ממדית של שטח התכנון ודגשים עיצוביים מיוחדים, הפניות, הדגשי צירים, התייחסות לאקלים, לנוף וכו', באמצעות חתכים ואיורים מוגדלים לגבי קטעים אופייניים

(4) פריסת מוסדות ומבני ציבור, מסחר, תעסוקה, שירותים וכו'.

(5) הנחיה ותאום אדריכל הנוף בעת הכנת פריסה עקרונית של המערכת הירוקה בשטח התכנון תוך ציון היררכיה בין מרכיבי המערכת.

(6) הנחיה, תאום ו/או הוראה למהנדסי התשתית להכנת חלופות משנה של מערכות התשתית על ידם, בהתייחס לחלופות הראשיות, בנושאים כגון:

(א) מערכת היררכית של דרכים עורקיות ומאספות.

(ב) מערכות התשתית לראש השטח ובתוך שטח התכנון תוך הגדרת תנוחה עקרונית, קיבולות ומגבלות, לרבות מיקום מתקנים.

(ג) ריכוז צוות התכנון לצורך הכנת ניתוח ראשוני של עלויות:

* התשתיות ההנדסיות
* הפיתוח.

(7) הכנה וגיבוש חלוקת שטח התכנון לחלוקת משנה להמשך הכנת תכניות מפורטות ותיאום צוות התכנון בהתאם לחלוקה המוצעת.

(8) הכנה וגיבוש שלביות הביצוע ותיאום צוות התכנון בהתאם לשלביות המוצעת.

ב. קיום דיונים עם צוות התכנון לצורך קביעה וניסוח של קריטריונים משותפים לשיפוט לצורך בחירת חלופה מועדפת, לרבות טבלאות השוואה בין החלופות השונות, כולל פרוט היתרונות והחסרונות של כל חלופה לגבי אופן ההתמודדות עם אילוצי השטח ומידת ההתאמה לפרוגרמה ולתדריך התכנון.

ג. ריכוז ועריכת המוצר הסופי לשלב ב'.

4.7.2 **מוצר בסיום שלב ב' - חלופות לתוכנית שלד**, המתואמות ע"י האדריכל בין כל מרכיבי הצוות וגורמים חיצוניים, שיכללו בין היתר:

א. מפות של כל אחד מחברי צוות התכנון על גבי מפת רקע אחידה מתואמת ע"י האדריכל ו/או חומר גרפי כנדרש להצגת החלופות בליווי חומר כתוב נאות.

ב. מסמך מסכם לכל חלופה הכולל המלצות והנמקות לגבי החלופה המועדפת.

4.8. **שלב ג' - בחירת חלופה מועדפת:**

4.8.1 פעילויות:-

א. הצגת ניתוח החלופות השונות ע"י האדריכל והצגת הנספחים המקצועיים לכל חלופה ע"י כל חבר בצוות התכנון בתחומי בפני צוות ההיגוי. המלצה על חלופה אחת מועדפת. ההמלצה תבוסס על ניתוח היתרונות והמגבלות של כל חלופה ביחס למרכיבים הבאים:

- (1) מידת ההשתלבות התפקודית בישוב הקיים.
- (2) התאמה לתכניות ברמה גבוהה יותר.
- (3) התאמה ליעדי התדריך ו/או מסמך היעדים פרוגרמה.
- (4) התאמה לתנאים הפיזיים של שטח התכנון, של הסביבה ולתכונות וערכים מיוחדים אחרים הקיימים בשטח התכנון (אקלים, מבטי נוף, הפניות וכו').
- (5) יעילות תפקודית של החלופה המוצעת בשטח התכנון: צפיפויות המגורים, בינוי, פריסת שטחים למבני ציבור, למוסדות ציבור, לשטחים ציבוריים פתוחים, מיקום המרכז וכו'.
- (6) העיצוב הכללי של שטח התכנון (עוצמת שימושי הקרקע, תכנית הקרקע וכד').
- (7) בהירות מערכת התנועה וההיררכיה.
- (8) יעילות התשתיות ההנדסיות, כולל עבודות עפר ופיתוח.
- (9) ניתוח השוואתי ראשוני של עלויות הפיתוח הכוללות.
- (10) אפשרויות החלוקה למתחמי משנה לתכנון מפורט ואפשרויות ביצוע בשלבים.

ב. על פי דרישת צוות הליווי הכנסת שינויים באחת או יותר מהחלופות, או הכנת חלופה נוספת.

4.8.2 מוצר בסיום שלב ג' - חלופה נבחרת.

4.9. **שלב ד' -** עיבוד חלופה נבחרת, לרבות חלוקת שטח התכנון לשטחי משנה להמשך הכנת תוכניות מפורטות:

4.9.1 פעילויות:

א. עיבוד החלופה הנבחרת לתכנית שלד, המתואמת בין כל מרכיבי צוות התכנון וגורמים חיצוניים שתכלול:

(1) סכמה קונספטואלית העונה על יעדי התכנון העיקריים, פרוגרמה, אוכלוסיית יעד, קיבולת, צפיפות וכו'.

(2) פריסת שימושי קרקע עיקריים בעלי עוצמות פיתוח שונות, כולל שטחים פתוחים והפרשות לצורכי ציבור, מסחר, שירותים וכו'.

(3) פריסת צפיפויות מגורים תוך מתן ביטוי ליחס בין צפיפות לבין תכנית קרקע ובהתייחס לכל הגורמים הפיזיים, המשפיעים על שטח התכנון, לרבות עבודות עפר כלליות ורמת הפיתוח.

(4) תוכניות בינוי עקרוניות במתחמי הבינוי השונים, כולל תכנית, גובה, הפנית המבנים, עקרונות חניה, חתכים עקרוניים ואיורים מוגדלים לגבי קטעים אופייניים, רמת פיתוח כולל דמות תלת ממדית של שטח התכנון ודגשים עיצוביים מיוחדים.

(5) הנחיה ותאום מהנדס התנועה להכנת תכנית והיררכיה של מערכת תנועה, הכוללת: דרכים עורקיות ומאספות, חתכים עקרוניים, מסלולי תחבורה ציבורית, אופניים וכו' (תנוחה וגובה).

(6) הנחיה ותאום אדריכל הנוף להכנת תכנית והיררכיה של מערכת פיתוח הנוף ומערכת השטחים הציבוריים הפתוחים בשטח התכנון, כולל פרוגרמה עקרונית לגבי רמת פיתוח של השטחים השונים.

(7) הנחיה ותאום מהנדסי התשתית להכנת תכנית של מערכות התשתית לראש השטח ובתוך שטח התכנון תוך הגדרת תנוחה עקרונית, קיבולות ומגבלות, מתקנים ראשיים ומיקומם, כולל חיבורים מחוץ לשטח התכנון.

(8) תיאום סופי של צוות התכנון לגבי חלוקת שטח התכנון לחלוקת משנה להמשך הכנת תוכניות מפורטות.

(9) תיאום סופי של צוות התכנון בקביעת שלביות הביצוע.

ב. הצגת התוכניות והתשריט הסופי בפני צוות הליווי, הכנסת תיקונים בתוכנית עד לקבלת אישור צוות הליווי והכנת חוברת המסכמת את כל התהליך, לרבות פיתוח החלופה הנבחרת.

ג. ריכוז ועריכת המוצר הסופי לשלב ד'.

4.9.2 מוצר סופי לשלב ד' - תכנית שלד הכוללת:

תשריט הכולל את כל הנספחים של מערכות התשתיות (תנועה ותחבורה, כבישים, ניקוז, מים, ביוב, חשמל ותקשורת, קרקע וביסוס, פיתוח נוף, לרבות הערכה כלכלית לביצועם) ונספחים של

יועצים (כלכלי פרוגרמתי, חברתי, אקוסטי, סביבתי אקולוגי, תיירות ונופש, אקלימי, ארכיאולוגי, גיאולוגי והידרולוגי).

4.9.3 ועדת אישורים

באם הדבר יידרש מבחינת נוהלי משרד הבינוי והשיכון תוצג התכנית ע"י האדריכל וצוות התכנון לאישור וועדת האישורים של המשרד.

א. המסמכים שיוצגו בפני הוועדה מפורטים בסעיף 4.8.1. ו- 4.8.2 לעיל, לרבות החוברת המסכמת.

ב. הכנסת תיקונים בתכנית עד לקבלת אישור ועדת אישורים.

4.10. ליווי הכנת התכניות המפורטות (להלן "תב"ע/תב"עות") המתוכננות ע"י מתכננים אחרים:

4.10.1 תהליך הליווי

א. הצגת תכנית השלד בפני צוותי התכנון של תב"ע/תב"עות והעברת כל האינפורמציה הרלבנטית עבורם.

ב. השתתפות בישיבות ליווי ותאום עפ"י דרישת המזמין.

ג. עדכון פרוגרמה או אילו מהמערכות השלדיות עפ"י הצורך כתוצאה מבעיות שהתגלו במהלך תכנון התב"ע.

ד. עזרה לצוותי התכנון של התב"ע בפתרון בעיות של התחברות בין מתחמי התכנון השונים.

4.10.2 היקף התכנית לצרכי שכר טרחה יהיה חופף לכל תב"ע בנפרד.

אדריכלות ותכנון ערים - טבלאות מקדמי שכר טרחה

לחישוב שכר הטרחה, ראה פרק הנחיות לחישוב שכר טרחה במבוא.

שכר בסיסי [ש/מ"ר]:

A ₁ =	B ₁ =
0.15804	0.31608

מקדם היקף תכנית:

$$D = \frac{(19.127 \times (\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול}))^{0.766}}{\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול}}$$

מקדם קנ"מ:

קנ"מ התכנית:	E ₁ =
1:250	1.30
1:500	1.15
1:1,250	1.00
1:2,500	0.85
1:5,000	0.75
1:10,000	0.50

מקדם מדד:

$$E_2 = \frac{\text{מדד מחירים לצרכן לפי בסיס ינואר 99}}{105.6}$$

תוספת לשכר האדריכל עבור תאום יועצים E₃:

אדריכל נוף	2.5%
תנועה	4.5%
כבישים	2.5%
מים	1.0%
ביוב	2.0%
חשמל תאורה ותקשורת	1.0%
כל יועץ נוסף כגון שמאי כלכלן וכו'	1.0%

הערה: המקדם יחושב כסכום התוספות בגין היועצים + 1.

מקדמי צפיפות/שיפוע

שיפוע	צפיפות	A ₂ =	B ₂ =
0% עד 7%	20%	1.000	0.525
	30%	1.000	0.577
	40%	1.000	0.789
	50%	1.000	1.000
	75%	1.000	1.000
	100%	1.000	1.000
7% עד 12%	20%	1.100	0.578
	30%	1.100	0.635
	40%	1.100	0.868
	50%	1.100	1.100
	75%	1.100	1.100
	100%	1.100	1.100
12% עד 20%	20%	1.150	0.604
	30%	1.150	0.663
	40%	1.150	0.908
	50%	1.150	1.150
	75%	1.150	1.150
	100%	1.150	1.150
20% ומעלה	20%	1.200	0.630
	30%	1.200	0.692
	40%	1.200	0.947
	50%	1.200	1.200
	75%	1.200	1.200
	100%	1.200	1.200

הערה: בצפיפויות ביניים יחושב הערך ע"י
בין (אינטרפולציה)

נוף ופיתוח - מסמך יעדים ופרוגרמה לשלד

באם יידרש, עפ"י החלטת המזמין, יוכן "מסמך יעדים ופרוגרמה" סעיפים 4.1 - 4.4 להלן.

4.1. **שלב א'** - קבלת מטרות על מטעם המזמין, בירורים מוקדמים, איסוף חומר רקע קיים ולימודו, הצגת הממצאים ע"ג מפות ו/או חומר גרפי אחר בצורף חומר כתוב נלווה, כולל טבלאות נתונים, או כל מוצג אחר לפי הצורך:

4.1.1 פעילויות:

א. קבלת הנחיות, בירורים עם המזמין והתייעצות או בירורים עם גופים ציבוריים להם זיקה לנוף ופיתוח כגון: הרשות לשמירת הטבע והגנים הלאומיים, החברה להגנת הטבע, המשרד לאיכות הסביבה רשות הניקוז, רשות העתיקות, רשות הנחלים וכו'.

ב. ביקור בשטח התכנון וסביבתו ברכב וברגל להכרת השטח.

ג. קבלה מהמזמין ("מודד האתר") מפת מצב קיים בקנ"מ 1:2,500/5,000 שתשמש כרקע להכנת מסמך יעדים ופרוגרמות לשלד.

ד. איסוף נתוני רקע, ניתוחם ואיתור האילוצים החלים על שטח התכנון וסביבתו. נתונים אלו יכללו:

(1) קרקעות:

(א) איסוף נתוני רקע, בתיאום עם האדריכל:

((1)) מפות טופוגרפיה ומצב קיים, תצלומי אוויר של השטח וסביבתו הכוללים: מבנים, עתיקות, צמחיה, תצורות מסלע ועצמים אחרים בשטח התכנון.

(ב) ניתוח נתוני הרקע ואיתור האילוצים בתיאום עם האדריכל:

((1)) אילוצים פיזיים (כגון: מורפולוגיה, טופוגרפיה, סוגי קרקע, דרכי גישה לשטח, מעבר קווי מתח גבוה או תשתיות אחרות המפריעות לפיתוח, מבנים, עתיקות ועצמים אחרים).

(2) תוכניות ומנהלה:

(א) איסוף נתוני הרקע בתאום עם האדריכל:

((1)) גבולות שטח התכנון והיקפו, הרשות או הרשויות המוניציפאליות בהם נמצא שטח התכנון, גבולות השפעה מוכרזים של מתקנים בסביבה (בארות, מתקנים הנדסיים, ביטחוניים ואחרים).

((2)) תכניות סטטוטוריות תקפות ו/או תוכניות בהכנה שיש להן משמעות נופית, החלות על שטח התכנון ו/או על סביבתו הקרובה. (כגון: תמ"א לחופים, תמ"א לייעור, תמ"א לשמורות נוף, תמ"א לשמורות טבע וכו'). תוך פירוט תוכנה ורמתה של כל תכנית, תחולתה ומעמדה הסטטוטורי.

((3)) שטחים ציבוריים פתוחים, פארקים ואלמנטים נופיים אחרים קיימים ומתוכננים בסביבת שטח התכנון, פוטנציאל הקיבולת שלהם לתוספת אוכלוסייה, או מגבלות הפיתוח שהם מטילים.

(ב) ניתוח נתוני הרקע ואיתור האילוצים בתאום עם האדריכל:

((1)) אילוצי תכנון (כגון: אילוצים מכוח תכניות סטטוטוריות תקפות או בהכנה החלות על שטח התכנון, **המשפיעות על הפיתוח** ועל מערך הנוף).

((2)) אילוצים מנהליים (כגון: הרשות לשמירת הטבע והגנים הלאומיים, החברה להגנת הטבע, המשרד לאיכות הסביבה, רשות הניקוז, רשות העתיקות, רשות הנחלים, הרשות המקומית שבתחומה נמצא שטח התכנון ויחסה לפיתוחו, או שטח תכנון המצוי בתחומם של שתי רשויות מקומיות או יותר, או הצורך בהרחבת תחום שיפוט של רשות מקומית מסוימת וכו').

(3) השתתפות בדיוני צוות התכנון לצורך תאום נתוני התוכניות והמנהלה שנאספו, האילוצים שאותרו, משמעותם והשלכותיהם לגבי כל חבר בצוות התכנון בתחום התמחותו.

ה. ריכוז הממצאים בנושא נוף, פיתוח וסביבה על גבי מפות, גרפים, טבלאות, שרטוטים ודיאגרמות, כולל מסמך כתוב נלווה המאפשר הסקת מסקנות וגיבוש מדיניות תכנון ופיתוח לגבי שטח התכנון.

4.1.2 **מוצר סופי לשלב א'** - מסמך משולב בין המוצרים של כל חברי צוות הכנת מסמך יעדים ופרוגרמה שיכלול בין היתר:

א. ניתוח מערך נופי של האתר והסובב אותו משורטט על גבי מפת רקע אחידה שתתואם ע"י האדריכל או חומר גרפי אחר כנדרש להצגת נתוני הרקע וממצאי הסקרים מבחינת האילוצים והערכים המיוחדים המאפיינים את שטח התכנון.
ב. חומר כתוב נלווה כולל טבלאות נתונים לפי הצורך.

4.2. **שלב ב'** - הכנת חלופות פרוגרמה מתואמות עם גורמים חיצוניים על פי ניתוח הממצאים והאילוצים:

4.2.1 פעילויות:

א. הכנת חלופות למסמך יעדים ופרוגרמה על פי ניתוח הממצאים והאילוצים, בדרך כלל חלופות היעדים והפרוגרמה יכללו:
(1) בחינה עקרונית של משמעויות הנוף בחלופות הפרוגרמה.
(2) עקרונות של עיצוב נופי - כולל זיהוי הקשרים ההדדיים עם העיר/ישוב בכלל והסביבה הקרובה בפרט, לרבות מערכת השטחים הפתוחים.

- (3) התייחסות לזמינות ו/או לקושי יחסי בישום בשלבים של התכנית על חלקיה: שטחים פתוחים, מגבלות בתוכניות סטטוטוריות בתוקף ובהכנה החלות על שטח התכנון וכו'.
- (4) תאום מוקדם של חלופות יעדים ופרוגרמה עם גורמים חיצוניים (וועדות סטטוטוריות, רשויות כגון: הרשות לשמירת הטבע והגנים הלאומיים, החברה להגנת הטבע, המשרד לאיכות הסביבה, רשות הניקוז, רשות העתיקות, רשות הנחלים).

ב. השתתפות בדיונים עם צוות התכנון לצורך קביעה וניסוח של קריטריונים בנושא נוף ופיתוח לשיפוט ובחירת חלופת יעדים ופרוגרמה מועדפת.

4.2.2 **מוצר סופי לשלב ב'** - חלופות יעדים ופרוגרמה משולבות עם המוצרים של כל חברי הצוות ומתואמות עם גורמים חיצוניים, שיכללו בין היתר:

א. עקרונות פיתוח ומערך נופי משורטטות על גבי מפת רקע אחידה שתתואם עם האדריכל ו/או חומר גרפי כנדרש להצגת החלופות בליווי חומר כתוב נאות.

ב. מסמך מסכם בנושא הנוף לכל חלופת יעדים ופרוגרמה הכולל:

(1) סיכום מרכיב נוף ופיתוח ביעדי התכנון והאילוצים להשגתם.

(2) פרוגרמה של מערכת נופית מוצעת.

ג. המלצה והנמקות הנובעות משיקולים נופיים ו/א מניתוחו של אדריכל הנוף לגבי חלופת יעדים ופרוגרמה המועדפת על ידי הצוות.

4.3. **שלב ג'** - בחירת חלופה מועדפת:

4.3.1 פעילויות:

א. הצגת ניתוח החלופות בתחום נוף ופיתוח, בתאום עם האדריכל, בפני צוות הליווי של משרד הבינוי והשיכון, המלצה והנמקות הנובעות משיקולים נופיים ו/או מניתוחו של מתכנן הנוף לגבי חלופה אחת מועדפת ע"י צוות התכנון. ההמלצה וההנמקות מבוססות על ניתוח ועימות בין החלופות לאור הבעיות שנתגלו בכל חלופה ורמת השגת היעדים.

ב. על פי דרישת צוות הליווי - הכנסת שינויים באחת או יותר מחלופות יעדים ופרוגרמה, או הכנת חלופה נוספת.

4.3.2 **מוצר סופי לשלב ג'** - חלופת יעדים ופרוגרמה נבחרת.

4.4. **שלב ד'** - עיבוד מסמך יעדים ופרוגרמות כמסמך סופי:

4.4.1 פעילויות -

א. הכנת סכמה כוללת המציגה את פרוגרמת התכנון ויעדיו, בדרך כלל הסכימה תתייחס ל:

(1) הגדרת עקרונות מבחינת יעודים ושימושים, כולל פריסה סכמתית.

(2) הגדרת יעדי פיתוח הנוף.

4.4.2 **מוצר סופי לשלב ד'** - מסמך סופי של יעדים ופרוגרמה, שיכלול בין היתר: חוברת או כל מסמך אחר, המתעד בצורה גרפית ו/או בחומר

כתוב את יעדי התכנית והפרוגרמה ומנחה את המשך העבודה לגבי שטח התכנון, הן מבחינת המשך התכנון והן לגבי פעילות, שיש לבצע בשטח התכנון טרם תחילת התכנון, או במקביל לו.

4.5. שלב ה' – ליווי תכנית שלד ע"י מכין מסמך היעדים והפרוגרמה:

4.5.1 הצגת מסמך היעדים והפרוגרמה, לרבות כל האינפורמציה הרלוונטית, בפני הצוות המכין את תכנית השלד.

4.5.2 השתתפות בישיבות ליווי ותאום עפ"י דרישת המזמין.

4.5.3 עדכון פרוגרמת השלד עפ"י הצורך כתוצאה מבעיות שהתגלו במהלך תכנון השלד.

נוף ופיתוח - תכנית שלד

תכנית השלד מתווה את הקונספט התכנוני ואת יישומו באמצעות קווי התכנון העיקריים לשטח התכנון, הן בהקשר עם הסביבה והן לגבי אופי פיתוח השטח.

התוכנית תוכן בקנ"מ 1:2,500 לרבות פרוט קטעים נבחרים בקנ"מ 1:1,250 לפי הצורך

באם לא יידרש מסמך יעדים ופרוגרמה תוכן "תכנית שלד" סעיפים 4.6 - 4.9 להלן.

צוות ממשיך משלבי הכנת מסמך יעדים ופרוגרמה לתכנית שלד יתחיל פעילותו בסעיף 4.7

4.6. שלב א - ניתוח תכנית אב/מתאר ו/או תדריך תכנון ו/או מסמך היעדים והפרוגרמה, ביקור בשטח התכנון ולימודו:

4.6.1 פעילויות:

א. קבלת הנחיות ולימוד המשמעות של תכנית אב מוסכמת או תכנית מתאר בתוקף ו/או תדריך תכנון ו/או מסמך יעדים ופרוגרמה, בירורים עם המזמין, התייעצויות או בירורים עם המהנדסים, היועצים והמומחים האחרים שיקבעו כצוות התכנון, לרבות עם מוסדות ורשויות הנוגעות לדבר וכן עם גופים ציבוריים להם זיקה לנוף ופיתוח כגון: הרשות לשמירת הטבע והגנים הלאומיים, החברה להגנת הטבע, המשרד לאיכות הסביבה, רשות הניקוז, רשות העתיקות, רשות הנחלים וכו'.

ב. ביקור בשטח התכנון וסביבתו ע"י סיורים ברכב וברגל להכרת השטח.

ג. קבלה מהמזמין ("מודד האתר") תוכנית מדידה מצב קיים מעודכנת בקנ"מ של העבודה על פי תקנות המודדים "מדידות ומיפוי" התשנ"ב 1998 ועל פי נוהל מודד אתר של משרד הבינוי והשיכון (להלן "**מפת רקע**").

ד. ניתוח עקרוני של הפרוגרמה והאילוצים והשלכותיהם על התכנון הפיזי מבחינת:

(1) אפשרויות למתן מענה נופי ליעדי התכנון העיקריים, קיבולת, אוכלוסיית היעד, פרוגרמה וכו'. כפי שנקבעו ע"י תכנית אב/מתאר או תדריך תכנון או מסמך יעדים ופרוגרמה.

(2) אפשרויות לפריסת מערכת שטחים פתוחים והגדרת רמות פיתוח שונות ואזורי שירות ביחס לפריסת ייעודי הקרקע האחרים.

(3) אפשרויות לפריסת צפיפויות מגורים ועקרונות בינוי. בדיקה לפי הנחיות האדריכל של האפשרויות למתן ביטוי ליחס בין צפיפות לתכנית קרקע, וזאת בהתייחס לכל הגורמים הפיזיים, המשפיעים על שטח התכנון.

ה. ניתוח העיצוב העירוני הקיים. קביעת עקרונות לאופן השתלבות של מערכת השטחים הפתוחים בעיצוב העירוני הקיים.

ו. השתתפות בדיונים עם צוות התכנון לצורך גיבוש עקרונות התכנון ומשמעותם לגבי כל חבר בצוות התכנון לגבי תחום התמחותו.

4.6.2 **מוצר סופי לשלב א'** - עקרונות לתכנון שטח התכנון שיכללו בין היתר:

- א. מפות המפרטות את עקרונות הפיתוח ומערכת השטחים הפתוחים באתר, על גבי מפת רקע אחידה שתתואם ע"י האדריכל או חומר גרפי אחר כנדרש להצגת מסקנות הלימוד והאפשרויות להמשך התכנון.
- ב. חומר כתוב כולל טבלאות נתונים לפי הצורך.

4.7. **שלב ב' – הכנת חלופות לתכנית שלד:**

4.7.1 פעילויות (על רקע מפת שטח התכנון לתכנית שלד סעיף 4.5.1 ג' לעיל):

- א. הכנת חלופות לתכנית שלד (שתי חלופות לפחות) של סכמה רעיונית כוללת, בהתייחס לחלופות שהוכנו על ידי האדריכל ובהתאם לצורך לרבות הצגת חלוקת משנה להמשך הכנת תוכניות מפורטות. כל חלופה תכלול:

- (1) תכנית פיתוח נופית המלווה את תכנית האדריכל לפריסת שימושי קרקע ולתפיסה תלת ממדית של שטח התכנון, דגשים, עיצובים מיוחדים, הפניות, הדגשת צירים, מבטים, התייחסות לערכים מיוחדים, התייחסות לאקלים וכו', באמצעות חתכים ואיורים מוגדלים לגבי קטעים אופייניים.
- (2) פריסה עקרונית של מערכת השטחים הפתוחים בשטח התכנון, סיווגם והתאמתם לתפקודיהם השונים.
- (3) הכנת ניתוח ראשוני של עקרונות פיתוח שטח התכנון לרבות ניתוח עלויות.
- (4) שלביות הביצוע מהיבט עקרונות מערך הנוף של שטח התכנון.

- ב. השתתפות בדיונים עם צוות התכנון לצורך קביעה וניסוח של קריטריונים לשיפוט בתחום נוף ופיתוח, לצורך בחירת חלופה מועדפת לרבות השוואה בין החלופות השונות, פרוט היתרונות והחסרונות של כל חלופה ומידת התאמתה למסמך יעדים פרוגרמה ולתדריך תכנון.

4.7.2 **מוצר סופי לשלב ב'** - חלופות לתוכנית שלד לנוף ופיתוח ולמערכת שטחים פתוחים משולבות בין כל חברי הצוות ומתואמת עם גורמים חיצוניים (כגון: הרשות לשמירת הטבע והגנים הלאומיים, החברה להגנת הטבע, המשרד לאיכות הסביבה, רשות הניקוז, רשות העתיקות, רשות הנחלים וכו') שיכללו בין היתר:

- א. תכניות פיתוח ומערך נופי, על גבי מפת רקע אחידה מתואמת עם האדריכל ו/ או חומר גרפי כנדרש להצגת החלופות בליווי חומר כתוב נאות.
- ב. מסמך מסכם לכל חלופה הכולל המלצות והנמקות לגבי הפיתוח ומערך נופי של החלופה המועדפת.

4.8. שלב ג' – בחירת חלופה מועדפת:

4.8.1 פעילויות:

א. הצגת ניתוח מרכיב הנוף והפיתוח בחלופות השונות, ע"י אדריכל הנוף, בפני צוות הליווי והמלצה על חלופה אחת מועדפת. ההמלצה תבוסס על ניתוח היתרונות והמגבלות של כל חלופה ביחס למרכיבים הבאים:

- (1) מידת ההשתלבות התפקודית ביישוב הקיים.
- (2) התאמה לתכניות ברמה סטטוטורית גבוהה יותר.
- (3) התאמה ליעדי התדריך ו/או מסמך היעדים פרוגרמה.
- (4) התאמה לתנאים הפיזיים של שטח התכנון ושל הסביבה. התאמה לתכונות ולערכים מיוחדים אחרים הקיימים בשטח התכנון (תנאים טופוגרפיים, אקלים, מבטי נוף, הפניות וכו').
- (5) העיצוב הכללי של שטח התכנון (עוצמת שימושי הקרקע, תכנית הקרקע וכדו').
- (6) יעילות מערכות התשתית ההנדסיות לרבות עבודות עפר ופיתוח ומערכת השטחים הפתוחים.
- (7) ניתוח השוואתי ראשוני של עלויות הפיתוח הכוללות.
- (8) אפשרויות החלוקה לשטחי משנה לתכנון מפורט ואפשרויות ביצוע בשלבים.

ב. על פי דרישת צוות הליווי - הכנסת שינויים באחת או יותר מהחלופות או הכנת חלופה נוספת.

4.8.2 מוצר סופי לשלב ג' - חלופה נבחרת של נספח נוף לתכנית השלד.

4.9. שלב ד' – עיבוד החלופה הנבחרת, לרבות חלוקת שטח התכנון לשטחי משנה להמשך הכנת תוכניות מפורטות:

4.9.1 פעילויות:

א. עיבוד החלופה הנבחרת ונספח הנוף לתכנית שלד המתואמת בין כל חברי צוות התכנון וגורמים חיצוניים, שתכלול:

- (1) סכמה רעיונית לפיתוח ולמערכת השטחים הפתוחים העונה על יעדי התכנון העיקריים: קיבולת, צפיפות אוכלוסיית יעד, פרוגרמה וכו'.
- (2) מתן מענה לפריסת צפיפויות מגורים ודפוסי הבינוי, בהתייחס לפיתוח השטח ולמערך הנוף, תוך מתן ביטוי ליחס בין צפיפות לבין תכנית קרקע ובהתייחס לכל הגורמים הפיזיים המשפיעים על שטח התכנון, לרבות עבודות עפר כלליות, ניקוז, החדרת מי נגר עילי ורמת הפיתוח.
- (3) תכנית של מערכת פיתוח הנוף ושל מערכת השטחים הציבוריים הפתוחים בשטח התכנון, סיווגם והתאמתם לתפקודיהם השונים ולרמות פיתוח שונות.
- (4) שלביות הביצוע מהיבט עקרונות מערך הנוף של שטח התכנון.

ב. הצגת התוכניות והתשריט הסופי בפני צוות הליווי, הכנסת תיקונים בתוכנית עד לקבלת אישור צוות הליווי והכנת נספח נוף ופיתוח לחוברת המסכמת את כל התהליך, לרבות פיתוח החלופה הנבחרת.

4.9.2 **מוצר סופי לשלב ד'** - נספח נוף ופיתוח לתכנית השלד בהתאם לסעיפים 4.6.1 א' ו- 4.8.1 א'.

4.9.3 ועדת אישורים

באם הדבר יידרש מבחינת נוהלי משרד הבינוי והשיכון תוצג התכנית ע"י האדריכל וצוות התכנית לאישור ועדת האישורים של המשרד.

א. המסמכים שיוצגו בפני הועדה מפורטים בסעיף 4.8.1 ו- 4.8.2 לעיל, לרבות החוברת המסכמת.

ב. הכנסת תיקונים בתכנית עד לקבלת אישור ועדת אישורים.

4.10. ליווי הכנת התכניות המפורטות (להלן "תב"ע/תב"עות") המתוכננות ע"י מתכננים אחרים:

4.10.1 תהליך הליווי

א. הצגת תכנת השלד בפני צוותי התכנון של תב"ע/תב"עות והעברת כל האינפורמציה הרלבנטית עבורם.

ב. השתתפות בישיבות ליווי ותאום עפ"י דרישת המזמין.

ג. עדכון פרוגרמה או אילו מהמערכות השלדיות עפ"י הצורך כתוצאה מבעיות שהתגלו במהלך תכנון התב"ע.

ד. עזרה לצוותי התכנון של התב"ע בפתרון בעיות של התחברות בין מתחמי התכנון השונים.

היקף התכנית לצרכי שכר טרחה יהיה חופף לכל תב"ע בנפרד.

נוף ופיתוח - טבלאות מקדמי שכר טרחה

לחישוב שכר הטרחה, ראה פרק הנחיות לחישוב שכר טרחה במבוא.

שכר בסיסי [ש"ח/מ"ר]:

A ₁ =	B ₁ =
0.05268	0.10536

מקדם היקף תכנית:

$$D = \frac{(19.127 \times (\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול}))^{0.766}}{\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול}}$$

מקדם קנ"מ:

קנ"מ התכנית:	E ₁ =
1:250	1.30
1:500	1.15
1:1,250	1.00
1:2,500	0.85
1:5,000	0.75
1:10,000	0.50

מקדם מדד:

$$E_2 = \frac{\text{מדד מחירים לצרכן לפי בסיס ינואר 99}}{105.6}$$

מקדמי צפיפות/שיפוע

שיפוע	צפיפות	A ₂ =	B ₂ =
0% עד 7%	20%	0.597	1.492
	30%	0.719	1.199
	40%	0.837	1.052
	50%	1.000	1.000
	75%	1.248	0.832
	100%	1.465	0.733
7% עד 12%	20%	0.691	1.728
	30%	0.817	1.362
	40%	0.962	1.202
	50%	1.156	1.156
	75%	1.497	0.995
	100%	1.971	0.982
12% עד 20%	20%	0.848	2.120
	30%	1.018	1.696
	40%	1.249	1.562
	50%	1.532	1.532
	75%	1.872	1.248
	100%	2.349	1.175
20% ומעלה	20%	1.050	2.610
	30%	1.277	2.129
	40%	1.586	1.982
	50%	1.890	1.890
	75%	2.430	1.620
	100%	2.928	1.464

הערה: בצפיפויות ביניים יחושב הערך ע"י בין (אינטרפולציה)

תנועה תחבורה וחניה - מסמך יעדים ופרוגרמה לשלד

לשם קיצור להלן: "תנועה" בכל מקום בו נאמר תנועה יש לקרוא תנועה תחבורה וחניה
באם יידרש, עפ"י החלטת המזמין, יוכן "מסמך יעדים ופרוגרמה" סעיפים 4.1 - 4.4 להלן.

4.1. **שלב א' - קבלת מטרות על מטעם המזמין, בירורים מוקדמים, איסוף חומר רקע קיים ולימודו, הצגת הממצאים ע"ג מפות ו/או חומר גרפי אחר בצורף חומר כתוב נלווה, כולל טבלאות נתונים, או כל מוצג אחר לפי הצורך:**

4.1.1 פעילויות:

א. קבלת הנחיות, בירורים עם המזמין והתייעצות או בירורים עם יועצים מומחים, מוסדות ורשויות הנוגעות לדבר כגון: משרד התחבורה, מע"צ, רכבת ישראל, רשות מקומית וכו'.

ב. ביקור בשטח התכנון וסביבתו.

ג. קבלה מהמזמין ("מודד האתר") מפת מצב קיים ק"מ 1:2,500/5,000 שתשמש כרקע להכנת מסמך יעדים ופרוגרמה לשלד.

ד. איסוף נתוני רקע בתחום התנועה, החלים על שטח התכנון וסביבתו, נתונים אלו יכללו:

(1) גבולות שטח התכנון והיקפו, גבולות שיפוט מוניציפאליים בהן נמצא שטח התכנון, לרבות זיהוי אגד ערים על בסיס זיקות בין עירוניות ואזוריות.

(2) תכניות תנועה ותחבורה סטטוטוריות תקפות ו/או תוכניות בהכנה החלות על שטח התכנון ו/או על סביבתו הקרובה. תוך פירוט תוכנה ורמתה של כל תכנית, תחולתה ומעמדה הסטטוטורי.

(3) איסוף נתוני מערכות התנועה והדרכים הארציות, האזוריות, המקומיות הקיימות ו/או מתוכננות בסביבת שטח התכנון או בתוכו, מערכות תחבורה ציבורית, סיווג הדרכים, נתונים על נפחי תנועה (יצירה ומשיכה) קיימים וחזויים, איתור מגבלות נתוני רקע אלה בהתייחס לשטח התכנון.

ה. ניתוח נתוני הרקע ואיתור האילוצים:

(1) אילוצי תכנון (כגון: אילוצים מכוח תכניות מתאר ארציות, מחוזיות ומקומיות החלות על שטח התכנון, צירי תנועה ארציים, מחוזיים או עירוניים המשפיעים על שטח התכנון).

(2) אילוצים מנהליים (כגון: הרשות המקומית שבתחומה נמצא שטח התכנון ויחסה לפיתוחו, או שטח תכנון המצוי בתחומם של שתי רשויות מקומיות, או יותר, או הרחבת תחום שיפוט של רשות מקומית מסוימת, או בסיס הזיקה באגד ערים וכו').

(3) אילוצי נפחי תנועה ואילוצי התחברות למערכות הדרכים המקומיות ו/או האזוריות ו/או הארציות.

(4) אילוצים פיזיים.

- ו. השתתפות בדיוני צוות התכנון לצורך תאום הנתונים שנאספו לעיל והאילוצים שאותרו, משמעותם והשלכותיהם לגבי התנועה ובהתייחס לכל חבר בצוות התכנון בתחום התמחותו.
- ז. ריכוז הממצאים בנושא תנועה והצגתם על גבי מפות, גרפים, טבלאות, שרטוטים ודיאגרמות, כולל מסמך כתוב נלווה המאפשר הסקת מסקנות וגיבוש מדיניות תנועתית לגבי שטח התכנון.

4.1.2 מוצר בסיום שלב א' - מסמך מתואם בין כל חברי צוות הכנת מסמך יעדים ופרוגרמה שיכלול בין היתר:

- א. הצגת מצב סטטוטורי, מצב קיים ומצב מתוכנן בסביבות אתר התכנון בנושא תנועה משורטטת על גבי מפת רקע אחידה, מתואמת עם האדריכל או חומר גרפי אחר כנדרש להצגת נתוני הרקע וממצאי הסקרים והאילוצים מבחינת השפעתם על מערכת התנועה בשטח התכנון.
- ב. חומר כתוב נלווה כולל טבלאות נתונים לפי הצורך.

4.2 שלב ב' - הכנת חלופות פרוגרמה מתואמות עם גורמים חיצוניים על פי ניתוח הממצאים והאילוצים:

4.2.1 פעילויות:

- א. הכנת חלופות מדיניות תנועה למסמך יעדים ופרוגרמה על פי ניתוח הממצאים והאילוצים, בדרך כלל החלופות יכללו:
 - (1) עקרונות מערכת התחבורה העירונית - כולל זיהוי הקשרים התפקודיים ההדדיים בין שטח התכנון, הסביבה הקרובה והישוב בכללותו.
 - (2) הגדרת קיבולות אפשריות ועקרונות החיבור בין שטח התכנון לסביבתו בתחבורה ציבורית ופרטית.
 - (3) התייחסות לזמינות ו/או לקושי יחסי בישום בשלבים של התכנית על חלקיה (מגבלות בתוכניות סטטוטוריות בתוקף ובהכנה החלות על שטח התכנון וכו').
 - (4) תאום מוקדם עם גורמים חיצוניים (משרד התחבורה, מע"צ, רכבת ישראל, רשות מקומית וכו') לגבי חלופות מדיניות תנועה בשטח התכנון.
- ב. השתתפות בדיונים עם צוות התכנון לצורך קביעה וניסוח של קריטריונים לשיפוט ובחירת חלופה מועדפת בנושא מדיניות תנועה משולבת בחלופות יעדים ופרוגרמות של צוות התכנון.
- ג. המלצה והנמקות בנושא דרכים לגבי חלופת הפרוגרמה והיעדים המועדפת על ידי הצוות.

4.2.2 מוצר בסיום שלב ב' - חלופות מדיניות תנועה לפרוגרמה ויעדים משולבות עם מוצרי כל חברי הצוות ומתואמות עם גורמים חיצוניים, שיכללו בין היתר:

- א. חלופה עקרונית בנושא תנועה, משורטטת על גבי מפת רקע אחידה מתואמת עם האדריכל ו/או חומר גרפי כנדרש להצגת החלופות בליווי חומר כתוב נאות.
- ב. מסמך מסכם לכל חלופה הכולל:
 - (1) סיכום יעדי התכנון התנועתי והאילוצים להשגתם.
 - (2) מדיניות תנועה מוצעת.

ג. המלצה והנמקות לגבי חלופת מדיניות התנועה המועדפת והמשתלבת בחלופה המועדפת של צוות התכנון.

4.3. שלב ג' - בחירת חלופה מועדפת:

4.3.1 פעילויות:

א. סיוע לאדריכל בעת הצגת החלופות השונות בפני צוות הליווי של משרד הבינוי והשיכון, המלצה והנמקות לגבי חלופה אחת מועדפת ע"י צוות התכנון. ההמלצה וההנמקות מבוססות על ניתוח ועימות בין החלופות לאור הבעיות שנתגלו בכל חלופה ורמת השגת היעדים.

ב. על פי דרישת צוות הליווי הכנסת שינויים באחת או יותר מהחלופות, או הכנת חלופה נוספת.

4.3.2 **מוצר בסיום שלב ג'** - נספח תנועה לחלופה נבחרת של מסמך יעדים ופרוגרמה לשלד.

4.4. שלב ד' - עיבוד מסמך יעדים ופרוגרמה כמסמך סופי:

4.4.1 פעילויות - הכנת סכמה כוללת המציגה את מדיניות התנועה עבור פרוגרמת התכנון ויעדיו, בדרך כלל הסכימה תתייחס ל:

א. הגדרת עקרונות ההשתלבות של אתר התכנון במערכת התנועה המקומית והתחברות למערכת האזורית.

ב. הגדרת קיבולות ונפחי תנועה.

ג. ניתוח ההשפעות החיצוניות של הפרוגרמה על מערכות התנועה באזור, והשינויים שיידרשו בעקבות פיתוח האתר במערכות אלה.

4.4.2 **מוצר סופי לשלב ד'** – נספח תנועה עבור מסמך יעדים ופרוגרמה משולב עם מוצרי כל חברי צוות התכנון ומתואם עם גורמים חיצוניים, שיכלול בין היתר: חוברת או כל מסמך אחר המתעד בצורה גרפית ו/או בחומר כתוב את יעדי התכנית והפרוגרמה, ומנחה את המשך העבודה לגבי שטח התכנון, הן מבחינת המשך התכנון והן לגבי פעילות, שיש לבצע בשטח התכנון טרם תחילת התכנון ו/או במקביל לו.

4.5. שלב ה' – ליווי תכנית שלד ע"י מכין מסמך היעדים והפרוגרמה.

4.5.1 הצגת מסמך היעדים והפרוגרמה, לרבות כל האינפורמציה הרלוונטית, בפני הצוות המכין את תכנית השלד.

4.5.2 השתתפות בישיבות ליווי ותאום עפ"י דרישת המזמין.

4.5.3 עדכון פרוגרמת השלד עפ"י הצורך כתוצאה מבעיות שהתגלו במהלך תכנון השלד.

תנועה תחבורה וחניה - תכנית שלד

תכנית השלד מתווה את הקונספט התכנוני ואת יישומו באמצעות קווי התכנון העיקריים לשטח התכנון, הן בהקשר עם הסביבה והן לגבי אופי פיתוח השטח.

התוכנית תוכן בקנ"מ 1:2,500 לרבות פרוט קטעים נבחרים בקנ"מ 1:1,250 לפי הצורך

באם לא יידרש מסמך יעדים ופרוגרמה תוכן "תכנית שלד" סעיפים 4.6 - 4.9 להלן.

צוות ממשיך משלבי הכנת מסמך יעדים ופרוגרמה לתכנית שלד יתחיל פעילותו בסעיף 4.7

4.6. שלב א - ניתוח תכנית אב/מתאר ו/או תדריך תכנון ו/או מסמך היעדים והפרוגרמה, ביקור בשטח התכנון ולימודו:

4.6.1 פעילויות:

א. קבלת הנחיות ולימוד המשמעות על תכנון התנועה של תכנית אב/מתאר בתוקף/מוסכמת ו/או תדריך התכנון ו/או מסמך היעדים והפרוגרמה, ביורים עם המזמין, התייעצות או ביורים עם המהנדסים, היועצים והמומחים האחרים שיקבעו כצוות התכנון, לרבות עם מוסדות ורשויות הנוגעות לדבר כגון: משרד התחבורה, מע"צ, רכבת ישראל והרשות המקומית.

ב. ביקור בשטח התכנון וסביבתו.

ג. קבלה מהמזמין ("מודד האתר") תוכנית מדידה מצב קיים מעודכנת בקנ"מ של העבודה על פי תקנות המודדים "מדידות ומיפוי" התשנ"ב 1998 ועל פי נוהל מודד אתר של משרד הבינוי והשיכון (להלן "מפת רקע").

ד. איסוף נתוני רקע, ניתוחם ואיתור האילוצים החלים על שטח התכנון וסביבתו. נתונים אלו יכללו:

(1) תכניות אב לדרכים ו/או תכנון עתידי מפורט באם קיים, הנוגעות לשטח התכנון או המשפיעות עליו.

(2) גבולות שטח התכנון והיקפו, גבולות שיפוט מוניציפאליים בהן נמצא שטח התכנון, לרבות זיהוי אגד ערים על בסיס זיקות בין עירוניות ואזוריות.

(3) תכניות תנועה ותחבורה סטטוטוריות תקפות ו/או תוכניות בהכנה החלות על שטח התכנון ו/או על סביבתו הקרובה. תוך פירוט תוכנה ורמתה של כל תכנית, תחולתה ומעמדה הסטטוטורי.

(4) איסוף נתוני מערכות התנועה והדרכים הארציות, האזוריות, המקומיות הקיימות ו/או מתוכננות בסביבת שטח התכנון או בתוכו: מערכות תחבורה ציבורית, סיווג הדרכים, נתונים על נפחי תנועה (יצירה ומשיכה) קיימים וחזויים, איתור מגבלות נתוני רקע אלה בהתייחס לשטח התכנון.

ה. ניתוח עקרוני של הפרוגרמה והאילוצים מבחינת אפשרויות לפריסת מערכת התנועה והדרכים העורקיות והמאספות.

ו. ניתוח וקביעת אזורי תחזית נפחי תנועה (יצירה ומשיכה) בשטח התכנון, סביבתו ואזורי ההשפעה עליו וממנו. ניתוח ההשפעה של נפחי הבנייה החזויים באתר התכנון על מערכות התחבורה העירוניות או האזוריות.

ז. בדיקת הצורך בביצוע סקרים לתנועה, תחזיות, ספירת תנועה, מודל תנועת וכו'.

ח. ניתוח תנועת של העקרונות האדריכליים לשטח התכנון.

ט. בדיקה ראשונית עם הגורמים הנוגעים לתכנון כגון: משרד התחבורה, מע"צ, רכבת ישראל, רשות מקומית וכו' – ביחס להנחיותיהם לגבי האזור.

י. השתתפות בדיונים עם צוות התכנון לצורך גיבוש עקרונות התכנון התנועת ומשמעותם לגבי כל חבר בצוות התכנון לגבי תחום התמחותו.

יא. ריכוז הממצאים בנושא תנועה והצגתם על גבי מפת שטח התכנון לתוכנית שלד בליווי גרפים, טבלאות, שרטוטים ודיאגרמות, כולל מסמך כתוב נלווה המאפשר הסקת מסקנות וגיבוש מדיניות לגבי שטח התכנון

4.6.2 מוצר בסיום שלב א' - עקרונות לתכנון האתר שיכללו בין היתר:

א. הצגת סכמות עקרוניות לתכנון התנועה על גבי מפת שטח התכנון לתוכנית שלד, מתואמת עם האדריכל, או חומר גרפי אחר כנדרש להצגת מסקנות הניתוח והאפשרויות להמשך התכנון.

ב. חומר כתוב נאות כולל טבלאות נתונים לפי הצורך.

4.7. שלב ב' - הכנת חלופות לתוכנית שלד:

4.7.1 פעילויות (על רקע מפת שטח התכנון לתוכנית שלד סעיף 4.5.1 ג' לעיל):

א. הכנת חלופות של סכמה תנועתית עקרונית כוללת על פי תוכנית ייעודי הקרקע ועל רקע מפת שטח התכנון לתוכנית שלד. כל חלופה תכלול:

(1) אופן התחברות שטח התכנון עם הסביבה הקרובה והישוב בו הוא נמצא, לרבות דרכי גישה לשטח התכנון.

(2) התפצלות נפחי התנועה לפי אמצעי התחבורה (פרטי/ציבורי), וניתוח השפעת החלופות על דפוסי התנועה באתר.

(3) התפלגות נפחי התנועה החזויים בכל חלופה, שתוכן ע"י האדריכל, והמלצה על עקרונות ההתוויה של הדרכים.

(4) תאום והתוויה של מערכות הדרכים העורקיות והמאספות עם האדריכל, אדריכל הנוף ומהנדס הדרכים על בסיס ההתאמה בין העיצוב האורבני ותכנון שימושי הקרקע לתפקוד מערכת התנועה. תוכנית זאת קובעת:-

(א) חזוי נפחי התנועה ע"ג רשת הדרכים הראשית, קביעת רמת השרות הנדרשת, וקביעת רוחב הדרכים ותצורת הצמתים.

(ב) מדיניות החניה.

(ג) מסלולי התחבורה הציבורית.

(ד) מסלולים אחרים כגון: הולכי רגל, אופניים וכו' מתואם עם אדריכל הנוף ומהנדס הדרכים.

(5) ניתוח אפשרויות והשפעת המערכת התנועתית על חלוקת שטח התכנון לשטחי משנה להמשך הכנת תכניות מפורטות.

(6) ניתוח אפשרויות ביצוע מערכת התנועה בשלבים בהתאם לשלביות הביצוע המוצעת בחלופות האדריכל.

ב. השתתפות בדיונים עם צוות התכנון לצורך קביעה וניסוח של קריטריונים תנועתיים לשיפוט לצורך בחירת חלופה מועדפת, לרבות טבלאות השוואה בין החלופות השונות, כולל פרוט היתרונות והחסרונות של כל חלופה לגבי אופן ההתמודדות עם אילוצי השטח ומידת ההתאמה לפרוגרמה ולתדריך התכנון.

4.7.2 **מוצר בסיום שלב ב'** - נספח תנועתי לכל חלופה של תכנית שלד משולב בין כל חברי הצוות ומתואם עם גורמים חיצוניים (משרד התחבורה, מע"צ, רכבת ישראל, רשות מקומית וכו') שיכלול בין היתר:-

א. תוכנית תנועה על גבי מפת שטח התכנון לתוכנית שלד מתואמת עם האדריכל ו/ או חומר גרפי כנדרש להצגת החלופות בליווי חומר כתוב נאות.

ב. מסמך תנועה מסכם לכל חלופה, הכולל המלצות והנמקות לגבי ההיבטים התנועתיים של החלופה המועדפת.

4.8. **שלב ג'** – בחירת חלופה מועדפת:

4.8.1 פעילויות:-

א. סיוע לאדריכל בעת הצגת חלופות התכנון בפני צוות הליווי של משרד הבינוי והשיכון, והמלצה על חלופה אחת מועדפת מטעמו. ההמלצה תבוסס על ניתוח היתרונות והמגבלות של כל חלופה ביחס למרכיבים הבאים:

- (1) מידת ההשתלבות התפקודית ביישוב הקיים.
- (2) התאמה לתכניות ברמה גבוהה יותר.
- (3) התאמה ליעדי התדריך ו/או מסמך היעדים פרוגרמה.
- (4) התאמה לתנאים הפיזיים של שטח התכנון.
- (5) יעילות תפקודית של החלופה התנועתית המוצעת בשטח התכנון במתן נגישות ליעודים השונים: מגורים, בניי ציבור, מוסדות ציבור, שטחים ציבוריים פתוחים, המרכז וכו' לרבות:-

- (א) רמת השרות לאזורי מוצא ויעד שונים.
- (ב) רמת השרות לשכונה בתחבורה ציבורית ולהולך הרגל, מידת הקשר בין מערכת תחבורה ציבורית למערכת שימושי הקרקע.

- (6) בהירות והתמצאות במערכת התנועה.
- (7) השפעת מערכת התנועה על אפשרויות החלוקה לשטחי משנה לתכנון מפורט ואפשרויות ביצוע בשלבים.
- (8) בדיקה הנדסית/כלכלית של כל חלופה תנועתית.

ב. על פי דרישת צוות הליווי הכנסת שינויים באחת או יותר מהחלופות או הכנת חלופה נוספת.

4.8.2 מוצר בסיום שלב ג' - חלופה נבחרת.

4.9. **שלב ד'** – עיבוד חלופה נבחרת לרבות חלוקת שטח התכנון לחלוקת משנה להמשך הכנת תוכניות מפורטות:

4.9.1 פעילויות:

א. עיבוד הנספח התנועתי עבור החלופה הנבחרת לתכנית שלד המתואמת בין כל חברי צוות התכנון וגורמים חיצוניים, שתכלול:

(1) סכימה כוללת לתנועה ותחבורה (תנוחה) לרבות:-

(א) תכנית של מערכת תנועה, ברמת דרכים עורקיות ומאספות.

(ב) חתכים עקרוניים של סוגי הדרכים השונות ותצורת צמתים.

(ג) מסלולי תחבורה ציבורית, אופניים וכו'

(2) מדיניות החניה, תקן ועקרונות מיקום במגרשים וחניה לציבור.

(3) שלביות הביצוע.

ב. הצגת נספח התנועה - התשריט הסופי בפני צוות הליווי, הכנסת תיקונים בתוכנית עד לקבלת אישור צוות הליווי והכנת נספח תנועה לחוברת המסכמת את כל התהליך, לרבות פיתוח החלופה התנועתית הנבחרת.

4.9.2 מוצר סופי לשלב ד' - נספח תנועה לתכנית השלד

4.9.3 ועדת אישורים

באם הדבר יידרש מבחינת נוהלי משרד הבינוי והשיכון תוצג התכנית ע"י האדריכל וצוות התכנית לאישור ועדת האישורים של המשרד.

א. המסמכים שיוצגו בפני הועדה מפורטים בסעיפים 4.7.1, 4.8.1 ו- 4.8.2 לעיל, לרבות החוברת המסכמת.

ב. הכנסת תיקונים בתכנית עד לקבלת אישור ועדת אישורים.

4.10. ליווי הכנת התכניות המפורטות (להלן "תב"ע/תב"עות") המתוכננות ע"י מתכננים אחרים:

4.10.1 תהליך הליווי

א. הצגת תכנית השלד בפני צוותי התכנון של תב"ע/תב"עות והעברת כל האינפורמציה הרלבנטית עבורם.

ב. השתתפות בישיבות ליווי ותאום עפ"י דרישת המזמין.

ג. עדכון פרוגרמה או אילו מהמערכות השלדיות עפ"י הצורך כתוצאה מבעיות שהתגלו במהלך תכנון התב"ע.

ד. עזרה לצוותי התכנון של התב"ע בפתרון בעיות של התחברות בין מתחמי התכנון השונים.

היקף התכנית לצרכי שכר טרחה יהיה חופף לכל תב"ע בנפרד.

תנועה תחבורה וחניה - טבלאות מקדמי שכר טרחה

לחישוב שכר הטרחה, ראה פרק הנחיות לחישוב שכר טרחה במבוא.

שכר בסיסי [ש/מ"ר]:

$A_1 =$	$B_1 =$
0.05268	0.10536

מקדם היקף תכנית:

$$D = \frac{(19.127 \times (\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול}))^{0.766}}{\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול}}$$

מקדם קנ"מ:

קנ"מ התכנית:	$E_1 =$
1:250	1.30
1:500	1.15
1:1,250	1.00
1:2,500	0.85
1:5,000	0.75
1:10,000	0.50

מקדם מדד:

$$E_2 = \frac{\text{מדד מחירים לצרכן לפי בסיס ינואר 99}}{105.6}$$

מקדמי צפיפות/שיפוע

שיפוע	צפיפות	$A_2 =$	$B_2 =$
0% עד 7%	20%	1.000	1.000
	30%	1.000	1.000
	40%	1.000	1.000
	50%	1.000	1.000
	75%	1.000	1.000
	100%	1.000	1.000
7% עד 12%	20%	1.100	1.100
	30%	1.100	1.100
	40%	1.100	1.100
	50%	1.100	1.100
	75%	1.100	1.100
	100%	1.100	1.100
12% עד 20%	20%	1.100	1.100
	30%	1.100	1.100
	40%	1.100	1.100
	50%	1.100	1.100
	75%	1.100	1.100
	100%	1.100	1.100
20% ומעלה	20%	1.100	1.100
	30%	1.100	1.100
	40%	1.100	1.100
	50%	1.100	1.100
	75%	1.100	1.100
	100%	1.100	1.100

הערה: בצפיפויות ביניים יחושב הערך ע"י
בין (אינטרפולציה)

דרכים - מסמך יעדים ופרוגרמה לשלד

באם יידרש, עפ"י החלטת המזמין, יוכן "מסמך יעדים ופרוגרמה" סעיפים 4.1 - 4.4 להלן.

4.1. שלב א' - קבלת מטרות על מטעם המזמין, בירורים מוקדמים, איסוף חומר רקע קיים ולימודו הצגת הממצאים ע"ג מפות ו/או חומר גרפי אחר בצורף חומר כתוב נלווה, כולל טבלאות נתונים, או כל מוצג אחר לפי הצורך:

4.1.1 פעילויות:

א. קבלת הנחיות, בירורים עם המזמין והתייעצויות או בירורים עם יועצים מומחים, מוסדות ורשויות הנוגעות לדבר.

ב. ביקור בשטח התכנון וסביבתו.

ג. קבלה מהמזמין ("מודד האתר") מפת מצב קיים בק"מ 1:2,500/5,000 שתשמש כרקע להכנת מסמך יעדים ופרוגרמות לשלד.

ד. איסוף נתוני רקע הקשורים למערכת הדרכים, ריכוז נתונים מחברי הצוות האחרים וניתוחם לאיתור האילוצים החלים על שטח התכנון וסביבתו, נתונים אלו יכללו:

(1) קבלת גבולות שטח התכנון והיקפו, גבולות שיפוט מוניציפאליים החלים עליו ואילוצים מנהליים הנובעים מכך(כגון: הרשות המקומית שבתחומה נמצא שטח התכנון ויחסה לפיתוחו, או שטח תכנון המצוי בתחומם של שתי רשויות מקומיות וכו'), כפי שיותוו על ידי האדריכל.

(2) איסוף תכניות דרכים סטטוטוריות תקפות ו/או תוכניות בהכנה החלות על שטח התכנון ו/או על סביבתו הקרובה. תוך פירוט תוכנה ורמתה של כל תכנית, תחולתה ומעמדה הסטטוטורי ובחינת האילוצים התכנוניים הנובעים מהתוכניות.

(3) ריכוז נתונים של מערכות תשתית ארציות, אזוריות ומקומיות קיימות או מתוכננות בסביבת שטח התכנון או בתוכו, שייאספו על ידי היועצים המקצועיים השונים. ניתוח השלכותיהם והמגבלות הנובעות מהם להתוות מערכת הדרכים שתידרש.

(4) קבלת דו"ח תנועה לשטח התכנון וסביבתו שיוכן על ידי מהנדס התנועה.

(5) קבלת דו"ח הידרולוגי של שטח התכנון וסביבתו שיוכן על ידי יועץ הידרולוגי.

(6) קבלת דו"ח גיאולוגי של שטח התכנון וסביבתו שיוכן על ידי יועץ קרקע. ניתוח אילוצי תכנון הנדסיים הנובעים מהדו"ח (כגון: יציבות הקרקע, סכנת גלישות, רעידות אדמה וכו').

(7) קבלת דו"ח ארכיאולוגי של שטח התכנון וסביבתו שיוכן על ידי אדריכל הנוף ו/או יועץ ארכיאולוגיה. ניתוח אילוצי תכנון הנובעים מהדו"ח למערכת הדרכים האפשרית לאתר (כגון: אפשרות קיום מבנים ארכיאולוגיים באתר וכו').

ה. השתתפות בדיוני צוות התכנון לצורך תאום הנתונים שנאספו לעיל והאילוצים שאותרו, משמעותם והשלכותיהם לגבי הפתרון ההנדסי של הדרכים ובהתייחס לכל חבר בצוות התכנון בתחום התמחותו.

ו. ריכוז הממצאים בנושא דרכים והצגתם על גבי מפות, גרפים, טבלאות, שרטוטים ודיאגרמות, כולל מסמך כתוב נלווה המאפשר הסקת מסקנות וגיבוש מדיניות דרכים לגבי שטח התכנון.

4.1.2 **מוצר בסיום שלב א' - מסמך מתואם בין כל חברי צוות התכנון**
שיכלול בין היתר:

- א. הצגת מצב סטטוטורי, מצב מתוכנן ומצב קיים בנושא דרכים בסביבות אתר התכנון, משורטטת על גבי מפת רקע אחידה ומתואמת עם האדריכל, או חומר גרפי אחר כנדרש להצגת נתוני הרקע וממצאי הסקרים מבחינת האילוצים והערכים המיוחדים המאפיינים את שטח התכנון.
- ב. חומר כתוב נלווה כולל טבלאות נתונים לפי הצורך.

4.2. **שלב ב' - הכנת חלופות פרוגרמה מתואמות עם גורמים חיצוניים על פי ניתוח הממצאים והאילוצים:**

4.2.1 פעילויות:

- א. השתתפות בדיונים עם צוות התכנון לצורך קביעה וניסוח של קריטריונים לשיפוט ולבחירת חלופת יעדים ופרוגרמה מועדפת בנושא הפתרון ההנדסי של הדרכים.
- ב. המלצה והנמקות בנושא דרכים לגבי חלופת הפרוגרמה והיעדים המועדפת על ידי הצוות.

4.2.2 **מוצר בסיום שלב ב' - חלופות למסמך יעדים ופרוגרמה משולבות עם המוצרים של כל חברי הצוות ומתואמות עם גורמים חיצוניים, הכוללות המלצה בנושא מערכת הדרכים לגבי חלופת הפרוגרמה והיעדים המועדפת על ידי הצוות.**

4.3. **שלב ג' - בחירת חלופה מועדפת:**

4.3.1 פעילויות:

- א. סיוע לאדריכל בנושא דרכים בעת הצגת ניתוח חלופות הפרוגרמה השונות בפני צוות הליווי של משרד הבינוי והשיכון, המלצה והנמקות לגבי חלופת הפרוגרמה המועדפת ע"י צוות התכנון.
- ב. על פי דרישת צוות הליווי הכנסת שינויים באחת או יותר מחלופות הפרוגרמה, או הכנת חלופה נוספת.

4.3.2 **מוצר בסיום שלב ג'** - נספח לחלופה נבחרת של מסמך יעדים ופרוגרמה בנושא דרכים.

