

מס' 1910/כ"ט

משרד הפנים
מחוז מרכז
15. 08. 2012
נתקבל
תיק מס' 1910/כ"ט

משרד הפנים
מחוז מרכז
19. 07. 2012
נתקבל
תיק מס' 1910/כ"ט

רמת הכובש - פרויקט "שכונת הלימונים"

תכנית מס' שד\126\14\א'

אומדן שטף השדה מגנטי
ממעגלי מתח עליון 161kV ועל עליון 400kV

חוק התכנון והבניה, התשכ"ה - 1965
משרד הפנים - מחוז המרכז
הוועדה המחוזית החליטה בנוס':
לאשר את התכנית

חוק התכנון והבניה תשכ"ה 1965
הוועדה המקומית לתכנון ובניה
"דרום השרון"
תוכנית מס' שד/126/14/א'.....הומלצה
להפקדה בישיבה מס' 5409.....
מיום 5.8.2012.....
יושב ראש הוועדה

גירסה 01

התכנית לא נקבעה טעונה אישור השר
 התכנית נקבעה טעונה אישור השר
תאריך: 29-07-2012
יו"ר הוועדה המחוזית

תאריך: 3 ינואר 2010
עדכון: 25 מרץ 2010

הוכן על ידי: משה נצר
EMC Eng. & Safety, PE, NCE

עבור:
מר חיים רוצקי, מנהל רכש דורם
אדריכל איזי ליטמנוביץ, משרד פוגל-שהם

תוכן העניינים

עמוד

4.....	1. כללי.....
5.....	2. נתונים.....
5.....	2.1 נתוני חשמל.....
5.....	2.2 נתוני מיקום כללי וראשית הצירים.....
6.....	3. אומדן שטף השדה מגנטי.....
6.....	3.1 אומדן שטף שדה מגנטי ממערכת התמסורת הקיימת בזרם 50% מהזרם המרבי.....
	3.2 אומדן שטף שדה מגנטי ממערכת התמסורת העתידית בזרם של 50% מהזרם המרבי.....
7.....	7. המרבי.....
8.....	4. סיכום אומדן שטף השדה המגנטי, ומסקנות.....
10.....	נספח א' - רמות חשיפה.....

טבלת עדכונים

עדכון	תאריך	הערות
00	3 ינואר 2010	דוח אומדן ראשון
01	24 לפברואר 2010	תוספת איור מגבלות הבנייה עקב שפיית השטף המגנטי, עמוד 10

מסמכים ישימים וסימוכין:

- 1) Guidelines on the Limits of Exposure to Radiofrequency Electromagnetic Fields in the Frequency Range from 100kHz to 300GHz, ICNIRP – International Radiation Protection Association Guidelines, Health Physics, January 1988, Volume 54, No. 1.
- 2) הנחיות הממונה על הקרינה במשרד להגנת הסביבה (הג"ס), יולי 2002, הגבלת שטף השדה המגנטי לסף חשיפה סביבתי. עדכון ההנחיות באפריל 2005 תוך אימוץ גישת הזהירות המונעת, ללא קביעת ערך סף.
- 3)

Name ▲

- רמת הכובש
- שכונת הלימונים - בינוי
- שכונת הלימונים - תבע
- dwgs-p1.jpg
- dwgs-p2.jpg
- .txt סקר שטף מגנטי ממעגלי מתח עליון רמת הכובש FW
- med-izy.pdf
- רמת הכובש.zip

1. כללי

התבקשנו לקבוע האם למעגלי המתח העליון העוברים בחלקה הדרומי של תכנית מס' שד\14\126\א' עלולה להיות השפעה על תכנון שכונת המגורים המוצעת בתכנית זו.

הבדיקה בוצעה עבור נתוני תמסורת מתח עליון הבאים (כפי שנמסר לנו ממר אריה אמבר מחח"י):

א. קו מתח 161 ק"ו עליון דו מעגלי (קיים).

