

# הפרדה מפלסית – הגבעה הצרפתית

## מכרז מספר 318/2018

### פרק 00 - בקרת איכות עצמית של הקבלן

#### 00.01 תכולת פרק 00

- 00.01.01 פרק 00 בא להוסיף על הוראות מכרז/חוזה מס' 318/2018 (להלן "החוזה") בקשר לבקרת איכות עצמית של הקבלן, אשר תופעל על פי החוזה, ולפרט את תכולת השירותים, העבודות והפעילויות הכלולות במסגרת בקרת האיכות העצמית.
- 00.01.02 בקרת האיכות העצמית, תכולתה, שלביה ולוח הזמנים לביצועה, מוגדרים בפרק זה ובנוסף במסמכי החוזה האחרים על כל נספחים, ובפרט ב"תת פרק 00.02: בקרת איכות עצמית בביצוע הקבלן", במפרט הכללי לעבודת סלילה וגישור של נת"י (להלן "תת פרק 00.02 במפרט נת"י"), הכלול במסמך ג'4, ממסמכי החוזה.
- 00.01.03 בכל מקרה שבו אין דרישות/הנחיות מוגדרות בהקשר לבקרת איכות עצמית של הקבלן בפרק זה, או במסמכי החוזה האחרים, למעט הנספחים, יש להתייחס לדרישות/הנחיות הכלולות במסמך ג'4, תת פרק 00.02 במפרט נת"י, וזאת בכפוף לשיקול דעתה הבלעדית של חברת מוריה או מי מטעמה (להלן "המזמין").
- 00.01.04 בכל מקום שבו דרישות/הנחיות בסעיפי פרק זה, סותרות האחת את השנייה, יקבעו הדרישות/ההנחיות המחמירות בין השניים, בכפוף לשיקול דעתו הבלעדית של המזמין.
- 00.01.05 בכל מקום שבו דרישות/הנחיות בסעיפי פרק זה, ו/או ההוראות במסמכי החוזה האחרים שונות האחת מהשנייה, אולם אינן סותרות האחת את השנייה, יש לראות את ההוראות/הנחיות, כמשלימות זו את זו, וליישמן בהתאם, בכפוף לשיקול דעתו הבלעדית של המזמין.
- 00.01.06 כל הכתוב בפרק זה, בלשון זכר, הכוונה היא לזכר ו/או נקבה.

#### 00.02 הגדרות

- 00.02.01 כל מונח, המוגדר בפרק זה, יהיה בנוסף להגדרות הכלולות בכל מסמך אחר ממסמכי החוזה.

#### 00.03 בקרת איכות - כללי

- 00.03.01 הקבלן יפעיל בפרויקט, מטעמו, במימונו ועל חשבונו, לאורך כל התקופה, החל ממועד קבלת צו התחלת העבודה ועד להשלמת מסירת הפרויקט למזמין (להלן "תקופת הפרויקט") וכן בתקופת האחזקה והבדק, המוגדרים בחוזה, (להלן "תקופת הבדק"), מערכת בקרת איכות עצמית (להלן "בקרת איכות", "ב"א").
- 00.03.02 בקרת האיכות, הינה מערכת ארגונית מקצועית ועצמאית, מטעם הקבלן, אשר תבצע את ניהול האיכות מטעמו. במסגרת זו, בקרת האיכות תפקח, תבדוק, תבקר, תנטר, תאשר ותתעד את כל הפעילויות, בנושא האיכות ו/או הקשורות לאיכות, של הקבלן וקבלני המשנה, הספקים והיצרנים מטעמו, הקשורים לפרויקט (קרי העובדים בפרויקט/המייצרים עבור הפרויקט/המספקים לפרויקט).
- 00.03.03 בקרת האיכות תפעל על פי העקרונות המוגדרים בתקן הבין לאומי ISO 9001 והדרישות הטכניות ודרישות האיכות המפורטות בפרק זה, בתוכניות, במפרט הטכני המיוחד ובמפרטים והתקנים הקשורים אליו וביתר מסמכי החוזה.
- 00.03.04 ניהול האיכות בפרויקט, באמצעות מערכת בקרת איכות עצמית, מטיל על הקבלן את האחריות לפקח, לבדוק ולוודא, באמצעות בדיקות ופעולות בקרה למיניהן, שהעבודות שעליו לבצע בפרויקט לרבות:

חומרים, מוצרים, מבנים, מלאכות והתקנות, ישיגו את האיכות והדרישות הטכניות המוכתבות ויעמדו בדרישות ובמדדים המקצועיים המוגדרים במסמכי החוזה, הן בשלבי הביצוע, הן בהתייחס למוצר המוגמר והן בהתייחס לתקופת הבדק.

- 00.03.05 מודגש, כי הדרישות לגבי בקרת האיכות, המפורטות בפרק זה וביתר מסמכי החוזה, והמחייבות את הקבלן, תקפות לכל העבודות, החומרים והמוצרים המבוצעים/מסופקים לפרויקט, גם אם הם מבוצעים/מיוצרים ע"י קבלני משנה או ספקים/יצרנים אחרים ו/או מחוץ לאתר הפרויקט. על הקבלן לכלול בהסכמים עם קבלני המשנה/ספקים/יצרנים את הדרישות שיבטיחו קבלת התוצרים/מוצרים העומדים בדרישות האיכות הנדרשות מהקבלן. במסגרת זו, יידרשו גם היצרנים/הספקים/קבלני המשנה להפעיל מערכת בקרת איכות מטעמם, וזאת בנוסף ובכפוף למערכת בקרת האיכות של הקבלן.
- 00.03.06 בקרת האיכות תבצע את כל הפעילויות, המבדקים, הבדיקות והמדידות הנדרשות על פי מסמכי החוזה או הנגזרות מהדרישות הנ"ל. כמות הבדיקות המינימלית תהיה בהתאם לנדרש במסמכי החוזה.
- 00.03.07 הפעלת מערכת בקרת האיכות הינה תנאי הכרחי ויסודי בהסכם.
- 00.03.08 את כל הקשור לבקרת האיכות, כמפורט במסמך זה, יבצע הקבלן במסגרת לוח הזמנים של הפרויקט. על הקבלן לכלול בלוח הזמנים, שהוא מכין, את הזמן הדרוש לביצוע הבקורות השונות, לרבות הבדיקות והמדידות, הפקת התעודות ומסמכי האיכות הנדרשים והרלוונטיים לפעילויות אלה, קבלת האישורים מהגורמים הרלוונטיים ועוד, ורואים את לוח הזמנים ככולל את מכלול פעילות מערכת בקרת האיכות.
- 00.03.09 בנוסף לאמור לעיל, היקף והרכב כוח האדם, במערכת בקרת האיכות, ופעילותה, חייבים להתאים את עצמם כך ובאופן שמועדי פעילויות הבקרה לרבות: נטילת מדגמים, ביצוע בדיקות, ביצוע מדידות, התיעוד והדיווח, לא יעכבו את שלבי העבודה ולא יגרמו לפיגור כלשהו בלוח הזמנים של הפרויקט.

#### **00.04 הבטחת איכות - כללי**

- 00.04.01 המזמין יפעיל בפרויקט, מטעמו ועל חשבונו, משך כל תקופת הביצוע, מערכת הבטחת איכות (להלן "הבטחת איכות", "ה"א").
- 00.04.02 הבטחת האיכות תבוצע באמצעות מערכת ארגונית ומקצועית נפרדת, אשר תופעל למטרה זו ע"י המזמין, לצד מערך ניהול הפרויקט.
- 00.04.03 תפקיד הבטחת האיכות הינו ליווי, בחינה, בקרה וניטור פעילות מערך בקרת האיכות, על מנת לוודא את תקינות תפקודה.
- 00.04.04 עם מתן צו התחלת העבודה, ימסרו לקבלן פרטי הגורם שיבצע את הבטחת האיכות בפרויקט.

