

מי אתם?

- מה למדתם עד פה?
- מה זה ניהול פרויקטים?
- בעיקר סדר וארגון
- פירוק הפרויקט לאלמנטים ברורים מוגדרים שקל לשלוט בהם
- משולש הזהב

איכות



כסף

זמן

על מה נדבר היום?

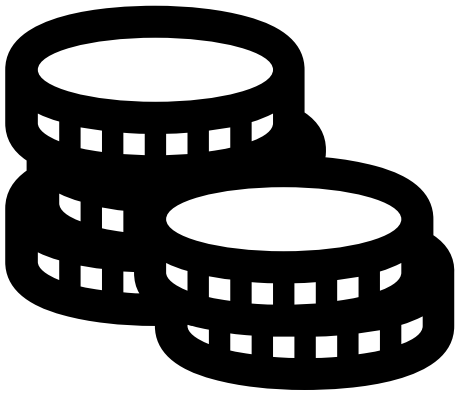
תחשיב מחיר •

- ארגון אתר
- תחשיב מחיר
- חישוב עלויות
- צורות עבודה
- דוח רווח

על מה נדבר היום?

- כל הדברים שתיארנו בשקופית הקודמת יכולים להיות מתומצתים במילה אחת:

תקציב



בניית תקציב

- את הסעיפים בתקציב, אנו יכולים לחלק ל-3 סעיפים
- עבודה עצמית – עבודה של פועלים של החברה, או לחלופין פירוק הסעיף
- קבלני משנה – עבודה מול קבלן "קטן" יותר
- תקורות – הוצאות שאינן קשורות באופן ישיר לעבודה באתר, למשל, פינוי פסולת (מכולות) אינו קשור באופן ישיר לעבודה, כאשר לא מדובר על פירוקים.

עבודה עצמית

- עבודה עצמית, הינה עבודה אותה הקבלן מבצע על ידי פועלים שלו, או לחלופין מייצר מצב בו הוא מפרק את העבודה לגורמים הבסיסיים שלהם:
- עלות שכר עבודה, של פועלי החברה או פועלים חיצוניים
- עלות חומר שחור, למשל דבק או טיט. חומר אשר משמש להרכבת החומר הלבן
- עלות חומר לבן, החומר הראשי עליו עובדים, למשל הריצוף, החיפוי וכד'.

רגע... שנייה... מדוע אנתנו מפרקים את התקציב?

- בדיוק כמו בניהול פרויקטים כך גם בבניית התקציב
- כאשר אנו נתקלים בסעיף מסובך מאד למשל ריצוף, קשה לנו לתת מחיר מתאים
- מכאן שאם מפרקים את הסעיף לאלמנטים שלו, הרבה יותר קל לנו לתת מחיר לכל אלמנט.
- ריצוף מורכב מ:
 - חומר לבן – טווח מחירים רחב מאד
 - חומר שחור – טיט או דבק להדבקה, כ- 30 ₪ למ"ר
 - שכ"ע – טווח רחב, לפי סוג החומר הלבן, אך ממוצע 70-110 ₪ למ"ר
 - פחת – האם ניתן להשתמש בדיוק בכל הריצוף?

דוגמא לפירוקים

• דלת העץ המדוברת היא שילוב של כנף עץ ומשקוף פח.

• משקוף = 360

• התקנה = 300

• צבע משקוף = 300

• כנף עץ = 1,750

• מזוזה (מהמפרט) = 150

פרק 06 נגרות אומן ומסגרות פלדה				
תת פרק 06.01 נגרות אומן				
06.01.0040	דלת עץ חד כנפית במידות 110/210 ס"מ, מטיפוס DN-2 ברשימה.	1.00	יח'	<p>פריז: 360</p> <p>משקוף פח: 360</p> <p>פריז: 1,500</p> <p>ד. פריז: 1,750</p> <p>פריז סוהיל: 2,350</p>
06.01.0050	דלת עץ חד כנפית במידות 95/210 ס"מ, מטיפוס DN-3 ברשימה.	2.00	יח'	<p>פריז: 350</p> <p>משקוף פח: 350</p> <p>פריז: 950</p> <p>ד. פריז: 1,450</p> <p>פריז סוהיל: 1,700</p>
06.01.0160	מראת קריסטל במידות 362/105 ס"מ, מטיפוס VN-3 ברשימה.	1.00	יח'	<p>א.א. מכאול: 1,900</p> <p>לפני: 1,710</p>
06.01.0170	מראת קריסטל במידות 441/105 ס"מ, מטיפוס VN-4 ברשימה.	1.00	יח'	<p>א.א. מכאול: 250</p> <p>לפני: 2,080</p>

