

דוח ביקורת בנושא:

ניהול פרויקטים הנדסיים

שיפוץ מכון טיהור שפכים (מט"ש) עין בוקק

מועצה אזורית תמר

2020

יום שלישי כ"ב כסלו תשפ"א
08 דצמבר 2020

תוכן העניינים

פרק	נושא	עמוד
1	תמצית מנהלים וריכוז ממצאים	3
2	מבוא ונתונים כלליים	8
3	תיעוד ושמירת מסמכים	11
4	תכנון ותיאום יועצים	14
5	הליכי המכרז	17
6	תקציב – הליכי אישור התקציב	20
7	קיום תנאי החוזה:	
8	ערבויות	21
	ביטוחים	23
	ביצוע:	
9	התאמת תכניות וכתב כמויות לביצוע בפועל	24
10	התאמת המחיר לכתב כמויות ולמחירון דקל	25
11	ניהול יומני עבודה	26
12	לוח זמנים	27
13	הגשת חשבונות	28
14	הליכי מסירה	30
15	איכות העבודה ובדיקות תיעוד	31
16	חוות דעת מהנדס	32

1. עיקרי הממצאים וההמלצות

עיקרי הממצאים וההמלצות		
נושא ופרק	ממצאים	המלצות
3 תיעוד ושמידת מסמכים	<p>תיעוד לקוי</p> <p>מסמכים רבים אינם מתועדים באופן מסודר במועצה. בפרויקטים הנדסיים, אין גורם אחד האחראי על ניהול תיק פרויקט ו/או שאחראי על תיעוד המסמכים. כתוצאה מכך, קיים קושי באיתור מסמכי הפרויקט חלק מהמסמכים נמצאים אצל גורמי חוץ.</p> <p>מעקב ביטוחים וערבויות</p> <p>בפרויקטים הנדסיים המעקב מנוהל על ידי מחלקות שונות ולא בצורה מיטבית</p> <p>מעקב תיעוד</p> <p>לא קיימת רשימה של המסמכים המצויים בתיק. לא נקבעו נהלים לניהול תיק פרויקט וסטנדרטים אחידים. מספור התיק שונה בין מחלקות המועצה</p> <p>קבצים ממוחשבים</p> <p>המועצה אינה מקפידה לקבל קבצי מחשב של כתבי הכמויות בפרויקטים וכן אינה מקבלת קבצים ממוחשבים של חשבונות חלקיים וסופיים</p>	<p>להגדיר גורם (מהנדסה או מהתקשרויות) שיהיה אחראי על תיעוד כלל המסמכים בתיק פרויקט מתחילתו ועד סופו. יש להקפיד כי כל המסמכים ישמרו במועצה</p> <p>יש לנהל מעקב ביטוחים וערבויות באמצעות המערכת הממוחשבת של מחלקת הרכש</p> <p>מומלץ לקבוע נוהל לתיעוד מסמכים בתיק פרויקט. יש להכין "טופס תכולת תיק". יש לקבוע מספור אחיד לפרויקט בכל המחלקות</p> <p>יש להקפיד לקבל בכל פרויקט קבצי מחשב של המכרז, הצעות הקבלנים, כמויות החוזה וכמויות בפועל.</p>
4. תכנון ותיאום יועצים	<p>תכנון כללי</p> <p>לא הושקעו משאבים מספקים בשלב התכנון. חלק מהתכנון לא התבסס על המצב בשטח. כתוצאה מכך, נערכו שינויים רבים ומהותיים בתכנון וביצוע הפרויקט</p> <p>ישיבת מתכננים</p> <p>לא נערכה ישיבת מתכננים לביצוע התאמות בין תכניות היועצים לתכניות האדריכל. נוצרו הפרשים בין התוכניות לבין כתבי הכמויות. הדבר הביא</p>	<p>כבר בשלב התכנון, יש לעדכן את התוכניות ואת כתבי כמויות בהתאם לשינויים. בנוסף, יש לבחון באופן מקצועי, לפני גיבוש כתב הכמויות, את המצב בשטח</p> <p>בשלב תכנון פרויקט, יש לחייב בנהל, קיום ישיבת מתכננים טרם תחילת הביצוע בפועל. ולתעד אותה בפרוטוקול</p>

	לשינויים והתאמות תוך כדי ביצוע הפרויקט	
המלצות	ממצאים	נושא ופרק
<p>על משרד המפקח לאשר את חשבונות היועצים השונים בפרויקט. אם העבודה של היועץ לא מתבצעת לשביעות רצון המפקח, על המפקח להודיע על כך למועצה וליועץ עצמו. יש לבנות מנגנון לקיזוז תשלומים במקרה של ביצוע לקוי של עבודת הייעוץ.</p>	<p>ניהול יועצים לא מתבצע ניהול מיטבי של היועצים</p>	<p>4. תכנון</p>
<p>להגדיר בנוהל חובת הכנת אומדן ממוחשב לפרויקט שיועבר למועצה בקובץ ממוחשב ויישמר במערכת המידע של המועצה. לדרוש מהמומחה לערוך השוואה ממוחשבת בין הצעות הקבלנים וכן של סבירות המחירים ביחס לאומדן ולמסור את העותק הממוחשב של ההשוואה למועצה</p> <p>יש להקפיד על שמירת מסמכי המכרז</p> <p>יש לשמור עותק מהצעות כל הקבלנים, כולל עותק ממוחשב של כתב הכמויות. יש לדרוש להגיש קובץ ממוחשב כחלק מהצעת המחיר לפרויקטים</p>	<p>אומדן ותמחור לא ניתן הסבר לתמחור בכתב הכמויות. כמו כן, לא נשמר האומדן.</p> <p>שמירת מסמכים היה קושי באיתור מסמכי המכרז</p> <p>לא נשמר עותק מהצעות הקבלנים</p>	<p>5. הליכי המכרז</p>
<p>אין הערות</p>	<p>בפרויקט בוצעו שתי הגדלות – סביר בהחלט בפרויקט בסדר גודל כזה</p>	<p>6. תקציב</p>
<p>יש לפנות לקבלנים, תוך פרק זמן סביר לפני סיום פקיעת הערבות. יש להקפיד, לא להישאר ללא ערבות לפני מסירת הפרויקט. יש להקפיד לדרוש מהקבלן ערבות בדק כתנאי לביטול ערבות הביצוע.</p>	<p>לקראת סיום התוקף אין בידי המועצה ערבות בתוקף ל 30 יום לאחר סיום החוזה.</p> <p>בידי המועצה לא הייתה במשך 3 חודשים במהלך הפרויקט ערבות בתוקף. לאחר מכן, הערבות פקעה לפני סיום הפרויקט ב 2017. כמו כן, לא ניתנה כלל ערבות בדק.</p>	<p>7. קיום תנאי החוזה- ערביות</p>

עיקרי הממצאים וההמלצות		
נושא ופרק	ממצאים	המלצות
8. קיום תנאי החוזה – ביטוחים	תוקף הביטוח לביקורת נמסר ביטוח לתקופה של שנה בלבד. לא ברור, האם לקבלן היה ביטוח בשנים 2015-2017.	יש לחייב בנוהל קבלת כל אישורי הביטוחים עם החתימה על החוזה. יש לרשום במערכת הממוחשבת של מחלקת הרכש את סכומי הביטוחים ואת תוקף הביטוח שנערך, על מנת לוודא כי הביטוח יחודש עד סיום הפרויקט וסיום תקופת הבדק.
9. התאמת תכנית וכתב כמויות לביצוע	נמצאו הבדלים רבים ומהותיים בין התכנון וכתב הכמויות המקורי לעבודה שבוצעה בפועל.	על משרד המפקח לערוך רשימת עבודות נוספות בפרויקט ולהסביר בפרוטוקול מרכז ומסודר לנציגי המועצה. יש לשקול, לחייב בנוהל, כי שינויים כה מהותיים בעבודות, יחייבו אישור מועצה נפרד מראש.
10. התאמת המחיר לכתב כמויות ולמחירון דקל	אין תיעוד מספק למחירים באומדן. בוצעה בדיקת סבירות מחירים לעבודות נוספות	על המועצה, לדרוש בדיקת סבירות מחירים כתנאי לאישור הצעה זוכה בפרויקטים של בנייה. על המועצה להקפיד לתעד הן את בדיקת סבירות המחיר והן את האומדן שנערך לכל מכרז כולל עותק ממוחשב
11. ניהול יומני עבודה ולוח זמנים	ניהול יומן ותיעוד הפיקוח לא נמסר לביקורת כלל יומן עבודה המחויב על פי החוזה.	להקפיד על מילוי היומן על פי הוראות החוזה. יש להקפיד במיוחד לרשום בפירוט את העבודות הנוספות ואת השינויים ביומן העבודה. כמו כן, לרשום את הערות המפקחים והיועצים השונים.

יש לשמור עותק מהיומן במועצה ועותק נוסף אצל המפקח		
עיקרי הממצאים וההמלצות		
המלצות	ממצאים	נושא ופרק
יש להקפיד על הגשת לוח זמנים (גאנט) בכל פרויקט ועדכנו בהתאם לצורך. יש להקפיד על עמידה בלוח זמנים כפי שנקבע בחוזה. במידת הצורך יש לעדכן ולציין את הסיבות לעדכון	<p style="text-align: center;">הגשת לוח גאנט</p> <p>לא הוגש לוח גאנט בפרויקט</p> <p style="text-align: center;">עמידה בלוח זמנים</p> <p>הפרויקט לקח כשלוש שנים במקום 300 יום שנקבעו בחוזה. בישיבות עם המפקח, היו הערות רבות על נושא לוח זמנים.</p>	<p style="text-align: center;">12.</p> <p style="text-align: center;">לוח זמנים</p>
להקפיד על הגשת חשבונות כל חודש, כאמור בחוזה אין הערות בהעדר קובץ ממוחשב, המועצה לא יכולה לערוך השוואות שונות הן לצורך אישור הפרויקט והן לצורך למידה לעתיד. הביקורת ממליצה, כי המועצה תקפיד על קבלת החשבונות בקובץ ממוחשב תוך השוואה לכמויות ומחירי החוזה	<p style="text-align: center;">מועד הגשת חשבונות</p> <p>החוזה מחייב הגשת חשבון חודשי. בפועל הוגשו חשבונות כל כמה חודשים ואף מעל שנה</p> <p style="text-align: center;">בדיקת חשבונות</p> <p>בדיקת החשבונות נעשתה בצורה טובה, תוך עדכון המועצה בסעיפים החריגים והצגת בדיקת מחירים וכמויות לסעיפים אלו</p> <p style="text-align: center;">הגשת חשבון ממוחשב</p> <p>לא תמיד המועצה מקפידה לקבל ולשמור עותקים ממוחשבים של החשבונות ובכלל זה החשבון הסופי. אין קובץ ממוחשב של השוואה בין</p>	<p style="text-align: center;">13.</p> <p style="text-align: center;">הגשת חשבונות</p>

	<p>החשבון הסופי לבין כתב הכמויות המקורי.</p>	
<p>עיקרי הממצאים וההמלצות</p>		
<p>המלצות</p>	<p>ממצאים</p>	<p>נושא ופרק</p>
<p>יש לפעול על פי הוראות החוזה, לתעד כל שלב מסירה - מה תוקן ומה נותר לתיקון. להוציא תעודת השלמה ולתעד אותה בתיק הפרויקט במועצה</p>	<p>מסירה סופית נערך פרוטוקול מסירה ראשונה אך לא נוהלו או לא תועדו שאר הליכי המסירה. בהעדר תיעוד הליכי המסירה, אין בידי המועצה כל אישור על התיקונים שבוצעו. הדבר מעמיד את המועצה בסיכון.</p>	<p>14. הליכי מסירה</p>
<p>אין הערות</p> <p>מומלץ להקפיד על קבלת כל התיעוד הדרוש ובכלל זה תכניות תיעוד, בדיקות מעבדה ותעודות משלוח. יש להקפיד לשמור את התעודות במשרדי המועצה, כדי שהיה בידי המועצה להוכיח בעת הצורך, כי המבנה נבנה על פי כל הסטנדרטים</p>	<p>איכות העבודה על פי חוות הדעת ההנדסית העבודה בוצעה באיכות טובה</p> <p>בדיקות תיעוד לא הוצגו תעודות תיעוד, תעודות משלוח ותעודות מעבדה מוסמכת. בהעדר תיעוד, אין יכולת למועצה לבדוק מה בדיוק בוצע ואין לה יכולת לוודא כי החומרים והמערכות שסופקו</p>	<p>15. איכות העבודה ובדיקות תיעוד</p>

המקצועיים המקובלים וכי הוא תקין ובטיחותי.	בה, הן לפי הדרישות, עומדים בתקן ובטיחותיים.	
---	---	--

2. כללי

לבקשת המועצה, ערך מבקר המועצה ביקורת על ניהול פרויקט של שיפוץ מכון טיהור שפכים (מט"ש) עין בוקק, בסיוע מהנדס בנייה ורו"ח המומחים להקמה ופיקוח על תכנון פרויקטים.