4.4. **שלב ד'** - עיבוד מסמך יעדים ופרוגרמה כמסמך סופי:

4.4.1 פעילויות - הכנת סכמה כוללת המציגה את פרוגרמת התכנון ויעדי עפ"י עקרונות ומתווה שיסופקו ע"י מהנדס התנועה. בדרך כלל הסכימה תתייחס ל:

א. תאור אפשרויות החיבור וההתקשרות אל דרכים ארציות ו/או דרכים עורקיות הקיימות ו/או המתוכננות בסביבת האתר.

ב. תאור כללי של אפשרויות פריסת הדרכים העורקיות.

4.4.2 **מוצר סופי לשלב ד'** - מסמך סופי של יעדים ופרוגרמה, משולב עם מוצרי כל חברי הצוות ומתואם עם גורמים חיצוניים שיכלול בין היתר: חוברת או כל מסמך אחר המתעד בצורה גרפית ו/או בחומר כתוב את יעדי התכנית והפרוגרמה, ומנחה את המשך העבודה לגבי שטח התכנון, הן מבחינת המשך התכנון והן לגבי פעילות שיש לבצע בשטח התכנון טרם תחילת התכנון או במקביל לו.

4.5. **שלב ה'** – ליווי תכנית שלד ע"י מכין מסמך היעדים והפרוגרמה:

4.5.1 הצגת מסמך היעדים והפרוגרמה, לרבות כל האינפורמציה הרלוונטית, בפני הצוות המכין את תכנית השלד.

4.5.2 השתתפות בישיבות ליווי ותאום עפ"י דרישת המזמין.

4.5.3 עדכון פרוגרמת השלד עפ"י הצורך כתוצאה מבעיות שהתגלו במהלך תכנון השלד.

דרכים - תכנית שלד

תכנית השלד מתווה את הקונספט התכנוני ואת יישומו באמצעות קווי התכנון העיקריים לשטח התכנון, הן בהקשר עם הסביבה והן לגבי אופי פיתוח השטח.

התוכנית תוכן בקנ"מ 1:2,500 לרבות פרוט קטעים נבחרים בקנ"מ 1:1,250 לפי הצורך

באם לא יידרש מסמך יעדים ופרוגרמה תוכן "תכנית שלד" סעיפים 4.6 - 4.9 להלן.

צוות ממשיך משלבי הכנת מסמך יעדים ופרוגרמה לתכנית שלד יתחיל פעילותו בסעיף 4.7

4.6. שלב א - ניתוח תכנית אב/מתאר ו/או תדריך תכנון ו/או מסמך היעדים והפרוגרמה, ביקור בשטח התכנון ולימודו:

4.6.1 פעילויות:

א. קבלת הנחיות ולימוד המשמעות של תכנית אב מוסכמת ו/או תכנית מתאר בתוקף ו/או תדריך התכנון ו/או מסמך היעדים והפרוגרמה, בירורים עם המזמין, התייעצויות או בירורים עם המהנדסים, היועצים והמומחים האחרים שיקבעו כצוות התכנון, לרבות עם מוסדות והרשויות הנוגעות לדבר.

ב. ביקור בשטח התכנון וסביבתו.

ג. קבלה מהמזמין ("מודד האתר") תוכנית מדידה מצב קיים מעודכנת בקנ"מ של העבודה על פי תקנות המודדים "מדידות ומיפוי" התשנ"ב 1998 ועל פי נוהל מודד אתר של משרד הבינוי והשיכון (להלן "מפת רקע").

ד. איסוף נתוני רקע הדרושים לתכנון הדרכים, ניתוחם ואיתור האילוצים החלים על שטח התכנון וסביבתו, בתאום עם האדריכל ועם מתכנן התנועה נתונים אלו יכללו:

(1) תכניות אב לדרכים ו/או תכנון עתידי מפורט באם קיים, הנוגעות לשטח התכנון או המשפיעות עליו.

(2) תכניות סטטוטוריות של מערכות הדרכים האזוריות ו/או העירוניות הקיימות בשטח ו/או בסמוך לשטח והעשויות להשפיע על שטח התכנון.

(3) דו"ח תנועת הכולל נפחי תנועה חזויים, מסלולי תחבורה ציבורית צפויה וסוגיה (מת"צ או רכבת קלה) שיסופק על ידי מהנדס התנועה.

(4) דו"ח גיאולוגי ודו"ח קרקע שיסופקו על ידי יועץ קרקע.

(5) דו"ח הידרולוגי של שטח התכנון וסביבתו שיסופק ע"י יועץ הידרולוגי.

(6) דו"ח ארכיאולוגי של השטח וסביבתו שיסופק על ידי אדריכל הנוף או יועץ ארכיאולוגיה.

ה. ניתוח עקרוני של הנתונים והאילוצים וגיבוש עקרונות לתכנון דרכים (להלן בתכנית שלד בכל פעם שמוזכר "דרכים" הכוונה "דרכים עורקיות ומאספות"), כולל:

(1) קריטריונים לתכנון פיזי (בהתאם לאופי השטח).

(2) בדיקת אפשרויות פריסתן של הדרכים.

(3) בדיקת אפשרויות חיבור ומעבר של תחבורה ציבורית (על פי דו"ח מהנדס התנועה).

ו. גיבוש עקרונות להתחברות עם דרכים כלל עירוניות או אזוריות במידה ונדרש הכולל:

(1) בדיקת ישימות החיבור הפיזי אל הדרכים של מע"צ, לפי הצורך, עפ"י התאום הראשוני מול מע"צ ומשרד התחבורה שנעשה על ידי מהנדס התנועה.

(2) לוודא את תחום ההכרזה של דרכים ארציות מול מע"צ.

ז. השתתפות בדיונים עם צוות התכנון לצורך גיבוש עקרונות תכנון הדרכים ומשמעותם לשאר התחומים המקצועיים בצוות התכנון.

ח. ריכוז הממצאים בנושא דרכים והצגתם על גבי מפת שטח התכנון לתוכנית שלד בליווי גרפים, טבלאות, שרטוטים ודיאגרמות, כולל מסמך כתוב נלווה המאפשר הסקת מסקנות וגיבוש מדיניות לגבי שטח התכנון.

4.6.2 **מוצר בסיום שלב א' - מסמך מתואם בין כל חברי צוות התכנון שיכלול בין היתר:**

א. הצגת סכמות עקרוניות של תכנון דרכים על גבי מפת שטח התכנון לתוכנית שלד מתואמת עם האדריכל ו/או חומר גרפי אחר כנדרש להצגת מסקנות הניתוח והאפשרויות להמשך התכנון.

ב. חומר כתוב נאות כולל טבלאות נתונים לפי הצורך.

4.7. **שלב ב' - הכנת חלופות לתכנית שלד:**

4.7.1 פעילויות (על רקע מפת שטח התכנון לתכנית שלד סעיף 4.5.1 ג' לעיל):

א. הכנת חלופות של תכנון כללי של הדרכים המוצעות על פי תכנית ייעודי הקרקע ועל רקע מפת שטח התכנון לתכנית שלד, כל חלופה תכלול:

(1) הגדרה של צירי רשת דרכים, וצירי רשת הניקוז הראשית בהתבסס על תוכנית תנועה של מהנדס התנועה.

(2) התווית הרוחב המוגדר של כל אחד מדרכים הנ"ל ותצורות הצמתים על פי תכנית מהנדס התנועה.

(3) קביעת הרומים המשוערים של הדרכים.

(4) רשת ניקוז כללית המבוססת על חישוב הידראולי משוער של אגני הניקוז בהתאם לרשת הדרכים ויעודי השטחים, לרבות תוואי, גודל, התוויית ניקוזים עוברים, ואזורי החדרה על פי הנחיית היועץ ההידרולוגי ואדריכל הנוף.

(5) במקומות בהם מתוכננים מדרונות למילוי, תוצג חלופה עם קירות תומכים.

(6) סימון קירות תומכים במקומות בהם יש צורך הנדסי או במקומות שתואמו עם האדריכל משיקולי נוף.

(7) בפרויקטים ייחודיים בעלי רגישות נופית, או בטופוגרפיה קשה יסומנו על גבי התנחות קווי דיקור וציון מקומות בעייתיים הכוללים חפירה או מילוי גבהים- הכל בתיאום עם האדריכל.

(8) התחברות הדרכים המוצעות בחלופות השונות לרשת דרכים הקיימת או המתוכננת בשטח התכנון ובסביבתו.

(9) חתכים לאורך של הדרכים והניקוז בקנ"מ של 1:2500/250 או 1:1250/125 בהתאם לאופי הטופוגרפי של השטח ועל יסוד המפה הטופוגרפית לרבות תכנון קו אדום ראשוני כולל ציר הדרך, מספרי החתכים לרוחב וציון זכויות דרך.

(10) חתכים טיפוסיים לרוחב על בסיס סקר גיאולוגי ראשוני ועל בסיס דו"ח מהנדס התנועה וכן חתך מבנה טיפוסי של הדרך. כולל עובי מבנה ביחס לסוגי הקרקע ועומס התנועה הצפוי (על פי דו"ח יועץ הקרקע).

(11) סימון מקום מעבירי המים והגשרים על הדרכים.

(12) חתכים טיפוסיים לתאום מערכות תשתית תת קרקעיות מתואמים עם שאר צוות התכנון.

(13) סימון סוג החיבורים עם הדרכים מחוץ לשכונה בהתאם לתכנון מהנדס התנועה (צומת או מחלף).

(14) פירוט של שלביות הדרכים בכל מתחם משנה לתכנון, וציון דרכים שחובה לבצעם בכל שלב משלבי התכנון של מתחמי המשנה.

ב. ניתוח השוואתי ראשוני של עלויות הביצוע הכולל:

(1) חישוב ראשוני לכמויות עבור כל חלופה תכנונית.

(2) טבלת השוואת חלופות וניתוח עלות.

ג. השתתפות בדיונים עם צוות התכנון לצורך קביעה וניסוח של קריטריונים לדרכים לשיפוט לצורך בחירת חלופה מועדפת לרבות טבלאות השוואה בין החלופות השונות כולל פרוט היתרונות והחסרונות של כל חלופה לגבי אופן ההתמודדות עם אילוצי השטח.

4.7.2 **מוצר בסיום שלב ב'** - חלופות לדרכים לתוכנית שלד המתואמות בין כל חברי הצוות וגורמים חיצוניים (משרד התחבורה, מע"צ רכבת ישראל, רשות מקומית וכו') שיכללו בין היתר:

א. תכנית דרכים, על גבי מפת שטח התכנון לתכנית שלד מתואמת עם האדריכל ו/ או חומר גרפי כנדרש להצגת החלופות בליווי חומר כתוב נאות.

ב. מסמך מסכם לכל חלופה הכולל המלצות והנמקות לגבי החלופה המועדפת.

4.8. **שלב ג'** – בחירת חלופה מועדפת:

4.8.1 פעילויות:-

א. סיוע לאדריכל בנושא דרכים בעת הצגת ניתוח החלופות השונות בפני צוות הליווי והמלצה על חלופה אחת מועדפת. ההמלצה תבוסס על ניתוח היתרונות והמגבלות של כל חלופה ביחס למרכיבים הבאים:

(1) מידת ההשתלבות של התוכנית המוצעת עם מערכת הדרכים המקומית הקיימת.

(2) התאמה לתכניות אזוריות ו/או ארציות.

(3) התאמה ליעדי התדריך ו/או מסמך היעדים והפרוגרמה.

(4) התאמה לתנאים הפיזיים של שטח התכנון ולתכונות ולערכים מיוחדים אחרים הקיימים בשטח התכנון

- (5) יעילות תפקודית של החלופה המוצעת מבחינת ביצוע מערכת הדרכים.
 - (6) אפשרויות החלוקה למתחמי משנה לתכנון מפורט ואפשרויות ביצוע בשלבים.
 - (7) ניתוח השוואתי ראשוני של עלויות הביצוע.
 - (8) עמדת הרשויות לגבי החלופות השונות (רשויות אזוריות ומקומיות, משרד התחבורה וכו').
- ב. על פי דרישת צוות הליווי הכנסת שינויים באחת או יותר מהחלופות או הכנת חלופה נוספת.
- 4.8.2 מוצר בסיום שלב ג' - חלופה נבחרת.**

4.9. שלב ד' - עיבוד חלופה נבחרת לרבות חלוקת שטח התכנון לחלוקת משנה להמשך הכנת תוכניות מפורטות:

4.9.1 פעילויות:

- א. עיבוד החלופה הנבחרת כנספח דרכים לתכנית שלד המתואמת בין כל חברי צוות התכנון וגורמים חיצוניים, שתכלול:
 - (1) הגדרה של צירי רשת דרכים העורקיות והמאספות, וצירי רשת הניקוז הראשית.
 - (2) התוויית הרוחב המוגדר של כל אחד מדרכים ותצורות הצמתים בהתאם לתכניות יועץ התנועה.
 - (3) קביעת הרומים המשוערים של הדרכים ביחס לטופוגרפיה.
 - (4) התוויית רשת הניקוז הכללית המבוססת על חישוב הידראולי משוער של אגני הניקוז בהתאם לרשת דרכים ויעודי השטחים, לרבות תוואי וגודל הניקוזים: ניקוזים עוברים ואזורי החדרה.
 - (5) במקומות בהם מתוכננים מדרונות למילוי, תוצג חלופה עם קירות תומכים.
 - (6) סימון קירות תומכים במקומות בהם יש צורך הנדסי או במקומות שתואמו עם האדריכל משיקולי נוף.
 - (7) בפרויקטים ייחודיים בעלי רגישות נופית, או בטופוגרפיה קשה יסומנו על גבי התנחות קווי דיקור וציון מקומות בעייתיים הכוללים חפירה או מילוי גבהים- הכל בתיאום עם האדריכל.
 - (8) אגני היקוות, מפתחים למעבירי מים או גשרים על רקע מפה טופוגרפית בקנה מידה של 1:5000 או 1:10000.
 - (9) חתכים לאורך של הדרכים בקנ"מ של 1:2500/250 או 1:1250/125 בהתאם לאופי הטופוגרפי של השטח ועל יסוד המפה הטופוגרפית לרבות תכנון קו אדום ראשוני כולל ציר הדרך, מספרי החתכים לרוחב וציון זכויות דרך.
 - (10) חתכים טיפוסיים לרוחב על בסיס סקר גיאולוגי ראשוני ועל בסיס דו"ח מהנדס התנועה וכן חתך מבנה טיפוסי של הדרך. כולל עובי מבנה ביחס לסוגי הקרקע ועומס התנועה הצפוי.
 - (11) סימון מקום מעבירי המים והגשרים על הדרכים.

(12) חתכים טיפוסיים לתאום מערכות תשתית תת קרקעיות מתואמים עם שאר צוות התכנון.

(13) סימון סוג החיבורים ותצורתם עם הדרכים מחוץ לשכונה בהתאם לתכנון מהנדס התנועה (צומת או מחלף).

(14) הגדרת שלביות ביצוע הדרכים בכל מתחם משנה לתכנון, וציון הדרכים שחובה לבצעם בכל שלב משלבי התכנון של מתחמי המשנה.

ב. הכנת אומדן של עלויות הביצוע המבוסס על התכנון המוצע.
ג. סיוע למהנדס תנועה לתיאום מוקדם עקרוני עם הרשויות. (משרד התחבורה, מע"צ, רכבת ישראל, רשויות אזוריות ומקומיות וכו').

ד. הצגת התוכניות והתשריט הסופי בפני צוות הליווי, הכנסת תיקונים בתוכנית עד לקבלת אישור צוות הליווי והכנת נספח דרכים לחוברת המסכמת את כל התהליך, לרבות פיתוח החלופה הנבחרת.

4.9.2 מוצר סופי לשלב ד' - נספח דרכים לתכנית השלד

4.9.3 ועדת אישורים

באם הדבר יידרש מבחינת נוהלי משרד הבינוי והשיכון תוצג התכנית ע"י האדריכל וצוות התכנית לאישור וועדת האישורים של המשרד.

א. המסמכים שיוצגו בפני הוועדה מפורטים בסעיף 4.8.1 ו- 4.8.2 לעיל, לרבות החוברת המסכמת.

ב. הכנסת תיקונים בתכנית עד לקבלת אישור ועדת אישורים.

4.10. ליווי הכנת התכניות המפורטות (להלן "תב"ע/תב"עות") המתוכננות ע"י מתכננים אחרים:

4.10.1 תהליך הליווי

א. הצגת תכנת השלד בפני צוותי התכנון של תב"ע/תב"עות והעברת כל האינפורמציה הרלבנטית עבורם.

ב. השתתפות בישיבות ליווי ותאום עפ"י דרישת המזמין.

ג. עדכון פרוגרמה או אילו מהמערכות השלדיות עפ"י הצורך כתוצאה מבעיות שהתגלו במהלך תכנון התב"ע.

ד. עזרה לצוותי התכנון של התב"ע בפתרון בעיות של התחברות בין מתחמי התכנון השונים.

היקף התכנית לצרכי שכר טרחה יהיה חופף לכל תב"ע בנפרד.

דרכים - טבלאות מקדמי שכר טרחה

לחישוב שכר הטרחה, ראה פרק הנחיות לחישוב שכר טרחה במבוא.

שכר בסיסי [ש/מ"ר]:

$A_1 =$	$B_1 =$
0.05268	0.10536

מקדם היקף תכנית:

$$D = \frac{(19.127 \times (\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול}))^{0.766}}{\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול}}$$

מקדם קנ"מ:

קנ"מ התכנית:	$E_1 =$
1:250	1.30
1:500	1.15
1:1,250	1.00
1:2,500	0.85
1:5,000	0.75
1:10,000	0.50

מקדם מדד:

$$E_2 = \frac{\text{מדד מחירים לצרכן לפי בסיס ינואר 99}}{105.6}$$

מקדמי צפיפות/שיפוע

שיפוע	צפיפות	$A_2 =$	$B_2 =$
0% עד 7%	20%	0.795	1.987
	30%	0.916	1.526
	40%	0.957	1.196
	50%	1.000	1.000
	75%	1.119	0.746
	100%	1.191	0.596
7% עד 12%	20%	0.920	2.300
	30%	1.035	1.724
	40%	1.094	1.368
	50%	1.151	1.151
	75%	1.367	0.907
	100%	1.786	0.889
12% עד 20%	20%	1.147	2.867
	30%	1.324	2.206
	40%	1.503	1.879
	50%	1.677	1.677
	75%	1.872	1.248
	100%	2.275	1.138
20% ומעלה	20%	1.424	3.539
	30%	1.672	2.787
	40%	1.935	2.418
	50%	2.091	2.091
	75%	2.524	1.683
	100%	2.895	1.448

הערה: בצפיפויות ביניים יחושב הערך ע"י
בין (אינטרפולציה)

מים - מסמך יעדים ופרוגרמה לשלד

באם יידרש, עפ"י החלטת המזמין, יוכן "מסמך יעדים ופרוגרמה" סעיפים 4.1 - 4.4 להלן.

4.1. **שלב א'** - קבלת מטרות על מטעם המזמין, בירורים מוקדמים, איסוף חומר רקע קיים ולימודו, הצגת הממצאים ע"ג מפות ו/או חומר גרפי אחר בצרוף חומר כתוב נלווה, כולל טבלאות נתונים, או כל מוצג אחר לפי הצורך:

4.1.1 פעילויות:

א. קבלת הנחיות, בירורים עם המזמין והתייעצויות או בירורים עם יועצים מומחים, מוסדות ורשויות הנוגעות לדבר.

ב. ביקור בשטח התכנון וסביבתו.

ג. קבלה מהמזמין ("מודד האתר") מפת מצב קיים קנ"מ 1:2,500/5,000 שתשמש כרקע להכנת מסמך יעדים ופרוגרמות לשלד.

ד. איסוף נתוני רקע, ניתוחם ואיתור האילוצים החלים על שטח התכנון וסביבתו, נתונים אלו יכללו:

(1) מערכות המים הארציות ו/או האזוריות ו/או העירוניות העוברות בסמוך לשטח התכנית ו/או בתחומה הקיימות ו/או המתוכננות העשויות להשפיע על התכנון ומגבלותיהן. איסוף נתונים כלליים על מיקום בארות, קידוחים, איגום, שאיבה, ספיקות ולחצים קיימים ומתוכננים במערכת.

(2) תכניות אב לאספקת מים וכל תכנון עתידי קיים, הנוגע לשטח התכנון או משפיע עליו.

(3) הערכת צריכת המים החזויה בעקבות הקיבולת המוצעת באתר התכנון והמגבלות הקשורות לנושא.

(4) הצבעה על פתרונות אפשריים לאספקת המים לשטח התכנון, וציון המגבלות והדרישות ביחס לשטח התכנון.

(5) בדיקה ראשונית ביחס לשטח התכנון עם הגורמים, כגון: רשות מקומית, חב' מקורות, משרד הבריאות, נציבות המים וכו'.

ה. השתתפות בדיוני צוות התכנון לצורך תאום נתוני התוכניות שנאספו, האילוצים שאותרו, משמעותם והשלכותיהם לגבי כל חבר בצוות התכנון בתחום התמחותו.

ו. ריכוז הממצאים בנושא המים והצגתם על גבי מפות, גרפים, טבלאות, שרטוטים ודיאגרמות, כולל מסמך כתוב נלווה המאפשר הסקת מסקנות וגיבוש מדיניות תכנון ופיתוח לגבי שטח התכנון.

4.1.2 **מוצר בסיום שלב א'** - מסמך מתואם בין כל חברי צוות התכנון - מסמך יעדים ופרוגרמה שיכלול בין היתר:

א. פרשה טכנית ראשונית המתארת בקצרה את המצב הקיים, האילוצים והמגבלות, המצביעה על פתרונות אפשריים, תוך הדגשת פתרונות הקצה הבאים בחשבון, וציון הנושאים שהכרחי להתחשב בהם.

4.2. **שלב ב'** - הכנת חלופות פרוגרמה מתואמות עם גורמים חיצוניים על פי ניתוח הממצאים והאילוצים:

4.2.1 פעילויות:

א. השתתפות בדיונים עם צוות התכנון לצורך קביעה וניסוח של קריטריונים לשיפוט ולבחירת חלופת יעדים ופרוגרמה מועדפת, בנושא מערכות המים.

ב. המלצה והנמקות בנושא מים לגבי החלופה המועדפת על ידי הצוות.

4.2.2 **מוצר בסיום שלב ב'** - חלופות למסמך יעדים ופרוגרמה משולבות עם המוצרים של כל חברי הצוות ומתואמת עם גורמים חיצוניים, הכוללות המלצות בנושא מערכת המים לגבי החלופה המועדפת על ידי הצוות.

4.3. **שלב ג'** - בחירת חלופה מועדפת:

4.3.1 פעילויות:

א. סיוע לאדריכל בהצגת ניתוח החלופות השונות בפני צוות הליווי של משרד הבינוי והשיכון, המלצה והנמקות לגבי חלופה אחת מועדפת ע"י צוות התכנון.

ב. על פי דרישת צוות הליווי - הכנסת שינויים באחת או יותר מהחלופות או הכנת חלופה נוספת.

4.3.2 **מוצר בסיום שלב ג'** - חלופה נבחרת למסמך יעדים ופרוגרמה.

4.4. **שלב ד'** - עיבוד מסמך יעדים ופרוגרמה כמסמך סופי:

4.4.1 פעילויות - הכנת סכמה כוללת המציגה את פרוגרמת התכנון ויעדיו, בדרך כלל הסכימה תתייחס ל:

א. נתוני אוכלוסייה וצריכת המים.

ב. תאור החיבורים והקשר אל המערכות האזוריות ו/או המקומיות הקיימות ו/או המתוכננות.

ג. תאור כללי של אפשרויות פריסת מערכת אספקת המים.

4.4.2 **מוצר סופי לשלב ד'** - מסמך סופי של יעדים ופרוגרמה, שיכלול בין היתר:

חוברת או כל מסמך אחר המתעד בצורה גרפית ו/או בחומר כתוב את יעדי התכנית והפרוגרמה, ומנחה את המשך העבודה לגבי שטח התכנון, הן מבחינת המשך התכנון והן לגבי פעילות שיש לבצע בשטח התכנון טרם תחילת התכנון או במקביל לו.

4.5. **שלב ה'** – ליווי תכנית שלד ע"י מכין מסמך היעדים והפרוגרמה:

4.5.1 הצגת מסמך היעדים והפרוגרמה, לרבות כל האינפורמציה הרלוונטית, בפני הצוות המכין את תכנית השלד.

4.5.2 השתתפות בישיבות ליווי ותאום עפ"י דרישת המזמין.

4.5.3 עדכון פרוגרמת השלד עפ"י הצורך כתוצאה מבעיות שהתגלו במהלך תכנון השלד.

מים - תכנית שלד

תכנית השלד מתווה את הקונספט התכנוני ואת יישומו באמצעות קווי התכנון העיקריים לשטח התכנון, הן בהקשר עם הסביבה והן לגבי אופי פיתוח השטח.

התוכנית תוכן בקנ"מ 1:2,500 לרבות פרוט קטעים נבחרים בקנ"מ 1:1,250 לפי הצורך

באם לא יידרש מסמך יעדים ופרוגרמה תוכן "תכנית שלד" סעיפים 4.6 - 4.9 להלן.

צוות ממשיך משלבי הכנת מסמך יעדים ופרוגרמה לתכנית שלד יתחיל פעילותו בסעיף 4.7

4.6. שלב א - ניתוח תכנית אב/מתאר ו/או תדריך תכנון ו/או מסמך היעדים והפרוגרמה, ביקור בשטח התכנון ולימודו:

4.6.1 פעילויות:

א. קבלת הנחיות ולימוד המשמעות של תכנית אב מוסכמת ו/או תכנית מתאר בתוקף ו/או תדריך התכנון ו/או מסמך היעדים והפרוגרמה, בירורים עם המזמין, התייעצויות או בירורים עם המהנדסים, היועצים והמומחים האחרים שיקבעו כצוות התכנון, לרבות עם מוסדות והרשויות הנוגעות לדבר.

ב. ביקור בשטח התכנון וסביבתו.

ג. קבלה מהמזמין ("מודד האתר") תוכנית מדידה מצב קיים מעודכנת בקנ"מ של העבודה על פי תקנות המודדים "מדידות ומיפוי" התשנ"ב 1998 ועל פי נוהל מודד אתר של משרד הבינוי והשיכון (להלן "מפת רקע").

ד. איסוף נתוני רקע, ניתוחם ואיתור האילוצים החלים על שטח התכנון וסביבתו. נתונים אלו יכללו:

(1) ניתוח עקרוני של הפרוגרמה והאילוצים מבחינת אפשרויות מערכות המים בשטח ובאזור התכנון.

(2) תכנית אב מעודכנת ומאושרת לאספקת המים בישוב בו נמצא שטח התכנון.

(3) בדיקת מערכות המים הארציות ו/או האזוריות הקיימות או המתוכננות, העוברות בסמוך לשטח התכנון ו/או בתחומו, המשפיעות ו/או הנוגעות לשטח.

(4) איסוף נתונים כלליים על מיקום בארות, קידוחים, איגום, שאיבה, ספיקות ולחצים קיימים ומתוכננים במערכת.

(5) סקר מקורות מים אפשריים, כולל כמויות ולחץ.

(6) חישוב צריכת המים החזויה בעקבות הקיבולת המוצעת בשטח התכנון והמגבלות הקשורות לנושא.

(7) בדיקה ראשונית ביחס לשטח התכנון עם הגורמים, כגון: רשות מקומית, חב' מקורות, משרד הבריאות, נציבות המים וכו' – ביחס להנחיותיהם לגבי האזור.

(8) אישור עקרוני של הרשויות המוסמכות להתחברות למערכות קיימות.

ה. ניתוח נתוני הרקע ואיתור האילוצים.

ו. השתתפות בדיוני צוות התכנון לצורך תאום נתוני התוכניות שנאספו, האילוצים שאותרו, משמעותם והשלכותיהם לגבי כל חבר בצוות התכנון בתחום התמחותו.

ז. ריכוז הממצאים בנושא המים והצגתם על גבי מפת שטח התכנון לתוכנית שלד בליווי גרפים, טבלאות, שרטוטים ודיאגרמות, כולל מסמך כתוב נלווה המאפשר הסקת מסקנות וגיבוש מדיניות לגבי שטח התכנון.

4.6.2 **מוצר בסיום שלב א'** - מסמך מתואם בין כל חברי צוות התכנון שיכלול בין היתר:

א. פרשה טכנית ראשונית המתארת בקצרה את המצב הקיים, האילוצים והמגבלות, מצביעה על הפתרונות האפשריים, תוך הדגשת פתרונות הקצה הבאים בחשבון, וציון הנושאים שהכרחי להתחשב בהם. לפרשה הטכנית תצורפנה מפות כלליות על רקע מפת שטח התכנון לתוכנית שלד, האילוצים והמגבלות העיקריים והפתרונות הכלליים המוצעים אשר ישפיעו על הכנת החלופות לתוכנית.

4.7. **שלב ב' - הכנת חלופות לתוכנית שלד:**

4.7.1 פעילויות (על רקע מפת שטח התכנון לתוכנית שלד סעיף 4.5.1 ג' לעיל):

א. הכנת חלופות של תכנון עקרוני לאספקת מים לשטח התכנון הכוללת את קווי המים הראשיים בלבד, עבור כל חלופה שתוכן על ידי צוות התכנון. כל חלופה תכלול:

(1) תכנית עקרונית המצביעה על פתרונות אפשריים לאספקת המים לשטח התכנון, וציון המגבלות והדרישות ביחס לשטח התכנון.

(2) חישוב הספיקה של המערכת על פי תחזית הצריכה בשעת השיא בצריכה. הקצבת המים השנתית תחושב בהתאם להקצבה המקובלת.

(3) חישוב הרשת - קביעת הקטרים של הצינורות.

(4) תכנון תוואי עקרוני של רשת המים - בשטח התכנון והתחברות אל המערכות הקיימות שמחוץ לשטח התכנון על רקע תכניות הפיתוח ותכניות הכבישים.

(5) קביעה ואיתור מקום עקרוני למתקני מים: תחנות שאיבה, בריכות איגום, קידוחים וכו' באם דרוש.

(6) חתכים עקרוניים לאורך של קווי המים הראשיים על רקע חתכים לאורך של הכבישים כולל מיקום עקרוני של הצינור בחתכים לרוחב של הכבישים.

(7) קביעת הצינורות והמיתקנים שיש לבצעם בכל שלב משלבי הביצוע המוצעים של התכנית.

(8) ניתוח השוואתי ראשוני של עלויות הביצוע של הקווים הראשיים והמתקנים.

ב. השתתפות בדיונים עם צוות התכנון לצורך קביעה וניסוח של קריטריונים לנושא מים לצורך בחירת חלופה מועדפת לרבות טבלאות השוואה בין החלופות השונות כולל פרוט היתרונות והחסרונות של כל חלופה.

4.7.2 **מוצר בסיום שלב ב'** - חלופות לתוכנית שלד המתואמות בין כל חברי הצוות וגורמים חיצוניים שיכללו בין היתר:

- א. תכנית של מערכת המים, לרבות קביעת אזורי לחץ, על גבי מפת רקע אחידה, מתואמת עם האדריכל ו/ או חומר משלים אחר כנדרש להצגת החלופות בליווי חומר כתוב נאות.
- ב. פרשה טכנית המתארת בקצרה את המצב הקיים, האילוצים והמגבלות, ומצביעה על הפתרונות המוצעים, תוך הדגשת פתרונות הקצה, וציון הנושאים שהכרחי להתחשב בהם.

4.8. **שלב ג'** – בחירת חלופה מועדפת:

4.8.1 פעילויות:

- א. סיוע לאדריכל בנושא המים בעת הצגת ניתוח החלופות השונות בפני צוות הליווי, והמלצה על חלופה אחת מועדפת. ההמלצה תבוסס על ניתוח היתרונות והמגבלות של כל חלופה. ביחס למרכיבים הבאים:
 - (1) מידת ההשתלבות של התכנית המוצעת עם המערכות המקומיות הקיימות.
 - (2) התאמה לתכניות אזוריות ו/או ארציות.
 - (3) התאמה ליעדי התדריך ו/או מסמך היעדים והפרוגרמה.
 - (4) התאמה לתנאים הפיזיים של שטח התכנון ולתכונות וערכים מיוחדים אחרים הקיימים בשטח התכנון.
 - (5) יעילות תפקודית של החלופה המוצעת מבחינת אפשרויות אספקת המים.
 - (6) אפשרויות החלוקה למתחמי משנה לתכנון מפורט ואפשרויות ביצוע בשלבים.
 - (7) ניתוח השוואתי ראשוני של עלויות הביצוע.
 - (8) עמדת הרשויות לגבי החלופות השונות (רשויות אזוריות ומקומיות, חברת מקורות, משרד הבריאות, נציבות המים וכו').
- ב. על פי דרישת צוות הליווי - הכנסת שינויים באחת או יותר מהחלופות, או הכנת חלופה נוספת.

4.8.2 **מוצר בסיום שלב ג'** - חלופה נבחרת למים לתכנית שלד.

4.9. **שלב ד'** – עיבוד חלופה נבחרת לרבות חלוקת שטח התכנון לשטחי משנה להמשך הכנת תוכניות מפורטות:

4.9.1 פעילויות:

- א. עיבוד החלופה הנבחרת כנספח מים לתכנית שלד המתואמת בין כל חברי צוות התכנון וגורמים חיצוניים, שתכלול:
 - (1) חישוב הספיקה של המערכת על פי תחזית הצריכה בשעת השיא בצריכה. הקצבת המים השנתית תחושב בהתאם להקצבה המקובלת.
 - (2) תאור כללי של מערכת אספקת המים הכולל: נתוני אוכלוסייה וצריכת מים, תאור נתוני רומים ואזורי לחץ, תאור מרכיבי המערכת - קווים, תחנות שאיבה, איגום, בארות, קידוח וכו'.

- (3) חישוב הרשת – קווים ראשיים בלבד וקביעת הקטרים של הצינורות .
- (4) תכנון תוואי עקרוני של רשת המים - קווים ראשיים בלבד, בתחום שטח התכנון על רקע תכניות הפיתוח, תכניות הכבישים ומפת מדידה של מצב קיים.
- (5) קביעת אופן ההתחברות אל המערכות הקיימות שמחוץ לשטח התכנון.
- (6) קביעה ואיתור מקום למתקני מים לתחנות שאיבה, בריכות איגום, קידוחים וכו' באם דרוש.
- (7) חתכים עקרוניים לאורך של קווי המים הראשיים על רקע חתכים לאורך של הכבישים כולל מיקום של הצינור בחתכים טיפוסים לרוחב של הכבישים.
- (8) קביעת הצינורות והמיתקנים שיש לבצעם בכל מתחם ממתחמי המשנה של שטח התכנון.
- (9) הכנת אומדן סופי של עלויות הביצוע המבוסס על התכנון המוצע.
- (10) אישור מוקדם עקרוני של הרשויות. (רשויות אזוריות ומקומיות, חברת מקורות, משרד הבריאות, נציבות המים וכו').

ב. הצגת התוכניות והתשריט הסופי בפני צוות הליווי, הכנסת תיקונים בתוכנית עד לקבלת אישור צוות הליווי והכנת נספח לאספקת מים לחוברת המסכמת את כל התהליך, לרבות פיתוח החלופה הנבחרת.

4.9.2 מוצר סופי לשלב ד' - נספח מים לתכנית השלד.

4.9.3 ועדת אישורים

באם הדבר יידרש מבחינת נוהלי משרד הבינוי והשיכון תוצג התכנית ע"י האדריכל וצוות התכנון לאישור וועדת האישורים של המשרד.

- א. המסמכים שיוצגו בפני הוועדה מפורטים בסעיף 4.8.1 ו- 4.8.2 לעיל, לרבות החוברת המסכמת.
- ב. הכנסת תיקונים בתכנית עד לקבלת אישור ועדת אישורים.

4.10. ליווי הכנת התכניות המפורטות (להלן "תב"ע/תב"עות") המתוכננות ע"י מתכננים אחרים:

4.10.1 תהליך הליווי

- א. הצגת תכנת השלד בפני צוותי התכנון של תב"ע/תב"עות והעברת כל האינפורמציה הרלבנטית עבורם.
- ב. השתתפות בישיבות ליווי ותאום עפ"י דרישת המזמין.
- ג. עדכון פרוגרמה או אילו מהמערכות השלדיות עפ"י הצורך כתוצאה מבעיות שהתגלו במהלך תכנון התב"ע.
- ד. עזרה לצוותי התכנון של התב"ע בפתרון בעיות של התחברות בין מתחמי התכנון השונים.

היקף התכנית לצרכי שכר טרחה יהיה חופף לכל תב"ע בנפרד.

מים - טבלאות מקדמי שכר טרחה

לחישוב שכר הטרחה, ראה פרק הנחיות לחישוב שכר טרחה במבוא.

שכר בסיסי [ש"מ/ר]:

A ₁ =	B ₁ =
0.01405	0.02810

מקדם היקף תכנית:

$$D = \frac{(19.127 \times (\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול}))^{0.766}}{\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול}}$$

מקדם קנ"מ:

קנ"מ התכנית:	E ₁ =
1:250	1.30
1:500	1.15
1:1,250	1.00
1:2,500	0.85
1:5,000	0.75
1:10,000	0.50

מקדם מדד:

$$E_2 = \frac{\text{מדד מחירים לצרכן לפי בסיס ינואר 99}}{105.6}$$

מקדמי צפיפות/שיפוע

שיפוע	צפיפות	A ₂ =	B ₂ =
0% עד 7%	20%	0.201	5.922
	30%	0.474	3.000
	40%	0.747	1.621
	50%	1.000	1.000
	75%	1.389	0.700
	100%	2.952	0.341
7% עד 12%	20%	0.207	6.083
	30%	0.487	3.082
	40%	0.767	1.665
	50%	1.027	1.027
	75%	1.427	0.719
	100%	3.032	0.351
12% עד 20%	20%	0.212	6.244
	30%	0.500	3.163
	40%	0.788	1.709
	50%	1.054	1.054
	75%	1.464	0.738
	100%	3.113	0.360
20% ומעלה	20%	0.218	6.401
	30%	0.512	3.243
	40%	0.807	1.752
	50%	1.081	1.081
	75%	1.501	0.757
	100%	3.191	0.369

הערה: בצפיפויות ביניים יחושב הערך ע"י
בין (אינטרפולציה)

ביוב - מסמך יעדים ופרוגרמה לשלד

באם יידרש, עפ"י החלטת המזמין, יוכן "מסמך יעדים ופרוגרמה" סעיפים 4.1 - 4.4 להלן.

4.1. **שלב א'** - קבלת מטרות על מטעם המזמין, בירורים מוקדמים, איסוף חומר רקע קיים ולימודו, הצגת הממצאים ע"ג מפות ו/או חומר גרפי אחר בצורף חומר כתוב נלווה, כולל טבלאות נתונים, או כל מוצג אחר לפי הצורך:

4.1.1 פעילויות:

- א. קבלת הנחיות, בירורים עם המזמין והתייעצות או בירורים עם יועצים מומחים, מוסדות ורשויות הנוגעות לדבר.
- ב. ביקור בשטח התכנון וסביבתו.
- ג. קבלה מהמזמין ("מודד האתר") מפת מצב קיים קנ"מ 1:2,500/5,000 שתשמש כרקע להכנת מסמך יעדים ופרוגרמות לשלד.
- ד. איסוף נתוני רקע, ניתוחם ואיתור האילוצים החלים על שטח התכנון וסביבתו, נתונים אלו יכללו:
 - (1) בדיקת מערכות הביוב הארציות ו/או האזוריות הקיימות ו/או המתוכננות העוברות בסמוך לשטח התכנון ו/או בתחומי המשפיעות ו/או הנוגעות לתכנון.
 - (2) תכניות אב לביוב ו/או תכנון עתידי מפורט באם קיים, הנוגעות לשטח התכנון או המשפיעות עליו.
 - (3) הצבעה על פתרונות אפשריים לביוב בשטח התכנון, וציון המגבלות והדרישות ביחס לשטח התכנון.
 - (4) בדיקה ראשונית עם הגורמים הנוגעים לתכנון כגון : רשויות אזוריות ומקומיות, משרדי הבריאות, הפנים, התשתיות הלאומיות, איכות הסביבה, החקלאות וכו'.
- ה. השתתפות בדיוני צוות התכנון לצורך תיאום נתוני התכנון שנאספו, האילוצים שאותרו, משמעותם והשלכותיהם לגבי כל חבר בצוות התכנון בתחום התמחותו.
- ו. ריכוז הממצאים בנושא המים והצגתם על גבי מפות, גרפים, טבלאות, שרטוטים ודיאגרמות, כולל מסמך כתוב נלווה המאפשר הסקת מסקנות וגיבוש מדיניות תכנון ופיתוח לגבי שטח התכנון.

4.1.2 **מוצר בסיום שלב א'** - מסמך מתואם בין כל חברי צוות הכנת מסמך יעדים ופרוגרמה שיכלול בין היתר:

- א. פרשה טכנית ראשונית המתארת בקצרה את המצב הקיים, האילוצים והמגבלות, המצביעה על הפתרונות האפשריים, תוך הדגשת פתרונות הקצה הבאים בחשבון, וציון הנושאים שהכרחי להתחשב בהם.

4.2. **שלב ב'** - הכנת חלופות פרוגרמה מתואמות עם גורמים חיצוניים על פי ניתוח הממצאים והאילוצים:

4.2.1 פעילויות:

א. השתתפות בדיונים עם צוות התכנון לצורך קביעה וניסוח של קריטריונים לשיפוט ולבחירת חלופת פרוגרמה ויעדים מועדפת בנושא ביוב.

ב. המלצה והנמקות בנושא ביוב לגבי החלופה המועדפת על ידי הצוות.

4.2.2 **מוצר בסיום שלב ב'** - חלופות למסמך יעדים ופרוגרמה משולבות עם המוצרים של כל חברי הצוות ומתואמת עם גורמים חיצוניים, הכוללות המלצה בנושא מערכת הביוב לגבי החלופה המועדפת על ידי הצוות.

4.3. **שלב ג'** - בחירת חלופה מועדפת:

4.3.1 פעילויות:

א. סיוע לאדריכל בהצגת ניתוח החלופות השונות בפני צוות הליווי של משרד הבינוי והשיכון, המלצה והנמקות לגבי חלופה אחת מועדפת ע"י צוות התכנון.

ב. על פי דרישת צוות הליווי - הכנסת שינויים באחת או יותר מהחלופות או הכנת חלופה נוספת.

4.3.2 **מוצר בסיום שלב ג'** - חלופה נבחרת.

4.4. **שלב ד'** - עיבוד מסמך יעדים ופרוגרמה כמסמך סופי:

4.4.1 פעילויות - הכנת סכמה כוללת המציגה את פרוגרמת התכנון ויעדיו, בדרך כלל הסכימה תתייחס ל:

א. נתוני אוכלוסייה.

ב. תאור מרכיבי המערכת, קוים, מתקנים, תחנות שאיבה וכו'.

ג. תאור החיבורים והקשר אל המערכות האזוריות ו/או המקומיות הקיימות ו/או המתוכננות.

ד. תאור כללי של אפשרויות פריסת מערכת הביוב.

4.4.2 **מוצר סופי לשלב ד'** - מסמך סופי של יעדים ופרוגרמה, שיקלול בין היתר:

חוברת או כל מסמך אחר המתעד בצורה גרפית ו/או בחומר כתוב את יעדי התכנית והפרוגרמה, ומנחה את המשך העבודה לגבי שטח התכנון, הן מבחינת המשך התכנון והן לגבי פעילות שיש לבצע בשטח התכנון טרם תחילת התכנון או במקביל לו.

4.5. **שלב ה'** - ליווי תכנית שלד ע"י מכין מסמך היעדים והפרוגרמה:

4.5.1 הצגת מסמך היעדים והפרוגרמה, לרבות כל האינפורמציה הרלוונטית, בפני הצוות המכין את תכנית השלד.

4.5.2 השתתפות בישיבות ליווי ותאום עפ"י דרישת המזמין.

4.5.3 עדכון פרוגרמת השלד עפ"י הצורך כתוצאה מבעיות שהתגלו במהלך תכנון השלד.

ביוב - תכנית שלד

תכנית השלד מתווה את הקונספט התכנוני ואת יישומו באמצעות קווי התכנון העיקריים לשטח התכנון, הן בהקשר עם הסביבה והן לגבי אופי פיתוח השטח.

התוכנית תוכן בקנ"מ 1:2,500 לרבות פרוט קטעים נבחרים בקנ"מ 1:1,250 לפי הצורך

באם לא יידרש מסמך יעדים ופרוגרמה תוכן "תכנית שלד" סעיפים 4.6 - 4.9 להלן.

צוות ממשיך משלבי הכנת מסמך יעדים ופרוגרמה לתכנית שלד יתחיל פעילותו בסעיף 4.7

4.6. שלב א - ניתוח תכנית אב/מתאר ו/או תדריך תכנון ו/או מסמך היעדים והפרוגרמה לשלד, ביקור בשטח התכנון ולימודו:

4.6.1 פעילויות:

א. קבלת הנחיות ולימוד המשמעות של תכנית אב מוסכמת ו/או תכנית מתאר בתוקף ו/או תדריך התכנון ו/או מסמך היעדים והפרוגרמה, בירורים עם המזמין, התייעצויות או בירורים עם המהנדסים, היועצים והמומחים האחרים שיקבעו כצוות התכנון, לרבות עם מוסדות והרשויות הנוגעות לדבר.

ב. ביקור בשטח התכנון וסביבתו.

ג. קבלה מהמזמין ("מודד האתר") תוכנית מדידה מצב קיים מעודכנת בקנ"מ של העבודה על פי תקנות המודדים "מדידות ומיפוי" התשנ"ב 1998 ועל פי נוהל מודד אתר של משרד הבינוי והשיכון (להלן "מפת רקע").

ד. איסוף נתוני רקע, ניתוחם ואיתור האילוצים החלים על שטח התכנון וסביבתו, נתונים אלו יכללו:

(1) ניתוח עקרוני של הפרוגרמה והאילוצים מבחינת אפשרויות מערכות הביוב בשטח ובאזור התכנון.

(2) תכניות אב לביוב ו/או תכנון עתידי מפורט באם קיים, הנוגעות לשטח התכנון או המשפיעות עליו.

(3) תכניות של מערכות הביוב האזוריות ו/או העירוניות הקיימות בשטח ו/או בסמוך לשטח והעשויות להשפיע על שטח התכנון וציון מגבלותיהן.

(4) מערכות אחרות קיימות ומתוכננות בשטח כגון: קווי מים, ניקוז, גז, חשמל, טלפון, וכו' - תכניות מצב קיים ותכניות אב.

(5) נתונים לגבי טיב הקרקע ומבנה הקרקע, גובה פני מי תהום.

(6) בדיקה ראשונית עם הגורמים הנוגעים לתכנון כגון: רשויות אזוריות ומקומיות, משרדי הבריאות, הפנים, התשתיות הלאומיות, איכות הסביבה, החקלאות וכו' - ביחס להנחיותיהם לגבי האזור.

(7) אישור עקרוני של הרשויות המוסמכות להתחברות למערכות קיימות.

ה. ניתוח נתוני הרקע ואיתור האילוצים.

ו. השתתפות בדיונים עם צוות התכנון לצורך גיבוש עקרונות התכנון ומשמעותם לגבי כל חבר בצוות התכנון לגבי תחום התמחות.

ז. ריכוז הממצאים בנושא ביוב והצגתם על גבי מפת שטח התכנון לתוכנית שלד בליווי גרפים, טבלאות, שרטוטים ודיאגרמות, כולל מסמך כתוב נלווה המאפשר הסקת מסקנות וגיבוש מדיניות לגבי שטח התכנון.

4.6.2 מוצר בסיום שלב א' - עקרונות לתכנון שטח התכנון שיכללו בין היתר:

א. פרשה טכנית ראשונית המתארת בקצרה את המצב הקיים, האילוצים והמגבלות, מצביעה על הפתרונות האפשריים, תוך הדגשת פתרונות הקצה הבאים בחשבון, וציון הנושאים שהכרחי להתחשב בהם. לפרשה הטכנית תצורפנה מפות כלליות על רקע מפת שטח התכנון לתוכנית שלד, האילוצים והמגבלות העיקריים והפתרונות הכלליים המוצעים אשר ישפיעו על הכנת החלופות לתוכנית.

4.7. שלב ב' - הכנת חלופות לתוכנית שלד:

4.7.1 פעילויות (על רקע מפת שטח התכנון לתוכנית שלד סעיף 4.5.1 ג' לעיל):

א. הכנת חלופות של תכנון עקרוני למערכת ביוב בשטח התכנון, הכוללת את קווי הביוב הראשיים והמאספים, עבור כל חלופה שתוכן על ידי צוות התכנון. כל חלופה תכלול:

(1) תכניות עקרוניות המצביעות על פתרונות הביוב האפשריים המוצעים לשטח התכנון, וכן ציון המגבלות והדרישות ביחס לשטח התכנון.

(2) עקרונות מערכות הביוב האזוריות והמקומיות. בדיקת אפשרויות ההתחברות אל המערכות הקיימות כולל זיהוי הבעיות והאילוצים, בחינה כללית של קיבולות וההגדלות שידרשו.

(3) קביעת רצועות ציבוריות למעברי ביוב הכרחיים בהתחשב בטופוגרפיה ובאילוצים האחרים.

(4) קביעת גדלים של מערכות.

(5) תכנון תוואי עקרוני של קווי הביוב הראשיים והמאספים והתחברות אל המערכות האזוריות ו/או העירוניות שמחוץ לשטח התכנון.

(6) קביעה ואיתור מקום לתחנות שאיבה לביוב, ו/או מכוני טיהור, כולל מתקני טיהור קומפקטיים באם דרוש.

(7) חתכים עקרוניים לאורך של קווי הביוב על רקע חתכים לאורך של הכבישים כולל מיקום עקרוני של קווי הביוב בחתכים לרוחב של הכבישים.

(8) קביעת הקווים והמיתקנים שיש לבצעם בכל שלב משלב הביצוע המוצעים של התוכנית.

(9) ניתוח השוואתי ראשוני של עלויות הביצוע של הקווים הראשיים והמתקנים.

ב. השתתפות בדיונים עם צוות התכנון לצורך קביעה וניסוח של קריטריונים לנושא ביוב לצורך שיפוט ובחירת חלופה מועדפת, לרבות טבלאות השוואה בין החלופות השונות כולל פרוט היתרונות והחסרונות של כל חלופה.

4.7.2 **מוצר בסיום שלב ב'** - חלופות לתוכנית שלד המתואמות בין כל חברי הצוות וגורמים חיצוניים שיכללו בין היתר:

א. תכניות של מערכות ביוב, על גבי מפת רקע אחידה מתואמת עם האדריכל ו/או חומר משלים אחר כנדרש להצגת החלופות בליווי חומר כתוב נאות.

ב. פרשה טכנית המתארת בקצרה את המצב הקיים, האילוצים והמגבלות, ומצביעה על הפתרונות המוצעים, תוך הדגשת פתרונות הקצה, וציון הנושאים שהכרחי להתחשב בהם.

4.8. **שלב ג'** – בחירת חלופה מועדפת:

4.8.1 פעילויות:

א. סיוע לאדריכל בנושא ביוב בעת הצגת ניתוח החלופות השונות בפני צוות ההיגוי והמלצה על חלופה אחת מועדפת. ההמלצה תבוסס על ניתוח היתרונות והמגבלות של כל חלופה. ביחס למרכיבים הבאים:

(1) מידת ההשתלבות של התכנית המוצעת עם המערכות המקומיות הקיימות.

(2) התאמה לתכניות אזוריות ו/או ארציות.

(3) התאמה ליעדי התדריך ו/או מסמך היעדים והפרוגרמה.

(4) התאמה לתנאים הפיזיים של שטח התכנון ולתכונות וערכים מיוחדים אחרים הקיימים בשטח התכנון.

(5) יעילות תפקודית של החלופה המוצעת מבחינת מערכת הביוב.

(6) אפשרויות החלוקה למתחמי משנה לתכנון מפורט ואפשרויות ביצוע בשלבים.

(7) ניתוח השוואתי ראשוני של עלויות הביצוע.

(8) עמדת הרשויות לגבי החלופות השונות (רשויות אזוריות ומקומיות, משרד הבריאות וכו').

ב. על פי דרישת צוות ההיגוי הכנסת שינויים באחת או יותר מהחלופות, או הכנת חלופה נוספת.

4.8.2 **מוצר בסיום שלב ג'** - חלופה נבחרת.

4.9. **שלב ד'** – עיבוד חלופה נבחרת לרבות חלוקת שטח התכנון לשטחי משנה להמשך הכנת תוכניות מפורטות:

4.9.1 פעילויות:

א. עיבוד החלופה הנבחרת כנספח ביוב לתכנית שלד המתואמת בין כל חברי צוות התכנון וגורמים חיצוניים, שתכלול:

(1) נתוני אוכלוסייה וכמויות שפכים.

(2) תאור מערכת ההולכה והטיפול בשפכים.

(3) תוואי עקרוני של מערכת הביוב - קווים ראשיים וקווים מאספים. כולל קביעת רצועות ציבוריות למעברי ביוב הכרחיים בהתחשב בטופוגרפיה ובאילוצים האחרים.

(4) קביעה ואיתור מקום לתחנות שאיבה לביוב ו/או מכוני טיהור באם דרוש ואיתור מקום למתקני טיהור כולל מתקנים קומפקטיים באם דרוש.

(5) אופן החיבורים מחוץ לשטח התכנון - פרוט ההתחברות אל המערכות האזוריות ו/או העירוניות שמחוץ לשטח התכנון.

(6) מגבלות של התחברות למערכות קיימות.

(7) חתכים לאורך של קווי הביוב הראשיים על רקע חתכים לאורך של הכבישים כולל מיקום של הקווים בחתכים טיפוסים לרוחב של הכבישים.

(8) קביעת הצינורות והמיתקנים שיש לבצעם בכל מתחם ממתחמי המשנה של שטח התכנון.

(9) הכנת אומדן סופי של עלויות הביצוע המבוסס על התכנון המוצע.

(10) אישור מוקדם עקרוני של הרשויות. (רשויות אזוריות ומקומיות, משרד הבריאות וכו').

ב. הצגת התכנית הסופית בפני צוות הליווי, הכנסת תיקונים בתוכנית עד לקבלת אישור צוות הליווי והכנת נספח ביוב לחוברת המסכמת את כל התהליך, לרבות פיתוח החלופה הנבחרת.

4.9.2 מוצר סופי לשלב ד' - נספח ביוב לתכנית השלד.

4.9.3 ועדת אישורים

באם הדבר יידרש מבחינת נוהלי משרד הבינוי והשיכון תוצג התכנית ע"י האדריכל וצוות התכנית לאישור וועדת האישורים של המשרד.

א. המסמכים שיוצגו בפני הועדה מפורטים בסעיף 4.8.1 ו- 4.8.2 לעיל, לרבות החוברת המסכמת.

ב. הכנסת תיקונים בתכנית עד לקבלת אישור ועדת אישורים.

4.10. ליווי הכנת התכניות המפורטות (להלן "תב"ע/תב"עות") המתוכננות ע"י מתכננים אחרים:

4.10.1 תהליך הליווי

א. הצגת תכנית השלד בפני צוותי התכנון של תב"ע/תב"עות והעברת כל האינפורמציה הרלבנטית עבורם.

ב. השתתפות בישיבות ליווי ותאום עפ"י דרישת המזמין.

ג. עדכון פרוגרמה או אילו מהמערכות השלדיות עפ"י הצורך כתוצאה מבעיות שהתגלו במהלך תכנון התב"ע.

ד. עזרה לצוותי התכנון של התב"ע בפתרון בעיות של התחברות בין מתחמי התכנון השונים.

היקף התכנית לצרכי שכר טרחה יהיה חופף לכל תב"ע בנפרד.

ביוב - טבלאות מקדמי שכר טרחה

לחישוב שכר הטרחה, ראה פרק הנחיות לחישוב שכר טרחה במבוא.

שכר בסיסי [ש/מ"ר]:

A ₁ =	B ₁ =
0.01405	0.02810

מקדם היקף תכנית:

$$D = \frac{(שטח התכנית + היקף הבניה השקול) \times 19.127}{שטח התכנית + היקף הבניה השקול}^{0.766}$$

מקדם קנ"מ:

קנ"מ התכנית:	E ₁ =
1:250	1.30
1:500	1.15
1:1,250	1.00
1:2,500	0.85
1:5,000	0.75
1:10,000	0.50

מקדם מדד:

$$E_2 = \frac{\text{מדד מחירים לצרכן לפי בסיס ינואר 99}}{105.6}$$

מקדמי צפיפות/שיפוע

שיפוע	צפיפות	A ₂ =	B ₂ =
0% עד 7%	20%	0.249	6.165
	30%	0.522	3.000
	40%	1.045	1.200
	50%	1.000	1.000
	75%	1.269	0.700
	100%	2.201	0.251
7% עד 12%	20%	0.270	6.702
	30%	0.568	3.261
	40%	1.136	1.304
	50%	1.087	1.087
	75%	1.380	0.761
	100%	2.393	0.273
12% עד 20%	20%	0.322	7.982
	30%	0.676	3.884
	40%	1.353	1.554
	50%	1.295	1.295
	75%	1.643	0.906
	100%	2.850	0.325
20% ומעלה	20%	0.327	8.112
	30%	0.687	3.947
	40%	1.376	1.579
	50%	1.316	1.316
	75%	1.670	0.921
	100%	2.897	0.331

הערה: בצפיפויות ביניים יחושב הערך ע"י
ביון (אינטרפולציה)

חשמל/תקשורת - מסמך יעדים ופרוגרמה לשלד

באם יידרש, עפ"י החלטת המזמין, יוכן "מסמך יעדים ופרוגרמה" סעיפים 4.1 - 4.4 להלן.

4.1. **שלב א'** - קבלת מטרות על מטעם המזמין, בירורים מוקדמים, איסוף חומר רקע קיים ולימודו, הצגת הממצאים ע"ג מפות ו/או חומר גרפי אחר בצורף חומר כתוב נלווה, כולל טבלאות נתונים, או כל מוצג אחר לפי הצורך:

4.1.1 פעילויות:

א. קבלת הנחיות, בירורים עם המזמין והתייעצויות או בירורים עם יועצים מומחים, מוסדות ורשויות הנוגעות לדבר.

ב. ביקור בשטח התכנון וסביבתו.

ג. קבלה מהמזמין ("מודד האתר") מפת מצב קיים קנ"מ 1:2,500/5,000 שתשמש כרקע להכנת מסמך יעדים ופרוגרמה לשלד.

ד. איסוף נתוני רקע, ניתוחם ואיתור האילוצים החלים על שטח התכנון וסביבתו, נתונים אלו יכללו:

(1) חשמל:

(א) הערכה ראשונית של צריכת החשמל החזויה, העומסים המשוערים.

(ב) בדיקת קיום רשתות חשמל העלולות להשפיע על התכנון ומגבלותיהן (בניית פרוזדורים, העתקת קווים וכו')

(ג) בדיקת הנתונים הקיימים בגוף בעל רשיון לאספקת חשמל המתייחסים לאזור התכנון ולסביבתו, לרבות בדיקה במחלקת תכנון לטווח רחוק על מנת לברר תוכניות עתידיות, ובדיקה לגבי אפשרויות התחברות לרשת החשמל לפי אומדן צריכה עתידי של שטח התכנון.

(2) תקשורת (טלפון, טלויזיה ומערכות תקשורת אחרות):

(א) בדיקת מצב קיים של רשתות תקשורת עיליות ותת קרקעיות במשרדי ספקי התקשורת.

(ב) בדיקת תכנון עתידי אם קיים.

ה. ניתוח נתוני הרקע ואיתור האילוצים:

(1) אילוצי תכנון (כגון אילוצים הנובעים מפרוזדורים למעבר קווי מתח גבוה, המשפיעים על שטח התכנון).

(2) אילוצי התחברות למערכות חשמל ו/או לתקשורת (כגון: הגבלות ביכולת ההולכה של הרשתות הקיימות).

(3) אילוצי ההספק (כגון: אי יכולת של המערכת הקיימת לספק צריכה חזויה).

ו. השתתפות בדיוני צוות התכנון לצורך תאום נתוני התוכניות שנאספו, האילוצים שאותרו, משמעותם והשלכותיהם לגבי כל חבר בצוות התכנון בתחום התמחותו.

ז. ריכוז הממצאים בנושא חשמל ותקשורת והצגתם על גבי מפות, גרפים, טבלאות, שרטוטים ודיאגרמות, כולל מסמך כתוב נלווה המאפשר הסקת מסקנות וגיבוש מדיניות תכנון ופיתוח לגבי שטח התכנון.

4.1.2 **מוצר בסיום שלב א'** - מסמך משולב בין מוצרי כל חברי צוות הכנת מסמך היעדים ופרוגרמה שיקלול בין היתר:

- א. תוכנית ראשונית המתארת בקצרה את המצב הקיים, האילוצים והמגבלות, המצביעה על הפתרונות האפשריים, תוך הדגשת פתרונות הבאים בחשבון, וציון הנושאים שהכרחי להתחשב בהם על גבי מפת רקע אחידה, מתואמת עם האדריכל.
- ב. חומר כתוב נלווה כולל טבלאות נתונים לפי הצורך.

4.2 **שלב ב'** - הכנת חלופות פרוגרמה מתואמות עם גורמים חיצוניים על פי ניתוח הממצאים והאילוצים:

4.2.1 פעילויות:

- א. במידת הצורך בלבד השתתפות בדיונים עם צוות התכנון לצורך קביעה וניסוח של קריטריונים לשיפוט ולבחירת חלופת יעדים ופרוגרמה מועדפת בנושא חשמל ותקשורת.
- ב. המלצה והנמקות בנושא רשתות חשמל ו/או תקשורת לגבי החלופה המועדפת על ידי הצוות.

4.2.2 **מוצר בסיום שלב ב'** - חלופות למסמך יעדים ופרוגרמה משולבות עם המוצרים של כל חברי הצוות ומתואמות עם גורמים חיצוניים, הכוללות המלצה בנושא מערכות החשמל והתקשורת לגבי החלופה המועדפת על ידי הצוות.

