


עמוד 1	חברת נתיבי איילון בע"מ	
פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח א'1. – נהלי רכבת ישראל - נוהל עבודה בסביבה חשמלית		


נספח א'1

נהלי רכבת ישראל

נוהל עבודה בסביבה חשמלית

יש לפנות לאתר רכבת ישראל בקישור המצורף

<https://www.rail.co.il/tenders/Documents/TendersDcouments/Dima%202020/%D7%9E%D7%A1%D7%9E%D7%9B%D7%99%20%D7%9E%D7%9B%D7%A8%D7%96/%D7%9E%D7%9B%D7%A8%D7%96%2021943/%D7%A0%D7%95%D7%94%D7%9C%2073-01-01%20%D7%A2%D7%91%D7%95%D7%93%D7%94%20%D7%91%D7%A1%D7%91%D7%99%D7%91%D7%94%20%D7%97%D7%A9%D7%9E%D7%9C%D7%99.pdf>

עמוד 2	חברת נתיבי איילון בע"מ	
פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח א'2. – נהלי רכבת ישראל - נספח בטיחות לביצוע עבודות שונות במתחמי הרכבת		


נספח א'2

נהלי רכבת ישראל

נספח בטיחות לביצוע עבודות שונות במתחמי הרכבת

יש לפנות לאתר רכבת ישראל בקישור המצורף

<https://www.rail.co.il/tenders/Documents/TendersDocuments/2016/11546/%D7%A0%D7%A1%D7%A4%D7%97%20%D7%97-%20%D7%91%D7%98%D7%99%D7%97%D7%95%D7%AA%20%D7%9E%D7%A2%D7%95%D7%93%D7%9B%D7%9F.pdf>

עמוד 3	חברת נתיבי איילון בע"מ	 תחבורה מתקדמת לישראל
פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח א'3. – נוהל עבודה בקרבת מסילת ברזל		

נספח א'3

נוהל עבודות בקרבת מסילת ברזל

כל העבודות בקרבת מסילות ברזל תבוצענה בהתאם לאמור בנספח זה, ולהוראות המפקח מטעם רכבת ישראל (באמצעות מנהל הפרויקט מטעם המזמין) ולנספח א'2 "נספח בטיחות לביצוע עבודות שונות במתחמי הרכבת של רכבת ישראל המצורף למסמך זה.

כללי

עבודת הגישור מעל נתיבי איילון מתבצעות בסמוך ומעל למסילת הברזל הקיימת. על הקבלן להביא בחשבון שככלל, במשך כל זמן ביצוע הפרויקט תנועת הרכבות לא תופסק ולא תאושר כל פעילות שהיא אשר עלולה לגרום להפרעה בפעילות השוטפת של תנועת הרכבות. במקרים חריגים ובאישור כלל הגורמים הרלוונטיים בהם רכבת ישראל, נתיבי איילון ומנהל הפרויקט. כמפורט בפרק המוקדמות, יתכן שיאושרו סגירות הרמטיות של תנועת הרכבות לפרקי זמן קצרים בהתאם להוראות רכבת ישראל. מובא לידיעת הקבלן כי עצירת תנועת הרכבות מותנית בתיאום מראש והכנת תוכנית עבודה חצי שנתית מדויקת מול מרכז השליטה של ר"י. כמו כן לצורך עצירת התנועה יוצב משגיח מסילה וצוות ניתוק החשמול עפ"י הוראות מנהלת החשמול ובהתאם לנספח א'1 – נוהל עבודות בסביבה חשמלית של רכבת ישראל.


מודגש כי לא תאושרנה ולא תתבצענה עבודות ע"י הקבלן באתר באותו פרק זמן במקביל לעבודות רכבת ישראל.

הנפות בקרבת מסילה יבוצעו במקביל למסילה בלבד.

בעבודה עם מנופים יש להזמין משגיח מסילה וצופה מסילה.

בעבודה שאינה עושה שימוש בכלים כבדים, באתר עבודות המרוחק 5 מ' ומעלה מציר המסילה וכשתוואי הרכבת מגודר כנדרש, אין צורך בנוכחות של משגיח מסילה וצופה מסילה

עבודה מעל המסילות הקיימות תתבצע "בתפיסת קו". יש לתאם תפיסות קו כך שלא תהיה פגיעה בתנועת הרכבות.

עמוד 4	חברת נתיבי איילון בע"מ	
פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח א'3. – נוהל עבודה בקרבת מסילת ברזל		

אחריות הקבלן

העבודה הקבלנית תתנהל, בקרבת המסילה, באופן שתישמר רמת הבטיחות הנדרשת הן לרכבת, למטעניה ולנוסעיה והן לעובדי הקבלן. מבלי לגרוע מיתר הוראות החוזה, וביחסים שבין הקבלן למזמין, הקבלן יחוב לבדו באחריות מלאה לכל נזק שייגרם לציוד הקבוע של הרכבת ולמסילות, להפרעות במהלך התקין של הרכבת, לרכושה של רכבת ישראל, לנוסעיה, לעובדיה, למטענים המובלים על ידה, וכן לפועליו הוא, ולכל נזק שייגרם לצד שלישי כלשהו, כתוצאה ישירה או עקיפה מביצוע עבודת הקמת הגשר בקרבת מסילת הברזל ומעליה. מובהר, כי נוכחותו או אי נוכחותו של משגיח מסילה מטעם הרכבת, אישורו או חוסר אישור ולביצוע עבודות כלשהן, אינם גורעים מהאחריות המלאה והבלעדית של הקבלן כאמור לעיל.


לא יוכרו תביעות הקבלן, או אחרים עקב עבודתו של הקבלן, לרבות בקשר עם תנאי המקום, תנאי הקרקע, פעילויות של הקבלנים האחרים בשטח ותנועת הרכבות ע"ג המסילה.

הקמת גידור לאורך המסילה

בעת עבודה בסמוך למסילה יקים הקבלן גדרות זמניות באורך של כ-400 מטרים בשני צידי המסילות ולאורך הדרכים הזמניות שבאחריותו במפלס הנמוך יותר של המסילות, כך שלא תתאפשר כל התקרבות אל המסילות במשך כל תקופת העבודה. הגדרות תוצבנה במרחק של שלושה (3) מ' ומעלה במקביל לציר המסילה הפעילה לכל כיוון, והן תהינה עשויות מזויתני ברזל ורשת. גובה הגדר יהיה 2.0 מ'.

בכל גדר יקבעו לפחות שני (2) שערים ומתקני נעילה, בהתאם לדרישות מפקח הרכבת. על הקבלן לתחזק את הגדר לאורך כל תקופת הבצוע בהתאם לדרישות מנהל הפרויקט של חברת נתיבי איילון ומנהל הפרויקט מטעם הרכבת. בסיום העבודה יפרק הקבלן את הגדרות בהתאם להנחיות המפקחים. בגין פירוק הציוד האמור בסיום העבודה, לא ישולם לקבלן בנפרד, והוא כלול במחירי היחידה השונים של הפרויקט.

הקבלן יתחזק ויתקן כל נזק ו/או פירצה ו/או גניבה של הגדרות הנ"ל למשך כל תקופת הפרויקט בהתאם לתשלום המוגדר לסעיף זה בכתב הכמויות! הגדרות תהיינה מרוחקות מציר המסילה, כלפי חוץ

עמוד 5	חברת נתיבי איילון בע"מ	
פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח א'3. – נוהל עבודה בקרבת מסילת ברזל		

ובמקביל למסילות. בכל מקרה תהיה ההחלטה היכן למקם את הגדר נתונה, באופן בלעדי, בידי המפקח מטעם רכבת ישראל. בגמר העבודה תפורק הגדר ותסולק ע"י הקבלן.

התשלום עבור גדר זו יהא בהתאם לסעיף מתאים בכתב הכמויות, והתקנתה מותנית באישור מוקדם של מנהל הפרויקט בכתב לאחר שבוצע תיאום ע"י הקבלן עם רכבת ישראל.

המעבר על המסילות

הקבלן יקים גדרות (כמפורט לעיל) אשר ימנעו לחלוטין כל אפשרות של חציית המסילה, ע"י עובדי הקבלן ואנשיו, ו/או ציוד הקבלן ו/או עוברי אורח. חציית המסילה תהיה מותרת רק במעברים המיועדים לכך וקיימים כיום. כאמור, בשום שלב לא ימצא עובד או ציוד של הקבלן בתחום מעבר הרכבות.

על הקבלן להקפיד הקפדה יתרה על כך שבתחום נסיעת הרכבת, דהיינו, בכל השטח שנתחם בין הגדרות הנ"ל, לא ימצא שום אדם וכן שום ציוד קבלני ו/או פסולת בנין ו/או חומרים כלשהם וכיו"ב, מאחר והדבר עלול לסכן את בטיחות הרכבת ומטעניה.

הקבלן יהיה האחראי הבלעדי שלא ימצאו חומרים, ציוד או פסולת על גבי הפסים. הקבלן אחראי (לבדו) לקיום כל הדרישות לעיל ואחראי (לבדו) לכך שלא תיפגע רמת השרות ורמת הבטיחות של הרכבת עקב מעשיו ו/או מחדליו של הקבלן באתר בקרבתו המיידית. כל הכרוך במילוי וקיום כל הדרישות שבסעיף זה, במישרין ובעקיפין למעט הגידור המופיע בסעיפי כתב הכמויות יהיה על חשבון הקבלן ולא ישולם בנפרד.


תיאום עבודות עם רכבת ישראל

כללי

במסגרת פרויקט זה תבוצענה העבודות בקרבה מיידית למסילת הברזל.

ביצוע העבודה בפרויקט יתואם עם אגפי הרכבת השונים (הנדסה, תנועה, תקשורת וכו').

ליד פסי הרכבת קיימים מתקנים של רכבת ישראל כגון כבלי איתות, כבלי רימזור וכו'. בזמן ביצוע העבודות יש לציית להנחיות רכבת ישראל לצו בטיחות 3206 כמפורט להלן:

<p>עמוד 6</p>	<p>חברת נתיבי איילון בע"מ</p>	
<p>פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח א'3. – נוהל עבודה בקרבת מסילת ברזל</p>		

"בתוקף סמכותי לפי סעיף 6א לחוק ארגון הפיקוח על העבודה, התשי"ד – 1954, הנני אוסר ביצוע עבודות בינוי, תשתיות ואחרות בסמוך למסילת רכבת פעילה, במרחק הקטן מ-5 מטרים ממרכז המסילה כל עוד:

אין העבודה מתקיימת בפיקוחו המתמיד של מנהל עבודה/ראש צוות, המפקח על העבודה והעובדים באתר.

לא הודרכו העובדים באתר.

לא הותקנה וקוימה גדר הפרדה בין אתר העבודה, לבין כל מסילת רכבת פעילה, שתמנע מעובד ו/או ציוד ו/או מכונות התקרבות למסילה פעילה ולרכבות החולפות במקום.

לא הוצבו שלטי אזהרה על גדר ההפרדה האוסרים חצייתה לעבר המסילה הפעילה.

לא מתקיימת השגחה, התראה, והתרעה מתמדת, לכל מהלך העבודה ע"י עובדים המשמשים משגיחים/ים שקיבלו הדרכה מתאימה.

לא דווח לממונה על הבטיחות על ביצוע העבודות.


על הקבלן לבצע עבודותיו בתחום זה תוך תיאום מלא עם מהנדס מחוז הדרום של רכבת ישראל ועפ"י הוראותיו."

הקבלן יקח בחשבון כי עבודתו להקמת הגשר, תתבצע בכל שלביה ותקופותיה בקרבת ומעל מסילת רכבת קיימת וכי בכל תקופת העבודה תתבצע ע"ג המסילה פעילות של תנועת רכבות ופעילויות אחרות של עובדי הרכבת ו/או קבלנים אחרים העובדים מטעמה בעבודות אחזקה, שיפוץ וכיו"ב וכי יהיה עליו לתאם עבודתו עם פעילויות אלה.

הקבלן יוודא שכלים של גורמים אחרים הפועלים בשטח לא יפגעו בעבודתו וכן יוודא שעבודתו לא תפריע לעבודות של אחרים ולתנועה הסדירה של הרכבות ע"ג סוללת המסילה.

מהנדס הרכבת הינו הסמכות היחידה בכל הקשור לתנועת הרכבות ע"ג המסילה.

עבור כל התיאומים והעבודות המתוארות בסעיף זה (למעט הקמת גדרות משני צידי הסוללה כפי שיידרש ע"י רכבת ישראל), לרבות כל ההוצאות העקיפות בגינן, לא ישולם בנפרד ומחירן יראה ככלול

עמוד 7	חברת נתיבי איילון בע"מ	
פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח א'3. – נוהל עבודה בקרבת מסילת ברזל		

בסעיפי העבודות השונות המפורטות בכתבי הכמויות, כמו כן לא יזכה הנ"ל את הקבלן בתוספת זמן ביצוע.

פיקוח מטעם רכבת ישראל

בקו הרכבות שעובר ברצועת האיילון מתנהלת תנועת רכבות תכופה, יומם ולילה, בכל ימות החול. מהירות התנועה גבוהה, ואינה ניתנת להגבלה, אלא במקרים קיצוניים ולתקופות קצרות בלבד. במהירות זאת, מרחק העצירה של הרכבת הוא גדול מאוד, וכל מכשול על הפסים מסוגל לגרום להתהפכותה.

ביצוע העבודה מעל תנועה עוברת וסביבת תחום הגבריט של הרכבת מותנת בנוכחות מתמדת של משגיח מסילה מטעם רכבת ישראל, במשך כל שעות העבודה.

סמכויותיו של משגיח המסילה הן, בין היתר:

לקבוע ולהגביל את זמני ביצוע העבודות בתחומים הנ"ל, ולתאם עם דרישות רכבת ישראל ומועדי התנועה במסילה.


להורות על אמצעי זהירות וביטחון שיש לנקוט על מנת להבטיח את התנועה במסילה בפני סיכונים הכרוכים בבצוע העבודה ו/או על מנת להבטיח את המבנה, הציוד, העובדים, והמתקנים בעבודות הגשר בפני סיכונים, הנובעים מהתנועה במסילה.

להורות לסלק, לפרק או לעכב כל עצם, או פעולה, הנוגדים את הוראות הבטיחות לפי שקול דעתו- בין אם הם בתחום הנ"ל, או מחוצה לו, להורות להרחיק מהעבודה כל עובד שאינו נשמע להוראותיו שבמסגרת סמכויות אלה.

לדרוש פיקוח שיוזמן ע"י הקבלן מרכבת ישראל ועל חשבונו על גילוי והגנת כבל הפיקוד של הרכבת.

לפקח על ניקוי השטח עפ"י הדרישות והצרכים של רכבת ישראל, כולל מתקני ניקוז ותעלות.

הקבלן חייב להישמע להוראות משגיח המסילה הנ"ל ולפעול לפיהן. כן עליו להודיע לו על תכנית העבודה וזמני העבודה והשינויים בהם לפחות 72 שעות מראש, ערעור רכבת ישראל על הודעות אלה ייעשה באמצעות פניה למהנדס האתר.

<p>עמוד 8</p>	<p>חברת נתיבי איילון בע"מ</p>	
<p>פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח א'3. – נוהל עבודה בקרבת מסילת ברזל</p>		

הגבלות על העבודה בתחום הגבריט

תחום הגבריט הוא התחום של 3.0 מ' לכל צד מציר המסילה, ומוגבל מלמעלה ע"י קשת ברדיוס של 6.10 מ' שמרכזה בציר המסילה. בתחום זה לא תורשה כל עבודה ע"י הקבלן ללא אישור מראש ונוכחות משגיח מסילה מטעם רכבת ישראל

מעל הקשת הנ"ל לא תורשה כל עבודה וכל פעולה מחוץ לשעות המאושרות.

הקבלן יקים תבניות יציבות הנשענות על הפיגומים מעל לקשת הנ"ל, אשר מסוגלות לעמוד בהעמסות הנובעות מהעבודות בגשר ו/או מהתנועה במסילה, ויצפה אותן מלמעלה ומהצדדים (בחלק העליון) בציפוי עץ אטום, המסוגל לעמוד בהעמסות הנ"ל ומעל לעץ יתקין צפוי פוליאטילן רצוף, לרבות אמצעים להגנה בפני נפילות של ציוד וחומר תוך כדי הביצוע.


בכדי לקבל הרשאה לביצוע, תורשה העבודה מעל קשת הגבריט גם מחוץ לשעות מאושרות, בכפוף לנוכחות משגיח מסילה מטעם רכבת ישראל ואישור מראש לביצוע העבודה האמורה. בטרם יבצע הקבלן תבניות אלה - עליו להגיש תכניות מפורטות לאישור מהנדס מחוז הדרום של רכבת ישראל, ולקבל אישורו על ביצוע הפיגום ו/או דרישותיו לשינויים. הקמת הפיגום ופירוקו בגמר העבודה יבוצעו רק בשעות המאושרות. האמור כלול במסגרת העלויות של מחירי היחידה ולא ישולם עבורן בנפרד.

מועדי העבודה בשלבים השונים יתואמו עם זמני מעבר הרכבות ויאושרו ע"י המפקח מטעם רכבת ישראל.

תותר חדירה זמנית לתחום הגבריט, בשעות שהותרו ושבהן לא תהיה תנועת רכבות בקטע של המסילה ובאישורו מראש של משגיח המסילה מטעם רכבת ישראל.

לפני התחלת העבודה בגשר, יקים הקבלן 2 גדרות לאורך המסילה (ראה סעיף הקמת גידור לאורך המסילה).

כבל איתות חשמלי תת-קרקעי

<p>עמוד 9</p>	<p>חברת נתיבי איילון בע"מ</p>	
<p>פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח א'3. – נוהל עבודה בקרבת מסילת ברזל</p>		

לאורך המסילה הקיימת, נמצאות מערכות תת קרקעיות כגון כבל איתות חשמלי תת-קרקעי ("משק תת קרקעי"). על הקבלן לבצע את עבודותיו בצורה שתבטיח את הכבלים מפגיעה כלשהי. המפקח מטעם הרכבת רשאי להורות על הסטת כבלים למקום בטוח, אם יחליט שקיימת סכנה לפגיעה בהם.

עבודות בקרבת מסילת הברזל


תשומת לב הקבלן מופנית לעובדה כי חלק מהעבודות תבוצענה לאורך מסילת ברזל פעילה וייתכן כי בשל כך ייגרמו לקבלן קשיים בעבודתו. לא יהיה בעובדה זו כדי לשמש עילה מצד הקבלן לתביעות כלשהן. עבודות פיגומים, טפסות, מתקנים זמניים וכל עבודה אחרת שתבוצע ע"י הקבלן בקרבת מסילת הרכבת, צריכה להיות עמידה בפני רעידות הנגרמות ע"י תנועת הרכבות. יש לבססם ולעגנם בהתאם, הטפסות והפיגומים יתוכננו ע"י מהנדס מוסמך וכן יותקנו כל האמצעים שידרשו למניעת נפילות של ציוד וחומרים בעת הביצוע.

על הקבלן לקחת בחשבון בכל העבודות שתבוצענה בקרבת המסילה את התופעה הנ"ל, ולתכנן בהתאם את כל המתקנים שיוקמו על ידו.

עבודות שאין אפשרות לבצען מבלי להפריע למהלך התקין של עבודת הרכבת תבוצענה בכל זמן שהדבר יתאפשר, לרבות שעות בלתי מקובלות ו/או בלתי נוחות, כגון לילות ו/או ימי מנוחה מאושרים (שבת), ועל הקבלן יהיה לתאם את הזמנים עם מנהל הפרויקט מטעם ר"י, ובמקרה של עבודה בימי מנוחה להשיג רשיון עבודה מיוחד. עבודות אלו לא תשמנה בשום פנים ואופן עילה להארכת זמן ביצוע או לכל תשלום מיוחד שהוא.

עבודות המחייבות הסרת הגדר, תבוצענה בליווי צמוד של משגיח מסילה ממרחב הדרום ברכבת, בשעות ובזמנים בהם אין תנועה של רכבות. בכל מקרה, ידאג הקבלן לכך כי העובדים והכלים המכניים יתרחקו מהמסילה הפעילה ככל שניתן. הכלים המכניים לא ינועו בעת מעבר רכבת גם כאשר הגדר קיימת ומפרידה. עבודה ליד קווי של רכבת ישראל תבצע רק עפ"י הנחיות אגף התקשורת ותחת השגחה של המפקח מטעם מרחב הדרום של הרכבת. במקרה של פגיעה בכבלי הרכבת, יבוצע התיקון בשיתוף צוות מרחב הדרום וכל ההוצאות תחולנה על הקבלן לבדו.

תשומת לב הקבלן מופנית לעובדה, כי בקטעים מסוימים יתכן וכבלי התקשורת נמצאים משני צידיה של המסילה.

<p>עמוד 10</p>	<p>חברת נתיבי איילון בע"מ</p>	
<p>פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח א'3. – נוהל עבודה בקרבת מסילת ברזל</p>		

אין לבצע כל עבודה בקרבת הכבלים ללא נוכחות נציג אגף תקשורת של הרכבת. כמו כן, האחריות לנקיטת אמצעי הזהירות והבטיחות הדרושים חלה על הקבלן בלבד. כל נזק שייגרם כתוצאה מאי נקיטת אמצעי הזהירות והבטיחות הנ"ל יתוקן מיד ע"י הקבלן ועל חשבונו.

תשומת לב הקבלן מופנית בנוסף לאמור לעיל למילוי כל דרישות רכבת ישראל כפי שיינתנו ע"י האגפים השונים של הרכבת מעת לעת.

תשלום

עבור הוצאות הפיקוח לפי פרק זה לרבות כל העבודות הקשורות לפיקוח, התיאומים עם הרכבת, אמצעי הגנה, שלבי הביצוע, וכל הנדרש לעבודה לפי דרישות הרכבת לא ישולם בנפרד וההוצאות תהיינה כלולות במחירי היחידה.


הבהרות והוראות מיוחדות לעבודה בתוואי מסילה :

תוואי העבודות נמצא בתוואי המסילה הקיימת המשמשת את תנועת הרכבות בין לוד לרחובות. על הקבלן להביא עובדה זו בחשבון בעת תכנון עבודתו ולוודא שעבודתו לא תגרום להפרעה כלשהי למהלך הרכבות ו/או לשיבוש לוחות הזמנים שלהן. כמו כן, תשומת לב הקבלן כי המסילות פעילות גם בשעות הלילה.

אין לבצע עבודות עפר בקרבת מערכות עליות ותת-קרקעיות פעילות עד לאחר הטיפול בהם או קבלת אישור המפקח לעבוד בקרבתם ללא נקיטת צעדים מיוחדים. כמו כן, על הקבלן לקחת בחשבון כי בקרבת תוואי העבודות עוברים קווי איתות ותקשורת של הרכבת. הקבלן יבצע את עבודתו בקרבת תוואי הכבלים הנ"ל תחת השגחה צמודה של נציג אגף התקשורת ברכבת וישמע להוראותיו. במידת הצורך, יבצע הקבלן על חשבונו דיפון בסמוך לקו התקשורת בכדי לבצע חפירות זמניות בסמוך, לצורך בניית יסודות נציבי הגשר.

על הקבלן לקחת בחשבון את הצורך בתיאום עם גורמי התפעול של הרכבת ועם כל הגורמים האחרים שיפעלו באתר.


טיב העבודה והחומרים יהיה בסטנדרט הגבוה ביותר. ביצוע לקוי יחייב את הקבלן לפרק את אשר ביצע ולבנותו מחדש, כאשר כל הנזקים הישירים והעקיפים יהיו על חשבונו של הקבלן. מאחר שמדובר בעבודות המיועדות להשתלב במסילות ברזל קיימות וכן במסילות שתונחנה לאחר סיום הכנת

<p>עמוד 11</p>	<p>חברת נתיבי איילון בע"מ</p>	
<p>פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח א'3. – נוהל עבודה בקרבת מסילת ברזל</p>		

התשתיות למסילות, על הקבלן להקפיד הקפדה יתירה על ביצוע כל פרט עבודה, הן בתוואי המדויק והן בגובה המדויק.

במהלך ביצוע העבודות ע"י הקבלן, יתכן ותפורקנה ותונחנה מסילות ע"י עובדי הרכבת. על הקבלן לתאם את עבודתו עם ממונה תחזוקת מסילות ארצי ברכבת ולתאם איתו את שלבי עבודותיו.

בגין קיום כל הדרישות הכלולות בסעיף זה, לא ישולם לקבלן בנפרד והתמורה לכך תיחשב ככלולה במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

עמוד 12	חברת נתיבי איילון בע"מ	 <p>נתיבי איילון תחבורה מתקדמת לישראל</p>
<p>פרויקט גשר עמק ברכה – נספחים למסמך המוקדמות נספח ב' - בקרת איכות</p>		

נספח ב'

בקרת איכות

1.0 כללי

נספח בקרת האיכות הזה, מפרט את הגדרת הדרישות לבקרת האיכות הנדרשת מהקבלן בפרויקט. האמור בנספח זה בא להוסיף על האמור בחוזה ובנספח ז' לחוזה, ובכל מקרה של סתירה או אי התאמה ההוראה המחמירה ביותר תחול בהתאם לקביעת מנהל הפרויקט. ביטויים ומונחים אשר אינם מוגדרים בנספח זה, תהא להם המשמעות המוקנית להם במסגרת החוזה. אין באמור במסמך זה כדי לגרוע מכל הוראה אחרת במסמכי המכרז.

2.0 צוות בקרת האיכות

בראש מערך בקרת האיכות, יעמוד מנהל בקרת האיכות (להלן: "מב"א"). בכפיפות למב"א ובכל תחום פעילות בשטח יעמדו מנהלי בקרת איכות תחומיים (להלן: "מבא"ת").


בנוסף יכלל בצוות בקרת האיכות מודד מוסמך שיהיה אחראי על כל נושא המדידות באתר ובחינת התאמתם לדרישות מסמכי החוזה.

מנהל הפרויקט ומנהל הבטחת האיכות של המזמין יאשרו את אנשי צוות בקרת האיכות מראש לפני מינויים, מודגש בזאת כי הצוות יפעל ישירות מטעם הקבלן המבצע.

פריסת כוח האדם של מערך בקרת האיכות לאורך כל תקופת הפרויקט, תאושר ע"י מנהל הפרויקט ומנהל הבטחת איכות וזאת בהתחשב בלוח הזמנים, שלבי הביצוע והיקף העבודה המתוכנן ע"י הקבלן.


טבלה מס' 1 הרשומה מטה, מפרטת את דרישות הסף מבחינת השכלה וניסיון לבעלי התפקידים בצוות בקרת האיכות

פסילת מועמד שיוצע על ידי הקבלן תחייב את הקבלן להציע מועמד אחר. כל דרישה להחלפת המועמדים תבוצע ע"י הקבלן מיידית ולא תשמש עילה לתמורה נוספת. יודגש כי מנהל הפרויקט או מנהל הבטחת האיכות רשאים במהלך העבודה השוטפת, לדרוש את החלפתו של כל איש צוות שאינו ממלא לדעתם את תפקידו כנדרש. על הקבלן יהיה למלא אחר הנחיה זו ולהעמיד מחליף באופן מידי, וזאת מבלי שהדבר יקנה לקבלן זכות להארכה בלוח הזמנים או זכות לתוספת תמורה.