במכון לטיהור שפכים עין בוקק מטופלים שפכים בעיקר של אזור המלונות הסמוך. מדובר במט"ש ישן והפרויקט הנבדק הוא פרויקט של שיפוץ המט"ש והחלפה/ שיפוץ של מערכות טיהור ישנות. הפרויקט נוהל על ידי מחלקת המים, וכלל מספר היבטים: ניהול הנדסי על ידי מחלקת הנדסה, ניהול תקציבים על ידי הגזברות וניהול התקשרויות באחריות מחלקת רכש והתקשרויות. החוזה עם הקבלן מסתמך על החוזה הסטנדרטי שקבעה הוועדה הבין משרדית לבינוי במשרדי ממשלה ("האוגדן הכחול")

לצורך עבודתה, קיבלה הביקורת מסמכים והסברים ממנהלי הפרויקט ומגורמי מועצה נוספים. הביקורת עיינה בתיקי הפרויקט במחלקת הנדסה, וקיבלה מסמכים וקבצים ממוחשבים ממנהלי הפרויקט. הביקורת ערכה סיור בפרויקט שכלל צילומים ומדידות. הביקורת כוללת את דוח הביקורת המצ"ב וחוות דעת הנדסית שמהווה חלק בלתי נפרד מדוח הביקורת.

טיוטת דוח הביקורת כולל ההמלצות – הועברה למבוקרים, אך אלו לא מסרו תגובתם.

מטרות הביקורת

בדיקת הליך התכנון

1. הליך התכנון והיציאה למכרז כולל בדיקת אומדנים, תנאי סף ותכניות.

הליך ביצוע

2. עמידה בתנאי החוזה, עמידה בלוח זמנים, אישורי אספקת חומרים, בדיקות מעבדה.
3. ניהול יומני עבודה וישיבות פיקוח.
4. התחשבות לאורך ביצוע הפרויקט – אישור חשבונות חלקיים, אישור חריגות מתכנון.

הליך מסירה

5. הליך מסירה ראשונית, תיקון ליקויים מסירה סופית. כולל בדיקת אישורי יעצים ומתכננים עבור תקינות המערכות.
6. חשבון סופי – תקינות הגשתו והליך אישורו, כולל בדיקת נספחים לחשבון סופי כגון חישובים כמויות, בדיקות מעבדה, ניתוחי מחיר ועוד.

איכות, חריגות ועבודות נוספות

7. חריגה בכמויות - בחינת כתב הכמויות שאושר לתשלום לעומת התכנון, ובהתייחס למחירון דקל, מחירי שוק ויומני העבודה והבקורות שננקטו.
8. חוות דעת לגבי איכות העבודה של קבלן הביצוע, ומכאן על רמת הפיקוח והבניה.
9. הליך אישור עבודות נוספות.

הליכים בניהול פרויקט בנייה – עיקרי הביקורת

1. תכנון והוצאות מכרז

תכנון
אומדן
סיוור קבלנים



3. התקשרות עם הקבלן

חתימת חוזה
מסמכי ביטוח
מסמכי ערבות

2. החלטה על זוכה

בדיקת מסמכי ההצעות –
חוות דעת משפטית
השוואת הצעות קבלנים –
חוות דעת הנדסית
החלטה בוועדת מכרזים

4. ביצוע

ניהול יומני עבודה
פיקוח
הגשת חשבונות חלקיים
עבודות נוספות ושינויים
איכות העבודה

5. סיום הפרויקט

מסירה
תיקון ליקויים
הכנת ובדיקת חשבון סופי
סיום ביטוחים וערבויות

3. תיעוד ושמירת מסמכים בפרויקט הנבדק עצמו

בפרויקטים של בנייה ישנם הליכים ארוכים ויש צורך להקפיד על קבלה ותיעוד כל המסמכים - החל משלבי התכנון והוצאת המכרז, עובר בחוזים ובביצוע בפועל וכלה בהליכי המסירה. בניהול הפרויקט מעורבות מספר מחלקות – הנדסה, רכש והתקשרויות, גזברות. הביקורת בחנה את אופן ניהול תיק הפרויקט ותיעוד מסמכים. כמו כן, ולאור הממצאים, בדקה הביקורת באופן כללי את מערכת ניהול החוזים של המועצה.

הביקורת לא קיבלה לידיה אסמכתאות ולא נמצא תיעוד למסמכים רבים הרלוונטיים לפרויקט. להלן מספר דוגמאות של מסמכים שלא תועדו/התקבלו:

- פרטוקול פתיחת המכרז, דיון והחלטות בוועדת המכרזים.
- אומדן לפרויקט.
- צו התחלת עבודה.
- יומני עבודה.
- פרטוקולים של ישיבות תכנון.
- חלק מהתיעוד של הליכי הביצוע והפיקוח נמצא אצל המפקח על הפרויקט (משרד חיצוני) ואינו נמצא במועצה.
- חשבונות חלקיים וסופיים ממוחשבים.

ניהול כללי ומעקב – בדיקה כללית של התנהלות מחלקת רכש והתקשרויות

מבדיקת הפרויקט כפי שפורט לעיל, נמצאו כאמור ליקויים בשמירת מסמכים. עקב כך, הביקורת בדקה מול מחלקת רכש והתקשרויות את אופן המעקב אחר חוזים. לביקורת

הוסבר, כי מחלקת התקשרויות הוקמה לפני כשנתיים ומאז יש תיוק וניהול מעקב אחר חוזים. לביקורת הועברו בין השאר המסמכים הבאים:

- רשימה של כל חוזי המועצה הכוללת פרטים בדבר המחלקת המזמינה, מספר חוזה, שם הספק, מספר/ תאריך המכרז, מספר ותאריך החוזה, מועד תחילת החוזה ומועד סיום באם נקבע
- מעקב אחר ערבויות – החוזה, הספק, הבנק, סוג הערבות, מועד פקיעת הערבות
- ביטוחים – חוזה, ספק. חברת הביטוח, סוג ביטוח, מועד סיום תוקף הביטוח

נמצא, כי במועצה קיימת מערכת התרעות על סיום ערבות לחוזים, המאפשרות לחדש חוזים והסכמים במידת הצורך.

לגבי חוזים לביצוע פרויקטים של בניה, האחריות על הפרויקטים נמצאת במחלקה שיזמה או מנהלת את הפרויקט כדוגמת מחלקת מים וביוב בפרויקט בניית מתקן לטיהור שפכים או מחלקת תפעול בפרויקטים הנדסיים אחרים. במקרה כזה, קבלת ותיעוד מסמכי הפרויקט מבוצעים על ידי כמה מחלקות, מה שגורם לליקויים הבאים:

- לא תמיד יש תיאום וניהול כולל. בנוסף מכיוון שהמסמכים נמצאים בכמה מחלקות ואצל גורמים חיצוניים, קשה לאתרם.
- חלק מהמחלקות משתמשות במספור שונה לאותו פרויקט. נוצר מצב, שבגזרות הפרויקט רשום כמספר תב"ר ומספר חוזה ובמחלקת רכש כמספר המכרז.
- כתבי הכמויות בפרויקטים וכן חשבונות חלקיים וסופיים, לא תמיד נמסרים למועצה בקובץ ממוחשב ולכן אין להם תיעוד במערכת הממוחשבת של המועצה.

סיכום והמלצות

- ❖ **מסקנה:** מהביקורת עולה כי מסמכים רבים אינם מתועדים באופן מסודר במועצה. בפרויקטים של בנייה, אין גורם אחד האחראי על ניהול תיק פרויקט. כתוצאה מכך, קיים קושי באיתור מסמכי הפרויקט. אין גורם מוגדר שאחראי על תיעוד כל המסמכים.
- המלצה:** מומלץ להגדיר גורם (מהנדסה או מהתקשרויות) שיהיה אחראי על תיעוד כלל המסמכים בתיק פרויקט מתחילתו ועד סופו.

❖ **מסקנה:** ההיבט הטכני של ביטוחים וערבויות נמצא באחריות מחלקות שונות במועצה מה שגורם למעקב לא מיטבי. רק במחלקת רכש קיימת מערכת ממוחשבת של ניהול חוזים והתרעות על סיום מועד ערבות וביטוחים. אך בפרויקטים של בנייה לא תמיד עושים בה שימוש, כי הם מנוהלים על ידי מחלקה אחרת

המלצה: מומלץ, כי מחלקת רכש והתקשרויות, תהיה אחראית על קבלת ביטוחים וערבויות לכל הפרויקטים, גם כאלו שמנוהלים על ידי מחלקות אחרות. מומלץ כי מחלקת הרכש תעסוק גם במעקב והארכת תוקף למסמכים אלו, ככלל שיידרש.

❖ **מסקנה:** קיים קושי באיתור מסמכי הפרויקט, היות ולא קיימת רשימה של המסמכים המצויים בתיק וחלק מהמסמכים לא מתויקים כלל. כמו כן, לא נקבעו נהלים לניהול תיק פרויקט וסטנדרטים אחידים הקובעים אלו מסמכים יש לתייק בתיק ואיזה מידע יש לקבל ולשמור באופן ממוחשב.

המלצה: מומלץ לקבוע נוהל לתיעוד מסמכים בתיק פרויקט. יש להכין "טופס תכולת תיק", בו ירשמו כל המסמכים האמורים להיות מתויקים בתיק פרויקט. יש להקפיד על מילוי הטופס וכך ניתן יהיה לוודא קבלת ותיוק כל המסמכים.

❖ **מסקנה:** בהיעדר מספור אחיד של פרויקטים חוצי ארגון, יש קושי בתיעוד ניהול ובקרה אחר מסמכים הקיימים במחלקות השונות לאותו פרויקט.

המלצה: להגדיר לכל פרויקט מספר משותף לכלל המחלקות.

❖ **ממצא:** חלק מהמסמכים נמצאים אצל גורמי חוץ ולא אצל המועצה. חלק מהמסמכים לא נמצאו כלל. תיוק אצל גורמי חוץ מעמיד את המועצה בסיכון לתלות במערכות מידע חיצוניות ורצונם הטוב של ספקים מחוץ למועצה, וכן ברצון לשיתוף פעולה עתידי של אותם ספקים, כאשר חלק מבעלי התפקידים אצל המפקחים עשויים להתחלף במהלך השנים. בין השאר המועצה עשויה להזדקק למסמכים, במקרים של תביעות של ספקים, של תושבים המשתמשים בפרויקט, או של גורמים נוספים. במקרה זה, העדר תיעוד עשוי לחשוף את המועצה ואת בעלי התפקידים לסיכונים רבים, הן כלכליים והן פליליים.

המלצה: יש להקפיד לתייק במועצה את כל מסמכי הפרויקט כולל קבצי מחשב. יש לוודא, כי כל המסמכים הרלוונטיים יתועדו במערכות המועצה.

❖ **מסקנה:** המועצה אינה מקפידה לקבל קבצי מחשב של כתבי הכמויות בפרויקטים וכן אינה מקבלת קבצים ממוחשבים של חשבונות חלקיים וסופיים – המכילים נתונים רבים. החוסר בתייעוד במערכת הממוחשבת של המועצה כדוגמת קבצי אקסל המכילים כתבי כמויות ופירוט חשבונות חלקיים וסופיים, אינו מאפשר (או מקשה מאוד) על עריכת השוואה ממוחשבת של נתוני המכרז וכתב הכמויות של החוזה עם הביצוע בפועל.

המלצה: יש להקפיד לקבל בכל פרויקט קבצי מחשב של המכרז, הצעות הקבלנים, כמויות החוזה וכמויות בפועל.

4. תכנון ותיאום יועצים

בפרויקטים מורכבים, הליכי התכנון הינם מרכיב מהותי לביצוע איכותי, לעמידה בתקציב ולוחות זמנים. הביקורת בדקה בפרק זה את הליכי התכנון בפרויקט, כולל אופן התיאום בין היועצים.