#### **00.05 תחומי הפעילות של בקרת האיכות**

- 00.05.01 בקרת האיכות תכלול לכל הפחות, אך לא רק, את תחומי הביצוע כמפורט להלן:
- 00.05.01.01 תחום עבודות עפר וסלילה ;
- 00.05.01.02 תחום עבודות מנהור ;
- 00.05.01.03 תחום עבודות גישור ;
- 00.05.01.04 תחום מבנים ובטון ;
- 00.05.01.05 תחום עבודות חשמל, בקרה ותקשורת (להלן "תשתיות יבשות");
- 00.05.01.06 תחום עבודות ניקוז, צנרת מים ביוב (להלן "תשתיות רטובות");
- 00.05.01.07 תחום עבודות גינון, עיצוב נוף ושיקום סביבתי ;

**00.06 מטלות מערכת בקרת האיכות**

- 00.06.01 מערכת בקרת האיכות אמורה, בין היתר, להבטיח את ביצוע המטלות הראשיות הבאות:
- 00.06.01.01 הקמת תכנית ברורה של פיקוח, בקרה, ניטור, מדידות ובדיקות (להלן "תוכנית בקרת איכות"), על מנת לוודא שתהליכי העבודה תקינים ועומדים בדרישות מסמכי החוזה והתוצר הסופי יעמוד בדרישות מסמכי החוזה. תכנית זו חייבת לקבל את אישור מנהל הבטחת האיכות ומנהל הפרויקט, מטעם המזמין (להלן "מנהל הפרויקט"), אשר רשאים לדרוש ביטול/תוספת/שינויים בנושאים והסעיפים השונים של תוכנית זו.
- 00.06.01.02 בניית תהליכי בחירה ואישור של קבלני משנה ו/או ספקים ו/או יצרנים וכן תהליכים המוודאים שתוצריהם עומדים בדרישות מסמכי החוזה, לפני שילובם בעבודות הפרויקט ובמהלך העבודות.
- 00.06.01.03 יישום בפועל של תוכנית בקרת האיכות, במהלך ביצוע הפרויקט.
- 00.06.01.04 יישום תהליכי איתור, טיפול ותיקון אי התאמות, ליקויים וכשלים בתוכניות, בתהליכי העבודה ובאיכויות המוצר המוגמר וכן קביעת דרכים לשיפור תהליכי העבודה על מנת למנוע חזרה על אי ההתאמות ולמנוע אי התאמות דומות.
- 00.06.01.05 שמירת תיעוד ורישום מסודרים של כל תהליכי העבודה ופעילות בקרת האיכות, לרבות הבדיקות המעבדתיות, המדידות ועוד, בדרך שתאפשר התמצאות קלה וברורה בהם וכן הצגה מובנת של רמות האיכות שהושגו בפרויקט.
- 00.06.02 המטלות הפרטניות של מערכת בקרת האיכות יכללו בין היתר את הפעילויות המפורטות להלן. לגבי חלק מהמטלות מובא פירוט נוסף, בסעיפי הפרק שבהמשך:
- 00.06.02.01 הכנת תוכנית בקרת איכות לפרויקט, כולל נוהלי בקרה ופרוגרמת בדיקות;
- 00.06.02.02 בדיקת תוכניות ווידוא עבודה עפ"י תוכניות במהדורתן העדכניות;
- 00.06.02.03 אישור התאמת מפעלים/מחצבות/ספקים/יצרנים לאספקת חומרים ומוצרים לפרויקט ובקרת החומרים והמוצרים המסופקים על ידם ואישורם;
- 00.06.02.04 אישור קבלני משנה ובקרת ואישור עבודתם;
- 00.06.02.05 אישור ציוד וצוותי עבודה ייעודיים ובקרת ואישור עבודתם;
- 00.06.02.06 בדיקת זמינות ומוכנות שטחי העבודה המיועדים לביצוע עבודות ופעילויות המשכיות שונות ווידוא ואישור מילוי והשלמת הדרישות והתנאים המוקדמים לביצוע העבודות והפעילויות;
- 00.06.02.07 עריכת ישיבות התנעה;
- 00.06.02.08 תכנון, ליווי ובקרת ביצוע קטעי הוכחת יכולת;
- 00.06.02.09 תכנון וליווי תהליכי אישור דוגמאות ע"י המתכננים;
- 00.06.02.10 בקרה שוטפת של העבודות ושלבי הביצוע השונים לרבות: פיקוח על הביצוע, בדיקות מעבדה, מדידות בקרת איכות ובדיקות אחרות, עד להשלמת כל שלב של העבודה;
- 00.06.02.11 בדיקות קבלה של שלבי העבודה והמוצר המוגמר;
- 00.06.02.12 בקרה, ניהול, מעקב ותייעוד אי התאמות וסגירתן;
- 00.06.02.13 השתתפות בישיבות איכות שבועיות, ובישיבות התיאום השבועיות של הפרויקט;
- 00.06.02.14 ניהול יומן בקרת איכות יומי;
- 00.06.02.15 ניהול פרוטוקולים של סיורי פיקוח עליון ויישום ואישור ביצוע ההנחיות בפרוטוקולים אלה;
- 00.06.02.16 ניהול שאילתות/בקשות הבהרה ושינויים (שאילתות RFI);
- 00.06.02.17 תיעוד מסמכי האיכות ומסמכי הבקרה, לרבות הכנת דו"חות בקרה חודשיים;

- 00.06.02.18 ביצוע סיורי בקרת איכות ו/או השתתפות בסיורים בתקופת הבדק, והגשת דו"חות בקרת איכות על הממצאים, בתחום האיכות.
- 00.06.02.19 ליווי ובקרת איכות של עבודות/תיקונים, במהלך תקופת הבדק והגשת דוחות בקרה איכות בהתייחס לעבודות/תיקונים שבוצעו.
- 00.06.02.20 דיווח למזמין העבודה ;

#### 00.07 גורמי בקרת האיכות

- 00.07.01 בקרת האיכות בפרויקט תנוהל, תופעל ותבוצע באמצעות חברה חיצונית עצמאית (להלן "חברת בקרת האיכות"), אשר אינה קשורה ארגונית לקבלן, המתמחה בביצוע בקרת איכות ו/או הבטחת איכות בפרויקטים של סלילה ו/או גישור ומבנים ו/או מנהור, עמה יתקשר הקבלן לצורך הבקרה בפרויקט.
- 00.07.02 חברת בקרת האיכות תהיה בעלת ניסיון מצטבר מוכח של 4 שנים, לכול הפחות, ב 10 השנים האחרונות, בביצוע בקרת איכות ו/או הבטחת איכות בפרויקטים בעלי אופי והיקף כספי דומה לעבודות הכלולות בפרויקט "הפרדה מפלסית – הגבעה הצרפתית", (להלן "הפרויקט")
- 00.07.03 בקרת האיכות בפרויקט וכל עובדיה יהיו ארגון נפרד ולא יהיו חלק ממערך הקבלן, העוסק בביצוע של הפרויקט.

#### 00.08 צוות בקרת האיכות ומבנה ארגוני

- 00.08.01 צוות בקרת האיכות יכלול את בעלי התפקידים והמרכיבים הבאים :
- 00.08.01.01 מנהל בקרת איכות - בראש בקרת האיכות יעמוד וינהל אותה, מנהל בקרת האיכות (להלן "מב"א").
- 00.08.01.02 ממונה עיבוד נתונים - לצד המב"א, יעבוד בקר אשר יעסוק בנושא קליטה, ריכוז, הקלדה, הזנה ועיבוד הנתונים וכן בהכנת דו"חות בקרת איכות ובדיווח לגורמי המזמין (להלן "ממונה עיבוד נתונים").
- 00.08.01.03 ממונה בקרת איכות תחומי – בנוסף למב"א ובכפוף לו, בראש כל אחד מתחומי הפעילות המקצועיים השונים, של בקרת האיכות, יעמוד ממונה בקרת איכות תחומי (להלן "מבא"ית").
- 00.08.01.04 בקרי איכות – בכפוף למבא"ית, יעבדו בתחומי הבקרה המקצועיים השונים, בקרי איכות נוספים.
- 00.08.01.05 כמות הבקרים הכוללת וכמות הבקרים בכל תחום ביצוע תיגזר מדרישות מסמכי החוזה ו/או היקפי מטלות מערכת בקרת האיכות, לרבות כמפורט בטבלת דרישות הסף לצוות בקרת האיכות להלן.
- 00.08.01.06 מודד בקרת האיכות - צוות בקרת האיכות יכלול מודד בקרת איכות (להלן "מודד בקרה"), אשר יעבוד בכפוף למב"א. המודד יהיה אחראי על מדידות בקרת האיכות. מנהל הפרויקט וה"א רשאים לאשר שכמודד הבקרה, ישמש מודד מצוות המדידה של הקבלן.
- 00.08.02 דרישות הסף, להשכלה, ניסיון מקצועי ונוכחות נדרשת באתר, לצוות בקרת האיכות, מפורטות בטבלה להלן :

תפקיד	דרישות מינימום (מצטברות) להשכלה וניסיון מקצועי	נוכחות נדרשת באתר/קריטריון למספר בקרים מינימאלי
מב"א	<p>א. מהנדס אזרחי רשום ;</p> <p>ב. מהנדס אזרחי בעל רישיון תקף ;</p> <p>ג. בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 8 שנים לפחות, בתחום המנהור ;</p> <p>ד. בעל ניסיון מצטבר מוכח של 4 שנים לפחות, ב 10 השנים האחרונות, בנושא בקרת איכות ו/או הבטחת איכות בתחום המנהור ;</p>	<p>א. נוכחות מלאה, במהלך תקופת הפרויקט.</p> <p>ב. בפרק זמן בו לא פועלים בפרויקט, מבא"תים נוספים, נוכחות המב"א תהיה נוכחות מלאה, בכל זמן מהלך ביצוע עבודות, כל שהן, בפרויקט.</p>

