

נספח י"ג - בקרת איכות

| | | |
|-------|---|--------------|
| | | תוכן עניינים |
| 4 | <u>מבוא</u> | |
| | <u>תיאור כללי</u> | |
| 4 | <u>הגדרות</u> | |
| 7 | <u>תכנית בקרת האיכות על העבודות</u> | |
| 8 | <u>בקרת איכות (ב"א)</u> | |
| | <u>צוות בקרת האיכות ומבנה אירגוני</u> | |
| 9 | <u>מערכת הנדסית בפרויקט</u> | |
| 9 | <u>יועצים ומתכננים בפרויקט</u> | |
| | <u>תרשים מבנה ארגוני, כפיפיות ויחסי גומלין במערכת בקרת האיכות בפרויקט</u> | |
| | <u>מעבדת בקרת איכות</u> | |
| 9 | <u>דיגום ובדיקות</u> | |
| 10 | <u>ניתוח תוצאות הבדיקות</u> | |
| 10 | <u>צוות מודדים למדידות בקרת איכות</u> | |
| | <u>תפקידי צוותי מודדים</u> | |
| 10 | <u>נהלי מדידה</u> | |
| 11 | <u>ציוד המדידה</u> | |
| 11 | <u>מטלות צוותי הבקרה</u> | |
| 11 | <u>מטלות צוות בקרת האיכות של קבלן ראשי</u> | |
| 12 | <u>בקרה מוקדמת</u> | |
| 12 | <u>כללי</u> | |
| 12 | <u>תוכנית בקרה מוקדמת</u> | |

חתימת המציע: _____

| | | |
|----|--|----|
| 12 | <u>אישור מפעלים ספקים וחומרים</u> | א. |
| 13 | <u>אישור קבלני משנה וביצוע קטעי מבחן/ניסוי (הוכחת יכולת)</u> | ב. |
| 13 | <u>קטע ניסוי ראשוני ואישורו</u> | |
| 13 | <u>פגישה לבקרת איכות מוקדמת ("פגישה מקדימה/התנעה")</u> | ג. |
| 14 | <u>נושאי הבקרה המוקדמת</u> | ד. |
| 14 | <u>בקרה בתהליך</u> | |
| 14 | <u>כללי</u> | |
| 14 | <u>אישור ציוד וחומרים המסופקים לאתר</u> | א. |
| 14 | <u>הפעלת מעבדת הקבלן</u> | ב. |
| 15 | <u>ניתוח תוצאות בדיקות המעבדה והמדידות</u> | ג. |
| 15 | <u>הפקת דוחות אי התאמה</u> | ד. |
| 15 | <u>נקודות בדיקה, עצירה וזימון פיקוח עליון</u> | ה. |
| 15 | <u>פרוגרמה לנקודות עצירה ונקודות בדיקה בפרויקט</u> | ו. |
| 16 | <u>בדיקות בקרת איכות שוטפות</u> | ז. |
| 17 | <u>אישור שלב</u> | ח. |
| 17 | <u>פיקוח עליון</u> | ט. |
| 17 | <u>ישיבות בקרת איכות שוטפות</u> | י. |
| 18 | <u>רשימות תיוג</u> | |
| 18 | <u>אי התאמות</u> | |
| 18 | <u>דיווחי בקרת איכות</u> | |
| 19 | <u>ביקורת אצל קבלני משנה\ספקים\יצרנים</u> | |
| 20 | <u>בקרה על עדכון תוכניות</u> | |
| 20 | <u>בקשה לקבלת מידע</u> | |
| 20 | <u>מבדקי איכות פנימיים</u> | |

_____ חתימת המציע:

| | |
|-------|---|
| 20 | <u>הכשרה והדרכה</u> |
| 21 | <u>תכולת מסמכי איכות בתיק מסירה למזמין העבודה</u> |
| 21 | <u>טבלת שליטה לנהלי בקרת איכות</u> |
| 22 | <u>כותרת הנוהל לאיתור דוגמה</u> : |
| 22 | <u>טבלת ניהול נוהלים</u> |
| 23 | <u>טפסי בקרת איכות</u> |
| | <u>טבלאות ריכוז</u> |

מבוא

מסמכים ישימים

- ✓ חוזה פרויקט
- ✓ המפרט הכללי לעבודות בנין ומפרטים כלליים אחרים
- ✓ המפרט המיוחד לפרויקט
- ✓ תכניות לביצוע
- ✓ כתב כמויות

הגדרות

- **הבטחת איכות** : גוף המבצע הבטחת איכות בחינת ובדיקת אופן פעולת מערכת בקרת האיכות וניטור פעולותיה במהלך ביצוע העבודות בפרויקט.
- **מנהל הבטחת איכות** : מנהל הבטחת איכות של הפרויקט מטעם המזמין .
- **בקרת איכות** : גוף האחראי על ביצוע בקרת איכות בפרויקט.
- **מנב"א** מנהל בקרת איכות מטעם הגוף המבצע את בקרת האיכות.
- **מבא"ת** מהנדס ממונה בקרת איכות תחומי מטעם הגוף המבצע את בקרת האיכות.
- **מהנדסי בקרת איכות (מב"א)** : מהנדסים/ הנדסאים אזרחיים מתוך ארגון בקרת האיכות.
- **ממונה מרכז מידע** מהנדס העומד בראש מערך איסוף וניהול המידע של הפרויקט.
- **מודד ראשי** : מודד מוסמך מטעם המזמין לביצוע מדידות בקרת איכות של הפרויקט .
- **אי התאמה** הינה סטייה בביצוע מדרישות, כפי שהן באות לידי ביטוי במסמכי החוזה ההנדסיים העבודות מתוכננות להתבצע הן בין היתר :
- עבודות קבלת אישורים והיתרים כולל בין היתר, אישור וביצוע של הסדרי תנועה לשלבי הביצוע
- התארגנות