להעברה בתת פרק 01.06.01

קבלני משנה

- עבודה מול קבלני משנה, קלה הרבה יותר לתמחור, מכיוון שקבלן המשנה לוקח על עצמו את כל מרכיבי העבודה ולקבלן הראשי נותר רק להחליט כמה הוא רוצה "להרוויח". המציאות האמיתי מעט יותר מורכבת, מכיוון שעל עבודתו של קבלן המשנה, יש עבודה שנוספת לקבלן הראשי, בין אם משאבי ניהול שהוא צריך בשביל התיאום בין קבלני המשנה השונים, או לחלופין משאבי ניקיון ושינוע בשביל קבלן המשנה.

- נ.ב. שינוע הוא מרכיב שבדרך כלל עולה המון כסף, אך לא מחושב.

תקורות

- תקורות הן כל העלויות שאינן קשורות באופן ישיר לעבודות (בדרך כלל, אותה עלות אשר "עוזרת" למספר רב של סעיפים).
- עגורן שעוזר בשינוע של מספר רב של סחורות, מבטון לחומר לבן הוא דוגמא קלאסית לעלות תקורות.
- תקורות ממוצעות, בין ל-10-6 אחוז מהפרויקט
- תקורות לדוגמא

דף מס': 006

גלובל דטה סנטר-תקציב

סך פרק	סך תת פרק	
	51,050.00	פרק 90 תקורות
	4,130.00	תת פרק 90.01 מנהלה
	2,000.00	תת פרק 90.02 ציוד
		תת פרק 90.03 שרותי אתר
		תת פרק 90.04 עבודות שונות
		תת פרק 90.05 בדיקות מכון התקנים
57,180.00		סה"כ 90 תקורות

בניית התקציב בפועל

					04.01.0000
142,500.00	190.00	750.0	מ"ר	מחיצות בלוקי בטון חלולים (3 חורים) בעובי 10 ס"מ לרבות חגורות בטון אופקיות, אנכיות, הקפיות, שטרבות, זיון החגורות, עיגון לקיים באמצעות קוצים וכו'. (50% מהכמות).	04.01.0010
57,500.00	230.00	250.0	מ"ר	קירות בלוקי בטון חלולים (4 חורים) בעובי 15 ס"מ לרבות חגורות בטון אופקיות, אנכיות, הקפיות, שטרבות, זיון החגורות, עיגון לקיים באמצעות קוצים וכו'.	04.01.0020
744,000.00	240.00	3,100.0	מ"ר	קירות בלוקי בטון חלולים (4 חורים) בעובי 20 ס"מ לרבות חגורות בטון אופקיות, אנכיות, הקפיות, שטרבות, זיון החגורות, עיגון לקיים באמצעות קוצים וכו'.	04.01.0030
				טרודות אינוח	05 00 00

בניית תקציב
נכון, דורשת
השוואות

סה"כ מחיר ספק מדקל	מחירי בסיס שלנו	ממ"צים	האם דורש בדיקה?	הגשות קודמות	
219.00		150-220		מדיקל סנטר - 197	באר יעקב - 162
265.75		סביב 170		מדיקל סנטר - 212	באר יעקב - 171
318.00		125-180	כן	מדיקל סנטר - 232	באר יעקב - 181

רחבות, ככל האפשר, למשל
עבודות קודמות, סעיפי
ממ"צים, או דקל. ככל שהמידע
רחב יותר קח הסיכון נמוך יותר

עבודה עם מחירון דקל

- מחירון דקל קיים כבר למעלה מ-30 שנים.
- קבוצת דקל מספקת ספרות מקצועית ותוכנה לניהול פרויקטים.
- מחירון דקל הפך לבסיס לתמחור ועבודות נוספות, עם השנים.
- מחירון דקל איננו מדויק, אך המחירים בו מספיק קרובים לאמת, בעבודה נכונה עם המחירון ניתן להגיע לרמת דיוק גבוהה.
- יש לדעת את מגבלות היכולת של המחירון ולהבין שעבודה עם המחירון על נושאים בהם אין שליטה היא קשה ולא מדויקת.

