

פיתוח	חטיבה:	
20-01	מספר הוראת חטיבה:	
13.03.2022	תאריך פרסום:	
21.05.2025	תאריך עדכון:	
2.0	גרסה:	
בקרת תכנון בלתי תלויה		

1. כללי

חטיבת פיתוח מתכננת ומבצעת פרויקטים הנדסיים בהיקפים גדולים. הניסיון הנצבר הן בישראל והן בחו"ל מראה שבקרת תכנון מפחיתה משמעותית את הסיכוי לכשל תכנון. החוק והנהלים הנוכחיים משאירים מקום לשיקול דעת נרחב מתי ואיך לבצע בקרת תכנון בלתי תלויה.

2. מטרת ההוראה

מטרת ההוראת העבודה לקבוע מתכונת אחידה לבקרת תכנון הנדסי בלתי תלויה ברמות משתנות בהתאם לשיטות המפורטות להלן בכל הפרויקטים המקודמים בחטיבת הפיתוח.

3. אחריות וסמכות

באחריות מנהלי פרויקט רכבתי ומנהלי אגפים בחטיבת פיתוח יישום ההוראת העבודה.

4. מסמכים ישימים: לא ישים

5. הגדרות: לא ישים

6. שיטה

ככלל, כל תכנון חייב לעבור בקרת תכנון כפי שהוגדרה בחוק, במגדירי המשימות של ר"י ובחוזים עם הספקים.

בתכנון קונסטרוקציות, תבוצע בקרת תכנון ברמה התואמת את המפורט בנספח א' להוראת העבודה. בפרויקט DB, כל תוכניות הקבלן יבוקרו ע"י משרד תכנון אחר מטעם המזמין.

על אף המפורט להלן, סבור מנהל אגף שאין די ברמת בקרה מסוימת, רשאי הוא להורות לבצע בקרת תכנון ברמה גבוהה יותר.

רמות של בקרת תכנון:

6.1. בקרה פנימית

רמת הבקרה בסיסית. תעשה הבקרה ברמה זו לכל התוכניות. ברמה זו בקרת התכנון תעשה ע"י בודק מקצועי מאותו משרד תכנון אך שונה מהמתכנן המקורי. בנוסף לחתימת המתכנן, הבודק יחתום על התכנון במקום המיועד לבקר התכנון. באחריות מנהל הפרויקט ומנהל הפרויקט הרכבתי לוודא שמתבצעת בקרה פנימית והתכנון נחתם כאמור.

6.2. בקרה ע"י צוות תכנון אחר מאותו משרד תכנון. ברמה זו, התכנון ייבדק באותו משרד התכנון אך על ידי צוות תכנון אחר, בלתי תלוי, אשר לא עסק בפיתוח התכנון. צוות הבדיקה צריך לבדוק את התכנון ולאשר את חישובי התכנון וההנחות שעליהם מתבססים החישובים. בנוסף לחתימת המתכנן, ראש צוות הבדיקה יחתום על התכנון במקום המיועד לאישור בקרה ע"י צוות תכנון אחר. באחריות מנהל הפרויקט ומנהל הפרויקט הרכבתי לוודא שמתבצעת בקרה בלתי תלויה ושהתכנון נחתם כאמור.

6.3. בקרה ע"י משרד תכנון אחר בלתי תלוי ממשרד המתכנן. ברמה זו התכנון ייבדק על ידי משרד תכנון אחר בלתי תלוי ממשרד המתכנן. משרד התכנון המבקר יבדוק את התכנון על מרכיביו באופן בלתי תלוי לרבות החישובים הסטטיים, התוכניות, הנחות העבודה וכו' בהתאם לתחום הנבדק על ידו. משרד אשר מבצע בדיקה בלתי תלויה יכין דו"ח בקרה הכולל המלצות לדרכי פעולה ויגיש אותו למנהל הפרויקט/מנהל הפרויקט הרכבתי. המתכנן המקורי יבדוק את הדו"ח של משרד המבקר, יעדכן את התכנון, במידת הצורך, ויגיש את התכנון המעודכן למנהל הפרויקט/מנהל הפרויקט הרכבתי להעברת התכנון לחתימתו של המתכנן המבקר במקום המיועד לאישור בקרה ע"י מתכנן בלתי תלוי.

חטיבה:	רכבת ישראל
מספר הוראת חטיבה:	
תאריך פרסום:	הוראות חטיבה
תאריך עדכון:	
גרסה:	
פיתוח	20-01
13.03.2022	
21.05.2025	
2.0	
בקרת תכנון בלתי תלויה	

במידה ולמתכנן המקורי יש הסתייגויות על דו"ח הבקרה, מנהל הפרויקט/מנהל הפרויקט הרכבתי יקיים הליך של בירור מקצועי עד קבלת פתרון מוסכם והחתמת המתכנן המבקר במקום המיועד לאישור בקרה ע"י מתכנן בלתי תלוי (נספח ב').

באחריות מנהל הפרויקט ומנהל פרויקט רכבתי לוודא שמתבצעת בקרה בלתי תלויה ושהתכנון נחתם כאמור.