_____ : חתימת המציע

- מדידות
- תיעוד
- עבודות תכנון לפרטי הביצוע והזמנות החומרים לסוגיהם ותזמון הגעת החומרים לאתר,
- תאום לוחות זמנים על מנת לאפשר לקבלנים האחרים להכנס ולבצע את עבודותיהן בחלון זמנים שיקצה להן המפקח בתאום עם הקבלן
- עבודות שילוט וגידור
- פריצת דרכים ; עבודות חישוב, הכנה ופירוקים
- עבודות עפר
- עבודות קונסטרוקציה לבניית קירות תומכים, גדרות
- עבודות תשתיות תת קרקעיות, ובהן בין היתר :
 - עבודות ניקוז ותיעול, עבודות ביוב,
 - עבודות עפר (חפירת תעלות לצנרת ובורות לשוחות של מערכת פניאומטית לפינוי אשפה, דיפון התעלות במידת הצורך להבטחת יציבות החפירות ובטיחות בזמן הנחת התשתיות הפניאומטיות, כולל ריפוד, מילוי, כיסוי והידוק של התשתיות (צנרות ושוחות), כאשר את הצנרת וכבילת התקשורת הנלווית ואת הנחת השוחות והאביזרים **יבצע היזם** המתפעל של המערכת הפניאומטית, בתעלות והבורות שיחפור, ירפד, ימלא, יכסה ויהדק הקבלן),
 - עבודות תאורה, תקשורת עירונית, השקיה,
 - עבודות לביצוע חציות לתשתיות כולן כולל בין היתר עבור תשתיות חברת החשמל, בזק, הוט, פרטנר, סלקום,
 - במידה ויוחלט על ביצוע תשתית צנרת לגז טבעי (אופציה), אזי גם עבודות חפירת התעלות, צנרת שרוולים בחציות, הריפוד, המילוי החוזר והשיקום עבור הנחת תשתית גז טבעי תבוצענה על ידי הקבלן, אך עבודות צנרת הגז תבוצענה על ידי קבלן מטעם חברת הגז או על ידי מי שיוסמך לכך מטעם חברת הגז.
 - עבודות הקבלן כוללות גם עבודות תשתית לגינון והשקיה כולל ביצוע בורות ו/או תעלות שתילה לעצים, וחציות למערכת ההשקיה,
- סלילת כבישים ודרכים (לרבות דרכים זמניות), אבני שפה, מדרכות, כולל ביצוע אספלט (שכבה ראשונה) בתחום העבודה, לרמת מוכנות של דרכי הגישה והכבישים, תשתיות ניקוז, ביוב, מים, חשמל, תשתיות תאורה, תקשורת, השקיה, גז טבעי וכו' במועד מסירת מגרשים ליזמים.
- עבודת הקבלן כוללת אחריות כקבלן בטיחות ראשי על עבודות כל הקבלנים האחרים במתחם.
- העבודה כוללת ביצוע עבודות עפר בתחומי הכבישים, השצפ"ים, שטחי בנייני הציבור והמגרשים הפרטיים וכוללת גם ביצוע קירות תומכי כבישים, שצפ"ים, שטחי מבני ציבור במידת הנדרש.

חתימת המציע: _____

תכנית בקרת האיכות על העבודות

תכנית בקרת האיכות (מסמך זה) מפרט את הנושאים השונים הקשורים לניהול האיכות בפרויקט תוך פירוט הפעילויות התהליכיים והאמצעים שנועדו להבטיח שתהליכי העבודה והתוצר הסופי יעמדו בדרישות מסמכי ההסכם.

התכנית תתאר את הבדיקות, אופן ביצוען, כח האדם והציוד הנדרשים לביצוע בקרת האיכות, לאישור התאמות, זיהוי אי התאמות, פתיחת אי התאמות, טיפול באי התאמות, בדיקות חוזרות, סגירת אי התאמות ודיווחים.

בכל מקום שבו תהייה התנגשות בין תכנית האיכות לבין מפרטיים כלליים / תכניות / מפרט מיוחד - הנחיות מנהל פרויקט והבטחת איכות, יגברו על הכתוב בתוכנית האיכות.

תכנית בקרת האיכות על עבודות תכלול בין היתר התייחסות לנושאים הבאים:

1. תיאור מבנה ארגוני של מערכת בקרת איכות ושל גורמי הביצוע של הקבלן לרבות כפיפות וקשרי הגומלין בין גורמי הבקרה לבין גורמי הביצוע, הבטחת האיכות וניהול הפרויקט.

2. פרוט נתוני המעבדה שיופעלו בפרויקט, כולל הסמכות, פרטי הכשרה והסמכה של מנהל מעבדה והבודקים האחרים.

3. פירוט נתוני המודד הראשי וצוותי המדידה שיופעלו בפרויקט.

4. רשימות קבלני המשנה, יצרנים וספקים, אשר יועסקו בפרויקט, כולל אנשי האיכות שלהם ואישורי עיסוקם והכשרתם (פרק זה יושלם במהלך הפרויקט, כאשר לא יתחיל קבלן משנה/ ספק/יצרן בעבודה בפרויקט לפני שאושר ע"י מערכת בקרת האיכות).

5. פרוט תכנית בדיקות ושכיחותן, הן לגבי בדיקות המבוצעות באתר והן לגבי בדיקות המבוצעות במעבדות מחוץ לאתר ובדיקות אצל יצרנים/ספקים חיצוניים.

6. תכנית מפורטת לפיקוח, בדיקה, בקרה ומעקב לסוגי העבודה השונים הכלולים בפרויקט

לכל סוג עבודה יוכן נוהל בקרה מתאים אשר ייפרט את שלבי הבקרה במקביל לשלבי הביצוע השונים, כולל תרשימי תהליכים, מעקב וטיפול באי התאמות, רשימות תיוג, טבלאות ריכוז וטפסים נוספים על פי הצורך.

7. פירוט השיטה והאמצעים לזיהוי, טיפול ותיקון פגמים ואי התאמות איכות התוכניות, המוצרים והעבודות לדרישות מסמכי ההסכם ודרכים למניעת הישנות מקרים דומים.

8. פירוט שיטת עיבוד הנתונים והתיעוד של פעילות מערכת בקרת האיכות לרבות תהליכי העבודה ותוצאות פעולות הפיקוח, הבקרה, בדיקות המעבדה והמדידות על מנת לאפשר הצגת רמות האיכות שהושגו.

9. נוהל לביצוע מדידות בקרה.

חתימת המציע: _____

10. נוהל לדיווח והעברת מידע מבקרת האיכות לגורמי הפרויקט האחרים לרבות פירוט הדו"חות התקופתיים ותכולתם.

בקרת איכות (ב"א)

במסגרת יישום מערך בקרת האיכות יערכו בדיקות, תיעוד ואישור לכל פעילויות הקבלן וקבלני המשנה, הספקים והיצרנים מטעמו הקשורים לפרויקט. מטרת בדיקות ופעולות בקרה למיניהן, לוודא שהעבודות שעליו לבצע בפרויקט לרבות: חומרים, מוצרים, מבנים, מלאכות והתקנות, ישיגו את רמת האיכות הנדרשת ויעמדו בדרישות ובמדדים המוגדרים במסמכי ההסכם.

