דו"ח "מחצית"

פרויקט:

אבן דרך מס' 5

בניה חדשה - NC (New Construction)

תאריך:

הקדמה

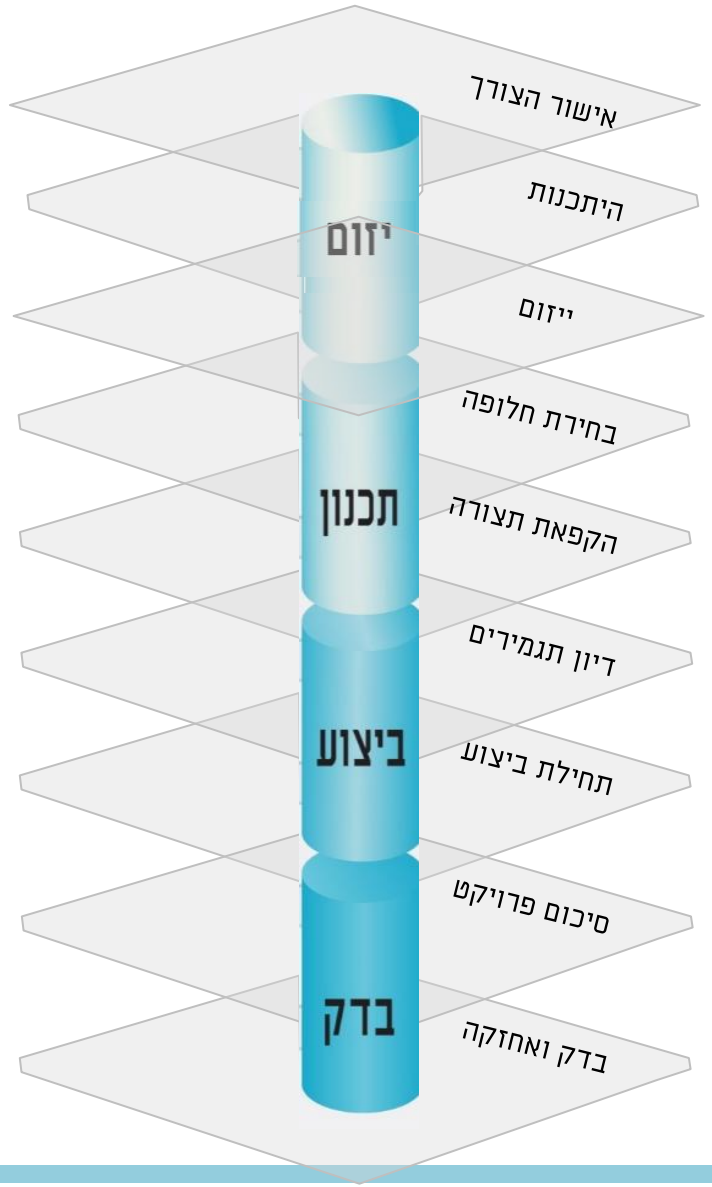
באבן דרך **מס' 5** מוגש **דו"ח "מחצית"** המהווה נדבך נוסף וחלק בלתי נפרד מדו"ח **"אחרית"**.

הדו"ח יכלול את תקופת הזמן החל מהתנעת הפרויקט ועד בחירת קבלן זוכה.

