הקפאת תצורה
פרויקט:

אבן דרך מס׳ 4

בניה חדשה - NC (New Construction)

תאריך:

הקדמה

אבן דרך **מס׳ 4** של **הקפאת תצורה** של התכנון הינה **אבן דרך מרכזית** בחיי הפרויקט.

הקפאת התצורה מתבצעת בתחילת **התכנון הסופי**, לאחר קבלת אישור הוועדה לתוכנית עיצוב, הכנת תוכניות בינוי בקנ״מ **1:100**, כתיבת פרשות טכניות ע״י היועצים והמתכננים בכלל התחומים.

כמו כן, נדרשים אישורים עקרוניים של הפתרונות ההנדסיים מהגורמים השונים (כגון : חברת חשמל, תאגיד המים, כיבוי אש, פיקוד העורף וכד׳).

לפני דיון הקפאת התצורה, יש להציג את התוכניות לגורמי העירייה הרלוונטיים וללקוח לקבלת התייחסותם.

בסוף שלב זה, תיקבע התצורה של הפרויקט לרבות **לו״ז ואומדן**.

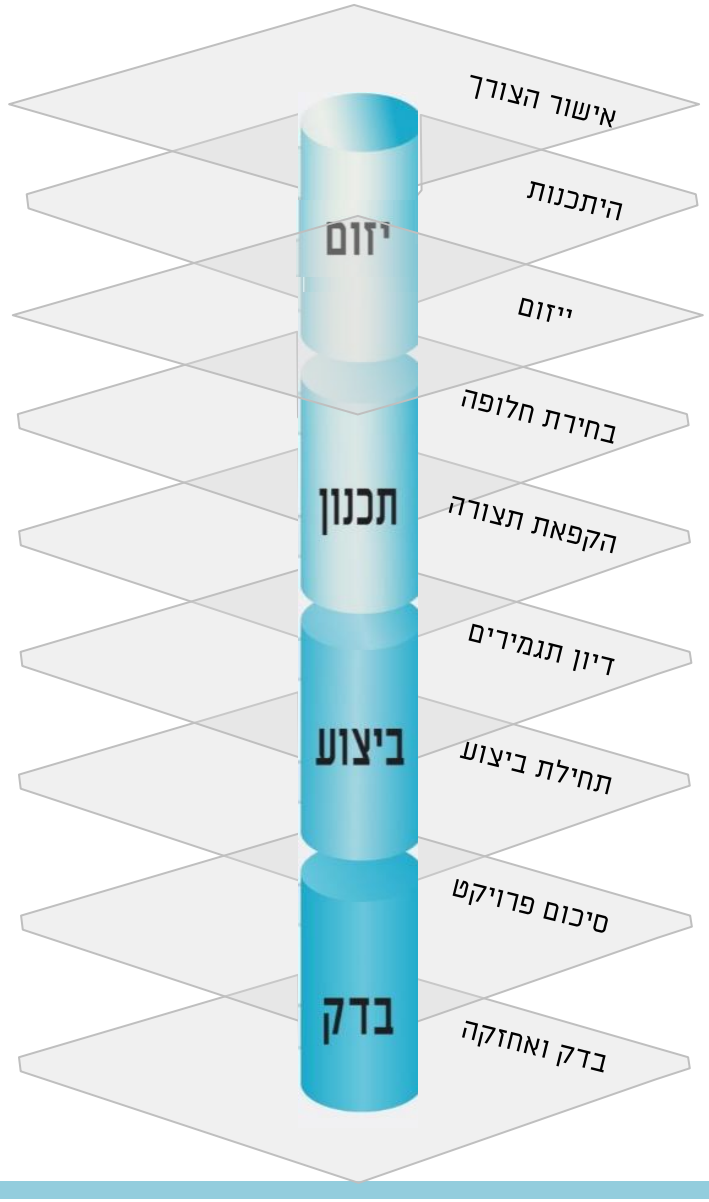
הקדמה - המשך

חלק בלתי נפרד מהקפאת התצורה הינו הליך של ניהול שינויים במסגרתו יטופלו תוספות ושינויים ככל שיידרשו.