4.1 התאמת התכנון למצב הקיים בפועל

כפי שניתן ללמוד מחוות הדעת, הביקורת מצאה, כי בדצמבר 2012 התקיימה ישיבה בנוכחות מנהל מחלקת מים במועצה, יועץ המועצה למים וביוב ונציג משרד הפיקוח. כבר בפגישה זו, בשלב מוקדם של תכנון הפרויקט, התברר כי כתב הכמויות שהוכן, אינו משקף את תכולת העבודה האמתית שתידרש. למרות זאת, הוחלט לפרסם את המכרז לפרויקט בלי לערוך את השינויים וההתאמות הנדרשים. כך לדוגמא, המשאבות במט"ש היו ישנות, אך בתכנון לא נכללה רכישת משאבות חדשות על מנת שלא להגדיל את התקציב. בסופו של דבר, בזמן הביצוע, היה צורך להחליף את המשאבות במשאבות חדשות.

4.2 תיאום וניהול יועצים

בפרויקט הועסק מתכנן ראשי, שאיגד מתחתיו את כל היועצים האחרים. המועצה שילמה ישירות לכל אחד מהיועצים. בפרויקט היו מעורבים יועצים חיצוניים – אדריכל, יועץ בטיחות, יועץ אינסטלציה, יועץ חשמל, מהנדס מבנים.

הפיקוח על הפרויקט בוצע על ידי משרד פיקוח חיצוני. משרד המפקח מסר לביקורת כי לא נערכה ישיבת תיאום מתכננים ולא נבדקו התאמות בין התוכניות של היועצים לתוכניות האדריכל. כתוצאה מכך, על פי חוות הדעת ההנדסית, נתגלו אי התאמות בתכנון בשלושה

מישורים - חוסר התאמה בין מתכנן אחד לשני, כתבי כמויות שאינם תואמים את התכנון ותכניות שאינן משקפות את צרכי הפרויקט, ואת התשתיות הקיימות בו. משרד המפקח מסר לביקורת, כי בוצעו ישיבות צוות, אך לא בוצעו ישיבות תכנון בנוכחות הניהול והפיקוח.

4.3 חוסר התאמה בין תכניות היועצים לכתבי הכמויות

הביקורת מצאה, כי בסעיפים מסוימים לא הייתה התאמה בין תכנית היועץ לכתב הכמויות. כך לדוגמה סעיף 07.14.0004 – מפוח אוויר, מצוין בתכנית אדריכלית ולא נכלל בכתב הכמויות. כמו כן, לא נכללו בכתב הכמויות עבודות טיח, בידוד אקוסטי והריסות שנכללות בתוכניות.

4.4 סעיפים שבוצעו בעודף/ בחוסר או שלא בוצעו כלל

כאמור בחוות הדעת ההנדסית, הביקורת מצאה, כי בסעיפים רבים הייתה חריגה משמעותית בין הכמות בתכנון לכמות בביצוע בפועל. ב 510 פריטים מתוך 2,400 פריטי המכרז (21%) הביצוע בפועל היה גבוה ביותר מ 30% מהתוכנית. בנוסף 330 פריטים המהווים כ 14% מהפריטים, לא בוצעו כלל.

סיכום והמלצות

- ❖ **מסקנה:** לא הושקעו משאבים מספקים בשלב התכנון. חלק מהטעויות בתכנון שהיו ידועות בשלב מוקדם, לא תוקנו והמכרז יצא על עבודות וסכומים אינם משקפים את המצב בפועל ואת הצרכים
- המלצה:** הביקורת ממליצה, כבר בשלב התכנון, ובוודאי לפני סיום תכנית ותחילת ביצוע, לעדכן את התוכניות ואת כתבי כמויות בהתאם לשינויים. בנוסף, יש לבחון באופן מקצועי, לפני גיבוש כתב הכמויות, את המצב בשטח – באם מדובר בשיפוץ או בחידוש, יש להשקיע משאבים בבדיקת המבנים והציוד הקיימים - מצב קונסטרוקטיבי ומצב תפעולי ובעיות אחרות הניתנות לאיתור בעין מקצועית.
- ❖ **מסקנה:** העובדה שלא נערכה ישיבת מתכננים לביצוע התאמות בין תכניות היועצים לתכניות האדריכל, גרמה לשינויים והתאמות תוך כדי ביצוע הפרויקט.

המלצה : בשלב תכנון פרויקט, יש לחייב בנוהל, קיום ישיבת מתכננים טרם תחילת הביצוע בפועל. יש לתעד את הישיבה בפרוטוקול מסודר.

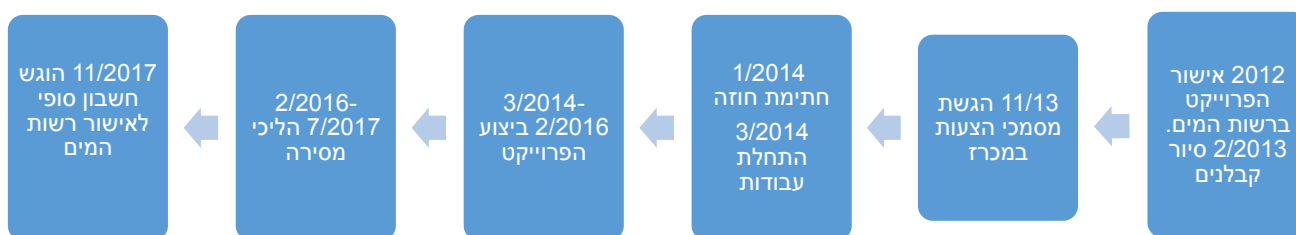
❖ **מסקנה:** לא מתבצע "ריכוז תכנון", אין גורם המוודא התאמה בין התכניות של היועצים השונים לבין יועצים אחרים וביניהם לבין צרכי המשתמשים. ישנן אי התאמות גם בין תכנית של יועץ לבין כתב הכמויות של אותו יועץ עצמו.

המלצה: הביקורת סבורה, כי יש לשקול לקבוע "מנהל תכנון", שיוודא את ביצוע כל ההתאמות הנ"ל עוד בשלב ראשוני של הפרויקט.

❖ **מסקנה:** המועצה התעלמה ממידע שהיה לה לגבי הציוד הקיים בשטח, כתוצאה מכך ציוד שהיה צריך להחליפו, נרשם כציוד שימשיך לעבור לאחר השיפוץ. בסופו של דבר, כצפוי, היה צורך להחליף ציוד זה, מה שגרם לחריגה מתקציב הפרויקט.

המלצה : על המועצה להתייחס למצב האמת ככל שניתן ולהפעיל שיקול דעת בהתאם.

להלן תרשים המתאר את השלבים בפרויקט



5. הליכי המכרז

התוספת הרביעית לצו המועצות המקומיות קובעת את חובת המכרז ואת אופן עריכתו. הביקורת בדקה האם המכרז בוצע על פי דין (כולל פרסום, סיוור קבלנים, עריכת אומדן, קבלת מסמכים ועוד). כמו כן בדקה הביקורת, האם נשמר התייעוד הנוגע למכרז.

5.1 יציאה למכרז

המועצה פרסמה בסוף 2012 מכרז לפרויקט. סיוור קבלנים בוצע בפברואר 2013 אך הצעת הקבלן הזוכה הוגשה רק בנובמבר 2013 והעבודות החלו רק במרץ 2014, שנה לאחר ביצוע סיוור הקבלנים. למכרז הוכנה חוברת ובה החוזה, כתב כמויות לעבודות, דוגמת אישורי ביטוחים וערבויות שעל הקבלן לנפק במקרה שיזכה. לביקורת נמסר, כי למכרז

מסמך זה מכיל ממצאי ביקורת האסורים בפרסום מכוח חוק. המפרסם תוכן מסמך זה, כולו או מקצתו, עובר עבירה שדינה – מאסר שנה.

ניגשו שני קבלנים. לביקורת לא נמסרו הצעות הקבלנים שלא זכו במכרז, אלא רק הצעת הזוכה י. לרר.

5.2 החלטה על הזוכה במכרז

כאמור, נמסר לביקורת כי למכרז ניגשו שני קבלנים וכי הקבלן הזוכה לא ניגש למכרז. כן נמסר לביקורת, כי בשל העובדה שהצעות הקבלנים היו גבוהות מהאומדן, לא אושרו ההצעות ונוהל משא ומתן שבו זכה י. לרר, הקבלן שביצע בפועל את העבודות. לביקורת לא הוגשו המסמכים הבאים:

1. פרוטוקול פתיחת המכרז.
2. העתקי ההצעות המקוריות של הקבלנים.
3. פירוט בדיקת הצעות הקבלנים על ידי מומחה מטעם המועצה וחוות הדעת שהוגשה לוועדת המכרזים.
4. פרוטוקול דיון ופרוטוקול החלטה בוועדת המכרזים של המועצה.

בביקורת במחלקת רכש והתקשרויות בפברואר 2019, הוצגה לביקורת תוכנת ניהול חוזים והתקשרויות וכן הוצגו לביקורת מסמכים של חוזים שונים (שלא נכללו בביקורת זו). מהמידע שהוצג עולה, כי כיום יש הקפדה על שמירת כל התכתובת עם הקבלנים וכן סיור קבלנים, מסמכי ההצעות, ניתוח הצעות וכו'.

5.3 אומדן

הביקורת ביקשה את האומדן המקורי שהוגש לפרויקט כולל פירוט כל סעיפי הביצוע המתוכננים. האומדן נדרש, כדי לבחון האם ההצעה הזוכה הייתה סבירה ביחס לאומדן בכל סעיפיה, ואם לאו, האם ניתנו הסברים לחוסר הסבירות. האומדן לא הועבר לביקורת.

5.4 בדיקת מחירי הקבלן הזוכה ביחס לאומדן וביחס למחירי שוק מקובלים

משרד הפיקוח החיצוני מסר לביקורת, כי הצעות הקבלנים במכרז המקורי היו גבוהות ב 25% מהאומדן – כאמור לא נמסר האומדן כמו גם הצעות הקבלנים המקוריות וכן לא נמסרה השוואת הצעות קבלנים. בהעדר מסמכים אלו, לא ניתן לדעת האם בוצעה בדיקת תאימות של מחירי הקבלן ביחס לאומדן ולמחירי השוק.

כאמור בחוות הדעת ההנדסית, הביקורת דגמה מספר סעיפים ומצאה כי במספר סעיפים העבודה פוצלה בצורה מלאכותית, באופן שהביא לתשלום עודף לקבלן. בשלושה פריטים

שנבדקו, נמצא ששולם סכום עודף של כ 135 אלף ₪. פירוט הפריטים והפרשי המחירים בעמודים 8-11 לחוות הדעת ההנדסית.

סיכום והמלצות

❖ **מסקנה:** חוברת המכרז וסיוור הקבלנים היו תקינים. אך לא ניתן הסבר לתמחור בכתב הכמויות. כמו כן, לא נמסר לביקורת אומדן. בהיעדר אומדן ובהעדר ניתוח סבירות מחירים, לא ניתן לבחון, האם היו פריטים בכתב הכמויות שתומחרו על ידי הזוכה בצורה לא סבירה וכן לא ניתן לראות האם ניתן הסבר לתמחור זה והאם בסופו של דבר סעיפים אלו בוצעו בפועל.

המלצה: להגדיר בנוהל חובת הכנת אומדן ממוחשב לפרויקט שיועבר למועצה בקובץ ממוחשב וישמר ככזה. באופן דומה – יש לדרוש מהמומחה העורך השוואה של הצעות הקבלנים, לערוך השוואה ממוחשבת ביניהם וכן של סבירות הצעותיהם ביחס לאומדן ולמסור את הקובץ הממוחשב של השוואה למועצה.

❖ **מסקנות:** אי שמירת העתקים מכלל הצעות הקבלנים שנגשו למכרז מונעת מהמועצה לבדוק סבירות מחירים, וכן עשויה להוות נקודת תורפה במקרה של תביעה משפטית.