עמוד 13	חברת נתיבי איילון בע"מ	 תחבורה מתקדמת לישראל
פרויקט גשר עמק ברכה – נספחים למסמך המוקדמות נספח ב' - בקרת איכות		

טבלה מס' 1: דרישות סף לצוות הבכיר של מערך בקרת האיכות

מספר מינימלי של אנשי הצוות הדרושים		תפקיד
1 – ב - 100% משרה	מהנדס אזרחי או הנדסאי בעל ניסיון כמוגדר בפרק המוקדמות בביצוע עבודות גישור והקמת של גשרי פלדה, עבודות עפר, סלילה ותשתיות ומהם לפחות ניסיון של 7 שנים בביצוע בקרה או הבטחת איכות בפרויקטי גישור והקמת גשרי פלדה, סלילה ותשתיות.	מב"א
1 – ב - 100% משרה	מהנדס אזרחי בעל ניסיון של 5 שנים לפחות בעבודות עפר וסלילה מתוכם לפחות שנתיים בתחום בקרת איכות.	מבא"ת עבודות עפר וסלילה
1 – ב - 100% משרה	מהנדס אזרחי בעל ניסיון של 5 שנים בעבודות גישור ועבודות בטון, מתוכם לפחות שנתיים בתחום בקרת איכות	מבא"ת לעבודות בטון
2 – 100% אחד במפעל הפלדה ואחד בשטח בזמן ההקמה.	מהנדס אזרחי או הנדסאי בעל ניסיון של 10 שנים לפחות בעבודות גישור וקונסטרוקציה פלדה מתוכם לפחות 5 שנים בתחום בקרת איכות	מבא"ת לעבודות פלדה וצבע
1 – בהתאם להתקדמות הפרויקט אך צמוד כל הזמן לביצוע העבודות הרלוונטיות	מהנדס חשמל בעל ניסיון של 3 שנים לפחות בבקרת איכות	מבא"ת עבודות חשמל, תאורה ומערכות
בהתאם לצורך	אדריכל נוף/הנדסאי נוף/אגרונום בעל ניסיון של 3 שנים לפחות בעבודות פיתוח נוף מתוכם לפחות שנתיים בנושא בקרת איכות.	מבא"ת לעבודות נוף, גינון, השקייה ושיקום סביבתי
1 – ב - 100% משרה	מודד מוסמך בעל ניסיון של 7 שנים לפחות בפרויקטי עבודות גישור תשתית ופיתוח.	מודד מוסמך

עמוד 14	חברת נתיבי איילון בע"מ	 <p>נתיבי איילון תחבורה מתקדמת לישראל</p>
<p>פרויקט גשר עמק ברכה – נספחים למסמך המוקדמות נספח ב' - בקרת איכות</p>		

בכל מקרה של החלפת אחד מבעלי התפקידים המוצעים, יש לקבל את אישור מנהל הפרויקט ומנהל הבטחת איכות. במידת הצורך ועפ"י דרישת מנהל הפרויקט ומנהל הבטחת איכות, יתגבר הקבלן את צוות בקרת האיכות בכוח אדם נוסף ביחס לנדרש בטבלה מס' 1 ו/או בתחומי בקרה נוספים.

היקפי המשרה של כוח האדם המצוינים בטבלה 1 מתייחסים לנוכחות קבועה, רציפה ובמשרה מלאה באתר אלא אם צוין אחרת.

כתיבת מערכת איכות, נהלים ושלבי הבקרה בפרויקט

3.0


שלושים (30) יום ממועד קבלת צו התחלת עבודה יכין הקבלן באמצעות מנהל בקרת האיכות את מסמכי תכנית האיכות המתאימה לדרישות הפרויקט (ראה גם נספח ז' לחוזה).

המסמכים ימסרו בלפחות שלושה (3) עותקים ובנוסף במדיה מגנטית. למען הסר ספק מובהר, כי תכנית האיכות המאושרת מהווה חלק מהתחייבויות הקבלן כתנאי לתחילת עבודה בפרויקט. בכל מקרה הקבלן לא יוכל לבצע כל עבודה שהיא בפרויקט ללא תכנית בקרת איכות מאושרת וללא צוות בקרת איכות מאושר. החברה שומרת לעצמה את הזכות לצרף למסמכי המכרז, לפני מועד ההגשה שלו, תכנית בקרת איכות שתהווה דרישת מינימום מהקבלן בנושא בקרת איכות.

מערכת בקרת האיכות תתייחס למכלול פעילויות העבודה באתר ומחוצה לו, לכל אחד משלבי הפרויקט. כחלק בלתי נפרד מתוכנית האיכות של הקבלן בפרויקט יכתבו נהלים לכל אחת מהעבודות המתוכננות להתבצע בפרויקט בנוסף יערוך הקבלן תכניות בדיקה ובקרה עבור כל פעילויות הייצור והעבודה מחוץ לאתר העבודה בהתאם לכלל הדרישות המפורטות במסמכי ההסכם.

בנהלים אלו, יושם דגש על שילוב יועצים מתחומים שונים הקשורים לתהליך המבוקר של הפרויקט כגון מתכנן קונסטרוקציה, יועץ גישור, יועץ תשתיות, מתכנן מבנה מיסעות, אדריכל נוף, מהנדס חשמל וכו', כל זאת לצורך בחינת המרכיבים השונים של הפרויקט והשלבים בהם מעורב היועץ/המתכנן הרלוונטי בהחלטות מקצועיות בפרויקט.

שלבי הבקרה (הן המוקדמת והן השוטפת) כולל ביצוע הבדיקות והאישורים, יזוהו באמצעות תיאור מילולי, ובאמצעות תרשימי זרימה לתיאור התהליכים, וברשימות תיוג לקביעת פעולות הבקרה. כל רשימת תיוג תבוקר ותיחתם ע"י כל אחד מבעלי התפקידים המבצעים את העבודה הנדרשת בביצוע אותו סוג עבודה. אבני דרך כ"נקודות עצירה" ו"נקודות בדיקה", יסומנו בברור ע"ג כל אחד מהתהליכים המבוקרים. כל נוהל יגדיר בין השאר, גם את אופן העברת המסמכים והאישורים לנציגי הבטחת האיכות.


עמוד 15	חברת נתיבי איילון בע"מ	 <p>נתיבי איילון תחבורה מתקדמת לישראל</p>
<p>פרויקט גשר עמק ברכה – נספחים למסמך המוקדמות נספח ב' - בקרת איכות</p>		

3.1 תכנית בקרת האיכות תכלול בין היתר את הנושאים הבאים:

- 3.1.1 תיאור כללי של הפרויקט.
- 3.1.2 תכנית כללית של הפרויקט על רקע מפת האזור
- 3.1.3 פרוט המערך הארגוני של מערכת בקרת האיכות ושל גורמי הביצוע של הקבלן, כולל פרוט הכפיפויות וקשרי הגומלין בין מערכת בקרת האיכות למערכות הביצוע של הקבלן, מערכת הבטחת האיכות ומנהל הפרויקט מטעם המזמין.
- 3.1.4 פירוט, כולל תחומי אחריות וסמכות, (כולל תעודות השכלה, קו"ח וכו') של:
 - 3.1.4.1 צוות ניהול האיכות (מב"א, מבא"תים, יועצים).
 - 3.1.4.2 מעבדות שיופעלו בשטח (כולל הסמכות).
 - 3.1.4.3 מודדים שיופעלו בשטח.
- 3.1.5 פירוט השיטה ליישום בקרת האיכות בפרויקט.
- 3.1.6 פירוט העבודות הכללית בפרויקט.
- 3.1.7 פירוט הליך הבקרה המוקדמת והשוטפת.
- 3.1.8 בקרת איכות התאמות.
- 3.1.9 התייחסות להליך המסירות.
- 3.1.10 מסמכי בקרת איכות מבוקרים ומערכת אינטרנטית.
- 3.1.11 בנוסף, יכלול את כל הנספחים – פרוגרמת בדיקות, פירוט נקודות בדיקה ועצירה, דוגמאות לטבלאות ריכוז שונות, דוגמאות למסמכי בקרה (טופס אי התאמה, דוח קטע ניסוי, טופס אשור ספק, חומרים וקבלני משנה וכו').

נהלי בקרה לכל אחד מתחומי העבודה הכוללים:

1. תכניות ניטור ובדיקה הכוללות נהלי עבודה ותרשימי התהליכים לשלבי העבודה ושלבי הבקרה השונים. התכנית תוכן עבור כל אחד מתחומי העבודה משלב הבקרה המוקדמת דרך שלב הבקרה השוטפת ועד שלב המסירה של הפרויקט.
2. רשימות תיוג (Check List) לכל נוהל בכל סוג פעילות.
3. פירוט נקודות בדיקה ונקודות עצירה לשלבי העבודה והבקרה, בכל נוהל, כולל גורמים משתתפים בכל נקודה.
4. נהלי פתיחה ומעקב אחר אי התאמות הכוללים:
5. פירוט דרגות חומרה.
6. טפסי אי התאמה + טפסי ריכוז.
7. אופן דיווח למזמין כולל לוי"ז משוער ממועד פתיחת אי התאמה ועד סגירתה.
8. נהלי בקרה למדידות.
9. סיורי ב"א למפעלים טרומיים, מפעלי פלדה כולל בדיקות מוקדמות לפי דרישה ת"י ומפרטים הרלוונטיים.
10. פרוגראמת בדיקות שתכלול את כל הבדיקות הנדרשות בפרויקט כולל כמות, סוג ותדירות הבדיקות.

עמוד 16	חברת נתיבי איילון בע"מ	 <p>נתיבי איילון חברה מתקדמת לישראל</p>
<p>פרויקט גשר עמק ברכה – נספחים למסמך המוקדמות נספח ב'- בקרת איכות</p>		

11. נהלי ותהליכי העברת המידע בפרויקט כולל ההתנהלות בין מערכת בקרת האיכות לבין שאר הגורמים הקשורים לאיכות בפרויקט (גורמי הביצוע של הקבלן, הנהלת הפרויקט מטעם המזמין, המתכנן-פיקוח עליון ומערכת הבטחת האיכות).
12. פרוט דוחות מודפסים, ממוחשבים ומועדי הגשתם. דוחות קבלה של מוצר מוגמר, טפסים מסוגים שונים, דוחות ממוחשבים, נהלי בקרת מסמכים ומידע.
13. נהלי בקרת ציוד הבדיקה והמדדה.

3.2 שינויים במסמכי האיכות

שינויים בתכנית האיכות של הפרויקט, או בנהלי העבודה והבקרה יבוצעו באופן מידי בכל פעם שנהלי העבודה והבקרה או תכנית האיכות אינם משקפים את שיטות העבודה העדכניות, או גורמים לאי התאמות בעבודה או יושמו לקחים שהופקו תוך כדי תהליך העבודה. כל שינוי יוגש לאישור מראש ובכתב אל מנהל הפרויקט או מנהל הבטחת האיכות לפני יישומו.

3.3 בקרת מסמכים ומידע


הקבלן יזהה כל חלק בתכנית האיכות של הפרויקט ובנהלים הקשורים אליה באמצעות מספר מזהה ובתאריך יצירה או עדכון וישמור רשימה של מקבלי העותקים. בעת עדכון מסמך, הקבלן יודא הפצת המסמך לרשימת התפוצה המתאימה והחזרה לידי של העותקים הישנים. הגורם האחראי והמוסמך להפצת מסמכי איכות מעודכנים יוגדר בתכנית האיכות.

בנוסף ליתר מסמכי האיכות (נהלים, תכנית וכו'), יש לוודא שעותקים מעודכנים של המפרטים, תכניות, תקני ונהלי העבודות והבדיקות יהיו זמינים באתר בכל עת. עותקים של יתר המסמכים והתקנים המוזכרים במפרטים יהיו זמינים לאנשי הצוות של בקרת האיכות ושל הקבלן, במשרדי האתר או במקום אחר השייך לקבלן מחוץ לאתר ובלבד שתתאפשר גישה מיידית לאותם מסמכים. יש לנקוט בשיטה לתיעוד, סימון ושמירת עותקי מסמכים לא עדכניים.

לאחר אישור תכנית בקרת האיכות ע"י מנהל הבטחת האיכות יחל הקבלן בעבודתו תוך כדי יישום הליך בקרת האיכות בהתאם לתוכנית האיכות שאושרה לפרויקט.

תהליכי הבקרה במשך כל תקופת הביצוע יכללו מספר שלבים/נושאים כדלקמן:

בקרה מוקדמת, בקרה שוטפת נקודות עצירה, קטעי ניסוי וטבלאות מעקב (חומרים, בדיקות ואי התאמות).

עמוד 17	חברת נתיבי איילון בע"מ	 <p>נתיבי איילון תחבורה מתקדמת לישראל</p>
<p>פרויקט גשר עמק ברכה – נספחים למסמך המוקדמות נספח ב' - בקרת איכות</p>		

3.4 בקרה מוקדמת

3.4.1 כללי

בקרה מוקדמת תבוצע לפני תחילת העבודה בכל סוג פעילות, בהתאם לנאמר במסמכי העבודה וכפי שיוצג בתרשים הזרימה המתאים שיופיע בתוכנית בקרת האיכות שיכין הקבלן.

3.4.2 נושאי הבקרה המוקדמת

בשלב הבקרה המוקדמת ייכללו בין היתר הנושאים הבאים:

קריאה ולימוד של דרישות ההסכם, תכניות ונהלי העבודה המפורטים בתוכנית בקרת האיכות כולל בחינה של דרישות לציוד היצור והעבודה באתר, הובלה, עבודה באתר, צוותי עבודה ואיכות המוצר המוגמר של החומרים והמוצרים המסופקים לאתר.

אישור ספקים כולל בקרת המוצרים והחומרים המיועדים לאתר (חומרי מילוי, כולל אישור המפעלים וכו').

בדיקת כמות, איכות וזמינות חומרים וציוד כולל התאמתם לדרישות המפרטים.

3.4.3 ביצוע קטעי ניסוי (מבחן)


לפני ביצוע כל סוג חדש של פעילות באתר ובמפעלי ייצור מחוץ לאתר, יבוצע קטע ניסוי. קטע הניסוי ישמש לבדיקת התאמת כוח האדם, הציוד והחומרים הדרושים בכלל מסמכי ההסכם. המזמין רשאי לוותר על ביצוע קטע ניסוי או לחייב ביצוע קטע ניסוי ו/או חזרה על קטע ניסוי, עד להשגת האיכות הנדרשת.

מועדי הביצוע של קטעי הניסוי יודעו בכתב לנציג מנהל הפרויקט והבטחת האיכות לפחות 72 שעות מראש.

3.4.4 משתתפים בהליך הבקרה המוקדמת (ישיבות התנעה)

הקבלן יגדיר בתוכנית בקרת האיכות את רשימת המשתתפים בהליך הבקרה המוקדמת ביחס לכל אחד מהנושאים המבוקרים. בין המשתתפים בהליך הבקרה המוקדמת בנוסף לצוות הקבלן הרלוונטי (מב"א, מבא"ת של תחום, מהנדס ביצוע ומנהל עבודה של הקבלן וקבלן המשנה, יועץ בתחום הייעודי וכדומה) בנוסף, יזומנו גם נציגי המזמין (מתכנן, מנהל פרויקט ומנהל הבטחת האיכות).

3.4.5 דוחות סיכום לקטעי ניסוי

עמוד 18	חברת נתיבי איילון בע"מ	 <p>נתיבי איילון תחבורה מתקדמת לישראל</p>
<p>פרויקט גשר עמק ברכה – נספחים למסמך המוקדמות נספח ב' - בקרת איכות</p>		

לאחר השלמת קטע ניסוי יגיש הקבלן דוח סיכום לקטע ניסוי. הדוח יכלול את כל הפרטים הקשורים לביצוע קטע הניסוי ולפחות את הנתונים הבאים:

רשימה שמית של עובדי הקבלן המבצע אשר השתתפו בביצוע קטע הניסוי.

אלמנטים, ציוד ואו חומרים בהם בוצע הניסוי כולל אישורים מוקדמים לאלמנטים ואו לציוד ואו לחומרים בהם נעשה שימוש.

ציוד העבודה שבו בוצע הניסוי והשוואתו לדרישות המפרט.

שיטת הביצוע של קטע הניסוי.

כלל הבדיקות והמדידות שבוצעו בקטע הניסוי.

ניתוח תוצאות הבדיקות והמדידות על פי המפרט והתייחסות הנדסית אליהם.

שיפורים אפשריים והמלצות לביצוע.

מסקנות מקטע הניסוי.

כל פירוט אחר של תקלה שאירעה ואו הועלתה סברה שתרחש במהלך הביצוע והאופן בה ניתן יהיה למנעה.

3.4.6 אישור

אישור הליך הבקרה המוקדמת, יהא תנאי מוקדם לתחילת ביצוע העבודה השוטפת ודינו כדין "נקודת עצירה" כמפורט להלן.


3.5 **בקרה שוטפת**

3.5.1 כללי

פעולות בקרה אלו, יערכו במהלך הביצוע והיצור (באתר ובמפעלים השונים וכו') באופן שוטף בהתאם לדרישות ההסכם והמפרטים וכמפורט בתוכנית האיכות, נהלי העבודה ובתרשימי הזרימה המוצגים בתוכנית בקרת האיכות של הקבלן. פעולות הבקרה יתועדו בהתאם למוצג בנהלי הבקרה הייעודים לכל סוג פעילות באתר. הנוהל יתאר את השיטה ואופן ביצוע הבקרה השוטפת על ציוד, חומרים, וביצוע העבודות באתר ואצל קבלני המשנה (מחצבות, בתי מלאכה, מפעלים וכו') וכל פעילות יצרנית אחרת הקשורה בביצוע הפרויקט.

3.5.2 נושאי הבקרה השוטפת

ביצוע פיקוח בפרויקט בנושא בקרת איכות.

עמוד 19	חברת נתיבי איילון בע"מ	
פרויקט גשר עמק ברכה – נספחים למסמך המוקדמות נספח ב' - בקרת איכות		

ביצוע מעקב ובקרה על קיום הנהלים ע"י כל בעלי התפקידים במערכת, כולל קבלני המשנה ואישור שלבי הביצוע ותיעוד כולל במערכת ממוחשבת.

טיפול שוטף באי התאמות ומסמכים.

התאמת תוכנית בקרת האיכות לשינויים בתכנון ובביצוע.

הפעלת מעבדות בתחומי הביצוע השונים, בדיקת קרקע לפני תחילת ביצוע לקביעת סוג ומיון השתית וקביעת מדד לאיכות הביצוע (כמות מינימלית של בדיקות 100% לחומר, קורלציה עובר נפה 200, גבולות אטרברג וכו'), מיון לכל סוגי החומרים בפרויקט, בחינת תוצאות הבדיקות ואישור או פסילה בהתאם לדרישות במסמכי החוזה.

ביצוע בקרת מדידה – בדיקת מסמכי המודד, תיעוד כל סוגי המדידות ובדיקה כי כמות המדידות לכל סוג עבודה תואמת את דרישות מסמכי ההסכם, קביעת התאמה או פסילה של העבודה בהתאם לדרישות התוכניות ולבסוף מתן אישור כי המדידה תואמת את דרישות מסמכי העבודה והתוכניות.

ניהול מסמכי האיכות, שמטרתם לנהל לתפעל ולבקר את מכלול פעילויות הבקרה המבוצעות בפרויקט. קליטה והזנת כל תוצאות הבדיקות שנסתיימו לרבות בדיקות שלא עמדו בדרישות המפרט למערכת הממוחשבת והכנת טבלאות ריכוז בחלוקה לכל סוג עבודה ומיקום בנפרד, בניית מעקב שכבות לכל סוג פעילות שמירת רישום מסודר של כל תהליכי העבודה, תוצאות פעולות הבקרה, הבדיקות המעבדתיות והמדידות, והכנת דוחות תקופתיים ותיקי מסירה בהתאם לדרישות מסמכי ההסכם.


דיווח שוטף למנהל הפרויקט, ולמנהל הבטחת האיכות.

הכנת דוחות שבועיים/חודשיים/מסכם (מסירה).

הכנת תיקי מסירה.

3.5.3 אי התאמות

מנהל בקרת האיכות יכין נוהל המפרט את אופן הטיפול באי התאמות משלב פתיחת אי התאמה ועד סגירת אי התאמה בהתייחס לכל סוג ודרגת אי התאמה בנפרד. הנוהל יפרט את דרכי הפעולה לסגירת אי התאמות מול הגורמים השונים המעורבים בנושא יחד עם אישורי המתכננים והיועצים. בנוסף יגדיר הנוהל את אופן העברת המסמכים והאישורים השונים למנהל הבטחת איכות, יישום תהליכי זיהוי, טיפול ותיקון אי התאמות בתהליכי העבודה ובאיכויות המוצר המוגמר. קביעת דרכים לשיפור תהליכי העבודה על מנת להימנע מחזרה על אי התאמות וכו'.

עמוד 20	חברת נתיבי איילון בע"מ	
פרויקט גשר עמק ברכה – נספחים למסמך המוקדמות נספח ב' - בקרת איכות		

אי ההתאמה של אלמנטים שונים בפרויקט לרמות האיכות הנדרשות על פי ההסכם, עלולה להתגלות בכל אחד משלבי הבקרה של הפרויקט.

סוג ודירוג אי ההתאמות יהיו בהתאם לדרגת החומרה בהתאם לדירוג הבא :

אי התאמה מדרגה 1 – אי התאמה קלה, היכולה להיפתר באמצעים פשוטים כמו עיבוד חוזר או תיקון, ללא התערבות נציגי המזמין .

אי התאמה מדרגה 2 – חריגה מדרישות המפרט והתקנים המחייבת תיקון או בתחום סטיות קבילות, חריגה הדורשת ניכויים ממחיר העבודה, ללא הכרח בתיקון.

אי התאמה מדרגה 3 – חריגה מדרישות המפרט והתקנים המחייבת פרוק וביצוע מחדש או סדרה מתמשכת של חריגות ברמה של אי התאמה מדרגה 2. אי התאמה כזו מחייבת התערבות מנהל הפרויקט, הבטחת איכות ו/או המתכנן.

3.5.4 תיעוד אי התאמות


כל אי ההתאמות, ללא הבדל ברמת החומרה יתועדו וידווחו למנהל הפרויקט ולמנהל הבטחת איכות בתוכנה הייעודית לבקרת האיכות ותפורט בנהלי הקבלן. אי התאמות בדרגת חומרה 2 ו-3 ידווחו לנציג הבטחת האיכות ויעודכנו במידי.

בנוסף לסווג אי התאמות עפ"י רמות חומרה, יבוצע סיווג גם על פי מקור הבעיה (ספק חומרים או מוצרים, קבלן משנה, צוות עבודה זה או אחר וכו') ויפורטו האמצעים שנקטו למניעת הישנות הבעיות.

תוצאות פעילויות פיקוח מטעם מנהל הפרויקט או מערכת הבטחת האיכות שיגלו אי התאמות מסוגים שונים, יועברו לקבלן במתכונת של "דרישת לפעולה מתקנת". הקבלן יטפל באי ההתאמות בהתאם לקריטריונים שפורטו לעיל.

הקבלן יהיה חייב לפתוח דוח אי התאמה בדרגה המתאימה במידה ודרישה כזו תעלה על ידי מנה"פ או מנהל הבטחת איכות.

גורמי הביצוע של הקבלן יודאו שלא תבוצע עבודת תיקון או התקנה של העבודה הבלתי מתאימה, עד אשר תתקבל החלטה סופית על ידי הגורמים הרלוונטיים לגבי דו"ח אי ההתאמה,

עמוד 21	חברת נתיבי איילון בע"מ	 <p>נתיבי איילון תחבורה מתקדמת לישראל</p>
<p>פרויקט גשר עמק ברכה – נספחים למסמך המוקדמות נספח ב'- בקרת איכות</p>		

במקרה של אי התאמה מדרגות 1-2 רשאי מב"א להחליט על דרך הטיפול ולהורות על ביצוע התיקון בתיאום עם הבטחת האיכות.

הניהול והמעקב אחר פתיחה וסגירה של כל האי התאמות בפרויקט יערך על ידי מב"א שיתעד באופן שוטף את המצב המעודכן של אי ההתאמות, הפעולות המתקנות ודוחות הדרישה לפעולות מתקנות בפרויקט. בכל מקרה, לא תימסר ולא תתקבל העבודה או חלקה לפני שנמסר דו"ח מפורט הכולל את הפרוט של כל אי ההתאמות שטופלו, כמו כן מודא מב"א כי לא נותרו אי התאמות פתוחות שטרם נפתרו/נסגרו. בכל מקרה יושלמו הפעילויות הנדרשות לסגירת אי התאמות טרם המעבר לשלב הביצוע העוקב.

סגירת אי התאמה בדרגה מס' 3 דורשת את התייחסות ואשור המתכנן, סגירת אי התאמה מס' 2 דורשת את אשור הבטחת איכות ומנהל הפרויקט. אי התאמה בדרגה מס' 1, יכולה להיסגר עצמאית ע"י מב"א.


מסמכי התייעוד יכללו, בין היתר, את סוג הכשל ומהותו, מועד הגילוי של אי ההתאמה והדיווח על כך, רמת החומרה של אי ההתאמה, מועד משוער לתיקון הליקוי וסגירת אי ההתאמה וכן מועד התיקון והסגירה בפועל.

מודגש בזה שכל אי התאמות שיתגלו ע"י נציגי המזמין ("דרישה לפעולה מתקנת" כהגדרתה לעיל), יתועדו, ינוהלו וידווחו אף הן על-ידי הקבלן במרוכז עם כלל רשימת אי התאמות בפרויקט.

מודגש כי בכל מקרה שלא ייטפל הקבלן באי התאמה אשר נפתחה ע"י בקרת איכות או הבטחת איכות בזמן המוגדר בעת פתיחת אי ההתאמה, יוטל על הקבלן קנס בהתאם לפרק 00.02.07 פרק משנה שביעי "ניכויים בגין ליקויים", במפרט הכללי של נתיבי ישראל.

3.5.5 נקודות בדיקה

נקודות-בדיקה הן מצבים/אירועים במהלך העבודה שהתרחשותם מחייבת הערכות מתאימה של מערך הבטחת איכות.

עמוד 22	חברת נתיבי איילון בע"מ	 <p>נתיבי איילון</p> <p>תחבורה מתקדמת לישראל</p>
<p>פרויקט גשר עמק ברכה – נספחים למסמך המוקדמות</p> <p>נספח ב' - בקרת איכות</p>		

הודעה על קיומה של נקודת-בדיקה תימסר על ידי הקבלן לנציגי הבטחת האיכות לפחות 48 שעות לפני התרחשותה החזויה.

נציגי הבטחת האיכות יחליטו על הפעולות שיש לנקוט בכל מקרה לגופו אולם הקבלן אינו מחויב לעכב שום פעילות במקרה זה.

דוגמאות לנקודות בדיקה מפורטות בטבלה מס' 2 להלן. מודגש כי נקודות אלה הן בגדר חובה ועל הקבלן להגדיר בתוכנית בקרת האיכות המוגשת נקודות בדיקה נוספות הן בתחומים אלו והן בתחומים הנוספים (קונסטרוקציה פלדה וגישה, ביסוס, נוף, חשמל וכו') בתאום עם מנהל הפרויקט ועם מנהל הבטחת האיכות ועל פי דרישתם.


למרות האמור לעיל, רשאי המזמין בכל שלב שהוא לשנות את הגדרת נקודות הבדיקה ולהגדירן כנקודות עצירה.

נקודות-עצירה הן מצבים/אירועים במהלך העבודה המחייבות את הקבלן להודיע לנציגי המזמין על התרחשותן 48 שעות קודם לכן. על הקבלן מוטלת החובה לקבל אישור נציגי המזמין להמשך פעילותו מעבר לנקודת העצירה.


נקודות עצירה מהוות בחלקן פעילות שגרתית בעבודה, המחייבת נוכחות ובחינה של נציגי המזמין, ובחלקן הן נקודות בלתי מתוכננות מראש, הנובעות כתוצאה מתקלה באיכות העבודה או מתהליך של פעולות מתקנות. נקודת עצירה תקבע בכל מיקרה של אי התאמה בדרגה 3, כל דרישה מפרטית לנוכחות פיקוח עליון, וכיו"ב.

חלק מנקודות העצירה מוגדרות כעיתויי-זימון לפיקוח עליון, המחייבים גם נוכחות של המתכנן וחלקם מחייב רק דיווח למתכנן (בהתאם להחלטת מנהל הפרויקט מטעם המזמין). זימון המתכנן או דיווח למתכנן ייעשה באמצעות דיווח של נציג בקרת האיכות לנציגי הבטחת האיכות ולמנהל הפרויקט בהתרעה של 72 שעות לפחות לפי קיום הפעילות העניינית. בין יתר נקודות העצירה המפורטות בתוכנית בקרת האיכות, תהיה חובת עצירה וזימון של פיקוח עליון לפחות בשלבי העבודה הנזכרים בטבלה מס' 2 להלן. מודגש כי נקודות אלה הן בגדר חובה ועל הקבלן להגדיר נקודות עצירה נוספות הן בתחומים אלו והן בתחומים הנוספים (נוף, חשמל וכו') בתאום עם מנהל הפרויקט ועם מנהל הבטחת האיכות ועל פי דרישתם.

במקרים המתוארים לעיל, לא יתקדם הקבלן מעבר לנקודת עצירה לפני שקיבל אישור מנהל הפרויקט ו/או מנהל הבטחת איכות לעשות כן. הקבלן ינקוט בכל האמצעים הנדרשים להודעה

<p>עמוד 23</p>	<p>חברת נתיבי איילון בע"מ</p>	
<p>פרויקט גשר עמק ברכה – נספחים למסמך המוקדמות נספח ב'- בקרת איכות</p>		


מוקדמת למנהל הפרויקט ולמנהל הבטחת איכות לגבי התקרבותה של כל נקודת עצירה, על מנת לבצע את הפעולות הנדרשות לאישור המשך העבודה ללא עיכוב.