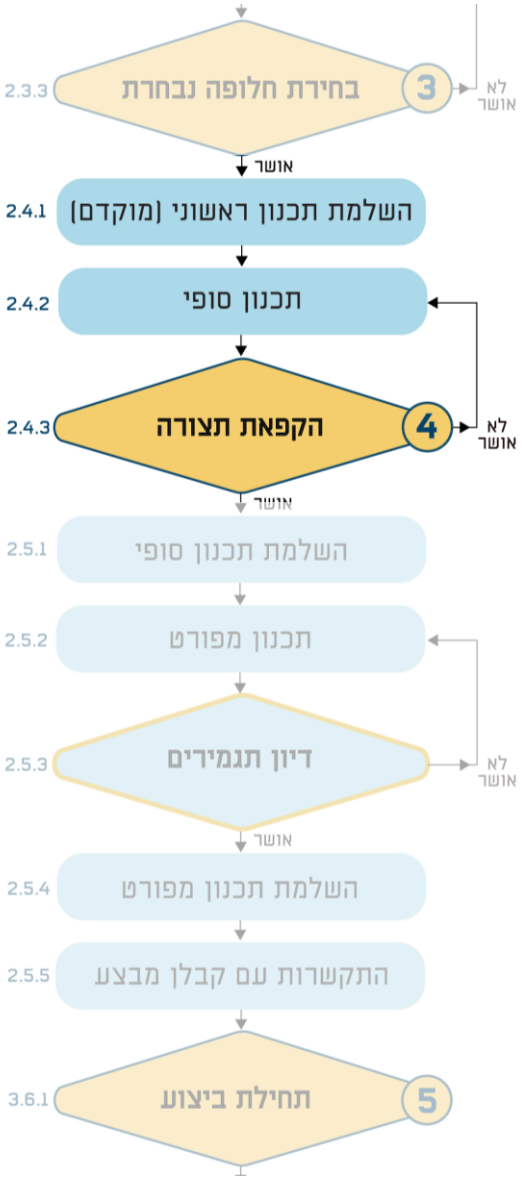
יש להבחין בין:

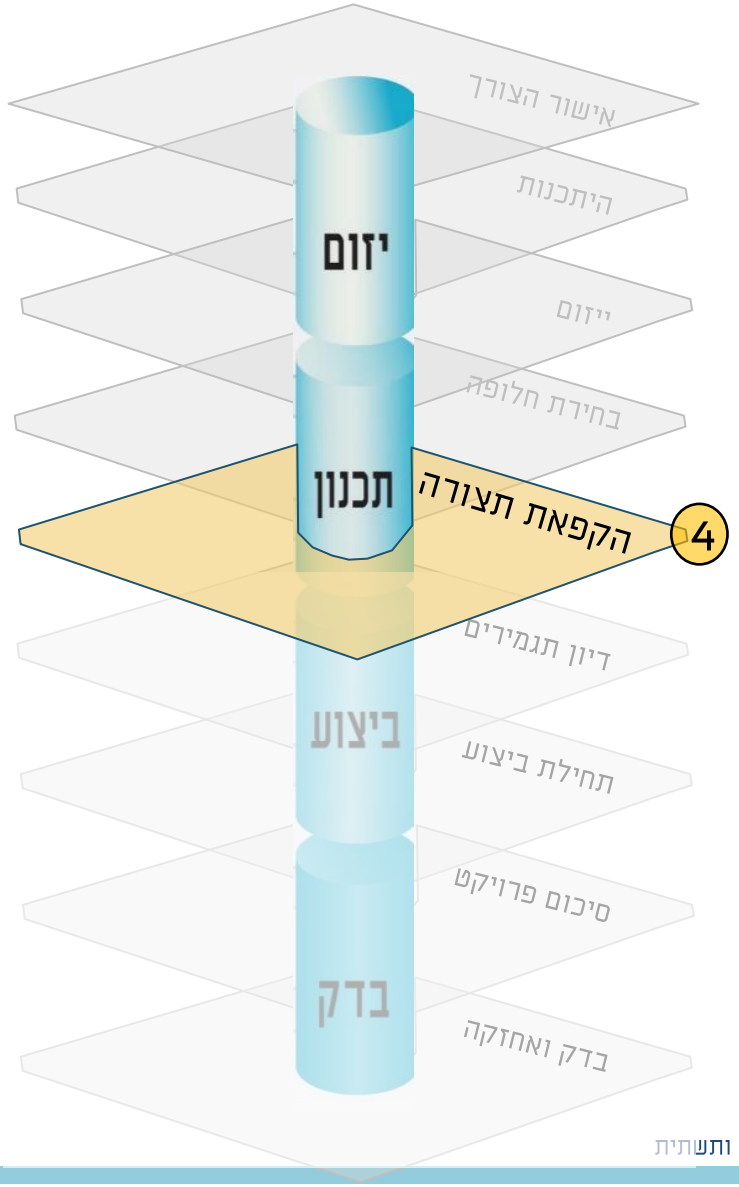
- שינוי **מהותי** לשינוי **שאינו מהותי** - שינוי מהותי משפיע על הלו"ז, תקציב, מגדיל סיכונים וכד'.
- שינוי **נסיבתי** (לא ניתן היה לצפות מראש) לשינוי **ייזום** (תוספת או שינוי שנדרש לשקול את נחיצותם ויש מרחב החלטה).