ב. תיילי פאזה מסוג אלומיניום-פלדה 680/85

ג. תיל הארקה - אל-פל 210/36

ד. פריסת קווי מתח על עליון (בעתיד) בנתונים דומים לקווי מתח עליון הקיימים.

ראה איור מצורף בהמשך, לגבי פריסת מעגלים אלה בקרבת אזור המגורים ברמת הכובש-

שטף השדה המגנטי המומלץ ועל פי הנחיות המשרד להגנת הסביבה לא יעלה על 4 מילי גאוס (ראה נספח א').

מטרת עבודה זו לאמוד את שטף השדות המגנטיים מקווי המתח העליון המופצים בכיוון שכונת המגורים.

ניתוח שטף השדה המגנטי המוצג בדוח זה בוצע לביקוש אופייני של חשמל בשיעור של 50 % מהזרם הנומינאלי האפשרי על פי שטח החתך של מוליכי המעגלים מ"ע.

ראה סף חשיפה מומלץ לשטף מגנטי 50 הרץ בנספח א'

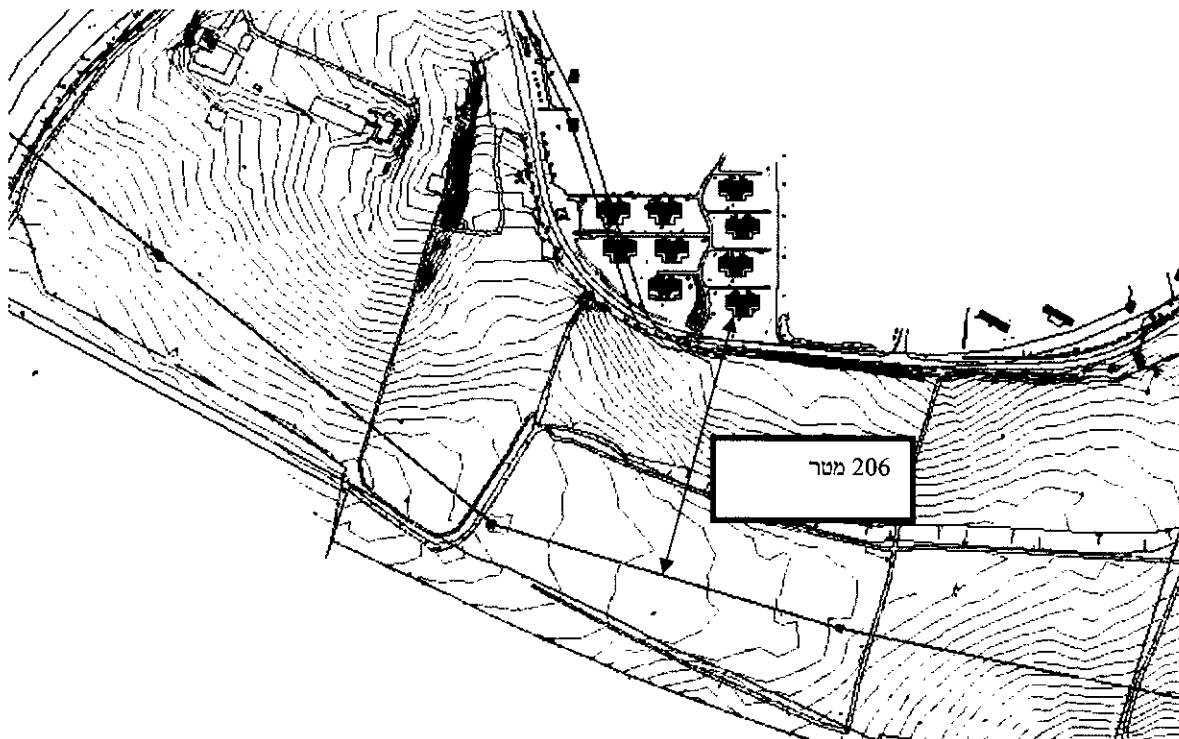
2. נתונים

2.1 נתוני חשמל

טבלה 1: ריכוז כבלי מתח גבוה

הערות/שרטוט		וולט מקס	אמפר מקס	כבל מספר
med-izy.pdf		161 KV	1740	1
med-izy.pdf		400KV	1740	2