4.3 **שלב ג'** - בחירת חלופה מועדפת:

4.3.1 פעילויות:

- א. במידת הצורך בלבד סיוע לאדריכל בהצגת ניתוח החלופות השונות בפני צוות הליווי של משרד הבינוי והשיכון, המלצה והנמקות לגבי חלופה אחת מועדפת ע"י צוות התכנון.
- ב. על פי דרישת צוות הליווי - הכנסת שינויים באחת או יותר מהחלופות, או הכנת חלופה נוספת.

4.3.2 **מוצר בסיום שלב ג'** - חלופת פרוגרמה ויעדים נבחרת.

4.4 **שלב ד'** - עיבוד מסמך יעדים ופרוגרמה כמסמך סופי:

4.4.1 פעילויות - הכנת סכמה כוללת בנושא חשמל ותקשורת המציגה את פרוגרמת התכנון ויעדיו. בדרך כלל הסכימה תתייחס ל:

- א. צריכת חשמל חזויה.
- ב. תאור החיבורים והקשר אל רשתות החשמל והתקשורת האזוריות ו/או המקומיות הקיימות ו/או המתוכננות.

4.4.2 **מוצר סופי לשלב ד'** - מסמך סופי של פרוגרמה ויעדים, שיכלול בין היתר: חוברת או כל מסמך אחר המתעד בצורה גרפית ו/או בחומר כתוב את יעדי התכנית והפרוגרמה, ומנחה את המשך העבודה לגבי שטח התכנון, הן מבחינת המשך התכנון והן לגבי פעילות שיש לבצע בשטח התכנון טרם תחילת התכנון או במקביל לו.

4.5. **שלב ה'** – ליווי תכנית שלד ע"י מכין מסמך היעדים והפרוגרמה:

4.5.1 הצגת מסמך היעדים והפרוגרמה, לרבות כל האינפורמציה הרלוונטית, בפני הצוות המכין את תכנית השלד.

4.5.2 השתתפות בישיבות ליווי ותאום עפ"י דרישת המזמין.

4.5.3 עדכון פרוגרמת השלד עפ"י הצורך כתוצאה מבעיות שהתגלו במהלך תכנון השלד.

חשמל/תקשורת - תכנית שלד

תכנית השלד מתווה את הקונספט התכנוני ואת יישומו באמצעות קווי התכנון העיקריים לשטח התכנון, הן בהקשר עם הסביבה והן לגבי אופי פיתוח השטח.

התוכנית תוכן בקנ"מ 1:2,500 לרבות פרוט קטעים נבחרים בקנ"מ 1:1,250 לפי הצורך

באם לא יידרש מסמך יעדים ופרוגרמה תוכן "תכנית שלד" סעיפים 4.6 - 4.9 להלן.

צוות ממשיך משלבי הכנת מסמך יעדים ופרוגרמה לתכנית שלד יתחיל פעילותו בסעיף 4.7

4.6. **שלב א** - ניתוח תכנית אב/מתאר ו/או תדריך תכנון ו/או מסמך היעדים והפרוגרמה, ביקור בשטח התכנון ולימודו:

4.6.1 פעילויות:

א. קבלת הנחיות ולימוד המשמעות של תכנית אב מוסכמת או תכנית מתאר בתוקף ו/או תדריך התכנון ו/או מסמך היעדים והפרוגרמה, בירורים עם המזמין, התייעצויות או בירורים עם המהנדסים, היועצים והמומחים האחרים שיקבעו כצוות התכנון, לרבות עם מוסדות ורשויות הנוגעות לדבר כגון: בעלי הזיכיון להספקת חשמל ומערכות התקשורת השונות (להלן "ספקים").

ב. ביקור בשטח התכנון וסביבתו שיארגן ויתואם ע"י המזמין ונציגיו..

ג. קבלה מהמזמין ("מודד האתר") תוכנית מדידה מצב קיים מעודכנת בקנ"מ של העבודה על פי תקנות המודדים "מדידות ומיפוי" התשנ"ב 1998 ועל פי נוהל מודד אתר של משרד הבינוי והשיכון (להלן "מפת רקע").

ד. איסוף נתוני רקע, ניתוחם ואיתור האילוצים החלים על שטח התכנון וסביבתו. נתונים אלו יכללו:

(1) חשמל

(א) ניתוח עקרוני של הפרוגרמה והאילוצים מבחינת אפשרויות לפריסת רשתות החשמל.

(ב) בדיקת קיום רשתות חשמל העלולות להשפיע על התכנון האדריכלי ומגבלותיהן (בניית פרוזדורים, העתקת קווים וכיו"ב).

(ג) בדיקת הנתונים הקיימים בגוף בעל רשיון לאספקת חשמל המתייחסים לאזור התכנון ולסביבתו לרבות בדיקה במחלקת תכנון לטווח רחוק של גוף בעל רשיון לאספקת חשמל על מנת לברר תוכניות עתידיות ובדיקה לגבי אפשרויות התחברות לרשת החשמל לפי אומדן צריכה עתידי של שטח התכנון.

(2) תקשורת:

(א) ניתוח עקרוני של הפרוגרמה והאילוצים מבחינת אפשרויות לפריסת רשתות מערכות התקשורת.

(ב) בדיקת מצב של רשתות תקשורת הקיימות במשרדי הספקים.

(ג) בדיקה במשרד הספקים לגבי תכנון עתידי הקשור לאזור התכנון ולסביבתו, אם קיים.

ה. ניתוח נתוני הרקע ואיתור האילוצים:

- (1) אילוצי תכנון (כגון: אילוצים מכוח תכניות מתאר ארציות, מחוזיות ומקומיות החלות על שטח התכנון, פרוזדורים המשפיעים על שטח התכנון).
- (2) אילוצי התחברות למערכות חשמל ו/או לתקשורת (כגון: הגבלות ביכולת ההולכה של הרשתות הקיימות).
- (3) אילוצי הספק (כגון: אי יכולת של המערכת הקיימת לספק צריכה חזויה).

ו. השתתפות בדיוני צוות התכנון לצורך תאום נתוני התוכניות שנאספו, האילוצים שאותרו משמעותם והשלכותיהם לגבי כל חבר בצוות התכנון בתחום התמחותו.

- (1) ריכוז הממצאים בנושא חשמל ותקשורת והצגתם על גבי מפת שטח התכנון לתכנית שלד בליווי גרפים, טבלאות, שרטוטים ודיאגרמות, כולל מסמך כתוב נלווה המאפשר הסקת מסקנות וגיבוש מדיניות לגבי שטח התכנון.

4.6.2 מוצר בסיום שלב א' - מסמך מתואם בין כל חברי צוות התכנון. המוצר יכלול בין היתר:

א. תוכנית ראשונית המתארת בקצרה את המצב הקיים, האילוצים והמגבלות, מצביעה על הפתרונות האפשריים, וציון הנושאים שהכרחי להתחשב בהם, על רקע מפת שטח התכנון לתכנית שלד מתואמת עם האדריכל.

ב. חומר כתוב נלווה כולל טבלאות נתונים לפי הצורך.

4.7. שלב ב' – הכנת חלופות לתכנית שלד:

4.7.1 פעילויות: (על רקע מפת שטח התכנון לתכנית שלד סעיף 4.5.1 ג' לעיל):

א. ליווי צוות התכנון ע"י הכנת חלופות של תכנון עקרוני למערכות חשמל ומערכות תקשורת לכל חלופת תכנון שתוכן על ידי צוות התכנון על פי ניתוח הממצאים והאילוצים, כל חלופה תכלול:

(1) חשמל

(א) קביעת צריכת החשמל הצפויה באזור התכנון על פי יעודי השטחים (כגון: מגורים, תעשיה, מוסדות, מלונאות וכו').

(ב) קביעת מקורות אספקת החשמל.

(ג) פניה לגוף בעל רשיון לאספקת חשמל בליווי מפות, עם סימון מיקומו המדויק של שטח התכנון, פירוט יעודי השטחים לקבלת הנחיות עקרוניות של גוף בעל רשיון לאספקת חשמל לגבי פרישת הרשתות.

(ד) התייעצות מוקדמת לצורך קביעת סוג רשתות החשמל (עיליות או תת קרקעיות), או מתן המלצה לגביהן.

(ה) תאום תוואי עקרוני של רשתות חשמל לראש השטח ובתוך שטח התכנון, לרבות מיקום מתקנים.

(ו) תאום תוואי עקרוני של קווי מתח עליון לצורך קביעת מיקומם של תחמשים ופרוזדורים.

(ז) תאום עם גוף בעל רשיון לאספקת חשמל וצוות התכנון וקבלת אישורה לגבי : מקורות אספקת חשמל, הקצאת קרקע עבור תחנה/ות משנה ועבור פרוזדורים למתח עליון (במידת הצורך) וסוג הרשתות (עילי או תת קרקעי).

(ח) התייחסות לזמינות ו/או לקושי יחסי ביטוח התכנית בשלבים בהתאם לשלבים שנקבעו ע"י צוות התכנון.

(ט) ניתוח השוואתי ראשוני של עלויות הביצוע.

(2) תקשורת

(א) פניה לחברות ולספקי התקשורת נתונים אחרות בליווי מפות, עם סימון מיקומו המדויק של שטח התכנון ויעוד עקרוני של השטחים (כגון: מגורים, תעשיה, מוסדות, מלונאות וכו') התייעצות מוקדמת לצורך קביעת אופי מערכות התקשורת (אופטיות, קוונציונליות וכו') וקבלת הנחיות עקרוניות לגבי מתקני התקשורת בשטח התכנון כולל הדרישה למרכזיות, חדרי תקשורת וכו'.

(ב) התקשורת.

(ג) הקצאת קרקע לפי הצורך למרכזיות טלפון/חדרי רחק/אנטנות.

(ד) קביעת הנחיות ביחס לחלופה לטלוויזיה - אנטנות או תת קרקעי או אחר.

(ה) התייחסות לזמינות ו/או לקושי יחסי ביטוח התכנית בשלבים בהתאם לשלבים שנקבעו על ידי האדריכל. (מגבלות של חברת בזק או של משרד התקשורת בתוכניות סטטוטוריות בתוקף, או בהכנה החלות על שטח התכנון וכו').

(ו) הכנת ניתוח ראשוני של עלויות.

ב. במידת הצורך בלבד השתתפות בדיונים עם צוות התכנון לצורך קביעה וניסוח של קריטריונים לנושא חשמל ותקשורת לצורך בחירת חלופה מועדפת לרבות הכנת טבלאות השוואה בין החלופות השונות כולל פרוט היתרונות והחסרונות של כל חלופה.

4.7.2 **מוצר בסיום שלב ב'** - חלופות לתכנית שלד המתואמות בין כל חברי צוות התכנון וגורמים חיצוניים, שיכללו בין היתר:

א. תוכניות של מערכות חשמל ורשתות תקשורת על גבי מפת שטח התכנון לתכנית שלד מתואמות עם האדריכל ו/או חומר משלים אחר כנדרש להצגת החלופות בליווי חומר כתוב נאות.

(1) מסמך מסכם לכל חלופה בנושא רשתות חשמל ומערכות תקשורת הכולל המלצה והנמקות בנושא רשתות חשמל ו/או תקשורת לגבי החלופה המועדפת על ידי הצוות.

4.8. שלב ג' – בחירת חלופה מועדפת:

4.8.1 פעילויות:-

א. סיוע לאדריכל בנושא חשמל ותקשורת בעת הצגת ניתוח החלופות השונות בפני צוות הליווי והמלצה על חלופה אחת מועדפת. ההמלצה תבוסס על ניתוח היתרונות והמגבלות של כל חלופה ביחס למרכיבים הבאים:

- (1) מידת ההשתלבות של התכנית המוצעת עם המערכות המקומיות הקיימות.
- (2) התאמה לתכניות אזוריות ו/או ארציות.
- (3) התאמה ליעדי התדריך ו/או מסמך היעדים פרוגרמה.
- (4) התאמה לתנאים הפיזיים של שטח התכנון, של הסביבה ולתכונות וערכים מיוחדים אחרים הקיימים בשטח התכנון.
- (5) יעילות תפקודית של החלופה המוצעת מבחינת אפשרויות אספקת החשמל והתקשורת.
- (6) אפשרויות החלוקה למתחמי משנה לתכנון מפורט ואפשרויות ביצוע בשלבים.
- (7) ניתוח השוואתי ראשוני של עלויות הביצוע.
- (8) עמדת הרשויות לגבי החלופות השונות (רשויות אזוריות ומקומיות, גוף בעל רשיון לאספקת חשמל וכו')

ב. על פי דרישת צוות הליווי הכנסת שינויים באחת או יותר מהחלופות או הכנת חלופה נוספת.

4.8.2 מוצר בסיום שלב ג' - חלופה נבחרת.

4.9. שלב ד' – עיבוד חלופה נבחרת לרבות חלוקת שטח התכנון לשטחי משנה להמשך הכנת תוכניות מפורטות:

4.9.1 פעילויות:

א. עיבוד החלופה הנבחרת כנספח לאספקת חשמל ומערכות תקשורת לתכנית שלד, המתואמת בין כל חברי צוות התכנון וגורמים חיצוניים שתכלול:

- (1) חשמל
 - (א) קביעת צריכת החשמל הצפויה באזור התכנון על פי ייעודי השטחים (כגון: מגורים, תעשייה, מוסדות, מלונאות וכו').
 - (ב) קביעת מקורות אספקת החשמל.
 - (ג) פניה לגוף בעל רשיון לאספקת חשמל בליווי מפות, עם סימון מיקומו המדויק של שטח התכנון, פירוט ייעודי השטחים לקבלת הנחיות עקרוניות של הספקים לגבי פרישת הרשתות לחלופה המועדפת.
 - (ד) קביעת סוג רשתות החשמל (עיליות או תת קרקעיות) או מתן המלצה לגביהם.
 - (ה) תאום תוואי של רשתות חשמל ו/או תקשורת לראש השטח, לרבות מיקום מתקנים.

- (ו) תאום תוואי של קווי מתח עליון לצורך קביעת מיקומם של תחמשים ופרוזדורים.
- (ז) התייחסות לביצוע התכנית בשלבים, וקביעת הרשתות והמיתקנים שיש לבצע בכל שלב.
- ((1)) תאום סופי עם צוות התכנון ועם גוף בעל רשיון לאספקת חשמל וקבלת אישורה לגבי הנושאים הבאים:
- ((2)) מקורות אספקת חשמל.
- ((3)) הקצאת קרקע עבור תחנה/ות משנה ועבור פרוזדורים למתח עליון.
- ((4)) סוג הרשתות.

(2) תקשורת

- (א) פניה לספקי רשתות התקשורת בליווי מפות, עם סימון מיקומו המדויק של שטח התכנון ויעודי השטחים (כגון: מגורים, תעשייה, מוסדות, מלונאות וכו')
- התייעצות מוקדמת לצורך קביעת אופי מערכות התקשורת (אופטיות, קוונציונליות וכו') וקבלת הנחיות עקרוניות לגבי מתקני התקשורת בשטח התכנון כולל הדרישה למרכזיות, חדרי תקשורת וכו'.
- (ב) התקשורת.
- (ג) בזק.
- (ד) הקצאת קרקע למרכזיות טלפון/חדרי רחוק/אנטנות לפי הצורך.
- (ה) קביעת הנחיות ביחס לחלופה לטלויזיה - אנטנות או תת קרקעי, או אחר.
- (ו) התייחסות לביצוע התכנית בשלבים, וקביעת הרשתות והמיתקנים שיש לבצע בכל שלב.
- (3) ניתוח ראשוני של עלויות מערכת אספקת החשמל ומערכת התקשורת.
- (4) הצגת התוכניות והתשריט הסופי בפני צוות הליווי, הכנסת תיקונים בתוכנית עד לקבלת אישור צוות הליווי והכנת נספח לחשמל ולתקשורת כחוברת המסכמת את כל התהליך, לרבות פיתוח החלופה הנבחרת.

4.9.2 **מוצר סופי לשלב ד'** - נספח לאספקת חשמל, ומערכות תקשורת לתכנית שלד, מתואמים עם צוות התכנון ועם הגורמים חיצוניים כגון: גוף בעל רשיון לאספקת חשמל, בזק, הרשות המקומית וכו'.

4.9.3 ועדת אישורים

- באם הדבר יידרש מבחינת נוהלי משרד הבינוי והשיכון תוצג התכנית לאישור ועדת האישורים של המשרד.
- א. המסמכים שיוצגו בפני הוועדה מפורטים בסעיפים: 4.7.1, 4.8.1 ו- 4.8.2 לעיל, לרבות החוברת המסכמת.
- ב. הכנסת תיקונים בתכנית עד לקבלת אישור ועדת אישורים.

4.10. ליווי הכנת התכנית המפורטות (להלן "תב"ע/תב"עות") המתוכננת ע"י מתכננים אחרים:

4.10.1 תהליך הליווי

- א. הצגת תכנת השלד בפני צוותי התכנון של תב"ע/תב"עות והעברת כל האינפורמציה הרלבנטית עבורם.
 - ב. השתתפות בישיבות ליווי ותאום עפ"י דרישת המזמין.
 - ג. עדכון פרוגרמה או אילו מהמערכות השלדיות עפ"י הצורך כתוצאה מבעיות שהתגלו במהלך תכנון התב"ע.
 - ד. עזרה לצוותי התכנון של התב"ע בפתרון בעיות של התחברות בין מתחמי התכנון השונים.
- היקף התכנית לצרכי שכר טרחה יהיה חופף לכל תב"ע בנפרד.

חשמל - טבלאות מקדמי שכר טרחה

לחישוב שכר הטרחה, ראה פרק הנחיות לחישוב שכר טרחה במבוא.

שכר בסיסי [ש/מ"ר]:

A ₁ =	B ₁ =
0.01053	0.02106

מקדם היקף תכנית:

$$D = \frac{(19.127 \times (\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול}))^{0.766}}{\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול}}$$

מקדם קנ"מ:

קנ"מ התכנית:	E ₁ =
1:250	1.30
1:500	1.15
1:1,250	1.00
1:2,500	0.85
1:5,000	0.75
1:10,000	0.50

מקדם מדד:

$$E_2 = \frac{\text{מדד מחירים לצרכן לפי בסיס ינואר 99}}{105.6}$$

מקדמי צפיפות/שיפוע

שיפוע	צפיפות	A ₂ =	B ₂ =
0% עד 7%	20%	0.759	1.898
	30%	0.832	1.386
	40%	0.926	1.158
	50%	1.000	1.000
	75%	1.397	0.931
	100%	1.876	0.938
7% עד 12%	20%	0.797	1.993
	30%	0.873	1.456
	40%	0.973	1.216
	50%	1.050	1.050
	75%	1.466	0.978
	100%	1.970	0.985
12% עד 20%	20%	0.835	2.088
	30%	0.915	1.525
	40%	1.019	1.274
	50%	1.100	1.100
	75%	1.536	1.024
	100%	2.064	1.032
20% ומעלה	20%	0.873	2.182
	30%	0.956	1.594
	40%	1.065	1.332
	50%	1.150	1.150
	75%	1.606	1.071
	100%	2.157	1.079

הערה: בצפיפויות ביניים יחושב הערך ע"י
ביון (אינטרפולציה)

תקשורת - טבלאות מקדמי שכר טרחה

לחישוב שכר הטרחה, ראה פרק הנחיות לחישוב שכר טרחה במבוא.

שכר בסיסי [ש/מ"ר]:

A ₁ =	B ₁ =
0.01053	0.02106

מקדם היקף תכנית:

$$D = \frac{(19.127 \times (\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול}))^{0.766}}{\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול}}$$

מקדם קנ"מ:

קנ"מ התכנית:	E ₁ =
1:250	1.30
1:500	1.15
1:1,250	1.00
1:2,500	0.85
1:5,000	0.75
1:10,000	0.50

מקדם מדד:

$$E_2 = \frac{\text{מדד מחירים לצרכן לפי בסיס ינואר 99}}{105.6}$$

הערה: השכר מתייחס לכל רשתות התקשורת יחד

מקדמי צפיפות/שיפוע

שיפוע	צפיפות	A ₂ =	B ₂ =
0% עד 7%	20%	0.759	1.898
	30%	0.832	1.386
	40%	0.926	1.158
	50%	1.000	1.000
	75%	1.397	0.931
	100%	1.876	0.938
7% עד 12%	20%	0.797	1.993
	30%	0.873	1.456
	40%	0.973	1.216
	50%	1.050	1.050
	75%	1.466	0.978
	100%	1.970	0.985
12% עד 20%	20%	0.835	2.088
	30%	0.915	1.525
	40%	1.019	1.274
	50%	1.100	1.100
	75%	1.536	1.024
	100%	2.064	1.032
20% ומעלה	20%	0.873	2.182
	30%	0.956	1.594
	40%	1.065	1.332
	50%	1.150	1.150
	75%	1.606	1.071
	100%	2.157	1.079

הערה: בצפיפויות ביניים יחושב הערך ע"י
ביון (אינטרפולציה)

תהליך 5 - תכנון תכנית בנין ערים

כללי

פרק זה מתייחס ל:

- **תכנית בנין ערים (תב"ע) -**
תכנית, כמשמעותה בחוק התכנון והבניה התשכ"א - 1965 - פרק ג' "תוכניות"
סימן ג' "תכנית מתאר מקומית" סעיף 62 "תוכנית בסמכות ועדה המחוזית" ו/או
סימן ג' "תכנית מתאר מקומית" סעיף 62 א' "תוכנית בסמכות ועדה מקומית"
וסימן ד' "תכנית מפורטת"
וכן כל חוק אחר בחוקים ו/או בתקנות שיחול על התכנית.
- התכנית תוכן בקנה מידה 1:1,250 לרבות פרוט קטעים נבחרים בקנה מידה 1:500 לפי הצורך ותוגש לועדות בקנה מידה כפי שיידרש על ידן.

אדריכלות ובינוי ערים - מסמך יעדים ופרוגרמה לתב"ע

באם יידרש, עפ"י החלטת המזמין, יוכן "מסמך יעדים ופרוגרמה" סעיפים 5.1 - 5.4 להלן.

5.1. **שלב א'** - קבלת מטרות על מטעם המזמין, בירורים מוקדמים, איסוף חומר רקע קיים ולימודו, הצגת הממצאים ע"ג מפות ו/או חומר גרפי אחר בצורף חומר כתוב נלווה, כולל טבלאות נתונים, או כל מוצג אחר לפי הצורך:

5.1.1 פעילויות:

א. קבלת הנחיות, בירורים עם המזמין והתייעצות, או בירורים עם יועצים מומחים, מוסדות ורשויות הנוגעות לדבר.

ב. ביקור בשטח התכנון וסביבתו.

ג. קבלה מהמזמין ("מודד האתר") מפת מצב קיים קנ"מ 1:1,250/2,500 שתשמש כרקע להכנת מסמך יעדים ופרוגרמות לתב"ע (להלן "תכנית שטח התכנון לתב"ע").

ד. איסוף נתוני רקע, נתוחם ואיתור האילוצים החלים על שטח התכנון וסביבתו, הנחיה ותאום צוות התכנון בעת איסוף נתוני הרקע וניתוחם. נתונים אלו יכללו:

(1) קרקעות:

(א) איסוף נתוני רקע:

((1)) בעלויות, חזקות, בעלי זכויות בקרקע, עיבודים, גודל ואופי חלקות.

((2)) מפה טופוגרפית ומצב קיים, מבנים, עתיקות, צמחיה, תצורות מסלע ועצמים אחרים בשטח התכנון.

(ב) ניתוח נתוני הרקע ואיתור האילוצים:

((1)) אילוצים הנובעים מהבעלויות, החזקות, העיבודים וגודל החלקות.

((2)) אילוצים פיזיים (כגון: מורפולוגיה, טופוגרפיה, סוגי קרקע, דרכי גישה לשטח, מעבר קווי מתח גבוה או מערכות תשתית אחרות **המשפיעות על הפיתוח**, מבנים, עתיקות ועצמים אחרים).

(ג) קיום דיונים עם המשתתפים הרלוונטיים מתוך צוות התכנון לצורך תאום נתוני הקרקעות, האילוצים שאותרו ומשמעותם לגבי כל חבר בצוות התכנון על פי תחום התמחותו.

(2) תוכניות ומנהלה:

(א) איסוף נתוני הרקע:

((1)) גבולות שטח התכנון והיקפו, הרשות או הרשויות המוניציפאליות בהם נמצא שטח התכנון, גבולות השפעה מוכרזים של מתקנים בסביבה (בארות, מתקנים הנדסיים, ביטחוניים, אנטנות ואחרים).

((2)) תכניות סטטוטוריות תקפות ו/או תוכניות בהכנה, החלות על שטח התכנון ו/או על סביבתו הקרובה, תוך פירוט

תוכנה ורמתה של כל תכנית, תחולתה ומעמדה הסטטוטורי.

((3)) תאום והנחיית מהנדס התנועה בעת איסוף נתוני מערכת התנועה בשטח התכנון ובסביבתו הקיימת והמתוכננת.

((4)) תאום והנחיית מהנדסי התשתית בעת איסוף נתוני מערכות תשתית ארציות, אזוריות ומקומיות קיימות או מתוכננות בסביבת שטח התכנון, או בתוכו (כגון כבישים, מים, ביוב, חשמל, תקשורת) ומגבלותיהן.

((5)) מוסדות ציבור, מבני ציבור, שטחי מסחר ותעסוקה קיימים ומתוכננים בסביבת שטח התכנון ופוטנציאל הקיבולת שלהם לתוספת אכלוסיה.

(ב) ניתוח נתוני הרקע ואיתור האילוצים:

((1)) אילוצי תכנון (כגון: אילוצים מכוח תכניות מתאר ארציות, מחוזיות ומקומיות החלות על שטח התכנון, צירי תנועה ארציים, מחוזיים, או עירוניים המשפיעים על שטח התכנון).

((2)) אילוצים מנהליים (כגון: הרשות המקומית שבתחומה נמצא שטח התכנון ויחסה לפיתוחו, או שטח תכנון המצוי בתחומם של שתי רשויות מקומיות או יותר, או הצורך בהרחבת תחום שיפוט של רשות מקומית מסוימת וכו').

((3)) אילוצי קיבולת ואילוצי התחברות למערכות התשתית המקומיות ו/או האזוריות ו/או הארציות.

((4)) אילוצים הנובעים מפריסת מוסדות הציבור, מבני הציבור, שטחי המסחר והתעסוקה והקיבולת שלהם.

(3) תאום והנחיית מומחים בעת איסוף נתוני רקע אחרים החלים על שטח התכנון, ניתוחם ואיתור אילוצים, כגון:

(א) איכות הסביבה.

(ב) נוף.

(ג) אילוצים הידרולוגיים וגיאולוגיים.

(ד) גיאולוגיה.

(ה) תכונות ההנדסיות של הקרקע (גיאולוגיה).

(ו) אילוצים דמוגרפים.

(ז) כלכלה.

(ח) אקלים.

(4) תאור וניתוח ערכים מיוחדים, המאפיינים את שטח התכנון.

(5) קיום דיונים עם צוות התכנון לצורך תאום נתוני הרקע שנאספו: תוכניות ומנהלה כהגדרתם בסעיף (2) לעיל, עבודת המומחים כהגדרתם בסעיף (3) לעיל וערכים מיוחדים כהגדרתם בסעיף (4) לעיל. האילוצים שאותרו ומשמעותם לגבי כל חבר בצוות התכנון לגבי תחום התמחותו.

ה. ריכוז הממצאים מכל חברי צוות התכנון והצגתם על גבי מפות, גרפים, טבלאות, שרטוטים ודיאגרמות, כולל מסמך כתוב נלווה, המאפשר הסקת מסקנות וגיבוש מדיניות לגבי שטח התכנון, לרבות ריכוז ועריכת המוצר הסופי לשלב א'.

5.1.2 מוצר בסיום שלב א' - מסמך מתואם בין כל מרכיבי צוות
"הכנת מסמך היעדים ופרוגרמה", שיכלול בין היתר:

- א. מפות של כל אחד מחברי צוות התכנון על גבי מפת רקע אחידה מתואמת ע"י האדריכל, או חומר גרפי אחר כנדרש להצגת נתוני הרקע וממצאי הסקרים מבחינת האילוצים והערכים המיוחדים, המאפיינים את שטח התכנון.
- ב. חומר כתוב נלווה, כולל טבלאות נתונים לפי הצורך.

5.2. שלב ב' - הכנת חלופות פרוגרמה מתואמות עם גורמים חיצוניים על פי ניתוח הממצאים והאילוצים:

5.2.1 פעילויות:

- א. הכנת חלופות למסמך יעדים ופרוגרמה על פי ניתוח הממצאים והאילוצים. בדרך כלל החלופות יכללו:
 - (1) עקרונות של הפעילות העירונית - כולל זיהוי הקשרים ההדדיים עם העיר/ישוב בכלל והסביבה הקרובה בפרט. הגדרת קיבולות, עוצמת פיתוח שטח התכנון וכו'.
 - (2) עקרונות לעיצוב עירוני (מרקמים עירוניים, דפוסי בינוי ואלמנטים אורבניים בולטים).
 - (3) התייחסות לזמינות ו/או לקושי יחסי לגבי היישום בשלבים של התכנית על חלקיה (בעלויות וחזקות, גודל חלקות, שטחים פנויים, מצב מבנים, מגבלות הנובעות מתוכניות סטטוטוריות בתוקף ובהכנה החלות על שטח התכנון וכו').
 - (4) התייחסות לנתונים הדמוגרפיים והסוציו-כלכליים, שיוצגו ע"י המומחים בתהליך הכנת החלופות (כולל תחזיות, ניתוח קהלי היעד ורמת הפתוח והתפקוד של שטח התכנון ביחס למערכות העירוניות/יישוביות וכו').
 - (5) תאום והנחיית צוות התכנון בעת הכנת נספחים מקצועיים לחלופות ע"י כל אחד מחברי צוות התכנון בתחום מומחיותו, כגון:
 - (א) כלכלה.
 - (ב) חברה.
 - (ג) תנועה תחבורה וחניה.
 - (ד) תשתיות - כבישים, מים, ביוב, חשמל ורשתות תקשורת.
 - (ה) נוף.
 - (ו) תחומי התמחות אחרים לפי הצורך.
 - (6) תאום מוקדם עם גורמים חיצוניים (רשויות, ועדות סטטוטוריות, בעלי חזקות וכו') לגבי החלופות.
- ב. קיום דיונים עם צוות התכנון לצורך קביעה וניסוח של קריטריונים משותפים לשיפוט לצורך בחירת חלופה מועדפת.
- ג. ריכוז ועריכת המוצר הסופי לשלב ב'.

5.2.2 **מוצר בסיום שלב ב'** - חלופות למסמך יעדים ופרוגרמה מתואמות ע"י האדריכל בין כל מרכיבי הצוות וגורמים חיצוניים, שיקללו בין היתר:

- א. מפות של כל אחד מחברי צוות התכנון על גבי מפת רקע אחידה מתואמת ע"י האדריכל ו/או חומר גרפי כנדרש להצגת החלופות בליווי חומר כתוב נאות.
- ב. מסמך מסכם לכל חלופה הכולל:
 - (1) סיכום יעדי התכנון והאילוצים להשגתם.
 - (2) פרוגרמה מוצעת.
- ג. המלצה והנמקות לגבי החלופה המועדפת על ידי הצוות.

5.3. **שלב ג'** - בחירת חלופה מועדפת:

5.3.1 פעילויות:

- א. הצגת ניתוח החלופות השונות ע"י האדריכל והצגת הנספחים המקצועיים לכל חלופה ע"י כל חבר בצוות התכנון בתחומו בפני צוות הליווי של משרד הבינוי והשיכון. המלצה והנמקות לגבי חלופה אחת מועדפת ע"י צוות התכנון. ההמלצה וההנמקות מבוססות על ניתוח ועימות בין החלופות לאור הבעיות, שנתגלו בכל חלופה ורמת השגת היעדים.
- ב. על פי דרישת צוות הליווי הכנסת שינויים באחת או יותר מהחלופות, או הכנת חלופה נוספת.

5.3.2 **מוצר בסיום שלב ג'** - חלופה נבחרת.

5.4. **שלב ד'** - עיבוד מסמך יעדים ופרוגרמה כמסמך סופי:

5.4.1 פעילויות - הכנת סכמה כוללת, המציגה את פרוגרמת התכנון ויעדיו. בדרך כלל הסכימה תתייחס ל:

- א. הגדרת עקרונות מבחינת יעודים ושימושים, כולל פריסה סכמתית.
- ב. הגדרת עקרונות עוצמת השימוש בקרקע.
- ג. הגדרת עקרונות למרקמים ודפוסי בינוי.
- ד. הגדרת עקרונות פריסת הפרשות לצרכי ציבור.
- ה. תאום והנחיית צוות התכנון בעת הכנת נספחי הפרוגרמה של כל אחד מחברי צוות התכנון, לרבות תאום הנספחים בנושאים הבאים:
 - (1) כלכלי.
 - (2) חברתי.
 - (3) תנועה, תחבורה וחניה.
 - (4) תשתיות - כבישים, מים, ביוב, חשמל ורשתות תקשורת.
 - (5) נוף.
 - (6) אחרים לפי הצורך.
- ו. ריכוז ועריכת המוצר הסופי לשלב ד'.

5.4.2 **מוצר סופי לשלב ד'** - מסמך סופי של פרוגרמה ויעדים, שיכלול בין היתר: חוברת, או כל מסמך אחר, המתעד בצורה גרפית ו/או בחומר כתוב את יעדי התכנית והפרוגרמה ומנחה את המשך העבודה לגבי שטח התכנון - הן מבחינת המשך התכנון והן לגבי פעילות, שיש לבצע בשטח התכנון טרם תחילת התכנון, או במקביל לו (כגון: בדיקות ארכיאולוגיות, בדיקות קרקע, בדיקות כלכליות וכו').

5.5. **שלב ה'** – ליווי הכנת תב"ע ע"י מכין מסמך היעדים והפרוגרמה:

5.5.1 הצגת מסמך היעדים והפרוגרמה, לרבות כל האינפורמציה הרלוונטית, בפני הצוות המכין את התב"ע.

5.5.2 השתתפות בישיבות ליווי ותאום עפ"י דרישת המזמין.

5.5.3 עדכון פרוגרמת התב"ע עפ"י הצורך כתוצאה מבעיות שהתגלו במהלך הכנת התב"ע.

אדריכלות ובנין ערים - תב"ע

- **תכנית בנין ערים (תב"ע) -**
תכנית, כמשמעותה בחוק התכנון והבניה התשכ"א - 1965 - פרק ג' "תוכניות" סימן ג' "תכנית מתאר מקומית" סעיף 62 "תוכנית בסמכות ועדה המחוזית" ו/או סימן ג' "תכנית מתאר מקומית" סעיף 62 א' "תוכנית בסמכות ועדה מקומית" וסימן ד' "תכנית מפורטת"
וכן כל חוק אחר בחוקים ו/או בתקנות שיחול על התכנית.
- התכנית תוכן בקנה מידה 1:1,250 לרבות פרוט קטעים נבחרים בקנה מידה 1:500 לפי הצורך ותוגש לוועדות בקנה מידה כפי שיידרש על ידן.
- באם לא יידרש מסמך יעדים ופרוגרמה תוכן "תב"ע" סעיפים 5.6 - 5.15 להלן.
- מתכנן ממשיך משלב הכנת מסמך יעדים ופרוגרמה לתב"ע או מתכנית שלד יתחיל פעילותו בסעיף 5.7
-

5.6. **שלב א' -** ניתוח תכנית אב/מתאר ו/או תדריך התכנון ו/או מסמך יעדים ופרוגרמה ו/או תכנית השלד, קיום בירורים עם המוסדות הנוגעים בדבר, ביקור בשטח התכנון ולימודו:

5.6.1 פעילויות:-

- א. איסוף חומר ולימוד שטח התכנון על ידי צוות התכנון:-
 - (1) קבלת תדריך תכנון ודיון מקדמי.
 - (2) ביקור בשטח התכנון של צוות התכנון כולו יחד עם נציגי המזמין, עם נציגי הרשות המקומית ועם בעלי זכויות בקרקע.
 - (3) ריכוז נתונים קיימים (סקרים ומגבלות).
 - (4) ריכוז וניתוח תוכניות קיימות ו/או בהכנה בכל רמות התכנון (ארציות, מחוזיות ומקומיות) הנוגעות לשטח התכנון וסביבתו.
 - (5) בדיקת השפעות השטחים הגובלים בשטח התכנון.
 - (6) הכנת רקע לסקרים נוספים, באם אלו ידרשו.
- ב. קבלה מהמזמין ("מודד האתר") תוכנית מדידה מצב קיים מעודכנת בקנ"מ של העבודה על פי תקנות המודדים "מדירות ומיפוי" התשנ"ב 1998 ועל פי נוהל מודד אתר של משרד הבינוי והשיכון (להלן "מפת רקע").
- ג. קיום דיונים עם צוות התכנון לצורך ניתוח הנתונים, חומר הרקע ומפת שטח התכנון והגדרת הצרכים והבעיות אותן יש לפתור. האדריכל ינחה את צוות התכנון בעת הערכת חומר הרקע, כך שיאפשר הכנת חלופות תכנון, העונות על יעדי התכנון ומתחשבות באילוצים בשטח התכנון. חומר רקע זה ישמש גם לבחינה מקיפה ולשיפוט חלופות התכנון, שיוצעו בשלב ב' של התכנון. חומר רקע זה יכלול:
 - (1) ניתוח טופוגרפי ומורפולוגי של שטח התכנון וסביבתו, שיסוכם במסמך מסקנות לגבי מידת רציפות השטח והאלמנטים המיוחדים בו, השלכותיהם על אזורי התכנון, עוצמות שימושי הקרקע, דגשים עיצוביים וכו'. ניתוח זה ייוצג בעזרת המפות הבאות, הדרושות לעבודת האדריכל

ושיוכנו על ידו (שיוכנו על בסיס מפת שטח התכנון לתב"ע):

(א) מפת ניתוח שיפועים במדרג, שיוחלט עליו בהתאם לתכונות שטח התכנון.

(ב) מפת שכבות ברווח אנכי המתאים לשיפועי שטח התכנון.

(ג) מפת ניתוח גיאומורפולוגי - בה יצוינו הנחלים, הגיאיות, האוכפים והרכסים.

(ד) חתכים אופייניים בשטח התכנון על פי המצב הקיים.

ד. הנחיה ותאום אדריכל הנוף בעת עריכת ניתוח נופי: סקר ערכים נופיים, מבטים אל ומתוך שטח התכנון, נקודות תצפית, מקומות לשימור נוף, אלמנטים נופיים ייחודיים, סקר צמחיה וכו'.

ה. הנחיה ותאום המומחים בעת עריכת ניתוח גיאולוגי והידרולוגי, שיתייחס להסדרת שטפונות, לבעיות ביסוס, לתכסית קרקע דרושה להחדרת מי נגר עילי ועוד.

ו. ריכוז צוות התכנון לביצוע ניתוח אילוצים בשטח התכנון: מיפוי עתיקות, בעלויות קרקע, קווי מתח גבוה, קווי תשתית למיניהם ומגבלותיהם, קווי בניין, מגבלות גובה, רדיוס בטחון וכו', מיפוי מגבלות לגבי החלקים השונים של שטח התכנון בהתייחס לשטח התכנון עצמו ולהקשרו הרחב יותר. מיפוי הכלים האפשריים להתגברות על המגבלות.

ז. הנחיה ותאום המומחים בעת עריכת ניתוח סביבתי: ניתוח התכונות האקלימיות של שטח התכנון והשלכותיהן לגבי בינוי, שטחים פתוחים, צמחיה וכו'. מפגעי רעש, זיהום אוויר, ריח וכדומה.

ח. ריכוז צוות התכנון לביצוע ניתוח אפשרויות ההשתלבות של שטח התכנון במרקם הקיים ובסביבה מבחינת תפקוד מערך שימושי הקרקע, מערכת השטחים הפתוחים, מערך תנועת הרכב והולכי הרגל, הבינוי והעיצוב ומערך התשתיות.

(1) ריכוז צוות התכנון לביצוע ניתוח מסכם של כלל התכונות והמגבלות של שטח התכנון והקשריו עם הישוב הקיים, בהתייחס לאפשרויות של מתן מענה למטרות תכנית המתאר ו/או תכנית השלד ו/או תדריך התכנון.

ט. ריכוז ועריכת המוצר הסופי לשלב א'.

י. **מוצר בסיום שלב א' - עקרונות לתכנון ומגבלות בשטח התכנון, שיכלול בין היתר:**

(1) מפות של כל אחד מחברי צוות התכנון על גבי מפת רקע אחידה מתואמת ע"י האדריכל, או חומר גרפי אחר כנדרש להצגת המסקנות

(2) חומר כתוב נאות, כולל טבלאות נתונים לפי הצורך.

5.7. שלב ב' - הכנת חלופות לתב"ע:

5.7.1 פעילויות (על רקע מפת שטח התכנון לתב"ע סעיף 5.5.1 ב' לעיל):

א. הכנת חלופות בקנה מידה 1:1,250 לפחות שתי חלופות כלליות, הנבדלות הן בהקשרן עם הסביבה והן באופי פיתוח שטח התכנון עצמו (באם הדבר יידרש - ינחה האדריכל ויתאם הכנת חלופות משנה לתשתיות לכל אחת מהחלופות הראשיות. חלופות המשנה יוכנו ע"י המתכננים הנוגעים בדבר), לרבות הצגת קטעים נבחרים בקנה מידה 1:500 לצורך הבנת התוכנית, לפי דרישת צוות הליווי. החלופות יכללו:

(1) סכמה קונספטואלית כוללת, העונה על יעדי התכנון העיקריים, פרוגרמה, אוכלוסיית יעד קיבולת, צפיפות וכו'.

(2) פריסת שימושי המגרשים תוך פרוט עוצמות פתוח שונות, כולל שטחים פתוחים והפרשות לצורכי ציבור, מסחר שירותים, תעסוקה, וכו'.

(3) פריסת צפיפויות מגורים תוך מתן ביטוי ליחס בין צפיפות לבין תכנית קרקע ובהתייחס לכל הגורמים הפיזיים המשפיעים על שטח התכנון, לרבות עבודות עפר עיקריות ורמת פיתוח.

(4) תוכניות בינוי עקרוניות במבנים השונים כולל: הגדרת טופולוגיות בינוי, עקרונות העמדתן, עקרונות החניה, הפנית המבנים, גובה, תכנית, חתכים עקרוניים ואיורים מוגדלים לגבי קטעים אופייניים, רמת פיתוח כולל דמות תלת ממדית של שטח התכנון ודגשים עיצוביים מיוחדים.

(5) הנחיה ותאום מהנדסי התנועה והכבישים בעת הכנת תוכנית והיררכיה של מערכת התנועה ושל מערכת הדרכים, חתכים עקרוניים, תנוחה, גובה, מסלולי תחבורה ציבורית, ומסלולי אופניים.

(6) הנחיה ותאום אדריכל הנוף בעת הכנת תוכנית והיררכיה של מערכת פיתוח הנוף ומערכת השטחים הציבוריים הפתוחים בשטח התכנון, כולל פרוגרמה עקרונית ורמות הפיתוח של השטחים השונים.

(7) הנחיה ותאום מהנדסי התשתית בעת הכנת תוכנית של מערכת התשתית הכוללת לשטח התכנון, תוך הגדרת תנוחה עקרונית קיבולת ומגבלות, כולל מתקנים ראשיים, קיבולתם ומיקומם וחיבורים מחוץ לשטח התכנון.

(8) ריכוז צוות התכנון להכנת אומדן ראשוני של עלויות הפיתוח.

(9) הכנה וגיבוש שלביות הביצוע וחלוקה למתחמי תכנון כרקע לשיווק. תיאום צוות התכנון בהתאם לחלוקה ולשלבויות, שגובשו ע"י הצוות.

ב. קיום דיונים עם צוות התכנון לצורך קביעה וניסוח של קריטריונים משותפים לשיפוט לצורך בחירת חלופה מועדפת, לרבות טבלאות השוואה בין החלופות השונות, כולל פרוט היתרונות והחסרונות של כל חלופה ומידת התאמתה לפרוגרמה, לתדריך התכנון ו/או לתוכנית השלד.

ג. ריכוז ועריכת המוצר הסופי לשלב ב'.

5.7.2 **מוצר בסיום שלב ב'** - חלופות לתב"ע, המתואמות ע"י האדריכל בין כל מרכיבי הצוות וגורמים חיצוניים, שיכללו בין היתר:

- א. מפות של כל אחד מחברי צוות התכנון על גבי מפת רקע אחידה מתואמת ע"י האדריכל ו/או חומר גרפי אחר כנדרש להצגת החלופות בליווי חומר כתוב נאות.
- ב. מסמך מסכם לכל חלופה, הכולל המלצות והנמקות לגבי החלופה המועדפת.

5.8. **שלב ג' -** בחירת החלופה מועדפת בקנה מידה 1:1,250, לרבות פרוט קטעים נבחרים בקנ"מ 1:500

5.8.1 פעילויות:

- א. הצגת החלופות השונות ע"י האדריכל והצגת הנספחים המקצועיים לכל חלופה ע"י כל חבר בצוות התכנון בתחומו בפני צוות הליווי. מתן הסברים לגבי הקונספט התכנוני והצבעה על החלופה המועדפת תוך מתן נימוקים לבחירה.
- ב. בחירת חלופה אחת על ידי צוות הליווי, או שילוב בין חלופות שונות, או מתן הנחיה להכנת חלופה חדשה. הבחירה תתבסס על בחינת ההיבטים הבאים:
 - (1) מידת ההשתלבות התפקודית ביישוב הקיים.
 - (2) התאמה לתכניות ברמה גבוהה יותר.
 - (3) התאמה ליעד התדריך.
 - (4) התאמה לתנאים הפיזיים של שטח התכנון.
 - (5) יעילות תפקודית של החלופה המוצעת בשטח התכנון (צפיפויות מגורים, בינוי, פריסת שטחים למבני ציבור, מיקום מוסדות ציבור ושטחים ציבוריים פתוחים, מיקום המרכז וכו').
 - (6) בהירות והיררכיה של מערכת הדרכים והתנועה.
 - (7) העיצוב הכללי של שטח התכנון ועצמות השימוש בקרקע, הבינוי, תכנית הקרקע וכדומה).
 - (8) יעילות מערכות התשתיות ההנדסיות, כולל עבודות עפר ופתוח.
 - (9) ניתוח עלויות פיתוח כלליות.
 - (10) שלביות הביצוע.
- ג. תיקון החלופה הנבחרת, או הכנת חלופה חדשה על פי הנחייתו של צוות הליווי.

5.8.2 **מוצר בסיום שלב ג' -** אישור החלופה הנבחרת.

5.9. **שלב ד' -** עיבוד החלופה הנבחרת:

- 5.9.1 פעילויות - עיבוד החלופה הנבחרת, לרבות עדכון הפרוגרמה עפ"י החלופה הנבחרת על גבי מפת שטח התכנון, כשהיא מעודכנת למועד עיבוד החלופה, כולל פרוט:
 - א. ייעודי המגרשים, קיבולת התכנית ופריסת הצפיפויות.
 - ב. חלוקה למבנים וחלוקת המשנה למגרשים כולל הצגה גרפית, לרבות זיקות הנאה, הצמדות ופתרונות חניה.

ג. תוכנית בינוי הכוללת הגדרת טיפוס אב והעמדתם, גובהם, אופן פיתוח המגרשים, פתרונות החניה במגרשים, גובהם, תכנית, חתכים, פריסת חזיתות עקרונית, הגדלה של קטעים אופייניים וכו'.

ד. הגדרת קווי בניה.

ה. פירוט הקצאת שטחים למוסדות ציבור, מבני ציבור, מסחר, משרדים ושטחים פתוחים מבחינה פרוגרמטית (גודל, מיקום ופריסה) ומבחינת התאמתם הפיזית לתפקידים המיועד.

ו. תאום והנחית מהנדסי התנועה והכבישים בעת פירוט מערכת התנועה (רגלית, מוטורית או אחרת) והתחבורה הציבורית, לרבות חתכים עקרוניים של הכבישים, היררכיה של דרכים וסימון נתיבים, מבחינת ההתאמה ההדדית בין תוכנית האדריכל לבין התפקוד התנועתי והתפקוד ההנדסי של הכבישים בשטח התכנון.

ז. בשיתוף עם מהנדס התנועה קביעת תקן ופריסת החניה הציבורית והפרטית, ומיקום מרכזים תחבורתיים ומסופים.

ח. תאום והנחית אדריכל הנוף בעת פירוט הטיפול הנופי והפיתוח כולל: קונספט נופי, פריסת שצפ"ים, פרוגרמת שטחים פתוחים, תנוחת המגרשים, קביעה עקרונית של מפלסי העמדת המבנים והפיתוח ושל קירות תומכים, מתקנים שונים של מערכות תשתית, מתקני אשפה וכו', מבחינת ההתאמה ההדדית בין תוכנית האדריכל לבין עקרונות הפיתוח של שטח התכנון.

ט. תאום והנחית המומחים בעת פירוט פתרון הבעיות הסביבתיות של שטח התכנון (באם ישנן) והטמעת המלצותיהם בתכנית האדריכל.

י. תאום והנחית מהנדסי התשתית בעת פירוט כל מערכות התשתית, כולל תנועה ותחבורה, כבישים, ניקוז, מים, ביוב, חשמל ותקשורת, קרקע וביסוס, פיתוח נוף ותאום תשתיות עקרוני בתנוחה ובחתך, מבחינת ההתאמה ההדדית בין תוכנית האדריכל לבין דרישות התפקוד של מערכות תשתית אלו.

יא. תאום והנחית מומחים בעת עריכת בדיקות נוספות לפי הצורך: כלכלי פרוגרמטי, חברתי, אקוסטי, סביבתי אקולוגי, תיירות ונופש, אקלימי, ארכיאולוגי, גיאולוגי והידרולוגי.

יב. חלוקת שטח התכנון לחלוקת משנה (מבניים, מתחמי תכנון, מגרשים וכו').

יג. הנחיה ותיאום צוות התכנון להכנת טיוטת התשריט, טיוטת מסמכי הוראות התכנית (התקנון) וההוראות למתן היתרי בניה כדרישות המזמין ומוסדות התכנון, לרבות הנספחים לתב"ע.

יד. ריכוז ועריכת המוצר הסופי לשלב ד'.

5.9.2 **מוצר בסיום שלב ד' - חלופה נבחרת, כשהיא מעובדת ומתואמת בין כל מרכיבי צוות התכנון, לרבות גורמים חיצוניים והכוללת בין היתר:-**

א. מפות של כל אחד מחברי צוות התכנון על גבי מפת רקע אחידה מתואמת ע"י האדריכל, או חומר גרפי אחר כנדרש להצגת התכנית.

ב. חומר כתוב נאות, כולל טבלאות נתונים לפי הצורך.

5.9.3 ועדת אישורים

- א. באם הדבר יידרש מבחינת נוהלי משרד הבינוי והשיכון, תוצג התכנית ע"י האדריכל וצוות התכנון לאישור וועדת האישורים של המשרד. לוועדה יוצג כל תהליך התכנון - מהתדריך ועד לתכנית המפורטת, כולל טיוטת התשריט, שיוגש לאישור סטטוטורי.
- ב. הכנסת תיקונים בתכנית עד לקבלת אישור ועדת אישורים.
- ג. קבלת אישור ועדת אישורים.

5.10. **שלב ה'** - הכנת התשריט, התקנון והנספחים הדרושים להליך הסטטוטורי, לרבות תאום מוקדם עם הרשויות:

5.10.1 פעילויות: -

- א. הכנת מסמך מסכם הכולל תשריט ותקנון.
- ב. הכנת הנספחים הדרושים לאישור התכנית בקנה מידה, שיידרש ע"י הרשויות הנוגעות בדבר (קנה מידה 1:1,250 לפי המפורט בסעיף 5.8 לתהליך תב"ע, או בקנה מידה 1:500 לפי המפורט בסעיף 6.4 לתהליך בינוי ופיתוח בקנ"מ) כגון:-
- (1) נספח בינוי מנחה.
- (2) תאום הנחיה וצרוף נספחי המהנדסים והמומחים:-
- (א) נספח תנועה וחניה.
- (ב) נספח כבישים.
- (ג) נספח נוף ופיתוח.
- (ד) נספחי מערכות תשתית.
- (ה) נספחים נוספים, כפי שיידרשו ע"י הוועדה לה תוגש התכנית.
- ג. עיבוד סופי של התקנון.
- ד. תאום מוקדם עם הרשויות הנוגעות בדבר.
- ה. אישור התכנית המעובדת
- הצגת התכנית ע"י האדריכל וצוות התכנון בפני צוות הליווי, הכנסת תיקונים בתכנית עד לקבלת אישור צוות הליווי.
- ו. הגשת המסמכים הנספחים והתקנון הדרושים להליך הסטטוטורי לרשויות.
- ז. ריכוז ועריכת המוצר הסופי לשלב ה'.
- 5.10.2 **מוצר סופי לשלב ה'** - הוראות התכנית (תקנון), תשריט ונספחים, שיוגשו להליך אישור ברשויות התכנון.

טיפול באישור הוועדה המקומית והשגת אישורה

5.11. מתן הסברים לוועדת בניין ערים מקומית ו/או לרשות המקומית בין על ידי הופעה בפני הוועדה ו/או הרשות המקומית, או על ידי השלמות בכתב, הכל כפי שיידרש על ידי ועדת בנין הערים המקומית ו/או הרשות המקומית.

5.12. ליווי התכנית בתהליך האישור של הוועדה המקומית ו/או הרשות המקומית, ריכוז הדרישות לשינויים/תיקונים, הצגת הדרישות בפני צוות ליווי התכנית וביצוע התיקונים לאחר אישור צוות ליווי התכנית לתיקונים, המשך הליווי עד קבלת המלצת הוועדה המקומית להפקדת התכנית.

טיפול באישור הוועדה המחוזית עד למתן תוקף לתכנית.

5.13. ליווי התכנית בתהליך האישור של הוועדה המחוזית, ריכוז הדרישות לשינויים/תיקונים, הצגת הדרישות בפני צוות ליווי התכנית וביצוע התיקונים לאחר אישור צוות ליווי התכנית לתיקונים, המשך הליווי עד קבלת אישור הוועדה המחוזית להפקדת התכנית.

5.14. ליווי התכנית בתהליך שימוע ההתנגדויות, ריכוז הדרישות לשינויים/תיקונים כתוצאה מקבלת ההתנגדויות, הצגת הדרישות בפני צוות ליווי התכנית וביצוע התיקונים לאחר אישור צוות ליווי התכנית לתיקונים, המשך הליווי עד קבלת אישור הוועדה המחוזית למתן תוקף לתכנית.

5.15. מתן תוקף לתכנית:

5.15.1 פעילויות:-

א. הכנת כל המסמכים הנדרשים על מנת להגישם למתן תוקף ותאום נספחי היועצים האחרים, כנדרש למתן תוקף לתוכנית.
ב. מעקב אחר הליך מתן התוקף עד לפרסום ברשומות ובעיתונות.

5.15.2 מוצר סופי - תוכנית ברת תוקף.

תוכניות שנדרש להעבירן לאישור המועצה הארצית במהלך תהליך האישור.

5.16. ארגון המסמכים הנדרשים לאישור המועצה הארצית לתכנון ובניה והגשתם.

5.17. מתן הסברים למועצה הארצית בין ע"י הופעה בפני הועדה או השלמה בכתב, ריכוז הדרישות לשינויים/תיקונים, הצגת הדרישות בפני צוות ליווי התכנית וביצוע התיקונים.

5.18. ליווי תהליך האישור ע"י המועצה הארצית עד לקבלת אישורה (המשך טיפול סעיף 5.13 לעיל).

5.19. ליווי הכנת התכניות הבינוי ופתוח 1:500 המתוכננות ע"י מתכננים אחרים:

5.19.1 תהליך הליווי

א. הצגת תכנת התב"ע בפני צוותי התכנון של בינוי ופתוח 1:500 והעברת כל האינפורמציה הרלבנטית עבורם.
ב. השתתפות בישיבות ליווי ותאום עפ"י דרישת המזמין.
ג. עדכון פרוגרמה או אילו מהמערכות הבנוי המלוות את התב"ע עפ"י הצורך כתוצאה מבעיות שהתגלו במהלך תכנון הבינוי ופתוח 1:500.

ד. עזרה לצוותי התכנון של הבינוי ופתוח 1:500 בפתרון בעיות של התחברות בין מבני התכנון השונים.
היקף התכנית לצרכי שכר טרחה יהיה חופף לכל מבן בינוי בנפרד.

אדריכלות ותכנון ערים - טבלאות מקדמי שכר טרחה

לחישוב שכר הטרחה, ראה פרק הנחיות לחישוב שכר טרחה במבוא.

שכר בסיסי [ש/מ"ר]:

A ₁ =	B ₁ =
0.47589	0.95178

מקדם היקף תכנית:

$$D = \frac{19.127 \times (\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול})^{0.766}}{\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול}}$$

מקדם קנ"מ

(תקף אך ורק אם הנחיות המזמין שונות מהאמור בשרותי התכנון):

קנ"מ התכנית:	E ₁ =
1:250	1.30
1:500	1.15
1:1,250	1.00
1:2,500	0.85
1:5,000	0.75
1:10,000	0.50

מקדם מדד:

$$E_2 = \frac{\text{מדד מחירים לצרכן לפי בסיס ינואר 99}}{105.6}$$

תוספת לשכר האדריכל עבור תאום יועצים :: E₃:

אדריכל נוף	2.5%
תנועה	4.5%
כבישים	2.5%
מים	1.0%
ביוב	2.0%
חשמל תאורה ותקשורת	1.0%
כל יועץ נוסף כגון שמאי כלכלן וכו'	1.0%

הערה: המקדם יחושב כסכום התוספות בגין היועצים + 1.

מקדמי צפיפות/שיפוע

שיפוע	צפיפות	A ₂ =	B ₂ =
0% עד 7%	20%	1.000	0.525
	30%	1.000	0.577
	40%	1.000	0.789
	50%	1.000	1.000
	75%	1.000	1.000
	100%	1.000	1.000
7% עד 12%	20%	1.100	0.578
	30%	1.100	0.635
	40%	1.100	0.868
	50%	1.100	1.100
	75%	1.100	1.100
	100%	1.100	1.100
12% עד 20%	20%	1.150	0.604
	30%	1.150	0.663
	40%	1.150	0.908
	50%	1.150	1.150
	75%	1.150	1.150
	100%	1.150	1.150
20% ומעלה	20%	1.200	0.630
	30%	1.200	0.692
	40%	1.200	0.947
	50%	1.200	1.200
	75%	1.200	1.200
	100%	1.200	1.200

הערה: בצפיפויות ביניים יחושב הערך ע"י ביון (אינטרפולציה)

נוף ופיתוח - מסמך יעדים ופרוגרמה לתב"ע

באם יידרש, עפ"י החלטת המזמין, יוכן "מסמך יעדים ופרוגרמה" סעיפים 5.1 - 5.4 להלן.

5.1. **שלב א'** - קבלת מטרות על מטעם המזמין, בירורים מוקדמים, איסוף חומר רקע קיים ולימודו, הצגת הממצאים ע"ג מפות ו/או חומר גרפי אחר בצרוף חומר כתוב נלווה, כולל טבלאות נתונים או כל מוצג אחר לפי הצורך:

5.1.1 פעילויות:

א. קבלת הנחיות, בירורים עם המזמין והתייעצות או בירורים עם גופים ציבוריים להם זיקה לנוף כגון: הרשות לשמירת הטבע והגנים הלאומיים, החברה להגנת הטבע, המשרד לאיכות הסביבה, רשות הניקוז, רשות העתיקות, רשות הנחלים וכו'.

ב. ביקור בשטח התכנון וסביבתו ברכב וברגל להכרת השטח.

ג. קבלה מהמזמין ("מודד האתר") מפת מצב קיים קנ"מ 1:1,250/2,500 שתשמש כרקע להכנת מסמך יעדים ופרוגרמה לתב"ע.

ד. איסוף נתוני רקע, ניתוחם ואיתור האילוצים החלים על שטח התכנון וסביבתו, נתונים אלו יכללו:

(1) קרקעות:

(א) איסוף נתוני רקע בתאום עם האדריכל:

((1)) מפות טופוגרפיה ומצב קיים, תצלומי אוויר של השטח וסביבתו הכוללים: מבנים, עתיקות, צמחיה, תצורות מסלע ועצמים אחרים בשטח התכנון.

(ב) ניתוח נתוני הרקע ואיתור האילוצים בתאום עם האדריכל:

((1)) אילוצים פיזיים (כגון: מורפולוגיה, טופוגרפיה, סוגי קרקע, דרכי גישה לשטח, מעבר קווי מתח גבוה או תשתיות אחרות המפריעות לפיתוח, מבנים, עתיקות ועצמים אחרים).

(2) תוכניות ומנהלה:

(א) איסוף נתוני הרקע בתאום עם האדריכל:

((1)) גבולות שטח התכנון והיקפו, רשות או רשויות מוניציפאליות בהם נמצא שטח התכנון, גבולות השפעה מוכרזים של מתקנים בסביבה (בארות, מתקנים הנדסיים, ביטחוניים ואחרים).

((2)) תכניות סטטוטוריות תקפות ו/או תוכניות בהכנה שיש להן משמעות נופית, החלות על שטח התכנון ו/או על סביבתו הקרובה. כגון: תמ"א לחופים, תמ"א לייעור, תמ"א לשמורות נוף, תמ"א לשמורות טבע וכו'. תוך פירוט תוכנה ורמתה של כל תכנית, תחולתה ומעמדה הסטטוטורי.

((3)) שטחים ציבוריים פתוחים, פארקים ואלמנטים נופיים אחרים קיימים ומתוכננים בסביבת שטח התכנון ופוטנציאל הקיבולת שלהם לתוספת אוכלוסייה, או מגבלות הפיתוח שהם מטילים.

(ב) ניתוח נתוני הרקע ואיתור האילוצים בתאום עם האדריכל :

((1)) אילוצי תכנון (כגון: אילוצים מכוח תכניות סטטוטוריות תקפות או בהכנה, החלות על שטח התכנון והמשפיעות על הפיתוח ומערך הנוף).

((2)) אילוצים מנהליים (כגון: הרשות לשמירת הטבע והגנים הלאומיים, החברה להגנת הטבע, המשרד לאיכות הסביבה, רשות הניקוז, רשות העתיקות, רשות הנחלים, הרשות המקומית שבתחומה נמצא שטח התכנון ויחסה לפיתוחו, או שטח תכנון המצוי בתחומם של שתי רשויות מקומיות או יותר, או הצורך בהרחבת תחום שיפוט של רשות מקומית מסוימת וכו').