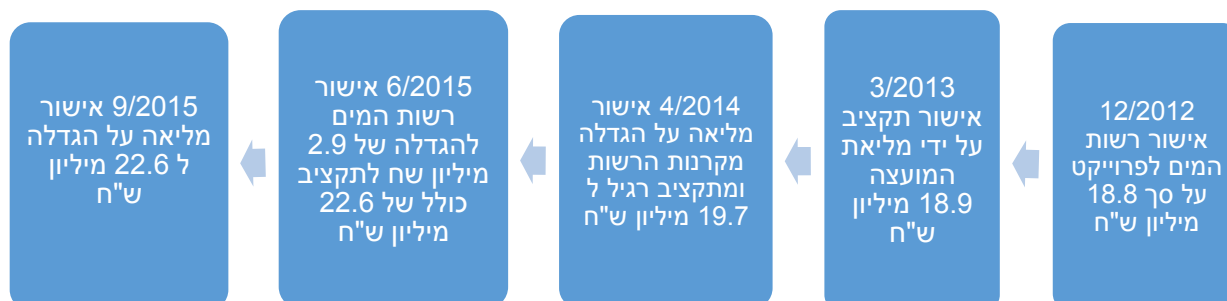
המלצה: לשמור עותק מהצעות כל הקבלנים, כולל עותק ממוחשב של כתב הכמויות.

❖ **מסקנה:** לא נמסרו לביקורת הפרוטוקולים של וועדת המכרזים. פרוטוקולים אלו לא נשמרים בתיק מרכז של הפרויקט.

המלצה: כחלק מקביעת סטנדרט של מסמכים הנדרשים בתיק, מומלץ להקפיד על קבלת כל המסמכים הנדרשים בשלב חוות הדעת של המכרז וכן להקפיד לשמור בתיק עותק מההחלטות הנוגעות לפרויקט כגון החלטת וועדת מכרזים, החלטות מליאה ועוד.

6. תקציב – הליכי אישור תקציב הפרויקט

להלן תרשים המתאר את אישורי תקציב הפרויקט



כפי שניתן לראות מהנתונים לעיל, נמצא, כי תקציב הפרויקט אושר ב 3 שלבים. והתבסס ברובו על תקציב מרשות המים והלוואות לזמן ארוך. כל השלבים אושרו על ידי המליאה לאחר אישור הגוף המממן.

סיכום והמלצות

- ❖ **מסקנה:** הביקורת סבורה, כי שתי הגדלות בפרויקט בסדר גודל כזה, הן סבירות בהחלט.
המלצה: תקין
- ❖ **מסקנה:** הביקורת מצאה, כי הפרויקט אושר אצל הגורם המממן ובמועצה כאמור בחוק.
המלצה: תקין

7. קיום תנאי החוזה – ערבויות

על מנת להקטין סיכונים בפרויקט, על המועצה לדאוג לקבלת ערבויות מתאימות מהקבלנים בפרויקטים. בפרויקטים הנדסיים ישנם שלושה סוגי ערבות על פי שלב הפרויקט – ערבות ראשונה ניתנת למזמין עם מסמכי המכרז, על מנת להבטיח כיבוד ההצעות הניתנות במכרז. ערבות שנייה היא ערבות ביצוע, הניתנת למשך כל תקופת ביצוע העבודות בפרויקט. ערבות שלישית היא ערבות בדק. ערבות זו ניתנת לאחר סיום הביצוע של הפרויקט ומטרתה להבטיח כי הקבלן יכבד את מחויבותו לתקופת בדק ויבצע את הביקורות ואת התיקונים הנדרשים לאחר המסירה. בפרק זה, הביקורת בדקה, האם נתקבלו כל הערבויות על פי החוזה והמכרז.

7.1 ערבות מכרז

כחלק ממסמכי המכרז על הקבלן להחתים את הבנק על ערבות מכרז של 800 אלפי ש"ח כאמור, המציע י. לרר לא צירף הצעה במכרז המקורי. עקב כך, לא הוגשה על ידו ערבות מכרז אלא ערבות ביצוע.

7.2 ערבות ביצוע

על פי מסמכי המכרז, על הקבלן למסור ערבות בנקאית אוטונומית (להלן "ערבות הביצוע") של 5% מעלות העבודות, כאשר תקופת הערבות תהיה למשך כל תקופת העבודות. במסמכי החוזה שהועברו לביקורת, אין הוראות הנוגעות להארכת הערבות. נמצא, כי הקבלן נתן למועצה ביום 21/11/13 ערבות ביצוע על סך 985,300 ₪ שתוקפה עד יום 30/11/14. ערבות ביצוע זו הוארכה ביום 30/11/14 עד 30/11/15. כמו כן, בוצעה הארכה נוספת של הערבות מ 3.2016 ועד 3.2017. לביקורת לא הועברו אישורים על ערבות בתקופה 3.2016-12.2015. כמו כן, לא הועברו אישורים על הארכה נוספת של הערבות לאחר 3.17.

7.3 ערבות בדק

על פי מסמכי המכרז, עם ביצוע מסירה סופית, על הקבלן למסור ערבות בדק של 5% מעלות העבודות.

העבודה נמסרה סופית ושולמה במהלך שנת 2017. לביקורת לא נמסר העתק ערבות בדק שנמסרה על ידי הקבלן

סיכום והמלצות

❖ **מסקנה:** המועצה קיבלה ערבות מהקבלן עם תחילת העבודה אך לא הקפידה לחדשה במועד ובמשך מספר חודשים בזמן ביצוע העבודות, ככל הנראה לא הייתה ערבות (2.16-12.15) בנוסף המועצה לא דרשה ולא קיבלה ערבות החל ממרץ 2017 ולא הייתה בידה ערבות בדק עם סיום העבודות.

המלצה: מומלץ להזין את נתוני הערבויות במערת הממוחשבת של מחלקת ההתקשרויות ולהקפיד לחדש ערבות כחודש לפני פקיעת מועד הערבות הקיימת. יש להקפיד לקבל ערבות בדק בשיעור 5% תקפה למשך שנה. עקבות זאת יש לקבל עם מסירת הפרויקט ויש להקפיד שקבלת הערבות תהיה תנאי לביצוע תשלום סופי בפרויקט.

8. קיום תנאי החוזה – ביטוחים

על פי מסמכי החוזה, הקבלן מתחייב לבטח את העבודות, החומרים, העובדים, הציוד וכו', נגד כל נזק פגיעה או אובדן. על פי מסמכי הביטוח שצורפו למכרז על הקבלן לערוך 4 ביטוחים – ביטוח רכוש, ביטוח צד ג, ביטוח חבות מעבידים וביטוח אחריות מוצר. הנספח מציין לגבי כל ביטוח את סכומי הביטוח הנדרשים. על פי הנספח, על פוליסת הביצוע לכלול הרחבה לתקופה של 12 חודשים לאחר סיום ביצוע העבודות. למרות בקשות חוזרות ונשנות של הביקורת לקבל מסמכי הביטוח, הביקורת לא הצליחה לקבל עותקים מפוליסת הביטוח של הקבלן. לקראת סיום הביקורת נמסר אישור על קיום ביטוח של חברת איילון. האישור הוא על עבודות בסך 16.7 מיליון שח. לאישור הביטוח צורף אישור יועץ הביטוח על תקינות הביטוח. הביטוח שנמסר הוא לתקופה 11/2013-11/2014. לביקורת לא נמסר אישור על ביטוח מעבר לתקופה זו. כמו כן לקראת סיום הביקורת נמסר אישור המועצה על השלמת העבודות. אישור זה הוא אישור שנמסר לקבלן על מנת לאפשר הפסקת הביטוח.

סיכום והמלצות

❖ **מסקנה:** היה קושי לאתר במועצה עותק מהביטוחים שערך הקבלן. העותק שנמסר בסופו של דבר היה תקין, אבל תקף רק לשנה הראשונה של ביצוע הפרויקט. כאמור, הפרויקט נמשך לפחות עד תחילת שנת 2017. לא ניתן לוודא כי הקבלן ערך ביטוח לשנים 2015-2017. כמובן שלא ניתן לוודא, האם הביטוחים היו בהתאם לחוזה, מה היו סכומי הביטוחים וכן האם המועצה נרשמה כמוטב בפוליסת הביטוח

המלצה: יש לחייב בנהל קבלת כל אישורי הביטוחים עם החתימה על החוזה. יש לרשום במערכת הממוחשבת של מחלקת הרכש את סכומי הביטוחים ואת תוקף הביטוח שנערך, על מנת לוודא כי הביטוח יחודש עד סיום הפרויקט וסיום תקופת הבדק.

9. ביצוע – התאמת התכניות וכתב כמויות המכרז לביצוע בפועל

הביקורת ערכה השוואה בין כתב הכמויות שיצא במכרז לביצוע העבודות ובין הביצוע בפועל. כפי שניתן ללמוד מחוות הדעת ההנדסית, נמצאו הבדלים גדולים בין כתב הכמויות המקורי, לבין הביצוע בפועל כדלהלן:

- 330 סעיפים המהווים כ 14% מסעיפי כתב הכמויות, כלל לא בוצעו. בסה"כ לא בוצעו עבודות בסכום כולל של כ 1.4 מיליון ₪.
- הביקורת מצאה, כי בסעיפים רבים הייתה חריגה משמעותית. ב 510 פריטים מתוך 2,400 פריטי המכרז (21%) הביצוע בפועל היה גבוה ביותר מ 30% מהתוכנית.
- כפי שפורט בחוות הדעת, המפקח תיעד את העבודות החריגות בצורה מסודרת ונתן הסברים לנציגי המועצה על העבודות הנוספות, כולל פירוט הסיבות לביצוע עבודות אלו, חישובי כמויות ושרטוט.

סיכום והמלצות

❖ **מסקנה:** המפקח ערך רשימת עבודות נוספות בפרויקט והסבירן בפרוטוקול מרכז ומסודר לנציגי המועצה. נמצאו הבדלים רבים ומהותיים בין התכנון וכתב הכמויות המקורי לעבודה שבוצעה בפועל. חלק מהחריגות מיוחסות לשינויים שנדרשו עקב התכנון הלקוי והעובדה שחלק מהפריטים לא נרשמו בטעות במכרז המקורי

המלצה: יש לשקול, לחייב בנוהל, כי שינויים כה מהותיים בעבודות (בפרויקט זה רבע מהפרויקט לא בוצע וכ - 30% נוספים בוצעו בחריגות גבוהות) יחייבו מראש אישור מועצה נפרד.

10. ביצוע – התאמת המחיר לכתב כמויות ולמחירון דקל

הביקורת ערכה השוואה בין המחיר שנדרש במכרז למחיר שחויב בפועל. כמו כן, נבדקו מחירי העבודות הנוספות.

- לא נמסר לביקורת תיעוד של בדיקת תאימות של מחירי הקבלן הזוכה ביחס למכרז (בדיקות סבירות מחירי הקבלן)
- הביקורת לא קיבלה את האומדן שהוכן לפרויקט – לא כקובץ PDF ולא ממוחשב.
- לנוכח העדר אומדן ממוחשב והעדר תיעוד רשום להשוואת מחירים כלשהי – למעשה אין בידי המועצה כל תיעוד לבדיקת סבירות המחירים שהציע הקבלן בפרויקט.
- כפי שניתן ללמוד מחוות הדעת ההנדסית, לגבי כל סעיפי החרג, בוצע ניתוח מחירים מפורט.

סיכום והמלצות

- ❖ **מסקנה:** אין תיעוד מספק למחירים. המועצה לא קיבלה או לא תיעדה את האומדן ואין בידה אומדן ממוחשב, אין גם תיעוד לבדיקת סבירות המחירים שהוצעו על ידי הקבלן בפרויקט
- המלצה:** על המועצה, לדרוש בדיקת סבירות מחירים כתנאי לאישור הצעה זוכה בפרויקטים של בנייה. על המועצה להקפיד לתעד הן את בדיקת סבירות המחיר והן את האומדן שנערך לכל מכרז כולל עותק ממוחשב

11. ביצוע – ניהול יומני עבודה

כאמור החוזה עם הקבלן, בכל מקום שלא נאמר אחרת, מבוסס על החוזה הסטנדרטי (האוגדן הכחול). בפרק העוסק בתפקידי המפקח - ניהול יומן סעיף 3 נקבע, כי במקום העבודה ינוהל יומן עבודה בשלושה עותקים. הסעיף קובע בין השאר את ההוראות הבאות:

- הקבלן ינהל יומן עבודה מידי יום, שבו ירשום הקבלן פרטים הנוגעים למספר עובדים וסוגיהם, הציוד המכני בו נעשה שימוש, תנאי מזג האוויר, העבודות שבוצע באותו יום ופרטים נוספים המשקפים את המצב העובדתי בפרויקט.
- המפקח ירשום ביומן הערות, הסתייגויות מרישומי הקבלן והוראות לקבלן בקשר לביצוע העבודות. כל רישום ביומן יחתם על ידי המפקח והקבלן.