כבסיס לפעילות מערכת בקרת האיכות ישמשו כל דרישות האיכות המפורטות בתוכניות, במפרט הטכני המיוחד ובמפרטים והתקנים הקשורים אליו וביתר מסמכי ההסכם. הכל, במסגרת לוח הזמנים של הפרויקט ובאופן שמועדי פעילויות הבקרה, נטילת המדגמים, ביצוע הבדיקות, התיעוד והדיווח לא יעכבו את שלבי העבודה ולא יגרמו לפיגור כלשהו בלוח הזמנים של הפרויקט. תחומי הפעילות של מערך בקרת האיכות תכלול לכל הפחות את תחומי הביצוע כמפורט להלן, בכפוף לתחומי העבודה הנכללים בהסכם:

1. תחום עבודות עפר וסלילה
2. תחום עבודות בטון, כלונסאות,
3. תחום עבודות בנין למיניהן
4. תחום חשמל, מכונות ומערכות אלקטרומיכניות,
5. תחום תקשורת,
6. תחום עבודות תשתיות יבשות
7. תחום עבודות ניקוז, צנרת מים ביוב
8. תחום עבודות גינון עיצוב נוף
9. בכל תחום נוסף במסגרת עבודות ההסכם, אשר לא נכלל בתחומים שלעיל.

מנהל הפרויקט ימנה מנהל איכות לניהול, להטמעת נהלי ושיטות עבודה להשגת תוצרי עבודה איכותיים ולזיהוי, מעקב ובקרה אחר טיפול בבעיות איכות. מנהל האיכות יהיה בעל סמכות ויכולת להניע תהליכי בקרת איכות, להמליץ וליישם שיטות עבודה איכותיות, להציע פתרונות ולעקוב ולוודא יישומן, לפתוח את התאמות ולנהל את המעקב והבקרה אחר הפעולות המתקנות לטיפול באי התאמות עד לסגירת אי התאמות.

חתימת המציע: _____

מנהל האיכות יודא ששיקולי לוחות זמנים ועלות, לא יבואו על חשבון ביצוע איכותי של העבודה ושלחצי ביצוע לא יטו את המחויבות לאיכות.

מערכת הנדסית בפרויקט

מנהל פרויקט
מפקח פרויקט
מנהל הבטחת איכות
מודד הבטחת איכות
מעבדת הבטחת איכות
מנהל בקרת איכות
מבא"ת עבודות בנין
מבא"ת מערכות אלקטרומיכניות
מבא"ת עבודות חשמל ותאורה
מבא"ת מערכות מים, ביוב, ניקוז
מבא"ת עבודות פיתוח
מודד מוסמך – קבלן
מעבדת בקרת איכות
מנהל ביצוע: קבלן מבצע

יועצים ומתכננים בפרויקט

כלל היועצים בכל המיקצועות הנדרשים לגמר מלא של התכנון ואישורו והשלמת הביצוע

מעבדה

בדיקות המעבדה במסגרת בקרת האיכות בפרויקט יבוצעו ע"י "מעבדה מוסמכת" על ידי הרשות הלאומית להסמכת מעבדות ו"מעבדה מאושרת" ע"י הממונה על התקינה במשרד המסחר והתעשייה לביצוע בדיקות הבטון, קרקע, דרכים וסלילה.
המעבדה לא תבצע כל בדיקה שאין היא מוסמכת לבצעה (מטעם הרשות הלאומית להסמכת מעבדות. בדיקה שהמעבדה הפועלת בשטח אינה מוסמכת לבצעה, תבוצע ע"י מעבדה אחרת בעלת הסמכה לביצוע הבדיקה. במקרים יוצאי דופן תותר ע"י מב"א בדיקה ע"י גורמים אחרים.
כל תוצאות הבדיקות המתקבלות מהמעבדה הבודקת באופן שוטף יבדקו ע"י מערך בקרת האיכות לעמידה בדרישות התקנים והמפרטים הענייניים.

דיגום ובדיקות

כל הדיגומים והבדיקות יינטלו על בסיס אקראי ובהתאם להנחיות הנטילה שבתקני הבדיקה בהקשר לנטילה. בדיקות יבוצעו באופן מכוון באזור מסוים או בחלק מאצווה

חתימת המציע: _____

העומדת בפני בחינה, במידה שאנשי בקרת האיכות יבקשו לבדוק לגבי קיומה של בעיית איכות באותו אזור.

מערך בקרת האיכות יודא את טיבם של כל החומרים, המוצרים והעבודות המסופקות לאתר, כולל באותם המקרים בהם אותם מוצרים או חומרים הינם בעלי תו תקן ישראלי או תקן אחר. היקפי הבקרה והבדיקות במקרים אלו יומלצו על ידי מערכת בקרת האיכות ויובאו לאישור מנהל הפרויקט.

בנוסף לחתימת נציג המעבדה על תעודות הבדיקה כנדרש על פי חוק, כל ריכוזי הבדיקות יחתמו על ידי מב"א לאישור תוצאות הבדיקות, ומיקום הדיגום על פי הנדרש.

כל הדגימות והבדיקות שניטלו, יתועדו, כולל אלו שנדגמו ולא נבדקו בפועל וכולל בדיקות המצביעות על ליקויים או אי התאמות. כמו כן במהלך העבודה השוטפת, יתועדו בצורה גרפית ממוחשבת תהליכי עבודה של הקבלן המלווים בבדיקות מעבדה שוטפות כגון: מעקב אחר שכבות ומנות עיבוד של חומרי מילוי, חומרי המבנה וכו'.

ניתוח תוצאות הבדיקות

מערך בקרת האיכות יבדוק את תוצאות הבדיקות באופן שוטף לבחינת עמידתם בדרישות המפרטים. מערכת בקרת האיכות תעשה שימוש בשיטות סטטיסטיות של בקרת תהליכים (כגון תרשימי בקרה למיניהם, ניתוח פיזור ומגמות של תוצאות ועוד) על מנת לזהות בעיות עוד בשלב התהוותן, לפני שמתגלים מקרים של אי התאמות. יעשה שימוש בכלים ממוחשבים כמו עקומי בקרה שונים, להכוונת התהליכים לערכים רצויים, זיהוי גורמים לבעיות בעבודה ומניעת מקרים של אי התאמה למפרטים.

מודד הקבלן למדידות הביצוע

המדידות יבוצעו על ידי מודד ראשי מוסמך.

תפקיד צוות מודדים הוא לבצע בדיקות מדידה, סימון, ניטור, תוכניות עדות ע"פ נהלי בקרת האיכות המפורטים, הנחיות מב"א ומבא"ת ובהתאם לנוהל המדידות שיאושר.

בנוסף למודד הראשי יעבוד באתר צוות מודדים אשר נוכחותם באתר תהיה קבועה ורצופה במשך כל שעות העבודה.

כחלק מתפקידו יבצע צוות המודדי מדידות בצוותא עם צוות המודדים מטעם הבטחת האיכות.