(3) השתתפות בדיוני צוות התכנון לצורך תאום נתוני התוכניות והמנהלה שנאספו, האילוצים שאותרו, משמעותם והשלכותיהם לגבי כל חבר בצוות התכנון בתחום התמחותו.

ה. ריכוז הממצאים בנושא נוף, פיתוח וסביבה על גבי מפות, גרפים, טבלאות, שרטוטים ודיאגרמות, כולל מסמך כתוב נלווה המאפשר הסקת מסקנות וגיבוש מדיניות תכנון הפיתוח לגבי שטח התכנון.

5.1.2 מוצר סופי לשלב א' - מסמך משולב בין מוצרי כל חברי צוות הכנת מסמך יעדים ופרוגרמה, שיכלול בין היתר:

- א. תכניות פיתוח ומערך נופי המשורטטות על גבי מפת רקע אחידה שתתואם ע"י האדריכל, או חומר גרפי אחר כנדרש להצגת נתוני הרקע וממצאי הסקרים מבחינת האילוצים והערכים המיוחדים המאפיינים את שטח התכנון.
- ב. חומר כתוב נלווה כולל טבלאות נתונים לפי הצורך.

5.2. שלב ב' - הכנת חלופות פרוגרמה מתואמות עם גורמים חיצוניים על פי ניתוח הממצאים והאילוצים:

5.2.1 פעילויות:

- (1) הכנת חלופות למסמך יעדים ופרוגרמה על פי ניתוח הממצאים והאילוצים. בדרך כלל חלופות יעדים ופרוגרמה יכללו:
- (2) עקרונות של עיצוב נופי - כולל זיהוי הקשרים ההדדיים עם העיר/ישוב בכלל והסביבה הקרובה בפרט, לרבות מערכת השטחים הפתוחים.
- (3) בחינת המשמעויות הנופיות של חלופות הפרוגרמה

(4) התייחסות לזמינות ו/או לקושי יחסי לגבי ישום בשלבים של התכנית על חלקיה (גודל חלקות, שטחים פתוחים, מגבלות בתוכניות סטטוטוריות בתוקף ובהכנה החלות על שטח התכנון וכו').

(5) תאום מוקדם של חלופות יעדים ופרוגרמה עם גורמים חיצוניים (רשויות, ועדות סטטוטוריות, הרשות לשמירת הטבע והגנים הלאומיים, החברה להגנת הטבע, רשות הניקוז, רשות העתיקות, רשות הנחלים, המשרד לאיכות הסביבה).

ב. השתתפות בדיונים עם צוות התכנון לצורך קביעה וניסוח של קריטריונים לשיפוט בנושא נוף ופיתוח ובחירת חלופת יעדים ופרוגרמה מועדפת.

5.2.2 מוצר סופי לשלב ב' – חלופות יעדים ופרוגרמה משולבות עם מוצריהם של כל חברי צוות התכנון ומתואמת עם גורמים חיצוניים, שיכללו בין היתר:

א. ניתוח מערך הנוף משורטט על גבי מפת רקע אחידה שתתואם ע"י האדריכל ו/או חומר גרפי כנדרש להצגת החלופות בליווי חומר כתוב נאות.

ב. מסמך מסכם בנושא הנוף לכל חלופת יעדים ופרוגרמה הכולל:
(1) סיכום מרכיב נוף ופיתוח ביעדי התכנון והאילוצים להשגתם.

(2) פרוגרמה של מערכת הנוף המוצעת.

ג. המלצה והנמקות הנובעות משיקולים נופיים ו/או מניתוח אדריכל הנוף, לגבי חלופת יעדים ופרוגרמה המועדפת על ידי הצוות.

5.3. שלב ג' - בחירת חלופה מועדפת:

5.3.1 פעילויות:

א. הצגת ניתוח החלופות בתחום נוף ופיתוח בתאום עם האדריכל בפני צוות הליווי של משרד הבינוי והשיכון, המלצה והנמקות הנובעות משיקולים נופיים ו/או מניתוחו של מתכנן הנוף לגבי חלופה אחת מועדפת ע"י צוות התכנון. ההמלצה וההנמקות מבוססות על ניתוח ועימות בין החלופות לאור הבעיות שנתגלו בכל חלופה ורמת השגת היעדים.

ב. על פי דרישת צוות הליווי הכנסת שינויים באחת או יותר מחלופות יעדים ופרוגרמה, או הכנת חלופה נוספת.

5.3.2 מוצר סופי לשלב ג' - חלופת יעדים ופרוגרמה נבחרת.

5.4. שלב ד' - עיבוד מסמך יעדים ופרוגרמה כמסמך סופי:

5.4.1 פעילויות - הכנת נושא הנוף בסכמה כוללת המציגה את פרוגרמת התכנון ויעדיו, בדרך כלל הסכימה תתייחס ל:

א. הגדרת עקרונות מבחינת יעודים ושימושים, כולל פריסה סכמתית.

ב. הגדרת יעדי פיתוח הנוף.

5.4.2 מוצר סופי לשלב ד' - מסמך סופי של יעדים ופרוגרמה, שיכלול בין היתר: חוברת או כל מסמך אחר, המתעד בצורה גרפית ו/או בחומר

כתוב את יעדי התכנית והפרוגרמה ומנחה את המשך העבודה לגבי שטח התכנון, הן מבחינת המשך התכנון והן לגבי פעילות שיש לבצע בשטח התכנון טרם תחילת התכנון או במקביל לו, בהתאם לסעיפים 5.2.1 א' ו- 5.4.1.

5.5. **שלב ה'** – ליווי הכנת תב"ע ע"י מכין מסמך היעדים והפרוגרמה:

5.5.1 הצגת מסמך היעדים והפרוגרמה, לרבות כל האינפורמציה הרלוונטית, בפני הצוות המכין את התב"ע.

5.5.2 השתתפות בישיבות ליווי ותאום עפ"י דרישת המזמין.

5.5.3 עדכון פרוגרמת התב"ע עפ"י הצורך כתוצאה מבעיות שהתגלו במהלך הכנת התב"ע.

נוף ופיתוח - תב"ע

- **תכנית בנין ערים (תב"ע) -**
תכנית, כמשמעותה בחוק התכנון והבניה התשכ"א - 1965 - פרק ג' "תוכניות" סימן ג' "תכנית מתאר מקומית" סעיף 62 "תוכנית בסמכות ועדה המחוזית" ו/או סימן ג' "תכנית מתאר מקומית" סעיף 62 א' "תוכנית בסמכות ועדה מקומית" וסימן ד' "תכנית מפורטת" וכן כל חוק אחר בחוקים ו/או בתקנות שיחול על התכנית.
- התכנית תוכן בקנה מידה 1:1,250 לרבות פרוט קטעים נבחרים בקנה מידה 1:500 לפי הצורך ותוגש לוועדות בקנה מידה כפי שיידרש על ידן.
- באם לא יידרש מסמך יעדים ופרוגרמה תוכן "תב"ע" סעיפים 5.6 - 5.15 להלן.
- מתכנן ממשיך משלב הכנת מסמך יעדים ופרוגרמה לתב"ע או מתכנית שלד יתחיל פעילותו בסעיף 5.7

5.6. **שלב א' -** ניתוח תכנית אב/מתאר ו/או תדריך התכנון ו/או מסמך יעדים ופרוגרמה ו/או תכנית השלד. קיום בירורים עם המוסדות הנוגעים בדבר (וכן עם גופים ציבוריים להם זיקה לנוף ופיתוח כגון: הרשות לשמירת הטבע והגנים הלאומיים, החברה להגנת הטבע, המשרד לאיכות הסביבה, רשות הניקוז, רשות העתיקות, רשות הנחלים), ביקור בשטח התכנון ולימוד:

5.6.1 פעילויות:-

- א. איסוף חומר ולימוד שטח התכנון על ידי צוות התכנון:-
 - (1) קבלת תדריך תכנון ודיון מקדמי.
 - (2) ביקור בשטח התכנון ברכב וברגל יחד עם נציגי המזמין, נציג הרשות המקומית ובעלי זכויות בקרקע.
 - (3) ריכוז נתונים קיימים (סקרים ומגבלות) בתאום עם האדריכל.
 - (4) ריכוז וניתוח תוכניות קיימות ובהכנה בכל רמות התכנון (ארציות, מחוזיות ומקומיות) להן השפעה על תכנון הנוף והפיתוח ומערכת השטחים הפתוחים והנוגעות לשטח התכנון וסביבתו.
 - (5) בדיקת השפעות השטחים הגובלים בשטח התכנון.
- ב. קבלה מהמזמין ("מודד האתר") תוכנית מדידה מצב קיים מעודכנת בקנ"מ של העבודה על פי תקנות המודדים "מדידות ומיפוי" התשנ"ב 1998 ועל פי נוהל מודד אתר של משרד הבינוי והשיכון (להלן "**מפת הרקע**").
- ג. השתתפות בדיונים עם צוות התכנון לצורך ניתוח הנתונים, חומר הרקע ומפת שטח התכנון לתב"ע, הגדרת הצרכים והבעיות אותן יש לפתור. וביצוע הערכת חומר הרקע כך שיאפשר הכנת חלופות תכנון העונות על יעדי התכנון ומתחשבות באילוצים בשטח התכנון. חומר רקע זה יישמש גם לבחינה מקיפה ולשיפוט חלופות התכנון שיוצעו בשלב ב' של התכנון. חומר רקע זה יכלול:
 - (1) ניתוח טופוגרפי ומורפולוגי של שטח התכנון וסביבתו מנקודת מבטו של מתכנן הנוף (מתואם עם הניתוח של האדריכל או לפי הצורך), שיסוכם במסמך מסקנות לגבי

מידת רציפות השטח והאלמנטים המיוחדים בו, השלכותיהם הנופית על אזורי התכנון, עוצמות שימושי הקרקע, דגשים עיצוביים וכו'. ניתוח זה יוצג בעזרת המפות הבאות הדרושות לעבודת אדריכל הנוף ושיוכנו על ידו (על בסיס מפת שטח התכנון לתב"ע):

(א) מפת ניתוח שיפועים במדרג שיוחלט עליו בהתאם לתכונות שטח התכנון.

(ב) מפת שכבות ברווח אנכי המתאים לשיפועי שטח התכנון.

(ג) מפת ניתוח גיאומורפולוגי בה יצוינו הנחלים, הגיאיות, האוכפים והרכסים.

(ד) חתכים אופייניים בשטח התכנון על פי המצב הקיים.

(2) עריכת ניתוח נופי: סקר ערכים נופיים, מבטים אל ומתוך שטח התכנון, נקודות תצפית, מקומות לשימור נוף, אלמנטים נופיים ייחודיים, סקר צמחיה וכו'.

(3) ניתוח אילוצים בשטח התכנון: מיפוי עתיקות, מגבלות גובה, מיפוי מגבלות לגבי החלקים השונים של שטח התכנון בהתייחס לשטח התכנון עצמו ולהקשרו הרחב יותר, מיפוי הכלים האפשריים להתגברות על המגבלות.

(4) עריכת ניתוח סביבתי של שטח התכנון והשלכותיו לגבי הבינוי, השטחים הפתוחים, הצמחיה וכו'.

(5) ביצוע ניתוח אפשרויות ההשתלבות של שטח התכנון במרקם הקיים ובסביבה מבחינת תפקוד מערכת השטחי הפתוחים, הבינוי והעיצוב.

(6) השתתפות בדיוני צוות התכנון לביצוע ניתוח מסכם של כלל התכונות והמגבלות של שטח התכנון והקשריו עם הישוב הקיים, בהתייחס לאפשרויות של מתן מענה למטרות תכנית המתאר ו/או תכנית השלד ו/או מסמך יעדים ופרוגרמה ו/או תדריך התכנון.

5.6.2 **מוצר סופי לשלב א' - עקרונות לתכנון ומגבלות בשטח התכנון**
שיכלול בין היתר:

א. תכניות המציגות את עקרונות פיתוח מערך הנוף על גבי מפת רקע אחידה שתתואם ע"י האדריכל, או חומר גרפי אחר כנדרש להצגת המסקנות

ב. חומר כתוב כולל טבלאות נתונים לפי הצורך.

5.7. שלב ב' - הכנת חלופות לתב"ע:

5.7.1 פעילויות (על רקע מפת שטח התכנון לתב"ע סעיף 5.5.1 ב' לעיל):-

א. הכנת חלופות למערך הנוף בקנה מידה 1:1,250 לכל חלופה שתוכן על ידי האדריכל, לרבות הצגת קטעים נבחרים בקנה מידה 1:500, לפי דרישת צוות הליווי לצורך הבנת התוכנית. החלופות יכללו:

(1) ניתוח נופי כולל של כל אחת מהחלופות לגבי השתלבות אתר התכנון בסביבה הקרובה, והשפעתו על הנוף האזורי בכללותו.

- (2) פיתוח הנוף המתייחס לתוכניות שהוכנו ע"י האדריכל לגבי סכמה רעיונית כוללת העונה על יעדי התכנון העיקריים, קיבולת, צפיפות אוכלוסיית יעד, פרוגרמה, נגישות וכו'.
 - (3) פיתוח הנוף המתייחס לתוכניות שהוכנו ע"י האדריכל לפריסת שימושי הקרקע ובדיקת התאמתן למאפייני השטח.
 - (4) פיתוח הנוף המתייחס לתוכניות שהוכנו ע"י האדריכל לפריסת צפיפויות מגורים תוך מתן ביטוי ליחס בין צפיפות לבין תכנית קרקע ובהתייחס לכל הגורמים הפיזיים המשפיעים על שטח התכנון, לרבות עבודות עפר, ניקוז ורמת פיתוח.
 - (5) פיתוח הנוף המתייחס לתוכניות שהוכנו ע"י האדריכל לתוכניות בינוי עקרוניות במבנים השונים כולל: הגדרת טיפולוגיות בינוי, עקרונות העמדתן, עקרונות החניה, הפנית המבנים, גובה, תכנית, חתכים ואיורים מוגדלים לגבי קטעים אופייניים, רמת פיתוח כולל "דמות" תלת ממדית של שטח התכנון ודגשים עיצוביים מיוחדים.
 - (6) הכנת תוכנית והיררכיה של מערכת השטחים הציבוריים הפתוחים בשטח התכנון, כולל פרוגרמה עקרונית, ניתוח אזורי השירות, ניתוח נגישות ורמות הפיתוח של השטחים השונים.
 - (7) הכנת אומדן ראשוני של עלויות הפיתוח התיאום עם מתכנן הכבישים ומתכננים אחרים.
 - (8) שלביות הביצוע בחלוקה למתחמי תכנון כרקע להגדרת מתחמי שיווק.
- ב. השתתפות בדיונים עם צוות התכנון לצורך קביעה וניסוח של קריטריונים הקשורים לנוף ופיתוח, לצורך שיפוט ובחירת חלופה מועדפת לרבות השוואה בין החלופות השונות כולל פרוט היתרונות והחסרונות של כל חלופה ומידת התאמתה לפרוגרמה, לתדריך התכנון ו/או לתוכנית השלד.
- 5.7.2 מוצר סופי לשלב ב' - חלופות לתב"ע, המתואמות בין כל חברי הצוות וגורמים חיצוניים הנוגעים בדבר (כגון: הרשות לשמירת הטבע והגנים הלאומיים, החברה להגנת הטבע, המשרד לאיכות הסביבה, רשות הניקוז, רשות העתיקות, רשות הנחלים וכו') שיכללו בין היתר:**
- א. מפות המפרטות את עקרונות הפיתוח ומערכת השטחים הפתוחים כולל מפלסיהם, על גבי מפת רקע אחידה שתתואם ע"י האדריכל ו/או חומר גרפי אחר כנדרש להצגת החלופות בליווי חומר כתוב נאות.
 - ב. מסמך מסכם לכל חלופה הכולל המלצות והנמקות לגבי החלופה המועדפת.

5.8. **שלב ג' – בחירת החלופה מועדפת בקנה מידה 1:1,250 לרבות פרוט קטעים נבחרים בקנ"מ 1:500:**

5.8.1 פעילויות:

- א. הצגת החלופות השונות של עקרונות הפיתוח ומערכת השטחים הפתוחים, בפני צוות הליווי, מתן הסברים לגבי הקונספט התכנוני, הצבעה על החלופה המועדפת תוך מתן נימוקים לבחירה.
- ב. בחירת חלופה אחת על ידי צוות הליווי, או שילוב בין חלופות שונות, או מתן הנחיה להכנת חלופה חדשה. הבחירה תתבסס על בחינת הקריטריונים הבאים:
 - (1) מידת ההשתלבות התפקודית והנופית בישוב הקיים.
 - (2) התאמה לתכניות ברמה סטטוטורית גבוהה יותר.
 - (3) התאמה ליעד התדריך.
 - (4) התאמה לתנאים הפיזיים של שטח התכנון.
 - (5) יעילות תפקודית של החלופה המוצעת בשטח התכנון. (צפיפות המגורים, בינוי, פריסת שטחים למבני ציבור, מיקום מוסדות ציבור ושטחים ציבוריים פתוחים וכו')
 - (6) היררכיה של מערכת השטחים הפתוחים, אזורי שרות ורמת הפיתוח.
 - (7) העיצוב הכללי של שטח התכנון ועוצמות שימוש הקרקע, הבינוי, תכנית הקרקע וכדומה.
 - (8) ניתוח עלויות פיתוח כלליות בתאום עם מתכנני כבישים ומתכנני תשתיות.
 - (9) שלביות הביצוע בחלוקה למתחמי תכנון כרקע למתחמי שיווק.
 - (10) תיקון החלופה הנבחרת, או הכנת חלופה חדשה על פי הנחייתו של צוות הליווי.

5.8.2 **מוצר סופי לשלב ג' – אישור החלופה הנבחרת.**

5.9. **שלב ד' – עיבוד החלופה הנבחרת:**

5.9.1 פעילויות - עיבוד החלופה הנבחרת לרבות עדכון הפרוגרמה עפ"י החלופה הנבחרת, על גבי מפת שטח התכנון לתב"ע כשהיא מעודכנת למועד עיבוד החלופה, כולל פרוט:

- א. הפיתוח המתייחס לתוכניות בינוי, שהוכנו ע"י האדריכל, הכוללות הגדרת טיפוס אב והעמדתם, גובהם, אופן פיתוח המגרש, מפלסי הפיתוח, פתרונות החניה במגרש, תכנית, חתכים, פריסת חזיתות עקרונית, הגדלה של קטעים אופייניים, חלוקת השטחים הפתוחים, פרטי, משותף וצבורי וכו'.
- ב. הפיתוח המתייחס לתוכניות, שהוכנו ע"י האדריכל, לכלל שטח התכנון ברמת פירוט של חלוקה למבנים והצגה גרפית של עקרונות חלוקת המשנה של המגרשים, לרבות עקרונות זיקות הנאה, הצמדת גינות, מיקום שטחים המשותפים, פתרונות החניה, מתקנים הנדסיים
- ג. פירוט הפיתוח כולל:
 - (1) עקרון רעיוני לפיתוח נופי.

- (2) פריסה, פרוגרמה, רמת הפיתוח, אזורי שרות של השצ"פים ואופן חיבורם לתשתיות עירוניות.
- (3) תנוחת המגרשים, קביעה עקרונית של מפלסי העמדת המבנים והפיתוח ושל קירות תומכים, כולל פרטים מנחים, כולל חלוקה בין חצרות פרטיות ומשותפות.
- (4) מתקנים של מערכות תשתית ומתקני אשפה. כולל פרטים מנחים.
- (5) חתכי התכנות של בינוי במגרשים למוסדות ציבור לרבות נגישות וחיבור לתשתיות עירוניות.
- ד. חלוקה שטח התכנון לחלוקת משנה באם הדבר ידרש (מבנים, מתחמי תכנון, מגרשים וכו').
- ה. הכנת פרק הנוף במסמכי התקנון ובהוראות התכנית למתן היתרי בניה כדרישת המזמין ומוסדות התכנון.
- ו. טיוטת נספח נוף ופיתוח לתב"ע.

5.9.2 **מוצר סופי לשלב ד'** - חלופה נבחרת לנספח נוף ופיתוח כשהיא משולבת ומתואמת בין כל חברי צוות התכנון לרבות גורמים חיצוניים (כגון: הרשות לשמירת הטבע והגנים הלאומיים, החברה להגנת הטבע, רשות הניקוז, רשות העתיקות, רשות הנחלים, המשרד לאיכות הסביבה וכו') והכוללת בין היתר:

- א. תכניות המציגות את תכנית הפיתוח ומערכת השטחים הפתוחים, על גבי מפת רקע אחידה שתתואם ע"י האדריכל או חומר גרפי אחר כנדרש להצגת התכנית.
- ב. חומר כתוב, כולל טבלאות נתונים לפי הצורך וחוברת פרטים מנחים.

5.9.3 ועדת אישורים

- א. באם הדבר ידרש מבחינת נוהלי משרד הבינוי והשיכון, תוצג התכנית ע"י צוות התכנון לאישור ועדת האישורים של המשרד. לועדה יוצג כל תהליך התכנון - מהתדריך ועד לתכנית המפורטת, כולל טיוטת התשריט והנספחים שיוגשו לאישור סטטוטורי לרבות טיוטת תקנון.
- ב. הכנסת תיקונים בתכנית עד לקבלת אישור ועדת אישורים.
- ג. קבלת אישור ועדת אישורים.

5.10 **שלב ה'** - הכנת התשריט, התקנון והנספחים (ניסוח סופי של סעיפי התקנון הקשורים בנוף והכנת נספח נוף) הדרושים להליך הסטטוטורי לרבות תאום מוקדם עם הרשויות:

5.10.1 פעילויות: -

- א. עיבוד סופי של נספח נוף ופיתוח לתב"ע הדרוש לאישור התכנית בקנה מידה שיידרש ע"י הרשויות הנוגעות בדבר (קנה מידה 1:1,250 לפי המפורט בסעיף 5.8 לתהליך תב"ע, או בקנה מידה 1:500 לפי המפורט בסעיף 6.4 לתהליך בינוי ופיתוח בקנ"מ 1:500).
- ב. עיבוד סופי של פרק הנוף בתקנון.
- ג. תאום מוקדם עם הרשויות הנוגעות בדבר.
- ד. אישור התכנית המעובדת

ה. הצגת התכנית ע"י צוות התכנון בפני צוות הליווי, הכנסת תיקונים בתכנית עד לקבלת אישור צוות הליווי.

5.10.2 **מוצר סופי לשלב ה'** - נספח נוף ופיתוח לתב"ע שיוגש להליך אישור ברשויות התכנון.

טיפול באישור הוועדה המקומית והשגת אישורה

5.11. מתן הסברים לוועדת בניין ערים מקומית ו/או לרשות המקומית (בכל הקשור בנספח הנוף בתכנית) בין על ידי הופעה בפני הוועדה ו/או הרשות המקומית או על ידי השלמות בכתב, הכל כפי שיידרש על ידי ועדת בנין הערים המקומית ו/או הרשות המקומית.

5.12. ליווי התכנית בתהליך הוועדה המקומית ו/או הרשות המקומית (בכל הקשור לנספח הנוף של התכנית), קבלת הדרישות לשינויים /תיקונים, הצגת הדרישות בפני צוות ליווי התכנית וביצוע התיקונים לאחר אישור צוות ליווי התכנית לתיקונים, המשך הליווי עד קבלת המלצת הוועדה המקומית להפקדת התכנית.

טיפול באישור הוועדה המחוזית עד למתן תוקף לתכנית

5.13. בליווי התכנית בתהליך הוועדה המחוזית (בכל הקשור לנספח הנוף של התכנית), קבלת הדרישות לשינויים /תיקונים, הצגת הדרישות בפני צוות ליווי התכנית וביצוע התיקונים לאחר אישור צוות ליווי התכנית להפקדת התכנית.

5.14. ליווי התכנית בתהליך שימוע ההתנגדויות, (בכל הקשור לנספח הנוף), קבלת הדרישות לשינויים /תיקונים כתוצאה מקבלת ההתנגדויות, הצגת הדרישות בפני צוות ליווי התכנית וביצוע התיקונים לאחר אישור צוות ליווי התכנית לתיקונים, המשך הליווי עד קבלת אישור הוועדה המחוזית למתן תוקף לתכנית.

5.15. מתן תוקף לתכנית

5.15.1 פעילויות:-

א. הכנת כל המסמכים הנדרשים בתחום נוף ופיתוח על מנת להגישם למתן תוקף .

5.15.2 מוצר סופי - תוכנית ברת תוקף.

תוכניות שנידרש להעבירן לאישור המועצה הארצית במהלך תהליך האישור.

5.16. ארגון המסמכים (הקשורים בנוף) הנדרשים לאישור המועצה הארצית לתכנון ובניה והגשתם.

5.17. מתן הסברים למועצה הארצית בין ע"י הופעה בפני הועדה או השלמה בכתב, ריכוז הדרישות לשינויים /תיקונים, הצגת הדרישות בפני צוות ליווי התכנית וביצוע התיקונים.

5.18. ליווי תהליך האישור ע"י המועצה הארצית עד לקבלת אישורה (המשך טיפול סעיף 5.13 לעיל).

5.19. ליווי הכנת התכנית הבינוי ופתוח 1:500 המתוכננות ע"י מתכננים אחרים

5.19.1 תהליך הליווי:

א. הצגת תכנת התב"ע בפני צוותי התכנון של בינוי ופתוח 1:500 והעברת כל האינפורמציה הרלבנטית עבורם.

ב. השתתפות בישיבות ליווי ותאום עפ"י דרישת המזמין.

ג. עדכון פרוגרמה או אילו מהמערכות הבנוי המלוות את התב"ע עפ"י הצורך כתוצאה מבעיות שהתגלו במהלך תכנון הבינוי ופתוח 1:500.

ד. עזרה לצוותי התכנון של הבינוי ופתוח 1:500 בפתרון בעיות של התחברות בין מבני התכנון השונים.

היקף התכנית לצרכי שכר טרחה יהיה חופף לכל מבן בינוי בנפרד.

נוף ופיתוח - טבלאות מקדמי שכר טרחה

לחישוב שכר הטרחה, ראה פרק הנחיות לחישוב שכר טרחה במבוא.

שכר בסיסי [ש/מ"ר]:

A ₁ =	B ₁ =
0.23795	0.47590

מקדם היקף תכנית:

$$D = \frac{(19.127 \times (\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול}))^{0.766}}{\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול}}$$

מקדם קנ"מ

(תקף אך ורק אם הנחיות המזמין שונות מהאמור בשרותי התכנון):

קנ"מ התכנית:	E ₁ =
1:250	1.30
1:500	1.15
1:1,250	1.00
1:2,500	0.85
1:5,000	0.75
1:10,000	0.50

מקדם מדד:

$$E_2 = \frac{\text{מדד מחירים לצרכן לפי בסיס ינואר 99}}{105.6}$$

מקדמי צפיפות/שיפוע

שיפוע	צפיפות	A ₂ =	B ₂ =
0% עד 7%	20%	0.597	1.492
	30%	0.719	1.199
	40%	0.837	1.052
	50%	1.000	1.000
	75%	1.248	0.832
	100%	1.465	0.733
7% עד 12%	20%	0.691	1.728
	30%	0.817	1.362
	40%	0.962	1.202
	50%	1.156	1.156
	75%	1.497	0.995
	100%	1.971	0.982
12% עד 20%	20%	0.848	2.120
	30%	1.018	1.696
	40%	1.249	1.562
	50%	1.532	1.532
	75%	1.872	1.248
	100%	2.349	1.175
20% ומעלה	20%	1.050	2.610
	30%	1.277	2.129
	40%	1.586	1.982
	50%	1.890	1.890
	75%	2.430	1.620
	100%	2.928	1.464

הערה: בצפיפויות ביניים יחושב הערך ע"י
בין (אינטרפולציה)

שכר עבור תכנון תשתיות על:

באם קיימות בתכנית תשתיות על (כמפורט בפרק המבוא לתעריף), יתווסף לשכר הטרחה שכר בגין תכנון תשתיות אלו בהתאם לחישוב הבא:

שכר עבור תכנון שצ"פ המהווה תשתית על-

$$F = A \times S \times D \times E \times E_1 \times E_2$$

כאשר:

F- שכר טרחה בש"ח עבור 100% שירותי תכנון לתהליך 5 תב"ע

A- שכר בסיסי בש"ח למ"ר =

שצ"פ אקסטנסיבי	0.46
שצ"פ אינטנסיבי	0.92
מדרכות, מעברים, כיכרות ומדרחוב	1.02

S- שטח השצ"פ במ"ר

$$D = 11.33 \times S^{-0.234}$$

D- מקדם היקף

E- מקדם שיפוע:

E=	שיפוע הקרקע
1.00	עד 7%
1.16	מעל 7% ועד 12%
1.53	מעל 12% ועד 20%
1.89	מעל 20%

E₁ - מקדם קנ"מ

(תקף אך ורק אם הנחיות המזמין שונות מהאמור בשרותי התכנון):

E ₁ =	קנ"מ התכנית:
1.30	1:250
1.15	1:500
1.00	1:1,250
0.85	1:2,500
0.75	1:5,000
0.50	1:10,000

E₂ – מקדם התייקרויות

$$E_2 = \frac{\text{מדד מחירים לצרכן לפי בסיס ינואר 99}}{105.6}$$

שכר עבור תכנון אדריכלי של קירות תמך המהווים תשתית על-
 נוסחת חישוב השכר:

$$F = A \times S \times D \times E \times E_1 \times E_2$$

כאשר:

F- שכר טרחה בש"ח עבור 100% שירותי תכנון
 A- שכר בסיסי בש"ח למ"ר = 1.53

S- שטח קירות התמך במ"ר (המדידה רק לחלק הגלוי של הקיר)

$$D = 3.51 \times S^{-0.1634}$$

D- מקדם היקף

E - מקדם שיפוע:

E =	שיפוע הקרקע
1.00	עד 7%
1.25	מעל 7% ועד 12%
1.50	מעל 12% ועד 20%
1.78	מעל 20%

E₁ - מקדם קנ"מ

(תקף אך ורק אם הנחיות המזמין שונות מהאמור בשירותי התכנון):

E ₁ =	קנ"מ התכנית:
1.30	1:250
1.15	1:500
1.00	1:1,250
0.85	1:2,500
0.75	1:5,000
0.50	1:10,000

E₂ – מקדם התייקרויות

$$E_2 = \frac{\text{מדד מחירים לצרכן לפי בסיס ינואר 99}}{105.6}$$

תנועה תחבורה וחניה - מסמך יעדים ופרוגרמה לתב"ע

באם יידרש, עפ"י החלטת המזמין, יוכן "מסמך יעדים ופרוגרמה" סעיפים 5.1 - 5.4 להלן.

לשם קיצור להלן: "תנועה" בכל מקום בו נאמר תנועה יש לקרוא תנועה תחבורה וחניה
באם יידרש עפ"י החלטת המזמין יוכן "מסמך יעדים ופרוגרמה" סעיפים 5.1 - 5.4 להלן.

5.1. **שלב א'** - קבלת מטרות על מטעם המזמין, בירורים מוקדמים, איסוף חומר רקע קיים ולימודו, הצגת הממצאים ע"ג מפות ו/או חומר גרפי אחר בצרוף חומר כתוב נלווה, כולל טבלאות נתונים או כל מוצג אחר לפי הצורך:

5.1.1 פעילויות:

א. קבלת הנחיות, בירורים עם המזמין והתייעצות או בירורים עם יועצים מומחים, מוסדות ורשויות הנוגעות לדבר כגון: משרד התחבורה, מע"צ, רכבת ישראל, רשות מקומית וכו'.

ב. ביקור בשטח התכנון וסביבתו.

ג. קבלה מהמזמין ("מודד האתר") מפת מצב קיים ק"מ 1:1,250/2,500 שתשמש כרקע להכנת מסמך יעדים ופרוגרמה לתב"ע (להלן "תכנית שטח התכנון לתב"ע").

ד. איסוף נתוני רקע בתחום התנועה, החלים על שטח התכנון וסביבתו, נתונים אלו יכללו:

(1) גבולות שטח התכנון והיקפו, גבולות שיפוט מוניציפאליים בהן נמצא שטח התכנון, לרבות זיהוי אגד ערים על בסיס זיקות בין עירוניות ואזוריות.

(2) תכניות תנועה ותחבורה סטטוטוריות תקפות ו/או תוכניות בהכנה החלות על שטח התכנון ו/או על סביבתו הקרובה. תוך פירוט תוכנה ורמתה של כל תכנית, תחולתה ומעמדה הסטטוטורי.

(3) איסוף נתוני מערכות התנועה והדרכים הארציות, האזוריות, המקומיות הקיימות ו/או מתוכננות בסביבת שטח התכנון או בתוכו, : מערכות תחבורה ציבורית, סיווג הדרכים, נפחי תנועה (יצירה ומשיכה) קיימים וחזויים, איתור מגבלות נתוני רקע אלה בהתייחס לשטח התכנון.

ה. ניתוח נתוני הרקע ואיתור האילוצים:

(1) אילוצי תכנון (כגון: אילוצים מכוח תכניות מתאר ארציות, מחוזיות ומקומיות החלות על שטח התכנון, צירי תנועה ארציים, מחוזיים או עירוניים המשפיעים על שטח התכנון).

(2) אילוצים מנהליים (כגון: הרשות המקומית שבתחומה נמצא שטח התכנון ויחסה לפיתוחו, או שטח תכנון המצוי בתחומם של שתי רשויות מקומיות, או יותר, או הרחבת תחום שיפוט של רשות מקומית מסוימת, או בסיס הזיקה באגד ערים וכו').

(3) אילוצי נפחי תנועה ואילוצי התחברות למערכות הדרכים המקומיות ו/או האזוריות ו/או הארציות.

(4) אילוצים פיזיים.

- ו. השתתפות בדיוני צוות התכנון לצורך תאום הנתונים שנאספו לעיל והאילוצים שאותרו, משמעותם והשלכותיהם לגבי התנועה ובהתייחס לכל חבר בצוות התכנון בתחום התמחותו.
- ז. ריכוז הממצאים בנושא תנועה והצגתם על גבי מפות, גרפים, טבלאות, שרטוטים ודיאגרמות, כולל מסמך כתוב נלווה המאפשר הסקת מסקנות וגיבוש מדיניות תנועתית לגבי שטח התכנון.

5.1.2 מוצר בסיום שלב א' - מסמך מתואם בין כל חברי צוות הכנת מסמך יעדים ופרוגרמה שיכלול בין היתר:

- א. הצגת מצב סטטוטורי, מצב קיים, ומצב מתוכנן בסביבות אתר התכנון בנושא תנועה משורטטת על גבי מפת רקע אחידה, מתואמת עם האדריכל או חומר גרפי אחר כנדרש להצגת נתוני הרקע וממצאי הסקרים והאילוצים מבחינת השפעתם על מערכת התנועה בשטח התכנון.
- ב. חומר כתוב נלווה כולל טבלאות נתונים לפי הצורך.

5.2. שלב ב' - הכנת חלופות פרוגרמה מתואמות עם גורמים חיצוניים על פי ניתוח הממצאים והאילוצים:

5.2.1 פעילויות:

- א. הכנת חלופות מדיניות תנועה למסמך יעדים ופרוגרמה על פי ניתוח הממצאים והאילוצים, בדרך כלל החלופות יכללו:
 - (1) עקרונות מערכת התחבורה העירונית - כולל זיהוי הקשרים התפקודיים ההדדיים בין שטח התכנון, הסביבה הקרובה והישוב בכללותו.
 - (2) הגדרת קיבולות אפשריות ועקרונות החיבור בין שטח התכנון לסביבתו בתחבורה ציבורית ופרטית.
 - (3) התייחסות לזמינות ו/או לקושי יחסי בישום בשלבים של התכנית על חלקיה (מגבלות בתוכניות סטטוטוריות בתוקף ובהכנה החלות על שטח התכנון וכו').
 - (4) תאום מוקדם עם גורמים חיצוניים (משרד התחבורה, מע"צ, רכבת ישראל, רשות מקומית וכו') לגבי חלופות מדיניות תנועה בשטח התכנון.
- ב. השתתפות בדיונים עם צוות התכנון לצורך קביעה וניסוח של קריטריונים לשיפוט ובחירת חלופה מועדפת בנושא מדיניות תנועה משולבת בחלופות יעדים ופרוגרמות של צוות התכנון.
- ג. המלצה והנמקות בנושא דרכים לגבי החלופה המועדפת על ידי הצוות.

5.2.2 מוצר בסיום שלב ב' - חלופות עקרוניות בנושא תנועה לפרוגרמה ויעדים משולבות עם מוצרי כל חברי הצוות ומתואמות עם גורמים חיצוניים, שיכללו בין היתר:

- א. תוכנית בנושא תנועה, משורטטת על גבי מפת רקע אחידה מתואמת עם האדריכל ו/או חומר גרפי כנדרש להצגת החלופות בליווי חומר כתוב נאות.
- ב. מסמך מסכם לכל חלופה הכולל:
 - (1) סיכום יעדי התכנון התנועתי והאילוצים להשגתם.
 - (2) מדיניות תנועה מוצעת.

ג. המלצה והנמקות לגבי חלופת מדיניות התנועה המועדפת והמשתלבת בחלופה המועדפת של צוות התכנון.

5.3. שלב ג' - בחירת חלופה מועדפת:

5.3.1 פעילויות:

א. סיוע לאדריכל בעת הצגת החלופות השונות בפני צוות הליווי של משרד הבינוי והשיכון, המלצה והנמקות לגבי חלופה אחת מועדפת ע"י צוות התכנון. ההמלצה וההנמקות מבוססות על ניתוח ועימות בין החלופות לאור הבעיות שנתגלו בכל חלופה ורמת השגת היעדים.

ב. על פי דרישת צוות הליווי הכנסת שינויים באחת או יותר מהחלופות, או הכנת חלופה נוספת.

5.3.2 **מוצר בסיום שלב ג'** - נספח תנועה לחלופה נבחרת של מסמך יעדים ופרוגרמה לתב"ע.

5.4. שלב ד' - עיבוד מסמך יעדים ופרוגרמה כמסמך סופי:

5.4.1 פעילויות - הכנת סכמה כוללת המציגה את מדיניות התנועה עבור פרוגרמת התכנון ויעדיו, בדרך כלל הסכימה תתייחס ל:

א. הגדרת עקרונות ההשתלבות של אתר התכנון במערכת התנועה המקומית והתחברות למערכת האזורית.

ב. הגדרת קיבולות ונפחי תנועה.

ג. ניתוח ההשפעות החיצוניות של הפרוגרמה על מערכת התנועה באזור, והשינויים שיידרשו בעקבות פיתוח האתר במערכות אלה.

5.4.2 **מוצר סופי לשלב ד'** – נספח תנועה עבור מסמך יעדים ופרוגרמה מתואם עם שאר חברי צוות התכנון, שיכלול בין היתר: חוברת או כל מסמך אחר המתעד בצורה גרפית ו/או בחומר כתוב את יעדי התכנית והפרוגרמה, ומנחה את המשך העבודה לגבי שטח התכנון, הן מבחינת המשך התכנון והן לגבי פעילות, שיש לבצע בשטח התכנון טרם תחילת התכנון ו/או במקביל לו.

5.5. שלב ה' – ליווי הכנת תב"ע ע"י מכין מסמך היעדים והפרוגרמה:

5.5.1 הצגת מסמך היעדים והפרוגרמה, לרבות כל האינפורמציה הרלוונטית, בפני הצוות המכין את התב"ע.

5.5.2 השתתפות בישיבות ליווי ותאום עפ"י דרישת המזמין.

5.5.3 עדכון פרוגרמת התב"ע עפ"י הצורך כתוצאה מבעיות שהתגלו במהלך הכנת התב"ע.

תנועה תחבורה וחניה - תב"ע

- **תכנית בנין ערים (תב"ע) -**
תכנית, כמשמעותה בחוק התכנון והבניה התשכ"א - 1965 - פרק ג' "תוכניות"
סימן ג' "תכנית מתאר מקומית" סעיף 62 "תוכנית בסמכות ועדה המחוזית" ו/או
סימן ג' "תכנית מתאר מקומית" סעיף 62 א' "תוכנית בסמכות ועדה מקומית"
וסימן ד' "תכנית מפורטת"
וכן כל חוק אחר בחוקים ו/או בתקנות שיחול על התכנית.
- התכנית תוכן בקנה מידה 1:1,250 לרבות פרוט קטעים נבחרים בקנה מידה 1:500
לפי הצורך ותוגש לוועדות בקנה מידה כפי שיידרש על ידן.
- באם לא יידרש מסמך יעדים ופרוגרמה תוכן "תב"ע" סעיפים 5.6 - 5.15 להלן.
- מתכנן ממשיך משלבי הכנת מסמך יעדים ופרוגרמה לתב"ע או מתכנית שלד יתחיל פעילותו בסעיף 5.7

5.6. **שלב א' -** ניתוח תכנית אב/מתאר ו/או ו/או תדריך התכנון ו/או מסמך יעדים ופרוגרמה ו/או תכנית השלד, קיום בירורים עם המוסדות הנוגעים בדבר, ביקור בשטח התכנון ולימודו:

5.6.1 פעילויות:-

א. איסוף נתוני רקע, ניתוחם ואיתור האילוצים החלים על שטח התכנון וסביבתו, נתונים אלו יכללו:

- (1) קבלת תדריך תכנון ודיון מקדמי או תוכנית שלד.
- (2) ביקור בשטח התכנון של צוות התכנון כולו יחד עם נציגי המזמין, עם נציגי הרשות המקומית ועם בעלי זכויות בקרקע.
- (3) ריכוז נתונים קיימים (סקרים ומגבלות) לגבי תנועה, תחבורה וחניה.
- (4) תכניות אב לדרכים ו/או תכנון עיתידי מפורט באם קיים, הנוגעות לשטח התכנון או המשפיעות עליו.
- (5) ריכוז וניתוח תוכניות תנועה תחבורה ותקני חניה קיימים ו/או בהכנה בכל רמות התכנון (ארציות, מחוזיות ומקומיות) הנוגעות לשטח התכנון וסביבתו.
- (6) בדיקת השפעות הדרכים הקיימות ו/או המתוכננות הגובלות בשטח התכנון.
- (7) קביעת אזורי תחזית נפחי תנועה (יצירה ומשיכה) בשטח התכנון, בסביבתו ובאזורי ההשפעה עליו וממנו.
- (8) הכנת רקע לסקרים נוספים באם אלו ידרשו (תחזיות, ספירות, הצבות תנועה וכו').

ב. קבלה מהמזמין ("מודד האתר") תוכנית מדידה מצב קיים מעודכנת בקנ"מ של העבודה על פי תקנות המודדים "מדירות ומיפוי" התשנ"ב 1998 ועל פי נוהל מודד אתר של משרד הבינוי והשיכון (להלן "**מפת רקע**").

ג. ניתוח עקרוני של כלל התכונות והמגבלות בתחום התנועה בשטח התכנון והקשריו עם הישוב הקיים בהתייחס לאפשרויות של מתן מענה למטרות תכנית המתאר ו/או תכנית השלד ו/או תדריך התכנון.

ד. בדיקה ראשונית עם הגורמים הנוגעים לתכנון כגון: משרד התחבורה, מע"צ, רכבת ישראל, רשות מקומית וכו' – ביחס להנחיותיהם לגבי האזור.

ה. השתתפות בדיונים עם צוות התכנון לצורך ניתוח הנתונים, חומר הרקע ומפת שטח התכנון, הגדרת הצרכים והבעיות אותן יש לפתור. גיבוש עקרונות התכנון התנועתי, ומשמעותם לגבי שאר חברי צוות התכנון.

ו. ריכוז הממצאים בנושא תנועה והצגתם על גבי מפת שטח התכנון לתב"ע בליווי גרפים, טבלאות, שרטוטים ודיאגרמות, כולל מסמך כתוב נלווה המאפשר הסקת מסקנות וגיבוש מדיניות לגבי שטח התכנון.

ז.

5.6.2 **מוצר בסיום שלב א' - עקרונות לתכנון ומגבלות בתחום התנועה**
באתר שיכלול בין היתר:

א. תוכנית עקרונית לתנועה, על גבי מפת רקע אחידה מתואמת עם האדריכל ו/או חומר גרפי אחר כנדרש להצגת מסקנות הניתוח והאפשרויות להמשך התכנון.

ב. חומר כתוב נאות כולל טבלאות נתונים לפי הצורך.

5.7. שלב ב' - הכנת חלופות לתב"ע:

5.7.1 פעילויות (על רקע מפת שטח התכנון לתב"ע סעיף 5.5.1 ב' לעיל):-

א. הכנת חלופות תנועה בקנה מידה 1:1,250 לכל חלופה, שתוכן ע"י האדריכל (באם הדבר יידרש יוכנו חלופות משנה לכל אחת מהחלופות הראשיות), לרבות הצגת קטעים נבחרים בקנה מידה 1:500 לצורך הבנת התכנית. לפי דרישת צוות הליווי. החלופות יכללו:

(1) אופן התחברות שטח התכנון עם הסביבה הקרובה והישוב בו הוא נמצא, לרבות דרכי גישה לשטח התכנון.

(2) התפצלות נפחי התנועה לפי אמצעי התחבורה (פרטי/ציבורי) בכל חלופה וניתוח השפעת החלופות על דפוסי התנועה ברכב וברגל באתר.

(3) התפלגות נפחי התנועה החזויים בכל חלופה, שתוכן ע"י האדריכל, והמלצה על עקרונות ההתוויה של הדרכים.

(4) תאום והתוויה של מערכות הדרכים העורקיות, המאספות והמקומיות עם האדריכל, אדריכל הנוף ומהנדס הדרכים על בסיס ההתאמה בין העיצוב האורבני ותכנון שימושי הקרקע לתפקוד מערכת התנועה. תכנית זאת קובעת:-

(א) קביעת אופי התפקוד התנועתי עבור כל דרך במערכת, לרבות, אופי השרות למגרשים, תדירות כניסות, אופי פריסת החניה לאורכם וכו'.

(ב) הצבת נפחי התנועה ע"ג רשת הדרכים, קביעת רמת השרות הנדרשת לכל דרך ודרך, קביעת רוחבן ותצורת הצמתים.

(ג) קביעת חתכים טיפוסיים לרוחב של הדרכים השונות.

(ד) איתור מגרשי החניה תוך ציון כללי של הנגישות למגרשים ולמבנים.

(ה) תכנון מסלולי התחבורה הציבורית, לרבות תחנות אוטובוסים (במפרצים או בשטחים המיועדים לתחנות סופיות), מסופים וכו'.

(ו) תכנון מסלולים אחרים כגון: הולכי רגל, אופניים וכו' בתאום עם אדריכל הנוף ומהנדס הדרכים.

(5) ניתוח אפשרויות ביצוע מערכת התנועה בשלבים בהתאם לשלביות הביצוע המוצעת בחלופות האדריכל.

(6) בדיקה הנדסית/כלכלית של כל חלופה.

ב. השתתפות בדיונים עם צוות התכנון לצורך קביעה וניסוח של קריטריונים תנועתיים לשיפוט לצורך בחירת חלופה מועדפת, לרבות הצגת טבלאות השוואה בין החלופות השונות, כולל פרוט היתרונות והחסרונות של כל חלופה ומידת התאמתה לפרוגרמה, לתדריך התכנון ו/או לתוכנית השלד.

5.7.2 מוצר בסיום שלב ב' - נספח תנועתי לחלופות לתב"ע, המתואמות בין כל חברי צוות התכנון וגורמים חיצוניים הנוגעים בדבר (כגון: מע"צ, משרד התחבורה, הרשות המקומית וכו') שיכללו בין היתר:

א. תוכנית תנועה ותחבורה על גבי מפת רקע אחידה, מתואמת עם האדריכל ו/או חומר גרפי אחר כנדרש להצגת החלופות בליווי חומר כתוב נאות.

ב. מסמך תנועה מסכם לכל חלופה, הכולל המלצות והנמקות לגבי ההיבטים התנועתיים של החלופה המועדפת.

5.8. שלב ג' – בחירת חלופה מועדפת בקנה מידה 1:1,250, לרבות פרוט קטעים נבחרים בקנ"מ 1:500:

5.8.1 פעילויות:

א. סיוע לאדריכל בעת הצגת חלופות התכנון בפני צוות הליווי של משרד הבינוי והשיכון, והמלצה על חלופה אחת מועדפת מטעמו. ההמלצה תבוסס על ניתוח היתרונות והמגבלות של כל חלופה ביחס למרכיבים הבאים:

(1) מידת ההשתלבות התפקודית ביישוב הקיים.

(2) התאמה לתכניות ברמה גבוהה יותר.

(3) התאמה ליעדי התדריך ו/או מסמך היעדים פרוגרמה.

(4) התאמה לתנאים הפיזיים של שטח התכנון.

(5) יעילות תפקודית של החלופה התנועתית המוצעת בשטח התכנון במתן נגישות ליעודים השונים: מגורים, בניי ציבור, מוסדות ציבור, שטחים ציבוריים פתוחים, המרכז וכו' לרבות:-

(א) רמת השרות לאזורי מוצא ויעד שונים.

(ב) רמת השרות של השכונה לתחבורה ציבורית ולהולך-הרגל.

(6) בהירות והתמצאות במערכת התנועה.

(7) השפעת מערכת התנועה על אפשרויות החלוקה לשטחי משנה לתכנון מפורט ואפשרויות ביצוע בשלבים.

(8) בדיקה הנדסית/כלכלית של כל חלופה תנועתית

- (9) השפעת מערכת התנועה על שלביות הביצוע.
- ב. תיקון החלופה הנבחרת או הכנת חלופה חדשה על פי הנחייתו של צוות הליווי.

5.8.2 מוצר בסיום שלב ג' - אישור החלופה התנועתית הנבחרת.

5.9. שלב ד' – עיבוד החלופה הנבחרת:

5.9.1 פעילויות –

- א. עיבוד הנספח התנועתי עבור החלופה הנבחרת, לרבות עדכון הפרוגרמה עפ"י החלופה הנבחרת על גבי מפת שטח התכנון לתב"ע, כשהיא מעודכנת למועד עיבוד החלופה, כולל פרוט:
- (1) תנוחה אופקית של מערכת הדרכים ותצורת הצמתים, לרבות קביעת אופי התנועה בכל ציר, תדירות כניסות, פריסת החניה הציבורית והפרטית בתאום עם אדריכל הנוף.
- (2) רמת השירות של הדרכים וסימון נתיבים.
- (3) חתכי רוחב טיפוסיים בתאום עם האדריכל ואדריכל הנוף.
- (4) ציון מסלולי תחבורה ציבורית, תחנות אוטובוסים, מסופים, לרבות אפשרויות הקמתם בשלבים.
- (5) מסלולים להולכי-רגל ואופניים.
- ב. הנחיות לתכנון פיזי הכוללות: שיפועים, רדיוס סיבובים, זווית ראייה, רוחב נתיבים וכו'.
- ג. חישוב מספר מקומות החניה ביחס לשימושי הקרקע, שיוכם לבינוי האדריכלי וקביעת תקן לחניה, לרבות הצגת הפתרון הפרטני לנפחי החניה על פי התקן. איתור מדויק של מגרשי החניה תוך ציון כללי של הנגישות למגרשים ולמבנים.
- ד. מרכזים תחבורתיים ומסופים, לרבות תחנות מעבר בין אמצעי תחבורה שונים.
- ה. קבלת אישור עקרוני של רשויות התכנון.
- ו. מסמכי התקנון והוראות תנועה כדרישות המזמין ומוסדות התכנון.
- ז. טיוטת נספח תנועה ותחבורה לתשריט, תקנון ונספחי התב"ע.

5.9.2 מוצר בסיום שלב ד' - טיוטת נספח תנועה עבור החלופה הנבחרת, כשהיא משולבת ומתואמת בין כל חברי צוות התכנון, לרבות גורמים חיצוניים (משרד התחבורה, מע"צ, רשות מקומית וכו') והכוללת בין היתר:-

- א. תוכניות תנועה על גבי מפת רקע אחידה מתואמת ע"י האדריכל, או חומר גרפי אחר כנדרש להצגת התכנית.
- ב. חומר כתוב נאות כולל טבלאות נתונים לפי הצורך.

5.9.3 ועדת אישורים

- א. באם הדבר יידרש מבחינת נוהלי משרד הבינוי והשיכון תוצג התכנית ע"י האדריכל ומהנדס התנועה לאישור וועדת האישורים של המשרד. לוועדה יוצג כל תהליך התכנון - מהתדריך ועד לתכנית המפורטת כולל טיוטת נספח התנועה לתשריט, שיוגש לאישור סטטוטורי.
- ב. הכנסת תיקונים בתכנית עד לקבלת אישור ועדת אישורים.

ג. קבלת אישור ועדת אישורים.

5.10. **שלב ה'** - הכנת התשריט, התקנון והנספחים (ניסוח סופי של סעיפי התקנון הקשורים בתנועה, תחבורה וחניה והכנת נספח התנועה, תחבורה וחניה) הדרושים להליך הסטטוטורי לרבות תאום מוקדם עם הרשויות.

טיפול באישור הוועדה המקומית והשגת אישורה

5.11. מתן הסברים לוועדת בניין ערים מקומית ו/או לרשות המקומית (בכל הקשור בנספח התנועה, תחבורה וחניה בתכנית) בין על ידי הופעה בפני הוועדה ו/או הרשות המקומית או על ידי השלמות בכתב, הכל כפי שיידרש על ידי ועדת בניין הערים המקומית ו/או הרשות המקומית.

5.12. ליווי התכנית בתהליך הוועדה המקומית ו/או הרשות המקומית (בכל הקשור לנספח התנועה, תחבורה וחניה של התכנית), קבלת הדרישות לשינויים/תיקונים, הצגת הדרישות בפני צוות ליווי התכנית וביצוע התיקונים לאחר אישור צוות ליווי התכנית לתיקונים, המשך הליווי עד קבלת המלצת הוועדה המקומית להפקדת התכנית.

טיפול באישור הוועדה המחוזית עד למתן תוקף לתכנית והשגת האישור.

5.13. ליווי התכנית בתהליך הוועדה המחוזית (בכל הקשור לנספח התנועה, תחבורה וחניה של התכנית), קבלת הדרישות לשינויים/תיקונים, הצגת הדרישות בפני צוות ליווי התכנית וביצוע התיקונים לאחר אישור צוות ליווי התכנית לתיקונים, המשך הליווי עד קבלת אישור הוועדה המחוזית להפקדת התכנית.

5.14. ליווי התכנית בתהליך שימוע ההתנגדויות, (בכל הקשור לנספח התנועה, תחבורה וחניה), קבלת הדרישות לשינויים/תיקונים כתוצאה מקבלת ההתנגדויות, הצגת הדרישות בפני צוות ליווי התכנית וביצוע התיקונים לאחר אישור צוות ליווי התכנית לתיקונים, המשך הליווי עד קבלת אישור הוועדה המחוזית למתן תוקף לתכנית.

5.15. מתן תוקף לתכנית

5.15.1 פעילויות:- העברה לאדריכל של כל המסמכים הקשורים לתנועה כפי הנדרש על מנת להגישם למתן תוקף.

5.15.2 מוצר סופי - תוכנית ברת תוקף.

תוכניות שנידרש להעבירן לאישור המועצה הארצית במהלך תהליך האישור.

5.16. ארגון המסמכים הקשורים (בתנועה, תחבורה וחניה) לצורך הגשתם לאישור המועצה הארצית לתכנון ובניה והגשתם.

5.17. מתן הסברים למועצה הארצית בין ע"י הופעה בפני הועדה או השלמה בכתב, קבלת הדרישות לשינויים/תיקונים, הצגת הדרישות בפני צוות ליווי התכנית וביצוע התיקונים

5.18. בליווי תהליך האישור ע"י המועצה הארצית עד לקבלת אישורה (המשך טיפול סעיף 5.13 לעיל).

5.19. ליווי הכנת התכנית הבינוי ופתוח 1:500 המתוכננות ע"י מתכננים אחרים:

5.19.1 תהליך הליווי

א. הצגת תכנת התב"ע בפני צוותי התכנון של בינוי ופתוח 1:500 והעברת כל האינפורמציה הרלבנטית עבורם.

ב. השתתפות בישיבות ליווי ותאום עפ"י דרישת המזמין.

ג. עדכון פרוגרמה או אילו מהמערכות הבנוי המלוות את התב"ע עפ"י הצורך כתוצאה מבעיות שהתגלו במהלך תכנון הבינוי ופתוח 1:500.

ד. עזרה לצוותי התכנון של הבינוי ופתוח 1:500 בפתרון בעיות של התחברות בין מבני התכנון השונים.

היקף התכנית לצרכי שכר טרחה יהיה חופף לכל מבן בינוי בנפרד.

תנועה תחבורה וחניה - טבלאות מקדמי שכר טרחה

לחישוב שכר הטרחה, ראה פרק הנחיות לחישוב שכר טרחה במבוא.

שכר בסיסי [ש/מ"ר]:

A ₁ =	B ₁ =
0.16656	0.33312

מקדם היקף תכנית:

$$D = \frac{(19.127 \times (\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול}))^{0.766}}{\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול}}$$

מקדם קנ"מ

(תקף אך ורק אם הנחיות המזמין שונות מהאמור בשרותי התכנון):

קנ"מ התכנית:	E ₁ =
1:250	1.30
1:500	1.15
1:1,250	1.00
1:2,500	0.85
1:5,000	0.75
1:10,000	0.50

מקדם מדד:

$$E_2 = \frac{\text{מדד מחירים לצרכן לפי בסיס ינואר 99}}{105.6}$$

מקדמי צפיפות/שיפוע

B ₂ =	A ₂ =	צפיפות	שיפוע
1.000	1.000	20%	0% עד 7%
1.000	1.000	30%	
1.000	1.000	40%	
1.000	1.000	50%	
1.000	1.000	75%	
1.000	1.000	100%	
1.100	1.100	20%	7% עד 12%
1.100	1.100	30%	
1.100	1.100	40%	
1.100	1.100	50%	
1.100	1.100	75%	
1.100	1.100	100%	
1.100	1.100	20%	12% עד 20%
1.100	1.100	30%	
1.100	1.100	40%	
1.100	1.100	50%	
1.100	1.100	75%	
1.100	1.100	100%	
1.100	1.100	20%	20% ומעלה
1.100	1.100	30%	
1.100	1.100	40%	
1.100	1.100	50%	
1.100	1.100	75%	
1.100	1.100	100%	

הערה: בצפיפויות ביניים יחושב הערך ע"י ביון (אינטרפולציה)

דרכים - מסמך יעדים ופרוגרמה לתב"ע

באם יידרש, עפ"י החלטת המזמין, יוכן "מסמך יעדים ופרוגרמה" סעיפים 5.1 - 5.4 להלן.

5.1. שלב א' - קבלת מטרות על מטעם המזמין, בירורים מוקדמים, איסוף חומר רקע קיים ולימודו, הצגת הממצאים ע"ג מפות ו/או חומר גרפי אחר בצורף חומר כתוב נלווה, כולל טבלאות נתונים או כל מוצג אחר לפי הצורך:

5.1.1 פעילויות:

- א. קבלת הנחיות, בירורים עם המזמין והתייעצויות או בירורים עם יועצים מומחים, מוסדות ורשויות הנוגעות לדבר.
- ב. ביקור בשטח התכנון וסביבתו.
- ג. קבלה מהמזמין ("מודד האתר") מפת מצב קיים בק"מ 1:1,250/2,500 שתשמש כרקע להכנת מסמך יעדים ופרוגרמות לתב"ע.
- ד. איסוף נתוני רקע הקשורים למערכת הדרכים, ריכוז נתונים מחברי הצוות האחרים, וניתוחם לאיתור האילוצים החלים על שטח התכנון וסביבתו, נתונים אלו יכללו:
 - (1) קבלת גבולות שטח התכנון והיקפו, גבולות שיפוט מוניציפאליים החלים עליו ואילוצים מנהליים הנובעים מכך(כגון: הרשות המקומית שבתחומה נמצא שטח התכנון ויחסה לפיתוחו, או שטח תכנון המצוי בתחומם של שתי רשויות מקומיות וכו'), כפי שיותוו על ידי האדריכל.
 - (2) איסוף תכניות דרכים סטטוטוריות תקפות ו/או תוכניות בהכנה החלות על שטח התכנון ו/או על סביבתו הקרובה. תוך פירוט תוכנה ורמתה של כל תכנית, תחולתה ומעמדה הסטטוטורי ובחינת האילוצים התכנוניים הנובעים מהתוכניות.
 - (3) ריכוז נתונים של מערכות תשתית ארציות, אזוריות ומקומיות קיימות או מתוכננות בסביבת שטח התכנון, או בתוכו שייאספו על ידי היועצים המקצועיים השונים, ניתוח השלכותיהם והמגבלות הנובעות מהם להתוות מערכת הדרכים שתידרש.
 - (4) קבלת דו"ח תנועה לשטח התכנון וסביבתו שיוכן על ידי יועץ התנועה. ניתוח אילוצי תכנון והנדסיים הנובעים מהדו"ח.
 - (5) קבלת דו"ח הידרולוגי של שטח התכנון וסביבתו, שיוכן על ידי יועץ הידרולוגי. ניתוח אילוצי תכנון הנדסיים הנובעים מהדו"ח.
 - (6) קבלת דו"ח גיאולוגי של שטח התכנון וסביבתו שיוכן על ידי יועץ קרקע. ניתוח ואילוצי תכנון הנדסיים הנובעים מהדו"ח (כגון: יציבות הקרקע, סכנת גלישות, רעידות אדמה וכו').
 - (7) קבלת דו"ח ארכיאולוגי של שטח התכנון וסביבתו שיוכן על ידי אדריכל הנוף או יועץ ארכיאולוגי. ניתוח ואילוצי תכנון והנדסיים הנובעים מהדו"ח (כגון: סיכוי לקיום מבנים ארכיאולוגים באתר וכו').

ה. השתתפות בדיוני צוות התכנון לצורך תאום הנתונים שנאספו לעיל והאילוצים שאותרו, משמעותם והשלכותיהם לגבי התכנון ההנדסי של הדרכים ובהתייחס לכל חבר בצוות התכנון בתחום התמחותו.

ו. ריכוז הממצאים בנושא דרכים והצגתם על גבי מפות, גרפים, טבלאות, שרטוטים ודיאגרמות, כולל מסמך כתוב נלווה המאפשר הסקת מסקנות וגיבוש מדיניות לתכנון הדרכים לגבי שטח התכנון.