הביקורת מצאה, כי לא נוהל יומן בפרויקט וככל שנוהל אין לאיש העתקים ממנו. הפיקוח העביר לביקורת העתקים משיבות עבודה שבועיות, שבהן נידונו העבודות המתבצעות בפרויקט

סיכום והמלצות

❖ **מסקנה:** החוזה מחייב ניהול יום יומי של יומן עבודה. למרות זאת, בפועל ככל הנראה לא נוהל יומן עבודה ובכל מקרה, אין כל עותק של היומן, לא אצל המועצה ולא אצל המפקח. אי ניהול יומן עבודה, מעמיד את המועצה בסיכונים הן מול המשתמשים והן מול הקבלנים השונים, היות והיומן הוא המסמך המשפטי המחייב.

המלצה: מומלץ, להקפיד על מילוי היומן על פי הוראות החוזה. יש להקפיד לרשום בפירוט את העבודות הנוספות ואת השינויים ביומן העבודה. יש לנהל יומן עבודה, עד קבלת פרוטוקול מסירה סופית. יש לשמור לפחות עותק אחד של היומן במשרדי המועצה.

❖ **מסקנה:** מכיוון שלא נוהל יומן עבודה, אין תיעוד מסודר של ביקורי המפקחים והיעצים השונים ואין פרטים על פיקוח שבוצע.

המלצה: מומלץ, בכל הפרויקטים של המועצה, להקפיד כי המפקחים ירשמו ביומן העבודה תאריכי ביקור באתר ופרטים על פיקוח שביצעו.

12. ביצוע – לוח זמנים

סעיף 11 לחוזה הסטנדרטי (האוגדן הכחול). בפרק העוסק בדרכי ביצוע לוח זמנים, נקבע, כי "הקבלן ימציא לאישור המפקח תוך 30 יום מיום התחלת ביצוע המבנה.. הצעה בדבר דרכי הביצוע ולוח הזמנים". כן קובע הסעיף כי "לא המציא הקבלן לוח זמנים... ייקבע לוח הזמנים על ידי המפקח ויחייב את הקבלן" בנוסף נקבע כי "הקבלן יעדכן את לוח הזמנים לפי דרישת המפקח ולא יותר מאחת לחודש..".

בטופס 6.07 המהווה נספח לחוזה עם הקבלן בחוזה לבניית המט"ש, נקבע כי, לקבלן "שהות להתחיל בעבודה לאחר קבלת צו תחילת עבודה 14 ימים" וכן כי "תקופת הזמן להשלמת העבודות 300 ימי לוח"

הביקורת מצאה, כי לא נוהל לוח זמנים מסודר בפרויקט וככל שנוהל, אין לאיש העתקים ממנו. הפיקוח העביר לביקורת ישיבות עבודה שעניינן בין השאר לוח הזמנים בפרויקט, אך גם בהן לא הוצג לוח זמנים מפורט (גאנט).

נמצא, כי הפרויקט החל במרץ 2014 (חשבון ראשון הוגש ביוני 2014). מסירה ראשונה של העבודות התבצעה בפברואר 2016 וסיום הפרויקט היה ביולי 2017. יוצא מכך, כי העבודות בפרויקט נמשכו כשלוש שנים.

סיכום והמלצות

- ❖ **מסקנה:** החוזה מחייב הצגת לוח זמנים לפני תחילת העבודות ועדכון חודשי של לוח הזמנים. מקריאת הערות הפיקוח בעניין לוח הזמנים ניכר, כי היו איחורים בלוח הזמנים של ביצוע העבודה. הביקורת סבורה, כי חלק מהאיחורים והעיכובים היו נמנעים בניהול נכון של לוח זמנים.
- המלצה:** יש להקפיד על הכנת לוח זמנים לביצוע העבודות ולעדכון לוח הזמנים של הפרויקט כאמור בחוזה. הקפדה זו תסייע לחיסכון בזמן ובכסף למועצה.
- ❖ **מסקנה:** המועצה לא הקפידה על עמידה בלוח הזמנים שנקבע בחוזה ולכן תקופת ביצוע העבודות התמשכה כשלוש שנים בעוד שעל פי ההסכם היא נקבעה ל 300 ימי לוח – כלומר כ 1-1.5 שנים.
- המלצה:** יש להקפיד על עמידה בזמנים שקבע החוזה. במקרים מיוחדים, בהם יש סיבה לחריגה מהלוח שנקבע, יש לאשר את השינויים בלוח הזמנים ולהסביר את הסיבות לשינוי.

13. ביצוע – הגשת חשבונות

סעיף 59 לחוזה הסטנדרטי (האוגדן הכחול). בפרק העוסק בתשלומי ביניים, נקבע, "אחת לחודש יגיש הקבלן למפקח חשבון שיפורטו בו...": ערך החלק של המבנה שנבנה עד אותו יום כולל חומרים ועבודות נוספות. המפקח יבדוק את החשבון, המהווה חשבון מצטבר ותשלומי הביניים יחושבו על ידי המפקח ויאושרו על ידי המנהל. בחוזה הספציפי של המועצה עם הקבלן, נקבע כי לא יוגש חשבון חלקי בסכום של מתחת ל 80,000 ₪. הביקורת מצאה, כי החשבונות שהוגשו בפרויקט היו ברובם בסכום של מעל 1 מיליון ₪.

הביקורת מצאה, כי בפרויקט הוגשו 6 חשבונות ביניים וחשבון סופי. (חשבון מספר 7). להלן תאריכי הגשת החשבונות -

- חשבון הראשון הוגש ביוני 2014.
- שאר חשבונות הפרויקט הוגשו בדצמבר 2014, בינואר 2015, בפברואר 2015, במאי 2015 ובאפריל 2017. חשבון סופי הוגש בדצמבר 2017.

מעיון בחשבונות מצאה הביקורת, כי החשבונות מוגשים למהנדס המפקח באמצעות טופס ייעודי בו מפורט בכל סעיף עבודה – מה בוצע, מה הייתה הכמות בחוזה, מהי הכמות בפועל, מה מחיר הפריט וכמה אושר על ידי הפיקוח. כן נערך סיכום של כל סעיף ושל כלל החשבון. בסעיף הפיקוח רושם המפקח את הכמות שאושרה על ידו בפועל. כל חשבון מוגש למועצה יחד עם מסמך של הקבלן בו מפורט סה"כ הסכום לתשלום על פי החשבון, הסכום ששולם עד וכולל החשבון הקודם והסך שנותר לתשלום. העתקי החשבונות הועברו לביקורת בקבצי PDF. הביקורת ביקשה עותק מהחשבונות ומהחשבון הסופי כקובץ ממוחשב (קובץ אקסל), אך זה לא נמצא.

סיכום והמלצות

❖ **מסקנה:** בדיקת החשבונות בוצעה על ידי משרד המפקח בצורה טובה, תוך השוואה של הכמויות עם כמויות המכרז. המפקח עבר על הסעיפים בחשבון ואישר את הכמות שיש לשלם במסגרתו. כמו כן, המפקח הכין רשימת סעיפי חריגה בכל שלב של הפרויקט, על מנת לעדכן את המועצה על החריגות הצפויות.

המלצה: תקין. עדכון המועצה מראש על החריגות הידועות בכל שלב הוא טוב וראוי שיערך בכל פרויקט.

❖ **מסקנה:** כפי שניתן לראות, החשבונות בפרויקט לא הוגשו בכל חודש. כך למשל, החשבון השני הוגש כחצי שנה לאחר החשבון הראשון. החשבון השישי הוגש כמעט שנתיים לאחר החשבון החמישי. יצוין, כי הסכום המינימאלי להגשת חשבון על פי החוזה (80 אלף ₪), הוא לא זה שעייכב את הגשת החשבונות, מכיוון שהחשבונות היו ברובם על סך של מעל מיליון ₪.

המלצה: החוזה האחיד מחייב הגשת חשבון אחת לחודש, בפועל הדבר לא בוצע. באם המועצה מעוניינת לשנות את הוראות החוזה, עליה לעשות כן בהליך החתימה על החוזה. לאחר שנחתם חוזה – יש להקפיד לקיים את הוראותיו ו/או לעדכן את החוזה בהתאם להוראות הדין.

❖ **מסקנה:** לא נשמרו קבצים ממוחשבים של החשבונות, לא אצל המועצה ולא אצל המפקח. בהעדר קובץ ממוחשב, המועצה לא יכולה לערוך השוואות שונות הן לצורך אישור הפרויקט והן לצורך למידה לעתיד. כך לדוגמא, אין למועצה נתונים כמו – חריגה בכמויות, חריגה במחיר, מספר סעיפים שלא בוצעו, מספר סעיפים חורגים, מספר סעיפים שבוצעו למרות שלא תוכננו וכו'. מצב זה הוא תוצאה של העובדה, כי לא תמיד המועצה מקפידה לקבל ולשמור עותקים ממוחשבים של החשבונות ובכלל זה החשבון הסופי. אין קובץ ממוחשב של השוואה בין החשבון הסופי לבין כתב הכמויות המקורי.

המלצה: הביקורת ממליצה, כי המועצה תקפיד על קבלת החשבונות בקובץ ממוחשב תוך השוואה לכמויות ומחירי החוזה.

14. ביצוע - סיום עבודה - הליכי מסירת הפרויקט

סעיף 54 לחוזה האחיד עוסק בתעודת השלמה למבנה. הסעיף קובע בין השאר את ההוראות הבאות :

- הקבלן יודיע למפקח על סיום העבודות ועל רצונו למסור את העבודות. בהתאם יקבע המפקח מועד לביקורת לקראת מסירה.
- המפקח יערוך רשימה של כל הפריטים החסרים/ הדורשים תיקון בפרויקט. הקבלן יתקן את כל הדרוש תיקון במועד כפי שקבע המפקח.
- השלים הקבלן את כל העבודות והתיקונים, והמפקח אישר זאת, ייתן לקבלן תעודת השלמה.

הביקורת מצאה, כי מסירה ראשונה בוצעה בפרויקט בפברואר 2016. כפי שעולה מחוות הדעת ההנדסית, לא הוצגו בפני הביקורת מסמכים נוספים הנוגעים להליכי המסירה ולתיקון הליקויים שהועלו במסירה הראשונה. לקראת סיום הביקורת, הוגשה לביקורת תעודת השלמה מ 3.18 על פי תעודת ההשלמה תקופת הבדק הסתיימה ב 5.17. הביקורת מצאה, כי החשבון הסופי הוגש לרשות המים רק ביולי 2017.

❖ **מסקנה:** נערך פרוטוקול מסירה ראשונה אך לא נוהלו או לא תועדו שאר הליכי המסירה. בהעדר תיעוד הליכי המסירה, אין בידי המועצה כל אישור על התיקונים שבוצעו. הדבר מעמיד את המועצה בסיכון.

המלצה: בעתיד יש לפעול על פי הוראות החוזה, לתעד כל שלב מסירה - מה תוקן ומה נותר לתיקון. להוציא תעודת השלמה ולתעד אותה בתיק הפרויקט במועצה

15. ביצוע - איכות העבודה ובדיקות תיעוד

על פי חוות הדעת ההנדסית, הפיקוח ציין כי איכות הביצוע הייתה טובה. המהנדס מטעם הביקורת ערך בדיקות איכות בביצוע העבודות ההנדסיות הרגילות (לא העבודות המצריכות מומחיות מיוחדת במערכות חשמל ואינסטלציה של מכוני טיהור) ומצא, כי העבודה בוצעה ברמה תקינה.

לביקורת לא הוצגו המסמכים הבאים

- לא הוצגו תכניות תיעוד : As made לפרויקט דרכן ניתן להבין מה בוצע , אילו תשתיות הועתקו ולאן , והאם הכמויות שאושרו לתשלום נכונות.
- לא הוצגו תעודות משלוח לבדיקת כמות חומרים שסופקו לאתר בטון ומצעים בעיקר דרכם ניתן להבין מה איכות וסוג החומרים שסופקו ובאיזה כמות.
- לא הוצגו תעודות מעבדה מוסמכת לבדיקת דרגת וצפיפות המצעים ע"פ שכבות, או אם בוצע מילוי בשכבות כלל.