תהליך גנרי לניהול פרויקט בניה חדשה NC - אבני דרך ושערים

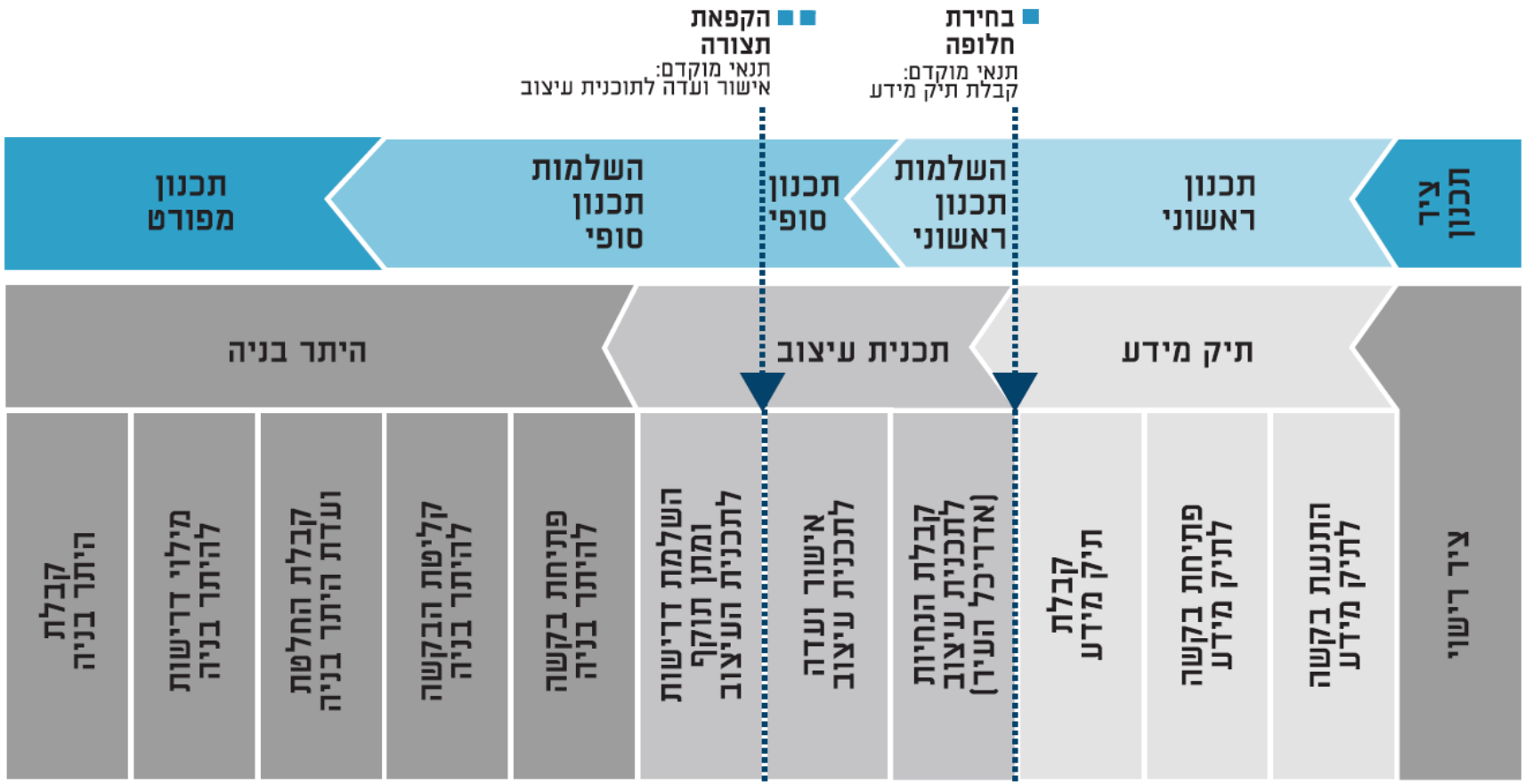


אבן דרך מס' 4 - הקפאת תצורה





אבני דרך לבחירת חלופה ולהקפאת תצורה
על גבי ציר תכנון וציר רישוי



- קבלת תיק מידע - **תנאי** לבחירת חלופה
- קבלת אישור ועדה לתוכנית עיצוב - **תנאי** להקפאת תצורה