כל פרויקטי פיתוח רכבתיים, הן המקודמים ע"י רכבת ישראל והן המקודמים ע"י חברות תשתית אחרות יטופלו לפי הוראת עבודה זאת לבקרת תכנון.

7. טיפול בחריגים: לא ישים

8. בקרה ודיווח: לא ישים

9. תיעוד: לא ישים

10. נספחים:

נספח א' - קריטריונים לבקרת תכנון קונסטרוקציות בלתי תלויה

נספח ב' - טופס אישור תכנון למבנה ע"י הבקר

אושר על ידי:

סמנכ"ל חטיבת פיתוח - איליה וולקוב



בתאריך: 25.6.25 חתימה

רכבת ישראל		חטיבה:	פיתוח
		מספר הוראת חטיבה:	20-01
הוראות חטיבה		תאריך פרסום:	13.03.2022
		תאריך עדכון:	21.05.2025
		גרסה:	2.0
בקרת תכנון בלתי תלויה			

נספח א'

קריטריונים לבקרת תכנון קונסטרוקציות בלתי תלויה

קבוצה	תאור	רמת בקרה נדרשת
1	מבנים וגשרים שלא נכללו בקבוצות 2 ו-3	בקרה פנימית ע"י צוות תכנון (סעיף 6.1 בהוראת עבודה).
2	גשר רכבת עם מסעה span single במפתח קטן מ-40.00 מטר	בקרה ע"י צוות תכנון אחר מאותו משרד תכנון אך על ידי צוות תכנון אחר, בלתי תלוי, אשר לא עסק בפיתוח התכנון (סעיף 6.2 בהוראת עבודה).
	גשר רכבת - פלטה עם skew קטן מ-15°	
	גשר רכבת ו/או גשר כביש נמשך שמפתחו המקסימאלי קטן מ-30 מטר	
	גשר כביש עם מסעה span single במפתח קטן מ-50.00 מטר	
	גשר הולכי רגל שמפתחו קטן מ-20 מטר	
3	גשר שנדרש עבורו היתר בניה/הרשאה למבנה דרך פרט לגשר שבקבוצה 2	בקרה ע"י משרד תכנון אחר בלתי תלוי ממשרד המתכנן (סעיף 6.3 בהוראת עבודה).
	מבנה תחנה לתחבורה ציבורית	
	מנהרות כריה ו/או C&COVER	
	מבני דרך הדורשים אנליזה דינמית (מהירות מעל 200 קמ"ש)	
	קירות תומכים מעל 6 מטר גובה ו/או עם עוגני קרקע/מסמרי קרקע	

הערות:

סמנכ"ל פיתוח ו/או מנהל אגף תכנון ו/או ראש מנהלת/מנהל אגף ביצוע אשר מקדם פרויקט פיתוח רשאי לעלות רמה של בקרת תכנון שנדרשת בטבלת קריטריונים ו/או להורות על ביצוע בדיקה מדגמית ברמת בקרה גבוהה יתר.

כל פרויקטי פיתוח של הרכבת, הן המקודמים ע"י רכבת ישראל והן המקודמים ע"י חברות תשתית אחרות יטופלו לפי הקריטריונים הנ"ל לבקרת תכנון.

רכבת ישראל		חטיבה:	פיתוח
		מספר הוראת חטיבה:	20-01
הוראות חטיבה		תאריך פרסום:	13.03.2022
		תאריך עדכון:	21.05.2025
		גרסה:	2.0
בקרת תכנון בלתי תלויה			

נספח ב' - טופס אישור תכנון למבנה ע"י הבקר

תאריך: _____

מבני דרך – בקרת תכנון (קונסטרוקציה)
אישור בקר התכנון

שם הפרויקט: _____

מנהל הפרויקט מטעם הרכבת _____

שם המבנה / מבנים: _____

שלב תכנון (מוקדם, סופי, מפורט): _____

מטרת התכנון (לאישור, למכרז, לביצוע) _____

מתכנן המבנה ומ.ר.: _____

גורם המבקר (בלתי תלוי/צוות תכנון אחר/בקרת צוות): _____

הח"מ ערך בקרת תכנון למבנה/מבנים הנ"ל ומצהיר כדלקמן:

- א. במסגרת הליך בקרת התכנון, נבדקו התכניות והחישובים המצ"ב כנספחים. ניתנו הערות למתכנן המבנה.
 - ב. המתכנן התייחס / תיקן והשלים את ההערות שנמסרו לו.
 - ג. ככל שנדרשים תיקונים/שינויים נוספים, תיערך ביקורת חוזרת על ידי הח"מ.
- לפיכך, הנני מאשר את תכנון המבנה עפ"י רשימת התכניות וחוברת החישובים המצורפים.

תאריך _____ שם הבקר + מס' רישיון מהנדס _____ חותמת וחתימה _____

נספחים:

1. רשימת תכניות (מהדורה, תאריך, שלב תכנון ומטרה)
2. חוברת חישובים (מהדורה, תאריך, שלב תכנון ומטרה)
3. הערות שניתנו במסגרת הליך בקרת התכנון
4. התייחסות המתכנן להערות