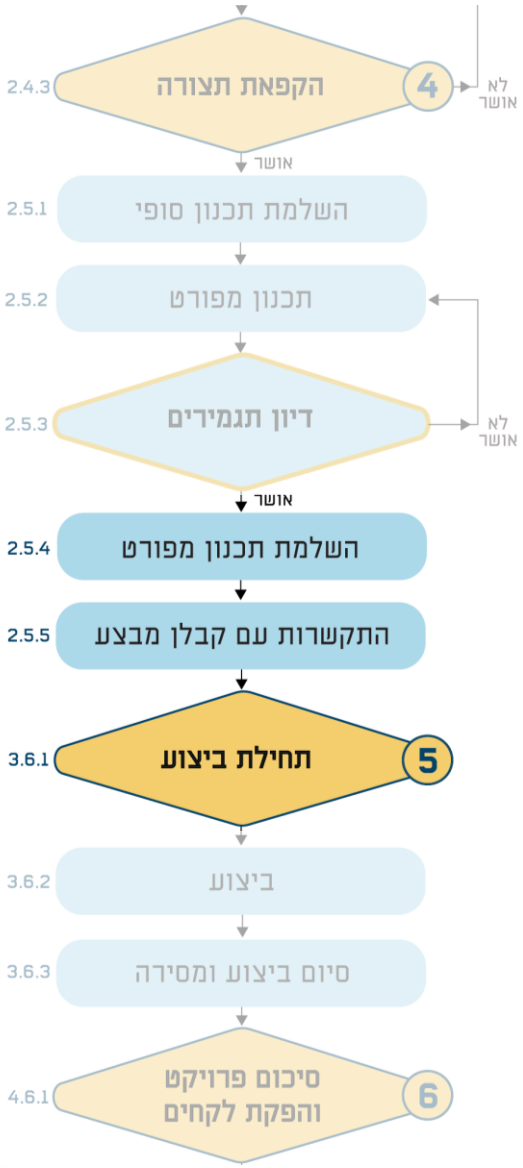
מטרת הדו"ח - להוות נקודת עצירה לבחינת סטטוס הפרויקט הן מבחינת עמידה בלו"ז, בשלות התכנון, ניהול הסיכונים ועמידה בתקציב.

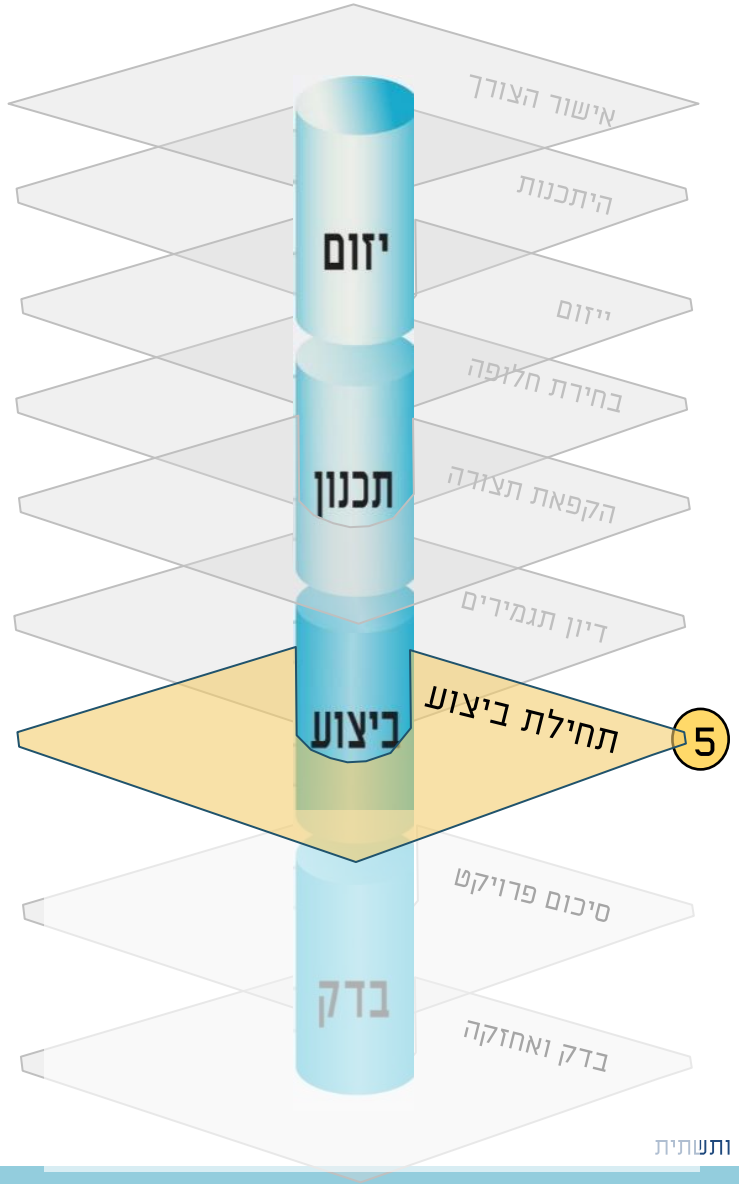
נדגיש, כי עיתוי דו"ח המחצית מהווה נקודת זמן בה ניתן להפיק לקחים מהתכנון, להשפיע על הפרויקט ובמידת הצורך לקבל החלטות שיבטיחו את הצלחת הפרויקט.