❖ **מסקנה:** עבודות הבנייה (הנדסה אזרחית בלבד) בוצעו בצורה טובה על פי הפיקוח

ועל פי הבדיקה.

המלצה : תקין

❖ **מסקנה:** לא הוצגו תעודות תיעוד, תעודות משלוח ותעודות מעבדה מוסמכת.

בהעדר תיעוד, אין יכולת למועצה לבדוק מה בדיוק בוצע ואין לה יכולת לוודא כי החומרים והמערכות שסופקו בה, הן לפי הדרישות, עומדים בתקן ובטיחותיים. הדבר מעמיד את המועצה בסיכונים בטיחותיים ומשפטיים כלפי המשתמשים.

המלצה : מומלץ להקפיד על קבלת כל התיעוד הדרוש ובכלל זה תכניות תיעוד, בדיקות מעבדה ותעודות משלוח. יש להקפיד לשמור את התעודות במשרדי המועצה, כדי שהיה בידי המועצה להוכיח בעת הצורך, כי המבנה נבנה על פי כל הסטנדרטים המקצועיים המקובלים וכי הוא תקין ובטיחותי.

חוות דעת הנדסית

שם נותן חוות הדעת: צחי ביתן מהנדס רשוי מספר 112012

מענו: B.T. מהנדסים, ביתן צחי כפר תבור ת.ד. 354 מיקוד 15241

פקס : 04-6772737 נייד: 054-5424540 Email :a6772737@gmail.com

ואלה פרטי השכלתי: מהנדס מוסמך B.Sc – בוגר טכניון שרשרת כפולה בתחום ההנדסה האזרחית לניהול הבניה ותכנון מבנים משנת 2000.

מצטיין דיקן פקולטה להנדסה אזרחית .

רשום בפנקס המהנדסים והאדריכלים במדור להנדסה אזרחית משנת 2001.

בעל משרד לתכנון קונסטרוקציה פרויקטים שונים ברחבי הארץ.

יועץ למוסדות ציבוריים בתחום הנדסה אזרחית : מבנים, תחזוקה שוטפת, איתור ותיקון תקלות, עבודות תשתיות ופיתוח.

משמש כמפקח בניה במוסדות חינוך לפרויקטים בתחום ההנדסה.

עורך כתבי כמויות אומדנים ומנהל מכרזים לביצוע המגזר הציבורי בעיקר במוסדות חינוך.

מהנדס ביצוע בחברות הנדסה למגה פרויקטים, ופרויקטים יחודיים בהנדסה אזרחית.

מהנדס בקרת איכות לפרויקטים ביציקות בטונים מיוחדים ובטונים רבי נפח.

מהנדס בקרת איכות לפרויקט אנרגיה מתחדשת בתחום טורבינות רוח.

שם הפרויקט הנבדק : מט"ש בוקק

סקירה כללית :

מזמין העבודה : מועצה אזורית תמר.
 גורם ממשלתי מממן : מנהלת ביוב ומים – מלת"מ.
 קבלן מבצע : י. לרר.
 ניהול ופיקוח : עוגן הנדסה בע"מ.
 תחילת ביצוע העבודה : מרץ 2014 .
 תאריך סיום העבודה : 23.2.16
 חוזה לביצוע נחתם בעלות של : 1,760,000 ₪.
 חשבון סופי בגמר ביצוע בעלות של : 20,099,923 ₪.

מטרת הפרויקט :

שדרוג המט"ש הקיים והרחבתו, טיהור מי שפכים מלונות ים המלח והזרמתם בצינור תת ימי לטובת השקיית מטעי נחל צאלים וגינון עין בוקק , ללא הפסקת הפעילות השוטפת הקיימת במט"ש.

הנושאים הנבדקים :

- א. מהלך התנהלות המכרז עריכת כתב הכמויות .
- ב. שימוש ביועצים חיצוניים והתנהלותם.
- ג. בדיקת התאמת תכניות היועצים לתכניות האדריכלות – סופרפוזיציה.
- ד. בדיקת תאימות סעיפי מכרז לביצוע.
- ה. בדיקת מחירי קבלן זוכה ביחס לאומדן.
- ו. בדיקת תכול סעיפי המכרז.
- ז. בדיקת תאימות ביצוע עבודות בפועל אל מול התוכניות.
- ח. בדיקת איכות העבודה .

- ט. בדיקת סעיפי חרג ועבודות נוספות, ביצוע ותמחור.
- י. יומני עבודה, תיעוד ביצוע העבודות, התנהלות הקבלן, שינויים וכו'.
- יא. בדיקות בקרה של גורמים חיצוניים.
- יב. דוחות פיקוח לבדיקת טיב איכות העבודה ותיקון הליקויים.
- יג. לוחות זמנים.
- יד. אישור אספקת חומרים לאתר ותעודות משלוח.
- טו. קיום תכניות תיעוד As Made.
- טז. מסירה סופית ואכלוס.
- יז. מסקנות והמלצות.

א. מהלך התנהלות המכרז ועריכת כתב הכמויות :

בטרם ביצוע המכרז נערכה פגישה ביום 5.12.12 .

בפגישה זו נכחו :

- ניר כהן – מנהל מחלקת מים וביוב במועצת תמר.
אמיר אבישי – יועץ המועצה בנושאי מים וביוב.
אורי עטר – מנהל פרויקט מטעם הפיקוח.

מטרת הפגישה : הערכות למכרז ובחינת התאמתו לפרויקט.

כבר בפגישה זו, בטרם פרסום המכרז, היה ברור לכל הנוכחים, כי קיימת בעיה אקוטית בכתבי הכמויות - הם אינם מתאימים לפרויקט מכיוון שאינם משקפים את תכולת העבודה האמיתית שתידרש.

למרות האמור לעיל ואף על פי כן, הוחלט לצאת למכרז במתכונתו הנוכחית, ללא שינויים ומבלי לנסות לבצע התאמה ותיקון של ההערות שהועלו.

לדברי הפיקוח – מנהלי מחלקת התפעול במועצת תמר אורי אקריש וניר כהן התנגדו בכל תוקף לדחיית המכרז, וגם המתכננים מצדם לא הסכימו לערוך שינויים בתוכניות, אף על פי שנעשו אליהם מספר פניות בכתב ובע"פ. הפיקוח לא המציא מסמכים התומכים בגרסה זו.

ביום 24.2.13 בוצע סיור חובה לקבלנים, בסיור נכחו :

א. הקבלנים

ב. הפיקוח.

ג. מתכננים

בסיום סיור הקבלנים יצא סיכום ע"י הפיקוח .

בסיור השתתפו שלושה עשר קבלנים, כאשר מתוכם רק שלושה שהשתתפו רכשו את המכרז . נמסר לביקורת, כי שני קבלנים מתוך השלושה שרכשו את המכרז הגישו הצעת מחיר ואילו הקבלן השלישי י. לרר לא הגיש הצעה. שתי ההצעות שהתקבלו היו גבוהות ביותר מ 25% מהאומדן ונפסלו ע"י היועץ המשפטי. ההנחיה הייתה לבצע התמחרות מול הקבלנים השונים ולנסות להגיע למחיר נמוך יותר. בסופה של התמחרות זו הוחלט לחתום חוזה מול הקבלן הזוכה י. לרר וכך נעשה. ביום 8.1.2014 נחתם חוזה עם הקבלן הזוכה י. לרר. הזמן שעבר מיום ביצוע סיור הקבלנים ועד לחתימת החוזה עם הקבלן הזוכה י. לרר נמשך כשנה.

ב. שימוש ביועצים חיצוניים והתנהלותם:

בפרויקט זה נעשה שימוש במתכנן ראשי שאיגד תחתיו את היועצים השונים ושימש מעין סוג של מנהל פרויקט.

שמו של היועץ הראשי : יועץ תהליך – טריפל טי.

תחת חסותו של יועץ התהליך הועסקו :

יועץ חשמל – שלמה רוזן.

יועץ קרקע – דני מחתא

יועץ צנרת

יועץ קונסטרוקציה – שחם דויד

כאמור היועצים הועסקו ע"י חברת טריפל טי ושכרם שולם ישירות ע"י המועצה.

לדברי הפיקוח למנהלת הביוב קיים מפתח מחירים לתשלום בגין תכנון העומד על סך 8.5% מעלות הפרויקט בפועל.

לאור האמור לעיל, ניתן היה לצפות כי התכנון אשר בוצע "תחת קורת גג אחת" יהיה מושלם מבחינת התיאום בין התוכניות של המתכננים השונים – סופרפוזיציה של מערכות, אולם לא כך היה הדבר.

ג. בדיקת התאמת תוכניות היועצים לתכניות האדריכלות – סופרפוזיציה.

כאמור, נתגלו מספר רב של אי התאמות בשלושה מישורים שונים :

- א. בין המתכננים השונים - תכניות של יועץ אחר לא תאמו תכניות של יועץ אחר.
- ב. כתב הכמויות של יועץ ספציפי לא תאמו את התכניות שהוצאו ע"י אותו יועץ.
- ג. התכניות לא שיקפו את צרכי הפרויקט, לא התחשבו במצב הקיים, הסתמכו על ציוד קיים שלא ניתן היה להשמישו ועל תשתיות קיימות שלא ניתן היה להשמישן.

לדברי הפיקוח, בוצעו ישיבות צוות אך לא בוצעו ישיבות תכנון בנוכחות הניהול והפיקוח.

ד. בדיקת תאימות סעיפי מכרז לביצוע

- כללי: קיימים במכרז כ- 2400 סעיפים.
- כ 510 סעיפים מתוכם חויבו בחריגה של מעל ל 30%.
- כ- 330 סעיפים מתוכם לא בוצעו כלל.
- כלומר בכ 840- סעיפים, המהווים כשליש מסעיפי המכרז, אין תאימות בין סעיפי המכרז לסעיפים שבוצעו בפועל.

מסמך זה מכיל ממצאי ביקורת האסורים בפרסום מכוח חוק. המפרסם תוכן מסמך זה, כולו או מקצתו, עובר עבירה שדינה – מאסר שנה.

על כן ניתן לומר בבירור, כי סעיפי המכרז כפי שיצאו במתכונתם המקורית, אינם משקפים את הביצוע של הפרויקט.

כאמור בתחילת דוח זה, יצא מכתב מטעם הפיקוח, שהתריע על כך מראש ואף על פי כן סעיפי המכרז לא תוקנו.

בתאריך 22.2.15 יצא מסמך בקרה תקציבית נוסף מטעם הפיקוח, בו צוין במפורש, כי צפויה בעיה תקציבית וניתנה התראה על כך למזמין העבודה ולמתכננים. בחלק מהמקרים מציין הפיקוח בפרוטוקול " המתכנן מציין כי הנושא מצוין בתכניות אך נשכח מכתב הכמויות!"

ישנם סעיפים רבים, בהם החריגה הקיימת, שאושרה בחשבון סופי, ביחס לכמות שהופיע במכרז, הינה בסדר גודל של אלפי אחוזים הן כלפי מעלה והן כלפי מטה !!!

ניתן להבחין, כי החריגות מופיעות בכל סוגי העבודות השונות ואצל כל המתכננים.

להלן מספר דוגמאות עבור סעיפים שחויבו בחריגה של מעל 30%

1. חריגה של 91% בריצוף אבן משתלבת

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות ע"פ חוזה	מחיר ע"פ חוזה	סכום ע"פ חוזה	כמות שאושרה בפועל	מחיר שאושר בפועל	סכום שאושר בפועל
01.01.01.0030	ריצוף באבנים משתלבות מלבניות דוגמת הקיים באתר, כולל מצע חול	מ"ר	170	100	17,000.00	324	100	32,447.00

2. חריגה של 6383% ביציקת תעלת בטון.

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות ע"פ חוזה	מחיר ע"פ חוזה	סכום ע"פ חוזה	כמות שאושרה בפועל	מחיר שאושר בפועל	סכום שאושר בפועל
03.02.002.0040	תעלה הכוללת תחתית בעובי 25 ס"מ ודופן בעובי 24 ס"מ מבטון ב-40 מתערובת כנייל פתחים	מ"ק	0.6	3,250.00	1,950.00	38.9	3,250.00	126,425.00

3. חריגה של 1030% איטום רצפה במריחות חמות.