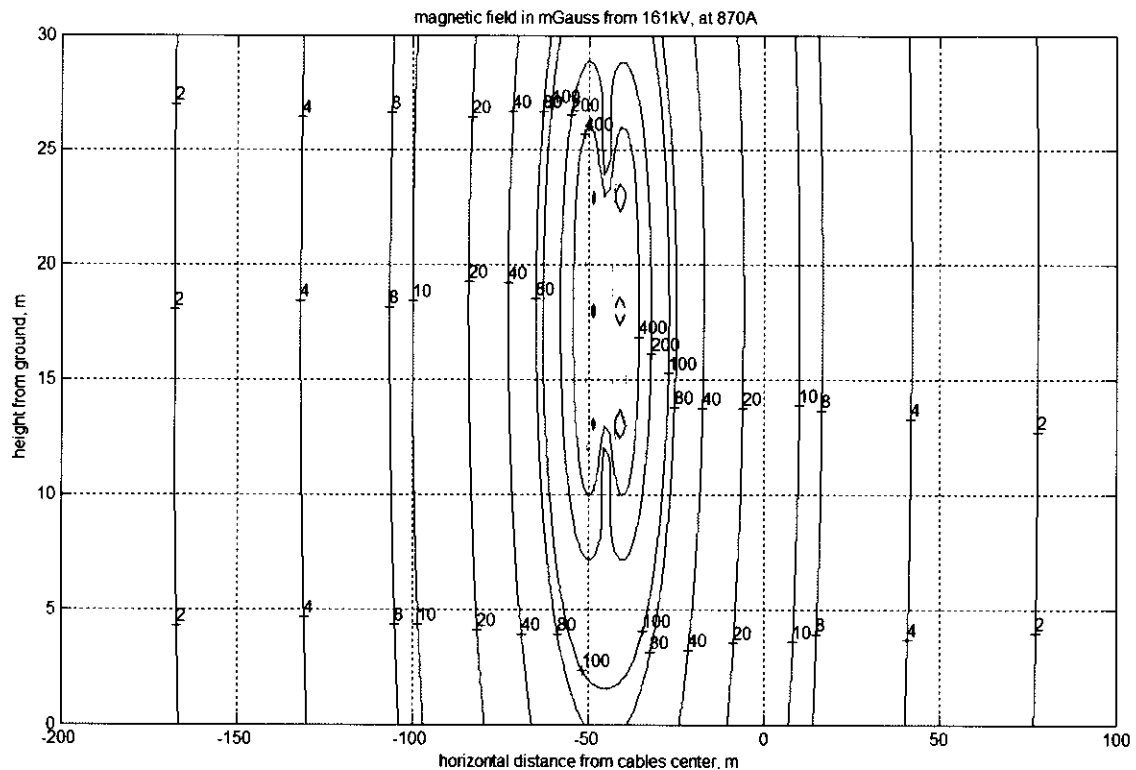
2.2 נתוני מיקום כללי וראשית הצירים לפי שרטוט -



