

**ניתוח תקציב הפרויקט, בקרה תקציבית  
ניהול חשבונות ואומדן לגמר**

1

בועז דורון  
054-4361545

**נעבור על הדברים לפי הסדר הבא**

- ניהול חשבונות
- בקרה תקציבית
- הערכת תזרים מזומנים
- אומדן לגמר
- ניתוח תקציב הפרויקט

2

**ניהול חשבונות**

- בדיקת חשבונות חודשיים של ספקים בהתאם לחוזה:

  - אבני דרך לתשלום
  - בדיקת כמיות
  - אישור עבודות נוספות/חריגות

- מעקב אחרי הזמנות בפרויקט ברמה חודשית.

3

**דוגמא לנהל בדיקת חשבונות מע"צ**  
נספח ב' - תהליך אישור חשבונות מתכננים, קבלנים וגורמי חוץ

מתכנן/קבלן	מנה"פ	מחלקת בדיקת חשבונות	קואורדינטור	מנהל אגף (הנדסה וסביבה/פרייקטים)	אגף חשבות
<ul style="list-style-type: none"> <li>• הקלת החשבון</li> <li>• ב"תצפית" והגשת 2 עותקים מהחשבון כולל כל האמנות הרלוונטיות למנה"פ</li> <li>• עד ה-5 לחודש</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• בדיקת האסמכתאות והטבעת חותמת "נתקבל לבדיקה" בכרטיז תאריך (חוממת זו היא הקובעת למנין הימים לתשלום)</li> <li>• החזרת עותק חתום למתכנן/קבלן גורם חוץ וויזוי למחלקת בדיקת חשבונות על קבלת החשבון</li> <li>• בדיקה ואישור החשבון ב"תצפית" והעברת מקור מאשור למחלקת בדיקת חשבונות</li> <li>• תוך שבועיים מתאריך קבלת החשבון</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• הכנסת החשבון למעקב והעברה לקואורדינטור</li> <li>• ביצוע בדיקה מדויקת ושגיאת "תצפית" והעברה לאישור מנהל אגף רלוונטי</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• סבירת הבדיקה החשבונית והעברה למחלקת חשבונות</li> <li>• תוך 5 ימים</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• אישור החשבון והעברתו למנהל אגף חשבות</li> <li>• עד ה-25 לחודש</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• תשלום החשבון החוזר</li> <li>• ע"י תנאי החוזה</li> </ul>

4

## בקה

הגדרה:

תהליך מתמיד של השוואה בין הביצוע לבין התכנון, תוך נקיטת פעולות מתקנות, על מנת להקטין פערים בלתי רצויים.

### מעקב חשבונות קבלנים

סעיף	תאר	הזמנה		ביצוע	
		כמות	יחידה	שוטף	מצטבר
0002- -	עבודות בטון יצוק באתר				
0002-01-	עבודות בטון יצוק באתר				
0002-01-0010	שכבת בטון בעובי 5-8 ס"מ לרבוך	15,185.00	מ"ר	182.69	16,394.59
0002-01-0020	בסיסי בטון במידות שונות	56	מ"ק	7.88	68.69
0002-01-0030	סגירת פירים באמצעות יציקת	250	מ"ר		176.97
0002-01-0515	תפר הפרדה ברוחב 3 ס"מ בין	300	מ"א		300.00
0004- -	עבודות בניה				0.00
0004-01-	עבודות בניה				0.00
0004-01-0010	בניית קירות מבולקי בטון	2,350.00	מ"ר	-0.08	2,214.00
0004-01-0020	בניית קירות מבולקי בטון	117	מ"ר		123.83
0005- -	עבודות איטום				0.00
0005-01-	עבודות איטום				0.00
0005-01-0010	איטום רצפת חדרים רטובים (חדרי)	74.00	מ"ר		0.00
0005-01-0020	כניל אך ע"י מריחות של	680	מ"ר	0.01	525.68
0005-01-0030	כניל אך ע"י מריחות של ביטומן	85.00	מ"ר		0.00
0005-01-0040	שכבה מקשרת לפני איטום בריינע	730	מ"ר		748.75
0005-01-0050	איטום חדרים בשתי שכבות של	730	מ"ר		748.75