תהליך גנרי לניהול פרויקט בניה חדשה NC - אבני דרך ושערים



אבן דרך מס' 5 - דו"ח "מחציתי"





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. **סטטוס התקשרות עם הקבלן - תאריך צו התחלת עבודה.**
2. **סטטוס הביצוע - האם התקבל רישיון קבלן? האם החל הביצוע בשטח? אם כן מתי?**
3. **סטטוס תכנון - האם הסתיים התכנון? האם תוכנן ב-BIM? האם קיימים פערי תכנון וכד'**

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 , צוות התכנון וצוות ביצוע לרבות קבלנים.
3. **תצ"א + תוכנית סביבה**
4. **תוכנית כללית של המבנה (תנוחה וחזיתות)**
5. **הדמיה** (רצוי להציג על בסיס **מודל ה-BIM** אם קיים)
6. **תכולת הפרויקט (פונקציות עיקריות)**
7. **שטחים כללי** (בינוי לסוגיו, פיתוח, תשתיות-מאגר/חדר טרפו וכד').

הערה: באבן דרך זו שהתכנון אושר בשלב הקפאת התצורה, אין צורך לפרט את התכנון המאושר ויש להציגו בקצרה ובתמציתיות

פרוגרמה ושטחים

1. פרוגרמה מקורית (פונקציות ושטחים) - לצרף בשקף נפרד
2. פונקציות ושטחים - בפועל
3. פערים בין פרוגרמה מקורית לביצוע בפועל
4. יחס ברוטו /נטו (סופי)
5. שטח מגרש (מ״ר)
6. סך שטחי הפיתוח (מ״ר)

טבלת "שטחים" - דו"ח "מחצית" - 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.

תכנון, התקשרות לביצוע ואירועים מרכזיים

תכנון - בשלות התכנון : בעיות/אתגרים /הצלחות /חידושים.

אירועים מרכזיים/משמעותיים - כגון : הפסקת תכנון, החלפת מתכננים וכד'.

התקשרות לביצוע - תהליך עריכת המכרז ובחירת קבלן מבצע.

לוח זמנים

1. **לו"ז מקורי מאושר**
2. **לו"ז בפועל**
3. **השוואה בין לו"ז מתוכנן ללו"ז בפועל (כמפורט בטבלה להלן)**
4. **חריגי לו"ז משמעותיים**

הערה: יש לפרט את השתלשלות העניינים ולציין תאריכים של אבני דרך ואירועים מרכזיים.

טבלת לוח זמנים (תכנון מול ביצוע)
אבן דרך 5, דו"ח מחצית, 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	צפי אישור תוכנית עיצוב מעודכן	אישור תוכנית עיצוב בפועל	צפי הקפאת תצורה מקורי	צפי הקפאת תצורה מעודכן	הקפאת תצורה בפועל	צפי גמר תכנון מקורי	צפי גמר תכנון מעודכן	צפי גמר תכנון בפועל	צפי קבלת היתר בניה מקורי	צפי קבלת היתר בניה מעודכן (אחרון)	קבלת היתר בניה בפועל	צפי תחילת ביצוע מקורי	צפי תחילת ביצוע מעודכן (אחרון)	תחילת ביצוע בפועל	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	3 או 4 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 5 - דו"ח מחצית

מולא בשלבים קודמים: אבני דרך 2, 3 או 4

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)