מפה מצבית של קווי מתח עליון ועל עליון בסמוך לשכונת המגורים הקיימת ברמת הכובש

3. אומדן שטף השדה מגנטי

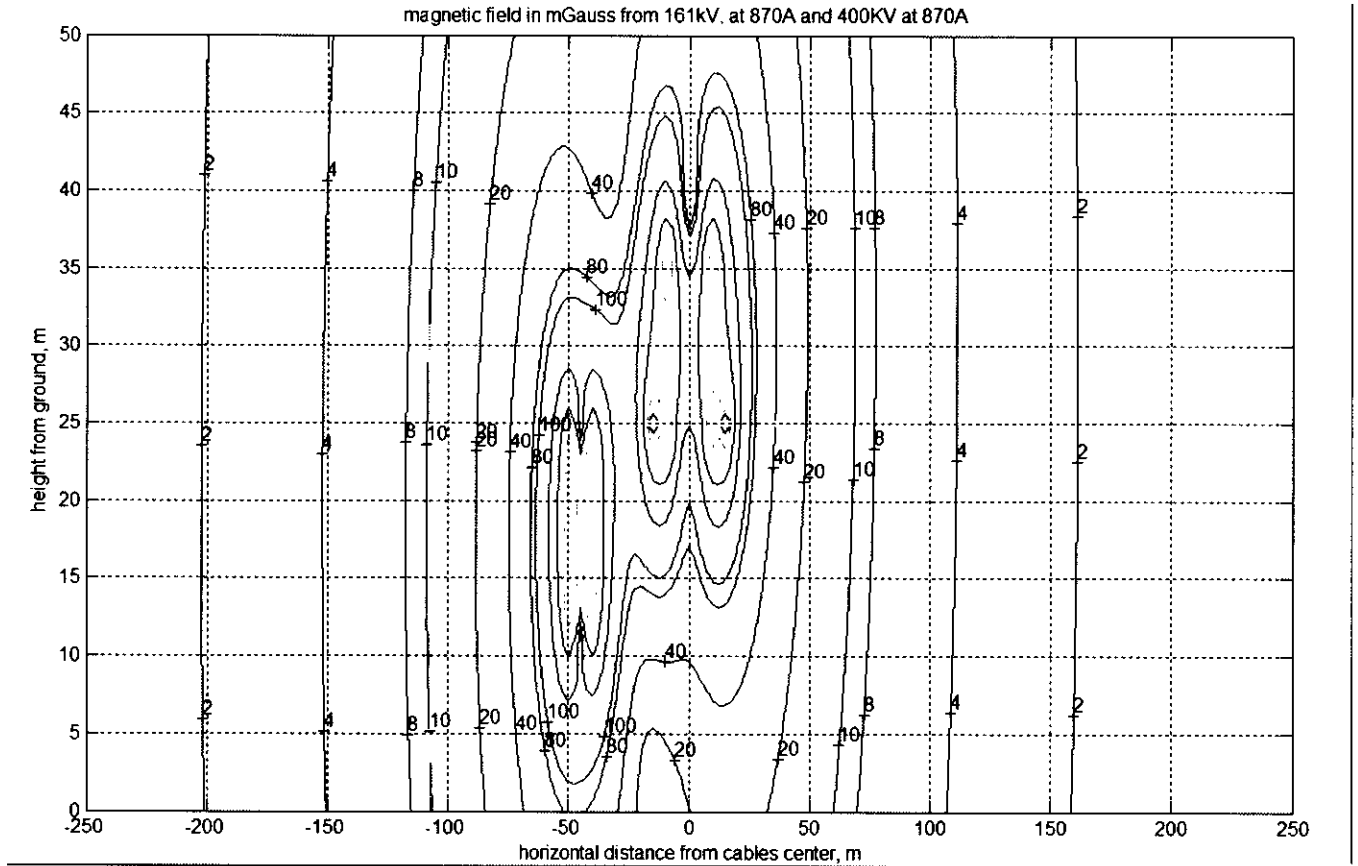
3.1 אומדן שטף שדה מגנטי ממערכת התמסורת הקיימת בזרם 50% מהזרם המרבי