עמוד 24	חברת נתיבי איילון בע"מ	 תחבורה מתקדמת לישראל
פרויקט גשר עמק ברכה – נספחים למסמך המוקדמות נספח ב' - בקרת איכות		


3.5.6 נקודות עצירה

טבלה מס' 2: נקודות עצירה ונקודות בדיקה


מס'	פ	ע	י	ל	ו	ת	מ					
							קונסטרוקטור	מתכנן ראשי	אדריכל	מיסעה	מתכנן מבנה	מתכנן מים/ביוב
							נקודות בדיקה	נקודות עצירה				
1												כללי
								+				דיון ראשון בפרויקט
								+				ביצוע קטע מבחן לכל פעילות
								+				אי-התאמה מרמת חומרה 3
2												עבודות עפר
												ישיבת פתיחה לעבודות עפר
												קביעת תחום הרטיבות לעיבוד של השתית
												מעבר בין חומרי מילוי שונים
												סיום עבודות מילוי ומעבר לעבודות מבנה מיסעה
												תחילת עבודות אספלט בפרויקט
												ביצוע בדיקות סופיות (FWD, חיכוך, נראות צבע)

עמוד 25	חברת נתיבי איילון בע"מ	
פרויקט גשר עמק ברכה – נספחים למסמך המוקדמות נספח ב' - בקרת איכות		

מס'	פ	ע	י	ל	ו	ת	מ ת כ נ נ י ם									
							נקודות בדירה	נקודות בקרה	קונסטרוקטור	מתכנן ראשי	אדריכל	מיסעה	מתכן מבנה	מתכן מים/ביוב		
3																עבודות בטון
																ע"פ התייחסות למבנים בטבלה 00.02.02.02 בפרק 00.02 במפרט חברת נתיבי ישראל
																גישור ומבנים
																קידוח כלונס ראשון במבנה
																בדיקות חוזק וטיב פלדת זיון
																אישור תכן תמיכות/טפסנות
																יציקת נציב קצה
																יציקת עמוד ראשון במבנה
																תחילת קו יצור חדש במפעל הטרומי/מסגרייה לפלדה
																התקנה תפרי התפשטות
																אישור סופי של רכיב
4																אדריכלות

עמוד 27	חברת נתיבי איילון בע"מ	 <p>תחבורה מתקדמת לישראל</p>
פרויקט גשר עמק ברכה – נספחים למסמך המוקדמות נספח ב'- בקרת איכות		

מס'	פ ע י ל ו ת		קונסטרוקטור	מתכנן ראשי	אדריכל	מיטעה	מתכנן מבנה	מתכנן מים/ביוב	מ	ת	כ	נ	נ	י	ם	
	נ ק ו ד ו ת ב ד י ק ה	נ ק ו ד ו ת ע צ י ר ה														
	ביצוע צילומי צנרת															
7	איטום															
	בהתאם לפרטי איטום בתוכניות															
	אישור חומרים לאיטום															
	מוכנות פני שטח הבטון להתזת חומרי איטום															
	בדיקות הצפה לבטון (ללא איטום)															
	בדיקת עובי האיטום															
	בדיקת ראייה (ויזואלית) לשלמות האיטום															
	בדיקת הצפה לאחר איטום															
8	מסגרות															
	אישור חומרים ע"י מתכנן															
	בדיקות ריתוכים במפעל															
	בדיקות עובי גילון															
	אישור יועץ צבע															

עמוד 28	חברת נתיבי איילון בע"מ	
פרויקט גשר עמק ברכה – נספחים למסמך המוקדמות		
נספח ב' - בקרת איכות		

מ ת כ נ י ם					נ ק ו ד ו ת ע צ י ר ה	נ ק ו ד ו ת ב ד י ק ה	פ ע י ל ו ת	מ ס'
מתכנ מים/ביוב	מתכן מבנה	מיסעה	אדריכל	מתכן ראשי				
							בדיקות לפני אספקה לשטח	
					+		מדידת אלמנטים באתר לפני הרכבה	

3.5.7 פיקוח עליון

כל דוחות הפיקוח העליון יתועדו וידווחו למנהל הפרויקט ולהבטחת האיכות באמצעות תוכנת בקרת האיכות הייעודית לפרויקט, השיטה תוצג לאישור המזמין ותפורט בנהלי בקרת האיכות של הקבלן. הדוחות יסווגו בהתאם לסוג העבודה ומיקומה.

נתוני פעילויות פיקוח עליון המגלות אי התאמות מסוגים שונים, יועברו למב"א של הקבלן במתכונת של "דרישת פעולה מתקנת" בהתייחס לליקויים שהתגלו. הקבלן יטפל באי ההתאמות בהתאם לקריטריונים שפורטו לעיל.


הקבלן יתעד באופן שוטף את המצב המעודכן של הטיפול בדוחות הפיקוח העליון.

מסמכי התייעוד יכללו, בין היתר את מועד התיקון והסגירה בפועל, וכד'.
בכל מקרה, לא יתקבל שטח או רכיב באופן סופי לפני שנמסר דו"ח מפורט, הכולל את כל דוחות הפיקוח העליון שטופלו ומוודא שלא נותרו הנחיות שטרם נפתרו.

3.5.8 ישיבות איכות שבועיות

מב"א יתאם עם נציגי הבטחת איכות קיום סיור וישיבת בקרת איכות שבועית לדיון בנושאי הבקרה השוטפים. מב"א יזמן ככל שיידרש על-ידי נציגי מנהל הפרויקט והבטחת איכות, מבא"תים נוספים וזימון מתכננים או גורמים נוספים בפרויקט.

כמו-כן רשאים נציגי המזמין לזמן פגישות נוספות על-פי שיקול דעתם בהתראה מראש של 24 שעות.

עמוד 29	חברת נתיבי איילון בע"מ	
פרויקט גשר עמק ברכה – נספחים למסמך המוקדמות נספח ב' - בקרת איכות		

3.5.9 בדיקות קבלה

"בדיקות הקבלה" כולל אישור תוצאות בדיקות המעבדה והמדידות מהוות את השלב הסופי בתהליך הבקרה בין היתר גם לקראת מסירת שלבי העבודה או המוצר המוגמר למזמין.

בסיום שלב העבודה או סיום שכבה/אלמנט תיבדק עמידת העבודה בכל דרישות החוזה הרלוונטיות. בקרת האיכות תחתום על רשימת התיוג שאליה יצורפו מסמכים נלווים רלוונטיים ובין היתר רשימות מדידה, תעודות בדיקה וכו'.

חלק מבדיקות הקבלה יהיו של מערך הבדיקות ופעילויות הבקרה שנעשו תוך כדי ביצוע העבודה וחלקן בדיקות המבוצעות רק עם סיום העבודה או שלב מוגדר בתוכה. ככלל, סוג ושכיחות הבדיקות והמדידות יותאמו לנדרש במסמכי ההסכם, דרישות המפרטים ותקנים ישראלים. בדיקות הקבלה יכללו את כל הנדרש במסמכים ההנדסיים.


לאחר ביצוע בדיקות קבלה סופיות כנדרש, תבוצע מסירת הקטע למזמין. בקרת האיכות תגיש לנציג המזמין את תיקי המסירה הכוללים בין היתר את:

1. דף פתיחה עם אישור מבי"א כי כל העבודות בוצעו בהתאם לדרישות מסמכי העבודה בהתייחס לכל סוג עבודה .
2. רשימות תיוג.
3. ריכוז תוצאות הבדיקות לכל אחד מסוגי העבודות בפרויקט.
4. ריכוז סיורי פיקוח עליון.
5. רשימת אי התאמות והליך סגירתן.
6. כל נתוני המדידות וכל תוצאות הבקרה שבוצעו בכל אחד משלבי העבודה בפרויקט.
7. התייחסות לכל תהליך הבקרה (מוקדמת ושוטפת), שמות הספקים השונים, תעודות אחריות, מספרי מוצרים וכדומה.

מסמכים אלה יועברו במדיה דיגיטלית עם עותק פתוח לשינויים (לא PDF) וכן מסמכי מקור ושלושה העתקים מודפסים.

3.6 דוחות בקרת איכות של הקבלן

דיווחי הקבלן ידווחו באמצעות מערכת אינטרנטית לבקרת איכות אשר תתופעל ותתוחזק על-ידי מערכת בקרת האיכות של הקבלן. לפחות 2 עותקים של הדוחות הנדרשים ימסרו כדוחות מודפסים בהתאם לדרישת מנהל הפרויקט מטעם המזמין. כל הדיווחים ייבדקו וייחתמו על-ידי מבי"א. החותם יצהיר בסוף הדו"ח שכל החומרים שסופקו ואופן יישומם בשטח עומדים בדרישות ההסכם, להוציא חריגים אשר ידווחו במפורש ובמפורט.

עמוד 30	חברת נתיבי איילון בע"מ	 <p>נתיבי איילון תחבורה מתקדמת לישראל</p>
<p>פרויקט גשר עמק ברכה – נספחים למסמך המוקדמות נספח ב' - בקרת איכות</p>		

3.6.1 דוחות חודשיים

הקבלן יגיש דוחות חודשיים מצטברים, המסכמים את כל פעילויות הבקרה אשר נעשו בתקופת הדיווח. הדוחות יכללו בין השאר את המידע הבא לכל פעילות בעבודה:

תקופת הדיווח ותאור הפעילות, תאריך התחלה, תאריך סיום ופעילויות אשר הסתיימו.

שלבי עבודה בביצוע בתקופת הדיווח.

שלבי בדיקת בקרת איכות (בדיקות מוקדמות, בדיקות מעקב שוטף, קבלה ומסירה למזמין), מיקומם וסוגם.

תוצאות הבדיקות וניתוחן הסטטיסטי (במקרים הרלוונטיים), כולל סוגי כשל ופעולות מתקנות שננקטו או ינקטו. כאשר תוצאות בדיקות לא התקבלו עדיין, יצוין הדבר בדו"ח ביחד עם תאריך משוער לקבלתן. תוצאות שיתקבלו מעבר לתקופת הדיווח יצורפו לדו"ח הראשון הבא שלאחר קבלתן.

תוצאות בדיקת חומרים וציוד עם הופעתם באתר ולפני צירופם לעבודה.

פעילויות של בקרת איכות מחוץ לאתר.

פרוט עדכני של אי ההתאמות וליקויי האיכות שהתגלו בפרויקט, כולל פעילויות מתקנות ואי התאמות פתוחות וכאלה שכבר נסגרו.

הוראות שנתקבלו מנציגי המזמין באתר בכל הקשור בבקרת איכות.


תיעוד מסמכי פיקוח עליון ואופן הטיפול שבוצע באתר לליקויים שנתגלו.

הדוחות יוגשו על-ידי בקרת האיכות עד לתאריך 5 לכל חודש עוקב.

4.0 מערכת מידע לפרויקט

4.1 כללי

הקבלן יפעיל בפרויקט מערכת אינטרנטית ייעודית לבקרת איכות. המערכת תשמש לביצוע ומעקב אחר התהליכים הקשורים לנושאי ניהול האיכות. המערכת תשמש לניהול האיכות בפרויקט במשך שלבי הביצוע השונים ובהתאמה לפרוגרמת האיכות שנקבעה לפרויקט. על הקבלן (באמצעות צוות בקרת איכות) לתפעל, לתחזק ולעדכן באופן שוטף את מערכת המידע לפרויקט שתכלול הצגה ניהול ועדכון שוטפים של נתוני הבקרה המצטברים במשך כל תקופת הביצוע של הפרויקט.

עמוד 31	חברת נתיבי איילון בע"מ	 <p>נתיבי איילון תחבורה מתקדמת לישראל</p>
<p>פרויקט גשר עמק ברכה – נספחים למסמך המוקדמות נספח ב' - בקרת איכות</p>		

מודגש בזאת כי תפעול המערכת ממוחשבת, הזנת כלל נתוני האיכות למערכת וטעינת המסמכים הנדרשים למערכת - כמפורט להלן - יבוצעו על-ידי הקבלן ו/או מי מטעמו, באחריותו ועל חשבונו.

תינתן גישה (שם משתמש וסיסמה) לנציגי המזמין על מנת שיוכלו בכל עת להיכנס למערכת האינטרנטית על מנת לצפות, לבדוק ולנתח את תכולת המסמכים והמידע במערכת.


4.2 פירוט המידע המנוהל במערכת

ניהול המידע ותהליכי האיכות במערכת כוללים בין היתר את הנושאים הבאים:

- הגדרה של פרטי הפרויקט, עץ המבנה, האלמנטים והפעילויות הנדרשות לביצוע לצורך השלמת הפרויקט.
- הגדרת המפרטים החלים בפרויקט והדרישות עבור כל סוג חומר ובדיקה.
- קליטה של נהלי הביצוע והבקרה שיכללו בין היתר את מסמכי הנוהל עבור כל סוג עבודה, רשימות תיוג, הגדרת כמויות וסוגי בדיקות ומדידות נדרשות.
- הזמנות בדיקות מעבדה.
- ניהול ותיעוד תהליכי הבקרה המוקדמת.
- ניהול ותיעוד תהליכי הבקרה השוטפת.
- תיעוד של המסמכים והתכתובת בפרויקט.
- תיעוד הדוחות השוטפים, הדוחות התקופתיים ותיקי המסירה.

באחריות הקבלן לתעד, לתפעל, להכניס את כל הנתונים הנדרשים למערכת הממוחשבת לניהול האיכות הכוללים בין היתר, ולא רק, מעקב תוכניות, אישורי ספקים וקבלני משנה, אישורי מוצרים וחומרים, ביצוע קטעי מבחן וניהול הסמכות של צוותים, ציוד ושיטות ביצוע, קליטת תוצאות הבדיקות והמדידות והקלדתן לתוכנה, תיעוד תעודות הבדיקה ומסמכי המדידה, ניהול רשימות התיוג, ניהול ומעקב אחר הטיפול באי התאמות, תיעוד ומעקב אחר סיורי פיקוח עליון והשלמת ההנחיות שניתנו בסיורים אלו הכל בהתאם לטפסים הייעודיים הקיימים במערכת הממוחשבת. כמו-כן יעשה שימוש במערכת לצורך תיוק של יתר המסמכים הרלוונטיים הכוללים סיכומי ישיבות באתר ומחוצה לו, הנחיות שונות המתקבלות מהמזמין והמתכננים, דוחות שוטפים וכן כל יתר המסמכים, התמונות, הקבצים והטפסים הקשורים לפרויקט.

על הקבלן לוודא כי המידע במערכת מעודכן באופן שוטף וכי אין חוסרי נתונים, תוצאות או מסמכים נדרשים במערכת.

עמוד 32	חברת נתיבי איילון בע"מ	
פרויקט גשר עמק ברכה – נספחים למסמך המוקדמות נספח ב' - בקרת איכות		

4.3 הקמת הפרויקט במערכת:

על הקבלן לוודא כי המפרטים המוטמעים במערכת תואמים את המפרטים המחייבים המוגדרים בחוזה הפרויקט.

לפני תחילת העבודות בפרויקט, על הקבלן להגדיר עץ מבנים לפרויקט באופן שיפרט כל האלמנטים והפעילויות המתוכננים לביצוע בהתאמה לתכנון הפרויקט. לאחר קליטת הנתונים במערכת הממוחשבת, על הקבלן לוודא כי עץ המבנים תואם את האלמנטים המתוכננים וכולל התייחסות לכל סוגי הפעילויות הנדרשות לביצוע בפרויקט.

הקבלן יתייק בספריות המערכת את הנהלים המאושרים לפרויקט.

על הקבלן לוודא כי כל הטפסים הדיגיטליים המשמשים לצורך ניהול האיכות במערכת הממוחשבת, והכוללים בין היתר את ניהול הזמנות הבדיקות, אי ההתאמות, תוצאות הבדיקות ותוצאות המדידות תואמים את הנהלים והדרישות המוגדרים בחוזה.

על הקבלן להגדיר במערכת הממוחשבת את כל אנשי הקשר הרלוונטיים לפרויקט, כולל שיוך לחברה ופרטי התקשרות כגון דואר אלקטרוני ומספרי טלפון.


4.3.1 בקרה מוקדמת

הקבלן ישתמש במערכת הממוחשבת לצורך תיעוד של פרטי הספקים, היצרנים ונותני השירותים השונים הנוטלים חלק בפרויקט. תהליך אישור הגורמים המעורבים יבוצע באמצעות טפסים ייעודיים במערכת ויכלול פירוט של הגוף מספק השירות, אנשי הקשר ופרטי ההתקשרות. תהליך האישור יכלול צירוף של מסמכים נדרשים כגון הסמכות ותווי תקן וטעינתם למערכת. כמו-כן יכלול התהליך הגדרה של תאריכי תחילת תוקף האישור וסיום תוקף האישור עבור כל ספק, יצרן או נותן שירות.

הקבלן יזין למערכת הממוחשבת את כל נתוני החומרים והמוצרים בהם יעשה שימוש במסגרת הפרויקט. תהליך אישורי החומרים והמוצרים ינוהל באמצעות טפסים ייעודיים במערכת הממוחשבת ויכלול הזנה של פרטי החברה המספקת, פרטי המוצר ו/או החומר המסופקים, העתקי מסמכים הכוללים אישורי עמידה בדרישות, תווי תקן והסמכות, והגדרה של טווח התאריכים בהם קיים תוקף לאישורים אלו.

הקבלן יתעד את ביצוע קטעי הניסוי באמצעות טופס ייעודי במערכת הממוחשבת ויוודא כי כל הפרטים הנדרשים הכוללים תיאור של הביצוע, תמונות ואישורים מוזנים למערכת.

הקבלן ינהל את תהליך הזמנת הבדיקות המוקדמות לחומרים ולמוצרים באמצעות המערכת הממוחשבת. הקבלן יתעד את תוצאות הבדיקות במערכת באופן שיכלול את הערכים שהתקבלו

עמוד 33	חברת נתיבי איילון בע"מ	 <p>נתיבי איילון תחבורה מתקדמת לישראל</p>
<p>פרויקט גשר עמק ברכה – נספחים למסמך המוקדמות נספח ב' - בקרת איכות</p>		

בכל בדיקה ובנוסף עותקים מתעודות הבדיקה הרשמיות. התהליך יתבצע באמצעות ממשק ניהול הבדיקות הייעודי הקיים בתוכנה כך שיתאפשר שימוש בנתונים שהתקבלו מבדיקות אלו במהלך ביצוע הבקרה השוטפת.

4.3.2 בקרה שוטפת

4.3.2.1 בדיקות מעבדה

הקבלן יבצע ניהול ומעקב אחר הזמנות הבדיקות וביצוע הבדיקות על-ידי המעבדות המועסקות בפרויקט. התהליך יתבצע באמצעות ממשק ניהול הבדיקות הייעודי הקיים בתוכנה. תיעוד הבדיקות יכלול את הפרטים והתהליכים הבאים:


1. תאריך הזמנת הבדיקה.
2. תאריך ביצוע הבדיקה בפועל.
3. פרטי הספק / היצרן ומבצע העבודה.
4. פרטי החומר / המוצר הנבדק וקישור לסעיף במפרט.
5. שם הבדיקה הנדרשת.
6. קישור לאלמנט במערכת המבנים עבורו מבוצעת הבדיקה.
7. קישור לתעודת ייחוס במידה וקיימת.
8. הקלדת תוצאות הבדיקות לאחר קבלתן מהמעבדה לטופס ייעודי במערכת הממוחשבת. בהתאמה לסוג הבדיקה.
9. סריקה והצמדה של תעודות הבדיקה הרשמיות של המעבדה, להזמנת הבדיקה שבוצעה במערכת הממוחשבת.

על הקבלן לוודא כי פרטי הבדיקות, תוצאות הבדיקות והנתונים הקשורים אליהן מעודכנים בכל עת במערכת. על הקבלן לוודא כי נציג המעבדה כולל את מספר ההזמנה ממערכת האיכות בדו"ח הבדיקה. תהליך הזמנת הבדיקות באמצעות המערכת והקלדת התוצאות ושיוך תעודות הבדיקה יבוצע על-ידי הקבלן או מי מטעמו, על חשבונו ובאחריותו.

על הקבלן לוודא כי שינויים במיקום ביצוע הבדיקה, היקף או נפח האלמנט הנבדק, תאריכי הביצוע, כמות וסוג הבדיקות המוזמנות, יעודכנו במערכת הממוחשבת טרם יציאת המעבדה לביצוע הבדיקות בפועל. בנוסף לעדכון הפרטים בתוכנה, על הקבלן להודיע טלפונית למעבדה שלגביה חל השינוי על ביצוע שינוי בהזמנה.

4.3.2.2 רשימות תיוג

הקבלן ינהל ויתעד את כל רשימות התיוג שנקבעו לפרויקט באמצעות המערכת הממוחשבת. התיעוד יתבצע על גבי טפסים דיגיטליים שהוגדרו בשלב ההקמה. במידה וטופס מסוים אינו קיים במערכת הממוחשבת יעביר הקבלן איפיון של הטופס המבוקש לתמיכה הטכנית של

עמוד 34	חברת נתיבי איילון בע"מ	 <p>נתיבי איילון תחבורה מתקדמת לישראל</p>
<p>פרויקט גשר עמק ברכה – נספחים למסמך המוקדמות נספח ב' - בקרת איכות</p>		

המערכת. עד לעדכון הטופס הנדרש במערכת יהיה על הקבלן להשתמש בטופס נייר ידני לצורך תיעוד הביצוע בהתאם לנוהל ולעדכן את המערכת לאחר השלמת הטופס בתוכנה.

4.3.2.3 הטפסים הדיגיטליים יכללו את הפרטים הבאים:


1. שם הנוהל / רשימת התיוג.
2. תאריך פתיחת הרשימה.
3. קישור לאלמנט במערכת הממוחשבת עבורו מבוצע הנוהל.
4. פרטי הספק / היצרן, סוג המוצר/ים המסופקים ומבצע העבודה.
5. שלבי הבקרה בהתאמה לנוהל המאושר.
6. קישור לתעודות בדיקה שבוצעו במסגרת הנוהל.
7. קישור לתוכניות האלמנט עבורו מבוצע הנוהל.
8. קישור למסמכים נוספים (תמונות, תעודות, סריקות וכו').
9. קישור לקובץ מדידות As-Made.

באחריות הקבלן לוודא כי רשימות התיוג מוזנות באופן שוטף למערכת וכוללות את כל הנתונים הנדרשים. כל מסמכי העדות הרלוונטיים (לדוגמא: בדיקות, דפי מדידה, תמונות וכו') יקושרו לרשימת התיוג מערכת הממוחשבת.

4.3.2.4 אי התאמות

הקבלן ינהל את אי ההתאמות באמצעות טופס ייעודי במערכת הממוחשבת הכולל תיאור של אי ההתאמה והתייחסות פרטנית לכל שלב משלבי הטיפול בה עד לסגירתה. טופס אי ההתאמה כולל את הפרטים הבאים:

1. מספר אי התאמה.
2. חומרת אי ההתאמה.
3. שמו ותפקידו של המדווח על אי ההתאמה.
4. תאריך ביצוע, תאריך גילוי ותאריך סגירה משוער.
5. נושא אי ההתאמה ופרטים מלאים על מהות הכשל שהתגלה.
6. קטגוריית אי ההתאמה.
7. סעיף במפרט.
8. גורם אחראי לליקוי.
9. קישור למבנה רלוונטי ממערכת המבנים בפרויקט.
10. קישור לקבצים ותמונות הנדרשים לצורך תיעוד אי ההתאמה.
11. תיאור של שלבי הטיפול, כולל תאריך פתיחת השלב, הגורם המטפל וסטטוס הטיפול.
12. תאריך סגירת אי ההתאמה.

עמוד 35	חברת נתיבי איילון בע"מ	
פרויקט גשר עמק ברכה – נספחים למסמך המוקדמות נספח ב' - בקרת איכות		

על הקבלן לוודא כי כל התהליך הקשור לפתיחת אי ההתאמה, הפעולה המתקנת, ביצוע התיקון והסגירה מתועד במערכת הממוחשבת. על הקבלן לצרף את כל המסמכים הרלוונטיים לאי ההתאמה לכל שלב משלבי הטיפול (דוגמת: תמונות, הנחיות מתכנן לתיקון, סקיצה לתיקון, תעודות בדיקה מקוריות / חוזרות, מדידות וכו').

4.3.2.5 נקודות עצירה


הקבלן ינהל תהליך נקודות העצירה והבדיקה באמצעות טפסים ייעודיים במערכת. הטפסים יכילו את המידע הנדרש עבור נקודות העצירה או הבדיקה ויקושרו לדוחות המתאימים המעידים על קיום כל התנאים להשלמת הדרישות. המידע בטפסים יכלול את הפרטים הבאים:

1. פרטי האלמנט / מבנה עבורו הוגדרה נקודת העצירה / בדיקה.
2. קישור הטופס לאלמנטים המתאימים בעץ המבנים.
3. אישור על עמידת תהליך ביצוע האלמנט בכל דרישות הבקרה המוקדמת, כולל אישורי הספקים והחומרים וביצוע קטעי ניסוי.
4. אישור על השלמת בדיקות המעבדה והמדידות.
5. אישור על העדר אי התאמות פתוחות.
6. אישור על השלמת כל רשימות התיוג לעבודות שבוצעו עבור המבנה / האלמנט.
7. שם המאשר ותפקידו.
8. תאריך האישור.

5 ניהול מסמכי הפרויקט

על הקבלן לוודא כי כל המסמכים והתכתובת הרשמית הנוגעת לניהול האיכות בפרויקט מתועדת במערכת הממוחשבת. על הקבלן לתייך את מסמכי האיכות באמצעות שימוש בטפסים ייעודיים הקיימים במערכת ולמלא עבור כל סוג טופס את הפרטים הנדרשים הכוללים בין היתר:

1. סוג המסמך.
2. תאריך הפקת המסמך.
3. ספרור גרסה.
4. גורם מטפל.
5. סטטוס המסמך.
6. קישור המסמך לאלמנטים בעץ המבנים.
7. טעינה וקישור לקבצים סרוקים, תמונות וכו' הנדרשים לצורך אשרור המסמך והפקתו כדוח.

עמוד 36	חברת נתיבי איילון בע"מ	 <p>נתיבי איילון תחבורה מתקדמת לישראל</p>
<p>פרויקט גשר עמק ברכה – נספחים למסמך המוקדמות נספח ב' - בקרת איכות</p>		

יובהר כי על כל המסמכים הנדרשים לצורך אישורי האיכות, הדוחות השוטפים, הדוחות התקופתיים והפקת תיקי המסירה להיות מתועדים בצורה זו במערכת בצירוף כל הקבצים הרלוונטיים. מסמכים אלו כוללים בין היתר תיעוד של סיורי פיקוח עליון, הנחיות מתכננים, סיכומי ישיבות, בקשות שינוי בקשות מידע (RFI), תכתובות רשמיות, דוחות שוטפים ותקופתיים וכל סוג מסמך הנדרש על-פי הנהלים או עשוי לשמש כמקור מידע לבחינת עמידת התהליכי הביצוע והאיכות בדרישות הפרויקט.

הפקת דוחות והעתקי מסמכים:

על הקבלן להפיק את הדוחות הנדרשים מהמערכת הממוחשבת, בצירוף ריכוזי מסמכים וטפסים כפי שיוגדרו במסמכי החוזה. דוחות אלו כוללים בין היתר:


1. דוח הזמנות בדיקות ותוצאות בדיקות, בצירוף העתקים של תעודות בדיקות המעבדה.
2. דו"ח אי התאמות הכולל את שלבי הטיפול, טפסי אי ההתאמה, תמונות ומסמכים נלווים.
3. דו"ח רשימות תיוג הכולל את טופס הרשימה החתום כנדרש.
4. דו"ח מעקב אחר השלמת הנחיות סיורי פיקוח עליון והערות מתכננים.

על הקבלן לוודא כי הוגדרו עברו הדוחות הנדרשים להפקה באופן שוטף, ויפנה לתמיכה הטכנית של המזמין במקרים בהם נדרש להגדיר דוחות נוספים. המשתמשים מטעם הקבלן יהיו אחראים על הפקת הדוחות הנדרשים באופן שוטף ועל העברתם לגורמים בפרויקט.

5.1 בדיקות מעבדה ומדידות

המעבדה שתפעל בפרויקט תהיה "מעבדה מוסמכת" על-ידי הרשות הלאומית להסמכת מעבדות ו" מעבדה מאושרת " על-ידי הממונה על התקינה במשרד המסחר והתעשייה לביצוע בדיקות בתחומים הרלבנטיים לפרויקט.

המעבדה לא תבצע כל בדיקה שאין היא מוסמכת לבצעה (מטעם הרשות הלאומית להסמכת מעבדות או הסמכה פנימית במקרה של מעבדות מת"י). כאשר מדובר בבדיקה שהמעבדה אינה מוסמכת לבצעה (כמפורט לעיל), תופעל מעבדה אחרת בעלת הסמכה לביצוע אותה בדיקה. במקרים יוצאי דופן ועל-פי אישור מראש ובכתב מטעם המזמין, תותר בדיקה על-ידי גורמים אחרים.