ת.ז. - תכולה ויעדי לו"ז ותקציב של הפרויקט

1. **מהות הפרויקט (גן ילדים, בית ספר, מרכז קהילתי וכד')**
2. **תכולת הפרויקט - פונקציות עיקריות כגון: מס' כיתות, אולם ספורט וכד'**
3. **יעד לאכלוס**
4. **מסגרת תקציבית מאושרת**

הערה: יש לתאר בתמציתיות, פירוט והרחבה יוצגו בהמשך הדו"ח

סטטוס הפרויקט ומה בוצע עד כה

יש לציין:

1. **האם אושרה תוכנית העיצוב**
2. **האם תוכנן ב-BIM?**
3. **האם נדרש/התבצע שיתוף ציבור, אם כן מתי?**
4. **החלטות ממונה שהתקבלו עד כה**

הערה: בשקף זה יש לציין בקצרה סטטוס בלבד ובמידת הצורך להעמיק ולפרט בהמשך הדו"ח

נתוני פרויקט ורקע כללי

1. **רקע כללי על הפרויקט**
2. **לוח איכון (בעלי תפקידים) מלא** - צוות ניהול ותכנון.
3. **תצ"א + תוכנית סביבה.**
4. **תכולת הפרויקט (פונקציות עיקריות).**
5. **שטחים כללי** (נתוני מגרש ובינוי קיים לסוגיו, פיתוח).

פרוגרמה ושטחים

1. פרוגרמה מקורית (פונקציות ושטחים)
2. פונקציות ושטחים - מתוכננים
3. פערים בין פרוגרמה מקורית לשטחים מתוכננים
4. יחס ברוטו:נטו (סופי)
5. שטח מגרש (מ״ר)
6. סך שטחי הפיתוח (מ״ר)

הקפאת תצורה - טבלת שטחים - פרויקט XX

מס"ד	מבנה /פיתוח	רכיב במבנה	פרוגרמה משרד החינוך/ גורם רשמי אחר		פרוגרמה עיריית תל אביב		שטחים מתוכננים		הערות
			מס' רכיבים במבנה	שטח רכיב במבנה (מ"ר)	מס' רכיבים במבנה	שטח רכיב במבנה (מ"ר)	שטח בפועל של רכיב במבנה (מ"ר)	פער בין שטחים בפרוגרמה לביצוע בפועל (מ"ר)	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	מבנה	כיתת אם	8						
2		כיתת ספח	6						
3		כיתה פרטנית	3						
4		חדר מנהלת	1						
5		חדר מורים	1						
6		חצרות פעילות	1						
7									
8		**סה"כ שטחי נטו**							
9		**שטח ברוטו**							
10		**יחס ברוטו/נטו**							
11	אולם ספורט (או שימוש אחר)	אולם ספורט	1						
12		מזכירות והנהלה	1						
13		מלתחות ושירותים	1						
14		מחסן ציוד	2						
15									
16		**סה"כ שטחי נטו**							
17		**שטח ברוטו**							
18		**יחס ברוטו/נטו**							
19	פיתוח	מגרש ברוטו							
20		שטחי פיתוח							
21		שטח חצר לתלמיד							
22	**סה"כ שטח ברוטו למבנה ואולם ספורט (או שימוש אחר)**								

הערה: במידה שישנם פערים משמעותיים מהנדרש/מתוכנן, יש לצרף הסבר מפורט.

טבלת לוח זמנים (תכנון מול ביצוע)
אבן דרך 4, הקפאת תצורה, פרויקט XX

מס"ד	לוח זמנים ייזום ותכנון																		לוח זמנים לביצוע						הערות
	התנעת הפרויקט (העברת מקל)	תחילת תכנון מקורי	תחילת תכנון בפועל	בחירת חלופה נבחרת	צפי בחירת חלופה נבחרת	בחירת חלופה נבחרת בפועל	צפי אישור תוכנית עיצוב מקורי	אישור תוכנית עיצוב בפועל	צפי אישור תוכנית עיצוב מעודכן	צפי הקפאת תצורה מקורי	הקפאת תצורה בפועל	צפי הקפאת תצורה מעודכן	צפי הקפאת תצורה בפועל	גמר תכנון בפועל	צפי קבלת היתר בניה מקורי	צפי קבלת היתר בניה מעודכן (אחרון)	קבלת היתר בניה בפועל	צפי תחילת ביצוע מקורי	תחילת ביצוע בפועל	צפי תחילת ביצוע מעודכן (אחרון)	צפי גמר ביצוע מקורי	צפי גמר ביצוע מעודכן (אחרון)	גמר ביצוע בפועל	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	
מספר אבן הדרך	2	2	3	2	3	2	3	4	2	3	4	2	4	5	2	3 או 4	5	2	3 או 4	5	2	4 או 3 או 5	6	
תיאור אבן הדרך	מסמך הייזום	מסמך ייזום	בחירת חלופה נבחרת (*)	מסמך ייזום	בחירת חלופה נבחרת	מסמך ייזום	בחירת חלופה נבחרת	הקפאת תצורה	מסמך ייזום	בחירת חלופה נבחרת	הקפאת תצורה	מסמך הייזום	הקפאת תצורה	דו"ח מחצית	מסמך ייזום	חלופה נבחרת/ הקפאת תצורה	דו"ח מחצית	מסמך ייזום	חלופה נבחרת/ הקפאת תצורה	דו"ח מחצית	מסמך ייזום	חלופה נבחרת/ הקפאת תצורה/ דו"ח מחצית	דו"ח אחרית	
1																								
2																								
3																								
4																								