נוכחות נדרשת באתר/קריטריון למספר בקרים מינימאלי	דרישות מינימום (מצטברות) להשכלה וניסיון מקצועי	תפקיד
	<p>ה. הניסיון המוכח בתחום בקרת ו/או הבטחת איכות, יהיה בפרויקטים בעלי אופי והיקף כספי דומים לפרויקט זה ;</p> <p>ו. בעל ניסיון בעבודות כרייה, תימוך מקדים, תימוך זמני, תימוך ראשוני, דיפון פנימי ואיטום ;</p> <p>ז. בעל שליטה מצוינת בעברית ובעל יכולת גבוהה של הבעה וניסוח בכתב ובעל פה ;</p> <p>ח. בעל שליטה טובה בקריאת חומר טכני באנגלית ;</p>	
<p>א. נוכחות מלאה, בכל זמן מהלך ביצוע עבודות עפר וסלילה, לרבות תשתיות תת קרקעיות (רטובות ויבשות) וכן עבודות ריהוט רחוב, תמרור, סימון ושילוט בפרויקט.</p>	<p>א. מהנדס אזרחי רשום או הנדסאי בניין רשום ;</p> <p>ב. מהנדס אזרחי בעל רישיון תקף או הנדסאי בניין בעל רישיון תקף ;</p> <p>ג. מהנדס אזרחי בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 5 שנים לפחות, או הנדסאי בניין בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 7 שנים לפחות, בתחום עבודות עפר וסלילה, מהן 3 שנים לפחות, במהלך 10 השנים האחרונות, בנושא בקרת איכות ו/או הבטחת איכות בתחום עבודות עפר וסלילה ;</p> <p>ד. הניסיון המוכח בתחום הבטחת ו/או בקרת איכות, יהיה בפרויקטים בעלי אופי והיקף דומים, בתחום עבודות העפר והסלילה, לפרויקט זה ;</p> <p>ה. בעל שליטה טובה בעברית ובעל יכולת טובה של הבעה וניסוח בכתב ובעל פה ;</p>	<p><b>מבא"ת</b> <b>עבודות</b> <b>עפר</b> <b>וסלילה</b></p>
<p>א. נוכחות מלאה, בכל זמן מהלך ביצוע עבודות מנהור בפרויקט.</p>	<p>א. מהנדס אזרחי רשום או גיאולוג מדופלם ;</p> <p>ב. מהנדס אזרחי בעל רישיון תקף או גיאולוג מדופלם ;</p> <p>ג. מהנדס אזרחי או גיאולוג, בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 7 שנים לפחות, בתחום עבודות מנהור, מהן 3 שנים לפחות, במהלך 10 השנים האחרונות, בנושא בקרת ו/או הבטחת איכות לעבודות מנהור ;</p> <p>ד. בעל ניסיון בעבודות כרייה, תימוך מקדים, תימוך זמני, תימוך ראשוני, דיפון פנימי ואיטום ;</p> <p>ה. הניסיון המוכח בתחום בקרת ו/או הבטחת איכות, בתחום עבודות מנהור, יהיה בפרויקטים בעלי אופי והיקף דומים, בתחום עבודות המנהור, לפרויקט זה ;</p> <p>ו. בעל שליטה טובה בעברית ובעל יכולת טובה של הבעה וניסוח בכתב ובעל פה ;</p>	<p><b>מבא"ת</b> <b>עבודות</b> <b>מנהור</b></p>
<p>א. נוכחות מלאה, בכל זמן מהלך ביצוע עבודות מבנים ובטון בפרויקט.</p>	<p>א. מהנדס אזרחי או הנדסאי בניין רשום ;</p> <p>ב. מהנדס אזרחי או הנדסאי בניין, בעל רישיון ;</p> <p>ג. מהנדס אזרחי בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 7 שנים לפחות, או הנדסאי בניין בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 10 שנים לפחות, בתחום עבודות מבנים ובטון, מהן 3 שנים לפחות, במהלך 10 השנים האחרונות, בנושא בקרת איכות ו/או הבטחת איכות בתחום עבודות מבנים ובטון ;</p> <p>ד. בעל ניסיון מקצועי מוכח, בתחום עבודות כלונסאות, ברגיי סלע ועוגני קרקע ;</p> <p>ה. הניסיון המוכח בתחום בקרת ו/או הבטחת איכות, בתחום עבודות מבנים ובטון, יהיה בפרויקטים בעלי אופי והיקף דומים, בתחום עבודות המבנים והבטון, לפרויקט זה ;</p> <p>ו. בעל שליטה טובה בעברית ובעל יכולת טובה של הבעה וניסוח בכתב ובעל פה ;</p>	<p><b>מבא"ת</b> <b>עבודות</b> <b>מבנים</b> <b>ובטון</b></p>
<p>א. נוכחות מלאה, בכל זמן מהלך ביצוע עבודות חשמל, בקרה ותקשורת, ובנוסף בהתאם למוגדר בתוכנית בקרת האיכות.</p>	<p>א. מהנדס או הנדסאי חשמל או מכונות (בתחום אלקטרו-מכניקה) רשום ;</p> <p>ב. מהנדס או הנדסאי חשמל או מכונות (בתחום אלקטרו-מכניקה) בעל רישיון תקף ;</p> <p>ג. בעל רישיון חשמלאי בודק סוג 1 לפחות ;</p> <p>ד. בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 6 שנים לפחות בתחום עבודות חשמל, בקרה ותקשורת, מהן 3 שנים</p>	<p><b>מבא"ת</b> <b>עבודות</b> <b>חשמל</b> <b>בקרה</b> <b>ותקשורת</b></p>

תפקיד	דרישות מינימום (מצטברות) להשכלה וניסיון מקצועי	נוכחות נדרשת באתר/קריטריון למספר בקרים מינימאלי
	<p>לפחות, במהלך 10 השנים האחרונות, בנושא בקרת איכות ו/או הבטחת איכות בתחום עבודות חשמל בקרה ותקשורת;</p> <p>ה. הניסיון המוכח בתחום בקרת ו/או הבטחת איכות, בתחום עבודות חשמל, בקרה ותקשורת, יהיה בפרויקטים בעלי אופי והיקף דומים, בתחום עבודות חשמל, בקרה ותקשורת, לפרויקט זה;</p> <p>ו. בעל שליטה טובה בעברית ובעל יכולת טובה של הבעה וניסוח בכתב ובעל פה;</p>	
מבא"ת גינון, עיצוב נוף ושיקום סביבתי	<p>א. אגרונום או בעל תואר במדעי הסביבה, בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 3 שנים לפחות או הנדסאי עיצוב נוף בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 4 שנים לפחות, או טכנאי נוף בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 6 שנים לפחות, בתחום עבודות גינון, עיצוב נוף ושיקום סביבתי, מהן 3 שנים לפחות, במהלך 10 השנים האחרונות, בנושא בקרת איכות ו/או הבטחת איכות בתחום עבודות גינון, עיצוב נוף ושיקום סביבתי;</p> <p>ב. בעל שליטה טובה בעברית ובעל יכולת טובה של הבעה וניסוח בכתב ובעל פה;</p>	א. נוכחות מלאה בכל זמן מהלך עבודות גינון, עיצוב נוף ושיקום סביבתי, ובנוסף בהתאם למוגדר בתוכנית בקרת האיכות
ממונה עיבוד נתונים	<p>א. ממונה עיבוד הנתונים יהיה, לכל הפחות, בוגר ביי"ס על יסודי, בעל תעודת בגרות מלאה;</p> <p>ב. היכרות מצוינת ושליטה מלאה בתוכנות מחשב Office ויכולת ללמידת תוכנות נוספות.</p> <p>ג. בעל שליטה מצוינת בעברית ובעל יכולת גבוהה של הבעה וניסוח בכתב ובעל פה;</p>	א. נוכחות מלאה, במהלך כל זמן ביצוע הפרויקט ומסירתו. ב. נדרש ממונה עיבוד נתונים אחד לפחות, לכל 4 אנשי צוות מערכת בקרת האיכות (מב"א ו/או מבא"תים ו/או בקרי איכות תחומיים).
מודד בקרה	<p>א. "מודד מוסמך" בעל רישיון תקף;</p> <p>ב. מודד בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 10 שנים לפחות במדידות בעבודות בתחום נשוא העבודות בפרויקט, מהן 2 שנים לפחות, במהלך 10 השנים האחרונות, בנושא מדידות בקרת איכות ו/או הבטחת איכות;</p> <p>ג. הניסיון המוכח בתחום מדידות בקרת ו/או הבטחת איכות, יהיה בפרויקטים בעלי אופי והיקף כספי דומים, לפרויקט זה;</p> <p>ד. בעל שליטה טובה בעברית ובעל יכולת הבעה וניסוח בכתב ובעל פה;</p>	א. נוכחות מלאה, בכל זמן מהלך תקופת הפרויקט ובמועדים בהן נדרשות מדידות בקרת איכות.
בקר איכות נוסף לעבודות עפר וסלילה	א. מהנדס או הנדסאי אזרחי, בעל ניסיון מצטבר מוכח של 3 שנים לפחות בעבודות עפר וסלילה, מהן שנה אחת לפחות בתחום בקרת איכות ו/או הבטחת איכות בעבודות עפר וסלילה;	א. נדרש בקר איכות אחד לפחות, לכל כמות ביצוע בפרויקט בעבודות עפר, בהיקף חודשי של עד 50,000 מ"ק ו/או 2 ק"מ אורך של ציר התוואי. המחמיר מבין השניים; ב. נדרש בקר איכות אחד לפחות, לעבודות בחומרים גראנולאריים, המבוצעות ע"י 3 קבוצות עבודה, לכל היותר; ג. נדרש בקר איכות אחד לפחות בעבודות אספלט, המבוצעות ע"י 2 קבוצות פיזור, לכל היותר.
בקר איכות נוסף לעבודות מנהור	<p>א. מהנדס או הנדסאי אזרחי או גיאולוג, בעל ניסיון מוכח של 2 שנים לפחות בעבודות מנהור, מתוכן שנה אחת לפחות בתחום בקרת איכות או הבטחת איכות.</p> <p>ב. בעל ניסיון בעבודות כרייה, תימוך מקדים, תימוך זמני, תימוך ראשוני, דיפון פנימי ואיטום;</p>	א. נדרש בקר איכות אחד, לכל 2 ראשי כרייה/תימוך ראשוני, או ראש כרייה/תימוך ראשוני אחד ובנוסף צוות של תימוך פנימי אחד, שהמרחק ביניהם אינו עולה על 500 מ' בהליכה (רגלית), במשך כל שעות הביצוע.