עמוד 37	חברת נתיבי איילון בע"מ	 <p>תחבורה מתקדמת לישראל</p> <p>נתיבי איילון</p>
<p>פרויקט גשר עמק ברכה – נספחים למסמך המוקדמות</p> <p>נספח ב' - בקרת איכות</p>		

ביצוע בדיקות מיוחדות על-ידי גורמים מקצועיים שאינם תחת פיקוח הרשות הלאומית להסמכת מעבדות והממונה על התקינה מחייב אישור המזמין מראש.

כל הבדיקות : המוקדמות, השוטפות והחוזרות, תבוצענה על-ידי אותה מעבדה שאושרה על-ידי מנהל הפרויקט/מנהל הבטחת האיכות.

מודגש בזה כי לא תתקבלנה תוצאות בדיקות מוקדמות ובדיקות בקרה שוטפת שנעשו באמצעות מעבדה עצמית של הקבלן. מעבדת שדה שתוקם באתר תכלול את כל התנאים הנדרשים לביצוע הבדיקות השוטפות על-פי דרישות ההפעלה של מעבדת שדה בנוהלי העבודה של המעבדה .

"מנהל המעבדה/מעבדן" יעמוד בראש המעבדה. מספר אנשי המעבדה שיעבדו בצוות יהיה בהתאם להיקף העבודה והתקדמותה. כל אנשי המעבדה יהיו מוסמכים לביצוע ומיומנים בכל הבדיקות שהם מבצעים בפועל.

5.2 דיגום ובדיקות

כל הדיגומים והבדיקות יינטלו על בסיס אקראי ובהתאם להנחיות הדיגום והנטילה המפורטות בתקנים לפיהם נערכת הבדיקה. בדיקות תבוצענה באופן מכוון באזור מסוים, או בחלק מאצווה העומדת בפני בחינה, רק אם מתעורר חשש לבעיית איכות באותו אזור או אצווה.


מערך בקרת האיכות יוודא את טיבם של כל החומרים, המוצרים והעבודות המסופקות לאתר, כולל באותם מיקרים בהם אותם מוצרים או חומרים הינם בעלי תו תקן ישראלי או תקן אחר. היקפי הבקרה והבדיקות במקרים כאלה (שהינם בעלי תו תקן ישראלי או תקן אחר) יומלצו על-ידי מערך בקרת האיכות ויובאו לאישור מנהל הפרויקט ומנהל הבטחת איכות.

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

כל הדגימות והבדיקות שניטלו תעודכנה, לרבות אלו שנדגמו ולא נבדקו בפועל ולרבות בדיקות המצביעות על ליקויים או אי התאמות.

5.3 תוכנית ושכיחות הבדיקות

הקבלן יכין תוכנית בדיקות מפורטת לבחינת טיב הציוד, החומרים והמוצרים השונים ולבדיקת טיב הביצוע. התוכנית תוגש לאישור מנהל הפרויקט. בכל בדיקה של כל סוג עבודה לא יפחתו סוגי הבדיקות ושכיחותן מהסוגים והשכיחויות הנדרשים במסמכי ההסכם, מפרטים ובתקנים הענייניים.

עמוד 38	חברת נתיבי איילון בע"מ	 <p>נתיבי איילון תחבורה מתקדמת לישראל</p>
<p>פרויקט גשר עמק ברכה – נספחים למסמך המוקדמות נספח ב' - בקרת איכות</p>		

כאשר המפרטים או התקנים אינם מציינים את שכיחות הבדיקות, יקבע מב"א שכיחות נדרשות, יציגן בתוכנית בקרת האיכות ובנוהלי העבודה ויקבל אישור הבטחת האיכות לשכיחות המוצעת.

תוכנית הבדיקות תפרט, בין היתר, את כמות הבדיקות לחומרים ולמוצרים השונים הצפויה להתבצע בכל אחד משלבי העבודה בפרויקט. תוכנית הבדיקות תתבסס על שכיחות הבדיקות הנדרשת

מוצרים וחומרים בעלי תו תקן ישראלי ייבדקו בשכיחות שיקבע מב"א, שתאושר על-ידי נציג הבטחת האיכות.

5.4 ניתוח תוצאות ובדיקות

מערך בקרת האיכות יבדוק את תוצאות הבדיקות המתקבלות מהמעבדה הבודקת באופן שוטף, ויבחן את עמידתם בדרישות התקנים והמפרטים הענייניים.

מערך בקרת האיכות ישתמש בבדיקות סטטיסטיות של בקרת תהליכים (כגון תרשימי בקרה למיניהם, ניתוח פיזור ומגמות של תוצאות, ועוד) על-מנת לזהות בעיות עוד בשלב התהוותן.

בנוסף ישתמש בקרת האיכות בכלים ממוחשבים כגון עקומי בקרה שונים, להכוונת התהליכים לערכים רצויים, זיהוי גורמים לבעיות בעבודה ומניעה של אי-התאמה לתקנים ולמפרטים הענייניים.

6 מדידות

6.1 צוות המודדים


בראש צוות המודדים של הפרויקט יעמוד מודד מוסמך, כמוגדר בפרק המוקדמות.

מספר המודדים בצוות יבטיח בכל עת את מילויים של כל צורכי המדידות הנדרשות בפרויקט מבלי לגרום לעיכוב כלשהו בלוח הזמנים לביצוע כל פעולה הטעונה מדידה. נוכחות צוותי המדידה תהיה קבועה ורצופה במשך כל שעות העבודה וככל שיידרש.

צוות המודדים ייתן שירותים למערך בקרת האיכות של הפרויקט.

כחלק מתפקידו יבצע צוות המודדים המיוחד מדידות ביחד עם צוות המודדים מטעם המזמין/הבטחת איכות.

כל מסמכי המדידה בפרויקט יהיו מבוקרים על-ידי מודד מוסמך.

עמוד 39	חברת נתיבי איילון בע"מ	 <p>נתיבי איילון תחבורה מתקדמת לישראל</p>
<p>פרויקט גשר עמק ברכה – נספחים למסמך המוקדמות נספח ב' - בקרת איכות</p>		

6.2 נוהלי ביצוע מדידות

מנהל בקרת האיכות יקבע נוהלי עבודה מסודרים לביצוע המדידות בשטח בהתאם לדרישות מסמכי ההסכם ותקנים רלוונטיים, על-מנת לאפשר עמידה בדרישות ההסכם בנוגע למדידות והבטחת ההתאמה של הביצוע בפועל לתוכניות ולמפרטים, בהתייחסות למידות, מפלסים, מיקום במרחב וסטיות מותרות בעבודות הבנייה והסלילה ורכיבי המבנים. נוהלי ביצוע המדידה יהיו הכפוף לתקנות המדידה התקפות כפי שהוגדרו ע"י המרכז למיפוי ישראל.

6.3 בקרת ציוד הבדיקה והמדידה

מעריך בקרת האיכות יודא כי לציוד מכשירי המדידה והבדיקה המופעלים באתר ואלו המופעלים אצל יצרני/ספקי חומרים ומוצרים וקבלני משנה ישנן תעודות כיוול מאושרות ובתוקף.

כל מכשיר במעבדה יהיה מכויל על-פי ההנחיות של הרשות הלאומית להסמכת מעבדות וכל כלי מדידה יהיה מכויל על-פי הנחיות מקצועיות של המרכז למיפוי ישראל.


תעודות כיוול של מכשירי הבדיקות במעבדה ושל ציוד המדידה תהיינה זמינות בשטח הפרויקט לבחינה בכל עת.

הקבלן יתעד וישמור רשומות מתאימות המתעדות את תהליכי ההכשרה וההדרכה של עובדיו בנושאים השונים. צוות הבטחת האיכות יקבל הודעה מוקדמת על כל פגישות ההדרכה ויהיה רשאי להשתתף בהם.

7 מערכת הבטחת האיכות של המזמין

7.1 כללי

המזמין - נתיבי איילון, מפעילה באמצעות חברה ייעודית או באמצעות מנהל הפרויקט מערכת הבטחת איכות (Quality Assurance) ברמת הפרויקט אשר תשמש כמעריך לבקרה של מערכת בקרת האיכות.

עמוד 40	חברת נתיבי איילון בע"מ	 <p>נתיבי איילון תחבורה מתקדמת לישראל</p>
<p>פרויקט גשר עמק ברכה – נספחים למסמך המוקדמות נספח ב' - בקרת איכות</p>		

7.2 פעולות וסמכויות מערכת הבטחת האיכות

מערכת הבטחת האיכות תהווה מערך פיקוח על מערכת בקרת האיכות. מבלי לגרוע מהסמכויות הנתונות בידי מנהל הפרויקט יהיו בידי מערך הבטחת האיכות הסמכויות הבאות מול הקבלן ומול מערך בקרת האיכות:

לאשר, לפסול או לדרוש תיקונים בתוכנית בקרת האיכות אשר תוגש למזמין.

בחינת כוח האדם של צוות בקרת האיכות בפרויקט ומידת התאמתם לביצוע התפקיד המיועד להם. הליך זה יבוצע על-ידי ראיונות בשטח ובחינה מקצועית של כוח האדם בפרויקט.

מובהר בזאת כי הבטחת האיכות תהיה רשאית לאשר ו/או לדרוש החלפה של כל אחד מאנשי צוות בקרת האיכות בפרויקט.

בחינת כוח האדם של המעבדה בפרויקט ומידת התאמתם לביצוע התפקיד המיועד להם. הליך זה יבוצע על-ידי ראיונות בשטח ובחינה מקצועית של כוח האדם בפרויקט. הבטחת האיכות תהיה רשאית לאשר ו/או לדרוש החלפה של אנשי צוות המעבדה.

בחינת המבנה הארגוני של מערך בקרת האיכות בפרויקט. ובין היתר בדיקת התאמת היקף כח האדם המועסק במערך בקרת האיכות בפרויקט מספיק לביצוע העבודה על-פי דרישותיה. מערכת הבטחת איכות רשאית לדרוש הגדלה או לאשר הפחתה בהיקף כוח האדם של מערך בקרת האיכות כולל צוותי המדידה ו/או לדרוש הגדלה או לאשר הפחתה בהיקף נוכחות נדרשת באתר, בהתאם לצורכי הפרויקט.


לאשר או לפסול מעבדה זו או אחרת, או לאשר מעבדה באישור חלקי לביצוע בדיקות מסוימות בלבד ולאשר מעבדה שונה לביצוע בדיקות אחרות, או לאשר או לפסול את עובדי המעבדה באתר, לבחון, לאשר או לפסול את התאמת המתקנים והציוד של מעבדת בקרת האיכות לדרישות העבודה.

מערכת הבטחת האיכות מוסמכת לבדוק את כל המוצרים המסופקים לאתר, כולל בדיקות מדגמיות של מוצרים בעלי תו תקן או תו השגחה.

לקבוע אבני דרך בכל שלב של תהליך מבוקר (בשלב אישור תוכנית בקרת האיכות ו/או במהלך ביצוע התהליך והמסירה) כולל "נקודת עצירה", גם אם הוגדרה מראש כ" נקודת בדיקה" או לא הוגדרה כלל בנהלי העבודה של הקבלן.

לבצע ביקורים באתרים השונים ללא תיאום עם בקרת האיכות של הקבלן או של קבלני המשנה שלו. במסגרת ביקורים אלו צוות הבטחת האיכות יוכל לעיין ביומני הבקרה, טפסי הבדיקות וכל מסמך אחר הקשור לעבודת בקרת האיכות בכל עת וללא כל מגבלות.

לקבל או לדחות בקשות של הקבלן להכניס שינויים במערך בקרת האיכות (כגון החלפת אנשי צוות).

עמוד 41	חברת נתיבי איילון בע"מ	 <p>נתיבי איילון תחבורה מתקדמת לישראל</p>
<p>פרויקט גשר עמק ברכה – נספחים למסמך המוקדמות נספח ב' - בקרת איכות</p>		

להורות על שימוש ו/או להשתמש במתקני הקבלן באתר לביצוע בדיקות מדגמיות ולהדגמת תהליכי ביצוע הבדיקות לצורך בחינת תפקוד מערך הבקרה באתר.

לוותר על ביצוע קטעי מבחן או לדרוש ביצוע קטעים נוספים עד להשגת האיכות הנדרשת במפרטים.

לבצע מבדקים של מערכת האיכות של הקבלן וכל בדיקה אחרת של מערכת בקרת האיכות ללא כל הודעה מראש.

מבדקים אלו יכללו, בין היתר, את הנושאים הבאים:

בחינת נושא הבקרה המוקדמת, הליך אישור החומרים, הציוד וכח האדם ואופן בחינתו בקטע ניסוי.

בחינת אופן מילוי הטפסים המלווים את הליך הבקרה המוקדמת והתאמתם.

בחינת הבקרה השוטפת, בחינת הליכי הביצוע לכל שלב בפרויקט.

בחינת נוהלי הבקרה השוטפת, אופן מילוי הטפסים המלווים בקרה זו, רשימת תיוג, דוחות יומיים, דוחות ריכוז בדיקתם וכו'.

בחינת הטיפול באי התאמות, בדיקות ביצוע הפעילויות המתקנות הנדרשות ונוהלי המעקב עד להבטחת התיקון הנדרש.

בחינת מילוי הטפסים לטיפול באי ההתאמות.


מסירה- בחינת נוהל אישור כל שלב ביצוע לאחר שעמד בדרישות המפרטים והתוכניות הרלוונטיות.

בחינת אופן אישור ספקים.

בחינת נושא בקרת המדידות ובדיקת ההתאמה לנדרש במפרטים ובתכניות.

לדרוש ביצוע סוגי בדיקות מיוחדות שאינן נזכרות במסמכי ההסכם.

לבצע בדיקות השוואה/אימות לבדיקות מעבדת הפרויקט באמצעות מעבדה נוספת לצורך ביצוע הבדיקות ההשוואתיות, אף אם כתוצאה מביצוען נגרמים עיכובים בעבודות הקבלן.

עמוד 42	חברת נתיבי איילון בע"מ	 <p>נתיבי איילון תחבורה מתקדמת לישראל</p>
<p>פרויקט גשר עמק ברכה – נספחים למסמך המוקדמות נספח ב' - בקרת איכות</p>		

מקרים אלו לא יהווה עילה בידי הקבלן לעיכוב במועדי המסירה של העבודה כפי שנקבעו במסמכי ההסכם או לפיצוי מסוג כלשהו בגין עצירת העבודות או עיכובן.

להורות על עצירת העבודה או הפסקתה במקרים בהם, להערכת מערכת הבטחת האיכות, מתגלות תקלות בתפקוד מערכת בקרת האיכות, או אי התאמות שאינן מטופלות כנדרש. מקרים אלו לא יהווה עילה בידי הקבלן לעיכוב במועדי המסירה של העבודה כפי שנקבעו במסמכי ההסכם או לפיצוי מסוג כלשהו בגין עצירת העבודות או עיכובן.

לפסול כל אצווה או שטח משנה או אלמנט שיראו חזותית לא מתאימים או לא הומוגניים.

בגין ביצוע הפעולות בסעיפים אלו לא יהא זכאי הקבלן לכל תשלום נוסף.

כל פעילויות מערכת הבטחת האיכות, בכללן הפעילויות שפורטו לעיל הינן חלק ממערך הבקרה על העבודה ולקבלן לא תהיה שום עילה לתביעה לפיצוי בגין עיכוב בעבודה, גרימת נזקים ו/או הוצאות נוספות מכל סוג שהוא.

7.3 משרדי הבטחת האיכות מטעם המזמין

באחריות ועל חשבון הקבלן להקים משרד לנציג הבטחת איכות בשטח מינימלי של 15 מ"ר כולל ארון לקלסרים, שולחן עבודה, כיסא מזכירה וכסאות רגילים.

8 דגשים מיוחדים לבקרת איכות הביצוע


דגשים מיוחדים לבקרת איכות הביצוע

בנוסף לנאמר בכלל מסמכי החוזה ובפרט בנספח בקרת האיכות, כל נוהל וכל רשימת תיוג תכלול כמינימום התייחסות לנושאים הבאים:

בדיקות מוקדמות – לכל סוג החומרים של שתית מקומית.

יבוצעו ויתועדו כל הבדיקות המוקדמות לכל סוג חומר מילוי מקומי או גרוס באתר או מקור אספקה חיצוני - הבדיקות יבוצעו על-ידי מעבדה מוסמכת ומאושרת וילוו בקבלת תעודת בדיקה המעידה על התאמת החומר לדרישות מסמכי החוזה. (CBR+ מערכת צפיפות ורטיבות כולל קביעת צפיפות אופטימלית לביצוע ותכולת רטיבות לעיבוד + מיון החומר). בדיקות מוקדמות הינן באחריות ועל חשבון הקבלן.

התייחסות בנוהל וברשימת התיוג לסוגי הציוד הנדרשים בהתייחס לסוגי החומרים (ביצוע הידוק שתית עם רגלי כבש בקרקע חרסיתית, סוג הציוד לגריסת חומר חצוב באתר והגדרות של מגרסה ניידת וכו').

עמוד 43	חברת נתיבי איילון בע"מ	 <p>נתיבי איילון תחבורה מתקדמת לישראל</p>
<p>פרויקט גשר עמק ברכה – נספחים למסמך המוקדמות נספח ב' - בקרת איכות</p>		

אישור וחתימת בקר איכות בטופס רשימת התיוג בנוסף לשאר בעלי התפקידים בפרויקט לכל סוג פעילות כגון אישור לביצוע והצלחת קטע ניסוי ובקרה מוקדמת, אישור ויזואלי של החומר, אישור ויזואלי של תקינות השכבה התחתונה לפני ביצוע שכבה שמעליה, אישור כי בוצעו כל בדיקות, מדידות, דרישות נוספות של מנהל פרויקט/הבטחת איכות/פיקוח עליון, דרישות תוכניות ומפרטים נדרשות לשכבה תחתונה לפני ביצוע שכבה שמעליה.

אישור וחתימה סופית של רשימת התיוג לפני תחילת ביצוע שכבה שמעליה.

רישום דרישות (כדרישות מינימום) של ביצוע מדידות As-Made בכל אחת מהשכבות: חישוב, עיבוד שתית, כל שכבה שלישית של חומרי מילוי (כל 60 ס"מ), או כל שינוי בחומר, סוף עבודות עפר, עבודות מבנה מיסעה. אישור המודד המוסמך כי כל שכבה נבדקת תואמת את דרישת התוכניות ומסמכי החוזה.


אישור התאמה של דרישות איכות לכל סוג שכבה (שתית ועבודות מילוי) יינתן לאחר ביצוע ניתוח בקרה סטטיסטית של תוצאות בדיקות של שיעור הידוק ורטיבות בהתאם לנאמר במסמכי המפרט הכללי לעבודות סלילה "פרק 51 עבודות סלילה".

מודגש בזאת כי לכל סוג שכבה (שתית, עבודות מילוי ועבודות מבנה מיסעה) יבוצעו מדידות FWD בכמות ובדרישות איכות בהתאם לנאמר במסמכי המפרט הכללי לעבודות סלילה "פרק 51 עבודות סלילה".

הכנת מעקב שכבות לכל סוג שכבה הכולל תיעוד לכל שכבה של סוג הבדיקה שבוצעה (מיון חומר, תוצאות בדיקות צפיפות ורטיבות, מדידות FWD, מדידת מודד וכו'), סטאטוס מעמד הבדיקה.

הכנת פרוגרמת בדיקות ותכולת תיקי מסירה לשלב מסירת הפרויקט בסיומו כולל בדיקות חיכוך, נראות, FWD, צילום פנימי של צנרות ניקוז, ביוב וכו'

בכל נוהל עבודה תוכן טבלת ביצוע בדיקות בתהליך של כל סוגי הבדיקות הנדרשות לאישור החומרים/שכבה מבוצעת.

עמוד 44	חברת נתיבי איילון בע"מ	
פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח ג' – ניהול לוחות זמנים		


נספח ג'

ניהול לוחות זמנים בפרויקט

1. **הגדרות**
 - א. **לוח זמנים מפורט לביצוע:** לוח זמנים הנערך ע"י הקבלן ובו ניתוח מפורט של ביצוע הפרויקט, לרבות כל העבודות לביצוע ע"י הקבלן. בלוח הזמנים המפורט של הקבלן ישולבו גם פעילויות שאינן מבוצעות ע"י הקבלן (מבוצעות ע"י החברה או ע"י צד ג'), לרבות המועדים החזויים ומשכי ביצוע משוערים להשלמת הפעילויות הנ"ל. לוח הזמנים המפורט יתאם את ההגדרות של לוח הזמנים במסמכי המכרז. לוח הזמנים המפורט לביצוע יהיה ערוך בשיטת הנתוב הקריטי.
 - ב. **אבני דרך חוזיות:** אבני הדרך החוזיות מצוינות בלוח הזמנים השלדי המצורף למסמך המוקדמות. כל שינוי/ הארכה של אבני הדרך החוזיות מחייבות אישור. החברה תהיה רשאית להפעיל קנסות במקרה של אי עמידת הקבלן באבני הדרך החוזיות בפרויקט.
 - ג. **אבני דרך למעקב:** אבני הדרך למעקב מחלקות את תהליכי הביצוע של הפרויקט למרכיבים מדידים. זאת על מנת לבקר את התקדמות הפרויקט באופן עקבי. ככלל הפרש הזמן המרבי בין אבני הדרך למעקב הוא עד 3-4 חודשים. אבני הדרך למעקב יצוינו בלוח הזמנים הבסיסי המפורט שיגיש הקבלן
 - ד. **יום עבודה:** 9 שעות בימי חול. 6 שעות בימי שישי וערבי חג. ימי חג רשמיים המקובלים בישראל לא ייחשבו כימי עבודה.
 - ה. **מרווח ביטחון של המזמין:** משך הביצוע החוזי של הפרויקט כולל 3 חודשים קלנדריים (90 יום) של מרווח ביטחון. מרווח הביטחון נועד לספוג עיכובים של המזמין והוא שייך למזמין. הקבלן יכין לוח זמנים לסיום עבודותיו על פי אבני הדרך החוזיות כאשר הוא מסיים את מסירות הפרויקט לאחר 32 חודשים שלאחריהן יש מרווח ביטחון של המזמין.

2. העסקת יועץ לוח זמנים של הקבלן

- א. לצורך הכנת לוח זמנים מפורט ועדכון של לוח הזמנים הקבלן יעסיק יועץ לוח זמנים כמפורט במוקדמות, שיאושר על ידי מנהל הפרויקט
- ב. יועץ לוח הזמנים יידרש להיות נוכח בכל ישיבות בקרת לוח הזמנים.

עמוד 45	חברת נתיבי איילון בע"מ	 <p>נתיבי איילון תחבורה מתקדמת לישראל</p>
<p>פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח ג' – ניהול לוחות זמנים</p>		

- ג. לא תינתן כל תוספת מחיר בגין סעיף זה.
- ד. באם לא יגיש הקבלן יועץ אשר עומד בדרישות, יפעל המפקח למילוי הדרישות ע"י יועץ מטעמו ויחייב את הקבלן בעלויות הכרוכות בכך.

3. הנחיות ונהלים להכנת לוח זמנים המפורט

3.1. איסוף כל נתונים לצורך הכנת לוח זמנים


לוח הזמנים יתבסס לפחות על מקורות המידע הבאים וייתן להם ביטוי:

- א. אבני דרך חוזיות ואבני דרך למעקב.
- ב. נתונים שמבוססים על התכנון.
- ג. נתונים המבוססים על כתבי הכמויות.
- ד. נתונים המבוססים על המפרט.
- ה. נתונים המבוססים על אספקות ציוד וחומרים.
- ו. נתונים המבוססים על החוזה והמוקדמות.
- ז. נתונים המבוססים על שלבי ביצוע.
- ח. נתונים המבוססים על מטרדים.
- ט. נתונים נוספים רלוונטיים.

3.2. מועדים להכנה וקליטה של לוח הזמנים הבסיסי המפורט.

- א. על-מנת להבטיח כי לא יגרמו פיגורים בתחילת הפרויקט, הקבלן יגיש לוח זמנים בסיסי מפורט (כהגדרתו בחוזה ההתקשרות) ל-4 החודשים הראשונים של הפרויקט לא יאוחר מ-15 יום מצ.ה.ע.
- ב. על-מנת להבטיח כי לא יגרמו פיגורים בפרויקט, הקבלן יגיש לוח זמנים בסיסי מפורט לכלל הפרויקט לא יאוחר מ-1.5 חודש קלנדרי מצ.ה.ע.
- ג. אם לא ישלים הקבלן את תהליך הקליטה של לוח הזמנים המפורט הבסיסי לאחר אישור מנהל הפרויקט תוך חודשיים לאחר צ.ה.ע., תהיה נתיבי איילון רשאית להטיל על הקבלן קנסות כמפורט בחוזה.
- ד. בתום תהליך האישור של לוח הזמנים הוא יקלט כלוח זמנים בסיסי מפורט אשר יצורף כנספח ו' לחוזה וישמר על CD בפורמט MPP וכהדפסה על גבי נייר בפורמט A3.

3.3. מבנה תכולת העבודה בלוח הזמנים המפורט


עמוד 46	חברת נתיבי איילון בע"מ	
פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח ג' – ניהול לוחות זמנים		

3.3.1 הכנת לוח זמנים בשיטת הנתיב הקריטי

- א. לוח הזמנים יבנה בשיטת הנתיב הקריטי בתוכנת MS Project בגרסה 2013 ומעלה. הקבלן יעביר כל לוח זמנים במדיה מגנטית ע"ג CD בפורמט MPP.
- ב. הקבלן יגיש בנייר A0 ו-A4 תדפיסים חתומים על-ידו של הדוחות הבאים מלוח הזמנים:
 - דו"ח מלא המציג את כלל הפעילויות והקשרים ביניהם.
 - דו"ח המציג ערסלים ראשיים ומשניים בלבד.
 - דו"ח המציג נתיב קריטי בלבד במרווח כולל 20 ימים
- ג. ניתוח לוח הזמנים יתבצע בשיטת הנתיב הקריטי. כל הפעילויות יקושרו באמצעות קשרים לוגיים ברורים ומתאימים לסוג ההתניות ההנדסיות בפרויקט.
- ד. כל הפעילויות תהיינה מקושרות בקשרים לוגיים: FS, SS, FF.
- ה. לכל פעילות בלוח הזמנים תהיה לפחות פעילות מקדימה ופעילות עוקבת אחת.
- ו. כל הפעילויות בלוח הזמנים יתוזמנו מוקדם ככל האפשר.
- ז. אף פעילות בלוח הזמנים לא תהיה מאולצת אלא אם יש לכך סיבה הנדסית ראויה
- ח. הנתיב הקריטי יחושב לפי מרווח כולל של 20 יום.
- ט. לכל פעילות יוצג קוד ייחודי, משך, תאריך התחלה ותאריך סיום ומרווח כולל של הפעילות.
- י. משך הפעילויות בלוח הזמנים יבוטא בימי עבודה.

3.3.2 תכולת לוח הזמנים המפורט

- א. לוח הזמנים יכיל בתוכו את כלל הפעילויות להקמה של הפרויקט. כמו כן בלוח זמנים הקבלן יציג עבודות של חברות תשתיות אחרות, קבלת היתרים ופעילויות צדדים נוספים.
- ב. המשך המירבי של כל פעילות בלוח הזמנים יהיה 20 ימי עבודה אלא אם המפקח אישר אחרת.
- ג. לוח הזמנים יציג עבור כל פעילות את משאבי הפעילות - סוג וכמות המשאב הנדרש לביצוע הפעילות.
- ד. לוח הזמנים יציג עבור כל פעילות את הנתונים הבאים:
 - כמות לביצוע בפעילות עפ"י יחידת המידה האופיינית לה ובתאום עם כתב הכמויות.
 - יחידת המדידה של הכמות.
 - קצב ביצוע (כמות נמדדת ליום עבודה).