דוגמא לעבודה עם דקל

• דקל מחולק לפרקים

ריהוט חוץ	42	תשתיות תקשורת	18	עבודות עפר	01
קירות תמך מקרקע משוריינת	43	מסגרות חרש	19	עבודות בטון יצוק באתר	02
גידור	44	נגרות חרש וסיכוך	20	מוצרי בטון טרום ודרוך	03
משטחי בטון	50	מבנים יבילים	21	עבודות בניה	04
סלילת כבישים ורחבות	51	רכיבים מתועשים בבנין	22	עבודות איטום	05
עבודות מינהור	54	כלונסאות ואלמנטי סלארי, לביסוס מבנים ולדיפון	23	נגרות אומן ומסגרות פלדה	06
קווי מים, ביוב ותיעול	57	הריסות ופירוקים	24	מתקני תברואה	07
מרחבים מוגנים ומקלטים	59	עוגני קרקע	26	מתקני חשמל	08
מחירי שעות עבודה ושכירת ציוד	60	שילוט והכוונה בבניינים	29	עבודות טיח	09
בדיקות מעבדה	68	ריהוט וציוד מורכב בבנין	30	עבודות ריצוף וחיפוי	10
		ציוד מטבחים ציבוריים	31	עבודות צביעה	11
		מערכות גילוי וכיבוי אש	34	עבודות אלומיניום	12
		מערכות בקרת מבנים	35	עבודות אבן	14
		מתקני גזים ונוזלים בלחץ גבוה ומתקני אוויר דחוס	37	מתקני מיזוג אוויר	15
		פיתוח נופי	40	מתקני הסקה	16
		גינון והשקיה	41	מעליות	17

דוגמא לעבודה עם דקל

- כל פרק מחולק לתתי פרקים ומשם לסעיפים

רשימת פרקים

	מספר
<u>טיח פנים, טיח תרמי וטיח לממ"ד</u>	<u>09.010</u>
<u>טיח פנים</u>	<u>09.011</u>
<u>טיח תרמי ואקוסטי לקירות פנים</u>	<u>09.012</u>
<u>טיח גבס וטיח לממ"ד</u>	<u>09.013</u>
<u>טיח חוץ</u>	<u>09.020</u>
<u>טיח חוץ</u>	<u>09.021</u>
<u>טיח גרנוליט</u>	<u>09.022</u>
<u>טיח לבידוד תרמי של קירות חוץ</u>	<u>09.023</u>
<u>טיח צמנט</u>	<u>09.024</u>
<u>טיח "רביץ"</u>	<u>09.030</u>
<u>חיזוק מקצועות וחיפוי תפרי התפשטות</u>	<u>09.040</u>

דוגמא לעבודה עם דקל

• יש לקרוא את הפרק הראשון להנחיות עבודה

מאגר מחירי בניה ותשתיות מהדורת 03/2018 (מחירי 02/2018), מחירי קבלן ראשיהערות כלליות	14.0001	<input type="checkbox"/>
5. מחירי קירות האבן מתיחסים לגובה שורות 20-30 ס"מ	14.0001	<input type="checkbox"/>
הערה למחיר יסוד (כפי שמוגדר בחוזה הממשלתי): "מחיר יסוד" למוצר פירושו מחיר נטו במקום רכישתו של אותו מוצר.	14.0002	<input type="checkbox"/>
1. תשומת לב המשתמש מופנית ל"הנחות יסוד לתמחיר מאגר המחירים" המפורטות בתחילת החוברת; כמו כן לחישוב בתחילת חלק ג' עבור תוספת לפי אזורים (למחיר הכולל של הבניה) ותוספות או הפחתות בגין היקף העבודה.	14.0003	<input type="checkbox"/>
2. כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר ב"מפרט כללי לעבודות בנין" ("האוגדן הכחול") וכן בת"י 2378, כולל אופני המדידה, אלא אם צוין אחרת בסעיף.	14.0004	<input type="checkbox"/>
בסעיפים שאינם נכללים במפרט הכללי או מנוגדים לנאמר בו, יש להשתמש רק במקרים של דרישה מיוחדת.	14.0005	<input type="checkbox"/>
3. מחירי עבודות האבן כוללים: ניקוי פני האבן ופתיחת המישקים בדיסק ו"שחווטה", בעומק של 1 ס"מ לפחות וכיחול בין המשקים-"כוחלה".	14.0007	<input type="checkbox"/>
4. המחירים המפורטים להלן מתיחסים לאבן בגוון לבן-אפור. עבור אבן בגוונים אחרים: אדמדם, צהבהב, תתכן תוספת בהתאם לשכיחותה של האבן במחצבה.	14.0009	<input type="checkbox"/>
6. עובי האבן בכל סוגי העיבוד 4 ס"מ לפחות במקודה הצרה, אחרי סיתות.	14.0014	<input type="checkbox"/>
7. המחירים אינם כוללים הכנת פרישות לחזיתות ופרטי אבן וכן את איטום הקירות.	14.0015	<input type="checkbox"/>
8. עלויות חומרים לעבודות אבן - ראה פרק 81, בחוברת נפרדת "מאגר מחירי חומרי בניה".	14.0017	<input type="checkbox"/>
9. כל המחירים כוללים חומר + עבודה + רווח ונקובים בשקלים חדשים (ללא מע"מ) והינם מחירי קבלן ראשי.	14.0018	<input type="checkbox"/>