תפקיד	דרישות מינימום (מצטברות) להשכלה וניסיון מקצועי	נוכחות נדרשת באתר/קריטריון למספר בקרים מינימאלי
בקר איכות נוסף לעבודות מבנים ובטון	א. מהנדס או הנדסאי אזרחי, בעל ניסיון מוכח של 2 שנים לפחות בעבודות מבנים ובטון, מהן שנה אחת לפחות, בתחום בקרת איכות או הבטחת איכות;	א. נדרש בקר איכות אחד לכל מכונת קידוח כלונסאות ו/או סלארי ב. נדרש בקר איכות אחד ל 10,000 מ"ר קירות, לכל היותר. ג. נדרש בקר איכות אחד לכל אלמנט בו מתבצעת עבודות דריכה או/ו דיוס (כולל ברגים, עוגנים, מסמרי עפר וכו').

- 00.08.03 בנוסף לאמור בטבלה לעיל, בנושא דרישות מינימום (מצטברות) לניסיון מקצועי, מודגש בזאת, כי לא יעסוק מבא"ת ו/או בקר תחומי, בבקרת איכות, בתחום עבודה/ות, בהן אין לו ניסיון מוכח קודם, וזאת גם אם אושר לבצע בקרת איכות בפרויקט. במקרה בו יידרש מבא"ת ו/או בקר תחומי, לבצע בקרת איכות, בתחום עבודה/ות, בהן אין לו ניסיון מוכח קודם, יובא מידע זה מיידית, בפני מנהל הבטחת האיכות ומנהל הפרויקט, והם רשאים, עפ"י שיקול דעתם הבלעדי, לדרוש הבאת בקר תחומי נוסף, ייעודית לעבודה/עבודות שבנדון.
- 00.08.04 מודגש בזאת, כי בעבודות של תשתיות יבשות ורטובות, כל הנושאים/העבודות בתחום ה"הנדסה האזרחית" לרבות: חפירה, התקנת שרוולים, התקנת שוחות בקרה, יציקת יסודות לעמודים או מתקנים אחרים, מילוי חוזר לתעלות/מבנים ועוד, הינם באחריות המב"א ומבא"ת עבודות עפר וסלילה ו/או מבא"ת עבודות בטון ומבנים, ורק הם מוסמכים לבקר את ביצועם ולאשר אותם, וזאת לאחר שהמבא"ת האחראי לתחום התכנון הספציפי של התשתית (כדוגמת מבא"ת עבודות חשמל, בקרה ותקשורת), אישר את הנושאים הקשורים לתחום המקצועי הספציפי שבאחריותו (לדוגמה: ביסודות עמודי תאורה, מבא"ת עבודות החשמל יבקר את מספר, סוג ומיקום שרוולים וסוג ומיקום ההארקה, וכל שאר הנושאים, יטופלו ע"י המבא"תים האחראיים על עבודות הבטון והסלילה).
- 00.08.05 מודגש בזאת, כי כל עבודות הבטון, במסגרת עבודות המנהור, יהיו באחריותו של מבא"ת/בקר עבודות המנהור, ולא במבא"ת/בקר המבנים והבטון.
- 00.08.06 מודגש בזאת, כי נוכחות בקר איכות, מצוות בקרת האיכות של הפרויקט, במהלך ביצוע עבודה, כל שהיא, בפרויקט, הן בשעות היום והן בשעות הלילה, הכרחית, ואי מילוי הנחייה זו תהווה הפרה יסודית של החוזה. בנוסף יוצא לעבודה זו, ע"י מנהל הפרויקט, צו לעצירתה המיידית.
- 00.08.07 עוד יודגש, כי בעבודות המבוצעות במשמרות יידרש למנות בקרי איכות נוספים כך שבכל זמן העבודות תהיה בקרת איכות צמודה לעבודות המבוצעות ולא יבוצעו עבודות ללא נוכחות של בקר.
- 00.08.08 צוות בקרת האיכות המינימלי, לאורך כל תקופת הפרויקט, החל ממועד קבלת צו התחלת העבודה ועד להשלמת מסירת הפרויקט למזמין, יכלול, לכל הפחות, את המב"א ואת הממונה על עיבוד נתונים.
- 00.08.09 במשך רוב חודשי תקופת הפרויקט, נדרש להעסיק בצוות בקרת האיכות מבא"תים תחומיים ו/או בקרי איכות תחומיים נוספים, בנוסף למב"א ולממונה עיבוד נתונים.
- 00.08.10 מספרם המינימאלי של עובדי מערכת בקרת האיכות, בכל פרק זמן נתון, יהיה כנגזר מהמוגדר בטבלה שלעיל, כאשר כמות זו תשתנה מזמן לזמן בתלות בשלבי הביצוע, מספר משמרות עבודה, מספר קבוצות/ראשי ביצוע ועוד.
- 00.08.11 גודל צוות בקרת האיכות והרכבו, בכל פרק זמן, בתקופת הפרויקט, ובכל שלב הקמה, חייב להתאים ולאפשר כיסוי מלא, בכל הקשור לבקרת האיכות, של כל הפעילויות והעבודות הקשורות לפרויקט, הן באתר והן מחוצה לו.

- 00.08.12 גודל צוות בקרת האיכות, היקף הנוכחות הנדרשת בפרויקט, המבנה הארגוני והכפיפויות במערכת, יפורטו במדריך בקרת האיכות שיוכן בתחילת הפרויקט ויוגש לאישור המזמין. ההיקף הכולל של משאבי האנוש המקצועיים/הנדסיים בצוות בקרת האיכות והיקף נוכחותם בפרויקט דורש את אישור מנהל הבטחת האיכות ומנהל הפרויקט.
- 00.08.13 בנוסף לאמור לעיל, במידת הצורך או עפ"י דרישת מנהל ה"א ו/או מנהל הפרויקט, עפ"י שיקול דעתם הבלעדי, יוגדל צוות בקרת האיכות (לרבות בתחום עיבוד נתונים ו/או בתחום מדידות בקרת איכות) במהלך תקופת הפרויקט, בהתאם לנגזר מהיקפי העבודה והמטלות הנדרשות מבקרת האיכות בכל שלב ושלב.
- 00.08.14 תוך פרק זמן, שלא יעלה על שבועיים, ממועד קבלת דרישה כתובה ממנהל הפרויקט או ממנהל ה"א, לתוספת מבי"את תחומי ו/או בקר איכות תחומי ו/או ממונה עיבוד נתונים ו/או מודד בקרה, לצוות בקרת האיכות, יצרף הקבלן את בעלי התפקידים הנדרשים, תוך הקפדה שהם עונים לכל הקריטריונים המוגדרים, בפרק זה ובמסמכי החוזה, לתחום העיסוק שלהם בצוות בקרת האיכות ובפרויקט.
- 00.08.15 כל עובד בצוות בקרת האיכות (לרבות שינויים במהלך הפרויקט) טעון אישור מנהל ה"א ומנהל הפרויקט. גורמים אלה רשאים לפסול מועמדים, גם אם הם עומדים בדרישות הסף כמתואר לעיל, לפי שיקול דעתם הבלעדי. ניתנה הוראה כזו, ירחיק הקבלן את המועמדים ויציע במקומם אחרים.
- 00.08.16 בקרת האיכות תהיה כפופה ישירות להנהלה הבכירה ביותר של הקבלן, במקביל לאגף הביצוע של הקבלן ובתיאום עימו.
- 00.08.17 בקרת האיכות תהיה נתונה לבקרה שוטפת של הבטחת האיכות ומנהל הפרויקט וכפופה להבטחת האיכות ומנהל הפרויקט, בכל הקשור לביצוע מטלות מערכת בקרת האיכות ותפקודה.
- 00.08.18 הגשה לאישור של חברת בקרת האיכות ושל צוות בקרת האיכות, הינן דרישות מחייבות לביצוע העבודה.