תקציב

1. **אומדן בסוף בדיקת היתכנות**
2. **תקצוב מאושר + תוספות מאושרות**
3. **ניתוח תקציב בפועל (על בסיס תוצאות מכרז קבלני) - פירוט** :

א- עלויות ביצוע (הפרדה בין בינוי לפיתוח, מאגר וחדר חשמל)

ב- עלויות תכנון

ג- עלויות ניהול ופיקוח

ד- עלויות תקורות ועמלות

ה- ניתוח בנ"מ - בנ"מ בתחילת הפרויקט ובנ"מ <u>לאחר בחירת קבלן</u>

ו- השוואה בין אומדן לתקצוב בפועל

4. חשבון סופי - ניתוח כלל עלויות הפרויקט לרבות ניצול הבנ"מ

הערה: סעיף 4 ימולא בדו"ח אחרית

טבלת אומדנים/תקציבים - דו"ח מחצית
פרויקט xx - דוגמא מספרית

מס"ד	תיאור	אומדן ראשוני לפרויקט (אש"ח)	תקציב מאושר מקורי (אש"ח)	תקציב מאושר אחרון (אש"ח)	סך ההזמנות עד כה (אש"ח)	יתרה / פער בין תקציב מאושר לסך ההזמנות עד כה (אש"ח)	פירוט עלויות עד כה (אש"ח)								ניתוח ב.נ.מ. פרויקטלי			הערות
							עלויות ביצוע (מתוצאות המכרז/הזמנה) אש"ח			עלויות תכנון	עלויות ניהול ופיקוח	עלויות אגרות והיטלים	תקורות (עמלת חברה עירונית)	עלות כוללת ∑(I-M)	ב.נ.מ. אומדן ראשוני	ב.נ.מ. תקציב מאושר מקורי	ב.נ.מ. (עדכני) בעת תוצאות מכרז קבלני	
A	AA	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
	נוסחאות	נתוני תקציב			E=N	=D-E	עבודות בינוי הזמנה -	עבודות פיתוח הזמנה -	= H+G	נתוני הזמנות בפועל				∑(I-M)	=B-B/(1+B15)	=C-C/(1+C15)	D-E	
	מחירים באחוזים (%)	100%	100%		סך ההזמנות עד כה (%) מתוך תקציב מאושר אחרון	אחוזים (%) מתקציב מאושר (עמודה D, או עמודה C במקרה שאין עדכון תקציב)	אחוזים (%) מסך ההזמנות (עמודה E)	אחוזים (%) מסך ההזמנות (עמודה E)	אחוזים (%) מסך ההזמנות (עמודה E)	אחוזים (%) מסך ההזמנות (עמודה E)	אחוזים (%) מסך ההזמנות (עמודה E)	אחוזים (%) מסך ההזמנות (עמודה E)	אחוזים (%) מסך ההזמנות (עמודה E)	אחוזים (%) מסך ההזמנות (עמודה E)	אחוזים (%) מאומדן ראשוני להקמה - קרי, מסך העלויות בניכוי הב.נ.מ (עמודה B)	אחוזים (%) מתקציב מאושר להקמה - קרי, סך העלויות בניכוי הב.נ.מ (עמודה C)	אחוזים (%) של יתרת התקציב מסך ההזמנות	
1	מחצית תאריך	01/01/2024	15/07/2024	20/01/2025	04/04/2025													
2	מחצית סכום ללא מע"מ (אש"ח)	33,466	44,431	53,896	49,172	4,724	40,404	1,742	42,146	2,968	1,759	363	1,936	49,172	4,365	4,039	4,724	מחירים באש"ח ללא מע"מ
3	מחצית סכום כולל מע"מ (אש"ח)	39,490	52,429	63,597	58,023	5,574	47,677	2,055	49,732	3,502	2,076	428	2,285	58,023	5,151	4,766	5,574	מחירים באש"ח כולל מע"מ
4	מחצית אחוזים (%)	100%	100%		91.24%	9.61%	82.17%	3.54%	85.71%	6.04%	3.58%	0.74%	3.94%	100.0%	15.00%	10.00%	9.61%	מחירים באחוזים (%)
5	מחצית בנ"מ (%)	15.00%	10.00%	יש להזין את אחוז הב.נ.מ. כפי שנלקח באומדן הראשוני (B15) ובתקציב מאושר מקורי (C15)														

