

## מתודולוגיה לבדיקת איכות הביצוע במפעל השבה ביזמות פרטית

### רקע כללי

במהלך 2015 כוונת אגף סיוע, קולחין וטיוב בארות ליזום סבב נוסף של ביקורת איכות הנדסית של תשתיות המוקמות במפעלי השבה ביזמות פרטית במטרה לאפיין את איכות ביצוע הפרויקטים המוקמים על פי מנגנון הסיוע.

הביקורת תעשה כבדיקות מדגמיות במהלך עבודות השדה להקמת מפעל ההשבה. במסגרת הביקורת תיבחן איכות הביצוע של מיתקנים שונים לרבות קווים, תחנות שאיבה ומאגרים.

הביקורות במהלך 2015 יתמקדו בעיקר בפיקוח ובניהול של הקמת מפעל ההשבה.

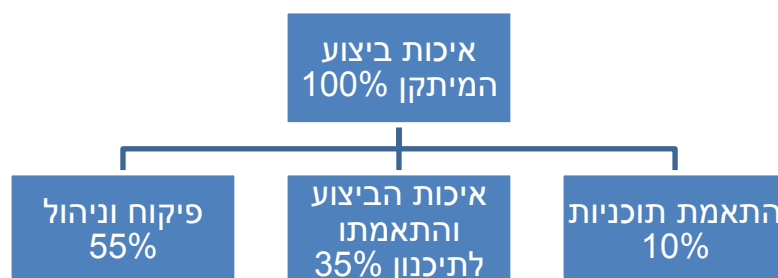
הבחינה עבור כל מתקן תחולק למספר פרקים כמפורט להלן:

1. בחינת פרוט התכנון לתשתית הנבדקת.
2. התאמת ביצוע המיתקן הנבדק והתאמתו לתוכניות ולמפרטים הטכניים.
3. איכות פיקוח, ניהול. ומעורבות התכנון בביצוע.

### שיטת ביצוע

על מנת לכמת את איכות ביצוע הפרויקט הנבחן, מוצע בזאת לבצע את הביקורת בשיטת הניקוד כך שאיכותו של הפרויקט תיקבע על פי סיכום ציונים של פרקי הפרויקט אשר פורטו לעיל. לכל פרק נקבע משקל יחסי בביקורת וסיכום יקבע את הציון הכולל לאיכות הביצוע.

באיור מס' 1 מוצעת חלוקה באחוזים לניקוד איכות ביצוע הפרויקט במפעל



### איור מס' 1: חלוקת המשקל לניקוד עבור הליך הבדיקה

### הסבר לשיטת החישוב

1. הניקוד באחוזים לכל מתקן שנבדק יחושב לפי פרמטרים המפורטים בהמשך (סעיף 2).

2. לכל אחד מהפרמטרים נקבע ניקוד שהסכום שלו יהווה את הציפון היחסי המקסימלי כפי כמפורט באיור 1.
3. בחינת איכות הביצוע תעשה עבור התשתית שבהקמה במועד עריכת הביקורת.

### פרוט הקטגוריות לבחינה:

#### 1. תיק תוכניות מפורטות (ותוכניות עדות): 10%

של קווי מים, משאבות, מאגרים, עבודות עפר ופיתוח. חתימות נדרשות (מודד מוסמך, חשמלאי, מהנדס אזרחי וכו').

#### 2. איכות הביצוע (בהתאם לתשתית הנבחרת בביקורת): 35%

##### 2.1 קווי מים

- ✓ אביזרים - מגופים, שוברלחץ, פורקי אוויר חוצצים, פורקי לחץ, ניקוזים וכו'. האם קיימים לפי תכנון ומה איכות הביצוע? **ניקוד: 15%**
- ✓ חצרות – האם קיים גידור, סוג הגידור, שלטים, מצעים וכו'. **ניקוד: 10%**
- ✓ צנרת- סוג הצנרת – מתאים לתוכנית (דרג, ציפוי, ביטון פנימי וכו'). **ניקוד: 10%**
- ✓ ריתוכים – האם בוצעה בדיקה רדיוגרפית או אחרת לכל הריתוכים? **ניקוד: 10%**
- ✓ פרטי הנחת צנרת – האם קיים חתך בתוכנית? כיסוי מינימלי **ניקוד: 10%**
- ✓ מילוי תעלות לפי הנדרש בהתאם לסוג הקרקע בהתאם למפורט בספר הכחול – מילוי חוזר 57016). **ניקוד: 10%**
- ✓ מפרטים – סידור מרחבי הגיוני, מרחב לתחזוקה איכות אביזרים **ניקוד: 5%**
- ✓ בדיקת לחץ הידרוסטטית – האם בוצעה? מה לחץ ומשך הבדיקה? **ניקוד: 5%**
- ✓ צביעת צנרת חשופה (פלדה)- האם בוצעה? האם בגוון מתאים? **ניקוד: 5%**
- ✓ ניקוזים האם קיימים? האם מוסדרים ומתואמים כהלכה? **ניקוד: 5%**
- ✓ הגנה קתודית – היכן התכנון? האם בוצע בהתאם? האם נבדק? **ניקוד: 5%**
- ✓ מוצאים – האם בוצעו בעילות? האם בוצעו נכון? **ניקוד: 5%**
- ✓ צילום צנרת האם בוצע? דוחות צילום? **ניקוד: 5%**