#### **00.09 בקרת איכות בתקופת הבדק:**

- 00.09.01 בתקופת הבדק, היקף המטלות, וכתוצאה מכך, היקף הפעילות של מערכת בקרת האיכות, עשויה לקטון, בהשוואה לזו שבתקופת הפרויקט.
- 00.09.02 עם זאת, מודגש כי גם בתקופת הבדק, חלות כל הדרישות המפורטות בפרק זה, ובמסמכי החוזה האחרים, בנושא בקרת האיכות, והדרישה כי בקרת האיכות תפקח, תבדוק, תבקר, תנטר, תאשר ותתעד את כל הפעילויות/עבודות/תיקונים, בנושא האיכות ו/או הקשורים לאיכות, בתקופת הבדק, של הקבלן וקבלני המשנה, הספקים והיצרנים מטעמו, הקשורים לפרויקט (קרי העובדים בפרויקט/המייצרים עבור הפרויקט/המספקים לפרויקט).
- 00.09.03 בנוסף, תערוך בקרת האיכות סיורים תקופתיים, בתקופת הבדק, כפי שיידרש ע"י המזמין, אך לא פחות מאשר אחת לשנה, ותגיש דו"ח ממצאים פרטני, למזמין, המתייחס להערכת תפקוד הפרויקט, על מרכיביו ועל האלמנטים/המבנים הכלולים בו, תוך חלוקה לתחומים המקצועיים השונים, אשר הוגדרו בתקופת הפרויקט (קרי: מנהרות, מיסעות, מבני בטון, מערכת ניקוז, תשתיות חשמל, תשתיות תקשורת, גינון ונוף ועוד). הדו"ח יפרט גם ליקויים/כשלים/אי התאמות, במידה ואותרו, וכן את הצעת הקבלן לפעולות המתקנות הנדרשות לגביהם.
- 00.09.04 בקרת האיכות תשתתף גם בסיורים, מטעם המזמין, בתקופת הבדק, אליהם יזמן הקבלן, והקשורים לנושא האיכות בפרויקט ו/או נושאים/היבטים הנדסיים ו/או מקצועיים הקשורים לפרויקט.
- 00.09.05 דרישות הסף לגבי ההשכלה והניסיון המקצועי, של צוות בקרת האיכות, בתקופת הבדק, תהינה זהות, לדרישות לגבי המבא"תים, בתחומים המקצועיים השונים, בתקופת הפרויקט, כמפורט בטבלה העוסקת בנושא זה, בפרק זה.



00.09.06 הדרישות לגבי היקף נוכחות בקרי האיכות, בתחומים המקצועיים השונים, בתקופת הבדק, תיגזרנה מהיקף מטלות בקרת האיכות בתקופת הבדק והדרישה כי בכל זמן ביצוע פעילויות/עבודות/תיקונים, בנושא האיכות ו/או הקשורים לאיכות, תהיה בקרת איכות צמודה אליהם והם לא יבוצעו, ללא נוכחות של בקרת האיכות.

00.09.07 נושא בקרת האיכות בתקופת הבדק יפורט במדריך בקרת האיכות.

## **00.10 תכנית בקרת האיכות:**

00.10.01 בקרת האיכות תכין, עבור הקבלן, ותגיש לאישור מנהל הבטחת האיכות ומנהל הפרויקט תכנית בקרת איכות לפרויקט, תוך 14 יום, ממועד מתן צו התחלת העבודה.

00.10.02 הגשת מדרך בקרת האיכות, הינה דרישה מחייבת לביצוע העבודה.

00.10.03 תוכנית בקרת האיכות תפרט את הנושאים השונים הקשורים לניהול האיכות בפרויקט, תוך פירוט הפעילויות, התהליכים והאמצעים שנועדו להבטיח שתהליכי העבודה והתוצר הסופי יעמדו בדרישות מסמכי החוזה. התוכנית תספק הנחיה והדרכה לצוות בקרת האיכות ביישום נושא בקרת האיכות בפרויקט, לגבי כל היבטי העבודה.

00.10.04 תכנית בקרת האיכות תכלול, בין היתר, התייחסות לנושאים הבאים:

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

00.10.04.02 פירוט של הרכב צוות בקרת האיכות, רשימת עובדים, מיומנותם והכשרתם, תחומי אחריותם וסמכויותיהם.

00.10.04.03 פירוט נתוני המעבדה/ות שיופעלו בפרויקט, מטעם המזמין.

00.10.04.04 פירוט נתוני מודד הבקרה שיופעל בפרויקט.

00.10.04.05 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).

00.10.04.06 פירוט השיטה והאמצעים לזיהוי, טיפול ותיקון פגמים ואי התאמות, בתוכניות ו/או תהליכי הביצוע ו/או תוצרי העבודה, בהתייחס לדרישות מסמכי החוזה ודרכים למניעת הישנות מקרים דומים.

00.10.04.07 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.

00.10.04.08 בפרויקט זה יעשה שימוש במערכת ניהול האיכות הממוחשבת, המופעלת ע"י המזמין, והמבוססת על תוכנות חברת "רמדור" ו/או תוכנות אחרות, כפי שיוגדר ע"י המזמין (להלן "מערכת רמדור"). גורמי ב"א יקבלו הרשאה לפעילות במערכת הרמדור, כאשר כל נושא הזנת ועדכון הנתונים למערכת, יבוצע ע"י בקרת האיכות ובאחריותה הבלעדית.

00.10.04.09 פירוט שיטת ניהול/מעקב אחר קבלת/עדכון תוכניות הביצוע, והבטחת השימוש בגרסת התוכנית העדכנית לצורך הביצוע והבקרה.

00.10.04.10 פירוט שיטת הדיווח ופירוט הדו"חות שיופקו ע"י בקרת האיכות.

## **00.11 נוהלי בקרה:**

- 00.11.01 במקביל להכנת והצגת מדריך בקרת האיכות, בקרת האיכות תכין ותציג תוכנית פיקוח, בדיקה, בקרה ומעקב מפורטת לכל סוגי העבודה השונים הכלולים בפרויקט. לכול 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 עפ"י הצורך.
- 00.11.02 נוהלי הבקרה יוגשו לאישור יחד עם מדריך בקרת האיכות.

## **00.12 פרוגרמת בדיקות:**

- 00.12.01 במקביל להכנת והצגת מדריך בקרת האיכות, בקרת האיכות תכין ותציג פרוגרמת בדיקות פרטנית לפרויקט. פרוגרמת הבדיקות תכלול פירוט רשימת הבדיקות, אומדן כמותן ושכיחותן, לרבות בדיקות מוקדמות, בדיקות שוטפות ובדיקות קבלה, הן בדיקות המבוצעות באתר והן בדיקות המבוצעות במעבדות מחוץ לאתר ובדיקות אצל יצרנים/ספקים חיצוניים.
- 00.12.02 פרוגרמת הבדיקות תוגש יחד עם מדריך בקרת האיכות.

## **00.13 עדכונים ושינויים במסמכי איכות:**

- 00.13.01 מובהר בזאת, כי אישור מסמכי האיכות, ובראשם תכנית בקרת האיכות ונהלי הבקרה, ע"י ה"א ומנהל הפרויקט, בשלב התחלת הפרויקט, הינו אישור מותנה.
- 00.13.02 לאורך תקופת הפרויקט, מסמכים אלו יעודכנו/יתוקנו/ישונו, ביוזמת ב"א/קבלן ו/או ה"א/מנהל הפרויקט, עפ"י הצורך ובמידה וימצא על ידי מי מהגורמים שלעייל כי אינם מתאימים, מכל סיבה שהיא. כמוכן, יוספו מסמכים/נהלים, במידה וימצא כי עבודות/פעולות מסוימות, המבוצעות בפרויקט, אינן מכוסות, ע"י המסמכים/הנהלים הקיימים.
- 00.13.03 במידה והדרישה לעדכון/תיקון/הוספה הינה ביוזמת ה"א/מנהל הפרויקט, תבוצע הדרישה בפרק זמן שלא יעלה על 7 ימים.
- 00.13.04 מודגש בזאת, כי בכל מקרה של שינוי במסמכי האיכות, אשר אושרו בשלב הקודם, השינוי מחייב קבלת אישור כתוב של מנהל ה"א, לפני יישומו.

## **00.14 שלבי בקרת האיכות**

- 00.14.01 פעילות בקרת האיכות תכלול את 3 שלבי הבקרה הראשיים הבאים: בקרה מוקדמת, בקרה שוטפת, בקרה בשלב מסירת הפרויקט ובקרה בתקופת הבדק.
- 00.14.02 בקרה מוקדמת – פעילות בקרה שתבוצע לפני התחלת כל סוג עבודה/פעילות ביצוע/ייצור בפרויקט ו/או עבור הפרויקט, כתנאי להתחלת הביצוע בפועל, של אותה עבודה/פעילות.
- 00.14.03 בקרה שוטפת – פעילות בקרה במהלך תקופת ביצוע העבודות השונות בפרויקט, לרבות ייצור אלמנטים המיועדים עבור הפרויקט.
- 00.14.04 בקרה בשלב מסירת הפרויקט – פעילות בקרה שתבוצע לאחר השלמת העבודות בפרויקט, ולקראת וכתנאי לשלבי מסירת הפרויקט.
- 00.14.05 בקרה במהלך תקופת הבדק – פעילות בקרה שתבוצע במהלך תקופת הבדק של הפרויקט.
- 00.14.06 שלבי הבקרה ייכללו ויפורטו במדריך האיכות, ובנוסף יפורטו בכל אחד מנוהלי הבקרה הפרטניים.

## **00.15 ישיבות איכות**

- 00.15.01 בפרויקט יתקיימו ישיבות איכות שבועיות שוטפות.