5.1.2 **מוצר בסיום שלב א' - מסמך מתואם בין כל חברי צוות התכנון:**
מסמך יעדים ופרוגרמה שיכלול בין היתר:

א. הצגת מצב סטטוטורי, מצב מתוכנן ומצב קיים בנושא דרכים בסביבות אתר התכנון, משורטטת על גבי מפת רקע אחידה ומתואמת עם האדריכל ו/או חומר גרפי אחר כנדרש להצגת נתוני הרקע וממצאי הסקרים מבחינת האילוצים והערכים המיוחדים המאפיינים את שטח התכנון.

ב. חומר כתוב נלווה כולל טבלאות נתונים לפי הצורך.

5.2. **שלב ב' - הכנת חלופות פרוגרמה מתואמות עם גורמים חיצוניים על פי ניתוח הממצאים והאילוצים:**

5.2.1 פעילויות:

א. השתתפות בדיונים עם צוות התכנון לצורך קביעה וניסוח של קריטריונים לשיפוט ולבחירת חלופת יעדים ופרוגרמה מועדפת בנושא הפתרון ההנדסי של הדרכים.

ב. המלצה והנמקות בנושא דרכים לגבי החלופה המועדפת על ידי הצוות.

5.2.2 **מוצר בסיום שלב ב' - חלופות למסמך יעדים ופרוגרמה משולבות עם המוצרים של כל חברי הצוות ומתואמות עם גורמים חיצוניים, הכוללות המלצה בנושא מערכת הדרכים לגבי החלופה המועדפת על ידי הצוות.**

5.3. **שלב ג' - בחירת חלופה מועדפת:**

5.3.1 פעילויות:

א. סיוע לאדריכל בנושא דרכים בעת הצגת ניתוח חלופות הפרוגרמה השונות בפני צוות הליווי של משרד הבינוי והשיכון, המלצה והנמקות לגבי חלופת הפרוגרמה המועדפת ע"י צוות התכנון.

ב. על פי דרישת צוות הליווי הכנסת שינויים באחת או יותר מחלופות הפרוגרמה או הכנת חלופה נוספת.

5.3.2 **מוצר בסיום שלב ג'** - נספח לחלופה נבחרת של מסמך יעדים ופרוגרמה בנושא דרכים.

5.4. **שלב ד'** - עיבוד מסמך יעדים ופרוגרמה כמסמך סופי:

5.4.1 פעילויות - הכנת סכמה כוללת המציגה את פרוגרמת התכנון ויעדיו עפ"י עקרונות ומתווה שיספק מהנדס התנועה. בדרך כלל הסכימה תתייחס ל:

א. תאור אפשרויות החיבור וההתקשרות אל דרכים ארציות ו/או דרכים עורקיות הקיימות ו/או מתוכננות בסביבת האתר.

ב. תאור כללי של אפשרויות פריסת הדרכים העורקיות.

5.4.2 **מוצר סופי לשלב ד'** - מסמך סופי של יעדים ופרוגרמה, משולב עם מוצרי כל חברי הצוות ומתואם עם גורמים חיצוניים שיכלול בין היתר: חוברת או כל מסמך אחר המתעד בצורה גרפית ו/או בחומר כתוב את יעדי התכנית והפרוגרמה, ומנחה את המשך העבודה לגבי שטח התכנון, הן מבחינת המשך התכנון והן לגבי פעילות שיש לבצע בשטח התכנון טרם תחילת התכנון או במקביל לו.

5.5. **שלב ה'** – ליווי הכנת תב"ע ע"י מכין מסמך היעדים והפרוגרמה:

5.5.1 הצגת מסמך היעדים והפרוגרמה, לרבות כל האינפורמציה הרלוונטית, בפני הצוות המכין את התב"ע.

5.5.2 השתתפות בישיבות ליווי ותאום עפ"י דרישת המזמין.

5.5.3 עדכון פרוגרמת התב"ע עפ"י הצורך כתוצאה מבעיות שהתגלו במהלך הכנת התב"ע.

דרכים - תכנית תב"ע

- **תכנית בנין ערים (תב"ע) -**
תכנית, כמשמעותה בחוק התכנון והבניה התשכ"א - 1965 - פרק ג' "תוכניות" סימן ג' "תכנית מתאר מקומית" סעיף 62 "תוכנית בסמכות ועדה המחוזית" ו/או סימן ג' "תכנית מתאר מקומית" סעיף 62 א' "תוכנית בסמכות ועדה מקומית" וסימן ד' "תכנית מפורטת" וכן כל חוק אחר בחוקים ו/או בתקנות שיחול על התכנית.
- התכנית תוכן בקנה מידה 1:1,250 לרבות פרוט קטעים נבחרים בקנה מידה 1:500 לפי הצורך ותוגש לוועדות בקנה מידה כפי שיידרש על ידן.
- באם לא יידרש מסמך יעדים ופרוגרמה תוכן "תב"ע" סעיפים 5.6 - 5.15 להלן.
- מתכנן ממשיך משלבי הכנת מסמך יעדים ופרוגרמה לתב"ע או מתכנית שלד יתחיל פעילותו בסעיף 5.7

5.6. **שלב א' -** ניתוח תכנית אב/מתאר ו/או תדריך התכנון ו/או מסמך יעדים ופרוגרמה ו/או תכנית השלד, קיום בירורים עם המוסדות הנוגעים בדבר, ביקור בשטח התכנון ולימודו:

5.6.1 פעילויות:-

א. איסוף נתוני רקע, ניתוחם ואיתור האילוצים החלים על שטח התכנון וסביבתו, בתאום עם האדריכל ועם מתכנן התנועה נתונים אלו יכללו:

- (1) קבלה מהמזמין תדריך תכנון ו/או תוכנית שלד ו/או מסמך יעדים ופרוגרמה לתב"ע.
- (2) ביקור בשטח התכנון של צוות התכנון כולו יחד עם נציגי המזמין, נציג הרשות המקומית ובעלי זכויות בקרקע.
- (3) תכניות אב לדרכים ו/או תכנון עיתידי מפורט באם קיים, הנוגעות לשטח התכנון או המשפיעות עליו.
- (4) תכניות סטטוטוריות של מערכות הדרכים האזוריות ו/או העירוניות הקיימות בשטח ו/או בסמוך לשטח והעשויות להשפיע על שטח התכנון.
- (5) דו"ח תנועת הכולל נפחי תנועה חזויים, מסלולי תחבורה ציבורית צפויה וסוגיה (מת"צ או רכבת קלה) שיסופק על ידי מהנדס התנועה.
- (6) דו"ח גיאולוגי ודו"ח קרקע שיסופקו על ידי יועץ הקרקע.
- (7) דו"ח הידרולוגי של שטח התכנון וסביבתו שיסופק ע"י יועץ הידרולוגי.
- (8) דו"ח ארכיאולוגי של השטח וסביבתו שיסופק על ידי אדריכל הנוף או יועץ ארכיאולוגיה.

ב. קבלה מהמזמין ("מודד האתר") תוכנית מדידה מצב קיים מעודכנת בקנ"מ של העבודה על פי תקנות המודדים "מדידות ומיפוי" התשנ"ב 1998 ועל פי נוהל מודד אתר של משרד הבינוי והשיכון (להלן "מפת רקע").

ג. ניתוח עקרוני של הנתונים והאילוצים וגיבוש עקרונות לתכנון הדרכים באתר, כולל:

- (1) קריטריונים לתכנון פיזי (בהתאם לאופי השטח).
- (2) בדיקת אפשרויות הנדסיות לפריסתן של דרכים הראשיות והמאספות.
- (3) בדיקת אפשרויות הנדסיות לחיבור ומעבר של תחבורה ציבורית (על פי דו"ח מהנדס התנועה).
- ד. גיבוש עקרונות להתחברות עם דרכים בהיקף התכנית במידת הנדרש הכולל:
 - (1) בדיקת ישימות החיבור הפיזי אל הדרכים של מע"צ, לפי הצורך, עפ"י התאום הראשוני מול מע"צ ומשרד התחבורה שנעשה על ידי מהנדס התנועה.
 - (2) לבדוק את תחום ההכרזה של דרכים ארציות מול מע"צ לפי תוכניות המודד.
 - (3) לבדוק את ישימות הנדסית של החיבור אל דרכים עירוניות סמוכות. בתאום עם הרשות המקומית, מתכנני תכנית המתאר, השלד ו/או תכניות מפורטות סמוכות.
- ה. השתתפות בדיונים עם צוות התכנון לצורך גיבוש עקרונות תכנון הדרכים ומשמעותם לגבי כל חבר בצוות התכנון לגבי תחום התמחות.
- ו. ריכוז הממצאים בנושא דרכים והצגתם על גבי מפת שטח התכנון לתב"ע בליווי גרפים, טבלאות, שרטוטים ודיאגרמות, כולל מסמך כתוב נלווה המאפשר הסקת מסקנות וגיבוש מדיניות לגבי שטח התכנון.

5.6.2 מוצר בסיום שלב א' - עקרונות לתכנון הדרכים מההיבט ההנדסי שיכלול בין היתר:

- א. סכמה עקרונית של מערכת דרכים המתארת בקצרה את הנתונים שנאספו, מגבלות שטח התכנון והאילוצים הנובעים מהם, על גבי מפת שטח התכנון לתב"ע מתואמת עם האדריכל.
- ב. חומר כתוב נאות כולל טבלאות נתונים לפי הצורך.

5.7. שלב ב' - הכנת חלופות לתב"ע:

5.7.1 פעילויות (על רקע מפת שטח התכנון לתב"ע סעיף 5.5.1 ב' לעיל):

- א. הכנת חלופות לכל חלופה שתוצע על ידי צוות התכנון של תכנון גיאומטרי של כל הדרכים המוצעים בתכנית הכוללים: רשת דרכים עורקיות, מאספות ומקומיות, כולל פתרונות הנדסיים של נגישות למגרשים וניקוז. כל חלופה תכלול:
 - (1) רקע טופוגרפי.
 - (2) תכנית דרכים בקנה מידה של 1:1250 או 1:500 הכוללת את צירי רשת הדרכים, הרוחב המוגדר של כל אחת מהדרכים, ציון רומים כל 20 מ', צירי קווי הניקוז ומספרי חתכים לרוחב.
 - (3) חתכים לאורך בקנה מידה של 1:1000/100 או 1:500/50.
 - (4) חתכים טיפוסיים לרוחב הדרכים בהתאם לדו"ח התנועה ולדיונים שיתקיימו עם שאר המתכננים.
 - (5) חתך מבנה טיפוסי של הדרך עפ"י הנחיות יועץ הקרקע.

- (6) תצורת הצמתים בהתאם לתכנית התנועה, שתסופק על ידי מתכנן התנועה.
- (7) תכנית ניקוז כללית מתואמת עם יועץ הידרולוגי ואדריכל הנוף, המבוססת על חישוב הידראולי של אגני הניקוז בהתאם לרשת דרכים ויעודי השטחים הכוללת: תוואי, גודל קווי הניקוז העוברים והמקומיים, ומיקום אזורי החדרה.
- (8) חתכים טיפוסיים מתואמים עם שאר צוות התכנון.
- (9) סימון קירות תומכים במקומות בהם יש צורך הנדסי, או במקומות שתואמו עם האדריכל ואדריכל הנוף מסיבות נפיות.
- (10) סימון קווי דיקור וציון המקומות הבעייתיים הכוללים חפירה/מילוי גבוהים בהתאם לאופי ורגישות הנוף, על ידי חתכים לרוחב במקומות אלו.
- (11) תכנון מוקדם של קירות תומכים ומסלעות. (כולל קווי דיקור).
- (12) סימון מקום מעבירי המים והגשרים על הדרך.
- (13) תכנון תצורת החיבורים עם הדרכים מחוץ לשכונה בהתאם לתכנון מהנדס התנועה (צומת או מחלף).
- (14) פירוט של שלביות בצוה הדרכים בכל מתחם משנה לשווק וציון הדרכים שחובה לבצע בכל שלב משלבי פיתוח האתר.
- ב. ניתוח השואתי ראשוני של עלויות הביצוע הכולל:
- (1) חישוב ראשוני של כמויות לכל חלופה תכנונית.
- (2) טבלת השוואת עלויות בין החלופות השונות.
- ג. השתתפות בדיונים עם צוות התכנון לצורך קביעה וניסוח של קריטריונים לדרכים לשיפוט לצורך בחירת חלופה מועדפת לרבות טבלאות השוואה בין החלופות השונות כולל פרוט היתרונות והחסרונות של כל חלופה לגבי אופן ההתמודדות עם אילוצי השטח.
- 5.7.2 מוצר בסיום שלב ב' - חלופות לנספח דרכים לתב"ע, המתואמות בין כל חברי צוות התכנון וגורמים חיצוניים הנוגעים בדבר (כגון: משרד התחבורה, מע"צ, רכבת ישראל, הרשות המקומית וכו') שיכללו בין היתר:**
- א. תוכנית דרכים וצמתים, על גבי מפת רקע אחידה מתואמת עם האדריכל ו/או חומר גרפי אחר כנדרש להצגת החלופות בליווי חומר כתוב נאות.
- ב. מסמך מסכם לכל חלופה הכולל המלצות והנמקות לגבי החלופה המועדפת.

5.8. **שלב ג' -** בחירת החלופה מועדפת בקנה מידה 1:1,250, לרבות פרוט קטעים נבחרים בקנ"מ 1:500:

5.8.1 פעילויות:

- א. סיוע לאדריכל בנושא דרכים בעת הצגת החלופות השונות בפני צוות הליווי, מתן הסברים לגבי הקונספט התכנוני, הצבעה על החלופה המועדפת תוך מתן נימוקים לבחירה והתייחסות למערכות האזוריות או העירוניות הנוגעות.
- ב. בחירת חלופה אחת על ידי צוות הליווי, או שילוב בין חלופות שונות, או מתן הנחיה להכנת חלופה חדשה.
- ג. תיקון החלופה הנבחרת או הכנת חלופה חדשה על פי הנחייתו של צוות הליווי.

5.8.2 **מוצר בסיום שלב ג' -** אישור החלופה הנבחרת לדרכים.

5.9. **שלב ד' -** עיבוד החלופה הנבחרת:

5.9.1 פעילויות -

- א. עיבוד החלופה הנבחרת לרבות עדכון הפרוגרמה עפ"י החלופה הנבחרת, על גבי מפת שטח התכנון כשהיא מעודכנת למועד עיבוד החלופה, כולל פרוט:
- (1) תכנית דרכים בקנה מידה של 1:1250 או 1:500 הכוללת את צירי רשת דרכים, הרוחב המוגדר של כל אחד מדרכים, ציון רומים כל 20 מ', צירי קווי הניקוז, ומספרי חתכים לרוחב.
- (2) חתכים לאורך בקנה מידה של 1:500/50 או 1:1000/100.
- (3) חתכים טיפוסיים לרוחב הדרכים בהתאם לדו"ח התנועה ולדיונים שיתקיימו עם שאר המתכננים.
- (4) חתך מבנה טיפוס של הדרך עפ"י הנחיות יועץ הקרקע.
- (5) תצורת הצמתים בהתאם לתכנית התנועה, שתסופק על ידי מתכנן התנועה.
- (6) תכנית ניקוז כללית המבוססת על חישוב הידראולי של אגני הניקוז בהתאם לרשת דרכים ויעודי השטחים ומתואמת עם היועץ ההידרולוגי ואדריכל הנוף, הכוללת: תוואי, גודל וקווי הניקוז העוברים והמקומיים, ומיקום אזורי החדרה.
- (7) חתכים טיפוסיים מתואמים עם שאר צוות התכנון.
- (8) סימון קירות תומכים במקומות בהם יש צורך הנדסי או במקומות שתואמו עם האדריכל ואדריכל הנוף מסיבות נפיות.
- (9) סימון קווי דיקור וציון המקומות הבעייתיים הכוללים חפירה/מילוי גבוהים בהתאם לאופי ורגישות הנוף, על ידי חתכים לרוחב במקומות אלו.
- (10) תכנון מוקדם של קירות תומכים ומסלעות. (כולל קווי דיקור ופרטים עקרוניים).
- (11) סימון מקום מעברי המים והגשרים על הדרך.

(12) תכנון תצורת החיבורים עם הדרכים ודרכים מחוץ לשכונה בהתאם לתכנון מהנדס התנועה (צומת או מחלף).

(13) (13) סימון רדיוסים נדרשים בצמתים בתאום עם מתכנן התנועה.

(14) פירוט של שלביות בצוע הדרכים בכל מתחם משנה לשווק וציון הדרכים שחובה לבצע בכל שלב משלבי פיתוח האתר.

ב. הכנת אומדן של עלויות הביצוע של דרכים לרבות קירות תומכים וניקוז.

ג. הכנת נספח הדרכים לתב"ע והעברתו לאדריכל לאישור הרשויות

ד. הכנת מסמכי התקנון וההוראות לדרכים וצמתים כדרישת המזמין ומוסדות התכנון בתאום ובשתוף עם מהנדס התנועה.

5.9.2 **מוצר בסיום שלב ד'** - חלופה נבחרת של נספח דרכים לתב"ע כשהיא מעובדת ומתואמת בין כל חברי צוות התכנון ועם גורמים חיצוניים הנוגעים לתכנון הדרכים כגון : משרד התחבורה, מע"צ, רכבת ישראל, רשות מקומית וכו'. החלופה כוללת בין היתר:-

א. מפות דרכים, לרבות צמתים, קירות תומכים, מעברי מים וגשרים וכו' על גבי מפת רקע אחידה, מתואמת עם האדריכל, או חומר גרפי אחר כנדרש להצגת התוכנית.

ב. חומר כתוב נאות כולל טבלאות נתונים לפי הצורך.

5.9.3 ועדת אישורים

א. באם הדבר יידרש מבחינת נוהלי משרד הבינוי והשיכון תוצג התכנית ע"י האדריכל ומהנדס הדרכים לאישור ועדת האישורים של המשרד, לועדה יוצג כל תהליך התכנון - מהתדריך ועד לתכנית המפורטת כולל טיוטת נספח הדרכים לתשריט שיוגש לאישור סטטוטורי.

ב. הכנסת תיקונים בתכנית עד לקבלת אישור ועדת אישורים.

ג. קבלת אישור ועדת אישורים.

5.10 **שלב ה'** - הכנת התשריט, התקנון והנספחים (ניסוח סופי של סעיפי התקנון הקשורים לדרכים והכנת נספח דרכים) הדרושים להליך הסטטוטורי לרבות תאום מוקדם עם הרשויות.

5.10.1 פעילויות: -

א. הכנת נספח דרכים הדרוש לאישור התכנית בקנה מידה שיידרש ע"י הרשויות הנוגעות בדבר.

ב. עיבוד סופי של פרק הדרכים בתקנון.

ג. תאום מוקדם עם הרשויות הנוגעות בדבר.

ד. הצגת התכנית ע"י צוות התכנון בפני צוות הליווי, הכנסת תיקונים בתכנית עד לקבלת אישור צוות הליווי.

ה. הגשת המסמכים הנספחים והתקנון הדרושים להליך הסטטוטורי לרשויות.

5.10.2 **מוצר סופי לשלב ה'** - תשריט הדרכים, תקנון ונספח דרכים שיוגשו ע"י האדריכל להליך אישור ברשויות התכנון.

טיפול באישור הוועדה המקומית והשגת אישורה

5.11. מתן הסברים לוועדת בניין ערים מקומית ו/או לרשות המקומית (בכל הקשור בנספח הדרכים בתכנית) בין על ידי הופעה בפני הוועדה ו/או הרשות המקומית או על ידי השלמות בכתב, הכל כפי שיידרש על ידי ועדת בניין הערים המקומית ו/או הרשות המקומית.

5.12. ליווי התכנית בתהליך הוועדה המקומית ו/או הרשות המקומית (בכל הקשור לנספח הדרכים של התכנית), קבלת הדרישות לשינויים/תיקונים, הצגת הדרישות בפני צוות ליווי התכנית וביצוע התיקונים לאחר אישור צוות ליווי התכנית לתיקונים, המשך הליווי עד קבלת המלצת הוועדה המקומית להפקדת התכנית.

טיפול באישור הוועדה המחוזית עד למתן תוקף לתכנית והשגת האישור.

5.13. בליווי התכנית בתהליך הוועדה המחוזית (בכל הקשור לנספח הדרכים של התכנית), קבלת הדרישות לשינויים/תיקונים, הצגת הדרישות בפני צוות ליווי התכנית וביצוע התיקונים לאחר אישור צוות ליווי התכנית לתיקונים, המשך הליווי עד קבלת אישור הוועדה המחוזית להפקדת התכנית.

5.14. ליווי התכנית בתהליך שימוע ההתנגדויות, (בכל הקשור לנספח הדרכים), קבלת הדרישות לשינויים/תיקונים כתוצאה מקבלת ההתנגדויות, הצגת הדרישות בפני צוות ליווי התכנית וביצוע התיקונים לאחר אישור צוות ליווי התכנית לתיקונים, המשך הליווי עד קבלת אישור הוועדה המחוזית למתן תוקף לתכנית.

5.15. מתן תוקף לתכנית:

5.15.1 פעילויות – העברה לאדריכל של כל המסמכים הקשורים לדרכים כפי הנדרש על מנת להגישם למתן תוקף.

5.15.2 מוצר סופי - תוכנית ברת תוקף.

תוכניות שנידרש להעבירן לאישור המועצה הארצית במהלך תהליך האישור.

5.16. ארגון המסמכים (הקשורים בדרכים) לצורך הגשתם לאישור המועצה הארצית לתכנון ובניה והגשתם.

5.17. מתן הסברים למועצה הארצית בין ע"י הופעה בפני הוועדה או השלמה בכתב, קבלת הדרישות לשינויים/תיקונים, הצגת הדרישות בפני צוות ליווי התכנית וביצוע התיקונים

5.18. בליווי תהליך האישור ע"י המועצה הארצית עד לקבלת אישורה (המשך טיפול סעיף 5.13 לעיל).

5.19. ליווי הכנת התכניות הבינוי ופתוח 1:500 המתוכננות ע"י מתכננים אחרים:

5.19.1 תהליך הליווי

א. הצגת תכנת התב"ע בפני צוותי התכנון של בינוי ופתוח 1:500 והעברת כל האינפורמציה הרלבנטית עבורם.

ב. השתתפות בישיבות ליווי ותאום עפ"י דרישת המזמין.

ג. עדכון פרוגרמה או אילו מהמערכות הבנוי המלוות את התב"ע
עפ"י הצורך כתוצאה מבעיות שהתגלו במהלך תכנון הבינוי
ופתוח 1:500.

ד. עזרה לצוותי התכנון של הבינוי ופתוח 1:500 בפתרון בעיות
של התחברות בין מבני התכנון השונים.

היקף התכנית לצרכי שכר טרחה יהיה חופף לכל מבנ בינוי בנפרד.

דרכים - טבלאות מקדמי שכר טרחה

לחישוב שכר הטרחה, ראה פרק הנחיות לחישוב שכר טרחה במבוא.

שכר בסיסי [ש/מ"ר]:

$A_1 =$	$B_1 =$
0.16656	0.33312

מקדם היקף תכנית:

$$D = \frac{(19.127 \times (\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול}))^{0.766}}{\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול}}$$

מקדם קנ"מ

(תקף אך ורק אם הנחיות המזמין שונות מהאמור בשרותי התכנון):

קנ"מ התכנית:	$E_1 =$
1:250	1.30
1:500	1.15
1:1,250	1.00
1:2,500	0.85
1:5,000	0.75
1:10,000	0.50

מקדם מדד:

$$E_2 = \frac{\text{מדד מחירים לצרכן לפי בסיס ינואר 99}}{105.6}$$

מקדמי צפיפות/שיפוע

שיפוע	צפיפות	$A_2 =$	$B_2 =$
0% עד 7%	20%	0.795	1.987
	30%	0.916	1.526
	40%	0.957	1.196
	50%	1.000	1.000
	75%	1.119	0.746
	100%	1.191	0.596
7% עד 12%	20%	0.920	2.300
	30%	1.035	1.724
	40%	1.094	1.368
	50%	1.151	1.151
	75%	1.367	0.907
	100%	1.786	0.889
12% עד 20%	20%	1.147	2.867
	30%	1.324	2.206
	40%	1.503	1.879
	50%	1.677	1.677
	75%	1.872	1.248
	100%	2.275	1.138
20% ומעלה	20%	1.424	3.539
	30%	1.672	2.787
	40%	1.935	2.418
	50%	2.091	2.091
	75%	2.524	1.683
	100%	2.895	1.448

הערה: בצפיפויות ביניים יחושב הערך ע"י ביון (אינטרפולציה)

שכר עבור תכנון תשתיות על:

באם קימות בתכנית תשתיות על (כמפורט בפרק המבוא לתעריף), יתווסף לשכר הטרחה שכר בגין תכנון תשתיות אלו בהתאם לחישוב הבא:

שכר עבור תכנון דרכים המהוות תשתית על -

נוסחת חישוב השכר:

$$F = A \times S \times D \times E \times E_1 \times E_2$$

כאשר:

F- שכר טרחה בש"ח עבור 100% שירותי תכנון לתהליך 5 תב"ע
A- שכר בסיסי בש"ח למ"ר דרכים (זכויות דרך) =

דרכים עם נתיב אחד לכל מסלול: 1.19

דרכים עם שני נתיבים או יותר לכל מסלול: 1.26

S- שטח הדרכים (זכויות דרך) במ"ר

$$D = 12 \times S^{-0.234}$$

E - מקדמי שיפוע:

E=	שיפוע הקרקע
1.00	עד 7%
1.00	מעל 7% ועד 12%
1.37	מעל 12% ועד 20%
1.62	מעל 20%

E₁ - מקדם קנ"מ

(תקף אך ורק אם הנחיות המזמין שונות מהאמור בשרותי התכנון):

E ₁ =	קנ"מ התכנית:
1.30	1:250
1.15	1:500
1.00	1:1,250
0.85	1:2,500
0.75	1:5,000
0.50	1:10,000

E₂ – מקדם התייקרויות

$$E_2 = \frac{\text{מדד מחירים לצרכן לפי בסיס ינואר 99}}{105.6}$$

הערה: השכר כולל מערכת ניקוז הדרכים אך אינו כולל עבודות עפר וקירות תומכים.

שכר עבור תכנון קירות תמך המהווים תשתית על -
 נוסחת חישוב השכר:

$$F = A \times S \times D \times E \times E_1 \times E_2$$

כאשר:

F- שכר טרחה בש"ח עבור 100% שירותי תכנון לתהליך 5 תב"ע

A- שכר בסיסי בש"ח למ"ר = 3.78

S- שטח קירות התמך במ"ר (המדידה רק לחלק הגלוי של הקיר)

D- מקדם היקף $D = 3.51 \times S^{-0.1634}$

E - מקדם שיפוע:

E =	שיפוע הקרקע
1.00	עד 7%
1.25	מעל 7% ועד 12%
1.50	מעל 12% ועד 20%
1.78	מעל 20%

E₁ - מקדם קנ"מ

(תקף אך ורק אם הנחיות המזמין שונות מהאמור בשירותי התכנון):

E ₁ =	קנ"מ התכנית:
1.30	1:250
1.15	1:500
1.00	1:1,250
0.85	1:2,500
0.75	1:5,000
0.50	1:10,000

E₂ – מקדם התייקרויות

$$E_2 = \frac{\text{מדד מחירים לצרכן לפי בסיס ינואר 99}}{105.6}$$

שכר עבור תכנון עבודות עפר המהוות תשתית על -

נוסחת חישוב השכר:

$$F = A \times V \times D \times E \times E_1 \times E_2$$

כאשר:

F- שכר טרחה בש"ח עבור 100% שירותי תכנון לתהליך 5 תב"ע

A- שכר בסיסי בש"ח למ"ק עבודות עפר=

0.047

חפירה/חציבה:

0.092

מילוי כולל הידוק:

V- נפח עבודות העפר במ"ק

$$D = 14.14 \times S^{-0.234}$$

D- מקדם היקף

E- מקדם שיפוע:

שיפוע הקרקע	מקדם E
עד 7%	1.00
מעל 7% ועד 12%	1.18
מעל 12% ועד 20%	1.37
מעל 20%	1.62

E₁ - מקדם קנ"מ

(תקף אך ורק אם הנחיות המזמין שונות מהאמור בשדות התכנון):

קנ"מ התכנית:	E ₁ =
1:250	1.30
1:500	1.15
1:1,250	1.00
1:2,500	0.85
1:5,000	0.75
1:10,000	0.50

E₂ – מקדם התייקרויות

$$E_2 = \frac{\text{מדד מחירים לצרכן לפי בסיס ינואר 99}}{105.6}$$

מים - מסמך יעדים ופרוגרמה לתב"ע

באם יידרש עפ"י החלטת המזמין יוכן "מסמך יעדים ופרוגרמה" סעיפים 5.1 - 5.4 להלן.

5.1. **שלב א'** - קבלת מטרות על מטעם המזמין, בירורים מוקדמים, איסוף חומר רקע קיים ולימודו, הצגת הממצאים ע"ג מפות ו/או חומר גרפי אחר בצורף חומר כתוב נלווה, כולל טבלאות נתונים או כל מוצג אחר לפי הצורך:

5.1.1 פעילויות:

א. קבלת הנחיות, בירורים עם המזמין והתייעצויות או בירורים עם יועצים מומחים, מוסדות ורשויות הנוגעות לדבר.

ב. ביקור בשטח התכנון וסביבתו.

ג. קבלה מהמזמין ("מודד האתר") מפת מצב קיים קנ"מ 1:1,250/2,500 שתשמש כרקע להכנת מסמך יעדים ופרוגרמה לתב"ע.

ד. איסוף נתוני רקע, ניתוחם ואיתור האילוצים החלים על שטח התכנון וסביבתו, נתונים אלו יכללו:

(1) מערכות המים הארציות ו/או האזוריות ו/או העירוניות העוברות בסמוך לשטח התכנית ו/או בתחומה הקיימות ו/או המתוכננות העשויות להשפיע על התכנון ומגבלותיהן. איסוף נתונים כלליים על מיקום בארות, קידוחים, איגום, שאיבה, ספיקות ולחצים קיימים ומתוכננים במערכת.

(2) תכניות אב לאספקת מים וכל תכנון עתידי קיים, הנוגע לשטח התכנון או משפיע עליו.

(3) הערכת צריכת המים החזויה בעקבות הקיבולת המוצעת בשטח התכנון והמגבלות הקשורות לנושא.

(4) הצבעה על פתרונות אפשריים לאספקת המים וציון המגבלות והדרישות ביחס לשטח התכנון.

(5) בדיקה ראשונית ביחס לשטח התכנון עם הגורמים, כגון: רשות מקומית, חב' מקורות, משרד הבריאות, נציבות המים וכו'.

ה. השתתפות בדיוני צוות התכנון לצורך תאום נתוני התוכניות שנאספו, האילוצים שאותרו, משמעותם והשלכותיהם לגבי כל חבר בצוות התכנון בתחום התמחותו.

ו. ריכוז הממצאים בנושא המים והצגתם על גבי מפות, גרפים, טבלאות, שרטוטים ודיאגרמות, כולל מסמך כתוב נלווה המאפשר הסקת מסקנות וגיבוש מדיניות תכנון ופיתוח לגבי שטח התכנון.

5.1.2 **מוצר בסיום שלב א'** - מסמך מתואם בין כל חברי צוות הכנת מסמך יעדים ופרוגרמה שיכלול בין היתר:

א. פרשה טכנית ראשונית המתארת בקצרה את המצב הקיים, האילוצים והמגבלות, המצביעה על פתרונות אפשריים, תוך הדגשת פתרונות הקצה הבאים בחשבון, וציון הנושאים שהכרחי להתחשב בהם.

5.2. **שלב ב'** - הכנת חלופות פרוגרמה מתואמות עם גורמים חיצוניים על פי ניתוח הממצאים והאילוצים:

5.2.1 פעילויות:

א. השתתפות בדיונים עם צוות התכנון לצורך קביעה וניסוח של קריטריונים לשיפוט ולבחירת חלופת פרוגרמה ויעדים מועדפת, בנושא מערכות המים.

5.2.2 **מוצר בסיום שלב ב'** - חלופות פרוגרמה ויעדים משולבות עם המוצרים של כל חברי הצוות ומתואמת עם גורמים חיצוניים, כולל המלצה והנמקות בנושא מערכת המים לגבי החלופה המועדפת על ידי הצוות.

5.3. **שלב ג'** - בחירת חלופה מועדפת:

5.3.1 פעילויות:

א. סיוע לאדריכל בנושא מים בהצגת ניתוח החלופות השונות בפני צוות הליווי של משרד הבינוי והשיכון, המלצה והנמקות לגבי חלופה אחת מועדפת ע"י צוות התכנון.

ב. על פי דרישת צוות הליווי - הכנסת שינויים באחת או יותר מהחלופות או הכנת חלופה נוספת.

5.3.2 **מוצר בסיום שלב ג'** - חלופה נבחרת.

5.4. **שלב ד'** - עיבוד מסמך יעדים ופרוגרמה כמסמך סופי:

5.4.1 פעילויות - הכנת סכמה כוללת המציגה את פרוגרמת התכנון ויעדיו, בדרך כלל הסכימה תתייחס ל:

א. נתוני אוכלוסייה וצריכת המים.

ב. תאור החיבורים והקשר אל המערכות האזוריות ו/או המקומיות הקיימות ו/או המתוכננות.

ג. תאור כללי של אפשרויות פריסת מערכת אספקת המים.

5.4.2 **מוצר סופי לשלב ד'** - מסמך סופי של יעדים ופרוגרמה, שיכלול בין היתר:

חוברת או כל מסמך אחר המתעד בצורה גרפית ו/או בחומר כתוב את יעדי התכנית והפרוגרמה, ומנחה את המשך העבודה לגבי שטח התכנון, הן מבחינת המשך התכנון והן לגבי פעילות שיש לבצע בשטח התכנון טרם תחילת התכנון או במקביל לו.

5.5. **שלב ה'** – ליווי הכנת תב"ע ע"י מכין מסמך היעדים והפרוגרמה:

5.5.1 הצגת מסמך היעדים והפרוגרמה, לרבות כל האינפורמציה הרלוונטית, בפני הצוות המכין את התב"ע.

5.5.2 השתתפות בישיבות ליווי ותאום עפ"י דרישת המזמין.

5.5.3 עדכון פרוגרמת התב"ע עפ"י הצורך כתוצאה מבעיות שהתגלו במהלך הכנת התב"ע.

מים - תב"ע

- **תכנית בנין ערים (תב"ע) -**
תכנית, כמשמעותה בחוק התכנון והבניה התשכ"א - 1965 - פרק ג' "תוכניות" סימן ג' "תכנית מתאר מקומית" סעיף 62 "תוכנית בסמכות ועדה המחוזית" ו/או סימן ג' "תכנית מתאר מקומית" סעיף 62 א' "תוכנית בסמכות ועדה מקומית" וסימן ד' "תכנית מפורטת"
וכן כל חוק אחר בחוקים ו/או בתקנות שיחול על התכנית.
- התכנית תוכן בקנה מידה 1:1,250 לרבות פרוט קטעים נבחרים בקנה מידה 1:500 לפי הצורך ותוגש לוועדות בקנה מידה כפי שיידרש על ידן.
- באם לא יידרש מסמך יעדים ופרוגרמה תוכן "תב"ע" סעיפים 5.6 - 5.15 להלן.
- מתכנן ממשיך משלב הכנת מסמך יעדים ופרוגרמה לתב"ע או מתכנית שלד יתחיל פעילותו בסעיף 5.7

5.6. **שלב א' -** ניתוח תכנית אב/מתאר ו/או תדריך התכנון ו/או מסמך יעדים ופרוגרמה ו/או תכנית השלד, קיום בירורים עם המוסדות הנוגעים בדבר, ביקור בשטח התכנון ולימודו:

5.6.1 פעילויות:

א. איסוף נתוני רקע, ניתוחם ואיתור האילוצים החלים על שטח התכנון וסביבתו, נתונים אלו יכללו:

- (1) קבלת תדריך תכנון ודיון מקדמי, או תכנית שלד.
- (2) ביקור בשטח התכנון של צוות התכנון כולו יחד עם נציגי המזמין, נציגי הרשות המקומית ובעלי זכויות בקרקע.
- (3) סקר מקורות מים אפשריים כולל כמויות ולחץ מים.
- (4) חישוב צריכת המים החזויה בעקבות הקיבולת המוצעת לשטח התכנון והמגבלות הקשורות לנושא.
- (5) בדיקת תכניות אב לאספקת מים ליישוב בו נמצא שטח התכנון.
- (6) ריכוז וניתוח תוכניות מים קיימות ו/או בהכנה בכל רמות התכנון (מחוזיות ומקומיות) הנוגעות לשטח התכנון וסביבתו.
- (7) בירור ביחס לשטח התכנון עם הרשויות המוסמכות כגון: רשות מקומית, חב' מקורות, משרד הבריאות, נציבות המים וכו', לרבות מסירת מידע הקשור לאספקת המים בשטח התכנון לרשויות הנ"ל (צריכה שנתית חזויה, צריכת שיא חזויה.)

(8) ניתוח מרחק ביטחון של מבנים ומתקני ביוב מבארות וקידוחים קיימים ו/או מתוכננים.

ב. קבלה מהמזמין ("מודד האתר") תוכנית מדידה מצב קיים מעודכנת בקנ"מ של העבודה על פי תקנות המודדים "מדירות ומיפוי" התשנ"ב 1998 ועל פי נוהל מודד אתר של משרד הבינוי והשיכון (להלן "מפת רקע").

ג. הכנת תכנית עקרונית המצביעה על פתרונות המים האפשריים והמוצעים לשטח התכנון.

- ד. ניתוח הנתונים והאילוצים מבחינת מערכות המים.
- ה. השתתפות בדיונים עם צוות התכנון לצורך ניתוח הנתונים, חומר הרקע ומפת שטח התכנון לתב"ע, הגדרת הצרכים והבעיות אותן יש לפתור. קבלת הנחיות מהאדריכל בעת הערכת חומר הרקע כך שיאפשר הכנת חלופות תכנון העונות על יעדי התכנון ומתחשבות באילוצים בשטח התכנון. חומר רקע זה ישמש גם לבחינה מקיפה ולשיפוט חלופות התכנון שיוצעו בשלב ב' של התכנון.
- ו. השתתפות בדיוני צוות התכנון לביצוע ניתוח מסכם של כלל התכונות והמגבלות של שטח התכנון והקשריו עם הישוב הקיים.

5.6.2 מוצר בסיום שלב א' - עקרונות לתכנון ומגבלות בשטח התכנון שיכלול בין היתר:

- א. פרשה טכנית ראשונית, הכוללת מפות כלליות על רקע מפת שטח התכנון לתב"ע ועל רקע מפות משלימות, המתארת בקצרה את המצב הקיים, האילוצים והמגבלות והמצביעה על הפתרונות האפשריים. תוך הדגשת אפשרויות של החיבור לרשת המים הקיימת מחוץ לשטח התכנון.
- ב. מפות עם סימוני הדרישות למערכת אספקת המים, קווים, רצועות מעבר מוצעות, מיקום בריכות איגום, מגדלים, קידוחים, תחנות שאיבה ומתקנים הנדסיים אחרים, על גבי מפת רקע אחידה מתואמת עם האדריכל, או חומר גרפי אחר כנדרש להצגת המסקנות.

5.7. שלב ב' - הכנת חלופות לתב"ע:

- 5.7.1 פעילויות (על רקע מפת שטח התכנון לתב"ע סעיף 5.5.1 ב' לעיל):
- א. הכנת חלופות בקנה מידה 1:1,250 לכל חלופה שתוכן על ידי צוות התכנון, החלופות יכללו:
- (1) חישוב הספיקה של המערכת על פי תחזית הצריכה בשעת השיא בצריכה. הקצבת המים השנתית תחושב בהתאם להקצבה המקובלת.
 - (2) קביעת אזורי לחץ.
 - (3) תאור כללי של מערכת אספקת המים הכולל: נתוני אוכלוסייה וצריכת מים, תאור נתוני רומים ואזורי לחץ, תאור מרכיבי המערכת - קווים, תחנות שאיבה, איגום, בארות, קידוח וכו'.
 - (4) חישוב הרשת בשלמותה, קביעת הקטרים של הצינורות ובחירת הציוד הדרוש.
 - (5) תאור אופן ההתחברות אל המערכות הקיימות שמחוץ לשטח התכנון על רקע תכניות הפיתוח, תכניות הכבישים ומפת מדידה של מצב קיים.
 - (6) קביעת מיקום של מתקני מים שונים כגון: תחנות שאיבה, בריכות איגום, קידוחים וכו' באם דרוש.
 - (7) חתכים עקרוניים לאורך של קווי המים על רקע חתכים לאורך של הכבישים כולל מיקום עקרוני של הצינור בחתכים טיפוסים לרוחב של הכבישים.
 - (8) ברור עמדת רשויות התכנון לגבי החלופות השונות.

(9) תפקוד מערכת המים בביצוע בשלבים וקביעת קווי המים שחובה לבצעם בכל שלב.

(10) ניתוח השואתי ראשוני של עלויות הביצוע.

ב. השתתפות בדיונים עם צוות התכנון לצורך קביעה וניסוח של קריטריונים לשיפוט ובחירת חלופה מועדפת לאספקת מים, לרבות טבלאות השוואה בין החלופות השונות, כולל פרוט היתרונות והחסרונות של כל חלופה ומידת התאמתה לפרוגרמה, לתדריך התכנון ו/או לתוכנית השלד.

5.7.2 **מוצר בסיום שלב ב'** - חלופות של נספח אספקת מים לתב"ע, המתואמות בין כל חברי צוות התכנון וגורמים חיצוניים (רשויות אזוריות ומקומיות, חברת מקורות, משרד הבריאות, נציבות המים וכו') שיכללו בין היתר:

א. מפות למערכת המים המוצעת, על גבי מפת רקע אחידה מתואמת עם האדריכל ו/או חומר גרפי אחר כנדרש להצגת החלופות בליווי חומר כתוב נאות.

ב. פרשה טכנית לכל חלופה, המתארת בקצרה את המצב הקיים, האילוצים והמגבלות ומצביעה על הפתרונות המוצעים, תוך הדגשת פתרונות של החיבור לרשת המים הקיימת מחוץ לשטח התכנון.

5.8. **שלב ג' – בחירת חלופה מועדפת בקנה מידה 1:1,250**, לרבות פרוט קטעים נבחרים בקנ"מ 1:500:

5.8.1 פעילויות:

א. סיוע לאדריכל בנושא מים בעת הצגת החלופות השונות בפני צוות הליווי, מתן הסברים לגבי הקונספט התכנוני, הצבעה על החלופה המועדפת תוך מתן נימוקים לבחירה, והתייחסות למערכות האזוריות, או העירוניות הנוגעות.

ב. בחירת חלופה אחת על ידי צוות הליווי, או שילוב בין חלופות שונות, או מתן הנחיה להכנת חלופה חדשה.

ג. תיקון החלופה הנבחרת, או הכנת חלופה חדשה על פי הנחייתו של צוות הליווי.

5.8.2 **מוצר בסיום שלב ג' – אישור החלופה הנבחרת.**

5.9. **שלב ד' – עיבוד החלופה הנבחרת:**

5.9.1 פעילויות:

א. עיבוד החלופה הנבחרת, לרבות עדכון הפרוגרמה עפ"י החלופה הנבחרת על גבי מפת שטח התכנון, כשהיא מעודכנת למועד עיבוד החלופה כולל פרוט:

(1) חישוב הספיקה של המערכת על פי תחזית הצריכה בשעת השיא בצריכה. הקצבת המים השנתית תחושב בהתאם להקצבה המקובלת.

(2) קביעת אזורי לחץ.

(3) תאור כללי של מערכת אספקת המים הכולל: נתוני אוכלוסייה וצריכת מים, תאור נתוני רומים ואזורי לחץ, תאור מרכיבי המערכת: קווים, תחנות שאיבה, איגום, בארות, קידוח וכו'.

- (4) חישוב הרשת, קביעת הקטרים של הצינורות ובחירת הציוד הדרוש.
 - (5) הכנת תכניות סופיות של מערכת אספקת המים הכוללת לשטח התכנון, לרבות אופן ההתחברות אל המערכות הקיימות שמחוץ לשטח התכנון על רקע תכניות הפיתוח, תכניות הכבישים ומפת מדידה של מצב קיים.
 - (6) קביעת מיקום של מתקני מים שונים כגון: תחנות שאיבה, בריכות איגום, קידוחים וכו' באם דרוש.
 - (7) חתכים עקרוניים לאורך של קווי המים על רקע חתכים לאורך של הכבישים כולל מיקום עקרוני של הצינור בחתכים טיפוסים לרוחב של הכבישים.
 - (8) תיאום מערכות.
 - (9) אישור עקרוני של רשויות התכנון.
 - (10) תפקוד מערכת המים בביצוע בשלבים וקביעת קווי המים והמתקנים שחובה לבצעם בכל שלב משלבי הביצוע של התכנית.
 - (11) הכנת אומדן של עלויות הביצוע.
- ב. הכנת נספח אספקת מים לתב"ע והעברתו לאדריכל לאישור הרשויות.
- ג. הכנת הסעיפים בתקנון וההוראות הנוגעים לאספקת מים.
- 5.9.2 **מוצר בסיום שלב ד'** - חלופה נבחרת של נספח אספקת מים לתב"ע, כשהיא מעובדת ומתואמת בין כל חברי צוות התכנון ועם גורמים חיצוניים הנוגעים לתכנון כגון: רשות מקומית, חב' מקורות, משרד הבריאות, נציבות המים וכו'. החלופה כוללת בין היתר:
- א. מפות רשת המים שיוכנו על גבי מפת רקע אחידה מתואמת עם האדריכל, או חומר גרפי אחר כנדרש להצגת התכנית.
 - ב. חומר כתוב נאות כולל טבלאות נתונים לפי הצורך.
- 5.9.3 ועדת אישורים
- א. באם הדבר יידרש מבחינת נוהלי משרד הבינוי והשיכון, תוצג התכנית ע"י האדריכל ומהנדס המים לאישור ועדת האישורים של המשרד. לוועדה יוצג כל תהליך התכנון – סעיפים 5.8 – 5.5 לעיל.
 - ב. הכנסת תיקונים בתכנית עד לקבלת אישור ועדת אישורים.
 - ג. קבלת אישור ועדת אישורים.
- 5.10 **שלב ה'** - הכנת התשריט, התקנון והנספחים (ניסוח סופי של סעיפי התקנון הקשורים למים והכנת נספח מים) הדרושים להליך הסטטוטורי לרבות תאום מוקדם עם הרשויות:
- 5.10.1 פעילויות:
- א. הכנת נספח לאספקת מים הדרוש לאישור התכנית, בקנה מידה שיידרש ע"י הרשויות הנוגעות בדבר.
 - ב. עיבוד סופי של פרק המים בתקנון.
 - ג. תאום מוקדם עם הרשויות הנוגעות בדבר.
 - ד. הצגת התכנית ע"י צוות התכנון בפני צוות הליווי, הכנסת תיקונים בתכנית עד לקבלת אישור צוות הליווי.

ה. הגשת המסמכים הנספחים והתקנון הדרושים להליך הסטטוטורי לרשויות.

5.10.2 מוצר סופי לשלב ה - נספח להספקת מים וסעיפי המים בתקנון שיוגש להליך אישור ברשויות

טיפול באישור הוועדה המקומית והשגת אישורה

5.11. מתן הסברים לוועדת בניין ערים מקומית ו/או לרשות המקומית (בכל הקשור בנספח המים בתכנית) בין על ידי הופעה בפני הוועדה ו/או הרשות המקומית או על ידי השלמות בכתב, הכל כפי שיידרש על ידי ועדת בנין הערים המקומית ו/או הרשות המקומית.

5.12. ליווי התכנית בתהליך הוועדה המקומית ו/או הרשות המקומית (בכל הקשור לנספח המים של התכנית), קבלת הדרישות לשינויים /תיקונים, הצגת הדרישות בפני צוות ליווי התכנית וביצוע התיקונים לאחר אישור צוות ליווי התכנית לתיקונים, המשך הליווי עד קבלת המלצת הוועדה המקומית להפקדת התכנית.

טיפול באישור הוועדה המחוזית עד למתן תוקף לתכנית והשגת האישור.

5.13. בליווי התכנית בתהליך הוועדה המחוזית (בכל הקשור לנספח המים של התכנית), קבלת הדרישות לשינויים /תיקונים, הצגת הדרישות בפני צוות ליווי התכנית וביצוע התיקונים לאחר אישור צוות ליווי התכנית להפקדת התכנית.

5.14. ליווי התכנית בתהליך שימוע ההתנגדויות, (בכל הקשור לנספח המים), קבלת הדרישות לשינויים /תיקונים כתוצאה מקבלת ההתנגדויות, הצגת הדרישות בפני צוות ליווי התכנית וביצוע התיקונים לאחר אישור צוות ליווי התכנית לתיקונים, המשך הליווי עד קבלת אישור הוועדה המחוזית למתן תוקף לתכנית.

5.15. מתן תוקף לתכנית

תוכניות שנידרש להעבירן לאישור המועצה הארצית במהלך תהליך האישור.

5.16. ארגון המסמכים (הקשורים במים) לצורך הגשתם לאישור המועצה הארצית לתכנון ובניה והגשתם.

5.17. מתן הסברים למועצה הארצית בין ע"י הופעה בפני הועדה או השלמה בכתב, קבלת הדרישות לשינויים /תיקונים, הצגת הדרישות בפני צוות ליווי התכנית וביצוע התיקונים

5.18. בליווי תהליך האישור ע"י המועצה הארצית עד לקבלת אישורה (המשך טיפול סעיף 5.13 לעיל).

5.19. ליווי הכנת התכניות הבינוי ופתוח 1:500 המתוכננות ע"י מתכננים אחרים:

5.19.1 תהליך הליווי

- א. הצגת תכנת התב"ע בפני צוותי התכנון של בינוי ופתוח 1:500 והעברת כל האינפורמציה הרלבנטית עבורם.
- ב. השתתפות בשיבות ליווי ותאום עפ"י דרישת המזמין.

ג. עדכון פרוגרמה או אילו מהמערכות הבנוי המלוות את התב"ע
עפ"י הצורך כתוצאה מבעיות שהתגלו במהלך תכנון הבינוי
ופתוח 1:500.

ד. עזרה לצוותי התכנון של הבינוי ופתוח 1:500 בפתרון בעיות
של התחברות בין מבני התכנון השונים.

היקף התכנית לצרכי שכר טרחה יהיה חופף לכל מבנ בינוי בנפרד.

מים - טבלאות מקדמי שכר טרחה

לחישוב שכר הטרחה, ראה פרק הנחיות לחישוב שכר טרחה במבוא.

שכר בסיסי [ש/מ"ר]:

A ₁ =	B ₁ =
0.03569	0.07138

מקדם היקף תכנית:

$$D = \frac{(שטח התכנית + היקף הבניה השקול) \times 19.127}{שטח התכנית + היקף הבניה השקול}^{0.766}$$

מקדם קנ"מ

(תקף אך ורק אם הנחיות המזמין שונות מהאמור בשרותי התכנון):

קנ"מ התכנית:	E ₁ =
1:250	1.30
1:500	1.15
1:1,250	1.00
1:2,500	0.85
1:5,000	0.75
1:10,000	0.50

מקדם מדד:

$$E_2 = \frac{\text{מדד מחירים לצרכן לפי בסיס ינואר 99}}{105.6}$$

מקדמי צפיפות/שיפוע

שיפוע	צפיפות	A ₂ =	B ₂ =
0% עד 7%	20%	0.201	5.922
	30%	0.474	3.000
	40%	0.747	1.621
	50%	1.000	1.000
	75%	1.389	0.700
	100%	2.952	0.341
7% עד 12%	20%	0.207	6.083
	30%	0.487	3.082
	40%	0.767	1.665
	50%	1.027	1.027
	75%	1.427	0.719
	100%	3.032	0.351
12% עד 20%	20%	0.212	6.244
	30%	0.500	3.163
	40%	0.788	1.709
	50%	1.054	1.054
	75%	1.464	0.738
	100%	3.113	0.360
20% ומעלה	20%	0.218	6.401
	30%	0.512	3.243
	40%	0.807	1.752
	50%	1.081	1.081
	75%	1.501	0.757
	100%	3.191	0.369

הערה: בצפיפויות ביניים יחושב הערך ע"י ביון (אינטרפולציה)

שכר עבור תכנון תשתיות על:

באם קימות בתכנית תשתיות על (כמפורט בפרק המבוא לתעריף), יתווסף לשכר הטרחה שכר בגין תכנון תשתיות אלו בהתאם לחישוב הבא:

שכר עבור תכנון קו מים ראשי המהווה תשתית על -
נוסחת חישוב השכר:

$$F = \left[\left(\frac{S}{238,000} + 1.68 \right) \times L + \frac{S}{475} + 840 \right] \times E \times E_1 \times E_2$$

כאשר:

F- שכר טרחה בש"ח עבור 100% שירותי תכנון לתהליך 5 תב"ע
S- השטח הבנוי במ"ר אותו משרת קו המים
L- אורך קו המים במטרים
E- מקדם שיפוע:

E =	שיפוע הקרקע
1.00	עד 7%
1.10	מעל 7% ועד 12%
1.26	מעל 12% ועד 20%
1.54	מעל 20%

E₁ - מקדם קנ"מ
(תקף אך ורק אם הנחיות המזמין שונות מהאמור בשירותי התכנון):

E ₁ =	קנ"מ התכנית:
1.30	1:250
1.15	1:500
1.00	1:1,250
0.85	1:2,500
0.75	1:5,000
0.50	1:10,000

E₂ – מקדם התייקרויות

$$E_2 = \frac{\text{מדד מחירים לצרכן לפי בסיס ינואר 99}}{105.6}$$

שכר עבור תכנון בריכת מים המהווה תשתית על -
 נוסחת חישוב השכר:

$$F = 220 \times V^{0.6} \times E_2$$

כאשר:

F- שכר טרחה בש"ח עבור 100% שירותי תכנון לתהליך 5 תב"ע
 V- נפח בריכת המים במ"ק

E_2 – מקדם התייקרויות

$$E_2 = \frac{\text{מדד מחירים לצרכן לפי בסיס ינואר 99}}{105.6}$$

שכר עבור תכנון תחנה להגברת לחץ מים המהווה תשתית על -

$$F = 682 \times V^{0.462} \times E_2$$

כאשר:

F- שכר טרחה בש"ח עבור 100% שירותי תכנון לתהליך 5 תב"ע
 V- ספיקת המתקן במ"ק לשעה
 E_2 – מקדם התייקרויות

$$E_2 = \frac{\text{מדד מחירים לצרכן לפי בסיס ינואר 99}}{105.6}$$

ביוב - מסמך יעדים ופרוגרמה לתב"ע

באם יידרש עפ"י החלטת המזמין יוכן "מסמך יעדים ופרוגרמה" סעיפים 5.1 - 5.4 להלן.

5.1. **שלב א'** - קבלת מטרות על מטעם המזמין, בירורים מוקדמים, איסוף חומר רקע קיים ולימודו, הצגת הממצאים ע"ג מפות ו/או חומר גרפי אחר בצורף חומר כתוב נלווה, כולל טבלאות נתונים או כל מוצג אחר לפי הצורך:

5.1.1 פעילויות:

- א. קבלת הנחיות, בירורים עם המזמין והתייעצות או בירורים עם יועצים מומחים, מוסדות ורשויות הנוגעות לדבר.
- ב. ביקור בשטח התכנון וסביבתו.
- ג. קבלה מהמזמין ("מודד האתר") מפת מצב קיים קנ"מ 1:1,250/2,500 שתשמש כרקע להכנת מסמך יעדים ופרוגרמה לתב"ע.
- ד. איסוף נתוני רקע, ניתוחם ואיתור האילוצים החלים על שטח התכנון וסביבתו, נתונים אלו יכללו:
 - (1) מערכות הביוב הארציות ו/או האזוריות ו/או העירוניות העוברות בסמוך לשטח התכנון ו/או בתחומי המשפיעות ו/או הנוגעות לשטח התכנון.
 - (2) תכניות אב לביוב ו/או תכנון עתידי מפורט באם קיים, הנוגע לשטח התכנון או המשפיע עליו.
 - (3) הערכת כמות הביוב החזויה בעקבות הקיבולת המוצעת בשטח התכנון והמגבלות הקשורות לנושא.
 - (4) הצבעה על פתרונות אפשריים למערכת הביוב וציון המגבלות והדרישות ביחס לשטח התכנון.
 - (5) בדיקה ראשונית ביחס לשטח התכנון עם הגורמים הנוגעים לתכנון כגון: רשויות אזוריות ומקומיות, משרדי הבריאות, הפנים, התשתיות הלאומיות, איכות הסביבה, החקלאות וכו' ביחס לתכנית המוצעת.
- ה. השתתפות בדיוני צוות התכנון לצורך תאום נתוני התוכניות שנאספו, האילוצים שאותרו - משמעותם והשלכותיהם לגבי כל חבר בצוות התכנון בתחום התמחותו.
- ו. ריכוז הממצאים בנושא הביוב והצגתם על גבי מפות, גרפים, טבלאות, שרטוטים ודיאגרמות, כולל מסמך כתוב נלווה המאפשר הסקת מסקנות וגיבוש מדיניות תכנון ופיתוח לגבי שטח התכנון.

5.1.2 **מוצר בסיום שלב א'** - מסמך מתואם בין כל חברי צוות הכנת מסמך יעדים ופרוגרמה שיכלול בין היתר:

- א. פרשה טכנית ראשונית המתארת בקצרה את המצב הקיים, האילוצים והמגבלות והמצביעה על הפתרונות המוצעים, תוך הדגשת פתרונות הקצה וציון הנושאים שהכרחי להתחשב בהם.

5.2. **שלב ב'** - הכנת חלופות פרוגרמה מתואמות עם גורמים חיצוניים על פי ניתוח הממצאים והאילוצים:

5.2.1 פעילויות:

א. השתתפות בדיונים עם צוות התכנון לצורך קביעה וניסוח של קריטריונים בנושא מערכת הביוב לשיפוט ולבחירת חלופת פרוגרמה ויעדים מועדפת.

5.2.2 **מוצר בסיום שלב ב'** - חלופות פרוגרמה ויעדים משולבות עם מוצרי כל חברי הצוות ומתואמת עם גורמים חיצוניים, כולל המלצה והנמקות בנושא מערכת הביוב לגבי החלופה המועדפת על ידי הצוות.

5.3. **שלב ג'** - בחירת חלופה מועדפת:

5.3.1 פעילויות:

א. סיוע לאדריכל בנושא ביוב בעת הצגת ניתוח החלופות השונות בפני צוות הליווי של משרד הבינוי והשיכון, המלצה והנמקות לגבי חלופה אחת מועדפת ע"י צוות התכנון.

ב. על פי דרישת צוות הליווי - הכנסת שינויים באחת או יותר מהחלופות או הכנת חלופה נוספת.

5.3.2 **מוצר בסיום שלב ג'** - חלופה נבחרת.

5.4. **שלב ד'** - עיבוד מסמך יעדים ופרוגרמה כמסמך סופי:

5.4.1 פעילויות - הכנת סכמה כוללת המציגה את פרוגרמת התכנון ויעדיו, בדרך כלל הסכימה תתייחס ל:

א. נתוני אוכלוסייה.

ב. תאור מרכיבי המערכת, קווים, תחנות שאיבה, מתקני טיהור וכו'.

ג. תאור החיבורים והקשר אל המערכות האזוריות ו/או המקומיות הקיימות ו/או המתוכננות.

ד. תאור כללי של מערכת הביוב.

5.4.2 **מוצר סופי לשלב ד'** - מסמך סופי של פרוגרמה ויעדים, שיכלול בין היתר: חוברת או כל מסמך אחר המתעד בצורה גרפית ו/או בחומר כתוב את יעדי התכנית והפרוגרמה, ומנחה את המשך העבודה לגבי שטח התכנון, הן מבחינת המשך התכנון והן לגבי פעילות שיש לבצע בשטח התכנון טרם תחילת התכנון או במקביל לו.

5.5. **שלב ה'** – ליווי הכנת תב"ע ע"י מכין מסמך היעדים והפרוגרמה:

5.5.1 הצגת מסמך היעדים והפרוגרמה, לרבות כל האינפורמציה הרלוונטית, בפני הצוות המכין את התב"ע.

5.5.2 השתתפות בישיבות ליווי ותאום עפ"י דרישת המזמין.

5.5.3 עדכון פרוגרמת התב"ע עפ"י הצורך כתוצאה מבעיות שהתגלו במהלך הכנת התב"ע.

ביוב - תב"ע

- **תכנית בנין ערים (תב"ע) -**
תכנית, כמשמעותה בחוק התכנון והבניה התשכ"א - 1965 - פרק ג' "תוכניות"
סימן ג' "תכנית מתאר מקומית" סעיף 62 "תוכנית בסמכות ועדה המחוזית" ו/או
סימן ג' "תכנית מתאר מקומית" סעיף 62 א' "תוכנית בסמכות ועדה מקומית"
וסימן ד' "תכנית מפורטת"
וכן כל חוק אחר בחוקים ו/או בתקנות שיחול על התכנית.
- התכנית תוכן בקנה מידה 1:1,250 לרבות פרוט קטעים נבחרים בקנה מידה 1:500
לפי הצורך ותוגש לוועדות בקנה מידה כפי שיידרש על ידן.
- באם לא יידרש מסמך יעדים ופרוגרמה תוכן "תב"ע" סעיפים 5.6 - 5.15 להלן.
- מתכנן ממשיך משלב הכנת מסמך יעדים ופרוגרמה לתב"ע או מתכנית שלד יתחיל פעילותו בסעיף 5.7

5.6. **שלב א' -** ניתוח תכנית אב/מתאר ו/או תדריך התכנון ו/או תכנית השלד,
קיום בירורים עם המוסדות הנוגעים בדבר, ביקור בשטח התכנון ולימודו:

5.6.1 פעילויות:

א. איסוף נתוני רקע, ניתוחם ואיתור האילוצים החלים על שטח
התכנון וסביבתו, נתונים אלו יכללו:

- (1) קבלת תדריך תכנון ודיון מקדמי או תוכנית שלד.
- (2) ביקור בשטח התכנון של צוות התכנון כולו יחד עם נציגי
המזמין, נציגי הרשות המקומית ובעלי זכויות בקרקע.
- (3) ריכוז נתונים קיימים (סקרים ומגבלות).
- (4) חישוב קיבולת הביוב החזויה בעקבות הקיבולת המוצעת
לשטח התכנון והמגבלות הקשורות לנושא.
- (5) בדיקת תכניות אב לביוב ליישוב בו נמצא שטח התכנון.
- (6) ריכוז וניתוח תוכניות ביוב קיימות ו/או בהכנה בכל רמות
התכנון (ארציות, מחוזיות ומקומיות) כולל תכניות אב
לביוב הנוגעות לשטח התכנון וסביבתו, העשויות
להשפיע על התכנית.
- (7) מסירת מידע לגורמים העירוניים ו/או הרשויות הנוגעות
לנושא הביוב בהקשר לתב"ע. וציון המגבלות והדרישות
ביחס לשטח התכנון.
- (8) בדיקה ראשונית עם הגורמים הנוגעים לתכנון כגון :
רשויות אזוריות ומקומיות, משרדי הבריאות, הפנים,
התשתיות הלאומיות, איכות הסביבה, החקלאות וכו'
ביחס לתכנית המוצעת.