18%

חשוב: יש למלא טבלה זו בגיליון האקסל המצורף, ניתן למצוא אותו גם באתר ה"מיניסייט"

מקרא צבעים:

אין צורך להזין/למלא - מחושב אוטומטית לפי נוסחא

יש למלא נתונים רק בתאים אלה (צבע לבן)

אין למלא תאים אפורים

הערות והסברים:

1. דו"ח מחצית מטרתו לנתח סטטוס תקציבי ולוח הזמנים בעת פרסום קבלן זוכה (קרי, סיום שלב סיום התכנון ותחילת שלב הביצוע)
2. יש לשים לב למילוי נתוני המע"מ בשורות המתאימות בטבלה (ללא מע"מ וכולל מע"מ)
3. במידה שישנם פערים משמעותיים מהנדרש/מתוכנן, יש לצרף הסבר מפורט.
4. לטבלה זו יש להיעזר באומדן לדוגמא המצורף כנספח
5. ברירת המחדל לאחוז הב.נ.מ באומדן הראשוני כפי שנלקחה בחשבון הינה 15%. במידה והאחוז שונה, יש לעדכן את תאים 15B ו- 15C על מנת שהנוסחאות יעודכנו בהתאם.
6. אגרות והיטלים - אגרות מים וביוב, פיצוי נופי, רשות העתיקות, רשות המים, כב"א, חברת חשמל, מכון בקרה וכד'
7. תקציב מאושר מעודכן - בדו"ח מחצית יש לעדכן על פי תאריך תחילת עבודות

100% (צבע ירוק) עמודה B = אמדן ראשוני לפרויקט - ממנו נגזר האומדן הראשוני (עמודה O)

100% (צבע כחול) עמודה C/D= תקצוב הפרויקט מקורי/מעודכן אחרון - ממנו נגזר יתר/פער תקציבי של ההתזמנות עד כה (עמודה P)

100% (צבע שחור) עמודה E = סך ההזמנות עד כה - פירוט עלויות בפועל הנגזרות מסך ההזמנות עד כה (עמודות I-M)

ניהול סיכונים

1. ניהול הסיכונים יבוצע בהתאם למתודולוגיה לניהול פרויקטים הנדסיים בינוי ותשתית.
2. בדו"ח המחצית יש לעדכן את טבלת ניהול הסיכונים כפי שהוצגה בדוחו"ת קודמים.
3. יש למפות ולנתח את הסיכונים נכון למועד עליית הקבלן לקרקע, לבטל סיכונים לא רלוונטיים ולהעריך מחדש את הסיכונים הקיימים או סיכונים חדשים.
4. יש להציג את המשמעויות הנגזרות מהסיכונים ולהציג דרכי פתרון מוצעות.
5. נדגיש, כי קיים קשר בין טבלת ניהול הסיכונים לבין סוגיות שמועלות להחלטת הממונה העירוני.