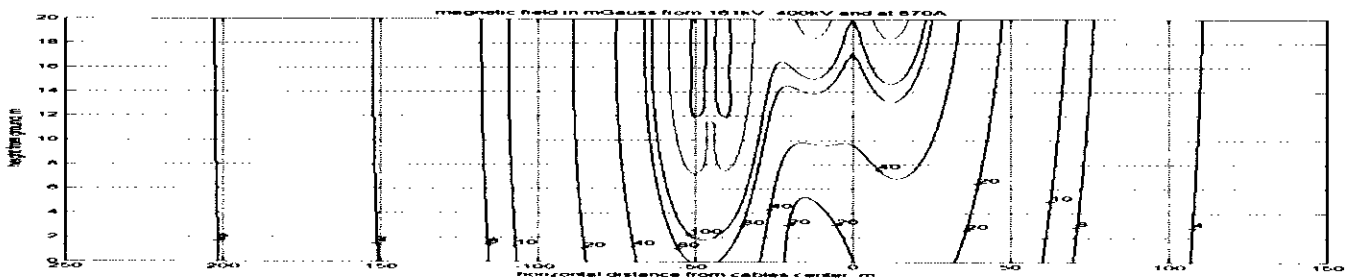
סיכום ביניים:

עבור זרם של 870 אמפר במערכת התמסורת הקיימת של קו המתח הגבוה 161 KV יש לשמור על מרחק של כ- 85 מטר מציר ה-0 של הפרוזדור לשני הצדדים.
ציר האפס של אומדן זה נמצא כ- 50 מטר מימין לעמוד החשמל הקיים (ראה איור)
שטף השדה המגנטי המומלץ ועל פי הנחיות המשרד להגנת הסביבה לא יעלה על 4 מילי גאוס (ראהנספח א')
אומדן זה קובע את רוחב הפרוזדור שבו יש להימנע מבניית בתי מגורים.