סעיף לתמחור

• מחיצת בלוק 20 נמדדת לפי מ"ר

• מספר סעיף 01.010.0040

• תיאור: מחיצת בלוק 20 ס"מ
האם קבלן ראשי: כן
יחידת מידה: מ"ר
מחיר: 160

המרה ליחידה נמדדת: 160

• מספר סעיף: 02.072.0040

• תיאור: חגורות בטון ל20 ס"מ
ראשי: כן
יחידת מידה: מ"ק
מחיר: 1,470
האם קבלן
תפעול: חגורה לכל 2 מ"ר רבוע 147

המרה ליחידה נמדדת: 294

• מספר סעיף: 02.097.0100

• תיאור: קוצים
יחידת מידה: יח'
מחיר: 22
האם קבלן ראשי: כן
קוץ לכל 2 מ"ר: 11

• סה"כ: $11 + 147 + 160 = 318$ ₪ למ"ר

נחזור אחורה לרגע – תחשיב מחיר

- ארגון אתר
- תחשיב מחיר - תקציב
- חישוב עלויות - תקציב
- צורות עבודה - תקציב
- דוח רווח

ארגון אתר

- לא כל האתרים עולים אותו הדבר
- יש אתרים בהם השינוע מאד יקר, מפאת הגודל
- יש אתרים בהם צריך לנקות את האתר בצורה מוגברת, LEED

• יש אתרים בהם יש יותר

הנפות

• יש אתרים בהם התקרה גבוהה

יש צורך בפיגומים

• כל אלו צריכים להילקח

בחשבון

פרק 09 עבודות טיח	תת פרק 09.01 עבודות טיח	הערה: מחיר עבודות הטיח כולל פינות רשת מגולוונות (XPM) בכל פינה אופקית ואנכית ולא ישולם בעבורם בנפרד.	09.01.0010
השלמות ותיקוני טיח פנים בגדלים ובמקומות שונים לרבות ברצועות. הכל קומפלט מוכן לצביעה. הביצוע רק לאחר אישור המפקח בכתב ביומן.	סה"כ 09.01 עבודות טיח	סה"כ 09 עבודות טיח	
<p>מספר לעבודת סגורה (דקל) 35: 35</p> <p>מספר לעבודת דאקה (דקל) 32: 32</p> <p>מספר דקל רגיל (דקל) 19: 19</p> <p>*הערה: 25 מ"ר פינה ב 1 מ"ר</p> <p>קיבוצ ס"ח פנים (דקל) 77: 77</p> <p>עקידה קטנה: 92</p> <p>*מילון ס"ח פנים (דקל) 96: 96</p>	<p>מ"ר 30.00</p> <p>250</p>	$(96 + 35 + \frac{19}{2}) \times 1.12 =$	<p>158</p>

דוח רווח


- דוח רווח הוא למעשה העלות התפעולית של הפרויקט
- עלות ישירה
 - עבודה עצמית
 - קבלני משנה
- תקורות אתר: עגורן, ניקיון, שמירה וכד'
- עלות חברה – לפעמים מחושב ולפעמים לא
- דוח הרווח נותן לקבלן הראשי את המבט המלא ביותר לעבודה שבוצעה או מבוצעת בפועל (אם הביצוע לא הסתיים יש לחשב את הבצ"מ).



דוגמאות



שאלות?



תורה רבה