אזורי סיכון גנריים בפרויקטים

צד שלישי וממשקים גורמים שלעירייה יש שליטה מוגבלת עליהם, ומצד שני מהווים גורם סיכון כבד משקל	שוק גורמים שהעירייה מתקשרת איתם ישירות או בעקיפין להם השפעה ישירה על תכנון ובצוע	תכולה ואילוצים נושאים שקשורים להגדרות היסוד של הפרויקט והדרישות ממנו	ארגוני נושאים שקשורים לעירייה, לרמה הממונה ולעירייה	תכן הנדסי נושאים הקשורים לתהליך התכן ההנדסי של הפרויקט ולתוצריו	ניהול הפרויקט ניהול, תאום, אינטגרציה, בקרות
קרקע ותת קרקע גאולוגיה, טיב קרקע, כמות קידוחי ניסיון, ממצאים חריגים מי תהום.	קבלנים כמות ואיכות קבלנים, עמידה בתנאי סף מקצועיים ופיננסיים, עומסים, משאבים וציוד, מיומנות	פרוגרמה ונתונים שלמות הפרוגרמה והקפאתה, מידת הדיוק, רמת הפירוט, נתוני יסוד ונתוני מפתח לתכנון.	תלות ותעדוף קבלת החלטות, פרויקטים אחרים בעירייה, במדינה	מדידות וסקרים מדידות חסרות, לא שלמות, לא מדויקות ולא מפורטות. העדר סקרי קרקע, ארכאולוגיה ומיפוי	אינטגרציה ותאום איוש בעלי תפקידים, ישיבות קידום ותאום, הנחיות ברורות, קווי שליטה, סמכות ואחריות
תנאי סביבה, מזג אוויר השפעות צפויות של אירועי מזג אוויר וסביבה (קיצוני או מתמשך)	ספקי חומרי גלם וזמינותם חומרי גלם עיקריים, בטונים, אלומיניום, חיפויי אבן, תאורה, מעליות, אלמנטים טרומיים, מתועשים, חיפויים	דרישות טכניות דרישות טכניות ייחודיות שיש קושי בתכנון או בביצוע שלהם	תקצוב מידת התלות של הפרויקט בתקצוב ותזרים מזומנים.	הנדסה טעויות תכנון הנדסיות, תכניות, מפרטים חסרים, התאמה לקויה בין מפרטים לתכניות	מעקב ובקרה אמצעי הבקרה והשליטה של מנהל הפרויקט בלוח הזמנים, תקציב, משימות ובסיכונים
רגולציה וחוק השפעת רגולציה נוכחית ועתידית על הפרויקט	יועצים ומתכננים מיעוט משרדים, משרדים בניגוד אינטרסים, מגבלת יכולות/ניסיון, מגבלת משאבים וכ"א, מגבלות ניהוליות	לוחות זמנים התכנות לוחות הזמנים, קיום רזרבות ובאפרים, הנחיב הקריטי, משכים סבירים, אבני דרך מול ממשקים (תלות בממשקים)	משאבים חוסר או העדר כ"א/משאבים ניהוליים לקבלת החלטות	כמויות טעויות בכמויות, חוסר בסעיפים, ניסוח לקוי של סעיפים	
הפקעות ו 197 השפעות קניין, פיניים, פולשים			סוג התקשרות תכנן ביצוע DB, אחזקה, BOT – חלוקת סיכונים	אומדנים לא מבוססים, חסרים, לא מדויקים, טעויות	
ארכאולוגיה וממצאים עתיקות, קברים, מבנים ישנים			שלביות ביצוע חיבורים, קווי תפר, אילוצים		
תשתיות תשתיות המשפיעות על תכנון וביצוע , לו"ז ותקציב הפרויקט			תלות בגורמי עירייה תלות וקבלת אישורי תכנון ו/או ביצוע מגופי עירייה שונים		
איכות סביבה פגיעה בסביבה, חי, צומח, רעש, זיהום, קרינה, במהלך ביצוע ושימוש בפרויקט. קרקע מזוהמת					
ממשקים פרויקטים סמוכים המשפיעים על תכנון וביצוע הפרויקט					
סטטוטוריקה והיתרים תב"ע, היתרי בנייה, הסדרי תנועה					
רשויות וגופים צה"ל ומשהב"ט, רת"א, רש"ת, קק"ל, גופים עירוניים וכיו"ב					

שיטות טיפול

- **מניעה** - לא להתחיל או לא להמשיך בפעילות.
- **שיכוך** - הפחתת העוצמה, הסבירות והנסיבות.
- **שיתוף** הסיכון בין שני צדדים.
- **קבלה** בהחלטה מושכלת.
- **הסלמה** - העלאת הסיכון לדרג ארגוני בכיר יותר