עמוד 47	חברת נתיבי איילון בע"מ	
פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח ג' – ניהול לוחות זמנים		


- משאב מוקצה (ברמת פירוט מתאימה לבקרה).
- מס' חתך.
- הקטע/האזור בו מבוצעת הפעילות.
- העמסה כספית לכל פעילות ביצוע.
- שלב הביצוע אליו משתייכת הפעילות - העתקת מערכות, ביצוע מערכות ועבודות עפר ופיתוח.
- מצ"ב טבלה לדוגמא המציגה את הפעילויות והנתונים של כל פעילות :

קוד ייחודי	שם פעילות בעברית	שם פעילות באנגלית	משך מקורי	משך נותר	אחוז ביצוע	התחלה	סיום	מרווח כולל	יחידת מדידה	קצב ביצוע	כמות	העמסה כספית	משאב מוקצה	מס' חתך	קטע/איזור	שלב ביצוע
1																
2																

המבנה הלוגי היררכי של לוח הזמנים המפורט לביצוע

אבני דרך

- א. לוח הזמנים יכלול אבני דרך אשר תהיינה מחולקות לשני חלקים בשני הערסלים הראשונים בלוחות הזמנים :
- ב. "אבני דרך חוזיות לביצוע" - יוצגו בערסל הראשון בגאנט.
- ג. "אבני דרך למעקב" - אבני דרך אשר נקבעו ע"י הקבלן ואושרו ע"י הפיקוח והן יופיעו בערסל השני בגאנט. המרחק המקסימאלי המותר בין אבני הדרך למעקב לא יעלה על 4 חודשים.
- ד. אבני דרך חוזיות לביצוע יוצגו בערסל נפרד בתחילת הלוח וישקפו את דרישות החוזה.
- ה. אבני דרך למעקב אשר נקבעו ע"י הקבלן ואושרו ע"י הפיקוח יופיעו בערסלים הרלוונטיים. המרחק המקסימאלי המותר בין אבני הדרך למעקב לא יעלה על 4 חודשים.
- ו. אבן דרך סיום הפרויקט תהיה מוצגת באותה רמה של כל הערסלים הראשיים.
- ז. לוח הזמנים יכלול בתוכו אבני דרך לעבודות של קבלנים אחרים אשר עתידים לעבוד בפרויקט ו/או ממשק עם פרויקטים סמוכים.


עמוד 48	חברת נתיבי איילון בע"מ	 <p>נתיבי איילון תחבורה מתקדמת לישראל</p>
<p>פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח ג' – ניהול לוחות זמנים</p>		

ח. כל אבני הדרך תהיינה מקושרות לפעילויות המקדימות הרלוונטיות. כך, במידה וקיימת חריגה ממועד אבן הדרך, המערכת תתריע על כך ע"י מרווח כולל שלילי המבטא את כמות החריגה בימים. למען הסר ספק, לוח זמנים בסיסי אינו כולל מרווחים שליליים.

ערסלים

- א. לוח הזמנים יהיה בנוי מערסלים כאשר כל ערסל ייצג את תכולת העבודה לכל שלב הביצוע לרבות התארגנות הסדרי תנועה זמניים וקבועים ומסירות.
- ב. לוח הזמנים יכלול ערסלים של קטעי ביצוע (מסלול, קטע כביש, גשרים, מסירות וכד'). כל ערסל ייצג את תכולת העבודה לכל קטע ביצוע.
- ג. בלוח הזמנים יוצגו ערסלים של שלבי הביצוע, כאשר ערסלים אלו יהיו תחת הערסלים של קטעי העבודה.
- ד. הערסלים יאורגנו בצורה היררכית בשלוש רמות פירוט.
- ה. בנוסף הפעילויות יקודדו ב-4 קודי מיון שונים בתיאום עם מנהל הפרויקט.
- ו. "שרשרת אספקה" - יכלול את האלמנטים העיקריים של שרשרת האספקה (עפ"י התוכניות וכתב הכמויות) בחלוקה לפרקים מהספר הכחול בכל אחד מהערסלים המשניים הבאים:
 - מו"מ עם קבלני משנה.
 - הגשות של חומרים/Shop Drawing/דוגמאות.
 - אישורים של חומרים/Shop Drawing/דוגמאות - משך הזמן לאישורים הינו חודש עבור כל פעילות.
 - ייצור, בדיקה ואספקה של חומרים/Shop Drawing/דוגמאות.
 - חומרים באתר.
- ז. "הסתת תשתיות וביצוע תשתיות" - מחולק לערסלים משניים לפי קטעי עבודה לביצוע ושלבי ביצוע.
- ח. "ביצוע מבנה כביש ותכסית עליונה" - מחולק לערסלים משניים לפי קטעי ביצוע.
- ט. "מסירות והרצות" - מכיל בתוכו פעילויות מסירות והרצות. משך הזמן לא יפחת מחודש קלנדרי. פעילויות מסירות והרצות תהיינה על הנתיב הקריטי הראשי ולא יהיו להן פעילויות מקבילות.

3.3.3 מרווח ביטחון

עמוד 49	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח ג' – ניהול לוחות זמנים</p>		


- א. לוח הזמנים יציג מרווח הביטחון חוזי של הפרויקט בעל משך של 3 חודשים (90 יום קלנדריים).
- ב. פעילות "מרווח הביטחון" תהיה הפעילות הקריטית האחרונה של הפרויקט ומקושרת לנתיב הקריטי הראשי של הפרויקט. פעילות "מרווח הביטחון" תהיה הפעילות **המקדימה** לאבן הדרך לסיום הפרויקט והפעילות **העוקבת** לפעילות האחרונה של המסירות. פעילות "מרווח הביטחון" תהיה מורכבת משורה אחת בלוח הזמנים ולא תהיה מקבילה לאף פעילות אחרת בלוח הזמנים.
- ג. למען הסר ספק, פעילויות מרווח הביטחון שאינן על הנתיב הקריטי הראשי אינן חלק ממרווח הביטחון הנדרש.
- ד. למען הסר ספק, מרווח הביטחון שייך למזמין ואינו שייך לקבלן כך גם ניהול מרווח הביטחון.
- ה. למען הסר ספק, ייערך עדכון של משך מרווח הביטחון אך ורק בהוראה בכתב של המזמין.
- ו. משך הביצוע של מרווח ביטחון הינו משך ביצוע קלנדרי.

3.3.4 משאבים ותזרים

- א. בהתבסס על העמסת המשאבים בלוח הזמנים תוגש בנוסף לגאנט היסטוגרמת משאבים אשר תכלול תצוגה בגרף של הבאים:
 - כמות כ"א על ציר הזמן מתחילת הפרויקט ועד סופו.
 - כמות ציוד על ציר הזמן מתחילת הפרויקט ועד סופו.
- ב. בנוסף ללוח הזמנים יוגש תזרים הוצאות של הפרויקט מתחילתו ועד סופו בחלוקה לחודשים בקובץ Excel ו-PDF.
- ג. בנוסף ללוח הזמנים הקבלן יגיש גרף כמות במטר אורך של העתקת תשתיות לכל חודש על ציר הזמן מתחילת הפרויקט ועד סיומו לכל תשתית בנפרד לדוג': מט"א קווי בזק להעתקה, מט"א קווי ביוב להעתקה ונוספים.

3.3.5 התצוגה וההגשה של לוח הזמנים המפורט

- 3.3.5.1 לוח הזמנים המפורט יציג את המידע לכל פעילות בעמודות הבאות:
 - א. קוד ייחודי - חד חד ערכי.


עמוד 50	חברת נתיבי איילון בע"מ	 <p>נתיבי איילון תחבורה מתקדמת לישראל</p>
<p>פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח ג' – ניהול לוחות זמנים</p>		

- ב. שם פעילות.
- ג. משך.
- ד. תאריך התחלה (מוקדם ומאוחר)/תאריך סיום (מוקדם ומאוחר).
- ה. מרווח כולל.
- ו. המשאבים לפי מקצוע אותם צורכת הפעילות.
- ז. פעילויות מקדימות/עוקבות.
- ח. תאריכי יעד.
- ט. כמות לביצוע בפעילות עפ"י יחידת המידה האופיינית לה ובתאום עם כתב הכמויות.
- י. יחידת המדידה של הכמויות.
- יא. קצב ביצוע (כמות נמדדת ליום עבודה).
- יב. משאב מוקצה (ברמת פירוט מתאימה לבקרה).
- יג. הקטע/האזור בו מבוצעת הפעילות.
- יד. שלב הביצוע אליו משתייכת הפעילות - העתקת מערכות, ביצוע מערכות ועבודות עפר ופיתוח.
- 3.3.5.2** לוח הזמנים יכלול בתוכו עמודה המתייגת כל פעילות לפי פרק אחד בלבד מהספר הכחול (מהפרט הבין משרדי).

3.4. אישור לוח הזמנים מפורט כלוח זמנים בסיסי מפורט

3.4.1. בתום כל הסבבים, יתבצע תהליך קליטה של לוח הזמנים כלוח זמנים בסיסי מפורט שיכלול את הבאים:

- א. בכל נקודת זמן שידרוש הפיקוח יעביר הקבלן לפיקוח לפחות את התוצרים הבאים:
- קובץ MPP של הלו"ז שיידרש.
 - קובץ PDF.
 - תוצרים חתומים של הלו"ז בנייר A0 ו-A4.
 - דו"חות נוספים שיידרשו.
- ב. חתימה על-גבי תדפיס לוח הזמנים הבסיסי המפורט. יוגש ע"י הקבלן בשני העתקים מלאים חתומים של הלו"ז.

עמוד 51	חברת נתיבי איילון בע"מ	 <p>נתיבי איילון תחבורה מתקדמת לישראל</p>
<p>פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח ג' – ניהול לוחות זמנים</p>		

- ג. שמירת לוח הזמנים כבסיסי.
- ד. שמירת לוח הזמנים על-גבי CD בפורמט MPP לצורך תיעוד והגשתו בשני העתקים לפיקוח.
- 3.4.2. הפיקוח רשאי להוסיף בדיקות ולהורות לקבלן לעמוד בהן.
- 3.4.3. במידה והקבלן לא יספק לוח זמנים ראוי העומד בדרישות, רשאי הפיקוח להכין לוח זמנים מחייב. עלויות הכנת לוח הזמנים ייערך על חשבון הקבלן.

4. אופן הניהול השוטף של לוח הזמנים ועדכון

4.1. מועדי עדכון לוח הזמנים

- א. הקבלן יעדכן את לוח הזמנים פעם בחודש בשבוע האחרון של החודש מועד הדיווח (תאריך הדיווח) צריך להיות עד ה 25 של החודש.
- ב. הקבלן יגיש את קובץ לוחות הזמנים המפורט המעודכן יחד עם החשבון החודשי. במידה ומסיבה כלשהי הקבלן אינו מגיש חשבון חודשי יוגש לוח הזמנים המפורט המעודכן עד ה 25 של אותו חודש.

4.2. אופן העדכון והגדרת המועדים בפועל


- א. בכל עדכון יופק דו"ח עדכון אשר יכיל לפחות את הנתונים כדלקמן:
- לכל הפעילויות שהתחילו להתבצע** בין העדכון האחרון לעדכון הנוכחי יוצגו כל הנתונים הרלבנטיים לרבות:

- **מועד התחלה בפועל כולל אסמכתאות למועד התחלה בפועל**
- **משך ביצוע צפוי** מעודכן (לא בהכרח זה המתוכנן במקור אלא זה שלמיטב ידיעת הקבלן מייצג את המצב בפועל, הנתון מוזן ע"י הקבלן).

- **מועד הסיום צפוי** של הפעילויות הנ"ל

- לכל הפעילויות שהיו בביצוע** בין העדכון האחרון לעדכון הנוכחי (במהלך שבועיים) יוצגו כל הנתונים הרלבנטיים לרבות:

- % ביצוע או משך נותר לביצוע ממועד הדיווח
- מועד סיום צפוי (לא בהכרח זה המתוכנן במקור אלא זה שלמיטב ידיעת הקבלן מייצג את המצב בפועל, הנתון מוזן ע"י הקבלן)

עמוד 52	חברת נתיבי איילון בע"מ	
פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח ג' – ניהול לוחות זמנים		

ב. **לכל הפעילויות שהיו בביצוע אך הן הופסקו מסיבות שונות (פעילויות בפיצול) יוצגו כל הנתונים הרלבנטיים לרבות:**
א. מועד צפוי לחידוש העבודה


- משך נותר לביצוע
- מועד סיום צפוי (לא בהכרח זה המתוכנן במקור אלא זה שלמיטב ידיעת הקבלן מייצג את המצב בפועל, נתון מוזן ע"י הקבלן).

ג. **לכל הפעילויות שהסתיימו בין העדכון האחרון לעדכון הנוכחי יוצגו כל הנתונים הרלבנטיים לרבות:**
• התחלה בפועל
• מועד סיום בפועל לרבות אסמכתאות לסיום הפעילויות (נתון מוזן ע"י הקבלן)

5. שינויים בלוח הזמנים הבסיסי המפורט

5.1 הנסיבות בהן ניתן לבצע שינויים בלוח הזמנים הבסיסי המפורט

- א. יש להתייחס לשינוי בלוח זמנים הבסיסי כמו לשינויים בכתב הכמויות החוזי.
- ב. מותר לבצע שינויים בלוח הזמנים הבסיסי כאשר הלו"ז הבסיסי אינו מתאר נכונה את לוח הזמנים של הפרויקט ואינו כלי למעקב ובקרה.
- ג. על השינויים בלוח הזמנים הבסיסי להיות מאושרים ע"י מנהל הפרויקט ומוסכמים על ידו.
- ד. שינוי בלוח הזמנים הבסיסי יכול להיעשות כאשר יש שינויים בתוכניות לביצוע של מרכיבים בפרויקט אשר בעטיו/ם לוח הזמנים הבסיסי אינו מתאר נכונה את לוח הזמנים הצפוי.
- ה. שינוי בלוח הזמנים הבסיסי יכול להיעשות כתוצאה משינוי של טכנולוגיה או שיטת ביצוע. לדוגמה -
- ו. שינוי בלוח הזמנים הבסיסי יכול להיעשות כתוצאה משינוי שלביות הביצוע.
- ז. שינוי בלוח הזמנים הבסיסי יכול להיעשות על מנת לתעד אירועים/נסיבות שיש להן השלכה על לוח הזמנים. לדוגמה עצירת עבודה, גילוי של חסמים לא ידועים, הוראות שינוי ושינויי תכנון.

עמוד 53	חברת נתיבי איילון בע"מ	 תחבורה מתקדמת לישראל נתיבי איילון
פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח ג' – ניהול לוחות זמנים		

5.2. הגדרת השינוי בלוח הזמנים הבסיסי המפורט


לוח הזמנים המפורט הבסיסי הוא מסמך חוזי מחייב. שינויים בלוח הזמנים הבסיסי מוגדרים כדלקמן:

- א. הוספת פעילויות מכל סוג שהוא ללוח הזמנים הבסיסי.
- ב. גריעת פעילויות מלוח הזמנים הבסיסי.
- ג. שינוי הקשרים בין הפעילויות כפי שהוגדרו בלוח הזמנים הבסיסי.
- ד. שינוי משכים של פעילויות שהוגדרו בלוח הזמנים הבסיסי.
- ה. שינוי של אילוצים/ תאריכי יעד, מדיניות תזמון בפעילויות הבסיסיות.
- ו. כל שינוי אחר, שאם היה מבוצע בלוח המפורט הבסיסי היה משנה את מועדי התחלה והסיום של הפעילויות בלוח.
- ז. שינויים במועדים הבסיסיים/ חוזיים של אבני הדרך החוזיות.
- ח. שינויים בתכולה של אבני הדרך החוזיות/ לתשלום.
- ט. הוראות שינוי שניתנו לקבלן ואשר עניינן לוח הזמנים/ אבני הדרך החוזיות מועדיהן או תכולתן.

5.3. הסמכות ליזום שינויים בלוח הזמנים הבסיסי

- א. מנהל הפרויקט ראשי ליזום שינוי בלוח הזמנים הבסיסי כאשר לוח הזמנים הבסיסי אינו מייצג כראוי את תכנון ההתקדמות/לוח הזמנים של הפרויקט. כמו כן הוא רשאי להורות על הוספת פעילויות לצורך פירוט של תהליכים קריטיים, מיקוד נתיבים קריטיים וכד'.
- ב. גם הקבלן רשאי ליזום שינויים בלוח הזמנים הבסיסי.
- ג. כל שינוי בלוח הזמנים הבסיסי מחייב לקבל את אישור המנה"פ. במידה ומנה"פ לא אישר את השינוי המוצע על ידי הקבלן מכל סיבה שהיא יעדכן הקבלן את הלוח בהתאם לדרישת מנה"פ. במקרים בהם לשינוי יש השפעה על מועדי הסיום של אבני הדרך החוזיות/ התכולות של אבני הדרך החוזיות ושינויים בלוח הזמנים הבסיסי יכולים להיעשות רק לאחר קבלת אישור ועדת חריגים/ ועדת מכרזים.


5.4. שינויים בלוח הזמנים ביוזמת הקבלן

עמוד 54	חברת נתיבי איילון בע"מ	
פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח ג' – ניהול לוחות זמנים		

- א. ביקש הקבלן לבצע שינויים בלוח הזמנים הבסיסי בנסיבות המפורטות בסעיף 5.1. לעיל עליו לפעול כדלקמן:
- ב. להגיש בקשה מנומקת בכתב המפרטת את הנסיבות אשר בגללן הוא מבקש את השינוי.
- ג. לצרף למסמך הבקשה את כל המסמכים והתיעוד הנדרש לצורך בחינת הבקשה
- ד. עליו להכין סימולציה של לוח הזמנים, באמצעות התוכנה לניהול לוחות זמנים, בה מוצגים בבירור המרכיבים הבאים:
- הפעילויות שנוספו או שנגרעו מלוח הזמנים.
 - הקשרים בין הפעילויות שהשתנו בין לוח הזמנים הבסיסי לסימולציה (נמחקו, נוספו, שונו).
 - השינויים בנתיב הקריטי לאבני הדרך החוזיות ולפרויקט כולו.
 - ההשפעות / פערי זמן שיש לשינויים המבוקשים על מועדי הסיום של אבני הדרך למעקב ואבני הדרך החוזיות.
- ה. הסימולציה של השינוי המבוקש היא מעין הצעה/ בקשה ללוח זמנים חדש ליתרת הביצוע. הסימולציה תוגש למנה"פ כקובץ באותו הפורמט בו מנהל לוח הזמנים המפורט של הפרויקט.

5.5. הנחיית מנהל הפרויקט לקבלן בדבר עריכת שינויים בלוח הזמנים הבסיסי

- א. נוצרו בפרויקט הנסיבות המחייבות עריכת שינויים בלוח הזמנים הבסיסי כמוגדר בסעיף 5.1 רשאי מנהל הפרויקט להורות לקבלן לערוך שינויים בלוח הזמנים הבסיסי.
- ב. הורה מנהל הפרויקט לקבלן לערוך שינויים בלוח הזמנים הבסיסי יהיה על הקבלן להכין סימולציה של לוח הזמנים באמצעות התוכנה לניהול לוחות זמנים בה מוצגים בבירור המרכיבים הבאים:
- הפעילויות שנוספו או שנגרעו מלוח הזמנים.
 - הקשרים בין הפעילויות שהשתנו בין לוח הזמנים הבסיסי לסימולציה (נמחקו, נוספו, שונו).
 - השינויים בנתיב הקריטי לאבני הדרך החוזיות ולפרויקט כולו.
 - ההשפעות / פערי זמן שיש לשינויים המבוקשים על מועדי הסיום של אבני הדרך

עמוד 55	חברת נתיבי איילון בע"מ	 <p>נתיבי איילון תחבורה מתקדמת לישראל</p>
<p>פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח ג' – ניהול לוחות זמנים</p>		

למעקב ואבני הדרך החוזיות.

ג. הסימולציה של השינוי המבוקש היא בסיס ללוח זמנים חדש ליתרת הביצוע. הסימולציה תוגש למנה"פ כקובץ באותו הפורמט בו מנוהל לוח הזמנים המפורט של הפרויקט.


5.6. הדו"ח החודשי

הקבלן מתחייב להכין ולהציג לחברה מידי חודש את העדכונים של לוח הזמנים שהיו במהלך החודש. זאת באמצעות דו"ח עדכון חודשי. הדו"ח יכלול את המרכיבים הבאים:

- קובץ מעודכן של לוח הזמנים לסוף החודש המכיל גם את עדכון אמצע החודש
- דו"ח מילולי המסביר את התפתחות לוח הזמנים וכן תחזית עדכנית של לוח הזמנים העתידי


5.7. ניהול לוח הזמנים

יועץ לוח הזמנים מטעם המזמין יהיה אחראי לניהול לוחות הזמנים, בפגישות החודשיות השוטפות על לוחות הזמנים עם הקבלן ומנה"פ יעודכן לוח הזמנים בתאום בין הצדדים.

<p>עמוד 56</p>	<p>חברת נתיבי איילון בע"מ</p>	<p>נתיבי איילון</p> <p>תחבורה מתקדמת לישראל</p> 
<p>פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח ד' – בוטל</p>		

נספח ד'

מבוטל

עמוד 57	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח ה' - בטיחות הפרויקט גשר עמק הברכה</p>		

נספח ה'

בטיחות הפרויקט גשר עמק הברכה

הוכן על ידי : יוסי שפר B.sc בבטיחות , גהות וממונה בטיחות .

יובהר כי על הקבלן יהיה להכין על חשבונו ועל ידי צוות יועצי הבטיחות מטעמו תכנית עבודה מפורטת לביצוע הפרויקט לאישור המזמין והגורמים הרלוונטיים, להלן מוצגת תכנית בטיחות עקרונית שהוכנה על ידי יועצים מטעם המזמין לנוחיות הקבלנים לצורך הבנה של התהליכים הצפויים בפרויקט, עם זאת האחריות הבלעדית לנושא תכניות הבטיחות שלבי הביצוע והסדרי התנועה הינם בידי הקבלן על חשבונו ובאחריותו.

הנחיות מיוחדות לנושאי בטיחות


כללי

המדובר בהנחיות בטיחות המתייחסות לעבודות הקמת גשר עמק ברכה בתל אביב .

על הקבלן לקחת בחשבון את כל המגבלות האובייקטיביות הקיימות בשטח מבחינת דרכי הגישה, קושי בפינוי פסולת, קושי בגישה , תנאי מזג אוויר ותנאי התנועה ובמיוחד את נושא העבודה מעל כביש איילון הפעיל, עבודה בתוואי רכבות ומסילות פעילות , המצאות אזרחים בסמוך למקומות ביצוע העבודות. בכל זמן ביצוע העבודות, יתכנן הקבלן את עבודותיו כך שבשום מקרה לא יחשוף לסכנות/סיכונים את העובדים , הרכבים והרכבות הנעים מתחת, את האזרחים בסביבה או האנשים הנעים בשטח הציבורי מסביב לנקודות העבודה ובסמוך.

תיאור העבודות

הפרויקט הינו פרויקט מורכב המצריך ידע ויכולת בביצוע אלמנט קונסטרוקציה מורכבים, בשילוב עם עבודה ברחובות, תיאום והקמה של הסדרי תנועה הן בנת"א והן ברחובות סמוכים לכל משך הפרויקט.

עמוד 58	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח ה' - בטיחות הפרויקט גשר עמק הברכה</p>		

גשר עמק ברכה מוקם כגשר פלדה – גשר קשת בעל מפתח אחד (כ-102 מ') מעל נתיבי איילון, נחל איילון, רצועת הרכבת ומתחבר ממזרח לרחוב עמק ברכה וממערב לדרך השירות בצד המערבי המקבילה לנתיבי איילון.

שלבי הביצוע של הגשר מתוכננים לאפשר את הקמת הגשר במינימום הפרעה לתנועת נתיבי איילון ורכבת ישראל תוך שמירה על גמישות משך העבודה והסדרי התנועה בנתיבי איילון.

הגשר מתוכנן להיבנות בשלמותו (לרבות מערכת טפסנות תלויה ליציקת המיסעה) מתוך רחוב עמק ברכה ומורכב באמצעות קורות GANTRY ומערכת של עגורן גשר "overhead crane", ועלות המסיעה את הגשר מתוך עמק ברכה מעל נתיבי איילון.

קורות ה-GANTRY מבוצעות בדחיקה מתוך רחוב עמק ברכה על פי תכנית שלבי ההרכבה.

מפרט זה ותוכנית שלבי ההרכבה מתארות באופן עקרוני בלבד את הצבת קורות ה-GANTRY ואת מבנה הגשר, השיטה והשלבים המתוארים מציגים היתכנות לשיטת הביצוע; תכנון מפורט של השיטה וביצוע באחריות הקבלן. הקבלן רשאי להציע פתרון חליפי למפקח לאישור. המפקח רשאי לא לאשר כל שיטה חליפית לפי ראות עיניו.


הנציב המזרחי של הגשר מתבסס על ביסוס עמוק חדש (אלמנט סלארי וכלונסאות בנטונייט).

בנוסף לנציב עצמו קיימים אלמנט ביסוס נוספים בקרבת הנציב לרבות: כלונסאות ורצפה זמנית לאפשר העמדת מכונות קידוח ועגורנים בסמוך לקיר התומך של נתיבי איילון, כלונסאות דיפון מסביב למרתפים הקיימים, כלונסאות וקורות "מסילה" בקו עגלות הדחיקה.

לפני ביצוע היסודות יש לדאוג להעתקת התשתיות הקיימות.

הנציב המערבי של הגשר מתבסס על הנציב הקיים שהוכן ע"י פרויקטי "מידטאון" ו"עזריאלי טאון". בשלב הראשון על הקבלן לבצע מדידה מפורטת של הנציב ולאמת את התאמתו לתכנון. על כל אי

התאמה יש לדווח למתכנן ולקבל את התייחסותו לפני המשך העבודה ולפני התחלת עבודות השרטוטים הנציב הזמני ממוקם בתוך תחום תעלת איילון. כל העבודות לביצוע הנציב הזמני מתבצעות ב"עונה היבשה" לפי הנחיות רשות הניקוז.

עמוד 59	חברת נתיבי איילון בע"מ	
פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח ה' - בטיחות הפרויקט גשר עמק הברכה		

הפרויקט כולל כאמור ביצוע עבודות נרחבות ברחוב עמק ברכה ובסביבה.

העבודה כוללת את כל הדרוש לביצוע העבודה, לרבות השגת וקבלת אישורים מהרשויות המוסמכות, כגון: עירייה, משטרה, תאום עם קבלנים אחרים העובדים באתר וקבלת כל האישורים לביצוע העבודה לפי כל דין.

נתונים טכניים של הגשר

גשר רכב והולכי רגל מפלדה העובר מעל נתיבי איילון, תעלת איילון, ורצועת הרכבת

הגשר באורך כולל של כ-102 מטר בעל מפתח אחד.

הגשר בנוי כגשר קשת "tied arch" עם מוטות תלייה.

רוחב הגשר: כ-22 מטר כולל מיסעה ומדרכות.

ביסוס הגשר הינו על אלמנט סלארי וכלונסאות בנטונייט בלבד.


מדרכות הולכי הרגל.

למדרכה הדרומית אלמנט קירוי מפלדה בשילוב אלומיניום ודק. השתלת תכנון מפורט לרבות תיאום המערכות והחיפויים, מעבר תשתיות, וביצוע מלא של האלמנטים באחריות הקבלן.

מעקות הגשר מפלדה וזכוכית לפי הפרטים האדריכליים

הגשר באמצעות עמודי תאורה, גופי תאורה שקועים וגופי תאורה דקורטיביים לפי תוכניות האדריכל ויועץ התאורה. תיאום מלא של חיבור הגופים, הכנות נדרשות, מעברי הכבלים, הזנת הגופים, הגנה על הגופים וכן תיאום בין קבלני המשנה והתאמת התכנון לגופים שייבחרו באחריות הקבלן הראשי במהלך תהליך שרטוטי הביצוע של הגשר.

סיכונים מיוחדים

<p>עמוד 60</p>	<p>חברת נתיבי איילון בע"מ</p>	
<p>פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח ה' - בטיחות הפרויקט גשר עמק הברכה</p>		

העבודות המתוכננות יבוצעו בתוך ובסמוך למקומות בהם נעים אזרחים הולכי רגל תנועת רכבים בכביש אילון ומסילות רכבות פעילות. מצב זה יוצר סיכונים מיוחדים אשר על הקבלן להכיר ולהתייחס אליהם במסגרת ההערכות לעבודות.

הקבלן יכין תוכנית לניהול הבטיחות אשר תכלול בין היתר הוראות והנחיות בטיחות אשר תוגש לאישור המזמין. במסגרת התוכנית, יכין הקבלן סקר והערכת סיכונים כללי בהתאם לאופי העבודה ובהתאם להסדרי התנועה הזמניים שיאושרו על ידי משטרת ישראל בכבישי אילון מצפון ומדרום (סגירת נתיבים או חסימות כלליות של כל הנתיבים) בהתאם לשלבי הביצוע. ממצאי סקר הסיכונים והפתרונות למזער או ביטול הסיכונים יוצגו לממונה הבטיחות מטעם המזמין ויהוו תנאי להתחלת עבודות. הסקר יכלול ויתייחס לסיכונים בביצוע העבודות ובין היתר חלק מהסיכונים המיוחדים ובדגש המצאות אזרחים עוברי אורח, כלי רכב, מסילות ורכבות, אופנים וכו' בסמוך ומתחת לאתר העבודות ואתר ההתארגנות של הקבלן.