נהלי מדידה

נהלים לנושא ביצוע המדידות בשטח יאפשרו עמידה בדרישות החוזה בנוגע למדידות והבטחת ההתאמה בין התכניות והמפרטים בהתייחס למידות, מפלסים, מיקום במרחב וסטיות מותרות, בין היתר, יטפלו נהלי ביצוע המדידות בנושאים הבאים:

_____ :חתימת המציע:

- הקמת מערכת נקודות קבע קשורות לרשת ישראל החדשה ול-BM ממשלתיים.
- קביעה מדויקת של מצב קיים לפני תחילת העבודות.
- בקרה על הנחת צנרת תת קרקעית ושוחות בתעלות, תוך שימוש באמצעי המדידה הייעודיים לכל שיטה.
- קביעת מידות, שטחים ונפחים לצורכי תשלום.
- ביקורת פנימית תקופתית של ציוד המדידה המשמש את המדידות בשטח בתכיפות של אחת לחצי שנה לפחות.

עם תחילת העבודה בקטע או אלמנט יסמן המודד את המיקומים והגבהים הנדרשים. על בסיס רשת פוליגונים וגבהים שיקבל ממזמין העבודה. רשימת המדידה תועבר גם למב"א. במהלך העבודה יבצע המודד בקרה שוטפת על תהליך העבודה. על-פי השלבים השונים בתהליך התקדמות הביצוע, יבצע המודד לכל שכבה/אלמנט בדיקות התאמה של שלושת הממדים בפועל בהשוואה לתכנית הביצוע ומציין את הסטיות במפלסים השונים באם ישנם. נתונים אלו יימסרו למב"א לבחינת אישור האלמנט ו/או השכבה לפני מסירה למזמין העבודה. תכנית מדידה לאחר (AS-MADE), תבוצע באופן שוטף במהלך הביצוע, למסירת נתוני המדידות למזמין בסיום קטעי ביצוע תשתיות, סלילה וכו', בהתאם לדרישות המפרטים.

ציוד המדידה

כל ציוד המדידה יהיה מכויל ע"י מעבדה מוסמכת, יאוחסן ויטופל על פי הוראות המודד המוסמך. ביקורת פנימית לתקינות הציוד תיעשה ע"י המודד המוסמך לפחות פעם בחצי שנה.

מטלות צוותי הבקרה

מטלות צוות בקרת האיכות

צוות בקרת האיכות, ינהל את בקרת האיכות השוטפת בכל סוגי העבודות שיבוצעו בפרויקט. מנהל בקרת האיכות יכין תוכנית בדיקות מפורטת לפרויקט בהתאם לדרישות החוזה, אשר תוגש למנהל הבטחת איכות לפני תחילת פעילות באתר. צוות בקרת האיכות אחראי להזמנת בדיקות מעבדה ומדידות גיאומטריות, ניתוח תוצאתן אישור פעולות ושלבים שנמצאים בתחום סמכותם. מבא"ת אחראי לאישור המשך עבודות בשלבים שהוגדרו כנקודות ביקורת. צוות בקרת איכות ממונה על תפקוד המעבדה והמודדים (במדידות לצורך בקרת איכות בלבד). בקרת האיכות מחויבת להנפיק במידת הצורך טפסי אי-התאמה בדרגות שונות. בקרת האיכות אחראית למסירת דיווחים ותיקי בקרת איכות לידי הבטחת האיכות.

חתימת המציע: _____

מהנדסי בקרת האיכות מחויבים לנהל טפסים מאושרים בפרויקט, להגיש דוחות למב"א, לנהל מעקבי התקדמות ביצוע בעבודות שונות בתחום אחריותם.
בקרת האיכות מחויבת להכין ולמסור למנהל הפרויקט תיקי מסירה המכילים מסמכי בקרת איכות הרלוונטיים לקטע או מבנה שנמסר.
בקר איכות יבצע גם בדיקות איכות אצל הספקים של הפרויקט המקיימים מערכות בקרת איכות פנימיות.

בקרה מוקדמת

כללי

הבקרה המוקדמת תיערך על כל פעילות אשר לגביה יש התייחסות נפרדת ומוגדרת של התוכניות והמפרט.
הבקרה המוקדמת הינה שלב מכין לפני תחילת הביצוע. בתהליך נבחנות דרישות החוזה, נערכת בדיקת כמות, איכות וזמינות חומרים ציוד ואישורים. הבטחת האמצעים לביצוע בקרת האיכות. בדיקת שטחי העבודה והבטחת הסידורים המוקדמים לתחילת העבודה.

תוכנית בקרה מוקדמת

תכנית הבקרה המוקדמת תכלול התייחסות לנושאים הבאים:

1. **תדירות וסוג הבדיקות**: בהתאם לשלב הביצוע שיבוקר, בקרת האיכות תקבע את תדירות וסוג הבדיקות) מעבדה, ויזואלית, מדידה וכו', (על מנת לאפשר בקרה נאותה של העבודה, אך לא פחות מהתדירות הנדרשת במפרטים הטכניים ובתקנים הרלוונטיים).
2. **הגורם המבצע את הבדיקה**: בקרת האיכות תגדיר ע"י מי מתבצעת הבדיקה או הבקרה הוויזואלית. גורם זה יחתום בשלב הביצוע על רשימת התיוג.
3. **נוהל או תקן שלפיה תבוצע הבדיקה**: במקרה של בדיקות מעבדה יצוין התקן הרלוונטי לביצוע הבדיקה.
4. **קריטריונים לקבלה**: יקבעו על ידי בקרת האיכות על סמך מסמכי החוזה ויצוינו במפורש כגון חוזק בטון נדרש, רמת הידוק נדרשת.
5. **הגדרת בעל תפקיד המאשר או הפוסל את הקטע הנבדק**: האישור הסופי לקטע הנבדק יינתן ע"י בקרת האיכות.

א. אישור מפעלים ספקים וחומרים

תיערך בקרת איכות מוקדמת למפעלים ולספקים של החומרים והרכיבים העיקריים בפרויקט לפני תחילת פעילותם בפרויקט. תהליך האישור של המפעלים והספקים יכלול

חתימת המציע: _____

אישור ועמידה בת"י ISO-9000, עמידה בתקנים ותקנות רלוונטיות, הצגת פרופיל חברה וניסיון בעבודות קודמות, עמידה בדרישות בקרת האיכות של הקבלן לבדיקות מעבדה, ולנקודות בדיקה רלוונטיות. במידת הצורך יערכו בדיקות מוקדמות של דוגמאות למוצרים/רכיבים/חומרים לפני אישור המפעל/הספק בפרויקט. במידת הצורך יערך סיור מקדים במפעל/ספק לצורך אישורו.