טבלת ניהול סיכונים - דוגמא

טבלת ניהול סיכונים								
מס'	תאור הסיכון (יש לנסות להגיע לסיבת השורש)	סבירות	השפעה	רמת סיכון משוקלל	דרך פעולה	תאור הטיפול בסיכון	סיכון שיורי הסיכון שנותר לאחר הפעלת פעולות הפחתה)	לטיפול עד תאריך DD.MM.YY
1	מועדי חשמול-טרם התקבל אישור לביצוע חדר החשמל	4	4	16	שיכוך	תיאום מול חח"י, קבלת סיוע עירוני ממינהל בת"ש	12	מיידי
2	התייקרויות וחוסר בחומרי גלם	5	3	15	שיכוך	הזמנה מיידית של חומרי גלם	10	
3	ריבוי עצים לשימור	5	3	15	שיכוך	הגנה והפעלת אגרונום	8	מתמשך
4	קידוחים וחפירות במהלך החורף	5	2	10	שיכוך	הפעלת משאבות/קידוחים לאחר אירועי גשם	5	
5	עבודה בצמידות לפרויקט אחר	5	2	10	שיכוך	תיאום ביצוע	4	
6	בעיית גישה לאתר	5	2	10	שיכוך	תיאום תנועתי ותכנון אלמנטים שיבוצעו באתר	1	מיידי
7	בצ"מ 0 - דרישת תקציב נוספת	3	3	9	שיתוף	ייבדק בסיום השלד	9	
8	העתקת תחנת אוטובוס ומרכזיית מאור	3	1	3	שיכוך	תיאום וקבלת סיוע עירוני ממינהל בת"ש	1	

סבירויות

דירוג	תיאור
1	סיכוי קלוש שיתרחש, מופיע (אולי) אחת (1) מתוך עשרה (10) פרויקטים (~10%)
2	קרה כבר מספר פעמים בעבר, 2-3 מתוך עשרה (10) פרויקטים (~25%)
3	בדרך-כלל קורה בפרויקטים, 50 :50 (~50%)
4	סיכוי גבוה להתרחשות, מתרחש מספר רב של פעמים (~75%)
5	קורה והרבה, מרבית הסיכויים שיתרחש גם בפרויקט הזה (~90%)

סבירות	
1	סבירות מאוד נמוכה
2	יכול לקרות
3	סביר שיקרה
4	די וודאי שיקרה
5	כמעט בטוח שיקרה

השפעה	
1	מינורית
2	קלה, נזק הפיך
3	נזק שיורי
4	שיבוש בתהליך
5	הפסקת תהליך

דרך פעולה
הסלמה
העברה
מניעה
קבלה
שיכוך

עוצמת הנזק - נדרש להגדרה כמותית

	תיאור	תקציב	לוח זמנים	תכולה
1	קל מאד	התייקרות זניחה	גלישה זניחה	שינויים זניחים
2	קל	קטנה מ-5%	קטנה מ-5%	שינויים שאינם פוגעים בתפקוד
3	בינוני	5%-10%	5%-10%	פגיעה בתפקוד ובהגדרות הפרוגרמה
4	גבוה	10%-20%	10%-20%	שינוי משמעותי ביחס להגדרות
5	חמור	גדולה מ-20%	גדולה מ-20%	שינויים משמעותיים מאד

שיטות טיפול:

- **מניעה** – לא להתחיל או לא להמשיך בפעילות.
- **שיכוך** – הפחתת העוצמה, הסבירות והנסיבות.
- **שיתוף** הסיכון בין שני צדדים.
- **קבלה** בהחלטה מושכלת.
- **הסלמה** העלאת הסיכון לדרג ארגוני בכיר יותר

רמת הסיכון	
לא קיים	0
נמוך	1-4
בינוני	5-10
גבוה	11-25

לקחים

נא לציין לפחות **5** לקחים **<u>לשימור</u>** ו - **5** לקחים **<u>לשיפור</u>**

(מומלץ להתייחס למכלול נושאים : תכנון/תהליך ההתקשרות/תהליכי רישוי ובקרה, ממשקים עם גורמים בתוך העיריה ומחוצה לה ועוד).

סיכום - המלצות וסוגיות להחלטה