ב. קבלה מהמזמין ("מודד האתר") תוכנית מדידה מצב קיים
מעודכנת בקנ"מ של העבודה על פי תקנות המודדים "מדירות
ומיפוי" התשנ"ב 1998 ועל פי נוהל מודד אתר של משרד
הבינוי והשיכון (להלן "מפת רקע").

ג. הכנת תכנית עקרונית המצביעה על פתרונות הביוב האפשריים
והמוצעים לשטח התכנון

ד. ניתוח הנתונים והאילוצים מבחינת מערכות הביוב.

ה. השתתפות בדיונים עם צוות התכנון לצורך ניתוח הנתונים, חומר הרקע ומפת שטח התכנון לתב"ע, הגדרת הצרכים והבעיות אותן יש לפתור. קבלת הנחיות מהאדריכל בעת הערכת חומר הרקע כך שיאפשר הכנת חלופות תכנון העונות על יעדי התכנון ומתחשבות באילוצים בשטח התכנון. חומר רקע זה ישמש גם לבחינה מקיפה ולשיפוט חלופות התכנון שיוצעו בשלב ב' של התכנון.

ו. השתתפות בדיוני צוות התכנון לביצוע ניתוח מסכם של כלל התכונות והמגבלות של שטח התכנון והקשריו עם הישוב הקיים.

5.6.2 **מוצר בסיום שלב א' - עקרונות לתכנון ומגבלות בשטח התכנון**
שיכלול בין היתר:

א. פרשה טכנית ראשונית המתארת בקצרה את המצב הקיים, האילוצים והמגבלות והמצביעה על הפתרונות המוצעים. תוך הדגשת פתרונות הקצה וציון הנושאים שהכרחי להתחשב בהם.

ב. מפות עם סימוני הדרישות למערכת הביוב, קווים ורצועות מעבר מוצעות, מיקום תחנות שאיבה ומיתקנים הנדסיים, מיקום אפיקים וכו', על גבי מפת רקע אחידה מתואמת עם האדריכל, או חומר גרפי אחר כנדרש להצגת המסקנות.

5.7. **שלב ב' - הכנת חלופות לתב"ע:**

5.7.1 פעילויות (על רקע מפת שטח התכנון לתב"ע סעיף 5.5.1 ב' לעיל):-

א. הכנת חלופות בקנה מידה 1:1,250 לכל חלופה שתוצע על ידי צוות התכנון, החלופות יכללו:

(1) תוואי עקרוני של מערכת הביוב הכוללת לשטח התכנון, תוך הגדרת תנוחה עקרונית, קיבולת ומגבלות, כולל חיבורים מחוץ לשטח התכנון, מתקנים ראשיים קיבולתם ומיקומם.

(2) קביעת רצועות ציבוריות למעברי ביוב הכרחיים בהתחשב בטופוגרפיה ובאילוצים האחרים.

(3) קביעה ואיתור מקום לתחנות שאיבה לביוב, למכוני טיהור, כולל מתקני טיהור קומפקטיים באם דרוש.

(4) הגדרת ההיררכיה של קווי הביוב בתחום הבינוי - קווים ראשיים, קווים מאספים ואחרים.

(5) התחברות אל המערכות האזוריות ו/או העירוניות שמחוץ לשטח התכנון.

(6) חתכים לאורך של קווי ביוב על רקע חתכים לאורך של הכבישים כולל מיקום עקרוני של הצינור בחתכים טיפוסים לרוחב של הכבישים.

(7) עמדת רשויות התכנון לגבי החלופות השונות.

(8) תפקוד מערכת הביוב בביצוע בשלבים וקביעת קווי הביוב שחובה לבצעם בכל שלב משלבי התכנית.

(9) ניתוח השואתי ראשוני של עלויות הביצוע.

ב. השתתפות בדיונים עם צוות התכנון לצורך קביעה וניסוח של קריטריונים לשיפוט ובחירת חלופה מועדפת, לרבות טבלאות השוואה בין החלופות השונות כולל פרוט היתרונות והחסרונות של כל חלופה ומידת התאמתה לפרוגרמה, לתדריך התכנון ו/או לתוכנית השלד.

5.7.2 **מוצר בסיום שלב ב'** - חלופות לנספח ביוב לתב"ע, המתואמות בין כל חברי הצוות וגורמים חיצוניים (רשות מקומית, משרד הבריאות, איכות הסביבה) שיכללו בין היתר:

א. מפות למערכת הביוב המוצעת, על גבי מפת רקע אחידה מתואמת עם האדריכל ו/או חומר גרפי אחר כנדרש להצגת החלופות בליווי חומר כתוב נאות.

ב. פרשה טכנית לכל חלופה, המתארת בקצרה את המצב הקיים, האילוצים והמגבלות ומצביעה על הפתרונות המוצעים, תוך הדגשת פתרונות של החיבור לרשת הביוב הקיימת מחוץ לשטח התכנון.

5.8. **שלב ג' - בחירת חלופה מועדפת בקנה מידה 1:1,250, לרבות פרוט קטעים נבחרים בקנ"מ 1:500:**

5.8.1 פעילויות:

א. סיוע לאדריכל בנושא ביוב בעת הצגת החלופות השונות בפני צוות הליווי, מתן הסברים לגבי הקונספט התכנוני, הצבעה על החלופה המועדפת תוך מתן נימוקים לבחירה והתייחסות למערכות האזוריות או העירוניות הנוגעות.

ב. בחירת חלופה אחת על ידי צוות הליווי, או שילוב בין חלופות שונות, או מתן הנחיה להכנת חלופה חדשה.

ג. תיקון החלופה הנבחרת, או הכנת חלופה חדשה על פי הנחייתו של צוות הליווי.

5.8.2 **מוצר בסיום שלב ג' - אישור החלופה הנבחרת.**

5.9. **שלב ד' - עיבוד החלופה הנבחרת:**

5.9.1 פעילויות -

א. עיבוד החלופה הנבחרת לרבות עדכון הפרוגרמה עפ"י החלופה הנבחרת, על גבי מפת שטח התכנון, כשהיא מעודכנת למועד עיבוד החלופה כולל פרוט:

- (1) תוואי של קווי סניקה בתנוחה ובחתך.
- (2) חישוב הרשת, קביעת הקטרים של הצינורות ובחירת הציוד הדרוש.
- (3) הכנת תכניות סופיות של מערכת הביב הכוללת לשטח התכנון, לרבות אופן ההתחברות אל המערכות הקיימות שמחוץ לשטח התכנון על רקע תכניות הפיתוח, תכניות הכבישים ומפת מדידה של מצב קיים.
- (4) קביעת מיקום של תחנות שאיבה ו/או מתקני טיהור, כולל מתקני טיהור קומפקטיים
- (5) חתכים לאורך של קווי הביוב על רקע חתכים לאורך של הכבישים כולל מיקום עקרוני של הצינור בחתכים טיפוסים לרוחב של הכבישים

- (6) תיאום מערכות.
- (7) אישור עקרוני של רשויות התכנון.
- (8) תפקוד מערכת הביוב בביצוע בשלבים וקביעת קווי הביוב שחובה לבצעם בכל שלב משלבי הביצוע של התכנית.
- (9) הכנת אומדן של עלויות הביצוע.
- ב. הכנת נספח ביוב לתב"ע והעברתו לאדריכל לאישור הרשויות.
- ג. הכנת הסעיפים בתקנון וההוראות הנוגעים למערכת הביוב.
- 5.9.2 מוצר בסיום שלב ד - חלופה נבחרת של נספח ביוב לתב"ע כשהיא מעובדת ומתואמת בין כל חברי צוות התכנון לרבות גורמים חיצוניים הנוגעים לתכנון כגון: רשויות אזוריות ומקומיות, משרדי הבריאות, הפנים, התשתיות הלאומיות, איכות הסביבה, החקלאות וכו'. החלופה כוללת בין היתר:
- א. מפות מערכת הביוב, לרבות קווים ורצועות מעבר, מיקום תחנות שאיבה ומיתקנים הנדסיים, וכו' על גבי מפת רקע אחידה, מתואמת עם האדריכל, או חומר גרפי אחר כנדרש להצגת התוכנית.
- ב. חומר כתוב נאות כולל טבלאות נתונים לפי הצורך.
- 5.9.3 ועדת אישורים
- א. באם הדבר יידרש מבחינת נוהלי משרד הבינוי והשיכון תוצג התכנית ע"י האדריכל ומהנדס הביוב ותועלה לאישור ועדת האישורים של המשרד. לועדה יוצג כל תהליך התכנון - מהתדריך ועד לתכנית המפורטת כולל טיוטת התשריט שיוגש לאישור סטטוטורי.
- ב. הכנסת תיקונים בתכנית עד לקבלת אישור ועדת אישורים.
- ג. קבלת אישור ועדת אישורים.
- 5.10. **שלב ה' - הכנת התשריט, התקנון והנספחים** (ניסוח סופי של סעיפי התקנון הקשורים לביוב והכנת נספח ביוב) הדרושים להליך הסטטוטורי לרבות תאום מוקדם עם הרשויות:
- 5.10.1 פעילויות:
- א. הכנת נספח לביוב הדרוש לאישור התכנית, בקנה מידה שיידרש ע"י הרשויות הנוגעות בדבר.
- ב. עיבוד סופי של פרק הביוב בתקנון.
- ג. תאום מוקדם עם הרשויות הנוגעות בדבר.
- ד. הצגת התכנית ע"י צוות התכנון בפני צוות הליווי, הכנסת תיקונים בתכנית עד לקבלת אישור צוות הליווי.
- ה. הגשת המסמכים הנספחים והתקנון הדרושים להליך הסטטוטורי לרשויות.
- 5.10.2 מוצר סופי לשלב ה - נספח ביוב לתבע וכן פרק התקנון הקשור לביוב הדרושים להליך אישור ברשויות התכנון.

טיפול באישור הוועדה המקומית והשגת אישורה

- 5.11. מתן הסברים לוועדת בניין ערים מקומית ו/או לרשות המקומית (בכל הקשור בנספח הביוב בתכנית) בין על ידי הופעה בפני הוועדה ו/או הרשות

המקומית או על ידי השלמות בכתב, הכל כפי שיידרש על ידי ועדת בנין הערים המקומית ו/או הרשות המקומית.

5.12. ליווי התכנית בתהליך הוועדה המקומית ו/או הרשות המקומית (בכל הקשור לנספח הביוב של התכנית), קבלת הדרישות לשינויים /תיקונים, הצגת הדרישות בפני צוות ליווי התכנית וביצוע התיקונים לאחר אישור צוות ליווי התכנית לתיקונים, המשך הליווי עד קבלת המלצת הוועדה המקומית להפקדת התכנית.

טיפול באישור הוועדה המחוזית עד למתן תוקף לתכנית והשגת האישור.

5.13. בליווי התכנית בתהליך הוועדה המחוזית (בכל הקשור לנספח הביוב של התכנית), קבלת הדרישות לשינויים /תיקונים, הצגת הדרישות בפני צוות ליווי התכנית וביצוע התיקונים לאחר אישור צוות ליווי התכנית לתיקונים, המשך הליווי עד קבלת אישור הוועדה המחוזית להפקדת התכנית.

5.14. ליווי התכנית בתהליך שימוע ההתנגדויות, (בכל הקשור לנספח הביוב), קבלת הדרישות לשינויים /תיקונים כתוצאה מקבלת ההתנגדויות, הצגת הדרישות בפני צוות ליווי התכנית וביצוע התיקונים לאחר אישור צוות ליווי התכנית לתיקונים, המשך הליווי עד קבלת אישור הוועדה המחוזית למתן תוקף לתכנית.

5.15. מתן תוקף לתכנית

תוכניות שנדרש להעבירן לאישור המועצה הארצית במהלך תהליך האישור.

5.16. ארגון המסמכים (הקשורים בביוב) לצורך הגשתם לאישור המועצה הארצית לתכנון ובניה והגשתם.

5.17. מתן הסברים למועצה הארצית בין ע"י הופעה בפני הוועדה או השלמה בכתב, קבלת הדרישות לשינויים /תיקונים, הצגת הדרישות בפני צוות ליווי התכנית וביצוע התיקונים

5.18. בליווי תהליך האישור ע"י המועצה הארצית עד לקבלת אישורה (המשך טיפול סעיף 5.13 לעיל).

5.19. ליווי הכנת התכניות הבינוי ופתוח 1:500 המתוכננות ע"י מתכננים אחרים:

5.19.1 תהליך הליווי

א. הצגת תכנת התב"ע בפני צוותי התכנון של בינוי ופתוח 1:500 והעברת כל האינפורמציה הרלבנטית עבורם.

ב. השתתפות בשיבות ליווי ותאום עפ"י דרישת המזמין.

ג. עדכון פרוגרמה או אילו מהמערכות הבנוי המלוות את התב"ע עפ"י הצורך כתוצאה מבעיות שהתגלו במהלך תכנון הבינוי ופתוח 1:500.

ד. עזרה לצוותי התכנון של הבינוי ופתוח 1:500 בפתרון בעיות של התחברות בין מבני התכנון השונים.

היקף התכנית לצרכי שכר טרחה יהיה חופף לכל מבני בינוי בנפרד.

ביוב - טבלאות מקדמי שכר טרחה

לחישוב שכר הטרחה, ראה פרק הנחיות לחישוב שכר טרחה במבוא.

שכר בסיסי [ש/מ"ר]:

A ₁ =	B ₁ =
0.04759	0.09518

מקדם היקף תכנית:

$$D = \frac{(19.127 \times (\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול}))^{0.766}}{\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול}}$$

מקדם קנ"מ

(תקף אך ורק אם הנחיות המזמין שונות מהאמור בשרותי התכנון):

קנ"מ התכנית:	E ₁ =
1:250	1.30
1:500	1.15
1:1,250	1.00
1:2,500	0.85
1:5,000	0.75
1:10,000	0.50

מקדם מדד:

$$E_2 = \frac{\text{מדד מחירים לצרכן לפי בסיס ינואר 99}}{105.6}$$

מקדמי צפיפות/שיפוע

שיפוע	צפיפות	A ₂ =	B ₂ =
0% עד 7%	20%	0.249	6.165
	30%	0.522	3.000
	40%	1.045	1.200
	50%	1.000	1.000
	75%	1.269	0.700
	100%	2.201	0.251
7% עד 12%	20%	0.270	6.702
	30%	0.568	3.261
	40%	1.136	1.304
	50%	1.087	1.087
	75%	1.380	0.761
	100%	2.393	0.273
12% עד 20%	20%	0.322	7.982
	30%	0.676	3.884
	40%	1.353	1.554
	50%	1.295	1.295
	75%	1.643	0.906
	100%	2.850	0.325
20% ומעלה	20%	0.327	8.112
	30%	0.687	3.947
	40%	1.376	1.579
	50%	1.316	1.316
	75%	1.670	0.921
	100%	2.897	0.331

הערה: בצפיפויות ביניים יחושב הערך ע"י ביון (אינטרפולציה)

שכר עבור תכנון תשתיות על:

באם קימות בתכנית תשתיות על (כמפורט בפרק המבוא לתעריף), יתווסף לשכר הטרחה שכר בגין תכנון תשתיות אלו בהתאם לחישוב הבא:

שכר עבור תכנון קו ביוב ראשי המהווה תשתית על -
נוסחת חישוב השכר:

$$F = \left[\left(\frac{S^{0.36}}{14} + 6.3 \right) \times L^{0.9} + 840 \right] \times E \times E_1 \times E_2$$

כאשר:

F- שכר טרחה בש"ח עבור 100% שירותי תכנון

S- השטח הבנוי במ"ר אותו משרת קו הביוב

L- אורך קו המים במטרים

E - מקדמי שיפוע:

E =	שיפוע הקרקע
1.00	עד 7%
1.09	מעל 7% ועד 12%
1.30	מעל 12% ועד 20%
1.50	מעל 20%

E₁ - מקדם קנ"מ

(תקף אך ורק אם הנחיות המזמין שונות מהאמור בשירותי התכנון):

E ₁ =	קנ"מ התכנית:
1.30	1:250
1.15	1:500
1.00	1:1,250
0.85	1:2,500
0.75	1:5,000
0.50	1:10,000

E₂ – מקדם התייקרויות

$$E_2 = \frac{\text{מדד מחירים לצרכן לפי בסיס ינואר 99}}{105.6}$$

חשמל תאורה ותקשורת - מסמך יעדים ופרוגרמה לתב"ע

באם יידרש, עפ"י החלטת המזמין, יוכן "מסמך יעדים ופרוגרמה" סעיפים 5.1 - 5.4 להלן.

5.1. **שלב א'** - קבלת מטרות על מטעם המזמין, בירורים מוקדמים, איסוף חומר רקע קיים ולימודו, הצגת הממצאים ע"ג מפות ו/או חומר גרפי אחר בצורף חומר כתוב נלווה, כולל טבלאות נתונים או כל מוצג אחר לפי הצורך:

5.1.1 פעילויות:

א. קבלת הנחיות, בירורים עם המזמין והתייעצויות או בירורים עם יועצים מומחים, מוסדות ורשויות הנוגעות לדבר לרבות עם מוסדות ורשויות הנוגעות לדבר כגון: חברת חשמל, בזק, משרד התקשורת וכו'. בעלי הזיכיון להספקת חשמל ומערכות התקשורת השונות (להלן "ספקים").

ב. ביקור בשטח התכנון וסביבתו שיארגן ויתואם ע"י המזמין ונציגיו.

ג. קבלה מהמזמין ("מודד האתר") מפת מצב קיים קנ"מ 1:1,250/2,500 שתשמש כרקע להכנת מסמך יעדים ופרוגרמה לתב"ע.

ד. איסוף נתוני רקע, ניתוחם ואיתור האילוצים החלים על שטח התכנון וסביבתו, נתונים אלו יכללו:

(1) חשמל:

(א) בדיקת צריכת חשמל חזויה, העומסים המשוערים וסוג הצרכנים.

(ב) בדיקת קיום רשתות חשמל העלולות להשפיע על התכנון ומגבלותיהן (בניית פרוזדורים, העתקת קווים וכו')

(ג) בדיקת הנתונים הקיימים אצל הספק לאספקת חשמל המתייחסים לאזור התכנון ולסביבתו, לרבות בדיקה במחלקת תכנון לטווח רחוק על מנת לברר תוכניות עתידיות, ובדיקה לגבי אפשרויות התחברות לרשת החשמל לפי אומדן צריכה עתידי של שטח התכנון.

(2) תקשורת :

(א) בדיקת מצב קיים של רשתות התקשורת עיליות ותת קרקעיות במשרדי הספקים.

(ב) בדיקת תכנון עתידי אם קיים.

ה. ניתוח נתוני הרקע ואיתור האילוצים:

(1) אילוצי תכנון (כגון אילוצים הנובעים מפרוזדורים למעבר קווי מתח גבוה, המשפיעים על שטח התכנון).

(2) אילוצי התחברות למערכות חשמל ו/או לתקשורת (כגון: הגבלות ביכולת ההולכה של הרשתות הקיימות).

(3) אילוצי ההספק (כגון: אי יכולת של המערכת הקיימת לספק צריכה חזויה).

ו. השתתפות בדיוני צוות התכנון לצורך תאום נתוני התוכניות שנאספו, האילוצים שאותרו, משמעותם והשלכותיהם לגבי כל חבר בצוות התכנון בתחום התמחותו.

ז. ריכוז הממצאים בנושא חשמל ותקשורת והצגתם על גבי מפות, גרפים, טבלאות, שרטוטים ודיאגרמות, כולל מסמך כתוב נלווה המאפשר הסקת מסקנות וגיבוש מדיניות תכנון ופיתוח לגבי שטח התכנון.

5.1.2 **מוצר בסיום שלב א'** - מסמך משולב בין מוצרי כל חברי צוות הכנת מסמך היעדים ופרוגרמה שיקלול בין היתר:

- א. תוכנית ראשונית המתארת בקצרה את המצב הקיים, האילוצים והמגבלות, המצביעה על הפתרונות האפשריים, תוך הדגשת פתרונות הבאים בחשבון, וציון הנושאים שהכרחי להתחשב בהם על גבי מפת רקע אחידה, מתואמת עם האדריכל.
- ב. חומר כתוב נלווה כולל טבלאות נתונים לפי הצורך.

5.2 **שלב ב'** - הכנת חלופות פרוגרמה מתואמות עם גורמים חיצוניים על פי ניתוח הממצאים והאילוצים:

5.2.1 פעילויות:

- א. במידת הצורך בלבד השתתפות בדיונים עם צוות התכנון לצורך קביעה וניסוח של קריטריונים לשיפוט ולבחירת חלופת יעדים ופרוגרמה מועדפת בנושא חשמל ותקשורת.
- ב. המלצה והנמקות בנושא רשתות חשמל ו/או תקשורת לגבי החלופה המועדפת על ידי הצוות.

5.2.2 **מוצר בסיום שלב ב'** - חלופות למסמך יעדים ופרוגרמה משולבות עם המוצרים של כל חברי הצוות ומתואמות עם גורמים חיצוניים, הכוללות המלצה בנושא מערכות החשמל והתקשורת לגבי החלופה המועדפת על ידי הצוות.

5.3 **שלב ג'** - בחירת חלופה מועדפת:

5.3.1 פעילויות:

- א. סיוע לאדריכל בהצגת ניתוח החלופות השונות בפני צוות הליווי של משרד הבינוי והשיכון, המלצה והנמקות לגבי חלופה אחת מועדפת ע"י צוות התכנון.
- ב. על פי דרישת צוות הליווי - הכנסת שינויים באחת או יותר מהחלופות, או הכנת חלופה נוספת.

5.3.2 **מוצר בסיום שלב ג'** - חלופה נבחרת.

5.4 **שלב ד'** - עיבוד מסמך פרוגרמה ויעדים לתב"ע כמסמך סופי:

5.4.1 פעילויות - הכנת סכמה כוללת בנושא חשמל ותקשורת המציגה את פרוגרמת התכנון ויעדיו. בדרך כלל הסכימה תתייחס ל:
א. צריכת חשמל חזויה.

ב. תאור החיבורים והקשר אל רשתות החשמל והתקשורת האזוריות ו/או המקומיות הקיימות ו/או המתוכננות.

5.4.2 **מוצר סופי לשלב ד'** - מסמך סופי של פרוגרמה ויעדים, שיקלול בין היתר: חוברת או כל מסמך אחר המתעד בצורה גרפית ו/או בחומר כתוב את יעדי התכנית והפרוגרמה, ומנחה את המשך העבודה לגבי

שטח התכנון, הן מבחינת המשך התכנון והן לגבי פעילות שיש לבצע בשטח התכנון טרם תחילת התכנון או במקביל לו.

5.5. **שלב ה'** – ליווי הכנת תב"ע ע"י מכין מסמך היעדים והפרוגרמה:

5.5.1 הצגת מסמך היעדים והפרוגרמה, לרבות כל האינפורמציה הרלוונטית, בפני הצוות המכין את התב"ע.

5.5.2 השתתפות בישיבות ליווי ותאום עפ"י דרישת המזמין.

5.5.3 עדכון פרוגרמת התב"ע עפ"י הצורך כתוצאה מבעיות שהתגלו במהלך הכנת התב"ע.

חשמל תאורה ותקשורת - תב"ע

- **תכנית בנין ערים (תב"ע) -**
תכנית, כמשמעותה בחוק התכנון והבניה התשכ"א - 1965 - פרק ג' "תוכניות" סימן ג' "תכנית מתאר מקומית" סעיף 62 "תוכנית בסמכות ועדה המחוזית" ו/או סימן ג' "תכנית מתאר מקומית" סעיף 62 א' "תוכנית בסמכות ועדה מקומית" וסימן ד' "תכנית מפורטת" וכן כל חוק אחר בחוקים ו/או בתקנות שיחול על התכנית.
- התכנית תוכן בקנה מידה 1:1,250 לרבות פרוט קטעים נבחרים בקנה מידה 1:500 לפי הצורך ותוגש לוועדות בקנה מידה כפי שיידרש על ידן.
- באם לא יידרש מסמך יעדים ופרוגרמה תוכן "תב"ע" סעיפים 5.6 - 5.19 להלן.
- מתכנן ממשיך משלב הכנת מסמך יעדים ופרוגרמה לתב"ע או מתכנית שלד יתחיל פעילותו בסעיף 5.7

5.6. **שלב א' -** ניתוח תכנית אב/מתאר ו/או תדריך התכנון ו/או מסמך היעדים והפרוגרמה ו/או תכנית השלד, קיום בירורים עם המוסדות הנוגעים בדבר, ביקור בשטח התכנון ולימודו:

5.6.1 פעילויות:

א. איסוף נתוני רקע, ניתוחם ואיתור האילוצים החלים על שטח התכנון וסביבתו, נתונים אלו יכללו:

- (1) קבלת תדריך תכנון ודיון מקדמי או תכנית שלד.
- (2) ביקור בשטח התכנון עם צוות התכנון כולו יחד עם נציגי המזמין, נציג הרשות המקומית ובעלי זכויות בקרקע.
- (3) בדיקת הנתונים של תכנית השלד ועדכונם, במידת הצורך.
- (4) חשמל:

(א) ריכוז וניתוח תוכניות קיימות ו/או בהכנה של גוף בעל רשיון לאספקת חשמל ורשויות התכנון בכל רמות תכנון (ארציות, מחוזיות ומקומיות) הנוגעות לשטח התכנון וסביבתו.

(ב) קביעת צריכת החשמל הצפויה באזור התכנון על פי יעודי השטחים (כגון: מגורים, תעשייה, מוסדות, מלונאות וכו').

(ג) קביעת מקורות אספקת החשמל.

(ד) מסירת מידע לגוף בעל רשיון לאספקת חשמל על מיקום שטח התכנון, היקף הבנייה החזוי למגורים, מוסדות וצרכנים אחרים לפי הפרוגרמה וקבלת מידע כולל הנוגע לאתר.

(ה) פניה לגוף בעל רשיון לאספקת חשמל לבדיקת אפשרות התחברות שטח התכנון לרשת החשמל.

(ו) קבלת דרישות גוף בעל רשיון לאספקת חשמל לפרוזדורים הדרושים להעברת קווי מתח עליון, גודל המגרש הדרוש עבור תחנת משנה על פי הצורך וכן מספר תחנות השנאים הדרושות.

(5) מערכות תקשורת.

- (א) ריכוז וניתוח תוכניות קיימות ו/או בהכנה אצל הספקים ורשויות התכנון בכל רמות תכנון (ארציות, מחוזיות ומקומיות) הנוגעות לשטח התכנון וסביבתו.
- (ב) מסירת מידע לספקים על מיקום שטח התכנון, היקף הבנייה החזוי למגורים, מוסדות וצרכנים אחרים לפי הפרוגרמה וקבלת מידע כולל הנוגע לאתר.
- (ג) בדיקה במשרדים האזוריים של הספקים, בנושא דרישות הספקים לגבי חיבור שטח התכנון לרשתות הטלפונים. התקשורת השונות.
- (ד) קבלת הדרישות לחדרי רחוק ומרכזית טלפון, במידה ויידרש.
- (ה) לרשתות.
- ב. קבלה מהמזמין ("מודד האתר") תוכנית מדידה מצב קיים מעודכנת בקנ"מ של העבודה על פי תקנות המודדים "מדידות ומיפוי" התשנ"ב 1998 ועל פי נוהל מודד אתר של משרד הבינוי והשיכון (להלן "מפת רקע").
- ג. הכנת תוכניות עקרוניות המצביעות על פתרונות חשמל ותקשורת אפשריים ומוצעים לשטח התכנון.
- ד. ניתוח הנתונים והאילוצים מבחינת רשתות החשמל ו/או תקשורת:
- (1) אילוצים הנובעים מדרישות ספק החשמל להזנת חשמל עד ראש השטח: תחנות משנה (תחמ"ש להתחברות עם מתח עליון), מספר התחנות, מיקום אפשרי ושטח נידרש.
- (2) אילוצים הנובעים מדרישות ספק לפרוזדורים הדרושים להעברת קווי מתח עליון.
- (3) אילוצי ההספק (כגון: אי יכולת של המערכת הקיימת לספק צריכה חזויה).
- (4) אילוצים הנובעים מדרישות הספקים לחיבור שטח התכנון לרשתות התקשורת השונות לרבות: מרכזית טלפון, חדרי טלפון וכו'.
- ה. במידת הצורך בלבד השתתפות בדיונים עם צוות התכנון לצורך ניתוח הנתונים, חומר הרקע ומפת שטח התכנון, הגדרת הצרכים והבעיות אותן יש לפתור. האדריכל ינחה את צוות התכנון בעת הערכת חומר הרקע כך שיאפשר הכנת חלופות תכנון העונות על יעדי התכנון ומתחשבות באילוצים בשטח התכנון. חומר רקע זה ישמש גם לבחינה מקיפה ולשיפוט חלופות התכנון שיוצעו בשלב ב' של התכנון.
- ו. השתתפות בדיוני צוות התכנון לביצוע ניתוח מסכם של כלל התכונות והמגבלות של שטח התכנון.

5.6.2 **מוצר בסיום שלב א'** - עקרונות לתכנון ומגבלות בשטח התכנון שיכלול בין היתר:

- א. תכניות, עם סימון כל נתוני הרקע שנאספו על גבי מפת רקע אחידה מתואמת עם האדריכל.

ב. חומר כתוב נאות כולל טבלאות נתונים לפי הצורך.

5.7. שלב ב' - הכנת חלופות לתב"ע:

5.7.1 פעילויות (על רקע מפת שטח התכנון לתב"ע סעיף 5.5.1 לעיל):

א. ליווי צוות התכנון בעת הכנת חלופות בקנה מידה 1:1,250 לאספקת חשמל, תאורה ומתקני תקשורת לכל החלופות שהוכנו על ידי צוות התכנון. החלופות יכללו:

(1) חשמל:

(א) קביעת צריכת החשמל הצפויה באזור התכנון על פי יעודי השטחים (כגון: מגורים, תעשיה, מוסדות, מלונאות וכו').

(ב) קביעת מקורות אספקת החשמל.

(ג) תאום תוואי לגבי מקורות ההזנה לתחמשים, כולל תאום פרישת רשתות מתח עליון, רשתות מתח גבוה ורשתות מתח נמוך לשטח התכנון, תוך הגדרת חיבורים מחוץ לשטח התכנון.

(ד) איתור הצורך בתחנות משנה ומיקומם.

(ה) פריסה עקרונית של תחנות שנאים. לחלופין, קביעת המגרשים לשנאים תהא לפי החלטת גוף בעל רשיון לאספקת חשמל.

(ו) פרוט מגבלות הבינוי בגלל רשתות חשמל עיליות, והגדרת זכויות המעבר של הרשתות העוברות בשטח הנמצא בבעלות אחרים.

(ז) הכנת תכנית של חיבור חשמל למגרשים תוך ציון כמות תחנות השנאים הדרושות ומגרשים לאיתורן ומספר הפילרים.

(ח) קביעת המרכיבים המרכזיים של מתקן התאורה בהתאם לתכנית הבינוי, כולל: תוואי, סוג הרשתות, (עילי או תת-קרקעי), מספר וסוג עמודי התאורה. תיאום עם גוף בעל רשיון לאספקת חשמל והרשות המקומית.

(2) מערכות תקשורת.

(א) הכנת תוכנית של קווי טלפון ומערכות תקשורת אחרות לשטח התכנון, תוך הגדרת חיבורים מחוץ לשטח התכנון.

(ב) פריסה עקרונית של תחנות מיתוג וחדרי תקשורת ומיקומם.

(ג) קביעת מיקום מתקנים ראשיים (כגון: מרכזיות, חדרי רחוק) והקצאת קרקע לכך בתכנית.

(ד) הכנת תכנית של חיבור טלפון ותקשורת למגרשים תוך ציון מספר גומחות הפילרים ומיקומן.

(ה) איתור מיקום לאנטנות לטלפון סלולרי.

(3) הכנת תוכניות על רקע מפת הבינוי בקנה מידה של 1:1250 המתארת את הצורה הסופית והמוסכמת של מתקני החשמל, התקשורת והתאורה כולל התוואי של כל

שרות לרבות טל"כ, רמזורים, מניית מים, קווים לתקשורת מחשבים וכו'.

(4) הכנת מפרט המתאר את הפתרונות ההנדסיים של המתקנים.

(5) תאום ראשוני של התכנון עם כל הרשויות המוסמכות: גוף בעל רשיון לאספקת חשמל, בזק, משרד התקשורת, הרשות המקומית וקבלת אישור עקרוני לתכנון.

(6) פתרון של ביצוע התכנית בשלבים על פי שלבי הביצוע שהוצעו על ידי האדריכל.

(7) ניתוח השואתי ראשוני של עלויות הביצוע של מערכות החשמל והתקשורת.

ב. השתתפות בדיונים עם צוות התכנון לצורך קביעה וניסוח של קריטריונים לשיפוט ובחירת חלופה מועדפת לרבות טבלאות השוואה בין החלופות השונות כולל פרוט היתרונות והחסרונות של כל חלופה ומידת התאמתה לפרוגרמה, לתדריך התכנון ו/או לתוכנית השלד.

5.7.2 מוצר בסיום שלב ב' - חלופות לנספח חשמל, תאורה ותקשורת לתב"ע, המתואמות בין כל חברי הצוות וגורמים חיצוניים (גוף בעל רשיון לאספקת חשמל, בזק ומשרד התקשורת). החלופות יכללו בין היתר:

א. מפות לאספקת החשמל ו/או רשת טלפונים ו/או רשתות תקשורת אחרות, על גבי מפת רקע אחידה מתואמת עם האדריכל.

ב. מסמך מסכם לכל חלופה הכולל המלצות והנמקות לגבי החלופה המועדפת.

5.8. שלב ג' - בחירת חלופה מועדפת בקנה מידה 1:1,250 לרבות פרוט קטעים נבחרים בקנ"מ 1:500:

5.8.1 פעילויות:

א. סיוע לאדריכל בעת הצגת החלופות השונות בפני צוות הליווי, מתן הסברים לגבי הקונספט התכנוני, הצבעה על החלופה המועדפת תוך מתן נימוקים לבחירה.

ב. בחירת חלופה אחת על ידי צוות הליווי, או שילוב בין חלופות שונות, או מתן הנחיה להכנת חלופה חדשה.

ג. תיקון החלופה הנבחרת, או הכנת חלופה חדשה על פי הנחייתו של צוות הליווי.

5.8.2 מוצר בסיום שלב ג' - אישור החלופה הנבחרת.

5.9. שלב ד' - עיבוד החלופה הנבחרת:

5.9.1 פעילויות:

א. עיבוד החלופה הנבחרת לרבות עדכון הפרוגרמה עפ"י החלופה הנבחרת על גבי מפת שטח התכנון לתב"ע, כשהיא מעודכנת למועד עיבוד החלופה, כולל:

(1) חשמל

(א) תאום תוואי של מקורות ההזנה לתחמשים, רשתות מתח עליון, רשתות מתח גבוה ורשתות

מתח נמוך לשטח התכנון, תוך הגדרת חיבורים מחוץ לשטח התכנון, מתקנים ראשיים (כגון: תחנות משנה, תחנות שנאים, וכו' ההספק שלהם ומיקומם).

(ב) תכנית על רקע מפת שטח התכנון לתב"ע בקנה מידה של 1:1250 לחלוקה של רשת החשמל, סימון תוואי קווי החשמל, מתח גבוה, מתח נמוך, ציון סוג הרשתות - עילית או תת קרקעית. פרוט אופן חיבור חשמל למגרשים תוך ציון כמות תחנות השנאים הדרושות ומגרשים לאיתורן ומספר הפילרים.

(ג) ברשתות עיליות יש לפרט מגבלות הבינוי בגלל רשתות החשמל, וכן את זכויות המעבר של הרשתות העוברות בשטח הנמצא בבעלות אחרים.

(ד) בירור סיווג התחבורתי של הכבישים או הרחובות עם יועץ התנועה קביעת רמת ההארה ותוואי קווי התאורה, התייעצות עם הרשויות המקומיות לגבי עקרונות התאורה, השלטים המוארים ושיטת פיקוד ההדלקה.

(2) מערכות תקשורת.

(א) תאום עם ספקי התקשורת לשטח התכנון, תוך הגדרת חיבורים מחוץ לשטח התכנון, מתקנים ראשיים (כגון: מרכזיות, חדרי רחק) ומיקומם.

(ב) תכנית עם סימון מיקומם של חדרי טלפון, תוואי קווי התקשורת וסוגם - עיליים או תת קרקעיים.

(ג) תכנית עם סימון מיקומם של מוקדי טלוויזיה, סימון תוואי טלוויזיה, בהתאם לתאום מוקדם עם חברות הכבלים והתקשורת.

(ד) הכנת תכנית על רקע מפת הבינוי בקנה מידה של 1:1250 המתארת את הצורה הסופית והמוסכמת של מתקני התקשורת והתאורה כולל התוואי של כל שרות.

(3) הכנת מפרט המתאר את הפתרונות ההנדסיים של המתקנים.

(4) הכנת אומדן של עלויות מערכות החשמל והתקשורת.

(5) קבלת אישורים מגוף בעל רשיון לאספקת חשמל, חברות התקשורת ורשויות מקומיות.

(6) פתרון של ביצוע התכנית בשלבים על פי שלבי הביצוע שהוצעו על ידי האדריכל.

ב. הכנת נספח חשמל ותקשורת לתב"ע והעברתו לאדריכל לאישור הרשויות.

ג. הכנת סעיפים במסמכי התקנון הקשורים לאספקת החשמל ו/או רשת טלפונים ו/או רשתות תקשורת אחרות.

5.9.2 **מוצר סופי לשלב ד'** - חלופה נבחרת של נספח חשמל תאורה ורשתות תקשורת לתב"ע כשהיא מעובדת ומתואמת בין כל חברי צוות התכנון ועם כל הספקים והכוללת בין היתר:

א. מפות לאספקת החשמל ותאורה ו/או רשתות תקשורת אחרות, על גבי מפת רקע אחידה מתואמת עם האדריכל או חומר גרפי אחר כנדרש להצגת התכנית.

ב. חומר כתוב נאות כולל טבלאות נתונים לפי הצורך.

5.9.3 ועדת אישורים

א. באם הדבר יידרש מבחינת נוהלי משרד הבינוי והשיכון תוצג התכנית לאישור ועדת האישורים של המשרד, לועדה יוצג כל תהליך התכנון - מהתדריך ועד לתכנית המפורטת כולל טיוטת התשריט שיוגש לאישור סטטוטורי.

ב. הכנסת תיקונים בתכנית עד לקבלת אישור ועדת אישורים.

ג. קבלת אישור ועדת אישורים.

5.10 **שלב ה'** - הכנת התשריט, התקנון והנספחים (ניסוח סופי של סעיפי התקנון הקשורים לחשמל, תאורה ותקשורת) הדרושים להליך הסטטוטורי לרבות תאום מוקדם עם הרשויות:

5.10.1 פעילויות:

א. הכנת נספח חשמל תאורה ותקשורת הדרוש לאישור התכנית בקנה מידה שיידרש ע"י הרשויות הנוגעות בדבר.

ב. השלמה ועיבוד סופי של פרק החשמל, התאורה והתקשורת של התקנון.

ג. תאום מוקדם עם הרשויות הנוגעות בדבר.

ד. הצגת התכנית בפני צוות הליווי, הכנסת תיקונים בתכנית עד לקבלת אישור צוות הליווי.

ה. הגשת המסמכים הנספחים והתקנון הדרושים להליך הסטטוטורי לרשויות.

5.10.2 **מוצר סופי לשלב ה'** - נספח חשמל, תאורה ותקשורת, כולל סעיפי התקנון הקשורים להם שיוגשו להליך אישור ברשויות התכנון.

טיפול באישור הוועדה המקומית והשגת אישורה

5.11. מתן הסברים לוועדת בניין ערים מקומית ו/או לרשות המקומית (בכל הקשור בנספח לחשמל, תאורה ותקשורת בתכנית) בין על ידי הופעה בפני הוועדה ו/או הרשות המקומית או על ידי השלמות בכתב, הכל כפי שיידרש על ידי ועדת בניין הערים המקומית ו/או הרשות המקומית.

5.12. ליווי התכנית בתהליך הוועדה המקומית ו/או הרשות המקומית (בכל הקשור לנספח לחשמל, תאורה ותקשורת של התכנית), קבלת הדרישות לשינויים/תיקונים, הצגת הדרישות בפני צוות ליווי התכנית וביצוע התיקונים לאחר אישור צוות ליווי התכנית לתיקונים, המשך הליווי עד קבלת המלצת הוועדה המקומית להפקדת התכנית.

טיפול באישור הוועדה המחוזית עד למתן תוקף לתכנית

5.13. בליווי התכנית בתהליך הוועדה המחוזית (בכל הקשור לנספח לחשמל, תאורה ותקשורת של התכנית), קבלת הדרישות לשינויים/תיקונים, הצגת הדרישות בפני צוות ליווי התכנית וביצוע התיקונים לאחר אישור צוות ליווי

חשמל תאורה ותקשורת - תב"ע

תהליכים 4 5 6 להפצה 1.03

התכנית לתיקונים, המשך הליווי עד קבלת אישור הוועדה המחוזית להפקדת התכנית.

5.14. ליווי התכנית בתהליך שימוע ההתנגדויות, (בכל הקשור לנספח לחשמל, תאורה ותקשורת), קבלת הדרישות לשינויים / תיקונים כתוצאה מקבלת ההתנגדויות, הצגת הדרישות בפני צוות ליווי התכנית וביצוע התיקונים לאחר אישור צוות ליווי התכנית לתיקונים, המשך הליווי עד קבלת אישור הוועדה המחוזית למתן תוקף לתכנית.

5.15. מתן תוקף לתכנית

תוכניות שנידרש להעבירן לאישור המועצה הארצית במהלך תהליך האישור.

5.16. ארגון המסמכים (הקשורים לחשמל, תאורה ותקשורת) לצורך הגשתם לאישור המועצה הארצית לתכנון ובניה והגשתם.

5.17. מתן הסברים למועצה הארצית בין ע"י הופעה בפני הועדה או השלמה בכתב, קבלת הדרישות לשינויים / תיקונים, הצגת הדרישות בפני צוות ליווי התכנית וביצוע התיקונים

5.18. בליווי תהליך האישור ע"י המועצה הארצית עד לקבלת אישורה (המשך טיפול סעיף 5.13 לעיל).

5.19. ליווי הכנת התכנית הבינוי ופתוח 1:500 המתוכננות ע"י מתכננים אחרים:

5.19.1 תהליך הליווי

א. הצגת תכנת התב"ע בפני צוותי התכנון של בינוי ופתוח 1:500 והעברת כל האינפורמציה הרלבנטית עבורם.

ב. השתתפות בישיבות ליווי ותאום עפ"י דרישת המזמין.

ג. עדכון פרוגרמה או אילו מהמערכות הבנוי המלוות את התב"ע עפ"י הצורך כתוצאה מבעיות שהתגלו במהלך תכנון הבינוי ופתוח 1:500.

ד. עזרה לצוותי התכנון של הבינוי ופתוח 1:500 בפתרון בעיות של התחברות בין מבני התכנון השונים.

היקף התכנית לצרכי שכר טרחה יהיה חופף לכל מבני בינוי בנפרד.

חשמל - טבלאות מקדמי שכר טרחה

לחישוב שכר הטרחה, ראה פרק הנחיות לחישוב שכר טרחה במבוא.

שכר בסיסי [ש/מ"ר]:

A ₁ =	B ₁ =
0.01190	0.02380

מקדם היקף תכנית:

$$D = \frac{(19.127 \times (\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול}))^{0.766}}{\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול}}$$

מקדם קנ"מ

(תקף אך ורק אם הנחיות המזמין שונות מהאמור בשרותי התכנון):

קנ"מ התכנית:	E ₁ =
1:250	1.30
1:500	1.15
1:1,250	1.00
1:2,500	0.85
1:5,000	0.75
1:10,000	0.50

מקדם מדד:

$$E_2 = \frac{\text{מדד מחירים לצרכן לפי בסיס ינואר 99}}{105.6}$$

מקדמי צפיפות/שיפוע

שיפוע	צפיפות	A ₂ =	B ₂ =
0% עד 7%	20%	0.759	1.898
	30%	0.832	1.386
	40%	0.926	1.158
	50%	1.000	1.000
	75%	1.397	0.931
	100%	1.876	0.938
7% עד 12%	20%	0.797	1.993
	30%	0.873	1.456
	40%	0.973	1.216
	50%	1.050	1.050
	75%	1.466	0.978
	100%	1.970	0.985
12% עד 20%	20%	0.835	2.088
	30%	0.915	1.525
	40%	1.019	1.274
	50%	1.100	1.100
	75%	1.536	1.024
	100%	2.064	1.032
20% ומעלה	20%	0.873	2.182
	30%	0.956	1.594
	40%	1.065	1.332
	50%	1.150	1.150
	75%	1.606	1.071
	100%	2.157	1.079

הערה: בצפיפויות ביניים יחושב הערך ע"י ביון (אינטרפולציה)

תאורה - טבלאות מקדמי שכר טרחה

לחישוב שכר הטרחה, ראה פרק הנחיות לחישוב שכר טרחה במבוא.

שכר בסיסי [ש/מ"ר]:

A ₁ =	B ₁ =
0.01190	0.02380

מקדם היקף תכנית:

$$D = \frac{(19.127 \times (\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול}))^{0.766}}{\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול}}$$

מקדם קנ"מ

(תקף אך ורק אם הנחיות המזמין שונות מהאמור בשרותי התכנון):

קנ"מ התכנית:	E ₁ =
1:250	1.30
1:500	1.15
1:1,250	1.00
1:2,500	0.85
1:5,000	0.75
1:10,000	0.50

מקדם מדד:

$$E_2 = \frac{\text{מדד מחירים לצרכן לפי בסיס ינואר 99}}{105.6}$$

מקדמי צפיפות/שיפוע

שיפוע	צפיפות	A ₂ =	B ₂ =
0% עד 7%	20%	0.854	2.135
	30%	0.920	1.533
	40%	0.962	1.202
	50%	1.000	1.000
	75%	1.114	0.743
	100%	1.179	0.590
7% עד 12%	20%	0.897	2.242
	30%	0.966	1.610
	40%	1.010	1.262
	50%	1.050	1.050
	75%	1.170	0.780
	100%	1.238	0.619
12% עד 20%	20%	0.939	2.349
	30%	1.012	1.687
	40%	1.058	1.322
	50%	1.100	1.100
	75%	1.225	0.817
	100%	1.297	0.649
20% ומעלה	20%	0.982	2.455
	30%	1.058	1.763
	40%	1.106	1.382
	50%	1.150	1.150
	75%	1.281	0.854
	100%	1.356	0.678

הערה: בצפיפויות ביניים יחושב הערך ע"י ביון (אינטרפולציה)

שכר עבור תכנון תשתיות על:

באם קיימות בתכנית תשתיות על (כמפורט בפרק המבוא לתעריף), יתווסף לשכר הטרחה שכר בגין תכנון תשתיות אלו בהתאם לחישוב הבא:

שכר עבור תכנון תאורת דרכים המהוות תשתית על -

נוסחת חישוב השכר:

$$F = A \times S \times D \times E \times E_1 \times E_2$$

כאשר:

F- שכר טרחה בש"ח עבור 100% שירותי תכנון לתהליך 5 תב"ע

A- שכר בסיסי בש"ח למ"ר = 0.051

S- שטח הדרכים (זכויות דרך) במ"ר

$$D = 12 \times S^{-0.234}$$

E - מקדמי שיפוע:

E=	שיפוע הקרקע
1.00	עד 7%
1.00	מעל 7% ועד 12%
1.37	מעל 12% ועד 20%
1.62	מעל 20%

E₁ - מקדם קנ"מ

(תקף אך ורק אם הנחיות המזמין שונות מהאמור בשירותי התכנון):

E ₁ =	קנ"מ התכנית:
1.30	1:250
1.15	1:500
1.00	1:1,250
0.85	1:2,500
0.75	1:5,000
0.50	1:10,000

E₂ - מקדם התייקרויות

$$E_2 = \frac{\text{מדד מחירים לצרכן לפי בסיס ינואר 99}}{105.6}$$

תקשורת - טבלאות מקדמי שכר טרחה

לחישוב שכר הטרחה, ראה פרק הנחיות לחישוב שכר טרחה במבוא.

שכר בסיסי [ש/מ"ר]:

A ₁ =	B ₁ =
0.01190	0.02380

מקדם היקף תכנית:

$$D = \frac{(19.127 \times \text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול})^{0.766}}{\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול}}$$

מקדם קנ"מ

(תקף אך ורק אם הנחיות המזמין שונות מהאמור בשרותי התכנון):

קנ"מ התכנית:	E ₁ =
1:250	1.30
1:500	1.15
1:1,250	1.00
1:2,500	0.85
1:5,000	0.75
1:10,000	0.50

מקדם מדד:

$$E_2 = \frac{\text{מדד מחירים לצרכן לפי בסיס ינואר 99}}{105.6}$$

הערה:

עבור רשת התקשורת הראשונה, ישולם 100% מהשכר,
עבור רשת התקשורת השניה, ישולם 70% מהשכר,
עבור רשת התקשורת השלישית, ישולם 50% מהשכר,
עבור רשת התקשורת הרביעית ואילך, ישולם 40% מהשכר.

מקדמי צפיפות/שיפוע

B ₂ =	A ₂ =	צפיפות	שיפוע
1.898	0.759	20%	0% עד 7%
1.386	0.832	30%	
1.158	0.926	40%	
1.000	1.000	50%	
0.931	1.397	75%	
0.938	1.876	100%	
1.993	0.797	20%	7% עד 12%
1.456	0.873	30%	
1.216	0.973	40%	
1.050	1.050	50%	
0.978	1.466	75%	
0.985	1.970	100%	
2.088	0.835	20%	12% עד 20%
1.525	0.915	30%	
1.274	1.019	40%	
1.100	1.100	50%	
1.024	1.536	75%	
1.032	2.064	100%	
2.182	0.873	20%	20% ומעלה
1.594	0.956	30%	
1.332	1.065	40%	
1.150	1.150	50%	
1.071	1.606	75%	
1.079	2.157	100%	

הערה: בצפיפויות ביניים יחושב הערך ע"י
בין (אינטרפולציה)

תאום תשתיות - תב"ע

התכנית תוכן בקנה מידה 1:1,250 לרבות פרוט קטעים נבחרים בקנה מידה 1:500 לפי הצורך ותוגש לוועדות בקנה מידה כפי שיידרש על ידם.

מהות התכנית – קליטת תוכניות מן מתכנני התשתית (נוף, דרכים, מים, ביוב, חשמל ותקשורת) הנחיה ותאום בין המתכננים בעת עיבוד החלופה הנבחרת במטרה לפתור את ההתנגשויות בינם.

5.8.

5.9. שלב ד' - עיבוד חלופה נבחרת :

5.9.1 פעילויות:

א. קבלת **נספח נוף** של החלופה הנבחרת לתב"ע. נספח זה כולל בדרך כלל:

(1) חלוקה למבנים והצגה גרפית של חלוקת המשנה למגרשים, לרבות זכויות הנאה, הצמדות ופתרונות חנייה.

(2) פירוט מערכת הולכי רגל .

(3) קביעת פריסת החניה הציבורית והפרטית.

(4) פריסת שצפ"ים, פרוגרמת שטחים פתוחים, תנוחת המגרשים, קביעה עקרונית של מפלסי העמדת המבנים והפיתוח ושל קירות תומכים, מתקני תשתיות ואשפה.

ב. קבלת **נספח כבישים וניקוז** של החלופה הנבחרת לתב"ע . הנספח כולל הדרך כלל את המידע הבא:

(1) מפת תנוחה בק"מ 1:1,250 עם ציון גבהים של צירי הכבישים, מערכת ניקוז כללית.

(2) חתכים לאורך של הכבישים והדרכים בקנה מידה של 1:1000/100 (קוו אדום)

(3) חתכים טיפוסיים לרוחב של הכבישים.

(4) מערכת ניקוז כללית

ג. קבלת **נספח מים וביוב**, של החלופה הנבחרת לתב"ע . נספח זה כולל בדרך כלל:

(1) תוואי עקרוני של קווי אספקת המים בתוך האתר.

(2) תוואי עקרוני של קווי הביוב בתוך האתר.

(3) מיקום עקרוני של שוחות ביוב בתוך האתר.

ד. קבלת **נספח חשמל, תאורה ותקשורת** של החלופה הנבחרת לתב"ע . נספח זה כולל בדרך כלל:

(1) תכניות של מערכות החשמל, התאורה והתקשורת.

(2) תוואי רשת חשמל מ"ג, רשת חשמל מ"נ.

(3) תוואי עקרוני של קווי טל"כ.

(4) תוואי עקרוני של קווי טלפון

(5) מיקום עקרוני של שוחות חשמל, בזק ותקשורת .

(6) תוואי עקרוני של קווי התאורה .

5.9.2 ריכוז תכניות היועצים לכדי תכנית מתואמת אחת

- א. קביעת מיקומו הכללי של כל קוו מקווי מערכות התשתית לרבות מפלסו יחסית למפלסיהם של קווי התשתית האחרים.
- ב. תאום מפגש של קווי מערכות התשתית השונות בצמתים של הכבישים, בשבילים להולכי רגל, ובשטחים ציבוריים פתוחים. התאום כולל חתך עקרוני בצמתים המראה את מיקומו של כל קוו מקווי מערכת התשתית.

5.9.3 **מוצר סופי לשלב ד - תכניות ו/או מפות הכוללות הנחיות למתכננים** של מערכות התשתית חתכים בדבר מיקומו של כל קוו מקוי התשתית לרבות חתכים עקרוניים של קווי מערכות התשתית השונות הקובעות מיקומו ואת מפלסו של כל קוו יחסית לקווים האחרים.

תאום תשתיות - טבלאות מקדמי שכר טרחה

לחישוב שכר הטרחה, ראה פרק הנחיות לחישוב שכר טרחה במבוא.

שכר בסיסי [ש/מ"ר]:

A ₁ =	B ₁ =
0.02314	0.04628

מקדם היקף תכנית:

$$D = \frac{(19.127 \times (\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול}))^{0.766}}{\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול}}$$

מקדם קנ"מ

(תקף אך ורק אם הנחיות המזמין שונות מהאמור בשרותי התכנון):

קנ"מ התכנית:	E ₁ =
1:250	1.30
1:500	1.15
1:1,250	1.00
1:2,500	0.85
1:5,000	0.75
1:10,000	0.50

מקדם מדד:

$$E_2 = \frac{\text{מדד מחירים לצרכן לפי בסיס ינואר 99}}{105.6}$$

מלא השכר ישולם עם מסירת העבודה וללא קשר לטבלת שירותים חלקיים ואחוזי השכר החלקיים

מקדמי צפיפות/שיפוע

שיפוע	צפיפות	A ₂ =	B ₂ =
0% עד 7%	20%	0.515	1.287
	30%	0.658	1.097
	40%	0.878	1.105
	50%	1.000	1.000
	75%	1.331	0.887
	100%	1.658	0.829
7% עד 12%	20%	0.588	1.471
	30%	0.739	1.231
	40%	0.989	1.236
	50%	1.116	1.116
	75%	1.511	1.005
	100%	1.998	0.997
12% עד 20%	20%	0.706	1.764
	30%	0.890	1.483
	40%	1.208	1.509
	50%	1.391	1.391
	75%	1.801	1.201
	100%	2.313	1.157
20% ומעלה	20%	0.851	2.119
	30%	1.076	1.793
	40%	1.453	1.816
	50%	1.616	1.616
	75%	2.141	1.427
	100%	2.671	1.335

הערה: בצפיפויות ביניים יחושב הערך ע"י ביון (אינטרפולציה)

תהליך 6 - תכנון בינוי ופיתוח בקנ"מ 1:500

אדריכלות ותכנון ערים - בינוי ופיתוח בקנ"מ 1:500

התכנית מהווה פירוט בינוי והנדסי לתב"ע בין אם היא מהווה נספח לתכנית הסטטוטורית, בין אם תוכן במקביל לאישורה הסטטוטורי או אחרי מתן תוקף לתכנית. צוות או יחיד מיחיד הצוות, הממשיך משלבי הכנת התב"ע, יתחיל פעילותו בסעיף 6.2.

6.1. **שלב א'** - לימוד התב"ע והוראותיה לגבי שטח התכנון, ביקורים משלימים בשטח התכנון וסביבתו, חקירה משלימה לגבי משתנים בשטח:

6.1.1 פעילויות:

א. איסוף חומר ולימוד שטח התכנון:

- (1) קבלת התב"ע ו/או תכנית בינוי 1:1,250 ו/או הנחיות ו/או תדריך תכנון ו/או תכנית בינוי בקנ"מ 1:1,250 (להלן: "חומר רקע").
- (2) ביקורים משלימים בשטח התכנון של צוות התכנון כולו יחד עם נציגי המזמין, עם נציגי הרשות המקומית ועם בעלי זכויות בקרקע.
- (3) ריכוז נתונים קיימים (סקרים ומגבלות) והכנת רקע לסקרים נוספים, באם אלו ידרשו.
- (4) בדיקת השפעות השטחים הגובלים בשטח התכנון, על עיצובו ועל הפתרונות ההנדסיים האפשריים לביצוע התשתית והפיתוח.

ב. קבלה מהמזמין ("מודד האתר") תוכנית מדידה מצב קיים מעודכנת בקנ"מ של העבודה על פי תקנות המודדים "מדידות ומיפוי" התשנ"ב 1998 ועל פי נוהל מודד אתר של משרד הבינוי והשיכון (להלן "מפת רקע").

ג. קיום דיונים עם צוות התכנון לצורך ניתוח הנתונים, חומר הרקע ומפת שטח התכנון, הגדרת הצרכים והבעיות אותן יש לפתור. האדריכל ינחה את צוות התכנון בעת הערכת חומר הרקע, כך שיאפשר הכנת חלופות תכנון, העונות על יעדי התכנון ומתחשבות באילוצים בשטח התכנון. חומר רקע זה ישמש גם לבחינה מקיפה ולשיפוט חלופות התכנון שיוצעו בשלב ב' של התכנון. חומר רקע זה יכלול:

- (1) ניתוח טופוגרפי מפורט של שטח התכנון בהקשר לסביבתו, שיסוכם במסמך מסקנות לגבי אפשרויות בינוי ופיתוח השטח והאלמנטים המיוחדים המאפיינים אותו, השלכותיהם על העמדת המבנים ומפלסי הפיתוח, דגשים עיצוביים, עוצמות שמושי הקרקע וכו'. ניתוח זה ייוצג בעזרת המסמכים הבאים, הדרושים לעבודת האדריכל ושיוכנו על ידו:

(א) ניתוח שיפועים מפורט ברמת המבן והמגרש במדרג, שיוחלט עליו בהתאם לתכונות שטח התכנון.

(ב) חתכים אורכיים ורוחביים מפורטים בשטח התכנון על פי המצב הקיים והמתוכנן בתב"ע (1:1250).

(2) הנחיה ותאום אדריכל הנוף בעת ביצוע ניתוח נופי מפורט: סקר ערכים נופיים, מבטים אל ומתוך שטח

התכנון, נקודות תצפית וכו' ברמת המבן/המגרש תוך התייחסות למפלסים ולחתכים לאורך ולרוחב הכבישים המתוכננים.

(3) ריכוז צוות התכנון לביצוע ניתוח השתלבות שטח התכנון במרקם הקיים ובסביבה מבחינת תפקוד מערך הבינוי, מפלסי הפיתוח ומערכות התשתית, מערכת השטחים הפתוחים, מערך תנועת כלי הרכב, התנועה הציבורית והפרטית והולכי הרגל, העיצוב ורמת הפיתוח הציבורי.

(4) ריכוז צוות התכנון לביצוע ניתוח מסכם של כלל התכונות והמגבלות של שטח התכנון והקשריו עם הסביבה הקרובה בהתייחס לאפשרויות של מתן מענה לייעודו בתב"ע.

(5) ריכוז ועריכת המוצר הסופי לשלב א'.

6.1.2 מוצר בסיום שלב א' - מסמך שיקלול בין היתר:

א. מפות נתוח השטח של כל אחד מחברי צוות התכנון על גבי מפת רקע אחידה מתואמת ע"י האדריכל, או חומר גרפי אחר כנדרש להצגת המסקנות.

ב. חומר כתוב נאות, כולל טבלאות נתונים לפי הצורך.

6.2. **שלב ב'** - הכנת חלופות לתכנית בינוי ופיתוח בקנ"מ 1:500, לפחות שתי חלופות הנבדלות באופן הבינוי ופיתוח שטח התכנון. באם הדבר יידרש, יוכנו לכל חלופת בינוי חלופות משנה של כל אחד ממרכיבי התשתית:

6.2.1 פעילויות:

א. החלופות יכללו:

(1) הגדרת טיפולוגיות בינוי, חתך עקרוני, היקף וסוג יח"ד, דגשים עיצוביים, ברמת המבן/מגרש ובהתחשב בסוג הכבישים וייעודי הקרקע הגובלים.

(2) ריכוז הנחיה ותאום תכנית משולבת בשיתוף אדריכל הנוף, מהנדס התנועה ומהנדס הכבישים המציגה את:-

(א) אופן העמדת הבניינים תוך התייחסות למפלס ה- ± 0.00 העקרוניים של המבנה ושל מפלסי פיתוח המגרש והחניה.