**הערה: במידה והפרויקט נמצא בשלב בו לא ניתן עדיין לכמת אחד מהסעיפים יוגדלו באופן יחסי האחוזים של יתר סעיפי הביקורת**

##### 2.2 תחנות שאיבה

- ✓ דרוג צנרת והתאמתה ללחצי עבודה **ניקוד: 5%**
- ✓ ציוד – התאמת הציוד ואיכותו: משאבות, אביזרים, מדי ספיקה **ניקוד: 20%**
- ✓ חצרות – האם קיים גידור, סוג הגידור, מיגון, איכ. ביצוע **ניקוד: 10%**
- ✓ עבודות אזרחיות: משטחים, מבנים סככות, דרכי גישה (איכות ביצוע וחומרים) **ניקוד: 15%**
- ✓ פיקוד ובקרה: תפ"ם האם קיים? בקרה **ניקוד: 2%**
- ✓ פרוטוקול תקשורת תכנון כנדרש? ביצוע? בקרה **ניקוד: 4%**
- ✓ בקרה מרחוק: מסכים, שליחת הודעות **ניקוד: 4%**
- ✓ ציוד פיקוד: סוג הבקר, ממיר תדר **ניקוד: 6%**
- ✓ לוח חשמל – במבנה או בחוץ **ניקוד: 4%**
- ✓ גיבוי לתחנת שאיבה: דיזל גנראטור **ניקוד: 5%**
- ✓ טיפול במים: מערכת סינון: סוג, איכות ביצוע, בקרה **ניקוד: 15%**
- ✓ טיפול במים: הכלרה. איכות ביצוע, בקרה, זמן מגע **ניקוד: 15%**

### 2.3. מאגרי מים

- ✓ בקרת יציבות סוללות **ניקוד: 10%**
- ✓ איטום המאגר – פלסטיק או חרסית, אופן הביצוע. **ניקוד: 10%**
- ✓ ניקוז היקפי- תעלות סביב הסוללות. **ניקוד: 10%**
- ✓ בקרת נזילות – האם קיימת? **ניקוד: 5%**
- ✓ סוללות מאגר – ביצוע והידוק, בדיקות מעבדה **ניקוד: 30%**
- ✓ מתקנים – איכות ביצוע המתקנים, נזיר צף, מגלש, מעי שאיבה **ניקוד: 15%**
- ✓ בדיקות קרקע – התקשרות עם מעבדה, זמינות, תדירות בקרה **ניקוד: 10%**
- ✓ דרך שירות – איכות הביצוע, הקפדה על הידוק ומפרטים **ניקוד: 10%**

### 3. ניהול: 20%

- ✓ כיצד מתבצע ניהול הפרויקט? עצמי או חיצוני? והאם המנהל הוא גם מפקח? יתרון לניהול נפרד **ניקוד: 5%**
- ✓ נוהל של אישור התוכניות והאם קיים לפני ביצוע? **ניקוד: 20%**
- ✓ ניהול תקציב הפרויקט. **ניקוד: 10%**
- ✓ ניהול שלביות ומעקב אחר לוחות זמנים **ניקוד: 20%**
- ✓ הנחיות ותיאום מול הפיקוח **ניקוד: 15%**
- ✓ דרישות ניהול: בדיקות, צילומים, מדידות **ניקוד: 10%**
- ✓ עידכון היזם בענין חריגות ושוטפים – פגישות **ניקוד: 15%**
- ✓ הכשרת מנהל הפרויקט **ניקוד: 5%**

### 4. פיקוח (35%)

- ✓ הכשרת מפקח, ניסיון מעשי **ניקוד: 5%**
- ✓ מידת מעורבות המפקח בפרויקט שעות עבודה ביום. **ניקוד: 15%**
- ✓ מספר פרויקטים בפיקוח במקביל(עד 3 – תקין, 3-5 – סביר, 5 ומעלה לא תקין) **ניקוד: 10%**
- ✓ ניהול יומני עבודה **ניקוד: 5%**
- ✓ תיעוד ליקויים להתחשבות **ניקוד: 10%**
- ✓ תיאום מול מנהל הפרויקט **ניקוד: 10%**
- ✓ חשבונות חלקיים כיצד נבדקים ומאושרים, עדכון על חריגות צפויות **ניקוד: 10%**
- ✓ הנחיות לקבלן לפתרון בעיות. מעורבות המתכנן **ניקוד: 10%**
- ✓ בדיקות האם מבוצעות והאם המפקח מתבונן בהם: as made, צילומי צנרת האם עוברים על צילומי הוידאו? **ניקוד: 10%**
- ✓ מעקב אחר כתב הכמויות המצטבר ועמידה ביעדי התיכנון **ניקוד: 5%**
- ✓ האם מושתים קנסות כלפי הקבלן, הפעלת סמכות **ניקוד: 10%**

ניקוד מסכם לפי הטבלה:

## 5. סיכום הניקוד:

לסיכום הניקוד משוכללות כל הנקודות שניתנו בעבור הפרמטרים השונים, לפי משקלן בניקוד המפעל הכולל, לפי הטבלה הבאה:

פרמטר	תוכניות	מתקנים	ניהול	פיקוח	סה"כ
משקל	10%	35%	20%	35%	100%
ציון					ציון כולל לביקורת
סה"כ	0	0	0	0	0

מתקבל ציון כולל למתקן, הוא הציון הכמותי לאיכות הביצוע של המפעל מתוך 100 נק' אפשריות.

## טופס לקביעת הניקוד

המפעל:

---

מיקום:

---

היזם:

---

קבלן מבצע:

---

עורך הביקורת:

---

מועד הביקורת:

---

רקע כללי על המפעל:

פירוט המתקן לבדיקה במסגרת הפרויקט (סוג המתקן, גודל, כמות):