**3.2 אומדן שטף שדה מגנטי ממערכת תמסורת עתידית 400kV בזרם של 50% מהזרם המרבי (870 אמפר)
גובה האומדן כ- 60 מטר**



גובה האומדן כ- 30 מטר

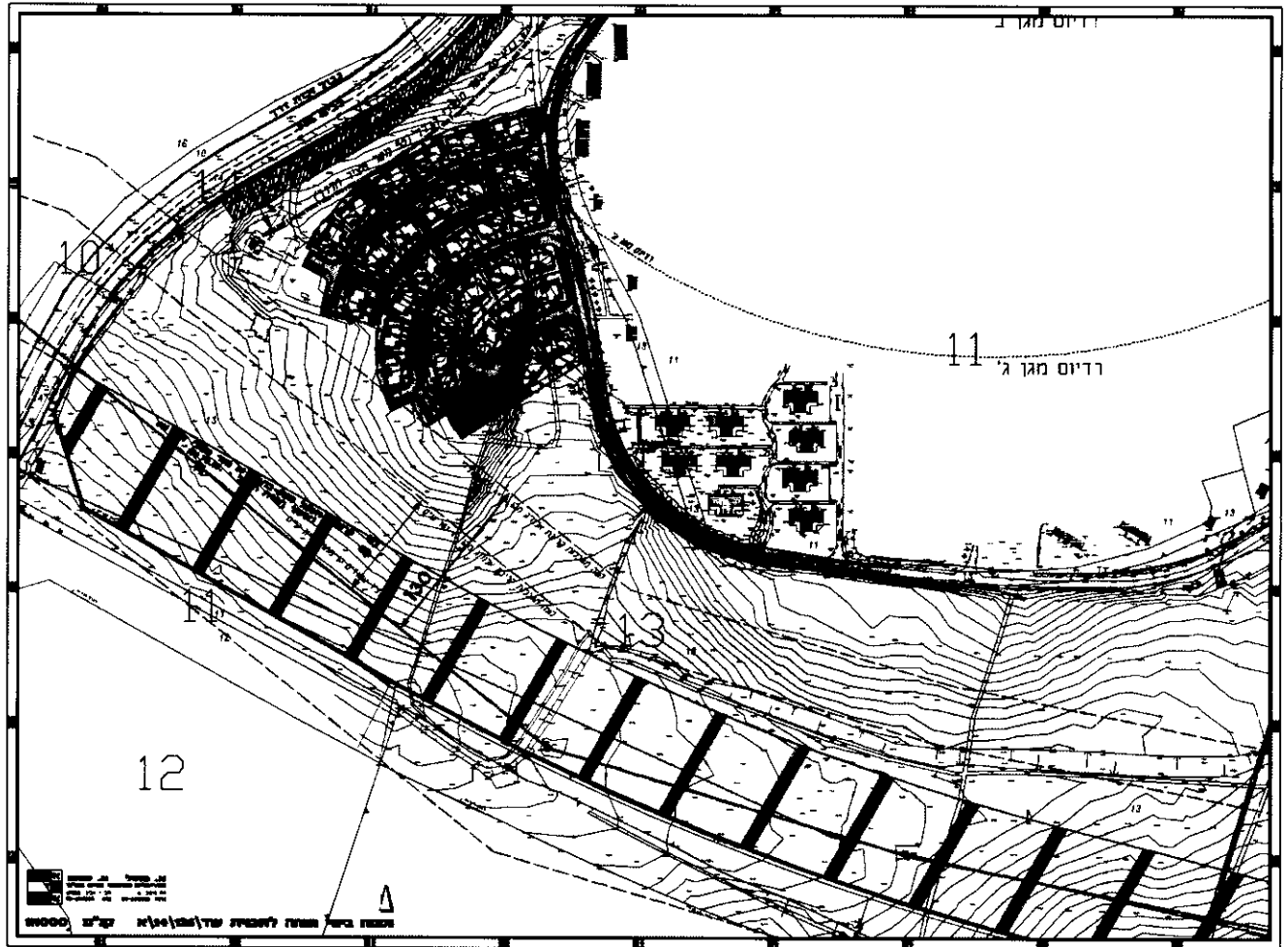


סיכום ביניים:

עבור זרם של 870 אמפר בשתי מערכות התמסורת של קו המתח הגבוה 161 KV ו- 400 KV, יש לשמור על מרחק של כ- 150 מטר מציר ה- 0 שמאלה מעמוד ה- 400 KV וכ- 110 מטר מימין לעמוד, ציר האפס נמצא במרכזו של עמוד החשמל של 400 KV (ראה איור)
שטף השדה המגנטי המומלץ ועל פי הנחיות המשרד להגנת הסביבה לא יעלה על 4 מילי גאוס (ראה נספח א')
אומדן זה קובע את רוחב הפרוזדור שהוא כ- 260 מטר, שבו יש להימנע מבניית בתים, מרכז המסדרון יהיה כ- 30 מטר משמאל לעמוד החשמל של 400 KV (ראה איור עליון)