ימולא בשלב הנוכחי: אבן דרך מספר 4 - הקפאת תצורה

מולא בשלבים קודמים: אבני דרך 2 או 3

הערות: 1. אם ישנם פערים משמעותיים מהנדרש/מתוכנן, יש לצרף הסבר מפורט.

2. אם יש שלביות ביצוע/ פיצול היתרים וכד' יש להזין בשורות נפרדות.

3. אישור וועדה לתוכנית עיצוב- מהווה תנאי להקפאת התצורה

4. (*) אם דו"ח הייזום מוצג לאחר תחילת התכנון בפועל יש להזין את העמודה הרלוונטית בטבלה (עמודה D)

הצגת התכנון

הקפאת תצורה - נושאים להצגה מתוך רשימת התיוג המלאה

מס"ד	פרק	תת פרק	נושא	הקפאת תצורה (לאחר אישור ועדה לתוכנית עיצוב)			הצגה בדיון (כן/לא)
				נדרש/לא נדרש	תוצרים	הערות	
A	B	C	D	E	F	G	H
1	**נתונים כלליים**	בינוי + פיתוח	מילוי טבלת נתונים בהתאם לפירוט ההערות	V	טבלת נתונים	**טבלת נתונים:** שטח המגרש, תכסית, מ"ר בנוי, מ"ר קומה מפולשת,מ"ר מרפסות מקורות, מ"ר תת קרקע, מ"ר גג פעיל, חישוב ניצול אחוזי בניה, מיצוי שטחים עתידי, יחס ברוטו נטו, מ"ר פיתוח, יחס חצר לתלמיד	V
2		בינוי + פיתוח	תכנית סביבה + בינוי	V	תוכניות	תוכנית סביבה **1:250** + תוכניות בינוי **1:100**	V
8	**תכנון**	אדריכלות	תכנון אדריכלי	V	תכנית אדריכלית **1:100**+ הדמיה +חתכים וחזיתות		V
10		חשמל	תכנון חשמל	V	תכנון מוקדם של מערכות החשמל הכולל גודל חיבור נדרש/הגדלה לרבות תיאום מול ח"ח		V
12		אינסטלציה	תכנון אינסטלציה וניקוז	V	תכנון מוקדם של מערכות האינסטלציה והניקוז הכולל גודל חיבור נדרש/הגדלה וגודל מאגר מים במידה ונדרש לרבות תיאום מול תאגיד המים		V
13		מיזוג אויר	תכנון מיזוג אויר	V	תכנון מוקדם מז"א לאחר בחינת חלופות לשיטת המיזוג		V
17		תכנון בר קיימא	התייעלות אנרגטית - יעד איפוס אנרגטי	V	הצגת הפעולות והמשמעויות למימוש היעד האנרגטי		V
36	**פרויקטלי**	התקשרויות	התקשרויות צוות מלא	V	רשימת מתכננים ויועצים מלאה		V
37		אומדן	אומדן לכל חלופה	V	אומדן מפורט לאחר התייחסות מתכננים		V
38		לו"ז	לו"ז	V	פירוט לו"ז מפורט, אילוצים, סיכונים		V
39		ניהול סיכונים	ניהול סיכונים	V	ניהול הסיכונים בפרויקט		V