הקבלן יבצע חציצה בין שטחי העבודות ובין המדרכות, כבישים והשבילים להולכי רגל הנעים בסמוך לאתר העבודות (ראה מוקדמות).

הקבלן יציב אמצעי למניעת נפילת חפצים מהגובה באזורים בהם קיימת סכנה לנפילת כלים או ציוד.

הקבלן ישלט את אזורי העבודה בשלטי אזהרה מתאימים.


הקבלן יודא שלא יתבצעו עבודות הנפה מעל אזור המעבר להולכי רגל או רכבים הנעים בסמוך למקום העבודות. בעת ביצוע הנפות, יחסם המעבר לאזרחים/רכבים ולעוברי אורח עד לסיום ההנפות.

במקרה של פריקה וטעינה מחוץ לשטח המגודר העלול להפריע לתנועה ו/או לסכן הולכי רגל יש להכין תכנית להסדרי תנועה זמניים ע"י מהנדס תנועה מורשה ולקבל היתר ביצוע הסדרי תנועה מהרשות וממשטרת ישראל.

תכנון שלבי הביצוע

הקבלן יכין מסמך ייעודי " הכנה למשימה".

המסמך יכלול: תיאור הנדסי מפורט של שלב הביצוע, הנחיות מיוחדות לשלב הביצוע ובהתאם למצגת המצורפת לרבות סיכונים שזוהו, תיאומים מול רשויות וארגונים כגון: נתיבי אילון, משטרת ישראל,

<p>עמוד 61</p>	<p>חברת נתיבי איילון בע"מ</p>	
<p>פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח ה' - בטיחות הפרויקט גשר עמק הברכה</p>		

רכבת ישראל, עיריית תל אביב וכל הנדרש לצורך ביצוע העבודה ובין היתר ציוד וכלים המשתתפים בביצוע השלב, ציוד בטיחות מיוחד הנדרש לביצוע השלב, חומרים מסוכנים הקיימים בשלב הביצוע, הדרכת העובדים ובעלי התפקידים האחראים על ביצוע השלב.

על טופס הכנת המשימה יחתמו בעלי התפקידים שהשתתפו בהכנתו לרבות:

מנהל הפרויקט, מנהל העבודה וממונה הבטיחות של הקבלן.

בנוסף למסמך "הכנה למשימה יכין הקבלן סקר סיכונים ספציפי לשלב הביצוע ובו יקבעו בין היתר הסדרי הבטיחות המיוחדים למניעת היפגעות של משתמשי כביש אילון מצפון ומדרום.

תהליך אישור שלב עבודה לביצוע.

שבועיים לפני התחלת ביצוע השלב יגיש הקבלן להנהלת הפרויקט את מסמך ההכנה למשימה בצרוף סקר הסיכונים. הנהלת הפרויקט תבדוק את המסמכים שהוגשו ובהתאם לצורך תגיש בכתב לקבלן הערות או הסתייגויות.

לפני התחלת הביצוע של העבודה (השלב) יתקיים דיון משותף לקבלן ולמנהל הפרויקט בו יוצגו מסמך ההכנה למשימה וסקר הסיכונים שהוכן. במידה וידרשו עוד שינויים/תוספות למסמך או לסקר הסיכונים, הקבלן יעדכן אותם בהתאם לסיכום הישיבה.

התחלת ביצוע השלב תהיה רק לאחר אישור בכתב של מסמך ההכנה למשימה וסקר הסיכונים על ידי מנהלת הפרויקט.


בשלבי ביצוע עיקריים שלגביהם נדרשת התייחסות לסגירת נתיבים בכבישי איילון

וסגירות הרמטיות בהתאם לשלבי הביצוע. שלבי הביצוע המופעים במכרז זה הינם עקרוניים

ויתכנו שינויים בהתאם לאופי העבודה ו/או דרישות משטרת ישראל או שינויים בתכנון הביצוע

על ידי הקבלן.

בטיחות בעבודה ובתנועה.

עמוד 62	חברת נתיבי איילון בע"מ	
פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח ה' - בטיחות הפרויקט גשר עמק הברכה		

ככלל, האחריות המלאה לכל נושאי הבטיחות ומניעת תאונות חלה על הקבלן.

בכל מקרה ימנה הקבלן מטעמו "מנהל עבודה מוסמך" כנדרש עפ"י החוק, העתק מינוי מנהל עבודה ותעודת ההסמכה של מנהל העבודה תמצא בידי הקבלן באתר בכל עת. הקבלן ישלח את המינוי לאישור של משרד הכלכלה.

הקבלן אחראי לכך שכל העבודות תתבצענה לפי תוכנית עבודה מפורטת שתוכן מראש ועל פי מסמך "הכנה למשימה" וסקר סיכונים מאושרים לשלב הביצוע.

הקבלן ינקוט במידת הצורך באמצעים למניעת פגיעה במשתמשי הדרך בכביש אילון, בתשתיות בביוב ובתשתיות תת קרקעיות ועיליות וימנע זיהום של הקרקע.

לפני התחלת העבודות יבצעו הקבלן וממונה הבטיחות של המזמין סיור במקום המיועד לעבודה ויוודא כי אין מניעה בטיחות להתחלת עבודות וכי נתקבלו כל האישורים לכך מכל הרשויות לרבות העירייה, משטרת ישראל, רכבת ישראל ובמידת הצורך כיבוי אש ורשויות נוספות.

האזור בו מבוצעת העבודות והמחנה יגודרו בגדר מתאימה לגובה 2 מטרים אשר תמנע גישת אנשים בלתי מורשים לאזורי העבודות. על הגדר יותקנו שלטי אזהרה.

דרכי הגישה הבטוחות באזור העבודות יסומנו באופן ברורות ויתאים לתקנות הנגישות.

אחריות הקבלן ועובדיו ועל המועסקים על ידיו לעמוד בכל דרישות החוק הרלוונטיות לבטיחות בעבודה **לרבות:**

חוק ארגון הפיקוח על העבודה, התשכ"ד – 1954.

פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) תש"ל – 1970.


הוראות והנחיות בטיחות של רכבת ישראל.

תקנה לעבודה בגובה.

תקנה להכנת תוכנית לניהול הבטיחות.

חוק החשמל

המדריך להצבת תמרורים ואמצעי בטיחות להבטחת אתרי עבודה בדרכים עירוניות./בין עירונית

עמוד 63	חברת נתיבי איילון בע"מ	
פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח ה' - בטיחות הפרויקט גשר עמק הברכה		

הקבלן ימנה למשך כל זמן ביצוע הפרויקט ממונה בטיחות מוסמך כחוק בעל אישור כשירות בתוקף ובעל השתלמות ענפית בבניה ובניה הנדסית. מינוי ממונה הבטיחות של הקבלן יאושר על ידי ממונה הבטיחות מטעם המזמין.

ממונה הבטיחות מטעם הקבלן שיוצב בפרויקט ימולא כתב מינוי שיאושר במשרד לכלכלה.

על הקבלן להגיש תוכנית ארגון אתר מבחינה בטיחותית. תוכנית ארגון האתר תוגש למנהלת הפרויקט לבדיקה ותאושר לפני התחלת ביצוע העבודות. על הקבלן לבדוק באם נדרש אישור רשויות נוספות לרבות כיבוי אש לתוכנית ההתארגנות.

הקבלן ינהל פנקס כללי באתר העבודה כמתחייב על-פי החוק ולדאוג כי פנקס זה ימצא באתר בכל עת.

אישור ממונה הבטיחות של הקבלן ע"י מנהלת הפרויקט בכתב הינו תנאי הכרחי להתחלת העבודה. ממונה הבטיחות רשאי להפסיק את העבודות בכל עת מחשש כי הוראות הבטיחות אינן מתקיימות או כאשר נשקפת לדעתו סכנה.

במהלך ביצוע העבודות, יבצעו הקבלן וממונה הבטיחות סיורי בטיחות משותפים לבדיקת יישום הנחיות הבטיחות באתר. ממצאי סיורי הבטיחות ואופן הטיפול בליקויים יתועדו בתיק הבטיחות ובפנקס הכללי וכן חוח יועבר למנהלת הפרויקט.


ממונה הבטיחות מטעם המזמין יבצע ביקורות בטיחות באתר בליווי מנהל העבודה וממונה הבטיחות של הקבלן. ממצאי הביקורת יועברו לקבלן להתייחסות ותיקון הליקויים.

במידה והליקויים שנתגלו לא יתוקנו או שנתגלו ליקויים חמורים או חוזרים הנהלת הפרויקט רשאית להטיל קנסות כספיים על הקבלן בהתאם לטבלת קנסות שתצורף לחוזה..

מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, מתחייב הקבלן להתקין, לספק ולהחזיק על חשבונו ובהתאם לצרכי האתר ו/או בהתאם להוראות אמצעי שמירה, גידור, תאורה, תמרורי אזהרה וכל הדרוש לשם שמירה על בטחון ביצוע העבודות וביטחונם ונוחיותם של העובדים והמשתמשים בדרך ו/או שיהיו דרושים על פי דין או עפ"י הוראות רשות מוסמכת כלשהי.

הקבלן ימנה למשך כל זמן ביצוע הפרויקט יועץ בטיחות בתנועה מוסמך כחוק בעל אישור בתוקף.

הקבלן יכין נהלים והוראות לנושא הבטיחות בתנועה. לנהלים יהיו כפופים

עמוד 64	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח ה' - בטיחות הפרויקט גשר עמק הברכה</p>		

הקבלן וקבלני המשנה. נהלים אלה יהוו חלק מתוכנית הבטיחות של הקבלן ויועברו לעיון והתייחסות המזמין.

הקבלן יפעיל חברה המקצועית לנושא בטיחות בתנועה.

הקבלן יבצע ביקורות שוטפות יום-יומיות על הסדרי תנועה פעילים, מתן התרעה על ליקויים וידאג לתיקונם לרבות תיעוד והפצת דו"ח ליקויים יומי למנהל הפרויקט והקבלן הראשי.

באחריות הקבלן לוודא סריקה לאיתור תקלות/סיכונים כל יום לפני תחילת עבודה. בזמן הסריקה יתבצע רישום שיכלול את הסעיפים הבאים:

המפגע

אופן הטיפול.

הגוף המטפל.


לוח זמנים לסיום הטיפול.

עובדי הקבלן

הקבלן מתחייב להעסיק על חשבונו עובדים ו/או מומחים מנוסים, אחראיים ומקצועיים במספר ובהיקף העבודה הדרוש לשם ביצוע העבודות בבטיחות הנדרשת, ולוחות הזמנים הקבועים.

הקבלן יהיה אחראי להדרכת עובדיו, כולל עובדים חדשים המגיעים לאתר הדרכת העובדים וטפסי ההדרכה עליהם יחתום כל עובד יהיו בשפת האם של העובד, במידה ויידרש יצורף מתורגמן להדרכה.

הקבלן ימסור לעובדיו את הסיכונים בעבודה, כולל בטיחות בצידוד, כלים מכונות, כלי יד, בטיחות בעבודות חשמל ובעבודה בגובה היכן שנדרש, וכן יודא שהבינו את מהותם וכי הם עובדים בהתאם להנחיות הבטיחות.

עמוד 65	חברת נתיבי איילון בע"מ	
פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח ה' - בטיחות הפרויקט גשר עמק הברכה		

ציוד מגן אישי

הקבלן יספק לעובדיו, ולכל מי שמועסק על ידו, ציוד מגן אישי כנדרש בתקנות הבטיחות בעבודה, לרבות: ציוד לעבודה בגובה, נעלי בטיחות, קסדות מגן, אפודות כתומות תקינות, משקפי מגן, אטמי אוזניים וכל ציוד מגן אישי אחר הנדרש על פי דין על פי סוג העבודה המתוכננת.

הקבלן יחליף מידית ציוד מגן שהתקלקל או שאינו ראוי לשימוש בטוח.

באחריות הקבלן לוודא שכל העובדים שבאחריותו לרבות עובדי קבלני המשנה יצוידו ויעשו שימוש בציוד המגן האישי המפורט לעיל.

הפעלת כלים וציוד באתר

הפעלת ציוד וכלים חשמליים, מכאניים או הנדסיים תעשה בתנאים הבאים:

הכלים יופעלו אך ורק עם רישיון מתאים ובתוקף.


הכלים יופעלו אך ורק עם ביטוח בתוקף.

הציוד והכלים יופעלו ע"י מפעילים מוסמכים על פי כל דין, באחריות הקבלן לוודא כי יהיו בעלי רישיון, תקף וכנדרש על פי החוק, ובעלי ניסיון ומיומנות מתאימים להפעלת הכלים.

לכלים וציוד, המחויבים על פי החוק, יהיו תסקירים תקפים של בדיקת בודק מוסמך תסקירים אלו יהיו זמינים באתר, בכל עת, לצורך ביקורת.

כלי העבודה יהיו מצוידים באמצעי בטיחות תקינים (פנס מהבהב, צפצפה שתופעל אוטומטית בעת נסיעה לאחור וכדו') כנדרש בחוק המהבהבים יופעלו באופן קבוע בעת הימצאות הרכב בתנועה.

מיקום הצבת מנוף להנפות יתואם מראש עם מנהל הפרויקט. במידה ויש צורך בביצוע הנפות בסמוך לכבלי המתח העיליים המותקנים במקום, יבצע הקבלן סקר והערכת סיכונים מוקדם לפני הביצוע כך שימנע התקרבות מסוכנת לכבלי החשמל.

<p>עמוד 66</p>	<p>חברת נתיבי איילון בע"מ</p>	
<p>פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח ה' - בטיחות הפרויקט גשר עמק הברכה</p>		

כל הנפה מעל או בסמוך לכביש פעיל ו/או מסילת רכבת, תתוכנן מראש כך שלא תהיה כל אפשרות של נפילה של ציוד או מנוף או משאבה וכו' לתוך נתיב פעיל של רכב או רכבת (ראה נספח בטיחות בעבודה בסביבה מחושמלת של ר"י). במקרה זה ייעשה תאום מוקדם מול חברת נתיבי איילון, רכבת ישראל ומשטרת ישראל או כל גוף אחר שנדרש לכך.

תנועת כלי רכב וציוד מכאני כבד בתוך האתר ואל מחוצה לו תתבצע בהתאם לתוכנית תנועה שתוכן ותאושר על ידי הגורמים המתאימים ובהתאם לתסריטים ותאומים לכניסה לתעלת נחל איילון.

בהתאם לתוכנית התנועה שתתוכנן ותאושר על ידי הרשויות והמשטרה, יבצע הקבלן הסדרי תנועה זמניים.

אמצעי מיגון

על הקבלן לוודא התקנת אמצעי מיגון מתאימים לכל הרצועות, השרשראות והגלגלים ושאר החלקים הנעים המסוכנים, באופן שיהיו מוגנים מבחינה בטיחותית וימנעו פגיעה. על הקבלן לוודא התקנת מראות פנים וצד בכלים המכאניים בכל בכדי להבטיח שדה ראייה מרבי לפנים, צדדיים ואחור למפעילי הכלי.

על הקבלן לוודא התקנת אמצעי מיגון מיוחדים לרבות רשתות/משטחים למניעת היפגעות מכלים או ציוד שעלול ליפול לתוך רצועת כביש או מסילה.


פינוי פסולת ותוצרי העבודה

הקבלן יכין תוכנית לפינוי פסולת מכל סוג. בתוכנית יודגשו דרכי הכניסה והיציאה של משאיות הפינוי וההשתלבות בהסדרי התנועה הקיימים במקום תוך מתן דגש להמצאות אזרחים בקרבת מקום וסיכונים פוטנציאליים.

הקבלן ינקוט באמצעים מיוחדים למניעת ענני אבק בכל שלבי העבודות.

בסיום כל יום עבודה ינקה הקבלן את הלכלוך שהצטבר בסמוך לנקודות העבודה.

בסיום כל יום עבודה, יוודא הקבלן את סגירת השערים לתוך אתר העבודות למניעת כניסת לא מורשים.

עמוד 67	חברת נתיבי איילון בע"מ	
פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח ה' - בטיחות הפרויקט גשר עמק הברכה		

12.4 הקבלן אחראי לשמר את צירי התנועה ביציאה מהאתר נקיים מכל בוץ או כל פסולת אחרת.

אירועים חריגים

אירוע חריג הוא אירוע שבו ארעה תאונה עם או בלי נפגעים או מצב מסוכן עם ובלי פגיעה ברכוש.

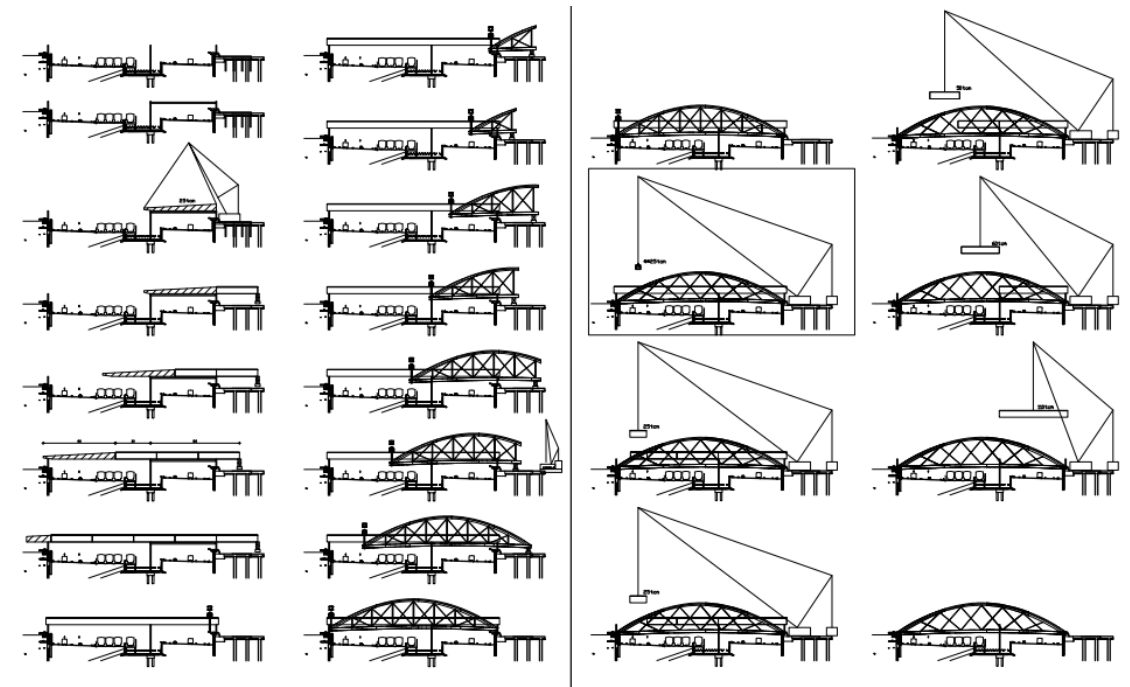
הקבלן יפעל על פי נוהל חרום שהוכן בתוכנית לניהול הבטיחות שאושרה.

יש להכין רשימת טלפונים להתקשרות בחרום שתהיה נגישה לכל בעלי התפקידים של הקבלן והמפקח.

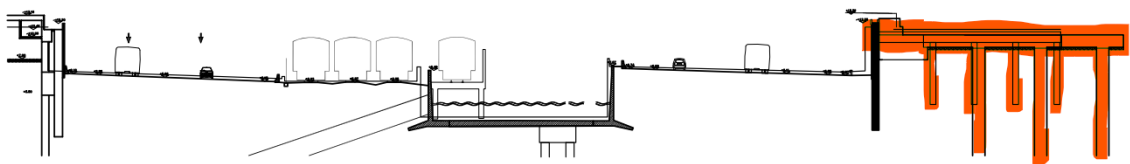
כל אירוע חריג ידווח טלפונית במיידית למנהל הפרויקט מטעם המזמין.


המנהל מטעם המזמין ישקול את המשך העבודות / הפסקת העבודות.

הצעה להסדרי תנועה בכבישי אילון בהתאם לשלבי ביצוע עקרוניים שהוכנו על ידי המזמין – הצעה זו אינה מחייבת את הקבלן ועל הקבלן להכין הסדרי תנועה ושלבי ביצוע בהתאם לשיטת ההרכבה שתוכן על ידו ותאושר על ידי כל הגורמים הרלוונטיים.

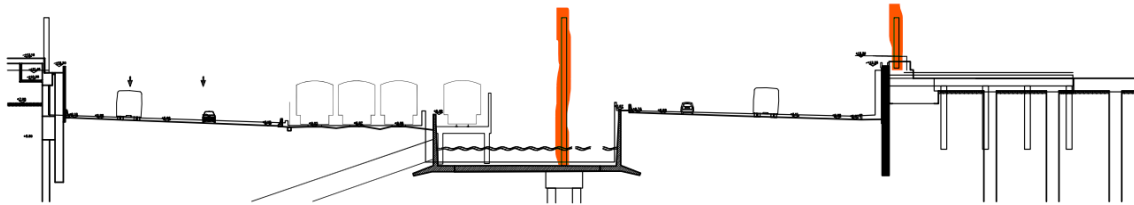


1 שלב הביסוס בעמק ברכה - סגירת נתיב אחד או יותר באילון צפון בזמן הנפת כלובים.

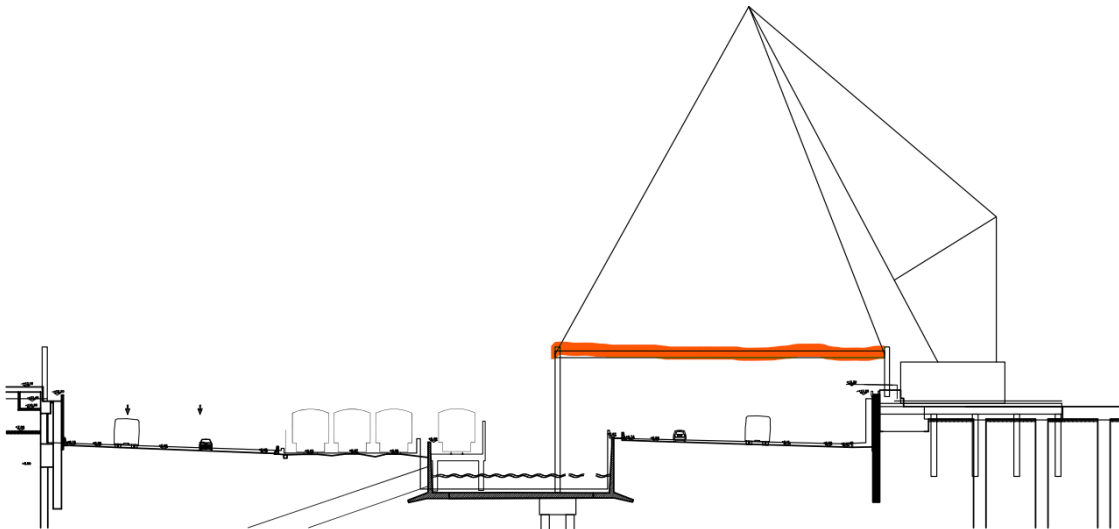


<p>עמוד 69</p>	<p>חברת נתיבי איילון בע"מ</p>	<p>נתיבי איילון תחבורה מתקדמת לישראל</p> 
<p>פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח ה' - בטיחות הפרויקט גשר עמק הברכה</p>		


2 שלב ביצוע ביסוס לגשר (צד מזרח, מערב, מרכז בתעלת איילון) – בזמן ההנפות (כלובים, צינורות או כל גורם סיכון), סגירת נתיבים חלקית בכביש הצמוד לאזור הביצוע... (עד 2 נתיבים)

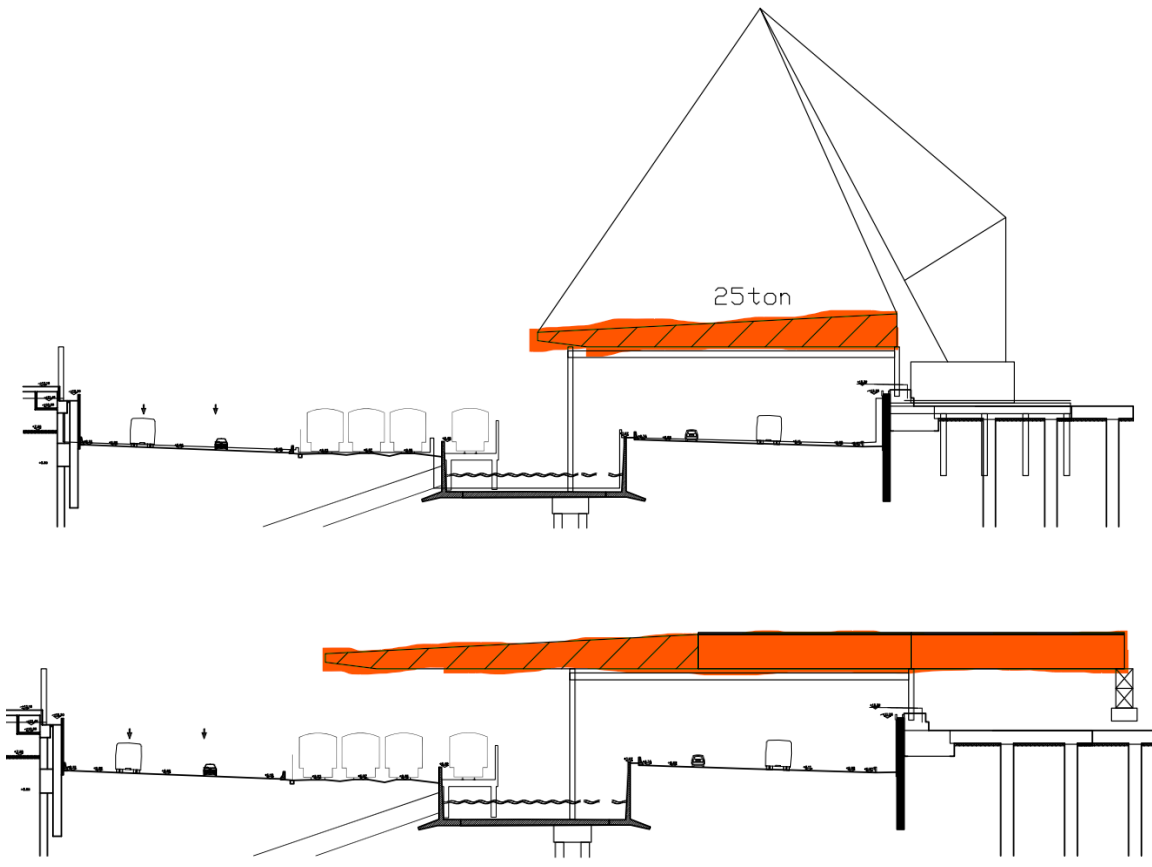


3 שלב הרכב קורת גנטרי **צפונית** - בהרכבת מקטע ראשון ואף דחיקה תידרש סגירה הרמטית בלילה של איילון צפון.

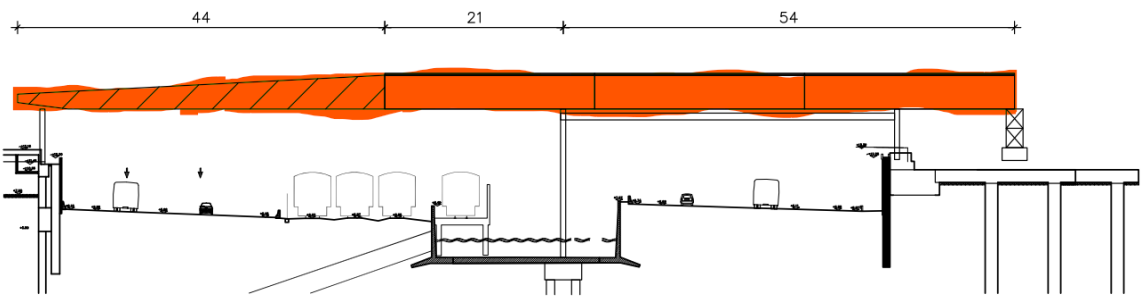



4 שלב הרכבת \ דחיקת מקטעים 1,2,3 - סגירה הרמטית של איילון צפון ורכבת ישראל.