ב. אישור קבלני משנה וביצוע קטעי מבחן/ניסוי (הוכחת יכולת)

כחלק מהבקרה המוקדמת ייבחנו איכות וטיב העבודה באמצעות ביצוע קטעי ניסוי (במסגרת הפרויקט) לכל סוגי העבודות ועבור כל הצוותים (עבודות צנרת, הכנת תשתית למערכות, חישוב, עיבוד שתית, שכבת מילוי רגיל בעובי שונה, מילוי מבוקר. הבטחת האיכות תיודע לפחות 48 שעות לפני מועד הביצוע של קטע הניסוי. היה ובמהלך העבודה יתגלו פגמים באיכות וטיב עבודתם של צוותים מאושרים, תישקל הסרת האישור לצוות.

קטע ניסוי ראשוני ואישורו

אישור סופי לקטע ניסוי יינתן ע"י בקר איכות ובתיאום עם הבטחת איכות. מערך בקרת האיכות אחראי על:

- קביעת מיקום והיקף של קטע ניסוי.
- קבלה ואישור של חומרים וציוד, בדיקת התאמה לסוג העבודה.
- בקרת איכות של תהליך הביצוע באמצעות רשימות תיוג, מדידות ובדיקות מעבדה.
- תיעוד וצילום של קטע ניסוי לצורך בקרה ותאום ציפיות.

ג. פגישה לבקרת איכות מוקדמת ("פגישה מקדימה/התנעה")

דיון בנושאי הבקרה המוקדמת יתבצע בפגישות עבודה. הפגישות ינוהלו ע"י מנהל בקרת האיכות בהשתתפות נציגי צוות הביצוע של הקבלן הראשי וקבלני משנה. הפגישות תערכנה לפני כל פעילות חדשה באתר והודעה עליהן תימסרנה בהתראה של שבוע. נציגי יצרנים שונים בתחומים הרלוונטיים וקבלנים נוספים מחויבים להשתתף בפגישות בקרה המוקדמת במידה ויזומנו ע"י הקבלן הראשי. ע"פ שיקול דעתו מב"א ובהתאם עם הבטחת איכות, יזמן מתכננים או גורמים נוספים במערך הבקרה והבטחת האיכות.

חתימת המציע: _____

ד. נושאי הבקרה המוקדמת

1. בדיקת האישורים והאסמכות של קבלן המשנה/ספק לביצוע עבודה.
 2. בדיקת המצאות האישורים המתאימים מטעם קבלן המשנה/ספק לכל החומרים, פרטי הציוד ותוכניות העבודה שבכוונת המבצע להשתמש בשלב זה.
 3. בחינת דרישות האיכות לפעילות ע"פ התוכניות והמפרטים הנוגעים לשלב הספציפי.
 4. בדיקת התארגנות לקראת ביצוע בדיקות הבקרה הנדרשות.
- עם סיום הבקרה המוקדמת יעדכן נציג בקרת האיכות את נוהל הבקרה השוטפת לשלב העבודה, הכוללת את סוגי וכמות הבדיקות ואת אופן ביצועם, כולל נקודות בקרה ועצירה אשר בהם קיים צורך בדיווח/זימון של נציגי המזמין. בכל מקרה יוכנו ע"י בקרת האיכות טפסי תיוג לעבודות השונות בהתאם לנהלים המאושרים ויוגשו לאישור צוות הבטחת איכות.
- סיום פרק הבדיקות המוקדמות מהווה סיום שלב אשר מצריך אישורו של מנהל הבטחת האיכות לתחילת ביצוע העבודות השוטפות בתחום הנבדק.
- יש לציין כי כל התראה על פגישת התנעה, קטעי ניסוי ונקודת בדיקה/עצירה תינתן בכתב.

בקרה בתהליך

כללי

בקרה בתהליך מתבצעת ע"י צוות בקרת איכות חיצוני ואוטונומי עימו יתקשר הקבלן בהתקשרות לביצוע העבודה, בהתאם לדרישת החוזה והמפרט המיוחד. הבקרה כוללת ביצוע ביקורת איכות, זיהוי אי התאמות דיווח, תיעוד, ובקרה של כל הפעילות הנדרשת עד להשלמת התיקונים וסגירה מלאה של אי ההתאמות והשלמת העבודה באיכות המירבית כנדרש לזמינות לתפעול שלם ובטיחותי ובעל קיים כנדרש במסמכי המכרז. כולל בדיקות מעבדה ואחרות עד להשלמת כל שלב העבודה. ביצוע הבדיקות מתבצע בהתאם לתוכנית הבקרה המתוכננת אשר אושרה במסגרת הבקרה המוקדמת.

מעקב רצוף אחר טיב העבודה

בקרת האיכות אחראית לביצוע פיקוח רצוף אחר טיב העבודה המבוצעת, וזאת בין היתר ע"י דיגום בדיקות מעבדה, בדיקות ויזואליות, מדידות וכו', והתאמתה לדרישות מסמכי החוזה.

יש לציין כי חלה על מערכת הבקרה והמדידה חובה הנוכחות באתר בזמן העבודות השונות.

א. אישור ציוד וחומרים המסופקים לאתר

כל סוג ציוד וחומרים המסופקים לאתר יעברו אישור של מהנדס בקרת איכות לפני שילובם והתקנתם. פרטי ציוד או בדיקות מוקדמות לחומרים המיועדים לאספקה יעברו מהקבלן להתייחסות של בקרת האיכות.

הפעלת מעבדת הבדיקות

חתימת המציע: _____

בקרת האיכות אחראית להפעלת מעבדת הפרויקט לביצוע בדיקות במהלך שלבי העבודה. דיווחי המעבדה יכללו מסקנות לכל בדיקה. לא תאושר תעודה ללא מסקנות כנדרש.

ב. ניתוח תוצאות בדיקות המעבדה והמדידות

בקרת האיכות אחראית על ניתוח תוצאות בדיקות המעבדה והמדידות לבקרת רמת הביצוע, ואישור או דרישה לתיקון בהתאם. לצורך ניתוח התוצאות יעשה שימוש בשיטות סטטיסטיות של בקרת תהליכים-כגון תרשימי בקרה למיניהם, ניתוח פיזור ומגמות של תוצאות ועוד, על מנת לזהות את הבעיות בשלב התהוותן ולמנוע ככל האפשר אי התאמות למיניהן. כל הדגימות ותוצאות הבדיקות יזוהו עם המיקום (כולל מפלס) אליו הם קשורים. כל אתר או אתרי העבודה יחולקו לקטעי משנה ואצוות, על מנת לאפשר מעקב אחר התקדמות העבודה.