רשימת תיוג מלאה - הקפאת תצורה

מס"ד	פרק	תת פרק	נושא	הקפאת תצורה (לאחר אישור ועדה לתוכנית עיצוב)			הצגה בדיון (כן/לא)
				נדרש/לא נדרש	תוצרים	הערות	
A	B	C	D	E	F	G	H
1	**נתונים כלליים**	בינוי + פיתוח	מילוי טבלת נתונים בהתאם לפירוט ההערות	V	טבלת נתונים	**טבלת נתונים:** שטח המגרש, תכסית, מ"ר בנוי, מ"ר קומה מפולשת,מ"ר מרפסות מקורות, מ"ר תת קרקע, מ"ר גג פעיל, חישוב ניצול אחוזי בניה, מיצוי שטחים עתידי, יחס ברוטו נטו, מ"ר פיתוח, יחס חצר לתלמיד	V
2		בינוי + פיתוח	תכנית סביבה + בינוי	V	תוכניות	תוכנית סביבה **1:250** + תוכניות בינוי **1:100**	V
3	**בדיקות מקדימות**	מיפוי מצב קיים	מדידה עדכנית	V	תכנית מדידה עדכנית, קווי בניין וגבול מגרש		
4		מיפוי מצב קיים	סקר תשתיות במגרש	V	סקר תשתיות מפורט - לרבות איתור וגילוי תשתיות תת קרקעיות ועל קרקעית		
5		מיפוי מצב קיים	סקר ערכיות עצים	V**	סקר עצים מאושר	**חלק מתנאי אישור ועדה לתכנית עיצוב**	
6		מיפוי מצב קיים	אופיין רשת	V	אופיין רשת מים + הצגת משמעויות	נדרש / לא נדרש מאגר או לחילופין הגדלת חיבור בהתאם לדרישות יועץ הבטיחות לרמת סיכון אש במבנה.	
7		מיפוי מצב קיים	סקר הידרולוגי	V	סקר הידרולוגי מוקדם		
8	**תכנון**	אדרכילות	תכנון אדריכלי	V	תכנית אדריכלית **1:100**+ הדמיה +חתכים וחזיתות		V
9		קונסטרוקציה	תכנון קונסטרוקציה	V	תכנית קונס' + חפירה, דיפון וביסוס מוקדם. **1:250**		
10		חשמל	תכנון חשמל	V	תכנון מוקדם של מערכות החשמל הכולל גודל חיבור נדרש/הגדלה לרבות תיאום מול ח"ח		V
11		תקשורת ומנ"מ	תכנון מערכות תקשורת, מולטימדיה ומתח נמוך מאד	V	תכנון מוקדם לרבות הגדרת גודל חדרי תקשורת		
12		אינסטלציה	תכנון אינסטלציה וניקוז	V	תכנון מוקדם של מערכות האינסטלציה והניקוז הכולל גודל חיבור נדרש/הגדלה וגודל מאגר מים במידה ונדרש לרבות תיאום מול תאגיד המים		V
13		מיזוג אויר	תכנון מיזוג אויר	V	תכנון מוקדם מז"א לאחר בחינת חלופות לשיטת המיזוג		V
14		תנועה	תכנון תנועה, דרכים, חניות	V**	תכנון מוקדם / סופי **1:250**	**חלק מתנאי אישור ועדה לתכנית עיצוב**	
15		בטיחות	בטיחות המשתמש וכיבוי אש	V	אישור עקרוני לתכנון המוצע לרבות משמעויות כב"ה		
16		תכנון בר קיימה	הנחיות בניה ירוקה	V	טבלת ניקוד מצטבר בחלוקה לפרקים		
17		תכנון בר קיימה	התייעלות אנרגטית - יעד איפוס אנרגטי	V	הצגת הפעולות והמשמעויות למימוש היעד האנרגטי		V
18		נגישות	הנחיות נגישות	V	הנחיות יועץ הנגישות לרבות המשמעויות התכנוניות		
19		מעליות	תכנון מעליות	V	הנחיות יועץ הנגישות לרבות המשמעויות התכנוניות (מס' וגודל מעליות)		
20		אקוסטיקה	הנחיות אקוסטיקה	V	הנחיות יועץ האקוסטיקה לרבות המשמעויות התכנוניות		
21		איטום	פרטי והנחיות איטום	V	הנחיות יועץ האיטום לרבות המשמעויות התכנוניות		
22		אלומיניום	אלומיניום וחזיתות	V	הצגת עקרונות התכנון		
23		מיגון	הנחיות מיגון ומרחבי מוגנים	V	הנחיות יועץ המיגון לרבות המשמעויות התכנוניות		

