



מדינת ישראל

משרד הבינוי והשיכון

דצמבר 2008

מכלול כבישים- הנחיות להכנת תכנית תיאום מערכות לביצוע

הנחיות אלו משלימות ומפרטות את המטלות ושירותי התכנון המופיעים בהנחיות לעבודות תכנון של משהב"ש ובתעריף תכנון מפורט לביצוע – תהליך 7.

כללי :

תיק התוכניות של כל פרויקט יכלול סט של תוכניות תיאום מערכות (להלן ה"תוכניות ") :

בשלב התכנון המפורט לביצוע יש להכין תוכנית תיאום מערכות סופית שתהווה בסיס לביצוע הפרויקט בכל שלביו והיא מהווה חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז לביצוע. הנחיות לגבי אופן טיפול במטרדים קיימים באתר לרבות פירוקים, העתקה וכדומה תופיע בתוכנית "סימון ופירוקים ע"ר מצב קיים".

במהלך ביצוע התשתיות על המתכנן הרלבנטי כחלק ממטלות הפיקוח העליון יחד עם מנהל הפרויקט והמפקח הצמוד לבקר באתר ולוודא שאכן הביצוע נעשה בהתאם לתכנון המקורי (ל"תוכנית").

במידה והביצוע נעשה בשלבים לקראת כל מכרז להשלמת פיתוח ותשתיות על המתכננים לבדוק אם ישנן אי- התאמות בין תוכניות העדות (AS-MADE) שהוכנו ע"י הקבלן בשלבי הביצוע הקודמים לבין ה"תוכניות" המקורית ובמידת הצורך לעדכן את ה"תוכניות". חשוב לציין שלא מדובר בתוכנית חדשה אלא אך ורק עדכונים של ה"תוכנית" המקורית.

1. אחריות ותעריף:

- א. בשלב התכנון הכנת ה"תוכנית" הינה באחריות מתכנן הכבישים, בתיאום ובשיתוף כל מתכנני המערכות והפיתוח. (תשלום ופירוט השרותים מתואר בתעריף תכנון מפורט לביצוע-תיאום תשתיות –תהליך 7)
- ב. במידה ובמהלך הביצוע מתעורר הצורך לבצע שינויים בתכנית תיאום המערכות יפנה מנהל הפרויקט/ראש הצוות למתכנן הרלבנטי ומתכנן הכבישים לקבל את אישורם

מדינת ישראל

משרד הבינוי והשיכון

ולקבל מהם תכניות מעודכנות של השינויים הדרושים, תוך יידוע מנהל התחום הרלבנטי וראש המכלול.

2. מועד הכנה:

בשלב התכנון: ה"תוכנית" תוכן במסגרת התכנון המפורט לביצוע. לקראת מכרזי השלמות: במידה ומבוקשים שינויים יש להכין "תוכנית" מעודכנת כמפורט לעיל בסעיף כללי ובסעיף 1 ב'.

3. התכנית תוכן על בסיס הנתונים והתכניות להלן:

- א. תכנית מדידה בקני"מ 1: 250 (בקנה המידה של תכניות התנוחה ורומים של התכנון המפורט) ועל רקע פרצלציה (חלוקה אנליטית) שתסופק ע"י מודד האתר.
- ב. תכניות כבישים וניקוז (קיים ומתוכנן) שתסופקנה ע"י מתכנן הכבישים בקני"מ 1: 250.
- ג. תכניות מערכות מים (קיים ומתוכנן) שתסופקנה ע"י מתכנן המים בקני"מ 1: 250.
- ד. תכניות מערכות ביוב (קיים ומתוכנן) שתסופקנה ע"י מתכנן הביוב בקני"מ 1: 250.
- ה. תכניות מערכות חשמל, טל"כ, תאורה וכבלים (קיים ומתוכנן) שתסופקנה ע"י מתכנן חשמל ותקשורת.
- ו. תכניות פיתוח (קיים ומתוכנן) שתסופקנה ע"י אדריכל הנוף בקני"מ 1: 250 עם פירוט מיקום העצים, שטחי גינון ומערכת השקיה.
- ז. נספחי בינוי ופיתוח בקני"מ 1: 500 או קני"מ 1: 250 שישופקו ע"י האדריכל.
- ח. מערכות מיוחדות נוספות, אם ישנן.
- ט. לאחר שיווק המגרשים כאשר הבינוי המוצע ע"י היזמים שונה מהותית מתוכנית בינוי המקורית יש לשלבם ב"תכניות" ו/או לעדכן את התכנית על פי הצורך. (באחריות מנהל הפרוייקט או ראש הצוות לספק את המידע)