- 00.15.02 הישיבות ינוהלו ע"י מנהל הבטחת האיכות וישתתפו בהם נציגי ניהול הפרויקט/פיקוח, נציגי הקבלן, מב"א וגורמים נוספים, אשר יזמנו מראש, בהתאם לצרכים/שלבי הביצוע של הפרויקט.
- 00.15.03 בישיבה יידונו פרטנית, הנושאים השוטפים הקשורים לניהול האיכות בפרויקט.
- 00.15.04 בנוסף, יידון נושא ניהול האיכות, גם במסגרת ישיבת התיאום השבועית של הפרויקט, ויועלו בה נושאים וסוגיות מרכזיות בתחום האיכות, עפ"י החלטת ניהול הפרויקט/פיקוח ובנוסף, סיכום הנושאים שנדונו בישיבת האיכות השבועית ונושאי איכות אחרים אשר יועלו ע"י המשתתפים בישיבה.
- 00.15.05 בנוסף, יערכו ישיבות איכות נוספות, שלא מן המניין, עפ"י זימון מנהל הבטחת האיכות ו/או ניהול הפרויקט/פיקוח ו/או הקבלן ו/או בקרת האיכות, לדיון בנושאי איכות ספציפיים, בהתאם לצרכים שיעלו במהלך הפרויקט.

#### **00.16 אישור קבלני משנה, יצרנים וספקים:**

- 00.16.01 במסגרת הבקרה המוקדמת, יש להגיש לאישור מנהל הפרויקט, את רשימת כל קבלני המשנה, הספקים והיצרנים, הקשורים לפרויקט, בצירוף האישורים, האסמכתאות והמסמכים הרלוונטיים התקפים לגביהם, וזאת לאחר בדיקת המסמכים ואישורם, ע"י בקרת האיכות, בצירוף טופס אישור ייעודי, ולאחר אישור תקינות המסמכים, ע"י ה"א.
- 00.16.02 אין לבצע כל עבודה ע"י ספק/קבלן/יצרן טרם אישורו לעבודה בפרויקט.
- 00.16.03 נוהל אישור קבלני משנה, יצרנים וספקים, ייכלל ויפורט במדריך האיכות.

#### **00.17 בדיקות מוקדמות:**

- 00.17.01 במסגרת הבקרה המוקדמת, על הקבלן ובקרת האיכות מטעמו, לבצע את הבדיקות המוקדמות הנדרשות לגבי כל החומרים/המוצרים/האלמנטים הקשורים והמיועדים לשימוש בפרויקט, כתנאי ולצורך אישור השימוש בהם בפרויקט.
- 00.17.02 מסמכי הבקרה והאישור המוקדם, לגבי כל החומרים/המוצרים/האלמנטים הקשורים והמיועדים לשימוש בפרויקט, יועברו באמצעות הבטחת האיכות וניהול הפרויקט לאישור המתכננים הרלוונטיים.
- 00.17.03 אין להתחיל בעבודה/פעילות טרם האישור המוקדם של החומרים/אלמנטים/מוצרים בהם נעשה שימוש, על ידי כל הגורמים, כמתואר לעיל.
- 00.17.04 נושא הבדיקות המוקדמות ייכלל ויפורט במדריך האיכות, ובנוסף, יפורט בכל אחד מנוהלי הבקרה הפרטניים.

#### **00.18 קיום ישיבות התנעה וקטעי הוכחת יכולת:**

- 00.18.01 לפני התחלת העבודות/ביצוע בתחום מקצועי מסוים (כגון עבודות מנהור, עבודות גישור, עבודות סלילה, עבודות ניקוז ועוד), באחריות מנהל הפרויקט, לזמן ישיבת התנעה ראשונית, בתחום מקצועי זה, בהשתתפות המתכנן/נים הרלוונטיים וכל גורמי הפרויקט הקשורים/אמורים לקחת חלק בתחום ביצוע זה.
- 00.18.02 לפני תחילת העבודות בפרויקט, יערכו באחריות הבטחת האיכות ובניהולה, ישיבות התנעה למערכת בקרת האיכות, למעבדות בקרת האיכות והבטחת האיכות ולמודדי בקרת האיכות והבטחת האיכות.
- 00.18.03 בנוסף לישיבת ההתנעה הראשונית, כמתואר בסעיף דלעיל, במסגרת הבקרה המוקדמת, בקרת האיכות תקיים ישיבת התנעה ובהמשך קטע הוכחת יכולת/קטע ניסוי (להלן "קטע הוכחת יכולת"), לפני וכתנאי הכרחי, להתחלת כול סוג עבודה/פעילות בפרויקט או עבור הפרויקט.
- 00.18.04 בישיבת ההתנעה ובקטע הוכחת היכולת, בהמשך, ישתתפו כל הגורמים הרלוונטיים לאותה פעילות.

- 00.18.05 באחריות בקרת האיכות, להודיע מבעוד מועד (לכל הפחות 48 שעות) למנהל הפרויקט, לפיקוח ולהבטחת האיכות, על מועד קיום הישיבה /קטע הוכחת יכולת.
- 00.18.06 בקרת האיכות תפיץ פרוטוקול של ישיבת ההתנעה ושל קטע הוכחת יכולת, לרבות אישור הקטע, או הנחייה לקטע הוכחת יכולת חוזר.
- 00.18.07 במסגרת הגשת מדריך האיכות ונוהלי הבקרה, יש להגיש לאישור טבלאות מרכזות של ישיבות התנעה וקטעי הוכחת יכולת, שביצועם נדרש/מתוכנן לביצוע בפרויקט.
- 00.18.08 נושא קיום ישיבות התנעה וקטעי הוכחת יכולת, ייכלל ויפורט, במדריך בקרת האיכות.

#### **00.19 אישור דוגמאות ע"י המתכננים:**

- 00.19.01 במסגרת הבקרה המוקדמת, בקרת האיכות תציג לאישור המתכננים הרלוונטיים, דוגמאות של אלמנטים/מוצרים/חומרים המיועדים לשימוש בפרויקט, לפני וכתנאי הכרחי להתחלת השימוש בהם בפרויקט.
- 00.19.02 מסמכי אישור הדוגמאות יתועדו ויישמרו במסגרת מסמכי האיכות.
- 00.19.03 הדוגמאות המאושרות ישמרו עד לביצוע המושלם של האלמנט ואישור קבלתו.
- 00.19.04 נושא אישור דוגמאות, ע"י המתכננים, ייכלל ויפורט, במדריך בקרת האיכות.

#### **00.20 נקודות בדיקה ונקודות עצירה:**

- 00.20.01 נקודות בדיקה – שלבי ביצוע ו/או שלבי בקרה בהם נדרשת בקרת האיכות להעביר הודעה מבעוד מועד, על ביצועם, להבטחת האיכות.
- 00.20.02 נקודות עצירה – שלבי ביצוע ו/או שלבי בקרה בהם נדרשת נוכחות ו/או מעורבות הבטחת האיכות וגורמי מזמין נוספים (כגון מתכננים), ועל בקרת האיכות להעביר הודעה מבעוד מועד, על ביצועם, להבטחת האיכות ולניהול הפרויקט.
- 00.20.03 נוהל פרטני המתייחס לנקודות הבדיקה ולנקודות העצירה בפרויקט, ייכלל במדריך בקרת האיכות.
- 00.20.04 במסגרת נוהל נקודות הבדיקה ונקודות העצירה, בקרת איכות תגיש לאישור הבטחת האיכות וניהול הפרויקט גם את טבלת פירוט נקודות הבדיקה ונקודות העצירה המתוכננות ליישום בפרויקט.
- 00.20.05 דרישות הסף לטבלת נקודות הבדיקה ונקודות העצירה, תהיינה הדרישות המפורטות בטבלה המפרטת נושא זה, בתת פרק 00.02 במפרט נת"י, הכלול במסמך ג'4, וכותרתה: "דרישות-סף לנקודות-בדיקה ולנקודות-עצירה בתחומי עבודות-עפר, עבודות-סלילה, עבודות מנהור, ועבודות גישור ומבנים בפרויקטי פיתוח".

#### **00.21 ניהול שאילתות RFI:**

- 00.21.01 נושא בקשות הבהרה, שאלות, בקשות שינויים בתכנון וכד', מטעם הקבלן, יתנהל עפ"י נוהל שאילתות מסודר (להלן "שאלות RFI") ויתועד בטפסים יעודים, הן השאלות והן התשובות של גורמי המזמין.
- 00.21.02 שאילתות ה RFI ינוהלו ע"י בקרת האיכות והריכוז של הסטטוס שלהן, יוצג בישיבות האיכות השבועיות.
- 00.21.03 נושא אופן ניהול שאילתות RFI, ייכלל ויפורט, במדריך בקרת האיכות.
- 00.21.04 בקרת האיכות תעביר לאישור דוגמת טופס RFI, במסגרת הגשת מדריך בקרת האיכות.