(ב) מיקום המפלסים העקרוניים של הכניסה הראשית ביחס למפלסי הדרכים והמדרכות.

(ג) תנוחה ומפלסים עקרוניים של קירות תומכים.

(ד) חלוקה עקרונית בין גינות פרטיות מוצמדות וגינות משותפות ומפלסיהן העקרוניים.

(ה) מיקום ומפלסים עקרוניים של חניה, כניסות רכב למגרשים ופריסת החניה במגרשים הפרטיים.

(ו) מיקום אפשרי למתקני אשפה, פילרים, מונים, תחנות טרנספורמציה (מתואמות עם חברת חשמל) וחדרי רתק.

(3) תאום והנחית מהנדסי התשתית לצורך קביעת מפלסי פיתוח אפשריים מתואמים עם יועצי הכבישים, התנועה, הביוב והניקוז, או כל יועץ הנדסי אחר לפי הצורך. כן יצוינו האפשרויות לפתרון הניקוז. אם הדבר יידרש, יוכנו

לכל חלופת בינוי חלופות משנה לכל מרכיב ממרכיבי התשתית.

(4) ריכוז צוות התכנון לצורך קביעת התייחסות לעלויות הפיתוח הכללי והצמוד.

ב. קיום דיונים עם צוות התכנון לצורך קביעה וניסוח של קריטריונים לשיפוט לצורך בחירת חלופה מועדפת.

ג. ריכוז ועריכת המוצר הסופי לשלב ב'.

6.2.2 מוצר בסיום לשלב ב' - לכל חלופה:

א. מפות/תוכניות חתכים, פריסות, חזיתות של האדריכל והנספחים המקצועיים של כל אחד מחברי צוות התכנון בתחומו וכל חומר גרפי אחר המציג את החלופות.

ב. הדמיה ו/או מודל המציג את עיקרי הרעיון בכל חלופה.

ג. הנחיה, תיאום והכנת תוכניות עקרוניות של מערכות התשתית ברמת המבנה ואופן ההתחברות עם המערכות הראשיות ע"י חברי צוות התכנון הנוגעים בדבר.

ד. הנחיה, תיאום והכנת טבלאות השוואה בין החלופות השונות, כולל פרוט היתרונות והחסרונות של כל חלופה ומידת התאמתה לתב"ע ולהוראותיה ע"י חברי צוות התכנון הנוגעים בדבר.

ה. הנחיה, תיאום והכנת ההמלצה והנימוק לגבי החלופה המועדפת.

6.3. שלב ג' – בחירת החלופה מועדפת:

6.3.1 פעילויות:

א. הצגת החלופות השונות ע"י האדריכל וע"י כל חבר בצוות התכנון בתחומו בפני צוות ההיגוי של משרד השיכון, מתן הסברים לגבי פתרונות הבינוי והפיתוח והצבעה על החלופה המועדפת תוך מתן נימוקים לבחירה.

ב. בחירת חלופה אחת על ידי צוות הליווי, או שילוב בין חלופות שונות, או מתן הנחיה להכנת חלופה חדשה. הבחירה תתבסס על בחינת היתרונות והמגבלות של כל חלופה בהיבטים הבאים:

(1) התאמה לתב"ע והוראותיה ו/או לתכניות ברמה גבוהה יותר.

(2) התאמה לתנאים הפיזיים של שטח התכנון.

(3) התאמת פתרון הבינוי האדריכלי לשטח, למערכות התשתית ולעבודות העפר.

(4) התאמת פתרונות הבינוי להיררכיה של הכבישים מבחינת מפלסים, מיקום הכניסות למגרשים, פתרונות חניה וכו'.

(5) העיצוב הכללי של שטח התכנון ועצמות השימוש בקרקע, הבינוי, תכנית הקרקע וכדומה.

ג. הניתוח יכלול התייחסות לעלויות הפיתוח הכללי והצמוד.

ד. תיקון החלופה הנבחרת, או הכנת חלופה חדשה על פי הנחייתו של צוות ההיגוי.

6.3.2 מוצר בסיום שלב ג' - אישור החלופה הנבחרת.

6.4. שלב ד' – עיבוד החלופה הנבחרת לתכנית בינוי ופיתוח 1:500 על גבי "מפת הרקע":

6.4.1 פעילויות :-

א. תכנית בינוי אדריכלית בקנ"מ 1:500, הכוללת:

(1) העמדה עקרונית של המבנים וגודלם המשוער במסגרת קווי הבניין המאושרים, או המיועדים ביחס להיררכיה של מערכת הכבישים, לרבות עקרונות העמדה ומפלסי פיתוח וחלוקה עקרונית של הגינות הפרטיות והמשותפות (להלן: "תכנית בינוי עקרונית").

(2) הנחיה ותאום עם אדריכל הנוף בעת הכנת חתכים לאורך ולרוחב תכנית הבינוי העקרונית, שתכלול את כל המבנים/המבנים תוך סימון קו הקרקע הטבעית והמתוכננת, הקירות התומכים, פריסת חזיתות לאורך הרחובות, שבילים ושטחים פתוחים, תוך התייחסות למפלסים של כל האלמנטים של הבניינים והפיתוח בשילוב מיתקנים למיניהם (אשפה, פילרים, שנאים וכו') ותיקון תכנית הבינוי העקרונית בהתאם לתכנית הפיתוח וההעמדה, שהתגבשה עם מתכנן הנוף.

(3) תשריט בקנ"מ 1:500 כאשר בכל מגרש אבי הטיפוס של המבנים העומדים בו, מספר יחידות הדיר, זכויות הבנייה, קווי הבניין ומספר מקומות החניה במגרש. כמו כן מוגדרים טיפוס משנה לפי הצורך (למשל עקב העמדה שונה של טיפוס האב), כפי שמפורט בסעיף ז' להלן.

ב. הנחיה ותאום עם אדריכל הנוף בעת הכנת נספח פיתוח מלא מבחינת ההתאמה ההדדית בין תכנית הבינוי העקרונית לנספח הפיתוח. הנספח יכלול:

(1) העמדת בניינים תוך ציון מפלס ה-0.00 ± של המבנים הפיתוח והחניה.

(2) מיקום ומפלסי הכניסה הראשיים ביחס למפלסי הדרכים והמדרכות.

(3) תנוחה ומפלסי קירות תומכים.

(4) החלוקה בין גינות פרטיות מוצמדות וגינות פרטיות משותפות ומפלסיהן.

(5) תכנון מיקום ומפלסי החניה, כניסות רכב למגרשים ופריסת החניה במגרשים הפרטיים בהתאם לסעיף ה' להלן.

(6) מיקום מתקני אשפה, פילרים, מונים, תחנות טרנספורמציה וחדרי רחק (בתאום עם יועצי החשמל והתקשורת).

ג. הנחיה ותאום עם אדריכל הנוף בעת הקביעה הסופית של מפלסי הפיתוח עם יועצי הכבישים (ציון קו אדום כבישים), התנועה, הביוב והניקוז, או כל יועץ הנדסי אחר לפי הצורך.

ד. הנחיה ותאום עם אדריכל הנוף ומהנדס הכבישים בעת קביעת מערך המפלסים, הרצוי במגרשים ציבוריים, המיועדים למוסדות ציבור או לשצ"פ, בהתחשב ביעודם הספציפי ובמפלסי מעטפת הכבישים המשרתים אותם, תוך שימת דגש על הבטחת הנגישות הן להולכי רגל והן לרכב במידה ונדרש, הכל במטרה להגדיר את היקף עבודות העפר הדרושות ואופן חיבור המבנים למערכות התשתית העירוניות.

ה. הנחיה ותאום להכנת נספח תנועה ושיוך חניה שיוכן באחריות מהנדס התנועה בתאום עם מתכנני הנוף והכבישים. בנספח זה ממוספרת ומסומנת בנפרד גם החניה הציבורית ברמת המבן וברמה הכוללת, והוא מציג את חישוב המאזן הכולל של החניה. הנספח כולל טבלת מגרשים, מספר יחידות דיור ומקומות החניה והיחס ביניהם. נספח שיוך החניה יוכן על רקע נספח החלוקה למגרשים.

ו. נספח חלוקה

(1) הנספח יכלול טבלת מגרשים לפי גוש, חלקה, מספר מגרש, שטח מגרש, מספר יחידות דיור וכו'.

(2) בנספח החלוקה מצוינת החלוקה למגרשים, כולל הגדרת זיקות הנאה/ מעבר ביניהם במידה ויש. במידה ויוגדרו מתחמי תכנון, בהם התנאי לקבלת היתר בניה הוא תוכניות בינוי ופיתוח מפורטות (ע"י הקבלן) על כל המתחם, תוכן הצעה לתת - חלוקה פנימית של המגרשים. לקראת השיווק תוכן פרצלציה ברמת המתחם, ורק לאחר אישור הבינוי לקבלן יירשמו המגרשים הסופיים.

ז. איסוף מצאי של טיפוס אב של המבנים:

(1) בהתאם להגדרה אבי-הטיפוס של מבנים וסימונם בנספח הפיתוח, מפורטים בחוברת נפרדת בקנה מידה 1:200 כל אבי-הטיפוס הכלולים בתכנית, לרבות טיפוס משנה, אם ישנם כאלה.

(2) הפרוט כולל תכנית העמדה, חתך עקרוני המציין את מפלסי הקומות, הפיתוח והחניה, אקסונומטריה, טיפול בגג, ובמידת הצורך תשריט של דבוקת מבנים צמודים. כמו כן יינתנו הנחיות בכתב לגבי רמת הפיתוח הנדרשת, חומרי גמר של המבנים והפיתוח, דגשים ארכיטקטוניים וכו'.

ח. הנחיה ותאום להכנת נספח תשתיות הנדסיות - הנספח יוכן על רקע תכניות הבינוי בקנ"מ 1:500 של מערכות התנועה, הכבישים והחניה, ושל תשתית הביוב, המים, החשמל, התקשורת, הניקוז, וכו' תוך שילוב המתקנים ההנדסיים הנדרשים. כל תכנית תיבדק ותאושר מבחינת ההתאמה ההדדית בין תכנית האדריכל לבין דרישות התפקוד של כל מערכת, לרבות פירוט בקנ"מ מפורט יותר, באם הדבר יידרש.

- ט. הנחיה ותאום להכנת תוכנית תאום מערכות, הכוללת גם תנוחה וגם גובה ומתייחסת ל:
- תוכנית בינוי, תשתיות, תנועה ותחבורה, כבישים, ניקוז, מים, ביוב, חשמל ותקשורת, קרקע וביסוס, פיתוח נוף ונספחים של יועצים כגון: (אקוסטי, סביבתי אקולוגי, אקלימי, ארכיאולוגי, גיאולוגי והידרולוגי).
- תכנית תאום התשתיות תיבדק מבחינת התאמתה לתכנון, ותאושר.
- י. ריכוז ועריכת המוצר הסופי.

6.4.2 מוצר סופי - החלופה הסופית, כשהיא מועבדת ומתואמת בין כל מרכיבי צוות התכנון והכוללת בין היתר:

- א. מפות של כל אחד מחברי צוות התכנון על גבי מפת רקע אחידה מתואמת ע"י האדריכל, או חומר גרפי אחר כנדרש להצגת התכנית.
- ב. חוברת טיפוס בניינים.
- ג. חומר כתוב נאות, כולל טבלאות נתונים לפי הצורך.

6.5. הכנת התוכניות המפורטות בסעיף 6.4 למרכזי שיווק מתחמי הבניה:

6.5.1 פעילויות

- א. קבלת הנחיות לגבי השטח/ים המשווקים.
- ב. עזרה למנהל הפרויקט בהכנת התכנית למתחמי השיווק.
- ג. השתתפות בסיור קבלנים לפני סיום המכרז ומתן הסברים לקבלנים על האתר, טיפוס הבינוי ודרישות התב"ע.

6.5.2 מוצר סופי

- א. תכנית מפורטות להמשך תכנון מבנים למתחמים/ שיוכרז/ו - מתואמים בין כל חברי צוות התכנון, הכוללות:
- (1) תשריט, תקנון ונספחים של התב"ע.
- (2) תכנית בינוי ופיתוח בקנ"מ 1:500 של כל מתחם ומתחם שישווק וסביבתו הקרובה.
- (3) חתכים ופריסת חזיתות של המתחם וסביבתו הקרובה.
- (4) הנחיות בכתב על פי הצורך.

6.6. ליווי תכנון מפורט של זכייני מכרז השיווק של מתחמי הבניה:

6.6.1 פעילויות

- א. בדיקת תוכניות המבנים, נוף ותשתית מחינת התאמתם לתב"ע ולתכנית הבינוי והפיתוח.
- ב. השתתפות בישיבות ליווי תכנון וקיום דיונים לגבי החריגות מתדריך התכנון:
- (1) לימוד הבעיות שגרמו לחריגות עפ"י דיון עם מתכנני הזכ"ן.
- (2) הצגת הבעיות והפתרונות המוצעים בפני מנהל הפרויקט, ונציג מחוז משהב"ש.
- ג. מתן הנחיות למתכנני הקבלן לתיקון תכניותיהם על פי הצורך.
- ד. דיווח למנהל הפרויקט ולמחוז משהב"ש על התקדמות ליווי התכנון של הזכיינים.

ה. אישור תכניות הזכיינים לפני הכנת בקשה להיתר בניה.

6.6.2 מוצר סופי

א. אישור התוכנית למבנים במתחמי השיווק, שיוכנו על ידי היזמים, הכוללות:

- (1) תכנית פיתוח 1:250 המראה: חלוקת המתחם למגרשים, הושבת הבניינים במגרשים ומפלס 00 של כל מבנה, מפלסי הפיתוח, קירות תומכים, הגדרת שטחים משותפים וגינות מוצמדות, גישה ברכב וברגל, חנייה, פתרונות ניקוז, מיקום ארונות חשמל, טל"כ, פתרונות לסילוק אשפה וכל מרכיב העשוי להשפיע על התחברות המבנה למערכות התשתית של השכונה.
- (2) חתכים ופריסת חזיתות של המתחם והמבנים בתוכו.
- (3) תוכניות קומות טיפוסיות וחתכי המבנים בקנ"מ 1:100..

6.7. ליווי הכנת התכנית בינוי ופיתוח ע"י צוות ו/או מי ממרכיבי צוות הכנת תוכנית התב"ע

שירותי הליווי ניתנים במקביל לשרותי צוות הכנת תכנית הבינוי ופיתוח סעיפים 6.1 – 6.3 וכוללים:

- 6.7.1 בדיקת הקטע המתוכנן מול התב"ע.
- 6.7.2 הכנת הנחיות לתכנית בינוי ופיתוח התב"ע.
- 6.7.3 ליווי והנחיה של המתכנן בעת הכנת החלופות לתכנית.
- 6.7.4 השתתפות בדיונים בעת בחירת החלופה הנבחרת.
- 6.7.5 טיפול בשינוי התב"ע (לפי תהליך 5) באם הדבר ידרש כתוצאה מפירוט התכנית.

תוכנית בסמכות ועדה מקומית פרק ג' פסקה ג' סעיף 62 א' לחוק.

תהליך הכנת התשריט ונספחיו ראה תהליך 6 "בינוי ופיתוח בקנ"מ 1:500" סעיפים 6.1 עד 6.4.

6.8. הגשת תכנית הבינוי 1:500, לרבות תאום הגשת נספחי היועצים כנדרש לוועדה מקומית ו/או לרשות מקומית לצורך קבלת אישור לתכנית.

6.9. טיפול בקבלת אישור הועדה המקומית ו/או הרשות המקומית לתכנית ע"מ לאפשר הוצאת היתרי בניה.

אדריכלות ותכנון ערים - טבלאות מקדמי שכר טרחה

לחישוב שכר הטרחה, ראה פרק הנחיות לחישוב שכר טרחה במבוא.

שכר בסיסי [ש/מ"ר]:

B ₁ =	A ₁ =
0.73476	0.36738

מקדם היקף תכנית:

$$D = \frac{(19.127 \times (\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול}))^{0.766}}{\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול}}$$

מקדם מדד:

$$E_2 = \frac{\text{מדד מחירים לצרכן לפי בסיס ינואר 99}}{105.6}$$

מקדמי צפיפות/שיפוע

שיפוע	צפיפות	A ₂ =	B ₂ =
0% עד 7%	20%	1.000	0.525
	30%	1.000	0.577
	40%	1.000	0.789
	50%	1.000	1.000
	75%	1.000	1.000
	100%	1.000	1.000
7% עד 12%	20%	1.100	0.578
	30%	1.100	0.635
	40%	1.100	0.868
	50%	1.100	1.100
	75%	1.100	1.100
	100%	1.100	1.100
12% עד 20%	20%	1.150	0.604
	30%	1.150	0.663
	40%	1.150	0.908
	50%	1.150	1.150
	75%	1.150	1.150
	100%	1.150	1.150
20% ומעלה	20%	1.200	0.630
	30%	1.200	0.692
	40%	1.200	0.947
	50%	1.200	1.200
	75%	1.200	1.200
	100%	1.200	1.200

הערה: בצפיפויות ביניים יחושב הערך ע"י
בין (אינטרפולציה)

נוף ופיתוח - תכנון בינוי ופיתוח בקנ"מ 1:500

התכנית מהווה פירוט בינוי והנדסי לתב"ע בין אם היא מהווה נספח לתכנית הסטוטורית, בין אם תוכן במקביל לאישורה הסטוטורי או אחרי מתן תוקף לתכנית.

צוות או יחיד מיחיד הצוות הממשיך משלבי הכנת התב"ע יתחיל פעילותו בסעיף 6.2

6.1. **שלב א'** - לימוד התב"ע והוראותיה לגבי שטח התכנון, ביקורים משלימים בשטח התכנון וסביבתו, חקירה משלימה לגבי משתנים בשטח:

6.1.1 פעילויות:

א. איסוף חומר ולימוד שטח התכנון:

(1) קבלת הנחיות ו/או תדריך תכנון ו/או תכנית בינוי בקנ"מ 1:1,250 (להלן: "חומר רקע").

(2) ביקורים משלימים בשטח התכנון של צוות התכנון כולו יחד עם נציגי המזמין ונציגי הרשות המקומית ובעלי זכויות בקרקע.

(3) ריכוז נתונים קיימים (סקרים ומגבלות) הכנת רקע לסקרים נוספים באם אלו ידרשו.

(4) בדיקת השפעות השטחים הגובלים בשטח התכנון על עיצובו ועל הפתרונות האפשריים לביצוע מערך הנוף והפיתוח ומערכת השטחים הפתוחים.

ב. קבלה מהמזמין ("מודד האתר") תוכנית מדידה מצב קיים מעודכנת בקנ"מ של העבודה על פי תקנות המודדים "מדידות ומיפוי" התשנ"ב 1998 ועל פי נוהל מודד אתר של משרד הבינוי והשיכון (להלן "מפת רקע").

ג. השתתפות בדיונים עם צוות התכנון לצורך ניתוח חומר הרקע, מפת שטח התכנון והנתונים האחרים שנאספו, הגדרת הצרכים והבעיות אותן יש לפתור כך שיאפשר הכנת חלופות תכנון העונות על המטרות המוגדרות, תוך התחשבות באילוצים בשטח התכנון. ניתוח זה ישמש גם לבחינה מקיפה ולשיפוט חלופות התכנון שיוצעו בשלב ב'. הניתוח יכלול:

(1) ניתוח טופוגרפי מפורט של שטח התכנון בהקשר לסביבתו, שיסוכם במסמך מסקנות לגבי אפשרויות בינוי ופיתוח השטח והאלמנטים המיוחדים המאפיינים אותו, השלכותיהם על העמדת המבנים ומפלסי הפיתוח, דגשים עיצוביים, עוצמות שמושי הקרקע וכו'. ניתוח זה ייוצג בעזרת המסמכים הבאים הדרושים לעבודת האדריכל הנוף ושיוכנו על ידו:

(א) ניתוח שיפועים מפורט ברמת המבן והמגרש במדרג שיוחלט עליו בהתאם לתכונות שטח התכנון.

(ב) חתכים אורכיים ורוחביים מפורטים בשטח התכנון על פי המצב הקיים והמתוכנן בתב"ע (1:1250).

(2) ביצוע ניתוח נופי מפורט: סקר ערכים נופיים, מבטים אל ומתוך שטח התכנון, נקודות תצפית וכו' ברמת המבן/המגרש תוך התייחסות ל"מעטפת" המפלסים ולחתכים לאורך ולרוחב הכבישים המתוכננים.

(3) ניתוח השתלבות שטח התכנון במרקם הקיים ובסביבה מבחינת תפקוד מערכת השטחים הפתוחים, העיצוב ורמת הפיתוח.

(4) השתתפות בדיוני צוות התכנון לביצוע ניתוח מסכם של כלל התכונות והמגבלות של שטח התכנון והקשריו עם הסביבה הקרובה בהתייחס לאפשרויות של מתן מענה לתכנון הנוף והפיתוח ומערכת השטחים הפתוחים.

6.1.2 מוצר סופי לשלב א' שיכלול בין היתר:

א. תכניות המציגות את נספח הפיתוח משורטטות על גבי מפת רקע אחידה שתתואם ע"י האדריכל או חומר גרפי אחר כנדרש להצגת המסקנות.

ב. חומר כתוב נלווה כולל טבלאות נתונים לפי הצורך.

6.2. **שלב ב' - הכנת חלופות לתכנית בינוי ופיתוח בקנ"מ 1:500 לפחות שתי חלופות הנבדלות באופן הבינוי ופיתוח שטח התכנון.** באם הדבר יידרש, יוכנו חלופות משנה של כל אחד ממרכיבי התשתית (בעת הכנת החלופות ע"י צוות התכנון, ישתתף אדריכל הנוף בדיוני הצוות על מנת לתת משוב לצוות התכנון על ההשלכות של החלופות לגבי תכנון הנוף):

6.2.1 פעילויות:

א. החלופות יכללו:

(1) פתרונות פיתוח התואמים את טיפולוגיות בינוי, חתך עקרוני, היקף וסוג יח"ד, דגשים עיצוביים, ברמת המבן/מגרש ובהתחשב בסוגי הרחובות ויעודי הקרקע הגובלים.

(2) תאום תכנית משולבת בשיתוף האדריכל ומתכנני הכבישים, התנועה וכו' המציגה את:-

(א) עיבוד פיתוח הנוף לרחובות לסוגיהם.

(ב) עיבוד פיתוח הנוף לתוכניות שהוכנו ע"י האדריכל לאופן העמדת הבניינים תוך התייחסות למפלס הכניסה הקובעת למבנה ולמפלסי פיתוח המגרש והחניה.

(ג) עיבוד פיתוח הנוף לתוכניות שהוכנו ע"י האדריכל למיקום המפלסים העקרוניים של הכניסה הראשית ביחס למפלסי הדרכים והמדרכות.

(ד) תנוחה ומפלסים עקרוניים של קירות תומכים.

(ה) חלוקה עקרונית בין גינות פרטיות מוצמדות וגינות משותפות ומפלסיהן העקרוניים.

(ו) מיקום ומפלסים עקרוניים של החניה, כניסות רכב למגרשים ופריסת החניה במגרשים הפרטיים, בתאום עם מתכנני הכבישים והתנועה.

(ז) מיקום מתקני אשפה, פילרים, מונים, תחנות טרנספורמציה, עמודי תאורה, וחדרי רחק בתאום עם המתכננים והרשויות הרלבנטיות, בצרוף פרטים מנחים.

(3) אומדן עלויות פיתוח בתאום עם מתכנני התשתית האחרים.

ב. השתתפות בדיונים עם צוות התכנון לצורך קביעה וניסוח של קריטריונים לשיפוט ובחירת חלופה מועדפת.

6.2.2 **מוצר סופי לשלב ב'** - לחלופות עקרוניות, או לחלופות של קטעים משמעותיים:

א. מפות/תוכניות חתכים, פריסות, חזיתות של תוכניות הנוף והפיתוח לכלל שטח התכנון ברמת הפירוט של המבן הבודד, לרבות ניתוח ההתאמה הבין-מבנית וכל חומר גרפי אחר המציג את החלופות.

ב. הדמיה ו/או מודל המציג את עיקרי הרעיון בכל חלופה לפי הצורך.

ג. השוואה בין החלופות השונות כולל פירוט היתרונות והחסרונות של כל חלופה ומידת התאמתה של החלופה לתב"ע ולהוראותיה.

ד. המלצה ונימוק לגבי החלופה המועדפת.

6.3 **שלב ג' – בחירת חלופה מועדפת:**

6.3.1 פעילויות:

א. הצגת החלופות השונות ע"י צוות התכנון בפני צוות הליווי של משרד השיכון, מתן הסברים לגבי פתרונות הבינוי ופיתוח הנוף, הצבעה על החלופה המועדפת תוך מתן נימוקים לבחירה.

ב. בחירת חלופה אחת על ידי צוות הליווי, או שילוב בין חלופות שונות, או מתן הנחיה להכנת חלופה חדשה. הבחירה תתבסס על בחינת היתרונות והמגבלות של כל חלופה בהיבטים הבאים: (1) התאמה לתב"ע והוראותיה ו/או לתכניות סטטוטוריות ברמה גבוהה יותר.

(2) התאמה לתנאים הפיזיים של שטח התכנון.

(3) התאמת פתרון הבינוי האדריכלי לשטח, למערכות התשתית ולעבודות העפר.

(4) התאמת פתרונות הבינוי להיררכיה של הכבישים מבחינת מפלסים, מיקום הכניסות למגרשים, פתרונות חניה וכו'.

(5) העיצוב הכללי של השטח התכנון ועוצמות שימושי הקרקע, הבינוי, תכנית הקרקע וכדומה.

ג. הניתוח יכלול התייחסות לעלויות הפיתוח הכללי והצמוד.

ד. עיבוד החלופה הנבחרת, או הכנת חלופה חדשה על פי הנחייתו של צוות הליווי.

6.3.2 **מוצר סופי לשלב ג' – אישור החלופה הנבחרת.**

6.4 **שלב ד' – עיבוד החלופה הנבחרת לתכנית בינוי ופיתוח 1:500 על גבי "מפת הרקע":**

6.4.1 פעילויות :-

א. תכנית בינוי ופיתוח נופית אדריכלית בקנ"מ 1:500, הכוללת:

(1) עיבוד נספח נוף לתוכניות שהוכנו ע"י האדריכל להעמדת המבנים בהתאם לשטחם ונפחם המשוערים במסגרת קווי הבניין המאושרים או המיועדים, ביחס לרחובות

לסוגיהם השונים, לטופוגרפיה במגרש, לדרישות תקן חניה, לאופי המבן ולדרישות לחלוקת מגרשים.

(2) הכנת חתכים לאורך ולרוחב כל המבנים/המבנים תוך סימון קו הקרקע הטבעית והמתכננת, הקירות התומכים, פריסת חזיתות לאורך הרחובות, שבילים ושטחים פתוחים, תוך התייחסות למפלסים של כל האלמנטים של הבינוי והפיתוח בשילוב מיתקנים למיניהם (אשפה, פילרים, שנאים וכו').

ב. הכנת נספח פיתוח מלא מבחינת התאמתו לתכניות האדריכל. הנספח יכלול:-

(1) העמדת בניינים תוך ציון מפלס ה-0.00 ± של המבנים הפיתוח והחניה.

(2) מיקום ומפלסי הכניסה הראשיים ביחס למפלסי הדרכים והמדרכות.

(3) תנוחה ומפלסי קירות תומכים.

(4) החלוקה בין גינות פרטיות מוצמדות וגינות פרטיות משותפות ומפלסיהן.

(5) תכנון מיקום ומפלסי החניה, כניסות רכב למגרשים ופריסת החניה במגרשים הפרטיים בהתאם לסעיף ה' להלן בתאום עם מתכנן התנועה.

(6) מיקום מתקני אשפה, פילרים, מונים, תחנות טרנספורמציה וחדרי רחק (בתאום עם המתכננים הרלבנטיים והרשויות הנוגעות) כולל פרטים מנחים.

ג. השתתפות בדיונים לתאום סופי של מפלסי הפיתוח עם יועצי הכבישים, התנועה, הביוב והניקוז, או כל יועץ הנדסי אחר לפי הצורך. כמו כן ציון פתרונות שימור מי נגר, ניקוז, הן של המגרשים הפרטיים והן של המגרשים הציבוריים.

ד. השתתפות בדיונים באחריות האדריכל לתאום בין אדריכל הנוף ומהנדס הכבישים בעת קביעת מערך המפלסים הרצוי במגרשים ציבוריים המיועדים למוסדות ציבור או לשצ"פ בהתחשב ביעודם הספציפי ובמפלסי הכבישים המשרתים אותם, תוך שימת דגש על הבטחת הנגישות הן להולכי רגל והן לרכב במידה ונדרש, הכל במטרה להגדיר את היקף הנדרש של עבודות העפר ופיתוח ואופן חיבור המבנים למערכות התשתית העירוניות.

ה. הפרוט כולל תכנית העמדה, חתך עקרוני המציין את מפלס ה-0.00, מפלסי הפיתוח והחניה, ובמידת הצורך תשריט של דבוקת מבנים צמודים. כמו כן יינתנו הנחיות בכתב לגבי רמת הפיתוח הנדרשת, חומרי גמר של הפיתוח, דגשים ארכיטקטוניים וכו'.

ו. בדיקת תכנית תאום התשתיות מבחינת התאמתה לתכניות היועץ, ואישורה.

6.4.2 מוצר סופי - החלופה הסופית כשהיא מעובדת ומתואמת בין כל חברי צוות התכנון והכוללת בין היתר:

א. נספח נוף ופיתוח סופי על גבי מפת רקע אחידה שתתואם ע"י האדריכל, וכל חומר גרפי אחר כנדרש להצגת התכנית.

ב. חומר כתוב נלווה כולל טבלאות נתונים לפי הצורך.

6.5. הכנת התוכניות המפורטות בסעיף 6.4 למרכזי שיווק מתחמי הבניה:

6.5.1 פעילויות

- א. קבלת הנחיות לגבי השטח/ים המשווקים.
- ב. עזרה למנהל הפרויקט בהכנת התכניות למתחמי השיווק.
- ג. השתתפות בסיור קבלנים לפני סיום המכרז, מתן הסברים לקבלנים על האתר, טיפוס הבינוי ודרישות התב"ע.

6.5.2 מוצר סופי

- א. תכניות מפורטות להמשך תכנון מבנים למתחם/ים שיוכרז/ו – מתואמות בין כל חברי צוות התכנון, הכוללות:
 - (1) תכניות בינוי ופיתוח בקנ"מ 1:500 של כל מתחם ומתחם שישווק וסביבתו הקרובה.
 - (2) חתכים ופריסת חזיתות של המתחם וסביבתו הקרובה.
 - (3) הנחיות בכתב למתכנני הפיתוח על פי הצורך.

6.6. ליווי תכנון מפורט של זכייני מכרז השיווק של מתחמי הבניה:

6.6.1 פעילויות

- א. בדיקת תוכניות הפיתוח והתשתיות מבחינת התאמתם לתב"ע ולתכניות הבינוי ופיתוח, והתאמת מפלסי הפיתוח במתחמים למפלסי השטחים הסובבים כל מתחם ומתחם, הן בפיתוח ציבורי והן בפיתוח של זכיינים אחרים.
- ב. השתתפות בישיבות ליווי תכנון, וקיום דיונים לגבי החריגות מתדריך התכנון:
 - (1) לימוד הבעיות שגרמו לחריגות עפ"י דיון עם מתכנני הזכ"ן.
 - (2) הצגת הבעיות והפתרונות המוצעים בפני מנהל הפרויקט, ונציג מחוז משהב"ש.
- ג. מתן הנחיות למתכנני הקבלן לתיקון תכניותיהם על פי הצורך.
- ד. אישור תכניות הפיתוח של הזכיינים לפני הכנת בקשה להיתר בניה.

6.6.2 מוצר סופי

- א. אישור התוכנית הפיתוח במתחמי השיווק, שיוכנו על ידי היזמים, הכוללות:
 - (1) תכנית פיתוח 1:250 המראה, חלוקת המתחם למגרשים, הושבת הבניינים במגרשים ומפלס 00 של כל מבנה, מפלסי הפיתוח, קירות תומכים, הגדרת שטחים משותפים, וגינות מוצמדות, גישה ברכב וברגל, חנייה, פתרונות ניקוז, מיקום ארונות חשמל, טל"כ, פתרונות לסילוק אשפה וכל מרכיב העשוי להשפיע על התחברות המבנה למערכות התשתית של השכונה.
 - (2) חתכים ופריסת חזיתות של המתחם והמבנים בתוכו.

6.7. ליווי הכנת התכנית בינוי ופיתוח ע"י צוות ו/או מי ממרכיבי צוות הכנת תוכנית התב"ע
שירותי הליווי ניתנים במקביל לשירותי צוות הכנת תכנית הבינוי ופיתוח סעיפים 6.1 – 6.3 וכוללים:

- 6.7.1 בדיקת הקטע המתוכנן מול התב"ע.
- 6.7.2 הכנת הנחיות לתכנית בינוי ופיתוח התב"ע.
- 6.7.3 ליווי והנחיה של המתכנן בעת הכנת החלופות לתכנית.
- 6.7.4 השתתפות בדיונים בעת בחירת החלופה הנבחרת.
- 6.7.5 טיפול בשינוי התב"ע (לפי תהליך 5) באם הדבר ידרש כתוצאה מפירוט התכנית

תוכנית בסמכות ועדה מקומית פרק ג' פסקה ג' סעיף 62 א' לחוק.

תהליך הכנת התשריט ונספחיו ראה תהליך 6 "בינוי ופיתוח בקנ"מ 1:500" סעיפים 6.1 עד 6.4 .

- 6.8. הגשת תכנית הבינוי 1:500, לרבות תאום הגשת נספחי היועצים כנדרש לוועדה מקומית ו/או לרשות מקומית לצורך קבלת אישור לתכנית.
- 6.9. טיפול בקבלת אישור הועדה המקומית ו/או הרשות המקומית לתכנית ע"מ לאפשר הוצאת היתרי בניה.

נוף ופיתוח - טבלאות מקדמי שכר טרחה

לחישוב שכר הטרחה, ראה פרק הנחיות לחישוב שכר טרחה במבוא.

שכר בסיסי [ש"מ/ר]:

A ₁ =	B ₁ =
0.36738	0.73476

מקדם היקף תכנית:

$$D = \frac{(19.127 \times (\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול}))^{0.766}}{\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול}}$$

מקדם מדד:

$$E_2 = \frac{\text{מדד מחירים לצרכן לפי בסיס ינואר 99}}{105.6}$$

מקדמי צפיפות/שיפוע

שיפוע	צפיפות	A ₂ =	B ₂ =
0% עד 7%	20%	0.597	1.492
	30%	0.719	1.199
	40%	0.837	1.052
	50%	1.000	1.000
	75%	1.248	0.832
	100%	1.465	0.733
7% עד 12%	20%	0.691	1.728
	30%	0.817	1.362
	40%	0.962	1.202
	50%	1.156	1.156
	75%	1.497	0.995
	100%	1.971	0.982
12% עד 20%	20%	0.848	2.120
	30%	1.018	1.696
	40%	1.249	1.562
	50%	1.532	1.532
	75%	1.872	1.248
	100%	2.349	1.175
20% ומעלה	20%	1.050	2.610
	30%	1.277	2.129
	40%	1.586	1.982
	50%	1.890	1.890
	75%	2.430	1.620
	100%	2.928	1.464

הערה: בצפיפויות ביניים יחושב הערך ע"י
בין (אינטרפולציה)

שכר עבור תכנון תשתיות על:

באם קימות בתכנית תשתיות על (כמפורט בפרק המבוא לתעריף), יתווסף לשכר הטרחה שכר בגין תכנון תשתיות אלו בהתאם לחישוב הבא:

שכר עבור תכנון שצ"פ המהווה תשתית על-

$$F = A \times S \times D \times E \times E_1 \times E_2$$

כאשר:

F- שכר טרחה בש"ח עבור 100% שירותי תכנון לתהליך 5 תב"ע

A- שכר בסיסי בש"ח למ"ר =

שצ"פ אקסטנסיבי	0.84
שצ"פ אינטנסיבי	1.67
מדרכות, מעברים, כיכרות ומדרחוב	1.86

S- שטח השצ"פ במ"ר

$$D = 11.33 \times S^{-0.234}$$

D- מקדם היקף

E- מקדם שיפוע:

שיפוע הקרקע	E=
עד 7%	1.00
מעל 7% ועד 12%	1.16
מעל 12% ועד 20%	1.53
מעל 20%	1.89

E₁ - מקדם קנ"מ

(תקף אך ורק אם הנחיות המזמין שונות מהאמור בשירותי התכנון):

קנ"מ התכנית:	E ₁ =
1:250	1.30
1:500	1.15
1:1,250	1.00
1:2,500	0.85
1:5,000	0.75
1:10,000	0.50

E₂ – מקדם התייקרויות

$$E_2 = \frac{\text{מדד מחירים לצרכן לפי בסיס ינואר 99}}{105.6}$$

שכר עבור תכנון אדריכלי של קירות תמך המהווים תשתית על-
 נוסחת חישוב השכר:

$$F = A \times S \times D \times E \times E_1 \times E_2$$

כאשר:

F- שכר טרחה בש"ח עבור 100% שירותי תכנון
 A- שכר בסיסי בש"ח למ"ר = 2.79

S- שטח קירות התמך במ"ר (המדידה רק לחלק הגלוי של הקיר)

$$D = 3.51 \times S^{-0.1634}$$

D- מקדם היקף

E - מקדם שיפוע:

שיפוע הקרקע	E =
עד 7%	1.00
מעל 7% ועד 12%	1.25
מעל 12% ועד 20%	1.50
מעל 20%	1.78

E₁ - מקדם קנ"מ

(תקף אך ורק אם הנחיות המזמין שונות מהאמור בשירותי התכנון):

קנ"מ התכנית:	E ₁ =
1:250	1.30
1:500	1.15
1:1,250	1.00
1:2,500	0.85
1:5,000	0.75
1:10,000	0.50

E₂ – מקדם התייקרויות

$$E_2 = \frac{\text{מדד מחירים לצרכן לפי בסיס ינואר 99}}{105.6}$$

תנועה ותחבורה - תכנון בינוי ופיתוח בקנ"מ 1:500

התכנית מהווה פירוט בינוי והנדסי לתב"ע בין אם היא מהווה נספח לתכנית הסטוטורית, בין אם תוכן במקביל לאישורה הסטוטורי או אחרי מתן תוקף לתכנית.

צוות או יחיד מיחיד הצוות הממשיך משלבי הכנת התב"ע יתחיל פעילותו בסעיף 6.2

6.1. **שלב א'** - לימוד התב"ע והוראותיה לגבי שטח התכנון, ביקורים משלימים בשטח התכנון וסביבתו וחקירה משלימה לגבי משתנים בשטח.

6.1.1 פעילויות:

א. איסוף חומר ולימוד שטח התכנון:

- (1) קבלת הנחיות ו/או תדריך תכנון ו/או תכנית בינוי בקנ"מ 1:1,250 (להלן: "חומר רקע").
- (2) ביקורים משלימים בשטח התכנון של צוות התכנון כולו יחד עם נציגי המזמין, עם נציגי הרשות המקומית ועם בעלי זכויות בקרקע.
- (3) ריכוז נתוני תנועה קיימים (סקרים ומגבלות) והכנת רקע לסקרים נוספים, באם אלו ידרשו.
- (4) בירורים משלימים ברשויות (משרד התחבורה, מע"צ, רשות מקומית וכו').
- (5) בדיקת השפעות השטחים הגובלים בשטח התכנון על הפתרונות ההנדסיים האפשריים לביצוע מערכת התנועה והתחבורה.

ב. קבלה מהמזמין ("מודד האתר") תוכנית מדידה מצב קיים מעודכנת בקנ"מ של העבודה על פי תקנות המודדים "מידות ומיפוי" התשנ"ב 1998 ועל פי נוהל מודד אתר של משרד הבינוי והשיכון (להלן "מפת רקע").

ג. השתתפות בדיונים עם צוות התכנון לצורך ניתוח חומר הרקע, מפת שטח התכנון והנתונים האחרים שנאספו, הגדרת הצרכים והבעיות הקשורות בתנועה - אותן יש לפתור, כך שיאפשר הכנת חלופות תכנון העונות על המטרות המוגדרות, תוך התחשבות באילוצים בשטח התכנון. ניתוח זה ישמש גם לבחינה מקיפה ולשיפוט חלופות התכנון שיוצעו בשלב ב'.

ד. ניתוח תנועתי מפורט של שטח התכנון וסביבתו בהתאם לייעודו ובינוי בתב"ע, מבחינת:

- (1) תפקוד ובטיחות מערך התנועה בדרכים בעלי רמת שירות שונה.
- (2) דרישות החניה לפי ייעודי הקרקע ועוצמות הפיתוח השונות.

(3) אמצעי תחבורה שונים, לרבות מערך הולכי רגל ואופניים.

ה. השתתפות בדיוני צוות התכנון לביצוע ניתוח בין מקצועי מסכם של כלל התכונות והמגבלות של שטח התכנון והקשריו עם הסביבה הקרובה, בהתייחס לאפשרויות של מתן מענה לתנועה ותחבורה בהתאם לייעודו בתב"ע.

6.1.2 מוצר בסיום שלב א' - מסמך שיקלול בין היתר:

א. מפות וניתוח תנועה על גבי מפת רקע אחידה מתואמת ע"י האדריכל, או חומר גרפי אחר כנדרש להצגת המסקנות.

ב. חומר כתוב נאות כולל טבלאות נתונים לפי הצורך.

6.2. **שלב ב'** - הכנת חלופות לתכנית בינוי ופיתוח בקנ"מ 1:500 לפחות שתי חלופות הנבדלות באופן הבינוי ופיתוח שטח התכנון. באם הדבר יידרש, יוכנו חלופות משנה של כל אחד ממרכיבי התשתית (בעת הכנת החלופות ע"י צוות התכנון, ישתתף מהנדס התנועה בדיוני הצוות על מנת לתת משוב לצוות התכנון על ההשלכות של החלופות לגבי תכנון התנועה):

6.2.1 פעילויות:

א. חלופות התנועה ילוו את חלופות הבינוי ברמת המבנה תוך התייחסות לטיפוסי המבנים והעמדתם על הקרקע ומפלסי הפיתוח ויכללו:

- (1) מיקום כניסות רכב למגרשים בתאום עם אדריכל הנוף.
- (2) היקף החניה הנדרש, ציבורית ופרטית, תנוחה בהתאם לייעודי הקרקע וסוג הבינוי בצירים השונים.
- (3) פריסת החניה בתוך המגרשים הפרטיים במפלס על קרקעי או תת קרקעי, שיוך כל חניה ומספורו בתאום עם אדריכל הנוף.
- (4) תכנית מפרצי חניה בדרכים.
- (5) הסדרת הצמתים.
- (6) במידת הצורך מיקום אמצעים למיתון תנועה.
- (7) מיקום תחנות לתחבורה ציבורית
- (8) בדיקה הנדסית/כלכלית של החלופה.
- (9) בחירת חלופה אחת על ידי צוות הליווי, או שילוב בין חלופות שונות, או מתן הנחיה להכנת חלופה חדשה. הבחירה תתבסס על בחינת היתרונות והמגבלות של כל חלופה.

ב. השתתפות בדיונים עם צוות התכנון לצורך קביעה וניסוח של קריטריונים תנועתיים לשיפוט לצורך בחירת חלופה מועדפת.

6.2.2 מוצר סופי לשלב ב' - לכל חלופה:

- א. מפות/תוכניות חתכים, פריסות: לתנועה, תחבורה וחניה, בהתאמה למפות/תוכניות של האדריכל וכל חומר גרפי אחר המציג את החלופות.
- ב. טבלאות השוואה בין חלופות התנועה השונות, כולל פרוט היתרונות והחסרונות של כל חלופה, לרבות מידת התאמתה לתב"ע להוראותיה.
- ג. המלצה ונימוק לגבי החלופה התנועתית המועדפת עבור חלופות התכנון והבינוי של כלל צוות התכנון.

6.3. **שלב ג'** - בחירת חלופה מועדפת:

6.3.1 פעילויות:

א. הצגת החלופות השונות ע"י האדריכל והצגת נספח התנועה ע"י מהנדס התנועה בפני צוות הליווי של משרד השיכון, מתן הסברים לגבי פתרונות הבינוי והפיתוח בהקשר לפתרונות התנועה והצבעה על חלופת התנועה המועדפת עבור חלופות הבינוי של האדריכל תוך מתן נימוקים להעדפה.

ב. בחירת חלופה אחת על ידי צוות הליווי, או שילוב בין חלופות שונות, או מתן הנחיה להכנת חלופה חדשה. הבחירה תתבסס על בחינת היתרונות והמגבלות של כל חלופה בהיבטים הבאים:

(1) התאמה לתב"ע והוראותיה ו/או לתכניות ברמה גבוהה יותר.

(2) התאמה לתנאים הפיזיים של שטח התכנון.

(3) התאמת פתרון הבינוי האדריכלי לשטח, למערכות התשתית ולעבודות העפר.

(4) התאמת פתרונות הבינוי לרמת השירות של הדרכים מבחינת מפלסים, מיקום הכניסות למגרשים, פתרונות חניה וכו'.

(5) העיצוב הכללי של שטח התכנון ועוצמת השימוש בקרקע, הבינוי, תכנית הקרקע וכדומה.

ג. הניתוח יכלול התייחסות לעלויות הפיתוח הכללי והצמוד (כגון: חניה על קרקעית לעומת חניה תת קרקעית).

ד. תיקון חלופת התנועה הנבחרת, או הכנת חלופה חדשה על פי הנחייתו של צוות הליווי.

6.3.2 **מוצר סופי לשלב ג' - אישור נספח תנועה עבור חלופת הבינוי והפיתוח הנבחרת.**

6.4 **שלב ד' - עיבוד החלופה הנבחרת לתכנית בינוי ופיתוח 1:500 על גבי "מפת הרקע":**

6.4.1 פעילויות :-

א. נספח תנועה, תחבורה וחניה:-

(1) תכנית הסדרת תנועה ברמת המבנן הכוללת קביעת כניסות למגרשים, סידורי תנועה וחניה בתוכם, קביעת מפלסי החניה, דרכי גישה לחניה וכן:

(א) מידות כלליות של דרכי הגישה.

(ב) זווית ראייה ורדיוס הסיבובים.

(ג) דרכים פנימיות, רמפות ושיפועים.

(ד) מיקום אמצעי מיתון תנועה.

(2) נספח שיוך חניה - בנספח זה ממוספרת ומסומנת בנפרד גם החניה הציבורית ברמת המבנן וברמה הכוללת, והוא מציג את חישוב המאזן הכולל של החניה. הנספח כולל טבלת מגרשים, מספר יחידות דיור ומקומות החניה והיחס ביניהם. נספח שיוך החניה יוכן על רקע נספח החלוקה למגרשים.

(3) תכנית מפרצי חניה בדרכים הציבוריות.

(4) קביעת תחנות ומפרצי עצירה לתחבורה ציבורית והסעות.

(5) תכנית הסדרת הצמתים.

((1)) רוחבי הנתיבים ומידות איי הפרדה וההכוונה.

((2)) רדיוס הסיבובים.

((3)) מיקום אבני שפה וסווגם.

((4)) מידות מדרכות ושבילים, מיקום ומידות השטחים המיועדים לגינון.

(6) תכניות כלליות לרמזור הצמתיים.

ב. בחירת חלופה אחת על ידי צוות הליווי, או שילוב בין חלופות שונות, או מתן הנחיה להכנת חלופה חדשה. הבחירה תתבסס על בחינת היתרונות והמגבלות של כל חלופה.

ג. אומדן עלות ביצוע תמרור וסימון.

6.4.2 **מוצר סופי לשלב ד'** - נספח תנועה לתכנית בינוי כשהוא מתואם בין כל חברי צוות התכנון והכולל בין היתר:

א. תכניות תנועה על גבי מפת רקע אחידה מתואמת ע"י האדריכל, וכל חומר גרפי אחר כנדרש להצגת התכנית.

ב. בדיקת תכנית תאום התשתיות מבחינת התאמתה לתכניות היועץ, ואישורה.

ג. חומר כתוב נאות כולל טבלאות נתונים לפי הצורך.

6.5. הכנת התוכניות המפורטות בסעיף 6.4 למכרזי שיווק מתחמי הבניה:

6.5.1 פעילויות

א. קבלת הנחיות לגבי השטח/ים המשווקים.

ב. עזרה למנהל הפרויקט בהכנת התכניות למתחמי השיווק.

6.5.2 מוצר סופי

א. תכניות מפורטות להמשך תכנון מבנים למתחם/ים שיוכרז/ו – מתואמות בין כל חברי צוות התכנון, הכוללות:

(1) נספח חנייה למתחם וסביבתו הקרובה.

(2) הנחיות בכתב למתכנני הפיתוח על פי הצורך.

6.6. ליווי תכנון מפורט של זכייני מכרז השיווק של מתחמי הבניה:

6.6.1 פעילויות

א. בדיקת תוכניות הפיתוח והתשתיות מבחינת התאמתם לנספח החנייה של התב"ע ולתכנית הבינוי והפיתוח בקנ"מ 1:500.

ב. במידת הצורך השתתפות בישיבות ליווי תכנון, וקיום דיונים לגבי החריגות מנספח התנועה ותוכניות הבינוי והפיתוח:

(1) לימוד הבעיות שגרמו לחריגות עפ"י דיון עם מתכנני הזכ"ן.

(2) הצגת הבעיות והפתרונות המוצעים בפני מנהל הפרויקט, ונציג מחוז משהב"ש.

ג. מתן הנחיות למתכנני הקבלן לתיקון תכניותיהם על פי הצורך.

ד. דיווח למנהל הפרויקט ולמחוז משהב"ש על התקדמות ליווי התכנון של הזכיינים.

ה. אישור תכניות הפיתוח של הזכיינים לפני הכנת בקשה להיתר בניה.

6.6.2 מוצר סופי

א. אישור פריסת החנייה בתכניות הפיתוח במתחמי השיווק שיוכנו על ידי מתכנני היזמים.

ב. בדיקה והתאמת נספח התנועה והחנייה בתוכניות הבינוי והפיתוח 1:500 לשינויים הנובעים מתכניות הזכיינים.

6.7. ליווי הכנת התכנית בינוי ופיתוח ע"י צוות ו/או מי ממרכיבי צוות הכנת תוכנית התב"ע

שירותי הליווי ניתנים במקביל לשירותי צוות הכנת תכנית הבינוי ופיתוח סעיפים 6.1 – 6.3 וכוללים:

6.7.1 בדיקת הקטע המתוכנן מול התב"ע.

6.7.2 הכנת הנחיות לתכנית בינוי ופיתוח התב"ע.

6.7.3 ליווי והנחיה של המתכנן בעת הכנת החלופות לתכנית.

6.7.4 השתתפות בדיונים בעת בחירת החלופה הנבחרת.

6.7.5 טיפול בשינוי התב"ע (לפי תהליך 5) באם הדבר ידרש כתוצאה מפירוט התכנית

תוכנית בסמכות ועדה מקומית פרק ג' פסקה ג' סעיף 62 א' לחוק.

תהליך הכנת התשריט ונספחיו ראה תהליך 6 "בינוי ופיתוח בקנ"מ 1:500" סעיפים 6.1 עד 6.4 .

6.8. הגשת תכנית הבינוי 1:500, לרבות תאום הגשת נספחי היועצים כנדרש לוועדה מקומית ו/או לרשות מקומית לצורך קבלת אישור לתכנית.

6.9. טיפול בקבלת אישור הועדה המקומית ו/או הרשות המקומית לתכנית ע"מ לאפשר הוצאת היתרי בניה.

תנועה תחבורה וחניה - טבלאות מקדמי שכר טרחה

לחישוב שכר הטרחה, ראה פרק הנחיות לחישוב שכר טרחה במבוא.

שכר בסיסי [ש/מ"ר]:

$A_1 =$	$B_1 =$
0.14695	0.29390

מקדם היקף תכנית:

$$D = \frac{(19.127 \times (\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול}))^{0.766}}{\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול}}$$

מקדם מדד:

$$E_2 = \frac{\text{מדד מחירים לצרכן לפי בסיס ינואר 99}}{105.6}$$

מקדמי צפיפות/שיפוע

שיפוע	צפיפות	$A_2 =$	$B_2 =$
0% עד 7%	20%	1.000	1.000
	30%	1.000	1.000
	40%	1.000	1.000
	50%	1.000	1.000
	75%	1.000	1.000
	100%	1.000	1.000
7% עד 12%	20%	1.100	1.100
	30%	1.100	1.100
	40%	1.100	1.100
	50%	1.100	1.100
	75%	1.100	1.100
	100%	1.100	1.100
12% עד 20%	20%	1.100	1.100
	30%	1.100	1.100
	40%	1.100	1.100
	50%	1.100	1.100
	75%	1.100	1.100
	100%	1.100	1.100
20% ומעלה	20%	1.100	1.100
	30%	1.100	1.100
	40%	1.100	1.100
	50%	1.100	1.100
	75%	1.100	1.100
	100%	1.100	1.100

הערה: בצפיפויות ביניים יחושב הערך ע"י
בין (אינטרפולציה)

דרכים - בינוי ופיתוח בקנ"מ 1:500

התכנית מהווה פירוט בינוי והנדסי לתב"ע בין אם היא מהווה נספח לתכנית הסטוטורית, בין אם תוכן במקביל לאישורה הסטוטורי או אחרי מתן תוקף לתכנית.

צוות או יחיד מיחיד הצוות הממשיך משלבי הכנת התב"ע יתחיל פעילותו בסעיף 6.2

6.1. שלב א' - לימוד התב"ע והוראותיה לגבי שטח התכנון, ביקורים משלימים בשטח התכנון וסביבתו, חקירה משלימה לגבי משתנים בשטח:

6.1.1 פעילויות:

א. איסוף חומר ולימוד שטח התכנון:

- (1) קבלת התב"ע ו/או תכנית בינוי 1:1,250 ו/או הנחיות ו/או תדריך תכנון ו/או תכנית בינוי בקנ"מ 1:1,250 (להלן: "חומר רקע").
- (2) ביקורים משלימים בשטח התכנון של צוות התכנון כולו יחד עם נציגי המזמין ונציגי הרשות המקומית ובעלי זכויות בקרקע.
- (3) ריכוז נתונים קיימים (סקרים ומגבלות) דו"ח קרקע והכנת רקע לסקרים נוספים באם אלו ידרשו.
- (4) בירורים משלימים ברשויות (מע"צ, רשות מקומית וכו')
- (5) בדיקת השפעות השטחים הגובלים בשטח התכנון על הפתרונות ההנדסיים האפשריים לביצוע מערכת הדרכים.

ב. קבלה מהמזמין ("מודד האתר") תוכנית מדידה מצב קיים מעודכנת בקנ"מ של העבודה על פי תקנות המודדים "מדידות ומיפוי" התשנ"ב 1998 ועל פי נוהל מודד אתר של משרד הבינוי והשיכון (להלן "מפת רקע").

ג. השתתפות בדיונים עם צוות התכנון לצורך ניתוח חומר הרקע, מפת שטח התכנון לבינוי ופיתוח והנתונים האחרים שנאספו, הגדרת הצרכים והבעיות הקשורות בדרכים - אותן יש לפתור כך, שיאפשר הכנת חלופות תכנון העונות על המטרות המוגדרות, תוך התחשבות באילוצים בשטח התכנון. ניתוח זה ישמש גם לבחינה מקיפה ולשיפוט חלופות התכנון שיוצעו בשלב ב'.

ד. השתתפות בדיוני צוות התכנון לביצוע ניתוח מסכם של כלל התכונות והמגבלות של שטח התכנון והקשריו עם הסביבה הקרובה.

6.1.2 מוצר בסיום שלב א' - מסמך שיקלול בין היתר:

- א. מפות תנוחה של דרכים, צמתים וניקוז, על גבי מפת רקע אחידה מתואמת עם האדריכל או חומר גרפי אחר כנדרש להצגת המסקנות.
- ב. חומר כתוב נאות כולל טבלאות נתונים לפי הצורך.

6.2. שלב ב' - הכנת חלופות לתכנית בינוי ופיתוח בקנ"מ 1:500 לפחות שתי חלופות הנבדלות באופן הבינוי ופיתוח שטח התכנון. באם הדבר יידרש, יוכנו חלופות משנה של כל אחד ממרכיבי התשתית (בעת הכנת החלופות

ע"י צוות התכנון, ישתתף מהנדס הדרכים בדיוני הצוות על מנת לתת משוב לצוות התכנון על ההשלכות של החלופות לגבי תכנון הדרכים):

6.3. **שלב ג' –** בחירת חלופה (בעת בחירת החלופה ישתתף מהנדס הדרכים בדיונים לבחירת החלופה מבחינת השפעתה על תכנון הדרכים).

6.4. **שלב ד' –** עיבוד החלופה הנבחרת לתכנית בינוי ופיתוח 1:500 על גבי "מפת הרקע":

6.4.1 פעילויות :-

א. תכנית דרכים מקומיות ושטחי חניה ציבוריים התכנית מתואמת עם כל חברי צוות התכנון, על רקע תוכנית הבינוי בקנ"מ 1:500 תוך התייחסות לטיפוסי המבנים והעמדתם על הקרקע ומפלסי הפיתוח כולל מפלסי הכניסה למבנים (0.00) של הבינוי ויכללו:

(1) מפת תנוחה של דרכים בקנה מידה של 1:500 על רקע מפת המדידה שספק המודד לפי המפורט בסעיף 6.4.1 א' לעיל מתואמת עם מהנדס התנועה.

(2) ציון ציר הדרך, מספרי החתכים, גובה מתוכנן בציר, זכות דרך וקווי דיקור. סימון קירות תמך כולל מפלס הקיר.

(3) ציון מדרכות, קווי ניקוז קיימים ומתוכננים, כל הפרטים וכל האובייקטים בשטח כגון, עמודי חשמל, עמודי טלפון, קווי ביוב ומים, גדרות וכו'. הכל בהסתמך על מפת המדידה (סעיף 6.1.1 ב לעיל).

(4) חתכים לאורך בקנה מידה של 1:500/50-100-הכוללים גובהי אדמה, רום מתוכנן עם ציון השיפועים, ציוני קשתות אנכיות, ציון מקום וכוון ההסתעפויות.

(5) פרטי הצטלבויות עם דרכים קיימות בקנה מידה של 1:250 ומפות טופוגרפיה של מפגשים עם ערוצים, בקנה מידה של 1:250 עם קווי רום כל 0.20 מטר, לפחות 150 מטר לאורך כל זרוע של הצומת מנקודת ההצטלבות המרכזית מתואמות עם תכניות מהנדס התנועה.

(6) ניתוח מפורט של הצמתים הן מבחינה פלנימטרית והן מבחינה אלטימטרית מתואם עם תכניות מהנדס התנועה.

(7) ציון כל הגבהים המתוכננים של השטח, הדרכים, הרצפות והכניסות למגרשים בתאום עם תכניות אדריכל התכנית ויועץ הנוף.

(8) תכנית מפרצי חניה לאורך ובניצב לדרכים וסימון כניסות לחניה בתאום עם תוכניות מהנדס התנועה.

(9) ציון הדרכים לביצוע על פי שלבי הביצוע בתכנית האדריכלית במידת הצורך.

(10) כתב כמויות ואומדן עלויות.

ב. ניקוז, תיעול, מוביל ו/או מעביר מים - התכנית מתואמת עם כל חברי צוות התכנון, על רקע תוכנית הבינוי בקנ"מ 1:500 וכוללת:

- (1) תכנית תנוחה בקנ"מ 1:500
 - (2) חישוב הידראולי של כמויות המים בקטעי הכביש השונים.
 - (3) חתכים לאורך של קווי הניקוז בקנ"מ 1:500/50 או 1:1,000/100.
 - (4) כתב כמויות ואומדן עלויות.
- ג. תכנית ליישור כללי של השטח - התכנית מתואמת עם כל חברי צוות התכנון, על רקע תוכנית הבינוי בקנ"מ 1:500 ועל רקע רשת איזון, כולל "סקרייפר פלן" וכוללת
- (1) תכנית תנוחה בקנ"מ 1:500, עם ציון גבהי הכבישים, מערכת הניקוז, גבהים מתוכננים של השטח, כולל קווי רום כל 0.50 מ'.
 - (2) תכנית עבודות עפר משוערת על רקע מפות טופוגרפיה (סעיף 6.1.1 ב')
 - (3) חתכים לאורך הדרכים עם חתכים טיפוסיים לרוחב.
 - (4) חישוב מערכת ניקוז.
 - (5) מיקום משוער וקביעת גובה וסוגי קירות תומכים ו/או מדרונית כולל קווי דיקור.
 - (6) כתב כמויות ואומדן עלויות
- ד. העברת התנוחות המפורטות לאדריכל וליועצים ותאום סופי של התכניות עם האדריכל, אדריכל הפיתוח, מתאם התשתיות ושאר היועצים.
- ה. בדיקת תכנית תאום התשתיות מבחינת התאמתה לתכניות היועץ, ואישורה.
- ו. תיאום היחס בין מפלסי הבנוי לגובה הדרך עם תכניות האדריכל ואדריכל הנוף:
- (1) תיאום גובה כניסות לבתים ביחס לדרך.
 - (2) תיאום גובה החניה ותיאום ניקוז שטח החניה והבינוי עם אדריכל הנוף ויועץ הידרולוגי, במידת הצורך.
 - (3) תיאום גובה הקירות התומכים המתקבלים במגרשים הכלואים בין הדרכים והצגת פתרונות נוספים למקומות בעייתיים.
 - (4) תכנית חתכים טיפוסיים עדכנית כולל חתכים טיפוסיים של הקירות התומכים לסוגיהם.
- ז. העברת תכניות תנוחה וחתכים טיפוסיים של הדרכים למתאם מערכות התשתית.
- ח. תכנית חתכים טיפוסיים עדכנית כולל חתכים טיפוסיים של הקירות התומכים לסוגיהם.
- ט. אומדן עדכני לעלות פיתוח הדרכים, מערכת הניקוז ויישור השטח.
- 6.4.2 מוצר סופי - תוכנית הדרכים הסופית כשהיא מעובדת ומשולבת בין כל חברי צוות התכנון והכוללת בין היתר:**
- א. מפות דרכים, על גבי מפת רקע אחידה שתתואם ע"י האדריכל וכל חומר גרפי אחר כנדרש להצגת התכנית.
 - ב. כתבי הכמויות והאומדנים.