4. תכנית תיאום המערכות –שלבי הכנה:

- א. הכנת חתכים טיפוסיים לרוחב הכבישים המראים את תיאום המערכות בכבישים השונים ובמצבים השונים בכל כביש. חתכים אלו יגדירו עומק ומיקום אופייניים של כל המערכות והאלמנטים הרלבנטיים בפיתוח.
- ב. העלאת בסיס הנתונים המפורט בסעיף 3 לרבות אלמנטי קצה והחיבורים למתקני "ראש שטח קיימים" לתשתיות הקיימות.

מדינת ישראל

משרד הבינוי והשיכון

- ג. נקודות שבר בקווים קשיחים יוגדרו בחלון קואורדינטות שיציין את מיקום נקודת המפנה בקווים.
- ד. זיהוי מקומות המפגש/חציה של קוים ומערכות לרבות התייחסות לאלמנטים בפיתוח לדוגמא עמודי תאורה ועצים.
- ה. בכל חצייה יש לציין את הקווים החוצים תוך ציון סוג המערכות החוצות, קטרים, מפלסי החצייה של כל קו חוצה.
- האינפורמציה לעיל תוצג בתוכניות בתוך חלון עם חץ שמצביע על מיקום החצייה בדוגמא להלן:

זהירות חציית קו ביוב עם קו ניקוז
I.L ביוב = X , קוטר הצינור Z
I.L ניקוז = Y , קוטר הצינור W



- י. על מתכנן הכבישים לזהות, על בסיס התכניות והחתכים, היכן קיימות קונפליקטים ובעיות ויש צורך לשנות תוואי, מפלסים או מיקום אלמנטים ותשתיות שונים.
- יא. במידה ועפ"י תוכניות התיאום נדרש שינוי במערכות או באלמנטים בפיתוח על מתאם המערכות לתאם את השינוי הנדרש עם המתכננים הרלבנטיים ולקבל את אישורם.
- יב. בגמר הכנת ה"תכנית" יש להעבירה לכל המתכננים לבדיקה ותיאום סופיים. על המתכננים הרלבנטיים לאשר בכתב את תכנית תיאום המערכות. אישור זה יהווה אישור לכך שהתכנון בתחומו תואם את התכנית לתיאום מערכות שערך מתכנן הכבישים.
- יג. במסגרת התיאום על אדריכל הנוף לזהות אלמנטים חיצוניים העלולים להיות מפגע תפקודי בחזות הרחובות לרבות מיקום פילרים, "גמלים" ואלמנטים פיזיים אחרים בתוך תחום הדרך.

5. תכולה :

סט תוכניות מלא של תוכניות תיאום מערכות יכלול:

- א. תכנית סימון ופירוקים צבעונית ע"ר מצב קיים בק"נ:מ 250:1.



מדינת ישראל

משרד הבינוי והשיכון

- ב. חתכים טיפוסיים לרוחב כל הכבישים המתוכננים המראים את מיקום המערכות השונות ואלמנטים בפיתוח בקני"מ 1:50.
- ג. תכנית תיאום מערכות צבעונית בקני"מ 1:250. (כל מערכת תסומן בצבע שונה שיפורט במקרא)
- ד. תוכנית תכנון תשתיות של כל מתכנן רלבנטי בתחומו בקני"מ 1:250.