### דוגמא למעקב אחר הזמנות

חומר	מספר חומר	תאריך חוזה	שם חוזה	שם פרויקט ראשי	שם תת פרויקט	שם ספק	סוג חוזה	סכום חוזה	סוג חשבון ארצות	שלם בסיס	שלם כולל מי"ח
	562	2016	צורת נקיה לגזים CFOS מניוסטה -	עבד מנבה להנדסת ביוטכנולוגיה	ביצוע	ביצוע	ספק	58,075.00			
	551	2016	לישי וחיבר מערכת כריח מעלית	מנבה להנדסת ביוטכנולוגיה	ביצוע	ספק	2,100.00				
	532	2016	9051 -הובלת חומרי בנייה	מנבה להנדסת ביוטכנולוגיה	ביצוע	ספק	680				
	1210	2013	מנבה ביוטכנולוגיה (42)	מנבה להנדסת ביוטכנולוגיה	ביצוע	ביצוע	56,725,066.00	חלקי	48,229,758.00	57,817,511.00	
	210	2013	מנבה ביוטכנולוגיה (42)	מנבה להנדסת ביוטכנולוגיה, ביצוע	ביצוע	ביצוע					
	629	2016	אספקה והרכבת מדבקות	מנבה להנדסת ביוטכנולוגיה, שנות	האצות שנות	האצות שנות	ספק	1,000.00	סופי	1,000.00	1,170.00
	614	2014	שיבת מים	מנבה להנדסת ביוטכנולוגיה, שנות	האצות שנות	האצות שנות	ספק	26,965.80	סופי	26,965.80	31,819.64
	596	2014	פיטום מרכז פיתוח השטח 41-42	מנבה להנדסת ביוטכנולוגיה, שנות	האצות שנות	האצות שנות	ספק	1,245.00	סופי	1,245.00	1,468.10
	699	2015	נקי ושיפוט ביוב	מנבה להנדסת ביוטכנולוגיה	האצות שנות	האצות שנות	ספק	464	סופי	464	547.52
	597	2014	פרסום מרכז	מנבה להנדסת ביוטכנולוגיה	האצות שנות	האצות שנות	ספק				
	538	2012	הכנת מרכז כולל ליהוט משדרי	מנבה להנדסת ביוטכנולוגיה	האצות שנות	האצות שנות	ספק				
	511	2015	עבודות חשמל- פירוקים והתקנת	מנבה להנדסת ביוטכנולוגיה, שנות	האצות שנות	האצות שנות	ספק	46,300.00	סופי	46,300.00	56,994.00
	523	2012	פירוק עמודי תמורה באתר NBN חניית עו	מנבה להנדסת ביוטכנולוגיה, שנות	האצות שנות	האצות שנות	ספק	9,300.00	סופי	9,300.00	10,881.00
	522	2012	לביתן שער באזור מרכז החישובים החדש	מנבה להנדסת ביוטכנולוגיה, שנות	האצות שנות	האצות שנות	ספק	2,042.34	סופי	2,042.35	2,989.55
	353	2011	יצר אספקת ארונות השקה	מנבה להנדסת ביוטכנולוגיה, שנות	האצות שנות	האצות שנות	ספק	19,782.00	סופי	19,782.00	22,947.12
	126	2011	היטות חשמליות	מנבה להנדסת ביוטכנולוגיה, שנות	האצות שנות	האצות שנות	ביצוע	487,773.00	סופי	487,773.00	565,816.00
	695	2015	הרכבת רישון במגנט ומדור	מנבה להנדסת ביוטכנולוגיה, ביצוע	האצות שנות	האצות שנות	ספק	7,333.00	סופי	7,333.00	8,579.61
	311	2015	גילוי פריצה, טרנס ובקרת כניסה	מנבה להנדסת ביוטכנולוגיה, ביצוע	האצות שנות	האצות שנות	ספק	80,631.00	סופי	2,240.00	2,821.00
	1265	2015	מנדף בעבודה לודמה	מנבה להנדסת ביוטכנולוגיה, ביצוע	האצות שנות	האצות שנות	ביצוע	23,830.00	סופי	23,830.00	28,119.70
	260	2015	אספקה והתקנת מדפים כימים	מנבה להנדסת ביוטכנולוגיה, ביצוע	האצות שנות	האצות שנות	ביצוע	994,470.00	חלקי	968,559.00	1,133,214.00
	864	2013	ניאור קרום באיטום	מנבה להנדסת ביוטכנולוגיה, ביצוע	האצות שנות	האצות שנות	ספק	4,300.00	סופי	4,300.00	5,074.00
	594	2012	אספקה והתקנת שער פשפש	מנבה להנדסת ביוטכנולוגיה, ביצוע	האצות שנות	האצות שנות	ספק	7,637.36	סופי	7,637.36	8,935.71
	639	2012	אספקה והרכבת שער	מנבה להנדסת ביוטכנולוגיה, ביצוע	האצות שנות	האצות שנות	ספק	3,400.00	סופי	3,400.00	3,978.00
	319	2012	ביצוע קדחת סיון	מנבה להנדסת ביוטכנולוגיה, ביצוע	האצות שנות	האצות שנות	ספק	14,000.00	סופי	14,000.00	16,240.00
	1212	2014	עבודות פיתוח סביב בון 42	מנבה להנדסת ביוטכנולוגיה, ביצוע	האצות שנות	האצות שנות	ביצוע	1,729,809.76	סופי	325,793.00	381,178.00