4. סיכום אומדן שטף השדה המגנטי, ומסקנות

1. בית המגורים הקיים הקרוב ביותר לקו המתח הגבוה 161 KV נמצא במרחק של כ- 206 מטר ממערכת התמסורת הקיימת.
2. על פי הנחיות המשרד להג"ס, אומדן השטף המגנטי בוצע ל- 50% מיכולת העברת הזרם של המעגלים ולקריטריון של שטף מגנטי המגיע במקרה זה לערך של 4mG.
3. עבור זרם של 50% כלומר 870 אמפר במערכת הקיימת, יש לשמור על פרוזדור פנוי מבניה של כ- 85 מטר משני עברי המעגלים. הבית הקרוב ביותר נמצא, כאמור במרחק העולה על 200 מטר.
4. עבור זרם של 50% כלומר 870 אמפר בכל אחת מהמערכות, הקיימת והעתידית, יש לשמור על פרוזדור פנוי מבניה של 260 מטר (כלומר 130 מטר לכל צד). גם במקרה זה, שכונת המגורים הקיימת נמצאת במרחק רב מזה ולכן לא צפוי למצוא שטף מגנטי העולה על 2mG באזור שכונת המגורים.
5. עוצמת שטף השדה המגנטי המרבי בפרוזדור העתידי בגובה של עד 30 מ' מעל הקרקע לא יעלה מעל 20 מילי גאוס לפי אומדן זה.
6. השוליים הרחוקים ביותר משני עברי מערכות תמסורת האנרגיה (הקיימת והעתידית) שבהם מומלץ שלא לבנות, מוגדרים במרחק של 130 מטר מציר העמודים.
7. ערכים אלה נכונים לנתוני המבוא איתם בוצע אומדן שטף מגנטי זה על פי 50% מזרם התמסורת המרבי האפשרי במעגלים.
8. במדידה המעשית שביצענו קיבלנו 4mG בגובה 1 מ' מעל הקרקע במרחק של 20 מ' מציר האמצע של המעגלים. על פי תוצאות החיזוי, בעת ביצוע הסקר המעשי, הזרם במעגלי מתח עליון (בהנחה שלא קיים שיכול פאזות) היה 210 אמפר לפאזה. זרם זה נמוך במידה ניכרת מזרם האומדן שנלקח לצורך האנליזה – 870 אמפר.
9. איור 4.1 מסכם את מגבלות הבנייה בפרוזדור הנדרש למערכת תמסורת 161kV ולשתי מערכות משולבות 161kV+400kV.
10. כפי שעולה מאיור זה, גם השכונה המוצעת במסגרת תכנית מס' שד\14\126\א' נמצאת מחוץ לטווח ההשפעה המירבי של מערכות התמסורת, הן זו הקיימת היום (161kV) והן העתידית המשולבת (161kV+400kV).
11. נוסף ונציין גם כי קיימת אפשרות סבירה אשר על פיה, במסגרת איחוד תשתיות ותכנון מפורט של כביש 551, תועתק הרשת דרומה יותר וכי קו המתח העל עליון לא יעבור כמצוין בדו"ח זה אלא במרחק גדול יותר מן הקיבוץ, כך שהשפעת שטף השדה המגנטי כמגבלה לבינוי תהיה עוד הרבה יותר נמוכה, עד אפסית, עפ"י התוואי שיבחר.



איור 4.1: מגבלות הבינוי ממערכות תמסורת 161-400kV

מקרא:

הקו הסגול במרחק 85 מטר מציר העמודים התוחם את הרצועה בצבע תכלת מסמן את גבול השטח למגבלות בנייה עקב שפיית שטף השדה המגנטי מקווי 161kV.

הקו הסגול במרחק 130 מטר מציר העמודים התוחם את הרצועה בצבע תכלת כהה יותר, מסמן את גבול השטח למגבלות בנייה עקב שפיית שטף השדה המגנטי משילוב של מערכות 161kV + 400kV עתידי.

נספח א' – רמות חשיפה

על פי הנחיות ארגון הבריאות העולמי – הועדה הבינלאומית להגנה בפני קרינה בלתי מייננת – ICNIRP, סף החשיפה המרבי לשדות מגנטיים המומלץ לכלל הציבור, 24 שעות ביממה, הוא 1000mG (או 1Gause).

המשרד להגנת הסביבה בסימוכין 2 אימץ את עקרון "הזהירות המונעת" והמליץ על צמצום סף החשיפה לשדות מגנטיים לכלל הציבור.

בעדכון ממרץ 2005 לא נקבע סף חשיפה ספציפי אלא המלצה לצמצום השטף המגנטי תוך התחשבות בשיקולי עלות-תועלת.

מכל מקום, מקובל להתייחס לצמצום החשיפה של אדם לערך ממוצע של 2mG ביממה. משמעות המלצה זו באזורי מגורים היא שערך השטף המרבי הנמדד מקווי תמסורת מתח גבוה, עליון ועל עליון, לא יעלה על 4mG רגעי, שכן בממוצע קיימות תנודות של $\pm 50\%$ בשטף המגנטי ברשת החשמל, כולל מקווי מתח עליון ועל עליון במהלך היממה ובעונות השנה.