ג. הפקת דוחות אי התאמה

בקרת האיכות תפיק דוחות אי התאמה ברמות שונות, בהתאם לרמת הכשל, לקטעים ו/או אלמנטים שלא עמדו בדרישות כולל הטיפול בהם עד לסגירתם: ראה, אי התאמה ופעולה מתקנת.

ד. נקודות בדיקה, עצירה וזימון פיקוח עליון

נקודות בדיקה הן נקודות במהלך העבודה שהתרחשותן מחייבת הודעה מתאימה מראש למנהל הפרויקט. בקרת האיכות תוודא הודעה לנציג הבטחת האיכות 48 שעות מראש לפני התרחשותה החזוי של נקודת הבדיקה. הקבלן אינו מחויב לעכב שום פעילות במקרה זה. **נקודות עצירה וזימון פיקוח עליון** הן אירועים המתרחשים כחלק מתהליך הסלילה והבניה והמחייבים פעילות של נציגי המזמין לפני המשך העבודה. באחריות בקרת האיכות לוודא עצירת העבודה בנקודות אלה. הקבלן לא יתקדם מעבר לנקודות העצירה לפני שקיבל אישור לכך מנציג המזמין. חלק מנקודות העצירה מוגדרות כנקודות בהן מוטלת חובה לזמן את נציגי התכנון, הרלוונטיים לשלב הביצוע, לאתר לביקורת פיקוח עליון. באחריות בקרת האיכות לזמן את נציגי הפיקוח העליון, ע"י הבטחת האיכות, בהתרעה של 48 שעות לפחות לפני קיום הפעילות הנדרשת. זימון הפיקוח העליון ייעשה לפחות בשלבי העבודה הבאים:

- קטעי ניסיון מסוגים שונים
 - בכל מקרה של אי התאמה המחייבת התערבות התכנון
- נקודות העצירה וזימון פיקוח עליון יצוינו ויפורטו בנהלי העבודה לשלבים השונים.

ה. פרוגרמה לנקודות עצירה ונקודות בדיקה בפרויקט

בקרת איכות תוודא העברת הודעה לפיקוח והבטחת איכות בנקודות עצירה שיוגדרו מראש על בסיס דרישות מפרט המיוחד ותוכניות לצורך זימון/התייחסות המתכנן הרלוונטי.

חתימת המציע: _____

| שלב עבודה | | | | | נקודת בדיקה | נקודת עצירה | דווח/זימון מתכנן | | | |
|---------------------------|--|--|--|--|-------------|-------------|------------------|--|--|--|
| כללי | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | דיון ראשון לתחילת עבודה |
| | | | | | | | | | | ביצוע קטע ניסוי לכל שלב |
| | | | | | | | | | | אי התאמה מרמת חומרה 3 |
| עבודות עפר וכבישים | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | בדיקות בנטונייט |
| | | | | | | | | | | סיום חישוף |
| | | | | | | | | | | החלפת קרקע למבנים |
| | | | | | | | | | | בטון רזה בתחתית מבנה |
| | | | | | | | | | | בדיקות חוזק וטיב פלדה |
| | | | | | | | | | | אישור תמיכות/טפסות |
| | | | | | | | | | | יציקות |
| | | | | | | | | | | בדיקת סומך וחוזק בטון |
| | | | | | | | | | | בדיקות אולטרסוניות/סוניות |
| תשתיות ומערכות | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | בדיקות התאמת מכלול החומרים והציוד |
| | | | | | | | | | | בדיקות התקנה |
| | | | | | | | | | | בדיקות מעבדה ובדיקות נדרשות לפי פרוגרמה, על ידי בודקים מוסמכים לכל תחום של תשתיות ומערכות בנין ומערכות אלקטרומיכניות |
| | | | | | | | | | | בדיקות חוזק וטיב חומרים |
| | | | | | | | | | | אישור תמיכות/טפסות |
| | | | | | | | | | | יציקות |

1. בדיקות בקרת איכות שוטפות

בדיקות בקרת איכות שוטפות של הקמת הפרויקט יתבצעו ע"פ נקודות הבדיקה המפורטות בנהלי בקרת האיכות המפורטים.

חתימת המציע: _____

צוות הבקרה יזמן את המעבדה לבדיקות השונות בהתאם לדרישות ולפי קצב התקדמות הפרויקט.

ההזמנות יעשו לרוב יום קודם למועד הבדיקה המבוקש ואולם במקרים מסוימים יתכנו זימונים ביום הבדיקה עצמו.

זימון המעבדה יתבצע ע"פ הנהלים שיוגדרו בנושא ע"י צוות בקרת האיכות. צוות בקרת האיכות יבצע מדידות בקרה באמצעות צוות המדידה של הקבלן הראשי, במטרה לוודא ולרשום את תוצאות המדידות בטפסי התיג המתאימים.

אישור שלב

ז.

כאמור מהלך בקרת איכות בתהליך מחולק לאלמנטים מבוקרים ברי שליטה. כדי לעבור לאלמנט המבוקר הבא נדרש אישור שלב של בקרת האיכות.

אישור השלב כולל ניתוח ותיעוד של כל הבדיקות המקדימות הנדרשות וכל הבדיקות השוטפות הנדרשות ע"פ נהלי האיכות המפורטים בתוכנית האיכות, כולל מדידות ובדיקות מעבדה.

כל תהליכי העבודה, הבקרה ותוצאות הבדיקות יתועדו וידווחו באופן שוטף להבטחת האיכות.

פיקוח עליון

ח.

בקרת האיכות אחראית בין היתר לזימון המתכננים לפיקוח עליון בהתאם לדרישות החוזה או/ו בנקודות אשר נוכחותו הפיסית נדרשת באתר בהתאם לתוכנית הבקרה/תקנות/תקנים או הנחייה מפורשת של המזמין. בקרת האיכות תפנה למנהל הפרויקט לצורך זימון המתכנן, תוודא הגעת דו"ח פיקוח עליון ותדאג ליישומו המלא של הדו"ח. כל דו"ח פיקוח עליון יתועד בריכוז מעקב כולל עיקרי ההנחיות לביצוע. בקרת האיכות תקיים מעקב אחר ביצוע ההנחיות בפועל.

דו"חות הפיקוח העליון יתועדו ויוצגו לבקרת האיכות. תוצאות פעילויות פיקוח עליון אשר יגלו אי התאמות מסוגים שונים, יועברו לבקרת האיכות אשר תבצע מעקב שוטף אחרי הדרישה עבור הפעולות המתקנות. לצורך העניין יופץ נוהל פיקוח עליון.