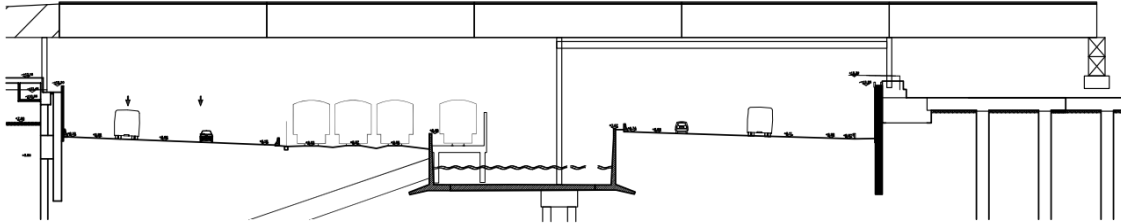
<p>עמוד 70</p>	<p>חברת נתיבי איילון בע"מ</p>	<p>נתיבי איילון תחבורה מתקדמת לישראל</p> 
<p>פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח ה' - בטיחות הפרויקט גשר עמק הברכה</p>		



5 שלב הרכבת \ דחיקת מקטעים 4,5 - סגירה הרמטית של איילון צפון , רכבת ישראל ואיילון דרום.

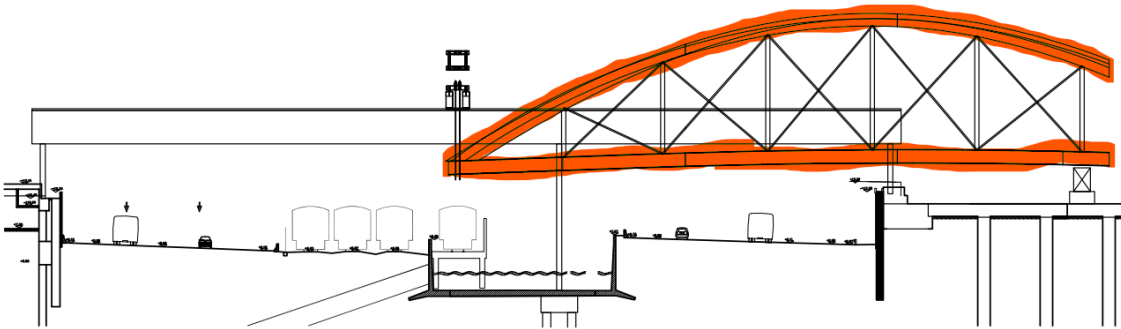
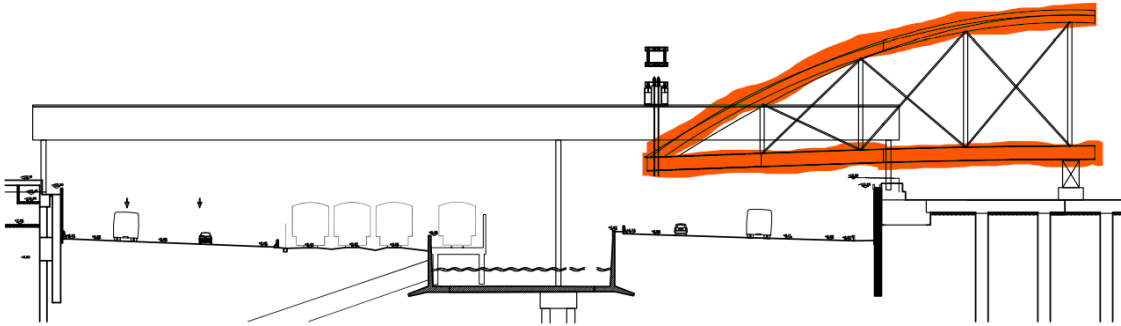
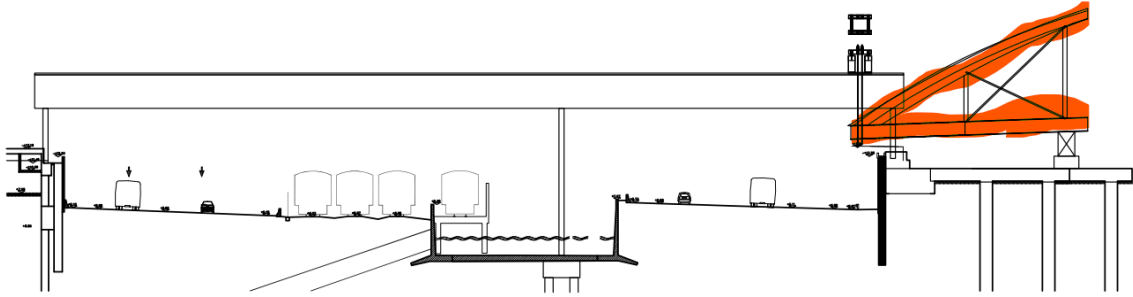


עמוד 71	חברת נתיבי איילון בע"מ	 תחבורה מתקדמת לישראל
פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח ה' - בטיחות הפרויקט גשר עמק הברכה		

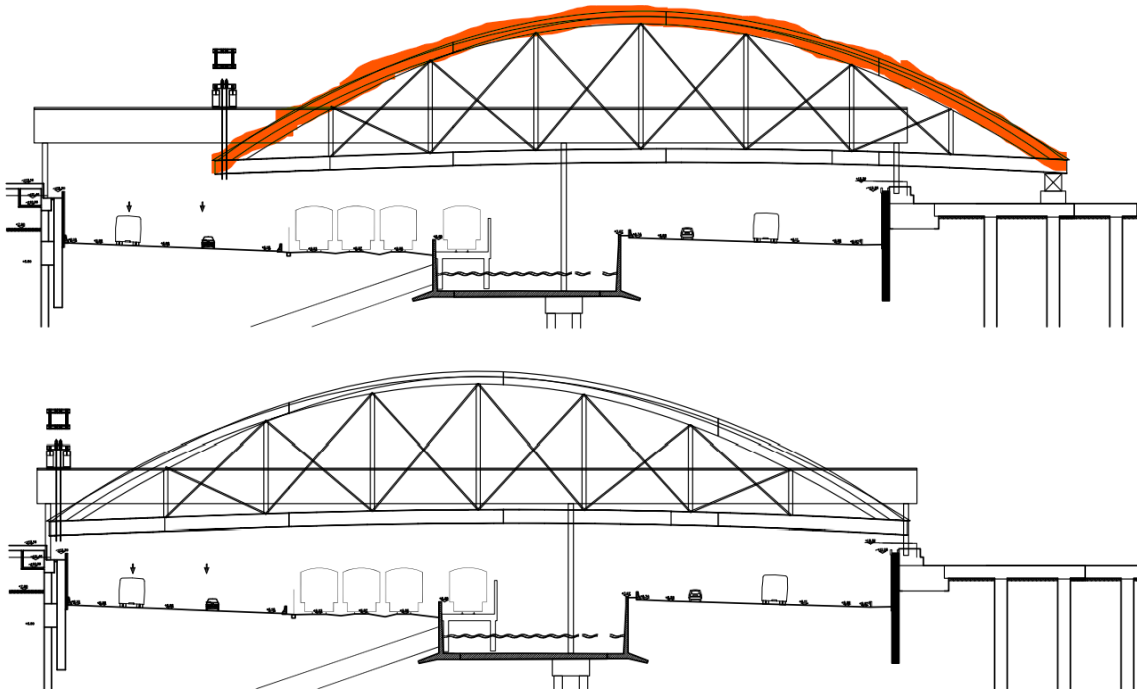


- 6 שלב פירוק אף הדחיקה של הקורה הצפונית – סגירה הרמטית של איילון דרום .
- 7 שלב הרכבת קורת הדחיקה **הדרומית** - סעיפים 3-6 יהיו בתהליך זהה לקורה הצפונית (בהתאמה).
- 8 שלב הזזת הקורות למקומם הקבוע קורה צפונית לכיוון צפון ודרומית לכיוון דרום (מטרים בודדים) – סגירה הרמטית של איילון צפון , רכבת ישראל ואיילון דרום.
- 9 שלב פרוק טפסות – סגירת נתיב כל פעם על פי חלוקה לאזורי עבודה.
- 10 שלב התקנת עגורן קורה (רוכב) וביצוע בדיקת העמסה – בהתחלה סגירה של נתיב אחד או שנים באיילון צפון ואחר כך בהתאם לצורך לטובת בדיקות.
- 11 שלב התקנת הגשר במקטעים – בדומה להרכבת קורות גאנטרי בשלב א' סגירת נתיבים באיילון צפון עפ"י התקדמות הביצוע, כאשר העיקרון המנחה הינו אזור העבודה הנדרש לדחיקה (היטל הגשר) + נתיב ביטחון.
- 12 משלב מעבר קונסטרוקציית הגשר מעל הנתיב הרביעי (ממזרח למערב) תבוצע סגירה מלאה (באופן קבוע) של איילון צפון עד למעבר מלא של הגשר לצד מערב. (האיורים הבאים).


פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות
נספח ה' - בטיחות הפרויקט גשר עמק הברכה

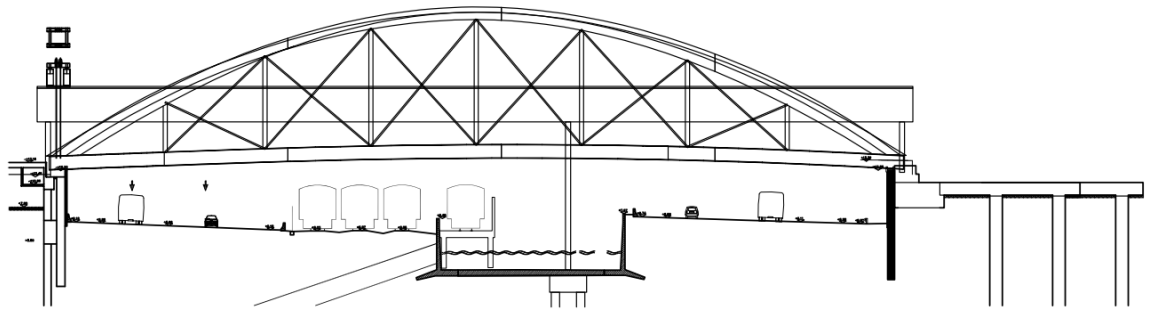


פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות
נספח ה' - בטיחות הפרויקט גשר עמק הברכה

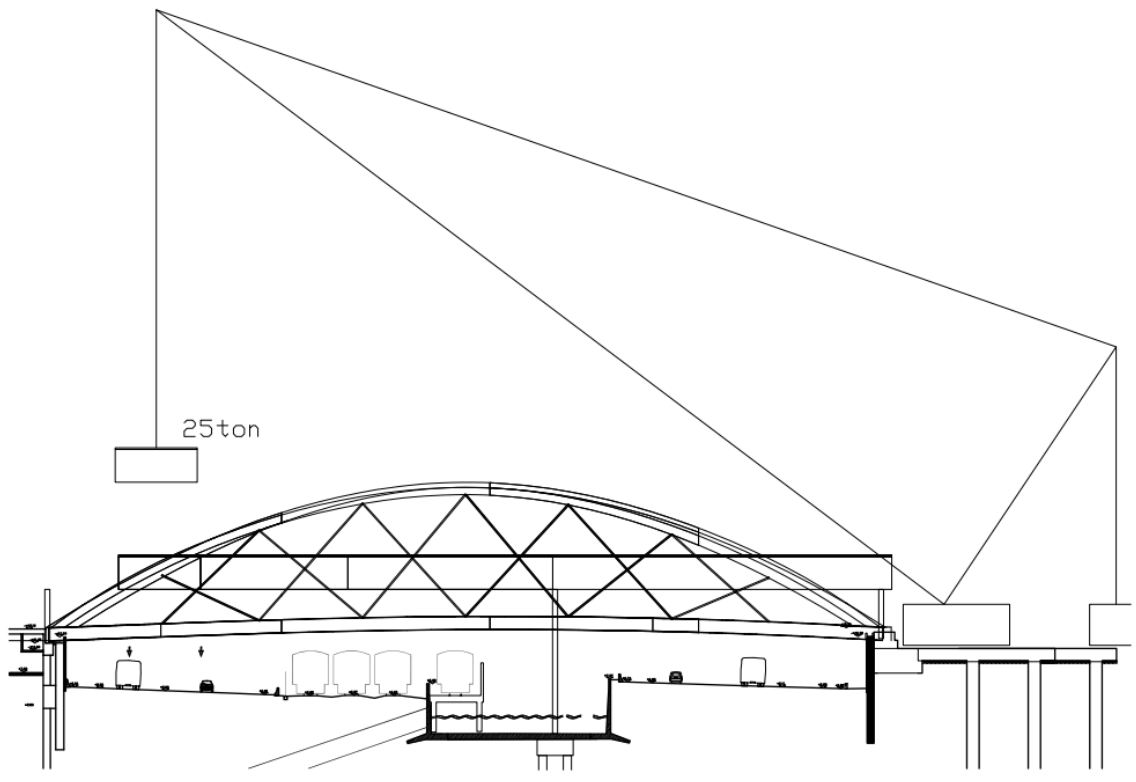


- 13 מעבר מעל מסילות רכבת ישראל (ממזרח למערב) – סגירה הרמטית של איילון צפון, עצירת תנועת רכבות ברצועת הרכבת + נתיב ביטחון באיילון דרום.
- 14 מעבר מעל איילון דרום (ממזרח למערב) - סגירה הרמטית איילון צפון, עצירת תנועת רכבות ברצועת הרכבת וסגירה חלקית של היטל הגשר הדרוש + נתיב בטחון עד לסגירה הרמטית מלאה של כל רצועת איילון בשלב הסופי.
- 15 שלב הנמכת הגשר וביסוס בנקודות הקבועות – סגירה הרמטית של כל כבישי איילון.

<p>עמוד 74</p>	<p>חברת נתיבי איילון בע"מ</p>	<p>נתיבי איילון תחבורה מתקדמת לישראל</p> 
<p>פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח ה' - בטיחות הפרויקט גשר עמק הברכה</p>		



16 עבודות הגשר לאחר מיקומו הסופי - שלב פרוק קורות הדחיקה \ הנציבים הזמנית \ תבניות יציקה \ יציקות \ הרכבות מיוחדות - עפ"י אזורי עבודה נדרשים בלבד (בכל אחד מהם סגירה הרמטית של ציר התנועה שבאזור המיועד לפרוק בלבד (איילון : צפון דרום, רכבת, נחל)

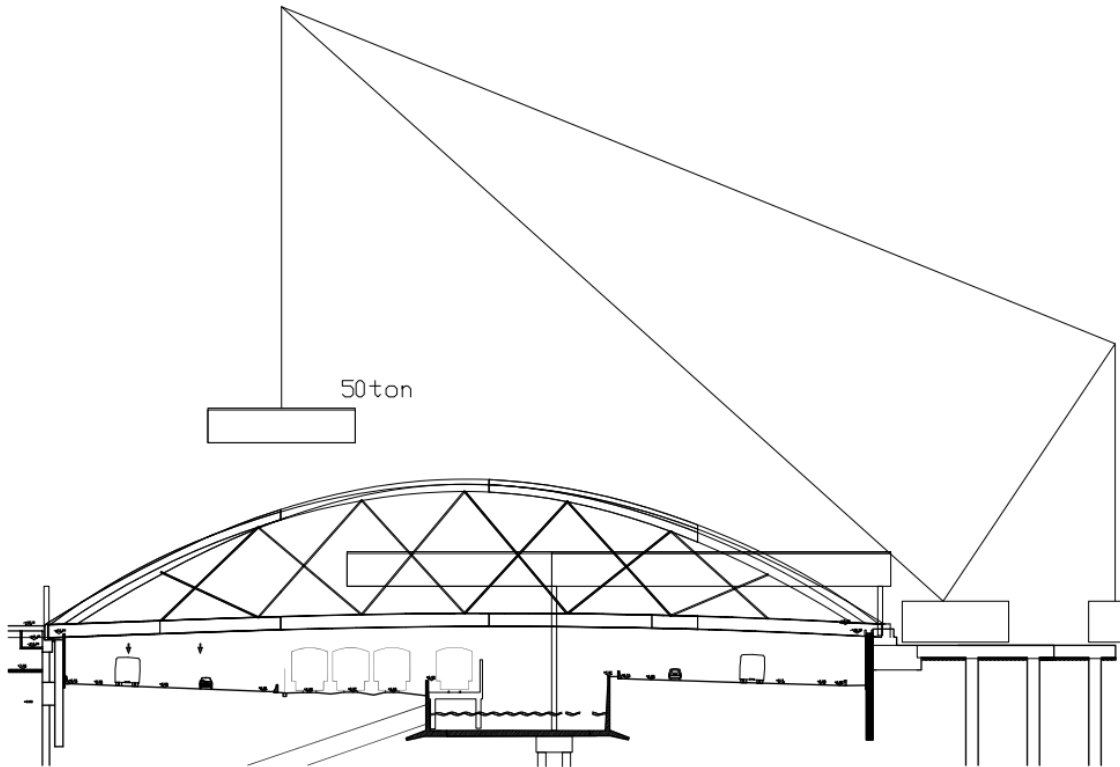



עמוד 75

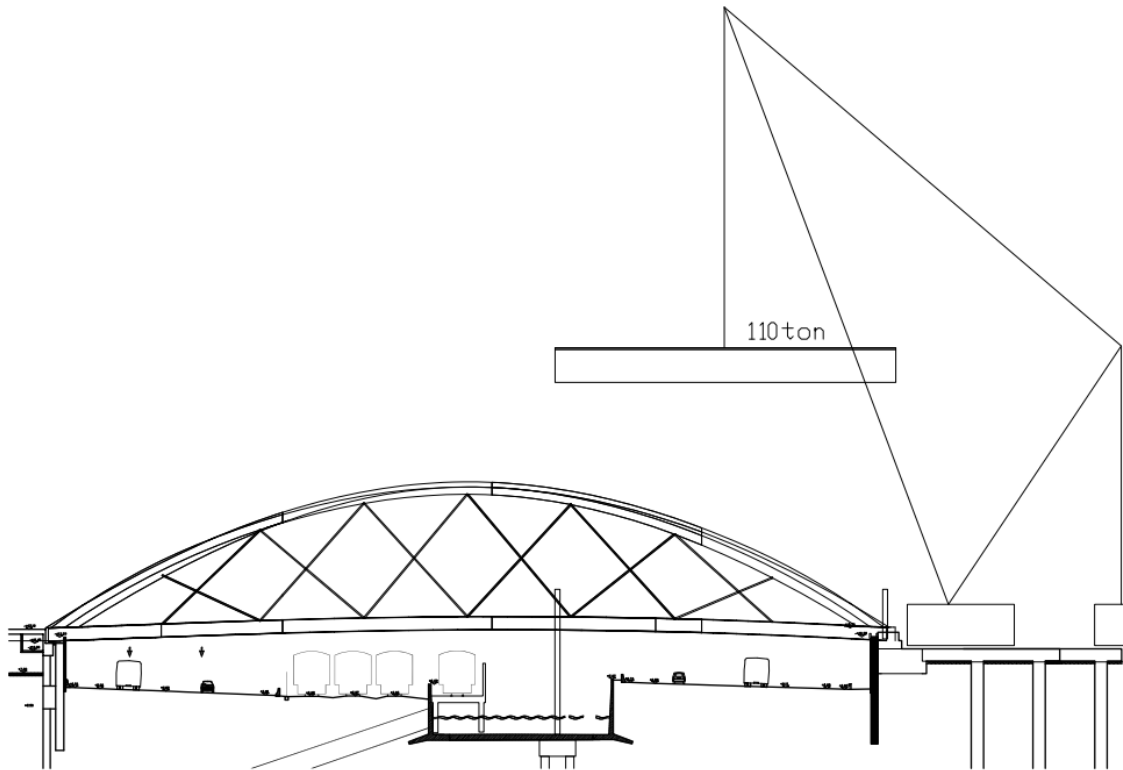
חברת נתיבי איילון בע"מ




פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות
נספח ה' - בטיחות הפרויקט גשר עמק הברכה



<p>עמוד 76</p>	<p>חברת נתיבי איילון בע"מ</p>	<p>נתיבי איילון תחבורה מתקדמת לישראל</p> 
<p>פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח ה' - בטיחות הפרויקט גשר עמק הברכה</p>		




17 בשלב ההרכבות על הגשר – יותקנו אמצעים הגנה מיוחדים למניעת נפילות חפצים לכבישים \ רכבות פעילות. הכוונה לרשת/משטח לקליטת חפצים נופלים על בסיס תליית קונסטרוקציה בהתאם(כמובן באישור קונסטרוקטור \ ממונה בטיחות).

<p>עמוד 77</p>	<p>חברת נתיבי איילון בע"מ</p>	<p>נתיבי איילון תחבורה מתקדמת לישראל</p> 
<p>פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח ה' - בטיחות הפרויקט גשר עמק הברכה</p>		




18 שלב יציקות בטון במסעות הגשר- סגירת נתיבים בהתאם לאזור היציקה + נתיב נוסף לחרום.

עמוד 78	חברת נתיבי איילון בע"מ	 <p>תחבורה מתקדמת לישראל</p>
<p>פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח ו' - רשימת בפרויקטים גובלים</p>		

נספח ו'


רשימת פרויקטים גובלים

הערות	טלפון	איש קשר מנה"פ	מנה"פ	פרויקט
חברת אחים מרגולין הנדסה ויעוץ בע"מ עבור ר"י	054-8010728 yakovk@margolin-bros.com	יעקב קירז'נר	יעקב קירז'נר	מסילה רביעית באיילון
חברת ברן עבור נת"א	052-4724842	אלכס באר	אלכס באר	נתיבים מהירים
חברת ספיבק	054-8352898	אלקנה אריאל	נטלי אוחיון	דרך השירות המזרחית של המע"ר הצפוני
עיריית תל אביב				שביל אופניים יגאל אלון

<p>עמוד 79</p>	<p>חברת נתיבי איילון בע"מ</p>	
<p>פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח ז' – נוהל מסירה לנתיבי איילון ועיריית תל אביב</p>		

נספח ז'

נוהל מסירה לנתיבי איילון ועיריית ת"א

עמוד 80	חברת נתיבי איילון בע"מ	
פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח ח' – עבודות ניטור Monitoring		

נספח ח'

עבודות ניטור Monitoring

01. כללי

כחלק מעבודות הביסוס, נדרש הקבלן לבצע בין היתר ניטור גיאוטכני למבנים הקיימים, וכן להכין תכנית ניטור לגשר המתוכנן בזמן הקמתו על כל שלביו..

האחריות על הכנת תכנית הניטור להרכבת הגשר, ביצוע המדידות, איכות המדידות, פענוחם והעברתם למפקח בזמן אמת, הנה באחריות הקבלן המבצע.

הניטור יתבצע באמצעות ביצוע מדידות כמפורט בהמשך.

המדידה תתבצע ע"י מודדים מוסמכים הבקיאים בסוג עבודה זה, ועם ציוד מדידה מתאים לדרישות, כמפורט בהמשך.

הקבלן יגיש את תכנית הניטור ואת הניסיון המקצועי של החברה שתבצע את העבודות לאישור המפקח.

בין היתר ידאג הקבלן לחיבור אינטרנטי וחיבור לפלאפונים של המתכננים וניהול הפרויקט למערכת הניטור לצורך בקרה שוטפת והתראות במקרה של תזוזות קיצוניות שיוגדרו על ידי הקבלן בתאום עם צוות התכנון וניהול הפרויקט.


בין היתר יבצע הקבלן את המדידות הבאות:

01.1.1 מדידות

א. מדידה של תזוזות מרחביות - X, Y, Z – בקיר התומך בין רחוב עמק ברכה לאיילון צפון.

ב. מדידה של תזוזות מרחביות - X, Y, Z – בדופן המזרחית של התעלה (הקיר שבין התעלה לאיילון צפון).

ג. מדידה של תזוזות מרחביות - X, Y, Z – של ראש המגדלים הזמניים התומכים את קורות ה-GANTRY במידה ויש

עמוד 81	חברת נתיבי איילון בע"מ	
פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח ח' – עבודות ניטור Monitoring		

ד. יש לבצע מדידות במפלס העליון של הקירות, ובאמצע גובה הקירות.

יש לבצע את המדידה בצירי קורות ה, GANTRY-בציר מרכז הגשר בציר, (C ובצירי הקשתות) ציר B (D)

ה. מעקב סדקים במבנים הנמצאים בתחום ההשפעה ע"י מדי סידוק.

ו. מדידת כוח על מוטות התלייה של העגורן ע"י תאי לחץ.

ז. יש לבצע מדידות רציפות במהלך עבודות ביצוע היסודות ובמהלך עבודות הדחיקה.

ח. מדידות של שקיעות אף הדחיקה

ט. מדידת שקיעות הגשר בזמן הדחיקה כל 10 מטר

01.1.2 תכנית עבודה

הקבלן יגיש תכנית עבודה למפקח אשר תכלול בין היתר את הפרטים הבאים :

01.1.2.1 פרטי הציוד שיוקן באתר : מידע וספציפיקציות של יצרן הציוד ; פרטים והנחיות התקנה והפעלה ; פרטי כל מדיד- מספר סידורי, תאריך כיוול ; מגבלות מדידה ; רמות דיוק.


01.1.2.2 תוכנית התקנה, נוהל בדיקות ותחזוקה של הציוד.

01.1.2.3 ניהול נתוני הניטור כולל תוכנה, עיבוד ופענוח הנתונים, בדיקות איכות נתונים לפני הגשה, אופן הצגת הנתונים.

01.1.2.4 רשימת נקודות עצירה בהן יש לעצור את העבודות באתר עד להגשת דוח מדידה וקבלת אישור המפקח להמשך עבודות.

01.1.2.5 פירוט אנשי צוות המדידה הכשרתם וניסיונם.

01.1.3 דיווח

עמוד 82	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות</p> <p>נספח ח' – עבודות ניטור Monitoring</p>		

הקבלן יגיש מסמך תיעוד בתוך חודש מתום התקנת המערכת באתר, של כל ציוד הניטור. מסמך התיעוד יכלול את הפרטים הבאים:

01.1.3.1 תיעוד מצב קיים – יש לבצע תיעוד וצילום של המבנים הקיימים בטרם התקנת כל ציוד הניטור עליהם.


01.1.3.2 תיאור תכולת העבודה שבוצעה ע"י הקבלן ותיאור הציוד שהותקן.

01.1.3.3 בזמן ביצוע הביסוס והדחיקה כל תוצאות המדידה יועברו למפקח בזמן אמת או בדוח יומי. בשאר הזמנים יועבר דוח שבועי. יש להגיש את הדוחות בפורמט שיוגדר ע"י המפקח, האחריות להמרת המידע לפורמט המבוקש באחריות הקבלן.

01.1.3.4 בדוח יפורט:

- שם הפרויקט, שם העובד שביצע את המדידה, שם העובד שערך את הדו"ח ושם הקבלן.
- שם החוזה ומספרו, מיקום אתר העבודה.
- טבלה ובה פירוט החיישנים המתוארים בדיווח ומספרו הסידורי של כל חיישן.
- תאריך ושעה של כל מדידה.
- תיאור מזג האוויר בעת המדידות (טמפרטורה, משקעים, לחות, רוח).
- פירוט כל נזק שארע לחיישן (אם אירע).
- כל קושי/בעיה במדידה.
- תאור כל אירוע באתר אשר עשויה להיות לו השפעה על תוצאות המדידה.
- פירוט המניפולציות המתמשיות שבוצעו לעיבוד הנתונים המקוריים.
- הקבלן יתעד במלל ובתמונות את הפעילות באתר בעת ביצוע המדידות ואת השפעתן האפשרית על תוצאות המדידה.
- פרוט המדידות שעברו את רמת הסף שניתנו ע"י המתכנן אם היו והצגת הסבר לתוצאות אלו.

01.1.4 מדידה

עמוד 83	חברת נתיבי איילון בע"מ	
פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח ח' – עבודות ניטור Monitoring		

01.1.4.1 אמצעי המדידה יחוברו בצורה עצמאית כך שתקלה במדיד מסוים לא ישפיע על שער המדידות.

01.1.4.2 יש לוודא כי הציוד עובר כיוול במועד שנקבע עבורו.

01.1.4.3 מדידות ידניות יילקחו ע"י אותו עובד. במידה ויש צורך להחליף עובד, יילקחו שתי קריאות עוקבות ע"י העובד ולאחר מכן ע"י מחליפו, כדי לוודא עקביות במדידה.

01.1.4.4 כל קריאה בכל מדיד תושווה לקודמתה, לרמת הדיוק של המכשיר. במידה ונמצאה שונות גדולה מאוד בין המדידות ומקורה אינו בטעות מדידה או תקלה, על הקבלן לידע מיידית את המפקח על החרیגה ותדירות המדידה תוגבר לפי החלטת המפקח עד לטיפול בתוצאה.