רשימת תיוג מלאה - הקפאת תצורה - המשך

מס״ד	פרק	תת פרק	נושא	הקפאת תצורה (לאחר אישור ועדה לתוכנית עיצוב)			הצגה בדיון (כן/לא)
				נדרש/לא נדרש	תוצרים	הערות	
A	B	C	D	E	F	G	H
24	מידע ותיאום מול גופים ורשויות	רשויות	תיאום רשות עתיקות	V*	במידה וקיימת התרעה יש לתאם ולהציג משמעויות בתיאום עם רשות העתיקות		
25		רשויות	תיאום/אישור משרד חינוך	V	אישור תכנון ע״י משרד החינוך / הכרה בצורך / הסבות		
26		גופים עירוניים	נכסים	V*	התייחסות במקרה של פלישות, הפקעות איחוד וחלוקה וכד׳, פירוט פעולות הנדרשות להסדרה		
27		גופים עירוניים	אדריכל העיר	V	התייחסות לתכנון		
28		גופים עירוניים	שימור	V *	התייחסות לתכנון	רק בפרויקטים המכילים מבנה לשימור	
29		גופים עירוניים	איכות סביבה	V*	תיאום התכנון מול הרשות לאיכות הסביבה	במקרים בהם נדרשת התייחסות לאיכות הסביבה כגון : סמוך לדרך איילון	
30		גופים עירוניים	גנים ונוף (שפ״ע)	V	תיאום התכנון מול אדריכל שפ״ע		
31		גופים עירוניים	תיעול ונגר	V**	תיאום התכנון מול היחידה לתיעול	חלק מתנאי אישור ועדה לתכנית עיצוב	
32		גופים עירוניים	ביטחון	V*	קבלת הנחיות	במקרים בהם ישנה התייחסות מיוחדת כגון בניה בקו 0	
33		גופים עירוניים	אגף מבני ציבור	V	קבלת התייחסות לפני הצגה אצל הממונה		
34		גופים עירוניים	לקוח	V	קבלת התייחסות לפני הצגה אצל הממונה		
35	רישוי	תיאום הנדסי	תיאום הנדסי של מערכות ותשתיות במגרש	V	תיאום הנדסי		
36		אדריכל העיר	תיאום תוכנית עיצוב	V	אישור ועדה לתוכנית עיצוב		
37	פרויקטלי	התקשרויות	התקשרויות צוות מלא	V	רשימת מתכננים ויועצים מלאה		V
38		אומדן	אומדן לכל חלופה	V	אומדן מפורט לאחר התייחסות מתכננים		V
39		לו״ז	לו״ז	V	פירוט לו״ז מפורט, אילוצים, סיכונים		V
40		ניהול סיכונים	ניהול סיכונים	V	ניהול הסיכונים בפרויקט		V

מקרא :

V - נדרש

V * - נדרש במקרים מיוחדים

V** - חלק מתנאי אישור תוכנית העיצוב

הצגת התכנון

1. **תיאור הפרויקט** - תכולה
2. **הצגת התכנון:**
   - א- תכנית העמדה (בינוי וסביבה)
   - ב- תכנית בינוי לפי קומות
   - ג- חזיתות, חתכים והדמיות
   - ד- הצגת מודל BIM (אם תוכנן ב- BIM)
3. **טבלת נתונים:** שטחים, חישוב ניצול אחוזי בניה, יחס ברוטו :נטו, יחס שטח לתלמיד וכדי - **בהתאם לתבנית מצורפת**.
4. **אומדן - בהתאם לתבנית מצורפת**.
5. **לו"ז/שלביות ביצוע**.

תיאור הפרויקט - תבנית לנתונים כלליים

מס״ד	פרק	נושא	שטח (מ״ר) /יחס	הערות כללית
A	B	C	D	E
1	פיתוח	שטח המגרש		
2	פיתוח	תכסית		
3	בנוי	מ״ר בנוי		
4	בנוי	מ״ר קומה מפולשת		
5	בנוי	מ״ר מרפסות מקורות		
6	בנוי	מ״ר תת קרקע		
7	בנוי	מ״ר גג פעיל		
8	בנוי	חישוב ניצול אחוזי בניה		
9	בנוי	מיצוי שטחים עתידי		
10	בנוי	יחס ברוטו:נטו		
11	פיתוח	מ״ר פיתוח		
12	כללי/מפתוח	יחס חצר לתלמיד		

פרויקט xx - אומדן מפורט לפי פרקים

תבנית להצגת אומדנים לבניה חדשה (עלות למ"ר)