### תזרים מזומנים

כיצד נעריך את תזרים המזומנים בפרויקט?

- נחלק את התקציב לחודשי הביצוע.
- נוסיף שוטף +
- נבחן את ההתקדמות הצפויה לפי הגנט.

- 10% עכבון או עצירת תשלומים לחשבון סופי
- נבחן את ריכוז המאמץ בפרויקט ונבנה "גאוס" מתאים.

### בניית אומדן לגמר

#### שלבים בבניית אומדן לגמר עבור פרויקט

- בניית תקציב לפרויקט עפ"י חלוקה לתשומות בנייה (חלוקה לפרקים וסעיפי הוצאה/תקציב, WBS).
- חישוב כמויות בהתאם לתכניות העבודה (כמויות אמת).
- עדכון הצעות מחיר שהתקבלו מספקים וקבלנים.
- עדכון ובחינת האומדן בהתאם להתקדמות העבודות ולנתוני אמת שמתקבלים תוך כדי ביצוע.
- השוואה בין תקציב לאומדן - האם ישנו חיסכון/סטייה מתקציב ?
- החלטה מה עושים עם חיסכון / סטייה מהתקציב.

### מעקב תקציבי חודשי

מס'	חבילת העבודה	תקציב מקורי	הסכם (לא כולל מע"מ)					מס' קבלן	מס' שנים	מס' שנים	מס' שנים	מס' שנים
			אומדן לגמר	ה"כ ביצוע	ביצוע עפ"י חודש זה	אחראי	מס' חתי					
1	מנגנון	6,400,000	5,700,000	4,819,972	50,000	89.92%						
1.0	מנגנון פיקוח	100,000	100,000	45,845	500	87.69%						
1.1	הענקות וצילומים	150,000	150,000	132,235	1,200	100.00%						
1.2	בדיקות מעבדה	150,000	150,000	132,235	1,200	100.00%						
1.9	ה"כ	6,650,000	5,950,000	4,998,052	81,700	90.14%						
2	ביצוע	49,410,000	56,725,082	49,229,758	100,000	86.79%						
2.1	בנין קבלן ראשי	108,360	150,000	55,073	50,822%							
2.1.1	נכרות ע"א אחרים	4,279,478	4,279,478	2,607,762	0	60.94%						
2.2	ריהוט מעבדה	3,305	1,000,000	3,305	0.65%							
2.3	ריהוט משרדים וכלי	1,018,420	1,018,420	992,389	100,000	97.44%						
2.4	מדפים כימיים	228,234	228,234	9,573	4.19%							
2.5	מלטימדיה ובטחון	838,627	838,627	838,627	100.00%							
2.6	הקשרת מחשבים	1,772,437	1,772,437	368,420	0	100.00%						
2.7	פיתוח שטח	1,300,000	1,300,000	368,420	0	100.00%						
2.9	ה"כ	58,690,000	66,478,431	54,104,908	300,000	82.63%						
3	שונות	100,000	54,630	67,934	100,000	124.35%						
3.2	הוצאת שונות רגמים וכו'	820,000	1,339,754	1,339,754	100,000	100.00%						
3.3	השתתפות בהטיית תשתית	1,100,000	567,197	567,197	100.00%							
3.4	השתתפות בתשתית חשמל	100,000	117,850	117,850	233.47%							
3.5	נטון - שמירה	500,000	0	275,149	0	0.00%						
3.6	העברות	2,620,000	2,079,431	2,250,033	0	108.20%						
3.9	ה"כ	67,960,000	73,102,377	61,352,993	351,700	83.93%						
4	ה"כ לפרויקט נטו	12,232,800	13,158,428	5,765,200	43.81%							
5	מע"מ 18%	2,000,000	1,965,473	1,969,775	59,789	43.81%						
6	מע"מ 17%	2,000,000	1,969,473	1,969,775	59,789	100.02%						
7	אגרת	7,807,200	367,211	367,211	0	100.02%						
9	ב.נ.מ כולל מע"מ	90,000,000	88,230,278	74,073,065	411,489	84.42%						
	ה"כ לפרויקט	90,000,000	88,230,278	74,073,065	411,489	84.42%						