בקרת האיכות באתר תנהל מעקב אחר הנחיות והערות מתכננים במסגרות סיורים ודוחות פיקוח עליון בפרויקט לפי הנוהל שלהלן:

- דוחות פיקוח עליון יועברו לבקרת איכות בדוא"ל על ידי מנהל הפרויקט
- בקרת איכות תנהל טבלת מעקב אחר דוחות פיקוח עליון, לפי פורמט שיאושר על ידי מנהל הפרויקט ומנהל הבטחת איכות
- בקרת איכות תעביר דיווח חודשי אודות דוחות פיקוח עליון בפרויקט

ישיבות בקרת איכות שוטפות

ט.

ישיבות בקרת איכות ברמות שונות יתקיימו באופן תדיר, כפעם בשבוע, במשך הפרויקט. המטרה העיקרית של ישיבות בקרת איכות הנה תאום ביצוע-בקרה ופתרון בעיות שנתגלו

חתימת המציע:

בתקופה בין שתי הישיבות. נציגי בקרת האיכות מחויבים להשתתף בישיבות שבועיות קבועות ו/או בישיבות ו/או פגישות עבודה שונות בנושא בקרת איכות. כמו כן, יתקיימו ישיבות שבועיות או בתדירות שתקבע ע"י הבטחת האיכות בהתאם להתקדמות העבודה. הבטחת איכות רשאית לדרוש זימון בעלי תפקידים נוספים מטעם הקבלן לפי שיקול דעתה.

רשימות תיוג

- א. רשימות התיוג עבור כל סוג פעילות ייבנו על עקרון אישורים לשלבי ביצוע קודמים לו, ומתן אישורים להמשך ביצוע.
- ב. בקר איכות יאשר בחתימתו שביצע וקיבל תוצאות של כל הבדיקות והמדידות הנדרשות.
- ג. רשימות תיוג יימסרו למנה"פ ולהבטחת איכות.

אי התאמות

- א. בקר האיכות רשאי לפתוח אי התאמה (NCR-non conformance ratio) בכל ליקוי, בהסתמך על בדיקה ויזואלית, בדיקות מעבדה, מדידות, תפקוד של גורמים שונים בפרויקט, התאמה לתכניות, מפרטים, וכו'.
- ב. בקרת איכות תפתח אי התאמות על פי דרישות של מנהל פרויקט ו/או הבטחת איכות.
- ג. דוגמה לליקויים המחייבים פתיחת אי התאמה (NCR):
 - אי התאמת תוצאות בדיקות לדרישות המפרט/התכנית.
 - סטיות במידות או במיקום קווים, מבנים ואלמנטים שונים.
 - ביצוע עבודות עפ"י תכניות ו/או מפרטים שאינם מאושרים.
 - שימוש בחומרים לא מאושרים.
- ד. בקר איכות רשאי לפתוח אי התאמה (NCR) עפ"י שיקול דעתו במקרים שלא כלולים ברשימה הנ"ל.
- ה. אי התאמות יחולקו לרמות (1, 2, 3) לפי חומרה.
- ו. בקרת איכות תנהל רשימת מעקב אי התאמות.

דרגה 1: אי התאמות עם ליקוי או סטייה מדרישות התכנון או המפרט או תקן שלא נדרש תיקון, אולם נדרש תיעוד המקרה.

דרגה 2: ליקוי או סטייה מדרישות התכנון או המפרט או תקן שנדרש עבורם ביצוע תיקון מסוג כלשהו;

דרגה 3: ליקוי או סטייה מדרישות התכנון או המפרט או תקן שדורש פירוק לדוגמה, שימוש בחומר לא מאושר(ו/או פנייה למתכנן לקבלת הנחיות ו/או אישור האלמנט שבוצע).

דיווחי בקרת איכות

הדיווחים יוגשו יהיו משלושה סוגים:

- א. דו"חות חד-פעמיים

חתימת המציע: _____

דיווחים המתייחסים לאירועים שלא חוזרים במשך ביצוע הפרויקט (דו"חות קטעי ניסוי, אישור ציוד, כ"א, קבלנים וכו').

ב. דיווח חודשי למנה"פ ולהבטחת איכות:

הדו"ח יוגש עד ליום 5 בכל חודש ע"מ לאפשר שליחה מרוכזת של כלל הדוחות החודשיים למזמין העבודה בזמן, יצורף לדו"ח החודשי את הריכוזים ונספחים כמפורט להלן:

1. סקירת סטטוס ביצוע עבודות בפרויקט והתקדמות.
2. ריכוז ספקים ומוצרים מאושרים.
3. ריכוז אי-התאמות.
4. ריכוז קטעי ניסוי.
5. ריכוז בדיקות מעבדה שבוצעו.
6. ריכוז מדידות עדות שבוצעו.
7. פיקוח עליון.
8. ריכוז הנחיות לקבלן מהפיקוח/מתכננים (דוחות פיקוח עליון).
9. מעקב מדידות.
10. מעקב טיפול בהנחיות הבטחת האיכות
11. רשימת תכניות מעודכנת
12. ריכוזים של בקרה שוטפת בהתאם לשלב העבודה (מעקבי שכבות, יומני כלונסאות וכו')

א. דו"חות \ תיקי מסירה (חלקיים וסופיים)

דיווחים המרכזים את כל המידע שקשור לבקרת איכות בפרויקט. לאחר קבלה ועיון בדו"חות מסירה חלקית, מנה"פ ייתן את הערותיו. יועבר דו"ח ב.א שבועי לה.א כל יום ב, עבור העבודה שבוצעה שבוע קודם (מיום א' עד ו'), שיכלול תמונות ממהלך העבודה.

ביקורת אצל קבלני משנה/ספקים/יצרנים

הביקורת תבוצע בין היתר אצל יצרני צינורות וציוד, קבלני קידוחים, עב' עפר ובינוי, ותכלול:

- בדיקות התאמה של המוצרים המוזמנים לתכניות, מפרטים ותקנים.
- בדיקות מעבדה עפ"י פרוגראמת בדיקות מאושרת.
- גילוי ליקויים, מילוי רשימות תיוג.
- אישור ופסילה של חומרים.
- גיבוש פעולות מתקנות.