01.1.4.5 במידה ותוצאות המדידה באחד מאמצעי הניטור עברו את רמת הסף שנקבעה ע"י המתכנן לאותו אמצעי ניטור, ידווח הקבלן מיידית למפקח במסרון לסלולרי ובדוא"ל, על תוצאות המדידה של סוג המדיד ומספרו הסידורי וביחס לרמת הסף הנדרשת של אותו המדיד.

01.1.4.6 הקבלן יתקין מדי סידוק ידניים למדידת פתיחת סדקים באלמנטים מבניים שונים, במיקום שייקבע ע"י המפקח. מדי הסדיקה יותקנו בהתאם להוראות היצרן, יעמדו בטווח מדידה של +/-25 מ"מ ודיוק של 1 מ"מ

01.1.5 נקודות עצירה HOLD POINT –

יש לבצע מדידה ולקבל את אישור המפקח להמשך עבודה לאחר כל אחד מהשלבים הבאים:

01.1.5.1 לאחר סיום 50% מקיר ה-SECANT PILE-


01.1.5.2 לאחר ביצוע כל אלמנט סלארי.

01.1.5.3 לאחר סיום עבודות הביסוס.

01.1.5.4 בסוף כל פעולת דחיקה (כ-20-58 מ') של קורות הגנטרי והגשר, לפני חיבור הקטע הבא באתר העבודה.


01.1.5.5 בסיום עבודות הדחיקה.

01.1.5.6 לאחר הנחת הגשר על הסמכים) הורדת הגשר מקורות ה-(GANTRY-

עמוד 84	חברת נתיבי איילון בע"מ	 <p>נתיבי איילון תחבורה מתקדמת לישראל</p>
<p>פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח ח' – עבודות ניטור Monitoring</p>		

בכל הזזה גדולה מ-5מ"מ יש לדווח למפקח ולקבל הנחיות להמשך

01.1.5.7

עמוד 85	חברת נתיבי איילון בע"מ	
פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח ט' – קשרי קהילה פרסום, שילוט, גידור		

נספח ט'

נספח קשרי קהילה פרסום, שילוט, גידור

מבוא


- חברת נתיבי איילון מייחסת חשיבות רבה לקשר עם הקהילה להסברה ומניעת הפרעות בעבודה לציבור ככל שניתן.
- החברה ממתגת אתרי עבודות בהתאם לסטנדרט הנהוג בישראל ובעולם.
- על מנת לייצר מיתוג מתקשר, ממוקד ואסתטי, יש ליצור שפה אחידה ונהירה ולמתג את הגדרות כך שיהיו כלי אסתטי פרקטי ושיווקי.

1. הגדרות לנספח ט'

1. "המזמינה" - חברת נתיבי איילון (נת"א).
2. "הקבלן המבצע" - קבלן ביצוע הנבחר בתהליך מכרז לביצוע עבודות נשוא הפרויקט (גשר עמק ברכה) עבור המזמינה.
3. "קבלן מסגרת" – קבלן אשר לו הסכם התקשרות נפרד מול נתיבי איילון לטובת ביצוע עבודות שילוט, מיתוג וגידור תדמיתי.
4. "צוות קשרי קהילה (ק"ק)" - ספק מטעם המזמינה האחראי למהלך מיתוג הגדרות.
5. "גדר קבועה" - גדר מחוזקת/מקובעת לקרקע בעלת פרופיל אחורי מסגרת ברזל חזית פח (איסכורית/אלוקובונד), זוהי גדר בעלת צד חלק המתאים להדבקת מדבקת מיתוג.
6. "גדר זמנית" - גדר רשת (יפו/ירושלים) - יחידת גדר רשת ברזל מגולוון, הגדר מוצבת בתוך 2 בסיסים.
7. "גדר ג'רזי" - גדר רשת מקובעת לקרקע באמצעות בטונדות הניתנות להזזה.
8. "שילוט תדמיתי" ו"שלט פרטי קבלן" - שלטי עבודות תדמיתיים אשר יוצבו בהתאם להנחיות המזמינה ולאחר אישור התכנים על ידה כמפורט בנספח 1.

2. קשרי קהילה

1. על הקבלן המבצע לתאם ולהיוועץ עם צוות קשרי קהילה בכל שלבי תכנון וביצוע הפרויקט בנושאי שיתוף ציבור וקשרי קהילה.
2. על הקבלן המבצע לשמור על תקשורת והתחשבות במשתמשי הדרך, תושבים ועסקים שכנים לאזור העבודות.

עמוד 86	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח ט' – קשרי קהילה פרסום, שילוט, גידור</p>		

3. על הקבלן המבצע להעביר מידע מקדים ורציף לצוות הפרויקט וקשרי קהילה בדבר כלל העבודות המתבצעות לשם העברתו לציבור הרחב וכן לתושבים ורשויות רלוונטיות באמצעי התקשורת, עלונים, מודעות ושילוט לכל אורך תקופת העבודות.

4. על הקבלן המבצע חל איסור להפיץ, לתלות או להפיק חומרי הסברה או פרסום שלו באופן עצמאי שלא בתיאום ואישור מראש עם המזמינה או מי מטעמה.


5. על הקבלן המבצע לשתף פעולה עם נציגי קשרי קהילה מטעם המזמינה בהעברת מידע ופתרון בעיות.

3. חלוקת אחריות בין המזמין לקבלן שירותים נדרשים

1. כל מרכיבי הגידור והבטיחות באתר ההתארגנות וברחבי הפרויקט, כפי שמפורטים בסעיף 1 ("הגדרות) לעיל ובנספח 1 בהמשך המסמך, כולל שלטי התדמית/ פרטי קבלן יופקו ויותקנו על ידי הקבלן המבצע ועל חשבונו, למעט אם צוין מפורשות אחרת במסמך זה.
2. הקבלן המבצע נדרש לקבל את אישור המזמינה בטרם התקנה של גידור ו/או שילוט כלשהם בשטח.
3. עיצוב הגרפיקה על גידור/ שילוט יעשה ע"י נתיבי איילון.
4. ככל ויידרשו אלמנטים מיוחדים הקבלן יבצע אותם עבור המזמין דרך קבלן ממונה בתקורה כפי שנקבע במסמכי במכרז.

4. כללי

1. טרם קבלת צו תחילת עבודות, באחריות צוות קשרי קהילה מטעם המזמינה לקיים סיור שטח עם הקבלן המבצע באתר העבודות.
2. המזמינה אחראית, באמצעות צוות קשרי קהילה להעביר פירוט שילוט ומיקומים המבוסס על תשריט שטח הגידור של הקבלן המבצע ורשמים מסיור השטח.
3. הקבלן המבצע אחראי להצבת גדרות אתר העבודות בהתאם לאמור בפרק המוקדמות.
4. הקבלן המבצע אחראי לספק את כל המידע הרלוונטי לתוכן שעתיד להיכלל בשלט פרטי הקבלן. מידע זה יאושר ויעוצב על ידי ספק של המזמינה וישלח אל הקבלן להפקה.
5. המזמינה אחראית, באמצעות צוות קשרי קהילה, לקיים בקרה על הגידור הממותג על בסיס שבועי.
6. הקבלן המבצע יהיה אחראי על קבלת כל הרישיונות ו/או האישורים הנדרשים להקמת הגידור ההיקפי, ולהדבקות מדבקות, צביעת סמלים או רכיבים גרפיים, או חיבור כיסויים אל הגידור הזמני.
7. במידה ויידרש לגדר עצים לשימור, הקבלן המבצע יפעל על פי המפרט הטכני המצורף למסמכי המכרז.
8. המזמינה הינה הגורם המפקח על המיתוג בשטח. כל פעילות הקשורה לנראות השלטים בשטח תבצע בכפוף להנחיות המזמינה ולמתן אישורה ושביעות רצונה מאיכות העבודה המתבצעת בכל שלב ושלב,


עמוד 87	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח ט' – קשרי קהילה פרסום, שילוט, גידור</p>		

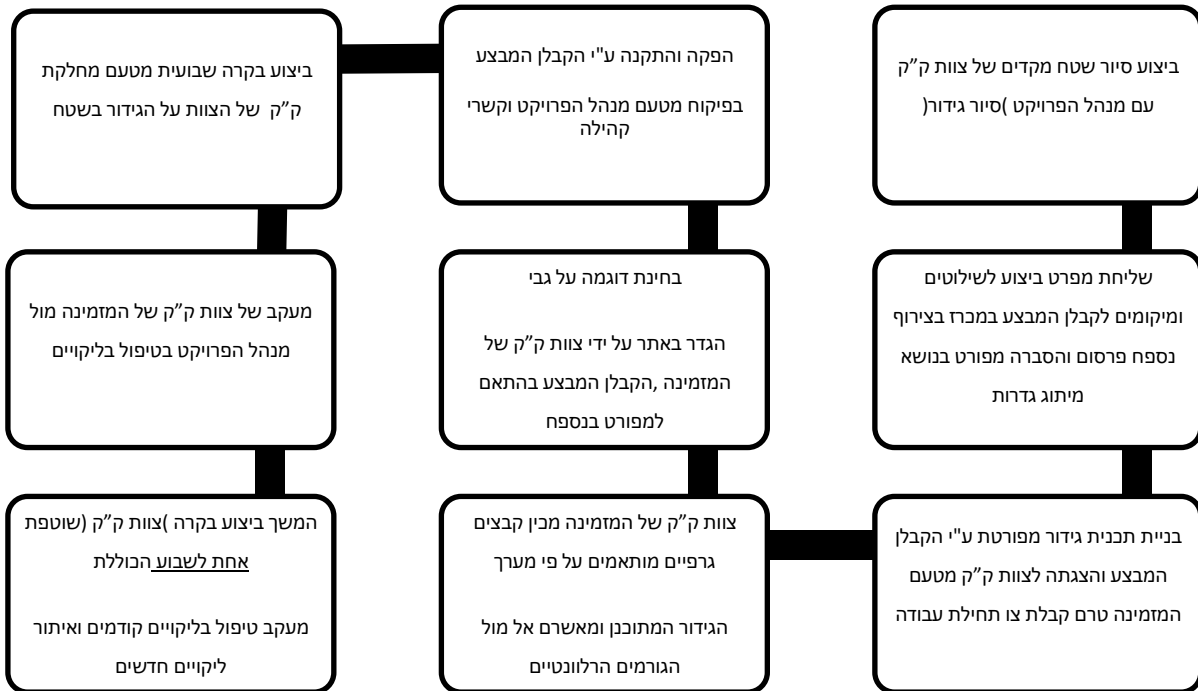
לרבות בהחלפת שלטים תקולים, העברת שילוט וכדומה. את פירוט התקלות והליקויים תעביר המזמינה באמצעות טופס ליקויים (להלן: נספח 2).

9. במקרים בהם המזמינה תתריע על תקלות ו/או פגיעות מהותיות בשלטי הפרסום והמיתוג, האחריות לתיקון התקלה תחול על הקבלן המבצע. במקרה הצורך יידרש הקבלן המבצע להחליף את השלטים התקולים על חשבונו, כך שהשלט יחזור למצב איכותי ותקין כחדש, עד 7 ימי עבודה מקבלת העדכון.
10. על הקבלן המבצע לשמור ולתחזק באופן מתמיד וקבוע את הגידור ההיקפי של האתר, לרבות - ניקיון הגדר וסביבת האתר, תיקון ליקויים ונזקים בגדר.
11. הקבלן המבצע מחויב בהחלפת שלטים וגידור תקולים, בכל מקרה של פגיעה בשלטים ובגידור ובכלל זה מקרים של השחתה, פגיעה מהותית בשלטים ובגידור, גרפיטי הפוגע בנראות השלטים והגידור, כתבי נאצה וכיו"ב.
12. במידה ותידרש העתקה של הגידור, באחריות הקבלן המבצע ועל חשבונו, לבצע העברה מסודרת של השלטים שבאחריותו ולהתקינם מחדש על פי הנחיות ובתיאום מלא עם המזמינה. בתום תקופת הביצוע נדרש הקבלן המבצע לפרק את הגידור והשילוט שהותקנו במהלך הביצוע, ולהחזיר את המצב לקדמותו.
13. במידה שיחולו שינויים בפני השטח וכתוצאה מכך תידרש הוספה או שינוי בגידור, באחריות הקבלן המבצע לבצע את ההשלמה הנדרשת בתוך 7 ימי עבודה.
14. על הקבלן המבצע לקחת בחשבון החלפת מדבקות מיתוג על גדר קבועה של כל שטח הגדר הממותגת לפחות כל 12 חודשים.


5. מיתוג אתרי עבודות בשלב ההקמה - פירוט מהלך עבודה ולוחות זמנים

1. טרם תחילת מהלך מיתוג הגדרות ולעתים טרם הצבת הגידור (חלקו או כולו) יתבצע סיור שטח מקדים של נציגי המזמינה עם מנהל הפרויקט בשטח אתר העבודות. במהלך סיור זה ייבחן השטח, מאפייניו הטופוגרפיים, הסביבתיים, נראותו לציבור ונבחנות נקודות ראויות לציון. על בסיס הסיור ייקבעו המיקומים של הגידור והשלטים שבאחריות הקבלן המבצע להציב בשטח.

עמוד 88	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות</p> <p>נספח ט'—קשרי קהילה פרסום, שילוט, גידור</p>		




2. הקבלן המבצע יכין תכנית גידור מפורטת ויצגה לצוות קשרי קהילה מטעם המזמינה, תוך 14 יום מקבלת צ.ה.ע.
3. הגרפיקות למיתוג השילוט והגדרות יבוצעו ויסופקו לקבלן המבצע ע"י המזמינה על בסיס פרישת גרפיקה ומידות שימסרו למזמינה ע"י הקבלן המבצע תוך 21 יום מקבלת תכנית הגידור.
4. לאחר שהקבלן המבצע מפיק דוגמאות מדבקות גידור ממותגות בגרפיקה שעוצבה ע"י ספק המזמינה יש להעבירן לאישור מוקדם של המזמינה. *הפקת הדוגמאות מהווה בסיס לאישור כלל השילוט. דוגמאות השילוט על פי המפרט הטכני שיוגדר כולל הדפסה, יוצבו בשטח ויבחנו בהיבט הטכני והשיווקי ע"י המזמינה. תוך 48 שעות המזמינה באמצעות נציגי קשרי קהילה יאשרו/יעבירו הערות לדוגמאות שהוצגו.
5. לאחר אישור הדוגמאות, הקבלן המבצע יקים ויתקין שילוט וגידור תדמיתי באתרי העבודה השונים - זאת מיד עם צו תחילת העבודות ומיד עם תחילת העבודות באתר, (או בכל שלב אחר, כגון עבודות תחזוקה) וכל זאת בהתאם להנחיות הגידור שיקבעו בהיתר העבודה ובהתאם להנחיות המזמינה.

עמוד 89	חברת נתיבי איילון בע"מ	 נתיבי איילון תחבורה מתקדמת לישראל
פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח ט'—קשרי קהילה פרסום, שילוט, גידור		

6. הגבלות על פרסום ויחסים עם כלי התקשורת

למעט באישורה המוקדם של המזמינה, ולמעט כנדרש על פי חוק, הקבלן המבצע:

1. לא יתקשר עם נציגי העיתונות, הטלוויזיה, הרדיו או אמצעי תקשורת אחרים בכל נושא הקשור לביצוע התחייבויותיו של הקבלן על פי ההסכם חוזה תפעול ותחזוקה.
2. במקרים בהם יאושר לקבלן המבצע להגיב לתקשורת, יעביר הקבלן המבצע למזמינה הודעה מראש בפרק זמן סביר אודות הודעות מתוכננות לעיתונות בנוגע לסוגיות אלה ויאפשר לו להגיב עליהן ולאשרם.
3. לא יציג הודעות או שלטים כלשהם למעט כפי שיידרש לשם שמירה על בריאותם ובטיחותם של המשתמשים בנכסים הצמודים, הולכי הרגל והנהגים.
4. לא יאשר לאדם כלשהו לצלם או להסריט בחלק כלשהו של העבודות או אלמנטים שכבר הושלמו או על חלק מן המערכת.

עמוד 90	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח ט' – קשרי קהילה פרסום, שילוט, גידור</p>		

נספחים

נספח 1

1. מפרטי גידור


1. כל גדר אשר תיבנה תהיה בהתאם למפרט המצורף ותאפשר התקנת שילוט, מיתוג ומדבקות בהתאם להנחיות ולגרפיקה שיועברו על ידי חברת נתיבי איילון באמצעות מנהל הפרויקט.
2. מיקום השלטים ותוכנם יעבור לקבלן המבצע באמצעות מנהל הפרויקט. הקבלן המבצע יהיה אחראי לתיאום, בטיחות ותחזוקה של גדרות המיתוג והשלטים.
3. על הקבלן המבצע לשמור ולתחזק באופן מתמיד וקבוע את האלמנטים והגידור ההיקפי של האתר.
4. גידור האתר יכוסה על פי הצורך ודרישת המזמין. הקבלן המבצע יוודא שהגידור מתוכנן ומקובע היטב כדי לאפשר את הדבקת הכיסויים הנ"ל.
5. הקבלן המבצע, בסיוע המזמינה, יהיה אחראי על קבלת כל הרישיונות ו/או האישורים הנדרשים להקמת הגידור ההיקפי ולהדבקת מדבקות, צביעת סמלים או רכיבים גרפיים, או חיבור כיסויים אל הגידור הזמני.
6. נתיבי איילון תהיה רשאית לבקש מהקבלן המבצע לבצע תיקוני בלאי ומפגעים (מיתוג וקונסטרוקציה) בכל רגע נתון.
7. כל שינוי בתוואי הגדר יתואם על ידי הקבלן המבצע אל מול מנהל הפרויקט או מי מטעמו הממונה על נושא הגידור להתאמת הגרפיקה והתכנים.

2. גדר איסכורית/אלוקובונד

באחריות הקבלן המבצע: ייצור, הקמה והפקה של גדר פח חלקה ושטוחה (פח מגולוון/אלוקובונד בצבע שחור/לבן/כסוף) בעובי 4 מ"מ כולל: בניית קונסטרוקציה, חפירה באדמה, חיבור, ריתוך וקיבוע כולל עמודים ומסגרת ברזל מגולוון, בטון/קידוחים. ייתכן וידרשו חיבורים אלכסוניים- כולל שערים.

1. מפרט לגדר איסכורית – באחריות הקבלן המבצע


- גדר איסכורית חלקה מפח מגולוון/אלוקובונד, 0.5 מ"מ על גבי קונסטרוקציה (להתקנה על גדר איסכורית קיימת).
- שער נפתח בגודל סטנדרטי של 6 מטר רוחב.
- שימוש בברגים עם ראש שטוח ללא בליטה מלוחות האלומיניום.
- מידות לוח אלוקובונד: 244 ס"מ אורך, 122 ס"מ רוחב.

עמוד 91	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח ט' – קשרי קהילה פרסום, שילוט, גידור</p>		

- התקנת לוח בגובה 3 ס"מ לפחות מעל הקרקע.
- התקנת לוח באופן אנכי בלבד – ללא חיבור רוחבי.
- התקנה ללא מרווח בין הלוחות.
- בניית קונסטרוקציה של 5 פרופילים אופקיים.
- מידות הקונסטרוקציה: 240 ס"מ אורך, 300 ס"מ רוחב.
- הפרופילים העליונים והתחתונים צריכים להיות סמוכים לקצה לוח האלומיניום.
- בניית קונסטרוקציה במישור אחיד ללא בליטות או הפסקות ככל האפשר.
- שמירה על גובה אחיד בחלק העליון של הגדר (יש לקחת בחשבון את צורת הקרקע והפרשי הגובה).
- פרופיל בקצה העליון ובצדדים.
- תאורה - הגדר תואר בגופי תאורה LED שאינם מסנוורים אשר יונחו לאורך הגדר.
- באחריות הקבלן לתאם מול חברת חשמל/מחלקת מאור ברשות המקומית ולבצע אספקה וחיבור חשמל לתאורה כולל אישור קונסטרוקטור.
- גובה הגדר המינימלי יהיה 2.4 מטר, מבוססת ומותקנת בכפוף לאישור מהנדס קונסטרוקציה. יובהר כי במידה ומופיע גובה אחרת במסמכי המכרז הגובה המינימלי יהיו 2.4 אלא אם כן אושר אחרת על ידי מנהל הפרויקט.
- על גבי האיסכורית יודבק חיפוי (מדבקה) של גרפיקה שיכסה את פני כל הגדר בצד הפונה לציבור ולא יחרוג ממנו.
- מיתוג הגדר יהיה מבוסס על יח' (מקטעים) בגובה 2.4 מטר וברוחב 6 מטר.
- למעט מקטעים בהם יידרש שינוי ברוחב היחידות בהתאם לתנאי השטח. גודל היחידות יקבע בשלב עיצוב החומרים. בנוסף יותאמו מידות לשערים, פתחים וחלונות ייחודיים בהתאם לגודלם בשטח.
- חיפוי הגרפיקה יודבק לגדר האיסכורית/אלוקובונד באופן שיאפשר פירוק והתקנה חוזרים פשוטים ומהירים על ידי הקבלן. אופן ביצוע חיפוי הגרפיקה על גבי גדר האיסכורית/אלוקובונד יקבע על ידי המזמינה בהתאם למיקום ההתקנה.
- גרפיקה: מדבקות ויניל עם דבק חזק, הדפסה דיגיטלית צבע מלא, באיכות מקסימלית לתנאי חוץ + גימור UV איכותי לעמידות מקסימלית מחשיפה לשמש.

2. מדבקות מיתוג

- הגדרות ימותגו על ידי מדבקות על פי המפרט הבא:
- התקנת מדבקות מיתוג (ע"פ גרפיקה שתסופק על ידי המזמין).
- מסוג ויניל לבן מבריק/מט, מתאימה לתנאי חוץ, דפוס UV ברזולוציה גבוהה עם מעכב בעירה.
- הדבקה על ידי מדביקים מקצועיים.
- כל התקנה וייצור יאושרו מראש ע"י נציגי המזמין.
- במידה והנחיות הגרפיקה כוללות מדבקות עם החזר אור, המזמינה מחייבת שימוש במדבקות מחזירות אור בדרגת 3GB של היצרן M3.

עמוד 92	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח ט' – קשרי קהילה פרסום, שילוט, גידור</p>		

3. מפרט חיפוי גדר שמשונית ממותגת - על בסיס איסכורית חלקה קיימת באחריות הקבלן המבצע
- גובה: 2.4 מטר.
 - אורך יח': בהתאם לתנאי השטח.
 - מסגרת אחורית: מסגרת פרופיל עץ/ברזל לפי תכנון ואישור קונסטרוקטור מטעם הקבלן (להתקנה על גדר איסכורית קיימת).
 - גרפיקה: שמשונית איכותית עבה, הדפסה דיגיטלית צבע מלא, באיכות מקסימלית לתנאי חוץ + גימור UV איכותי לעמידות מקסימלית מחשיפה לשמש, מתוחה על מסגרת.
 - התקנה: הצמדה לגדר איסכורית קיימת באופן המאפשר פירוק והתקנה חוזרת


4. מפרט שילוט תדמיתי
- שלט עבודות תדמיתי יוצב בתחילת ובסוף כל מקטע עבודות. גודל השלט יהיה על פי הנחיות המזמינה (3*4, 4*5, 5*6, 6*8, 8*10).
 - במידה ואת מקטע העבודות חוצה צומת או ציר מרכזי, יוצב שלט נוסף הפונה לכיוון התנועה המרכזי בצומת/ בציר.
 - במידה וישנם מספר צירי גישה לשטח העבודה, יוצבו שלטים בנקודות קריטיות (לפי החלטת נציג קשרי קהילה) בכל אחד מהצירים.
 - מידות השלט והגרפיקה יימסרו לקבלן על ידי המזמינה. הקבלן אחראי לתכנון ואישור השלטים ע"י מהנדס קונסטרוקציה מטעמו ועל חשבונו. הפקת הגרפיקה, ביצוע השלטים והתקנתם יבוצעו על ידי הקבלן מסעיף תקציבי מתאים בכתב הכמויות.
 - מרחק תחתית שלטים מפני הקרקע/מדרכה/כביש הנו 230 ס"מ.
 - במידה והגרפיקה כוללת מדבקות עם החזר אור, המזמינה מחייבת שימוש במדבקות מחזירות אור בדרגת 3GB של היצרן M3.

על כל השלטים לכלול:


1. הכנת תכנית קונסטרוקציה ע"י מהנדס קונסטרוקטור למתקן השילוט, הכוללת שרטוט, פרט והנחיות. אישור חתום ע"י המהנדס יוענק עם תום העבודות. תוקף האישור לשנה כחוק.
2. מועד אספקה: עד 15 ימי עבודה מחתימה וקבלת קבצים סופיים לדפוס.
3. אחריות: אחריות הקבלן המבצע לקונסטרוקציה לתקופה של שנה מיום סיום העבודה וכן לחידוש האישור בתום שנה. האחריות אינה מכסה נזקים שיגרמו כתוצאה מחבלה בזדון או מתאונה, נזקי טבע, כוח עליון, שימוש בלתי תקין, שינוי מיקום וכיוצ"ב.

5. עבודת תחזוקה


- למשך כל תקופת הפרויקט כלולים במחיר השילוט.
- התיקונים יבוצעו עד 3 ימי עבודה מרגע ההתראה ע"י המזמינה במידה של מפגע בטיחותי התיקון יבוצע באופן מיידי.

עמוד 93	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח ט'—קשרי קהילה פרסום, שילוט, גידור</p>		

- החלפות גרפיקה יבוצעו עד 7 ימי עבודה מיום קבלת גרפיקה מהמזמינה ואישור עלויות התוספת לביצוע.
- הבהרה: כל העלויות הכרוכות בתכנון וביצוע כל הנדרש להתאמת הגידור לנשיאה עצמית ולנשיאת מיתוג נוסף ולעמידה בכל העומסים הנדרשים וכל תקני בטיחות - חלות על הקבלן המבצע וכלולות בהצעת המחיר שהציע הקבלן למכרז.

עמוד 94	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח ט' – קשרי קהילה פרסום, שילוט, גידור</p>		

6. הקמת מערכת תאורה לשילוט (אופציונאלי):
- במידה ויוחלט על הקמת מערכת תאורה לשילוט, האחריות לאספקת מקור מתח תקני תחול על המזמין. יתר המטלות המפורטות מטה לעניין תאורת השילוט תחולנה על הקבלן המבצע, מבלי שיהיה זכאי לתוספת תמורה כלשהי.
 - רכישה של 6 גופי תאורה LED הצפה בעלי אלומת אור מותאמת למבנה השלט ביחס למיקום גופי התאורה, אשר יוצבו על הקרקע ברווחים שווים, בשורה המקבילה לרוחב השלט ובמרחק של כ 3-4 מטר מחזית השלט (למניעת סינוור ישיר).
 - העבודה כוללת חיווט והצבת ארון חשמל תקני וסגור, מוגן מים בתוך מתקן השילוט הכולל ממסר פחת, מאמאת"ים, קונטקטור ואמצעי כיבוי והדלקה אוטומטי בשעות החשיכה (שעון שבת/ פוטוצל/ שעון אסטרונומי).
 - כל עבודות החשמל יתבצעו ע"י חשמלאי מוסמך ובסיומם יקבלו אישור חשמלאי בודק מטעם משרד התמ"ת.
 - חלופת תאורה סולארית - באפשרות הקבלן להתקין מערכת תאורה סולארית להארת השלטים במקום המערכת החשמלית.
 - תחזוקת תאורה - רכישה והתקנה של גופי תאורה למשך כל תקופת הביצוע.

עמוד 95	חברת נתיבי איילון בע"מ	
פרויקט גשר עמק ברכה - נספחים למסמך המוקדמות נספח ט' - קשרי קהילה פרסום, שילוט, גידור		

נספח 2: טופס בקרת שילוט ומיתוג אזורי עבודות

- תאריך בקרה _____
שעה _____
שם מבצע הבקרה _____
אזור הבקרה (רחוב/ מתחם) _____
פרמטרים לביצוע בקרת שילוט ומיתוג:
- פירוט איזורי מיתוג חסרים (תיאור במילים כולל מספרי לוחות שחסרים)

 - ניקיון כללי ורמת תחזוקה של הגדר (טקסט חופשי)

 - פירוט מהות הליקויים שנמצאו (נא ציין מספר השלט והליקוי שנמצא):
מספר שלט _____ תיאור הליקוי _____
האם צולמה תמונה של הליקוי כן / לא
מספר שלט _____ תיאור הליקוי _____
האם צולמה תמונה של הליקוי כן / לא
מספר שלט _____ תיאור הליקוי _____
האם צולמה תמונה של הליקוי כן / לא
- למי דווחו הליקויים (ציין שם ותיאור תפקיד) _____ תאריך דווח _____