ג. חומר כתוב נאות כולל טבלאות נתונים לפי הצורך.

6.5. הכנת התוכניות המפורטות בסעיף 6.4 למרכזי שיווק מתחמי הבניה:

6.5.1 פעילויות

א. קבלת הנחיות לגבי השטח/ים המשווקים.

ב. עזרה למנהל הפרויקט בהכנת התוכניות למתחמי השיווק.

6.5.2 מוצר סופי

א. תכניות מפורטות להמשך תכנון מבנים למתחם/ים שיוכרז/ו – מתואמות בין כל חברי צוות התכנון, הכוללות:

(1) נספח דרכים למתחם וסביבתו הקרובה.

(2) הנחיות בכתב למתכנני הדרכים על פי הצורך.

6.6. ליווי תכנון מפורט של זכייני מכרז השיווק של מתחמי הבניה:

6.6.1 פעילויות

א. בדיקת תוכניות הדרכים התאמתם לנספח הדרכים של התב"ע ולתכנית הבינוי והפיתוח בקנ"מ 1:500.

ב. במידת הצורך השתתפות בישיבות ליווי תכנון, וקיום דיונים לגבי החריגות מנספח הדרכים ותוכניות הבינוי והפיתוח:

(1) לימוד הבעיות שגרמו לחריגות עפ"י דיון עם מתכנני הזכ"ן.

(2) הצגת הבעיות והפתרונות המוצעים בפני מנהל הפרויקט, ונציג מחוז משהב"ש.

ג. מתן הנחיות למתכנני הקבלן לתיקון תכניותיהם על פי הצורך.

ד. דיווח למנהל הפרויקט ולמחוז משהב"ש על התקדמות ליווי התכנון של הזכיינים.

ה. אישור תוכניות הדרכים של הזכיינים לפני הכנת בקשה להיתר בניה.

6.6.2 מוצר סופי

א. אישור פריסת הדרכים בתוכניות הפיתוח במתחמי השיווק שיוכנו על ידי מתכנני היזמים.

ב. בדיקה והתאמת נספח הדרכים בתוכניות הבינוי והפיתוח 1:500 לשינויים הנובעים מתוכניות הזכיינים.

6.7. ליווי הכנת התכנית בינוי ופיתוח ע"י צוות ו/או מי ממרכיבי צוות הכנת תוכנית התב"ע

שירותי הליווי ניתנים במקביל לשרותי צוות הכנת תכנית הבינוי ופיתוח סעיפים 6.1 – 6.3 וכוללים:

6.7.1 בדיקת הקטע המתוכנן מול התב"ע.

6.7.2 הכנת הנחיות לתכנית בינוי ופיתוח התב"ע.

6.7.3 ליווי והנחיה של המתכנן בעת הכנת החלופות לתכנית.

6.7.4 השתתפות בדיונים בעת בחירת החלופה הנבחרת.

6.7.5 טיפול בשינוי התב"ע (לפי תהליך 5) באם הדבר ידרש כתוצאה מפירוט התכנית

תוכנית בסמכות ועדה מקומית פרק ג' פסקה ג' סעיף 62 א' לחוק.

תהליך הכנת התשריט ונספחיו ראה תהליך 6 "בינוי ופיתוח בקנ"מ 1:500" סעיפים 6.1 עד 6.4 .

6.8. הגשת תכנית הבינוי 1:500, לרבות תאום הגשת נספחי היועצים כנדרש לועדה מקומית ו/או לרשות מקומית לצורך קבלת אישור לתכנית.

6.9. טיפול בקבלת אישור הועדה המקומית ו/או הרשות המקומית לתכנית ע"מ לאפשר הוצאת היתרי בניה.

דרכים - טבלאות מקדמי שכר טרחה

לחישוב שכר הטרחה, ראה פרק הנחיות לחישוב שכר טרחה במבוא.

שכר בסיסי [ש/מ"ר]:

$A_1 =$	$B_1 =$
0.29390	0.58780

מקדם היקף תכנית:

$$D = \frac{(19.127 \times (\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול}))^{0.766}}{\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול}}$$

מקדם מדד:

$$E_2 = \frac{\text{מדד מחירים לצרכן לפי בסיס ינואר 99}}{105.6}$$

מקדמי צפיפות/שיפוע

שיפוע	צפיפות	$A_2 =$	$B_2 =$
0% עד 7%	20%	0.795	1.987
	30%	0.916	1.526
	40%	0.957	1.196
	50%	1.000	1.000
	75%	1.119	0.746
	100%	1.191	0.596
7% עד 12%	20%	0.920	2.300
	30%	1.035	1.724
	40%	1.094	1.368
	50%	1.151	1.151
	75%	1.367	0.907
	100%	1.786	0.889
12% עד 20%	20%	1.147	2.867
	30%	1.324	2.206
	40%	1.503	1.879
	50%	1.677	1.677
	75%	1.872	1.248
	100%	2.275	1.138
20% ומעלה	20%	1.424	3.539
	30%	1.672	2.787
	40%	1.935	2.418
	50%	2.091	2.091
	75%	2.524	1.683
	100%	2.895	1.448

הערה: בצפיפויות ביניים יחושב הערך ע"י
בין (אינטרפולציה)

שכר עבור תכנון תשתיות על:

באם קיימות בתכנית תשתיות על (כמפורט בפרק המבוא לתעריף), יתווסף לשכר הטרחה שכר בגין תכנון תשתיות אלו בהתאם לחישוב הבא:

שכר עבור תכנון דרכים המהוות תשתית על -

נוסחת חישוב השכר:

$$F = A \times S \times D \times E \times E_1 \times E_2$$

כאשר:

F- שכר טרחה בש"ח עבור 100% שירותי תכנון לתהליך 5 תב"ע
A- שכר בסיסי בש"ח למ"ר =

דרכים עם נתיב אחד לכל מסלול: 2.38

דרכים עם שני נתיבים או יותר לכל מסלול: 2.52

S- שטח הדרכים (זכויות דרך) במ"ר

$$D = 12 \times S^{-0.234}$$

E - מקדמי שיפוע:

E=	שיפוע הקרקע
1.00	עד 7%
1.00	מעל 7% ועד 12%
1.37	מעל 12% ועד 20%
1.62	מעל 20%

E₁ - מקדם קנ"מ

(תקף אך ורק אם הנחיות המזמין שונות מהאמור בשרותי התכנון):

E ₁ =	קנ"מ התכנית:
1.30	1:250
1.15	1:500
1.00	1:1,250
0.85	1:2,500
0.75	1:5,000
0.50	1:10,000

E₂ – מקדם התייקרויות

$$E_2 = \frac{\text{מדד מחירים לצרכן לפי בסיס ינואר 99}}{105.6}$$

הערה: השכר כולל מערכת ניקוז הדרכים אך אינו כולל עבודות עפר וקירות תומכים.

שכר עבור תכנון קירות תמך המהווים תשתית על -
 נוסחת חישוב השכר:

$$F = A \times S \times D \times E \times E_1 \times E_2$$

כאשר:

F- שכר טרחה בש"ח עבור 100% שירותי תכנון לתהליך 5 תב"ע

A- שכר בסיסי בש"ח למ"ר = 7.56

S- שטח קירות התמך במ"ר (המדידה רק לחלק הגלוי של הקיר)

D- מקדם היקף $D = 3.51 \times S^{-0.1634}$

E - מקדם שיפוע:

E =	שיפוע הקרקע
1.00	עד 7%
1.25	מעל 7% ועד 12%
1.50	מעל 12% ועד 20%
1.78	מעל 20%

E₁ - מקדם קנ"מ

(תקף אך ורק אם הנחיות המזמין שונות מהאמור בשירותי התכנון):

E ₁ =	קנ"מ התכנית:
1.30	1:250
1.15	1:500
1.00	1:1,250
0.85	1:2,500
0.75	1:5,000
0.50	1:10,000

E₂ – מקדם התייקרויות

$$E_2 = \frac{\text{מדד מחירים לצרכן לפי בסיס ינואר 99}}{105.6}$$

שכר עבור תכנון עבודות עפר לדרכים המהוות תשתית על -
הערה: שכר הטרחה אינו כולל עבודות עפר ליישור מגרשים.
נוסחת חישוב השכר:

$$F = A \times V \times D \times E \times E_1 \times E_2$$

כאשר:

F- שכר טרחה בש"ח עבור 100% שירותי תכנון לתהליך 5 תב"ע
A- שכר בסיסי בש"ח למ"ק =

0.94 חפירה/חציבה:

0.184 מילוי כולל הידוק:

V- נפח עבודות העפר במ"ק

$$D = 14.14 \times S^{-0.234}$$

D- מקדם היקף

E- מקדם שיפוע:

שיפוע הקרקע	מקדם E
עד 7%	1.00
מעל 7% ועד 12%	1.18
מעל 12% ועד 20%	1.37
מעל 20%	1.62

E₁ - מקדם קנ"מ

(תקף אך ורק אם הנחיות המזמין שונות מהאמור בשירותי התכנון):

קנ"מ התכנית:	E ₁ =
1:250	1.30
1:500	1.15
1:1,250	1.00
1:2,500	0.85
1:5,000	0.75
1:10,000	0.50

E₂ - מקדם התייקרויות

$$E_2 = \frac{\text{מדד מחירים לצרכן לפי בסיס ינואר 99}}{105.6}$$

מים - תכנון בינוי ופיתוח בקנ"מ 1:500

התכנית מהווה פירוט בינוי והנדסי לתב"ע בין אם היא מהווה נספח לתכנית הסטוטורית, בין אם תוכן במקביל לאישורה הסטוטורי או אחרי מתן תוקף לתכנית.
צוות או יחיד מיחיד הצוות הממשיך משלבי הכנת התב"ע יתחיל פעילותו בסעיף 6.2

6.1. **שלב א'** - לימוד התב"ע והוראותיה לגבי שטח התכנון, ביקורים משלימים בשטח התכנון וסביבתו, חקירה משלימה לגבי משתנים בשטח:

6.1.1 פעילויות:

- א. איסוף חומר ולימוד שטח התכנון:
 - (1) קבלת התב"ע ו/או תכנית בינוי 1:1,250 ו/או הנחיות ו/או תדריך תכנון ו/או תכנית בינוי בקנ"מ 1:1,250 (להלן: "חומר רקע").
 - (2) ביקורים משלימים בשטח התכנון של צוות התכנון כולו יחד עם נציגי המזמין ונציגי הרשות המקומית ובעלי זכויות בקרקע.
 - (3) ריכוז נתוני מערכות המים הקיימות והמתוכננות.
- ב. קבלה מהמזמין ("מודד האתר") תוכנית מדידה מצב קיים מעודכנת בקנ"מ של העבודה על פי תקנות המודדים "מדידות ומיפוי" התשנ"ב 1998 ועל פי נוהל מודד אתר של משרד הבינוי והשיכון (להלן "מפת רקע").
- ג. השתתפות בדיונים עם צוות התכנון לצורך ניתוח חומר הרקע, מפת שטח התכנון והנתונים האחרים שנאספו, הגדרת הצרכים והבעיות אותן יש לפתור כך שיאפשר הכנת חלופות תכנון העונות על המטרות המוגדרות, תוך התחשבות באילוצים בשטח התכנון. ניתוח זה ישמש גם לבחינה מקיפה ולשיפוט חלופות התכנון שיוצעו בשלב ב' ויכלול:
 - (1) ניתוח האילוצים הנובעים מצרכי מערכת אספקת המים והמתקנים ההנדסיים הנוגעים לה.
 - (2) ניתוח האילוצים הנובעים מאיגום, קידוחים, תחנות שאיבה, מתקנים הנדסיים וכו' לגבי התוואים הנדרשים.
 - (3) ניתוח אילוצי בינוי ופיתוח עקב הדרישות של מערכת המים.
- ד. השתתפות בדיוני צוות התכנון לביצוע ניתוח מסכם של כלל התכונות והמגבלות של שטח התכנון והקשריו עם הסביבה הקרובה.

6.1.2 מוצר בסיום שלב א' - מסמך שכלול בין היתר:

- א. פרשה טכנית למערכת המים על גבי מפת רקע אחידה מתואמת עם האדריכל, וכל חומר משלים אחר כנדרש להצגת המסקנות.
- ב. חומר כתוב נאות כולל טבלאות נתונים לפי הצורך.

6.2. **שלב ב'** - הכנת חלופות לתכנית בינוי ופיתוח בקנ"מ 1:500 לפחות שתי חלופות הנבדלות באופן הבינוי ופיתוח שטח התכנון. באם הדבר יידרש, יוכנו חלופות משנה של כל אחד ממרכיבי התשתית (בעת הכנת החלופות

ע"י צוות התכנון, ישתתף מהנדס המים בדיוני הצוות על מנת לתת משוב לצוות התכנון על ההשלכות של החלופות לגבי תכנון המים).

6.3. **שלב ג' –** בחירת חלופה (בעת בחירת החלופה ישתתף מהנדס המים בדיונים לבחירת החלופה מבחינת השפעתה על תכנון המים).

6.4. **שלב ד' –** עיבוד התוכנית לתכנית בינוי ופיתוח 1:500 על גבי "מפת הרקע".

6.4.1 פעילויות :

א. תכנית מערכת אספקת המים על רקע תכנית בינוי אדריכלית ותכנית כבישים מפורטת בקנ"מ 1:500, הכוללת:

ב. תוואי מדויק של קווי המים בחתך הרוחבי של הכביש יחסית לקווים של מערכות אחרות, מתואם עם המערכות האחרות.

ג. סימון של ההסתעפויות לחיבורי המבנים

ד. פרוט מיקום המגופים וסימון מיקום של ברזי הכיבוי.

ה. מיקום מפורט של תחנות השאיבה, בריכות איגום, מגדלים, קידוחים ומתקנים אחרים שידרשו.

ו. קביעת מיקום ומרכיבים סופיים של מיתקנים (ציוד וכו').

ז. העברת תכניות התנוחות המפורטות לאדריכל וליועצים ותאום סופי של התכניות עם האדריכל, אדריכל הפיתוח, מתאם התשתיות ושאר היועצים.

ח. בדיקת תכנית תאום התשתיות מבחינת התאמתה לתכניות היועץ, ואישורה.

ט. הכנת אומדן עלות הביצוע של רשתות ומערכות המים.

6.4.2 **מוצר סופי –** פרשה טכנית סופית לאספקת מים כשהיא מעובדת ומתואמת בין כל חברי צוות התכנון ועם הרשות המקומית הנוגעת ועם חב' מקורות, כיבוי אש וכו'.

6.5. הכנת התוכניות המפורטות בסעיף 6.4 למכרזי שיווק מתחמי הבניה:

6.5.1 פעילויות

א. קבלת הנחיות לגבי השטח/ים המשווקים.

ב. עזרה למנהל הפרויקט בהכנת התכניות למתחמי השיווק.

6.5.2 מוצר סופי

א. תכניות מפורטות להמשך תכנון מבנים למתחמים/ים שיוכרזו/ – מתואמות בין כל חברי צוות התכנון, הכוללות:

(1) נספח מים למתחם וסביבתו הקרובה.

(2) הנחיות בכתב למתכנני המים על פי הצורך.

6.6. ליווי תכנון מפורט של זכייני מכרז השיווק של מתחמי הבניה:

6.6.1 פעילויות

א. בדיקת תוכניות המים התואמתם לנספח המים של התב"ע ולתכנית הבינוי והפיתוח בקנ"מ 1:500.

ב. במידת הצורך השתתפות בישיבות ליווי תכנון, וקיום דיונים לגבי החריגות מנספח המים ותוכניות הבינוי והפיתוח:

- (1) לימוד הבעיות שגרמו לחריגות עפ"י דיון עם מתכנני הזכ"ן.
- (2) הצגת הבעיות והפתרונות המוצעים בפני מנהל הפרויקט, ונציג מחוז משהב"ש.
- ג. מתן הנחיות למתכנני הקבלן לתיקון תכניותיהם על פי הצורך.
- ד. דיווח למנהל הפרויקט ולמחוז משהב"ש על התקדמות ליווי התכנון של הזכ"נים.
- ה. אישור תכניות המים של הזכ"נים לפני הכנת בקשה להיתר בניה.

6.6.2 מוצר סופי

- א. אישור פריסת רשת המים בתכניות הפיתוח במתחמי השיווק שיוכנו על ידי מתכנני היזמים.
- ב. בדיקה והתאמת נספח המים בתוכניות הבינוי והפיתוח 1:500 לשינויים הנובעים מתכניות הזכ"נים.

6.7. ליווי הכנת התכנית בינוי ופיתוח ע"י צוות ו/או מי ממרכיבי צוות הכנת תוכנית התב"ע
שירותי הליווי ניתנים במקביל לשרותי צוות הכנת תכנית הבינוי ופיתוח סעיפים 6.1 – 6.3 וכוללים:

- 6.7.1 בדיקת הקטע המתוכנן מול התב"ע.
- 6.7.2 הכנת הנחיות לתכנית בינוי ופיתוח התב"ע.
- 6.7.3 ליווי והנחיה של המתכנן בעת הכנת החלופות לתכנית.
- 6.7.4 השתתפות בדיונים בעת בחירת החלופה הנבחרת.
- 6.7.5 טיפול בשינוי התב"ע (לפי תהליך 5) באם הדבר ידרש כתוצאה מפירוט התכנית

תוכנית בסמכות ועדה מקומית פרק ג' פסקה ג' סעיף 62 א' לחוק.

תהליך הכנת התשריט ונספחיו ראה תהליך 6 "בינוי ופיתוח בקנ"מ 1:500" סעיפים 6.1 עד 6.4 .

- 6.8. הגשת תכנית הבינוי 1:500, לרבות תאום הגשת נספחי היועצים כנדרש לוועדה מקומית ו/או לרשות מקומית לצורך קבלת אישור לתכנית.
- 6.9. טיפול בקבלת אישור הועדה המקומית ו/או הרשות המקומית לתכנית ע"מ לאפשר הוצאת היתרי בניה.

מים - טבלאות מקדמי שכר טרחה

לחישוב שכר הטרחה, ראה פרק הנחיות לחישוב שכר טרחה במבוא.

שכר בסיסי [ש"מ/ר]:

A ₁ =	B ₁ =
0.04409	0.08818

מקדם היקף תכנית:

$$D = \frac{(19.127 \times (\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול}))^{0.766}}{\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול}}$$

מקדם מדד:

$$E_2 = \frac{\text{מדד מחירים לצרכן לפי בסיס ינואר 99}}{105.6}$$

מקדמי צפיפות/שיפוע

שיפוע	צפיפות	A ₂ =	B ₂ =
0% עד 7%	20%	0.201	5.922
	30%	0.474	3.000
	40%	0.747	1.621
	50%	1.000	1.000
	75%	1.389	0.700
	100%	2.952	0.341
7% עד 12%	20%	0.207	6.083
	30%	0.487	3.082
	40%	0.767	1.665
	50%	1.027	1.027
	75%	1.427	0.719
	100%	3.032	0.351
12% עד 20%	20%	0.212	6.244
	30%	0.500	3.163
	40%	0.788	1.709
	50%	1.054	1.054
	75%	1.464	0.738
	100%	3.113	0.360
20% ומעלה	20%	0.218	6.401
	30%	0.512	3.243
	40%	0.807	1.752
	50%	1.081	1.081
	75%	1.501	0.757
	100%	3.191	0.369

הערה: בצפיפויות ביניים יחושב הערך ע"י
בין (אינטרפולציה)

שכר עבור תכנון תשתיות על:

באם קימות בתכנית תשתיות על (כמפורט בפרק המבוא לתעריף), יתווסף לשכר הטרחה שכר בגין תכנון תשתיות אלו בהתאם לחישוב הבא:

שכר עבור תכנון קו מים ראשי המהווה תשתית על -
נוסחת חישוב השכר:

$$F = \left[\left(\frac{S}{160,000} + 2.48 \right) \times L + \frac{S}{320} + 1,240 \right] \times E \times E_1 \times E_2$$

כאשר:

F- שכר טרחה בש"ח עבור 100% שירותי תכנון לתהליך 5 תב"ע
S- השטח הבנוי במ"ר אותו משרת קו המים
L- אורך קו המים במטרים
E- מקדם שיפוע:

E =	שיפוע הקרקע
1.00	עד 7%
1.10	מעל 7% ועד 12%
1.26	מעל 12% ועד 20%
1.54	מעל 20%

E₁ - מקדם קנ"מ
(תקף אך ורק אם הנחיות המזמין שונות מהאמור בשירותי התכנון):

E ₁ =	קנ"מ התכנית:
1.30	1:250
1.15	1:500
1.00	1:1,250
0.85	1:2,500
0.75	1:5,000
0.50	1:10,000

E₂ – מקדם התייקרויות

$$E_2 = \frac{\text{מדד מחירים לצרכן לפי בסיס ינואר 99}}{105.6}$$

שכר עבור תכנון בריכת מים המהווה תשתית על -
 נוסחת חישוב השכר:

$$F = 325 \times V^{0.6} \times E_2$$

כאשר:

F- שכר טרחה בש"ח עבור 100% שירותי תכנון לתהליך 5 תב"ע
 V- נפח בריכת המים במ"ק

E_2 – מקדם התייקרויות

$$E_2 = \frac{\text{מדד מחירים לצרכן לפי בסיס ינואר 99}}{105.6}$$

שכר עבור תכנון תחנה להגברת לחץ מים המהווה תשתית על -

$$F = 1,007 \times V^{0.462} \times E_2$$

כאשר:

F- שכר טרחה בש"ח עבור 100% שירותי תכנון לתהליך 5 תב"ע
 V- ספיקת המתקן במ"ק לשעה
 E_2 – מקדם התייקרויות

$$E_2 = \frac{\text{מדד מחירים לצרכן לפי בסיס ינואר 99}}{105.6}$$

ביוב - בינוי ופיתוח בקנ"מ 1:500

התכנית מהווה פירוט בינוי והנדסי לתב"ע בין אם היא מהווה נספח לתכנית הסטטוטורית, בין אם תוכן במקביל לאישורה הסטטוטורי או אחרי מתן תוקף לתכנית.
צוות או יחיד מיחידי הצוות הממשיך משלבי הכנת התב"ע יתחיל פעילותו בסעיף 6.2

6.1. **שלב א' - לימוד התב"ע והוראותיה לגבי שטח התכנון, ביקורים משלימים בשטח התכנון וסביבתו, חקירה משלימה לגבי משתנים בשטח:**

6.1.1 פעילויות:

- א. איסוף חומר ולימוד שטח התכנון:
 - (1) קבלת התב"ע ו/או תכנית בינוי 1:1,250 ו/או הנחיות ו/או תדריך תכנון ו/או תכנית בינוי בקנ"מ 1:1,250 (להלן: "חומר רקע").
 - (2) ביקורים משלימים בשטח התכנון של צוות התכנון כולו יחד עם נציגי המזמין ונציגי הרשות המקומית ובעלי זכויות בקרקע.
 - (3) ריכוז נתוני מערכות הביוב הקיימות והמתוכננות.
- ב. קבלה מהמזמין ("מודד האתר") תוכנית מדידה מצב קיים מעודכנת בקנ"מ של העבודה על פי תקנות המודדים "מדידות ומיפוי" התשנ"ב 1998 ועל פי נוהל מודד אתר של משרד הבינוי והשיכון (להלן "מפת רקע").
- ג. השתתפות בדיונים עם צוות התכנון לצורך ניתוח חומר הרקע, מפת שטח התכנון לבינוי ופיתוח והנתונים האחרים שנאספו, הגדרת הצרכים והבעיות אותן יש לפתור, כך שיאפשר הכנת חלופות תכנון העונות על המטרות המוגדרות, תוך התחשבות באילוצים בשטח התכנון. ניתוח זה ישמש גם לבחינה מקיפה ולשיפוט חלופות התכנון שיוצעו בשלב ב' וכלול.
- (1) ניתוח האילוצים הנובעים מצרכי מערכת הביוב המתקנים ההנדסיים הנוגעים.
- (2) ניתוח האילוצים הנובעים מהתוואים הנדרשים.
- (3) ניתוח האילוצים מהמיקום הנדרש לתחנות שאיבה ומתקנים הנדסיים.
- ד. השתתפות בדיוני צוות התכנון לביצוע ניתוח מסכם של כלל התכונות והמגבלות של שטח התכנון והקשריו עם הסביבה הקרובה.

6.1.2 מוצר בסיום שלב א' - מסמך שכלול בין היתר:

- א. מפות למערכת ביוב על גבי מפת רקע אחידה, מתואמת עם האדריכל, וכל חומר משלים אחר כנדרש להצגת המסקנות.
- ב. חומר כתוב נאות כולל טבלאות נתונים לפי הצורך.

6.2. **שלב ב'** - הכנת חלופות לתכנית בינוי ופיתוח בקנ"מ 1:500 לפחות שתי חלופות הנבדלות באופן הבינוי ופיתוח שטח התכנון. באם הדבר יידרש, יוכנו חלופות משנה של כל אחד ממרכיבי התשתית (בעת הכנת החלופות ע"י צוות התכנון, ישתתף מהנדס הביוב בדיוני הצוות על מנת לתת משוב לצוות התכנון על ההשלכות של החלופות לגבי תכנון הביוב).

6.3. **שלב ג' -** בחירת חלופה (בעת בחירת החלופה ישתתף מהנדס הביוב בדיונים לבחירת החלופה מבחינת השפעתה על תכנון הביוב).

6.4. **שלב ד'** - עיבוד התכנית לתכנית בינוי ופיתוח 1:500 על גבי " מפת הרקע":

6.4.1 תכנית מערכת הביוב על רקע תכנית בינוי אדריכלית ותכנית כבישים בקנ"מ 1:500, הכוללת:

- א. תואי סופי מוסכם עם הרשות המקומית של קווי הביוב, יחסית לקווים של מערכות אחרות, מתואם עם המערכות האחרות.
- ב. סימון של הסתעפויות לחיבורי המבנים.
- ג. קביעת חתך לרוחב טיפוס וסטנדרטים לביצוע
- ד. מיקום תחנות שאיבה וקווי סניקה ומתקני טיהור.
- ה. חתך לאורך בקנה מידה של 1:1,000/100 של כל הקווים.
- ו. תכנית קווי ביוב מפורטת לחיבור אל המערכות האזוריות ו/או המקומיות הקיימות או המתוכננות.
- ז. קביעת מיקום ומרכיבים סופיים של מיתקנים (ציוד וכו').
- ח. העברת תכניות התנחלות המפורטות לאדריכל וליועצים ותאום סופי של התכניות עם האדריכל, אדריכל הפיתוח, מתאם התשתיות ושאר היועצים.
- ט. בדיקת תכנית תאום התשתיות מבחינת התאמתה לתכניות היועץ, ואישורה.

י. עריכת אומדן עלות ביצוע רשתות ומערכות הביוב.

6.4.2 **מוצר סופי** - תכנית ביוב מעובדת ומתואמת בין כל חברי צוות התכנון הכוללת בין היתר:

- א. מפות לקווי הביוב, תחנות השאיבה, קווי הסניקה ומתקני טיהור כולל מתקנים קומפקטים.
- ב. התכנית תוגש על גבי על גבי מפת רקע אחידה, מתואמת עם האדריכל ו/או מתכנן הכבישים, או חומר משלים אחר כנדרש להצגת התכנית.

6.5. הכנת התוכניות המפורטות בסעיף 6.4 למכרזי שיווק מתחמי הבניה:

6.5.1 פעילויות

- א. קבלת הנחיות לגבי השטח/ים המשווקים.
- ב. עזרה למנהל הפרויקט בהכנת התכניות למתחמי השיווק.

6.5.2 מוצר סופי

- א. תכניות מפורטות להמשך תכנון מבנים למתחמים/ים שיוכרזו/ו - מתואמות בין כל חברי צוות התכנון, הכוללות:
 - (1) נספח ביוב למתחם וסביבתו הקרובה.
 - (2) הנחיות בכתב למתכנני הביוב על פי הצורך.

6.6. ליווי תכנון מפורט של זכייני מכרז השיווק של מתחמי הבניה:

6.6.1 פעילויות

- א. בדיקת תוכניות הביוב התאמתם לנספח הביוב של התב"ע ולתכנית הבינוי והפיתוח בקנ"מ 1:500.
- ב. במידת הצורך השתתפות בשיבות ליווי תכנון, וקיום דיונים לגבי החריגות מנספח הביוב ותוכניות הבינוי והפיתוח:
 - (1) לימוד הבעיות שגרמו לחריגות עפ"י דיון עם מתכנני הזכ"ן.
 - (2) הצגת הבעיות והפתרונות המוצעים בפני מנהל הפרויקט, ונציג מחוז משהב"ש.
- ג. מתן הנחיות למתכנני הקבלן לתיקון תכניותיהם על פי הצורך.
- ד. דיווח למנהל הפרויקט ולמחוז משהב"ש על התקדמות ליווי התכנון של הזכיינים.
- ה. אישור תוכניות הביוב של הזכיינים לפני הכנת בקשה להיתר בניה.

6.6.2 מוצר סופי

- א. אישור פריסת רשת הביוב בתוכניות הפיתוח במתחמי השיווק שיוכנו על ידי מתכנני היזמים.
- ב. בדיקה והתאמת נספח הביוב בתוכניות הבינוי והפיתוח 1:500 לשינויים הנובעים מתוכניות הזכיינים..

6.7. ליווי הכנת התכנית בינוי ופיתוח ע"י צוות ו/או מי ממרכיבי צוות הכנת תוכנית התב"ע

שירותי הליווי ניתנים במקביל לשרותי צוות הכנת תכנית הבינוי ופיתוח סעיפים 6.1 – 6.3 וכוללים:

- 6.7.1 בדיקת הקטע המתוכנן מול התב"ע.
- 6.7.2 הכנת הנחיות לתכנית בינוי ופיתוח התב"ע.
- 6.7.3 ליווי והנחיה של המתכנן בעת הכנת החלופות לתכנית.
- 6.7.4 השתתפות בדיונים בעת בחירת החלופה הנבחרת.
- 6.7.5 טיפול בשינוי התב"ע (לפי תהליך 5) באם הדבר ידרש כתוצאה מפירוט התכנית

תוכנית בסמכות ועדה מקומית פרק ג' פסקה ג' סעיף 62 א' לחוק.

תהליך הכנת התשריט ונספחיו ראה תהליך 6 "בינוי ופיתוח בקנ"מ 1:500" סעיפים 6.1 עד 6.4 .

- 6.8. הגשת תכנית הבינוי 1:500, לרבות תאום הגשת נספחי היועצים כנדרש לוועדה מקומית ו/או לרשות מקומית לצורך קבלת אישור לתכנית.
- 6.9. טיפול בקבלת אישור הועדה המקומית ו/או הרשות המקומית לתכנית ע"מ לאפשר הוצאת היתרי בניה.

ביוב - טבלאות מקדמי שכר טרחה

לחישוב שכר הטרחה, ראה פרק הנחיות לחישוב שכר טרחה במבוא.

שכר בסיסי [ש/מ"ר]:

$A_1 =$	$B_1 =$
0.05878	0.11756

מקדם היקף תכנית:

$$D = \frac{(19.127 \times (\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול}))^{0.766}}{\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול}}$$

מקדם מדד:

$$E_2 = \frac{\text{מדד מחירים לצרכן לפי בסיס ינואר 99}}{105.6}$$

מקדמי צפיפות/שיפוע

שיפוע	צפיפות	$A_2 =$	$B_2 =$
0% עד 7%	20%	0.249	6.165
	30%	0.522	3.000
	40%	1.045	1.200
	50%	1.000	1.000
	75%	1.269	0.700
	100%	2.201	0.251
7% עד 12%	20%	0.270	6.702
	30%	0.568	3.261
	40%	1.136	1.304
	50%	1.087	1.087
	75%	1.380	0.761
	100%	2.393	0.273
12% עד 20%	20%	0.322	7.982
	30%	0.676	3.884
	40%	1.353	1.554
	50%	1.295	1.295
	75%	1.643	0.906
	100%	2.850	0.325
20% ומעלה	20%	0.327	8.112
	30%	0.687	3.947
	40%	1.376	1.579
	50%	1.316	1.316
	75%	1.670	0.921
	100%	2.897	0.331

הערה: בצפיפויות ביניים יחושב הערך ע"י
ביון (אינטרפולציה)

שכר עבור תכנון תשתיות על:

באם קימות בתכנית תשתיות על (כמפורט בפרק המבוא לתעריף), יתווסף לשכר הטרחה שכר בגין תכנון תשתיות אלו בהתאם לחישוב הבא:

שכר עבור תכנון קו ביוב ראשי המהווה תשתית על -
נוסחת חישוב השכר:

$$F = \left[\left(\frac{S^{0.36}}{9.5} + 9.3 \right) \times L^{0.9} + 1,240 \right] \times E \times E_1 \times E_2$$

כאשר:

F - שכר טרחה בש"ח עבור 100% שירותי תכנון
S - השטח הבנוי במ"ר אותו משרת קו הביוב
L - אורך קו המים במטרים
E - מקדמי שיפוע:

E =	שיפוע הקרקע
1.00	עד 7%
1.09	מעל 7% ועד 12%
1.30	מעל 12% ועד 20%
1.50	מעל 20%

E₁ - מקדם קנ"מ

(תקף אך ורק אם הנחיות המזמין שונות מהאמור בשירותי התכנון):

E ₁ =	קנ"מ התכנית:
1.30	1:250
1.15	1:500
1.00	1:1,250
0.85	1:2,500
0.75	1:5,000
0.50	1:10,000

E₂ – מקדם התייקרויות

$$E_2 = \frac{\text{מדד מחירים לצרכן לפי בסיס ינואר 99}}{105.6}$$

חשמל תאורה ותקשורת - בינוי ופיתוח בקנ"מ 1:500

התכנית מהווה פירוט בינוי והנדסי לתב"ע בין אם היא מהווה נספח לתכנית הסטטוטורית, בין אם תוכן במקביל לאישורה הסטטוטורי או אחרי מתן תוקף לתכנית.

צוות או יחיד מיחיד הצוות הממשיך משלבי הכנת התב"ע יתחיל פעילותו בסעיף 6.2 התכנון המפורט והביצוע של רשתות חשמל ותקשורת מכל הסוגים ובכלל זה חשמל ובזק. יעשה ע"י בעלי הזכיון להספקת חשמל ותקשורת (להלן: "**הספק התכנון**").

6.1. **שלב א'** - לימוד התב"ע והוראותיה לגבי שטח התכנון, ביקורים משלימים בשטח התכנון וסביבתו, חקירה משלימה לגבי משתנים בשטח:

6.1.1 פעילויות:

א. איסוף חומר ולימוד שטח התכנון בכל הקשור למערכות חשמל ותקשורת ותאורה (כללי):

(1) קבלת התב"ע ו/או תכנית בינוי 1:1,250 ו/או הנחיות ו/או תדריך תכנון ו/או תכנית בינוי בקנ"מ 1:1,250 (להלן: "חומר רקע").

(2) ביקורים משלימים בשטח התכנון של צוות התכנון כולו יחד עם נציגי המזמין ונציגי הרשות המקומית ובעלי זכויות בקרקע.

(3) ניתוח חומר הרקע והנתונים האחרים שנאספו, הגדרת הצרכים והבעיות אותן יש לפתור.

(4) קבלה מהמזמין ("מודד האתר") תוכנית מדידה מצב קיים מעודכנת בקנ"מ של העבודה על פי תקנות המודדים "מדידות ומיפוי" התשנ"ב 1998 ועל פי נוהל מודד אתר של משרד הבינוי והשיכון (להלן "**מפת רקע**").

(5) חשמל

(א) מסירת תכנית לספק לצורך הגשת בקשה לחיבור שטח התכנון לרשת החשמל.

(ב) מסירת תכנית לספק החשמל, בקנה מידה של 1:500 על רקע תשריט מושלם של בינוי וכן תכנית תב"ע בתוקף. התכנית תכלול מידע לגבי מיקום שטח התכנון, מספר יחידות הדיור, מספר מוסדות הציבור ו/או צרכנים אחרים, וההספק הדרוש.

(ג) הכנת תכנית בינוי ופיתוח בקנ"מ 1:500 המבוססות על התב"ע המאושרת והכוללת:

((1)) אופן חיבור שטח התכנון לרשת אספקת חשמל ארצית.

((2)) מיקום תחנות שנאים.

((3)) תוואי רשתות חשמל מכל הסוגים – מתח עליון, מתח גבוה, מתח נמוך, רשת עילית ותת קרקעית.

((4)) מיקום גומחות וארונות חשמל.

(6) תקשורת

- (א) מסירה לספקי תוכניות בקנה מידה של 1:500 על רקע תשריט מושלם של בינוי וכן תכנית תב"ע בתוקף.
- (ב) בדיקה ואישור על ידי כל גופי התקשורת הנוגעים לפרויקט של תוכנית בנין ערים מאושרת ומעודכנת כולל:
- (ג) הכנת תכנית בינוי ופיתוח בקנ"מ 1:500 המבוססות על התב"ע המאושרת והכוללת:
- ((1)) אופן חיבור שטח התכנון לרשתות התקשורת
- ((2)) מיקום מוצע למרכזית טלפון, חדרי רחק, מוקדי טלויזיה ומוקדי תקשורת אחרים.
- ((3)) תוואי מתוכנן של כל קווי התקשורת הנמצאים בשטח התכנון.
- ב. השתתפות בדיונים עם צוות התכנון לצורך ניתוח חומר הרקע, מפת שטח התכנון והנתונים האחרים שנאספו, הגדרת הצרכים והבעיות אותן יש לפתור, כך שיאפשר הכנת חלופות תכנון העונות על המטרות המוגדרות, תוך התחשבות באילוצים בשטח התכנון. ניתוח זה ישמש גם לבחינה מקיפה ולשיפוט חלופות התכנון שיוצעו בשלב ב' ויכלול.
- (1) ניתוח האילוצים הנובעים מצרכי מערכת החשמל והתקשורת והמתקנים ההנדסיים הנוגעים.
- (2) ניתוח האילוצים הנובעים מהתוואים הנדרשים.
- (3) ניתוח האילוצים מהמיקום הנדרש למתקנים הנדסיים.
- ג. השתתפות בדיוני צוות התכנון לביצוע ניתוח מסכם של כלל התכונות והמגבלות של שטח התכנון והקשריו עם הסביבה הקרובה.
- 6.1.2 מוצר בסיום שלב א' - מסמך שיכלול בין היתר:**
- א. מפות למערכות חשמל ותקשורת וכל חומר גרפי אחר כנדרש להצגת המסקנות.
- ב. חומר כתוב נאות כולל טבלאות נתונים לפי הצורך.

6.2. **שלב ב'** - הכנת חלופות לתכנית בינוי ופיתוח בקנ"מ 1:500 לפחות שתי חלופות הנבדלות באופן הבינוי ופיתוח שטח התכנון. באם הדבר יידרש, יוכנו חלופות משנה של כל אחד ממרכיבי התשתית (בעת הכנת החלופות ע"י צוות התכנון, ישתתף מהנדס החשמל בדיוני הצוות על מנת לתת משוב לצוות התכנון על ההשלכות של החלופות לגבי תכנון החשמל תאורה ותקשורת).

6.3. **שלב ג' -** בחירת חלופה (בעת בחירת החלופה ישתתף מהנדס החשמל והתקשורת בדיונים לבחירת החלופה מבחינת השפעתה על תכנון החשמל והתקשורת).

6.4. **שלב ד' -** עיבוד החלופה הנבחרת לתכנית בינוי ופיתוח 1:500 על גבי "מפת הרקע":

6.4.1 פעילויות תכנון ותאום בין המערכות של הספקים, כדלהלן:

א. תכנית בקנה מידה של 1:500 על רקע תכנית של בינוי ופיתוח הכוללת:

(1) רשתות חשמל (התכנון המפורט הנדרש להלן יעשה ע"י מהנדס החשמל יעסוק בתאום עם הספק):

(א) תוואי סופי של קווי החשמל מתח גבוה, מתח נמוך, קווים תת-קרקעיים, קווים עיליים, כולל סימון מקום העמודים, גומחות, וכו' - כל התכניות מאושרות על ידי הספק, וצוות התכנון.

(ב) מיקום וגודל סופי של חדרי שנאים, חדרי מיתוג וכל מבנה מיועד לצידוד לאספקת חשמל או הובלתו בתאום הספק וצוות התכנון

(ג) מיקום גומחות החשמל הדרושות בתאום עם צוות התכנון.

(ד) קביעת מקומות חציות קווי החשמל בכבישים ואישור המיקום על ידי צוות התכנון והספק.

(ה) מיקום הפילרים או ארונות חלוקת רשת או ארונות מונים מתואם ע"י אדריכל הנוף ומאושר על ידי הספק.

(ו) חתכים טיפוסיים עם סימון מקום רשתות החשמל במדרכה, רוחב ועומק התעלה, מרחקים כלפי רשתות אחרות לאורך ולעומק, כולל שוחות ותאים לסוגיהם, סוג וקוטר השרוולים בחציות.

(ז) הספק.

(2) רשתות תקשורת (התכנון המפורט יעשה ע"י מהנדס החשמל בתאום עם הספקים):

(א) תכנון תוואי מתואם סופי של קווי התקשורת, עם ציון קווים תת - קרקעיים או עיליים וסימון מקום העמודים, מתואם עם צוות התכנון.

(ב) מיקום גומחות לארונות סעף וכן מיקום גומחות לחיבור טלויזיה ורשתות תקשורת אחרות, בתאום עם צוות התכנון.

(ג) מיקום סופי של חדרי הדרושים לספקי התקשורת.

- (ד) קביעת מקומות של חציות קווי טלפון או קווי תקשורת אחרים בכבישים ואישור המיקום ע"י צוות התכנון.
- (ה) התכנית תתואם עם הספק.
- (3) תאורת רחובות
- (א) הגדרת מערכת התאורה עפ"י סיווג הרחובות מבחינת תחבורה על ידי מהנדס התנועה.
- (ב) תכנון מערכת תאורת רחובות בשטח התכנון ומיקום מרכזיות הדלקה. התוכנית תתואם עם צוות התכנון ויועץ הנוף, ותאושר ע"י מהנדס חשמל מחוזי של המזמין תנועה, ואחראי על תאורה ברשות המקומית.
- (ג) קביעת העוצמה והפיזור של האור הנדרש בכבישים/רחובות השונים לפי תקן ישראלי או / CIE 115 בהתאם לסווג תחבורתי של הכביש/רחוב המוגדר ע"י מהנדס התנועה.
- (ד) בחירת סוג וגובה העמודים בהתאם לדרישות הנ"ל בתאום עם צוות התכנון, כולל פרטים מכניים של העמוד, זרועות ואלמנטים דקורטיביים בתאום עם אדריכל הנוף כולל הכנת תוכנית של העמודים השונים ושל היסודות.
- (ה) בחירת הפנסים בתאום עם אדריכל הנוף לפי עקומות פוטואמטריים על מנת להבטיח פתרון אופטימלי מבחינה תפקודית וכלכלית התאמה לתנאי הסביבה, כמו, חום, לחות, קרינה UV אבק וכו'.
- (ו) תכנית לביצוע מתקן התאורה בקנ"מ 1:500 עם סימון מדויק של מקום העמודים ומרכזיות מאור כולל נתונים ממוחשבים של החישובים הפוטואמטריים הטיפוסיים ברחובות ובשצפ"ם.
- (ז) מרכזיות מאור סכמה חשמלית של הזנת המתקן לתאורה כולל הפיקוד.
- תרשים חד קווי מפורט של מתקן התאורה המחובר לכל מרכזיה כולל ציון הכבלים ומפלי המתח.
- (4) רשתות
- (א) תוואי מתואם סופי של הרשתות מתואמות עם צוות התכנון ומאושרות על ידי הספקים, עם ציון קווים תת-קרקעיים או עיליים וסימון מקום העמודים.
- (ב) מיקום גומחות לארונות סעף וקביעת אופן ההתחברות לבתים.
- (ג) מיקום גומחות לחיבור טלוויזיה ורשתות תקשורת אחרות בתאום עם צוות התכנון, הרשות המקומית והספקים.
- (ד) מיקום סופי של חדרי טלפון בתאום עם האדריכל ועם הספק.

- ב. קביעת מקומות חציות קווי טלפון או קווי תקשורת אחרים בתאום עם צוות התכנון, והספקים.
- ג. הכנת תכנית על רקע מפת הבינוי בקנה מידה של 1:500 המתארת את הצורה הסופית והמוסכמת ש/ל מתקני החשמל, התקשורת והתאורה כולל התוואי של כל שרות.
- ד. פירוט השוחות התאורה וגומחות לסוגיהן
- ה. חתכים טיפוסיים למערכות תת קרקעיות עם סימון מקום הרשתות השונות (חשמל, טלפון תקשורת) במדרכה/ רחוב, בציון רוחב התעלות ועמקן, המרחקים בין הרשתות השונות לאורך ולעומק.
- ו. העברת תכניות התנוחות המפורטות לאדריכל וליועצים ותאום סופי של התכניות עם האדריכל, אדריכל הפיתוח, מתאם התשתיות ושאר היועצים.
- ז. בדיקת תכנית תאום התשתיות מבחינת התאמתה לתכניות היועץ, ואישורה.
- ח. אומדן עלות של מערכות החשמל, תאורה ותקשורת.
- 6.4.2 מוצר סופי - החלופה הסופית כשהיא מעובדת ומתואמת בין כל חברי צוות התכנון והכוללת בין היתר:
- א. מפות או חומר גרפי אחר כנדרש להצגת התכנית.
- ב. חומר כתוב נאות כולל טבלאות נתונים לפי הצורך.
- ג. אומדן עלות של כל מערכות החשמל, תאורה ותקשורת.
- 6.5 הכנת התוכניות המפורטות בסעיף 6.4 למרכזי שיווק מתחמי הבניה:
- 6.5.1 פעילויות
- א. קבלת הנחיות לגבי השטח/ים המשווקים.
- ב. עזרה למנהל הפרויקט בהכנת התכניות למתחמי השיווק.
- 6.5.2 מוצר סופי
- א. תכניות מפורטות להמשך תכנון מבנים למתחם/ים שיוכרז/ו – מתואמות בין כל חברי צוות התכנון, הכוללות:
- (1) נספח רשתות חשמל, תאורה ותקשורת (להלן "רשתות") למתחם וסביבתו הקרובה.
- (2) הנחיות בכתב למתכנני הרשתות על פי הצורך.
- 6.6 ליווי תכנון מפורט של זכייני מכרז השיווק של מתחמי הבניה:
- 6.6.1 פעילויות
- א. בדיקת תוכניות הרשתות התאמתם לנספח החשמל של התב"ע ולתכנית הבינוי והפיתוח בקנ"מ 1:500.
- ב. במידת הצורך השתתפות בישיבות ליווי תכנון, וקיום דיונים לגבי החריגות מנספח החשמל ותוכניות הבינוי והפיתוח:
- (1) לימוד הבעיות שגרמו לחריגות עפ"י דיון עם מתכנני הזכ"ן.
- (2) הצגת הבעיות והפתרונות המוצעים בפני מנהל הפרויקט, ונציג מחוז משהב"ש.
- ג. מתן הנחיות למתכנני הקבלן לתיקון תכניותיהם על פי הצורך.

ד. דיווח למנהל הפרויקט ולמחוז משהב"ש על התקדמות ליווי התכנון של הזכיינים.

ה. אישור תכניות הרשתות של הזכיינים לפני הכנת בקשה להיתר בניה.

6.6.2 מוצר סופי

א. אישור פריסת הרשתות בתכניות הפיתוח במתחמי השיווק שיוכנו על ידי מתכנני היזמים.

ב. בדיקה והתאמת נספח החשמל בתוכניות הבינוי והפיתוח 1:500 לשינויים הנובעים מתכניות הזכיינים..

6.7. ליווי הכנת התכנית בינוי ופיתוח ע"י צוות ו/או מי ממרכיבי צוות הכנת תוכנית התב"ע

שירותי הליווי ניתנים במקביל לשירותי צוות הכנת תכנית הבינוי ופיתוח סעיפים 6.1 – 6.3 וכוללים:

6.7.1 בדיקת הקטע המתוכנן מול התב"ע.

6.7.2 הכנת הנחיות לתכנית בינוי ופיתוח התב"ע.

6.7.3 ליווי והנחיה של המתכנן בעת הכנת החלופות לתכנית.

6.7.4 השתתפות בדיונים בעת בחירת החלופה הנבחרת.

6.7.5 טיפול בשינוי התב"ע (לפי תהליך 5) באם הדבר ידרש כתוצאה מפירוט התכנית

תוכנית בסמכות ועדה מקומית פרק ג' פסקה ג' סעיף 62 א' לחוק.

תהליך הכנת התשריט ונספחיו ראה תהליך 6 "בינוי ופיתוח בקנ"מ 1:500" סעיפים 6.1 עד 6.4 .

6.8. הגשת תכנית הבינוי 1:500, לרבות תאום הגשת נספחי היועצים כנדרש לוועדה מקומית ו/או לרשות מקומית לצורך קבלת אישור לתכנית.

6.9. טיפול בקבלת אישור הועדה המקומית ו/או הרשות המקומית לתכנית ע"מ לאפשר הוצאת היתרי בניה.

חשמל - טבלאות מקדמי שכר טרחה

לחישוב שכר הטרחה, ראה פרק הנחיות לחישוב שכר טרחה במבוא.

שכר בסיסי [ש"מ/ר]:

A ₁ =	B ₁ =
0.04409	0.08818

מקדם היקף תכנית:

$$D = \frac{(19.127 \times (\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול}))^{0.766}}{\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול}}$$

מקדם מדד:

$$E_2 = \frac{\text{מדד מחירים לצרכן לפי בסיס ינואר 99}}{105.6}$$

מקדמי צפיפות/שיפוע

שיפוע	צפיפות	A ₂ =	B ₂ =
0% עד 7%	20%	0.759	1.898
	30%	0.832	1.386
	40%	0.926	1.158
	50%	1.000	1.000
	75%	1.397	0.931
	100%	1.876	0.938
7% עד 12%	20%	0.797	1.993
	30%	0.873	1.456
	40%	0.973	1.216
	50%	1.050	1.050
	75%	1.466	0.978
	100%	1.970	0.985
12% עד 20%	20%	0.835	2.088
	30%	0.915	1.525
	40%	1.019	1.274
	50%	1.100	1.100
	75%	1.536	1.024
	100%	2.064	1.032
20% ומעלה	20%	0.873	2.182
	30%	0.956	1.594
	40%	1.065	1.332
	50%	1.150	1.150
	75%	1.606	1.071
	100%	2.157	1.079

הערה: בצפיפויות ביניים יחושב הערך ע"י
בין (אינטרפולציה)

תאורה - טבלאות מקדמי שכר טרחה

לחישוב שכר הטרחה, ראה פרק הנחיות לחישוב שכר טרחה במבוא.

שכר בסיסי [ש/מ"ר]:

A ₁ =	B ₁ =
0.05878	0.11756

מקדם היקף תכנית:

$$D = \frac{(19.127 \times (\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול}))^{0.766}}{\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול}}$$

מקדם מדד:

$$E_2 = \frac{\text{מדד מחירים לצרכן לפי בסיס ינואר 99}}{105.6}$$

מקדמי צפיפות/שיפוע

שיפוע	צפיפות	A ₂ =	B ₂ =
0% עד 7%	20%	0.854	2.135
	30%	0.920	1.533
	40%	0.962	1.202
	50%	1.000	1.000
	75%	1.114	0.743
	100%	1.179	0.590
7% עד 12%	20%	0.897	2.242
	30%	0.966	1.610
	40%	1.010	1.262
	50%	1.050	1.050
	75%	1.170	0.780
	100%	1.238	0.619
12% עד 20%	20%	0.939	2.349
	30%	1.012	1.687
	40%	1.058	1.322
	50%	1.100	1.100
	75%	1.225	0.817
	100%	1.297	0.649
20% ומעלה	20%	0.982	2.455
	30%	1.058	1.763
	40%	1.106	1.382
	50%	1.150	1.150
	75%	1.281	0.854
	100%	1.356	0.678

הערה: בצפיפויות ביניים יחושב הערך ע"י
בין (אינטרפולציה)

שכר עבור תכנון תשתיות על:

באם קימות בתכנית תשתיות על (כמפורט בפרק המבוא לתעריף), יתווסף לשכר הטרחה שכר בגין תכנון תשתיות אלו בהתאם לחישוב הבא:

שכר עבור תכנון תאורת דרכים המהוות תשתית על -

נוסחת חישוב השכר:

$$F = A \times S \times D \times E \times E_1 \times E_2$$

כאשר:

F- שכר טרחה בש"ח עבור 100% שירותי תכנון לתהליך 5 תב"ע

A- שכר בסיסי בש"ח למ"ר = 0.263

S- שטח הדרכים (זכויות דרך) במ"ר

$$D = 12 \times S^{-0.234}$$

E - מקדמי שיפוע:

E=	שיפוע הקרקע
1.00	עד 7%
1.00	מעל 7% ועד 12%
1.37	מעל 12% ועד 20%
1.62	מעל 20%

E₁ - מקדם קנ"מ

(תקף אך ורק אם הנחיות המזמין שונות מהאמור בשירותי התכנון):

E ₁ =	קנ"מ התכנית:
1.30	1:250
1.15	1:500
1.00	1:1,250
0.85	1:2,500
0.75	1:5,000
0.50	1:10,000

E₂ – מקדם התייקריות

$$E_2 = \frac{\text{מדד מחירים לצרכן לפי בסיס ינואר 99}}{105.6}$$

תקשורת - טבלאות מקדמי שכר טרחה

לחישוב שכר הטרחה, ראה פרק הנחיות לחישוב שכר טרחה במבוא.

שכר בסיסי [ש/מ"ר]:

A ₁ =	B ₁ =
0.02939	0.05878

מקדם היקף תכנית:

$$D = \frac{(19.127 \times \text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול})^{0.766}}{\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול}}$$

מקדם קנ"מ

(תקף בשלבי שלד ותב"ע בלבד. בשלב בינוי 1:500, E₁=1):

קנ"מ התכנית:	E ₁ =
1:250	1.30
1:500	1.15
1:1,250	1.00
1:2,500	0.85
1:5,000	0.75
1:10,000	0.50

מקדם מדד:

$$E_2 = \frac{\text{מדד מחירים לצרכן לפי בסיס ינואר 99}}{105.6}$$

הערה:

עבור רשת התקשורת הראשונה, ישולם 100% מהשכר,
עבור רשת התקשורת השניה, ישולם 80% מהשכר,
עבור רשת התקשורת השלישית, ישולם 70% מהשכר,
עבור רשת התקשורת הרביעית ואילך, ישולם 60% מהשכר.

מקדמי צפיפות/שיפוע

B ₂ =	A ₂ =	צפיפות	שיפוע
1.898	0.759	20%	0% עד 7%
1.386	0.832	30%	
1.158	0.926	40%	
1.000	1.000	50%	
0.931	1.397	75%	
0.938	1.876	100%	
1.993	0.797	20%	7% עד 12%
1.456	0.873	30%	
1.216	0.973	40%	
1.050	1.050	50%	
0.978	1.466	75%	
0.985	1.970	100%	
2.088	0.835	20%	12% עד 20%
1.525	0.915	30%	
1.274	1.019	40%	
1.100	1.100	50%	
1.024	1.536	75%	
1.032	2.064	100%	
2.182	0.873	20%	20% ומעלה
1.594	0.956	30%	
1.332	1.065	40%	
1.150	1.150	50%	
1.071	1.606	75%	
1.079	2.157	100%	

הערה: בצפיפויות ביניים יחושב הערך ע"י
בין (אינטרפולציה)

תאום תשתיות - בינוי ופיתוח בקנ"מ 1:500

התכנית תוכן בקנה מידה 1:500 לרבות פרוט קטעים נבחרים בקנה מידה 1:200/100 לפי הצורך.

מהות התכנית – קליטת תוכניות מן מתכנני התשתית (נוף, דרכים, מים, ביוב, חשמל ותקשורת) הנחיה ותאום בין המתכננים בעת עיבוד החלופה הנבחרת במטרה לפתור את ההתנגשויות בינם

6.1. ללא פעילות.

6.2. ללא פעילות.

6.3. ללא פעילות.

6.4. שלב ד' - עיבוד חלופה נבחרת לתכנית בינוי ופיתוח 1:500 על גבי "מפת הרקע" (המתאמת את התכנית הסופית של התשתיות):

6.4.1 פעילויות:

א. איסוף חומר ולימוד שטח התכנון:

(1) קבלה מהמזמין ("מודד האתר") תוכנית מדידה מצב קיים מעודכנת בקנ"מ של העבודה על פי תקנות המודדים "מדידות ומיפוי" התשנ"ב 1998 ועל פי נוהל מודד אתר של משרד הבינוי והשיכון. (להלן: **"מפת הרקע"**)

ב. קבלת התכניות הבאות מהמתכננים של הפרויקט:

(1) תכנית נספח נוף שיכללו:

(א) תכניות בינוי,

(ב) פירוט מערכת הולכי רגל.

(ג) החניה הציבורית והפרטית.

(ד) שצפ"ים, תנוחת המגרשים, קביעה עקרונית של מפלסי העמדת המבנים והפיתוח ושל קירות תומכים, מתקני תשתיות ואשפה.

(2) קבלת תכנית **כבישים וניקוז** הכוללת:

(א) מפת תנוחה בקנ"מ 1:500 עם ציון גבהים של צירי הכבישים, מערכת ניקוז וגבהים מתוכננים של השטח (כולל קווי רום כל 0.50 מ').

(ב) חתכים לאורך של הכבישים והדרכים בקנה מידה של 1:1000/100 (קו אדום)

(ג) חתכים טיפוסיים לרוחב של הכבישים.

(ד) מערכת ניקוז – תנוחה, חתך לאורך.

(3) תכניות נספח מים וביוב, שיכללו:

(א) תוואי של קווי אספקת המים.

(ב) תוואי של קווי הביוב.

(ג) מיקום שוחות ביוב בתוך האתר

(4) תכניות חשמל, תאורה ותקשורת הכוללות:

תאום תשתיות - בינוי ופיתוח בקנ"מ 1:500

תהליכים 4 5 6 להפצה 1.03

- (א) תוואי רשת חשמל מ"ג, רשת חשמל מ"נ.
- (ב) תוואי של קווי טל"כ.
- (ג) תוואי של קווי טלפון
- (ד) מיקום של שוחות חשמל, בזק ותקשורת .
- (ה) תוואי קווי התאורה .

ג. תאום מערכות תשתית הכולל:

- (1) שרטוט תנוחה אופקית (תכנית), בק"מ של 1:500, של כל הקווי של מערכות התשתית השונות, כאשר הקווים של כל מערכת מסומנים בצבע שונה או בצורת קוו שונה. ההבדל בין צבעי הקווים ו/או צורות הקווים השונים חייב להיות בולט שלא תהיה אפשרות לטעות ביניהם. השרטוט יעשה על פי תכניות המתכננים השונים שפורטו לעיל.
- (2) בדיקת תאום הקווים של המערכות השונות, התנגשויות ביניהם, קיום מפגשים לפתרון ההתנגשויות והעברת ההחלטות שנתקבלו בדבר שינוי מקומו של קוו כדי להתאימו למערכת, למתכנן הרלבנטי של הקו, ובדיקת התכניות לאחר תיקונם על מנת לוודא כי התכנון בוצע על פי ההנחיות של המתאם וכי כל המערכות מתואמות.
- (3) שרטוט חתכים טיפוסיים לרוחב של מערכות התשתית השונות, בקנה מידה של 1:1000/100, כאשר הקווים של כל מערכת מסומנים בצבע שונה או בצורת קוו שונה. ההבדל בין צבעי הקווים ו/או צורות הקווים השונים חייב להיות בולט שלא תהיה אפשרות לטעות ביניהם. השרטוט יעשה על פי תכניות המתכננים השונים שפורטו לעיל.

6.4.2 מוצר סופי שיכלול:

- א. תכנית תנוחה אופקית, בק"מ של 1:500, מאושרת ע"י כל היועצים, של כל הקווים של מערכות התשתית השונות, מתואמות ביניהם ומשורטטות על גבי אותו גיליון כאשר הקווים של כל מערכת מסומנים בצבע שונה או בצורת קוו שונה.
- ב. חתכים טיפוסיים לרוחב קווי מערכות התשתית השונות, המתואמות ביניהם משורטטות על גבי אותו גיליון, בקנה מידה של 1:1000/100, כאשר הקווים של כל מערכת מסומנים בצבע שונה או בצורת קוו שונה.
- ג. חתכים טיפוסיים בצמתים ובמקומות בהם חוצים קווים שונים של מערכות התשתית אחד את משנהו. החתכים יהיו בקנה מידה של 1:100.

תאום תשתיות - טבלאות מקדמי שכר טרחה

לחישוב שכר הטרחה, ראה פרק הנחיות לחישוב שכר טרחה במבוא.

שכר בסיסי [ש/מ"ר]:

$A_1 =$	$B_1 =$
0.05968	0.11936

מקדם היקף תכנית:

$$D = \frac{19.127 \times (\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול})^{0.766}}{\text{שטח התכנית} + \text{היקף הבניה השקול}}$$

מקדם מדד:

$$E_2 = \frac{\text{מדד מחירים לצרכן לפי בסיס ינואר 99}}{105.6}$$

הערות:

- מלא השכר ישולם עם מסירת העבודה וללא קשר לטבלת שירותים חלקיים ואחוזי השכר החלקיים
- השכר מתייחס לכל הרשתות ביחד.

מקדמי צפיפות/שיפוע

שיפוע	צפיפות	$A_2 =$	$B_2 =$
0% עד 7%	20%	0.515	1.287
	30%	0.658	1.097
	40%	0.878	1.105
	50%	1.000	1.000
	75%	1.331	0.887
	100%	1.658	0.829
7% עד 12%	20%	0.588	1.471
	30%	0.739	1.231
	40%	0.989	1.236
	50%	1.116	1.116
	75%	1.511	1.005
	100%	1.998	0.997
12% עד 20%	20%	0.706	1.764
	30%	0.890	1.483
	40%	1.208	1.509
	50%	1.391	1.391
	75%	1.801	1.201
	100%	2.313	1.157
20% ומעלה	20%	0.851	2.119
	30%	1.076	1.793
	40%	1.453	1.816
	50%	1.616	1.616
	75%	2.141	1.427
	100%	2.671	1.335

הערה: בצפיפויות ביניים יחושב הערך ע"י
בין (אינטרפולציה)