חתימת המציע: _____

בקרה על עדכון תכניות

- א. האחראי כל קבלת הפצת תכניות בפרויקט הנו מהנדס הביצוע בפרויקט
- ב. 2.עותקים מהתכניות ימסרו ממנהל הפרויקט לקבלן יחד עם רשימת תכניות מודפסת
- ג. במקביל להעברת תוכניות מודפסות לידי הקבלן, תועבר רשימת תוכניות בדוא"ל לידיעה של בקרת איכות והבטחת איכות.
- ד. התכניות שנמסרות יאומתו מול רשימת התוכניות
- ה. בקרת איכות תנהל רשימת מעקב תוכניות שנתקבלו באקסל הכוללת:
מס' ושם התוכנית
תאריך מהדורה
תאריך קבלה
סטטוס תכנית וכמות שהתקבלה
- ו. עם הפצת תכנית שעודכנה תבוטל המהדורה הישנה אצל הקבלן ובקרת האיכות
- ז. בקרת האיכות תבצע מעקב קבלת תכניות ותוודא ביצוע שלבי העבודה באמצעות התוכניות המעודכנות ביותר
- ח. לפני תחילת העבודה בקטע מסוים בעת פתיחת רשימת התיוג ירשום מהנדס בקרת האיכות את מס' התוכנית העדכנית על גבי רשימת התיוג ויבדוק, שאכן נמצאת בידי הגורם המבצע והמודד.

בקשה לקבלת מידע

בקשות קבלן /ספק/בקרת איכות למתכננים או למנהלת הפרויקט יועברו באמצעות טופס בקשה RFI לקבלת מידע הטופס יועבר כולל אסמכתאות ונספחים על ידי מנהל בקרת איכות להתייחסות מתכנן / הבטחת איכות /מנהל הפרויקט.
באחריות מנהל בקרת איכות לנהל טבלת ריכוז מעקב וסטטוס בקשות ל RFI

מבדקי איכות פנימיים

- למטרת ביצוע בקרה באופן שעומד בדרישות מערכת האיכות לצרכים פנימיים המבדקים יתייחסו לשלושה תחומים עיקריים:
- 1.מידת העמידה של איכות העבודות והמוצרים בדרישות האיכות המוגדרות בחוזה.
 - 2.רמת התיעוד של העבודות מבחינת בדיקות מעבדה, רשימות תיוג, תוכניות עדות המבדקים יערכו ע"י מנב"א, בתדירות של פעם בחודש

הכשרה והדרכה

מטרת תוכנית ההכשרה וההדרכה היא להבטיח את מודעותם, היכרותם ומחויבותם של צוות הביצוע של הקבלן הראשי ושל קבלני המשנה וצוות בקרת האיכות וקבלני המשנה בביצוע הפרויקט ע"פ דרישות האיכות של החוזה.

חתימת המציע: _____

ההדרכות יתקיימו בתחילת כל פעילות. לעיתים כחלק מפגישות בקרת איכות מקדימה. בהדרכות אלה ישתתפו גם גורמי הביצוע המעורבים בפעילות הספציפית. מהנדסי בקרת איכות (מב"א) וגורמי ביצוע של קבלני משנה מחויבים אף הם בהשתתפות בהדרכות, וביישום ההנחיות בהדרכות. צוות הבטחת האיכות יקבל הודעה מוקדמת על כל פגישות ההדרכה, ויהיה רשאי להשתתף בכל אחת מהפגישות האמורות.

תכולת מסמכי איכות בתיק מסירה למזמין העבודה

כולל דוח רישום ותיאור מדויק של האלמנט הנמסר, רישום של הבדיקות השונות והמדידות השונות אשר בוצעו על השטח. הדו"ח יחתם ע"י מהנדס בקרת איכות ויאושר ע"י הבטחת איכות כתנאי הכרחי לפתיחה. דוח המסירה כולל את סיכום הקטע, דווח ליקויים וכל המסמכים המתעדים את תהליך הביצוע: תכניות תכניות מדידה, דוח ריכוז בדיקות המעבדה, אישור או התייחסות משלימה של המתכננים, השלמה של כל רשימות התיוג, ביצוע כל התיקונים ברמות אי ההתאמות שהוצאו לשלב הנדון.

1. תיק/חוצץ מס' 1: אי התאמות, פתיחה וסגירה.
2. תיק/חוצץ מס' 2: בדיקות מוקדמות ובקרה מקדימה, אישורי ספקים, אישורי חומרים.
3. תיק/חוצץ מס' 3: דוחות שבועיים, מכתבים, פרוטוקולים, פיקוח עליון, התכתבויות ומבדקי איכות פנימיים וחיצונים.
4. תיק/חוצץ מס' 4: דו"חות ביצוע קטעי מבחן לפרויקטים.
5. תיק/חוצץ מס' 5: בקרה שוטפת לאלמנטים הביצוע לפי אופן הגדרתו בנוהל הבקרה לפי כל תחום.
 - 5.1 רשימות תיוג כולל בדיקות שוטפות ובדיקות קבלה
 - 5.2 תכניות עדות וטבלאות איזון גבהים
6. תיק/חוצץ מס' 6: אישורי מתכננים, סיורי מסירה ותכניות עדות לפרויקט

טבלת שליטה לנהלי בקרת איכות

תוכן הנוהליים:

- כללי
- הגדרות
- מסמכים ישימים
- שיטת הבקרה בתהליך
- בקרה מוקדמת
- קטע ניסוי
- בקרה שוטפת
- אי התאמות
- סיום שלב ביצוע
- תיעוד הבקרה בתהליך
- נספחים

חתימת המציע: _____

כותרת הנוהל לאיתור דוגמה:

| | | |
|--------------------------|-------------------|---------------------------------|
| פרויקט: "נופי בן שמן" | נוהל עבודות ----- | מהדורה: 00 דף----- מתוך----- |
| תאריך עדכון: | קבלן: | בקרת איכות: |

טבלת ניהול נהלים

| שם נהל | מהדורה | תאריך עדכון והפצה | תאריך קבלת התייחסות | סטאטוס (בתהליך אישור, אושר, מיושם) |
|---------------------------------|--------|-------------------|---------------------|------------------------------------|
| בהתאם לרשימת נהלים שבמפרט הטכני | 00 | | | |

רשימת טפסים וטבלאות ריכוז

| תופס מס' | תיאור |
|----------|------------------------|
| 01 | אי התאמות |
| 02 | ריכוז דוחות אי התאמה |
| 03 | בקרה מקדימה של חומרים |
| 04 | אישור קבלני משנה/ספקים |
| 05 | קטעי ניסוי |
| 06 | ריכוז חומרים |

_____ חתימת המציע:

| | |
|-----------------|--|
| 07 | ריכוז ספקים וקבלני משנה |
| 08 | ריכוז פיקוח עליון |
| 09 | ריכוז קטעי ניסוי |
| 10 | סטטוס תכניות |
| טבלה מס' | תיאור |
| 01 | ריכוז בדיקות לכל נושאי הבקרה לפי פרוגרמת בדיקות הבקרה המאושרת |
| 02 | |
| 03 | |
| 04 | |
| 05 | |
| 06 | |
| 07 | |
| 08 | |

חתימת המציע: _____