מס'	נושא	פירוט	טווח אחוזים	אחוז	מחיר ליח'	כמות	סה"כ (₪, לא כולל מע"מ)	סה"כ (₪, כולל מע"מ)	ניתוח לפי פרקים ראשיים (מפרט כללי/מחירונים)	הערות
		ניתוח לפי פרקים ראשיים								
1	עבודות בניה ופיתוח	הריסות ופירוקים					0	0	24	פירוקים והריסות מבנים (פרק ממחירון)
2		עבודות חפירה ומילוי עפר, הסרת צמחיה, כריתת עצים					0	0	01	
3		עבודות בטון יצוק באתר לרבות שיקום בטונים,ביסוס,קירות דיפון,עוגני קרקע,מרחבים מוגנים ,בטון טרום, דרוך וכד'.					0	0	02,03,13,14,23,26,43,51,58,59	
4		עבודות בניה					0	0	04,05,09,10,11,22	איטום, מחיצות, תקרות (לרבות אקוסטיות) ריצוף, חיפוי, טיח וצבע וכו'
5		עבודות קונסטרוקציה, ונגרות חרש					0	0	19,20	קונס' פלדה ,סיכוך גגות,מדרגות חירום, פרגולות ודקים מעץ וכד'
6		מסגרות, אלומיניום ונגרות אומן					0	0	06,12	דלתות ,חלונות,סורגים, מעקות וכד'
7		עבודות מיזוג אוויר ומערכות					0	0	15,16	מתקני מיזוג אוויר ומתקני הסקה וקיטור
8		אינסטלציה וביוב					0	0	07,57	כולל: קבועות תברואתיות, צנרת,ציוד קצה
9		חשמל					0	0	08	
10		מערכות גילוי וכיבוי אש					0	0	34,35	מערכות גילוי וכיבוי אש, מערכות כריזה ומתח נמוך מאד
11		מחשוב ותקשורת					0	0	18	אומדן עפ"י גורמי תקשורת (הערכה - מוסדות חינוך **בין 1-3%**)
12		מעליות ומעלונים					0	0	17	לא כולל פיר המעלית
13		נגרות - ריהוט					0	0	30	עבודות ריהוט מקובע על ידי קבלן ההקמה ושאינם נכללים במסגרת ההצטיידות כגון מטבחים, ארונות מקובעים
14		עבודות פיתוח נופי, עבודות סלילה					0	0	40,41,50,51	כולל: תשתיות, גינון, השקיה, מתקני חצר, הצללות, ריהוט חוץ, ריצוף חוץ, גידור, שערים, עבודות סלילה
15		שונות					0	0		עבודות ייחודיות
16		**סה"כ עלויות בניה ישירות ((cost**					**0**	**0**		
17	תקורות/ העמסות	תכנון	8%-12%	10%			0	0		**8%** - מבנה פשוט, מבנה חוזר/מוכר, היקף כספי גדול, תנאים סביבתיים רגילים (לא באזור פשט הצפה, דרכי גישה נוחות, ללא דרישות מיוחדות/תנאים מיוחדים), היתר בניה **12%** - מבנה מורכב, ריבוי פונקציות, ריבוי יועצים, היקף כספי קטן, תנאים סביבתיים מיוחדים, תוספת למבנה קיים, מערכות מיוחדות
18		ניהול ופיקוח	3%-4%	4%			0	0		
19		פיצוי נופי								לפי כמות וערכיות העצים בקיזוז שתילה חלופית, בהתאם לדו"ח אגרונום / הערכה
20		אגרות מים וביוב (100 ₪/מ"ר, לא כולל מע"מ)								על אגרות אלה, **מוטל** מע"מ כחוק
21		אגרות נוספות (חח"י, רשות העתיקות וכד')								
22		אגרת מכון בקרה								על פי תעריף מנהל התכנון, כפונקציה של שטח וגובה המבנה
23		עמלת חברה עירונית		4%			0			על עמלה זו **לא** מוטל מע"מ, מעבר ל 50 מש"ח, שיעור העמלה ישתנה בהתאם להנחיות אגף התקציבים
24		**סה"כ תקורות/העמסות**					**0**			
25		**סה"כ עלות הקמה (עלויות ישירות + תקורות)**					**0**			
26		בנ"מ	10%-30%	15%			0			**10%** - מבנה פשוט, מבנה חוזר/מוכר, היקף כספי גדול, תנאים סביבתיים רגילים, פרוגרמה "סגורה" **30%** - מבנה מורכב, ריבוי פונקציות, ריבוי יועצים, היקף כספי קטן, תנאים סביבתיים מיוחדים, תוספת למבנה קיים, מערכות מיוחדות פרוגרמה "לא סגורה"
27		**סה"כ פרויקט ((price**		100%			**0**			

האומדן אינו כולל :

ריהוט והצטיידות

כבילה וציוד קצה למחשוב ותקשורת

עבודות היקפיות

התייקרויות: במידה ויוחלט לשלם התייקרויות, הן יועמסו על עלויות הביצוע בהתאם למועדי התשלום

סיכום, המלצות והחלטות להמשך