#### **00.22 ניהול אי התאמות:**

- 00.22.01 בקרת האיכות תנהל את אי ההתאמות בפרויקט, הן אלו שנפתחות ביוזמתה והן אלו שההנחיה בגינן ניתנה ע"י גורמים אחרים (הבטחת איכות, ניהול פרויקט, פיקוח, מתכנן, מזמין ועוד).
- 00.22.02 בקרת האיכות תנהל טבלה מרכזת בנושא אי ההתאמות והסטטוס שלהן (פתוחות או סגורות). טבלה זו תוצג גם בישיבות השבועיות..
- 00.22.03 נושא אופן ניהול אי התאמות, ייכלל ויפורט במדריך בקרת האיכות.

### **00.23 ניהול מסמכי האיכות:**

- 00.23.01 ניהול מסמכי האיכות של הפרויקט יבוצע במערכת רמדור, של המזמין.
- 00.23.02 על בקרת האיכות לוודא הזנה ועדכון שוטפים של כל מסמכי האיכות במערכת הרמדור.
- 00.23.03 בנוסף, חלק ממסמכי האיכות, כפי שיקבע ע"י מנהל ה"א ו/או מנהל הפרויקט, ינוהלו בנוסף למערכת הרמדור, גם כתדפיסים/כמסמכים מודפסים ו/או בגיליונות "אקסל", וזאת עפ"י קביעתם ושיקול דעתם הבלעדי של מנהל ה"א ו/או מנהל הפרויקט.
- 00.23.04 נושא אופן ניהול מסמכי האיכות, במערכת הממוחשבת וכתדפיסים, ייכלל ויפורט במדריך בקרת האיכות.

### **00.24 בדיקות מעבדה - כללי:**

- 00.24.01 בדיקות המעבדה בפרויקט, הן מטעם בקרת האיכות והן מטעם הבטחת האיכות תבוצענה ע"י מעבדות שיופעלו בפרויקט מטעם המזמין.
- 00.24.02 כל הנושאים החוזיים, הקשורים למעבדות, יטופלו ע"י מנהל הפרויקט.
- 00.24.03 לגבי כל ליקוי בתפקוד המעבדות, יש להפנות, מיידית, בקשה פרטנית בכתב למעבדה, עם העתק לניהול הפרויקט.
- 00.24.04 התפעול השוטף של המעבדה, בהקשר לביצוע הבדיקות, לרבות הזמנת הבדיקות, תבוצע ע"י בקרת האיכות והבטחת האיכות ובאחריותן.
- 00.24.05 ההזמנות לביצוע הבדיקות, יועברו ע"י בקרת האיכות בכתב, באמצעות אי מייל, לכל הפחות ביום העבודה הקודם, ליום בו נדרשת ביצוען.
- 00.24.06 לגבי בדיקות שאינן בדיקות שגרתיות (כגון בדיקת FWD, בדיקת גליות ועוד) ו/או לגבי בדיקות בהיקפים גדולים וחריגים, יש להעביר את ההזמנה מראש, בפרק זמן שיקבע עם המעבדה בתחילת הפרויקט, בישיבת ההתנעה למעבדת בקרת האיכות.

### **00.25 ניהול פרוטוקולים של סיור פיקוח עליון, לרבות יישום הנחיות המתכננים, הכלולות בפרוטוקולים:**

- 00.25.01 בקרת האיכות תנהל, באופן שוטף, את הפרוטוקולים של סיורי הפיקוח העליון, אשר יבוצעו ע"י המתכננים השונים, במהלך תקופת הפרויקט.
- 00.25.02 בקרת האיכות תנהל באופן שוטף את יישום הנחיות המתכננים, הכלולות בפרוטוקולים של סיורי הפיקוח העליון.
- 00.25.03 לגבי כל הנחייה/הערה של מתכנן בפרוטוקול, תיפתח אי התאמה, וסגירת אי ההתאמה, תהווה אישור ליישום ההנחיה. על גבי פרוטוקול הסיור העליון הספציפי, תירשם מספר אי ההתאמה ומספר/פרטי האישור לסגירתה.
- 00.25.04 במקרים בהם לא נפתחה אי התאמה, בעקבות הנחיות בפרוטוקול סיור פיקוח עליון, ירשם על גבי הפרוטוקול, אישור של בקרת האיכות, כולל חתימה ותאריך, לביצוע כל הנחייה והנחייה שבפרוטוקול.
- 00.25.05 נושא אופן ניהול פרוטוקולים של סיור פיקוח עליון, ייכלל ויפורט במדריך האיכות.

## 00.26 מדידות בקרת איכות:

- 00.26.01 במסגרת מדריך האיכות, יש להגיש לאישור נוהל מדידות בקרת האיכות.
- 00.26.02 מודגש בזאת, כי בשל אופי הפרויקט ובשל מיקומו, נדרשת הקפדה יתרה בכל הקשור לדיוק הביצוע, בהתאם למוגדר בתוכניות, במפרטים ובמסמכי החוזה, לרבות הנגזר מכך, בכל הקשור למדידות בקרת האיכות. ולבקרת המדידות.
- 00.26.03 על בקרת האיכות להגיש לאישור פורמאלי את מודד הקבלן, אשר יבצע גם את מדידות בקרת האיכות, בצירוף כל המסמכים והאישורים הרלוונטיים, לרבות אישורי כיוול של הציוד.
- 00.26.04 הקבלן יעביר מסמך אישור של פוליון התכנון בצירוף מפת נקודות הפוליון עם טבלת קואורדינטות וחתומת מודד הקבלן.
- 00.26.05 מודד בקרת איכות, המשמש גם כמודד הביצוע של הקבלן, יבצע את כל מטלות המדידה הנדרשות במסגרת בקרת האיכות העצמית של הקבלן ויגיש את כל מסמכי המדידה כנדרש במסמכי החוזה, במפרטים ונוהלי הבקרה של הקבלן.
- 00.26.06 באחריות בקרת איכות לבדוק שגרסת התוכנית שנמצאת בידי מודד הקבלן הינה הגרסה האחרונה והמאושרת לביצוע ולאשר את נתוני התכנון שנמסרו ע"י מודד הקבלן (נתוני הייחוס אליהם משויים את מדידות ה AS-MADE).
- 00.26.07 מודגש כי על בקרת האיכות להגיש מסמכי מדידת מצב קיים/לאחר ביצוע, עם סיום כל שלב עבודה/נקודת עצירה, וזאת כתנאי הכרחי, לאישור המעבר לשלב הבא/אישור העבודה.
- 00.26.08 לכל מסמכי מדידת בקרת איכות, יש לצרף מסמך התייחסות של בקרת האיכות (תקין/מאושר או לא תקין/פירוט הליקויים).
- 00.26.09 בקרת איכות אינה רשאית לאשר כל סטייה במדידות לאחר הביצוע, בכפוף לסטיות המותרות עפ"י התוכניות/המפרטים/מסמכי החוזה, ובכל מקרה של חריגה, מתחום הסטיות המותרות, עליה לפתוח אי התאמה, ולהעביר את הנושא לטיפול מנהל הפרויקט/המתכננים, באמצעות הבטחת האיכות.
- 00.26.10 נתוני המדידה, יוצגו ויוגשו בצירוף תוכנית תנוחה, על רקע קטע התוכנית לביצוע, הרלוונטית, תוך פירוט מספר תוכנית, שם תוכנית ומהדורה.
- 00.26.11 לגבי סוללות מילוי/סוללות מיסעה ובמקרים נוספים, בהם יידרשו זאת הבטחת האיכות או מנהל הפרויקט, תוגש ותוצג המדידה, בנוסף לתוכנית התנוחה, גם בתוכניות חתכים לרוחב, על רקע החתכים לרוחב המתוכננים.
- 00.26.12 לתרשים תצורה טבלה, שתפרט את פרטי המבנה/האלמנט הנבדק, נתוני נקודות המדידה, נתוני התכנון, המצב הקיים/המדוד ואת הסטיות ביחס למקום, מפלס, שיפוע, II וכד', בהשוואה לתכנון. לגבי שלבי ביצוע/שלבי ביניים, יוצגו במסגרת נתוני התכנון, הנתונים התיאורטיים של אותו שלב (לדוגמה: במדידת נתוני שכבה מספר 5, בסוללת מילוי, יושוו הנתונים המדודים, לנתונים התיאורטיים של שכבת המילוי מספר 5, באם הייתה מבוצעת בדיוק בהתאם להנחיות והקריטריונים במסמכי החוזה).
- 00.26.13 מקומות בהם נתגלו סטיות מעל המותר, בהתאם לדרישות מסמכי החוזה, יש לציין בסימון מיוחד.
- 00.26.14 לגבי כל סטייה, מעל המותר, תיפתח אי התאמה ע"י בקרת האיכות.
- 00.26.15 מסמך המדידה יוגש על גבי נייר עם לוגו של חברת המדידה, בצירוף שם המודד, תאריך המדידה וחתומת המודד המוסמך וכן מסמך מלווה של בקרת האיכות.
- 00.26.16 מסמך המדידה המודפס והחתום, יוגש, לא יאוחר מ 48 שעות, לאחר מועד המדידה.
- 00.26.17 לגבי עבודות בהן נדרש כיסוי מידי של האלמנט, כדוגמת חציות כבישים וכד', ימציא המודד באתר, לבקרת האיכות, מסמך מדידה חתום זמני, אשר יוחלף בהמשך במסמך המדידה המודפס.