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות ע"פ חוזה	מחיר ע"פ חוזה	סכום ע"פ חוזה	כמות שאושרה בפועל	מחיר שאושר בפועל	סכום שאושר בפועל
03.02.005.0010	איטום הרצפה במריחות חמות מעל מצע בטון רזה לפי המפרט המיוחד	מ"ר	23	120	2,760.00	260	120	31,200.00

מסמך זה מכיל ממצאי ביקורת האסורים בפרסום מכוח חוק. המפרסם תוכן מסמך זה, כולו או מקצתו, עובר עבירה שדינה – מאסר שנה.

4. חריגה של 2433% אספקה והתקנה של כבל

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות ע"פ חוזה	מחיר ע"פ חוזה	סכום ע"פ חוזה	כמות שאושרה בפועל	מחיר שאושר בפועל	סכום שאושר בפועל
08.82.03.0940	אספקה והתקנה של כבל הזנת מסי' P131-23.1 משאבת מי תסנין SP-111a.2 כולל כבל מנחושת מסוכך (XLPE) N2BXY 4*4 ממ"ר להתקנה בין לוח חשמל מסי' E131 לבין קופסאת פקוד מקומי למשאבת SP-111a.2. המחיר כולל התקנה וחיווק הכבלים על הסולם או תעלה, השחלה דרך צינורות מגן וכל חומרי	מי	30	25	750.00	760	25	19,000.00

5. חריגה של 15900% אספקה והתקנה של כבל גישור

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות ע"פ חוזה	מחיר ע"פ חוזה	סכום ע"פ חוזה	כמות שאושרה בפועל	מחיר שאושר בפועל	סכום שאושר בפועל
08.84.04.0050	אספקה של כבל גישור לרשת מחשבים, באורך 3 מ', בין שקע תקשורת למחשב, כולל מחברים. דגם הכבל CAT-7 SSTR-4x2x22AWG	קומפ	6	40	240.00	960	40	38,400.00

להלן מספר דוגמאות עבור סעיפים שחויבו בחריגה של מתחת 30%

1. חריגה של 86% - בלחצן חרום

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות ע"פ חוזה	מחיר ע"פ חוזה	סכום ע"פ חוזה	כמות שאושרה בפועל	מחיר שאושר בפועל	סכום שאושר בפועל
08.83.11.0210	לחצן חרום "פטריה"	קומפ	7	150	1,050.00	1	150	150.00

2. חריגה של 87% - בממסר הגנה טמפרטורה

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות ע"פ חוזה	מחיר ע"פ חוזה	סכום ע"פ חוזה	כמות שאושרה בפועל	מחיר שאושר בפועל	סכום שאושר בפועל
08.83.12.0250	ממסר הגנה טמפרטורת המנוע דגם EMTS-DB	יח'	30	400	12,000.00	4	400	1,600.00

3. חריגה של 71% - חפירה בשטח.

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות ע"פ חוזה	מחיר ע"פ חוזה	סכום ע"פ חוזה	כמות שאושרה בפועל	מחיר שאושר בפועל	סכום שאושר בפועל
03.13.01.0010	חפירה בשטח לקבלת תחנית חפירה בקרקע טבעית עם שיפווע ניקוז. המחיר כולל הידוק תחנית החפירה ע"י מכש ויברציוני	מ"ק	180	40	7,200.00	51.6	40	2,064.00

מסמך זה מכיל ממצאי ביקורת האסורים בפרסום מכוח חוק. המפרסם תוכן מסמך זה, כולו או מקצתו, עובר עבירה שדינה – מאסר שנה.

4. חריגה של 42% - מצע בטון רזה

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות ע"פ חוזה	מחיר ע"פ חוזה	סכום ע"פ חוזה	כמות שאושרה בפועל	מחיר שאושר בפועל	סכום שאושר בפועל
03.13.02.0010	מצע בטון רזה בעובי 5 ס"מ מתחת ליסודות עוברים ורצפות	מ"ר	51	60	3,060.00	29.5	60	1,770.00

5. חריגה של 75% - אוגן בקוטר 355 מ"מ

04.60.07.0051	אוגן בקוטר 355 מ"מ	יח'	4	700	2,800.00	1	700	700.00
---------------	--------------------	-----	---	-----	----------	---	-----	--------

להלן פירוט סעיפים של עבודות שלא בוצעו כלל :

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות ע"פ חוזה	מחיר ע"פ חוזה	סכום ע"פ חוזה	כמות שאושרה בפועל	מחיר שאושר בפועל	סכום שאושר בפועל
02.67.01.0005	אספקה והתקנה של משאבת סחרור של אגן איזור, mWG 2.2, 334 חמרי מבנה : ST316, בסיסון : CP-106/2-30, כמותאר במפרט ובתוכנית. 106/1-30	קומפ	2		35,000.00	0		0.00
04.60.20.0001	צינור בקוטר 160 מ"מ	מ"י	30	250	7,500.00	0	250	0.00
08.83.04.0270	כרטיס כניסות דיסקרטיות לבקר המתאים לחיבור 16 כניסות 24VDC דגם MDL-645 IC-694.	יח'	5		2,000.00	0	2,000.00	0.00
03.11.02.0030	קירות בטון ב-40 מתערובת כניל בעובי 30 ס"מ	מ"יק	5.5		3,000.00	0	3,000.00	0.00
08.83.07.0290	מגנן תלת פאזי AC-3 עד 0.37 קו"ט עם סליל עבודה 220 וולט, כולל 2 מגני עור.	יח'	5		200	0	200	0.00
03.11.05.0020	איטום קירות תת קרקעיים במריחות חמות לפי המפרט המיוחד	מ"ר	25		200	0	200	0.00
04.60.01.0005	צינור בקוטר 50 מ"מ	מ"י	40	50	2,000.00	0	50	0.00
04.60.05.0026	צינור בקוטר 32 מ"מ	יח'	8	50	400.00	0	50	0.00
04.60.15.0031	חיבור יפולגוני בין L, 106/1-23, L הקטעים של צנרת בקוטר 300 מ"מ, 106/2-23	יח'	45		300	0	300	0.00

מסמך זה מכיל ממצאי ביקורת האסורים בפרסום מכוח חוק. המפרסם תוכן מסמך זה, כולו או מקצתו, עובר עבירה שדינה – מאסר שנה.

כאמור, ישנם כ- 330 סעיפים שלא בוצעו כלל וניתן להבחין, כי מדובר בעבודות הקשורות לכל המתכננים ללא יוצא מן הכלל.
אי ביצוע העבודות נובע משתי סיבות עיקריות :
ביטול ביצוע חלק הארי של מבנה כלשהו כמו למשל מבנה תא שאיבת צופת.
תכנון לקוי או חישוב כמויות לא נכון ע"י המתכננים.
משמעות הדבר, כי כתב הכמויות לא תאם את הפרוייקט שבוצע בפועל, או לחלופין הביצוע בפועל לא תאם את התכנון.

ה. בדיקת מחירי קבלן זוכה ביחס לאומדן

אומדן המתכננים עמד על כ- 14,600,000 ₪.
כבר בשלב חתימת החוזה, בוצעה חריגה בסך של כ-3 מיליון ש"ח ביחס לאומדן. בהנחה שמחירי אומדן המתכננים משקפים את מחירי השוק, הרי שכבר בשלב חתימת המכרז, היו מחירי הקבלן הזוכה גבוהים ממחירי השוק. המשמעות של עובדה זו, היא שכל חריגה מהכמות תומחרה גם היא מעבר למחירי השוק המקובלים, כיוון שעבודות חריגות תומחרו בד"כ לפי סעיפי חוזה בצירוף אינטרפולציה של המחיר.

בדיקת תכולת סעיפי המכרז.

אחד המאפיינים הבולטים בפרוייקט זה, הוא פיצול עבודות לסעיפים, אשר גרמו לייקור משמעותי של הפרוייקט, לא היו כורח המציאות ובניגוד למקובל בענף.
להלן מספר דוגמאות בולטות :

1. אספקת והתקנת משאבה

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות ע"פ חוזה	מחיר ע"פ חוזה	סכום ע"פ חוזה	כמות שאושרה בפועל	מחיר שאושר בפועל	סכום שאושר בפועל
04.60.06.0026	עבודות נוספות להספקת צנרת, מכשור ואביזרים שמשלימים את כתבי הכמויות עבור הני"ל למערכת קומפלט (כולל כל שנדרש למשאבה בורג, מונט) של מסמך תוף/דיסק בקו בקוטר SP, 2.1.5 מ"מ, כולל חיבור לתושבת 110 המשאבה, סידור שטיפה; חיבורי גמיש למשאבה	קומפ	1	14,500.00	14,500.00	3	14,500.00	43,500.00
04.60.06.0035	עבודות נוספות להספקת צנרת, מכשור ואביזרים שמשלימים את כתבי הכמויות עבור הני"ל למערכת קומפלט כולל כל שנדרש למשאבה בורג, (מונט) לפלוקולנט מרכז 2.4.35 SP, 3.5.5 SP; 1/2 בקו בקוטר SP, כולל חיבור לתושבת המשאבה, סידור שטיפה; שני חיבורי מהיר	קומפ	2	7,500.00	15,000.00	3	7,500.00	22,500.00
04.60.08.0011	עבודות נוספות להספקת צנרת, מכשור ואביזרים שמשלימים את כתבי הכמויות עבור הני"ל למערכת קומפלט כולל כל שנדרש למשאבות בורג, SP; סימון RAS, 109.1.1 (מונט) בקו בקוטר 160 מ"מ, כולל חיבור לתושבת המשאבה, סידור שטיפה; ברז סכין/טריז מפלדה 160	קומפ	1	15,000.00	לא לסיכום	6	15,500.00	93,000.00
04.60.08.0016	עבודות נוספות להספקת צנרת, מכשור ואביזרים שמשלימים את כתבי הכמויות עבור הני"ל למערכת קומפלט כולל כל שנדרש למשאבות בורג, סימון WAS, 109.2.3 (מונט) בקו בקוטר SP, 109.1.3 SP, כולל חיבור לתושבת 110 המשאבה, סידור שטיפה; ברז סכין/טריז	קומפ	1	13,000.00	13,000.00	2	13,000.00	26,000.00

לא ברור מדוע אין סעיפים אלו מגולמים בתכולת העבודה של אספקת והתקנת משאבה קומפלט. וחמור מכך ניתן להבחין שגם הכמות בחשבון שאושר גדלה : בסעיפים אלו קיימת חריגה של 127,500 ₪.

מסמך זה מכיל ממצאי ביקורת האסורים בפרסום מכוח חוק. המפרסם תוכן מסמך זה, כולו או מקצתו, עובר עבירה שדינה – מאסר שנה.

2. לוחות חשמל

מספר סעיף	תאור	יחיד ת מידה	כמות ע"פ חווה	מחיר ע"פ חווה	סכום חווה ע"פ	כמות שאו שרה בפועל	מחיר שאושר בפועל	סכום שאושר בפועל
08.82.09.0010	הובלת לוח חשמל מס' M1 המיוצר על ידי קבלו הבקרה, ממפעל הלוחות, לשטח, והתקנתו בחדר חשמל. כולל העמסה, פריקה, ביטוח, הובלה במקום וחיוקו. כולל הכנת תמיכות עזר מעל תעלות והתאמת מכסי תעלות לפי הצורך. לוחות גדולים שיפרקו לצורך הובלה, יורכבו מחדש בשטח.	קומפ	1	1,000.00	1,000.00	2	1,000.00	2,000.00
08.82.09.0050	הובלת לוח חשמל מס' PLC11 המיוצר על ידי קבלו הבקרה, ממפעל הלוחות, לשטח, והתקנתו בחדר חשמל. כולל העמסה, פריקה, ביטוח, הובלה במקום וחיוקו. כולל הכנת תמיכות עזר מעל תעלות והתאמת מכסי תעלות לפי הצורך. לוחות גדולים שיפרקו לצורך הובלה, יורכבו מחדש בשטח.	קומפ	1	1,000.00	1,000.00	2	1,000.00	2,000.00
08.82.09.0080	הובלת לוח חשמל מס' I.E131 המיוצר על ידי קבלו הבקרה, ממפעל הלוחות, לשטח, והתקנתו בחדר בוגה, כולל העמסה, פריקה, ביטוח, הובלה במקום וחיוקו. כולל הכנת תמיכות עזר מעל תעלות והתאמת מכסי תעלות לפי הצורך. לוחות גדולים שיפרקו לצורך הובלה, יורכבו מחדש בשטח.	קומפ	1	1,000.00	1,000.00	2	1,000.00	2,000.00

לא ברור מדוע היה צורך בהובלת כל לוח חשמל בנפרד. האם לא היה ניתן לאחד את אספקת הלוחות להובלה אחת ?