### עלות כוללת בסיום הפרויקט הגדרות

- התקציב המקורי של הפרויקט
- BAC - BUDGET AT COMPLETION
- עלות הפרויקט עם סיומו
- EAC - ESTIMATE AT COMPLETION
- הערכה של עלות תכולת העבודה בפרויקט, אשר טרם בוצעה
- ETC - ESTIMATE TO COMPLETE

### ניתוח/הפקת לקחים ולימוד לפרויקט הבא דוגמא למבנה מעבדות שבוצע עליו לימוד

עלות בפועל כולל מע"מ בשקלים	שטח עבודה ישיר		שטח עזר		שטח ברוטו		שטח כולל		פיתוח צמוד		פיתוח הקפי
	נטו מ"ר	נטו מ"ר	נטו מ"ר	נטו מ"ר	נטו מ"ר	נטו מ"ר	מ"ר	מ"ר	מ"ר	מ"ר	
	1,970	1,880	3,980	1,880	5,860	1,880	4,190	3,200	5,600	5,600	
שליד	3,800	3,400	7,400	3,400	10,800	3,400	7,400	3,400	10,800	10,800	
גמר	3,400	3,400	6,800	3,400	10,200	3,400	6,800	3,400	10,200	10,200	
מעטפת	2,650	2,650	5,300	2,650	7,950	2,650	5,300	2,650	7,950	7,950	
ה"כ בניין	9,840	9,840	19,680	9,840	29,520	9,840	19,680	9,840	29,520	29,520	
חשמל	2,300	2,300	4,600	2,300	6,900	2,300	4,600	2,300	6,900	6,900	
מתח נמוך	560	560	1,120	560	1,680	560	1,120	560	1,680	1,680	
מ"א	2,190	2,190	4,380	2,190	6,570	2,190	4,380	2,190	6,570	6,570	
צנרת אספקות וסניטריה	830	830	1,660	830	2,490	830	1,660	830	2,490	2,490	
מעליות	320	320	640	320	960	320	640	320	960	960	
ה"כ מערכות	5,870	5,870	11,740	5,870	17,610	5,870	11,740	5,870	17,610	17,610	
רהוט ושונות	1,590	1,590	3,180	1,590	4,770	1,590	3,180	1,590	4,770	4,770	
תכנון ורישוי	2,990	2,990	5,980	2,990	8,970	2,990	5,980	2,990	8,970	8,970	
פיתוח צמוד	540	540	1,080	540	1,620	540	1,080	540	1,620	1,620	
פיתוח הריקפי	420	420	840	420	1,260	420	840	420	1,260	1,260	
ה"כ פיתוח	960	960	1,920	960	2,880	960	1,920	960	2,880	2,880	
סה"כ עלות כוללת	21,250	21,250	42,500	21,250	63,750	21,250	42,500	21,250	63,750	63,750	