00.26.18 במסגרת ההגשה לאישור של נוהל המדידות, בקרת האיכות תעביר, לאישור הבטחת האיכות וניהול הפרויקט, דוגמאות של פורמט עריכת מסמכי מדידת בקרת איכות, של אלמנטים מאפיינים: קווי תשתית, מבנים, שטחי סלילה/עיבוד.

#### **00.27 מעקב שכבות/תרשים ביצוע/טבלת שליטה:**

00.27.01 במסגרת ההגשה לאישור של מדריך האיכות, בקרת איכות תגיש לאישור הבטחת איכות וניהול הפרויקט טבלאות/תרשימי מעקב ביצוע/טבלאות שליטה של המבנים, המערכות וקווי התשתיות המתוכננות להתבצע במסגרת הפרויקט.

00.27.02 בדומה למעקב שכבות, אשר יוכן לשכבות מילוי/שכבות מיבנה מיסעה, למבנים ולקווי תשתיות יוכנו תרשים ביצוע/טבלת שליטה אשר יפרטו סכמתית את שלבי העבודה, שלבי ביצוע המבנה/קו התשתית, תוך פירוט הבקורות, המדידות והבדיקות אשר ביצוען נדרש בכל שלב ושלב.

00.27.03 מודגש בזאת כי נדרשת הגשה של טבלאות שליטה, גם לגבי אלמנטים של בטון טרום/אלמנטי בטון טרומיים, בין אם הם מיוצרים מחוץ לאתר הפרויקט ובין אם באתר הפרויקט.

#### **00.28 דו"חות בקרת איכות:**

00.28.01 הדיווחים ודו"חות בקרת האיכות בפרויקט, יועברו באמצעות דואר אלקטרוני ו/או מדיה מגנטית ו/או מערכת רמזור של המזמין.

00.28.02 בנוסף, חלק מהדו"חות, כפי שיקבע ע"י מנהל ה"א ו/או מנהל הפרויקט, יימסרו גם כמסמכים מודפסים (תדפיסים).

00.28.03 דו"חות בקרת האיכות ייבדקו ויחתמו ע"י המב"א.

00.28.04 לאורך תקופת הפרויקט, מנהל הבטחת האיכות ו/או מנהל הפרויקט, רשאים לדרוש, מבקרת האיכות, הגשת דו"חות נוספים.

00.28.05 דו"חות חודשיים:

00.28.05.01 בקרת האיכות תכין ותגיש דו"חות חודשיים, על בסיס מצטבר, אשר ייפרטו ויתארו את כל הקשור לניהול האיכות בפרויקט ואת פעילות בקרת האיכות, ממצאיה ותוצריה, במהלך החודש המדובר.

00.28.05.02 הדו"ח החודשי יוגש, לכל המאוחר, עד החמישי לחודש העוקב, לגבי החודש הקלנדרי, הקודם למועד ההגשה.

00.28.05.03 מבנה ותכולת הדו"ח החודשי, יפורט ויוגש לאישור במסגרת מדריך בקרת האיכות.

00.28.06 טבלת ניכויים:

00.28.06.01 בקרת האיכות תנהל באופן שוטף, ותגיש ביחד עם הדו"חות החודשיים, ובמועדים על פי דרישת

מנהל הפרויקט, טבלת ריכוז ניכויים, מפורטת, ועל בסיס מצטבר, הכוללת את ריכוז הניכויים, בגין ליקויים/אי התאמות בעבודות/חומרים/מבנים/תוצרי עבודה השונים, בהתבסס על הדרישות במפרטים ובמסמכי החוזה.

#### **00.29 תיקי מסירה:**

00.29.01 בשלב מסירת הפרויקט למזמין, בקרת האיכות תכין ותגיש לאישור תיק מסירה (להלן "תיק מסירה"), אשר יכלול, בין היתר, את הנושאים/המסמכים הבאים, כמפורט בטבלה להלן.

00.29.02 תיקי המסירה, יוכנו תוך חלוקה לתחומי תכנון/קטעי ביצוע/מבנים ועוד.

00.29.03 כל הקשור לתיקי המסירה, לרבות מבנה/עריכה ותכולה, יפורט ויוגש לאישור, במסגרת מדריך בקרת האיכות.

תכולת תיקי המסירה	
א.	מסמך הצהרת ואישור מבי"א ;
ב.	רשימת חוסרים וחריגים בתיק ;
ג.	תוכן עניינים ;
ד.	מדידות AS-MADE חתומות ומאושרות ע"י המתכננים (מצב כפי שבוצע, על רקע התכנון, בתנוחה ובחתיכים לרוחב) ;
ה.	פרוטוקולים של סיורי מסירה ;
ו.	אישורי מתכננים ;
ז.	רשימת תוכניות עדכניות, כולל מספרי גרסאות סופיות
ח.	רשימת מסמכי תכנון (דוחות, מפרטים)
ט.	ריכוז מסמכי שינויי שדה/שינויי תכנון במהלך הביצוע (אשר לגביהם לא הוכנו תוכניות ביצוע פורמליות) ;
י.	ריכוז תוכניות SHOP DRAWING ;
יא.	ריכוז דו"חות פיקוח עליון, לרבות מעקב אישור ביצוע ההנחיות הכללות בדו"חות ;
יב.	ריכוז אישורי קבלני משנה/ספקים/יצרנים ;
יג.	ריכוז מסמכי פתיחת וסגירת אי התאמות וטבלת ריכוז אי התאמות עדכנית ;
יד.	ריכוז פרוטוקולים של קטעי הוכחת יכולת ;
טו.	ריכוז מסמכי נקודות עצירה ;
טז.	מעקבי שכבות ו/או תרשימי ביצוע ;
יז.	ריכוז אישורי חומרים ;
יח.	ריכוז בדיקות שוטפות חומרים ;
יט.	ריכוז רשימות תיוג ;
כ.	ריכוז מדידות בקרת איכות (AS-MADE) בתהליך הביצוע ;
כא.	ריכוז בדיקות מעבדה ;
כב.	ריכוז תעודות אחריות/ספרי מתקן ;
כג.	ריכוז תעודות בדיקות קבלה, כמוגדר במסמכי החוזה ;

00.29.04 מסמך הצהרת ואישור מנהל בקרת האיכות, אשר יצורף בראש כל אחד מתיקי המסירה, יכלול הצהרה חתומה, על ידו, ובנוסף ע"י המבאי"ת הרלוונטי, כי התיק נערך ואושר ע"י מנהל בקרת האיכות והמבאי"ת וכי העבודות, האלמנטים, החומרים והתהליכים, שאליהם מתייחס התיק, עומדים בדרישות מסמכי החוזה, להוציא חריגים שידווחו ויפורטו במפורש ובנפרד, ברשימת החוסרים והחריגים בתיק, אשר תצורף אף היא, לתיק המסירה.

00.29.05 מנהל הפרויקט רשאי לבטל ו/או להוסיף נושאים לגבי תכולת תיקי המסירה.

00.29.06 כמוכן, רשאי מנהל הפרויקט לאשר צירוף לתיק המסירה ו/או תיק תוצרי העבודה טבלאות ריכוז, במקום ריכוז המסמכים לגבי נושאים מסוימים, כאשר בנוסף יפורט בטבלת הריכוז הקישור/המיקום בו ניתן לצפות במסמכים עצמם.



### 00.30 ביצוע עבודות ע"י קבלן המערכות:

- 00.30.01 במהלך הביצוע של הפרויקט, ישתלב בעבודות קבלן אשר יבצע עבודות שונות ובהן: עבודות חשמל, עבודות תאורה, עבודות תקשורת עירונית ותקשורת עבור חברות התקשורת השונות, מערכות לבקרת תנועה, מערכות לבקרת מבנה, מערכות אוורור, גשרי שילוט אלקטרוניים וכיו"ב (להלן "קבלן המערכות"). תחת ההגדרה של קבלן המערכות יכולים לפעול יותר מקבלן אחד, הן מטעם מזמין העבודה והן מטעם חברות אחרות – בעלות תשתית כלשהי. קבלן המערכות יפעל במסגרת חוזה אחר ונפרד מחוזה זה.
- 00.30.02 לקראת השלבים של מסירת המשך ביצוע ו/או ביצוע שלב עבודה חדש/נוסף לקבלן המערכות, בקרת האיכות תכין ותגיש לאישור תיק איכות של תוצרי העבודה (להלן "תיק תוצרי עבודה"), אשר יתייחס למבנים/לאלמנטים של הפרויקט, הרלוונטיים לעבודות קבלן המערכות.
- 00.30.03 מועדי הגשת תיקי תוצרי העבודה, ייקבעו ע"י מנהל הפרויקט.
- 00.30.04 אם בהנחיית מנהל הפרויקט, להכנת תיק תוצרי עבודה, לא ייכלל פירוט לגבי מבנה התיק ותכולתו, יהיו אלה זהים לגבי האמור בהתייחס לתיקי המסירה, כמפורט לעיל.
- 00.30.05 במידה והקבלן, אשר יעבוד במסגרת החוזה, יידרש לבצע עבודות ו/או תיקונים עבור עבודות קבלן המערכות, יחולו על עבודות ו/או תיקונים אלה כל דרישות בקרת האיכות, התקיפות לגבי העבודות במסגרת החוזה, כמפורט במסמך זה.