גם אם נצא מנקודת הנחה, כי השטח לא היה מוכן לקלוט את הלוחות, הרי שהיה אפשר להוביל אותם יחד ולאחסנם באתר עד למועד ההתקנה. בהובלה משותפת ניתן היה לחסוך בסעיפים אלו 2,000 ₪.

3. עמודי תאורה

תאור	יחידת מידה	כמות ע"פ חוזה	מחיר ע"פ חוזה	סכום ע"פ חוזה	כמות שאושר בפועל	מחיר שאושר בפועל	סכום שאושר בפועל
אספקה לאתר של עמוד מפלדה קוני בחתך עגול, בגובה 5 מ' (גובה כולל הזרוע), מיועד לנשיאת זרוע בודדת או כפולה באורך אופקי עד 1.5 מטר, טבול באבץ חם, למהירותרוח 47 מ' לשנייה, וכל האביזרים והברגים לחיבור הזרועות.	יח'	8	2,000.00	16,000.00	2	2,000.00	4,000.00
אספקה לאתר של זרוע יחידה קונית, באורך אופקי עד 1.5 מ' מותאמת לעמוד פלדה קוני, למהירות רוח 47 מ' לשנייה.	יח'	8	400	3,200.00	2	400	800.00
אספקה לאתר של מגש מחומר פלסטי כבה מאליו לפנס אחד, כולל מהדקים, בהתאם לנדרש, לכבלים בחתך עד 10 מ"מ כל אחד, כולל פס למבטיחים חצי אוטומטיים ופס לחיבור הארקה, כולל מבטיח חצי אוטוטי דו קוטבי עם ניתוק אפס 2*10AC, 10KA עם כיווי.	יח'	8	300	2,400.00	2	300	600.00

לא ברור מדוע לא אוחדו שלושה סעיפים אלו לסעיף אחד הכולל אספקה לאתר של עמוד כולל הזרוע שלו והמגש שלו.

בהנחה ומדובר בקבלן ראשי לכל הפרויקט מדוע לא אופיין סעיף של אספקה והתקנה לעמוד קומפלט?

חמור מכך : האם לכל עמוד , זרוע או מגש יש צורך בהובלה נפרדת ?

גם אם נצא מנקודת הנחה כי השטח לא היה מוכן לקלוט את העמודים עם הזרועות והמגשים הרי שהיה אפשר להוביל אותם יחד ולאחסנם באתר עד למועד ההתקנה . בהובלה משותפת ניתן היה לחסוך בסעיפים אלו 3,400 ₪.

ו. בדיקת תאימות ביצוע עבודות בפועל אל מול התוכניות

לדברי הפיקוח, תוך כדי מהלך העבודה, בוצעו שינויים רבים ביחס לתכניות עקב אילוצי שטח. טענה זו מחזקת למעשה את מסקנתי על חוסר התיאום בין כתב הכמויות / תכנון למצב הקיים בשטח.

הציוד בו נעשה שימוש באתר לא תאם את הציוד אשר הופיע במכרז משתי סיבות עיקריות:

- א. מהלך אישור הציוד לקח יותר זמן ממה שהיה צפוי. לדברי הפיקוח, לא בהכרח באשמת הקבלן.
- ב. בזמן שעבר מיום פרסום המכרז ועד הצורך לאשר את הציוד, חלק מהתקנים השתנו והציוד שהופיע במכרז כבר לא היה רלוונטי.

סעיפים לדוגמא:

1. 07.11.0001 מתקן משולב
2. 07.14.0002 מתקן אוורור
3. 07.14.0004 מפוח אויר
4. 07.18.0001 מערך דיפוזרים.
5. מחשב הבקרה ועוד סעיפים רבים....

ז. בדיקת איכות העבודה.

עיקר העבודה שנעשתה בפרויקט זה, מצריכה מומחיות בתחום מערכות אינסטלציה וחשמל. לצורך בדיקה של מערכות משודרגות מעין אלו, יש צורך בלקיחת יועצים חיצוניים כגון מהנדסי חשמל ואינסטלציה. בהנחה ורוצים להרחיב את הבדיקה, יש להביא יועצים חיצוניים בלתי תלויים המומחים לדבר בצירוף מכשירים נילווים. לדברי הפיקוח – "כמי שליווה את הבניה איכות העבודה בוצעה ברמה טובה".

יתר העבודות, שבוצעו במסגרת ההנדסה האזרחית, נבדקו ונמצאו תקינות ללא ממצאים מיוחדים.

ח. דיקת סעיפי חרג ועבודות נוספות, ביצוע ותמחור.

הפיקוח ניהל תכתובות מסודרות בקלטר ע"פ סעיפי חרג. לכל סעיף חרג קיים תיאור מלא של העבודה, הסיבות לביצוע עבודת החרג, חישוב כמויות, סקיצה מצורפת ואישור וחתימת הפיקוח לאחר בדיקה. ביום 5/3/15 הוציא הפיקוח מכתב בנושא תוספות וחריגים והתריע בטרם אישור חשבון סופי, על כך שכבר בחשבון הפלטפורמה ניכר כי ישנם חריגים רבים עם טבלה מצורפת. ביום 6/11/17 הוציא הפיקוח מכתב, בו הוא מציג הבהרות לחריגה הרבה בחשבון הסופי. הסיבות המופיעות במכתב משקפות את כל האמור בדוח זה.

ט. יומני עבודה.

לדברי הפיקוח, כל יומני העבודה נמסרו לארכיון המועצה. יומני העבודה לא נמסרו לביקורת

י. בדיקות בקרה של גורמים חיצוניים ופנימיים.

1. בדיקת מתקן חשמלי.
2. בדיקת בטונים.
3. בדיקת ציוד.
4. ליווי והרצה של ראשונית של כל הציוד: הקבלן הציג שלושה בודקים מטעמו, שנפסלו ע"י המועצה למרות שהינם בעלי ניסיון בתחום. המועצה הכריחה את הקבלן לשכור שרותיו של קבלן ספציפי לצורך ביצוע עבודה זו ושילמה כפול בגין כך לקבלן הראשי.

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות ע"פ חוזה	מחיר ע"פ חוזה	סכום ע"פ חוזה	כמות שאושר בפועל	מחיר שאושר בפועל	סכום שאושר בפועל

מסמך זה מכיל ממצאי ביקורת האסורים בפרסום מכוח חוק. המפרסם תוכן מסמך זה, כולו או מקצתו, עובר עבירה שדינה – מאסר שנה.

150,000.00	150,000	1	72,500.00	72,500.00	1	קומפ	ליווי הרצה והפעלה ראשונית כלכלי הצויד שהותקן	02.70.001
------------	---------	---	-----------	-----------	---	------	--	-----------

5. בדיקות הידוק מצעים.

6. בדיקות ריתוך.

7. מדידות שונות.

בדיקות נוספות מתבקשות - חוסרים:

1. לא הוצגו תכניות תיעוד : As made לפרויקט דרכן ניתן להבין מה בוצע , אילו תשתיות הועתקו ולאן , והאם הכמויות שאושרו לתשלום נכונות.
2. לא הוצגו תעודות משלוח לבדיקת כמות חומרים שסופקו לאתר בטון ומצעים בעיקר דרכם ניתן להבין מה איכות וסוג החומרים שסופקו ובאיזה כמות.
3. לא הוצגו תעודות מעבדה מוסמכת לבדיקת דרגת וצפיפות המצעים ע"פ שכבות, או אם בוצע מילוי בשכבות כלל.
4. לא בוצע ניתוח מחירים לביצוע עבודות נוספות / חריגות .
5. לא צוין על איזה מחירים ועל פי איזה מחירון מסתמך התמחור לביצוע עבודות נוספות / חריגות.

יא. דוחות פיקוח לבדיקת טיב איכות העבודה ותיקון הליקויים

הוצגו בפני דוחות מטעם הפיקוח על ביצוע מסירות בשלבים שונים של הפרויקט, כולל הכנת רשימת ליקויים ומעקב אחר תיקון הליקויים.

יב. לוחות זמנים

טופס 6.07 המהווה נספח לחוזה עם הקבלן קובע כי לקבלן "שהות להתחיל בעבודה לאחר קבלת צו תחילת עבודה 14 ימים" וכן כי "תקופת הזמן להשלמת העבודות 300 ימי לוח"

ע"פ חוזה חלה על הקבלן חובה לנהל לו"ז אשר יוגש למפקח לפני תחילת הבניה לאישור ויעודכן אחת לחודש. לדברי הפיקוח לא נוהלה לוז ממוחשב או אחר והלו"ז ולא עודכן אחת לחודש. מסירה ראשונה התבצעה במהלך פברואר 2016 כשנתיים לאחר חתימת החוזה.

יג. אישור אספקת חומרים לאתר ותעודות משלוח

לדברי הפיקוח: " בתיק במסירה שהוגש למועצה ישנם כל אתר כל התיעוד של כל החומרים והציוד כולל ספרי הדרכה.... " הפיקוח לא המציא בפני אישורים או פרוטוקולים על אישור שימוש בחומרים כאלו או אחרים. במסגרת חתימת החוזה היה על הקבלן לאשר את כלל הציוד תוך שלושים יום אחרת ייפסל, לא נמצא אישור להצגת הציוד בשלושים הימים מיום חתימת החוזה.

יד. קיום תכניות תיעוד As Made.

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות ע"פ חוזה	מחיר ע"פ חוזה	סכום ע"פ חוזה	כמות שאושרה בפועל	מחיר שאושר בפועל	סכום שאושר בפועל
02.70.0005	תעוד מלא ותכניות מפורטות של כל העבודות והציוד As Made	קומפ	1	32,500.00	32,500.00	1	72,000.00	72,000.00

בגין ביצוע תכניות תיעוד שולם לקבלן מחיר כפול ממחיר החוזה ללא סיבה ברורה! לדברי הפיקוח, כל תכניות התיעוד נמסרו למועצה. תכניות התיעוד לא הוגשו לביקורת

טו. מסירה סופית ואכלוס

ישנו פרוטוקול מסירה ראשונית עם רשימת ליקויים.

מסמך זה מכיל ממצאי ביקורת האסורים בפרסום מכוח חוק. המפרסם תוכן מסמך זה, כולו או מקצתו, עובר עבירה שדינה – מאסר שנה.

לא הומצא מעקב לתיקון הליקויים וכמו כן לא הוצג בפני פרוטוקול מסירה סופית.

טז. מסקנות והמלצות

1. ניהול המכרז היה כושל : יציאה למכרז כאשר מראש היה ידוע שהסעיפים הכלולים במכרז אינם תואמים את צרכי הביצוע – הוא כשל ראשוני.
2. אי תיקון התכניות והתאמתם לצרכי הביצוע בטרם ביצוע המכרז או בטרם תחילת העבודה הוא כשל ניהולי של מנהל התכנון.
3. לא בוצע בדיקת סופרפוזיציה בין המתכננים השונים אע"פ שכל היועצים נשכרו תחת אותו יועץ ראשי.
4. נתגלו סתירות בין התכניות של היועצים השונים.
5. כתבי הכמויות של היועצים לא תאמו את התכניות שהם בעצמם הגישו.
6. לא נעשתה עבודת הכנה נאותה בנושא תשתיות קיימות עליהן הסתמכו בביצוע ונתגלו שלא שמישים.
7. אושרו עבודות רבות בחריגה ללא ניהול יומני עבודה או אסמכתא המסבירה את מקור החריגה.
8. לא נבדקו לוחות זמנים ולא נוהלו ע"פ התחייבות הקבלן בחוזה.
9. לא נוהלו בדיקות לחומרים שסופקו לאתר.
10. לא בוצע ניתוח מחירים לביצוע עבודות נוספות.
11. לא הוכנו תכניות תיעוד.
12. כתב הכמויות נבנה מראש בצורה בזבזנית .
13. לא הייתה התייחסות לזמן הרב שעבר ממועד פרסום המכרז ועד תחילת העבודה , לא הותאם הציוד ולא עודכנו הסעיפים.

בכבוד רב !

אינג' ביתן צחי