

מפרט טכני להגדרה אנליטית של גושי רישום מוסדרים

1. מהות המכרז

מטרת המכרז היא הגדרה אנליטית של מיקום נקודות המפנה בגבולות החלוקה בגושי הרישום המוסדרים ויצירת רצף קדסטרי בעל תאימות טופולוגית מוחלטת במסגרת יישום קדסטר מבוסס קואורדינטות בישראל.

מיקום נקודות המפנה יוגדר באמצעות קואורדינטות מישוריות ברשת ישראל IG05 כהגדרתה בהנחיות הטכניות של המנהל (1/2005) מיום 26 יוני 2005.

המבצע יגדיר קואורדינטות נקודות המפנה בגבולות החלוקה הקדסטריית באזור המכרז בצורה אופטימלית, בהתבסס על חומר הביסוס הקדסטרי ובהתחשב בטיבו ובגורמים ואילוצים שיצוינו בהמשך.

מובהר כי המפרט הטכני הנוכחי עשוי להשתנות על פי שיקול דעת הבלעדי של המרכז ותוך שמירת מטרת המפרט והמבצע יהא מחויב לבצע את העבודה לפי המפרט הטכני כפי ששונה.

2. רקע כללי

המכרז הנוכחי הינו אבן דרך בתהליך יישום קדסטר מבוסס קואורדינטות במדינת ישראל. השגתו של קדסטר מבוסס קואורדינטות נקבעה על ידי מפ"י כמטרה אסטרטגית וכמוקד הפעילות בתחום האצת הרישום של זכויות במקרקעין. זאת, בשל תרומתו המשמעותית של קדסטר מבוסס קואורדינטות לניהול יעיל של המקרקעין במדינה ובשל יתרונותיו הרבים, הן הטכנולוגיים והן הכלכליים, למשק הישראלי כולו.

בהתחשב בטיב חומר הביסוס הקדסטרי, גושי הרישום שנכללו בפרויקט חולקו לקבוצות הבאות:

1. גושי הרישום **בעלי רקע קדסטרי מוצק** – גושים המכילים בתור חומר הביסוס גיליונות שדה, פנקסי מדידה, תכניות לצורכי רישום (תצ"ר), תיקי חישובים, חומר נוסף שמספק מידע מפורט לשחזור נקודות המפנה בגבולות החלוקה. מיקום נקודות המפנה בגבולות החלוקה הקדסטריית בגושי הרישום האלה נקבע באמצעות עיבוד מסמכי חומר הביסוס, בהתאם לדרישות של תקנות המודדים, ההנחיות הטכניות של המנהל (לרבות עדכונים ותוספות) והוראות תקפות אחרות.

2. גושי הרישום **נטולי רקע קדסטרי מוצק** – גושים המכילים בתור חומר הביסוס מפות גושים (העקבים) המהוות מקור בלעדי לשחזור נקודות המפנה בגבולות החלוקה. מיקום נקודות המפנה בגבולות החלוקה הקדסטריית בגושי הרישום האלה נקבע בהתבסס על נתוני מערכת הממ"ג הקדסטרי של מפ"י שמקורם הוא דיגיטציה של מפות גושי הרישום הנ"ל.

הערה: בפרויקט הוגדרה גם קבוצת גושי הרישום **בעלי רקע קדסטרי מעורב** - גושים המכילים הן חלקות בעלות רקע קדסטרי מוצק והן חלקות נטולות רקע קדסטרי מוצק. טיפול בקבוצה זאת כולל התייחסות פרטנית ברמה של חלקות נפרדות בהתאם לטיב חומר הביסוס שלהן.

כנתונים אנליטיים נוספים, המשלימים את נתוני חומר הביסוס הקדסטרי כמפורט לעיל, משמשים בפרויקט נתוני הסדר הנשמרים בתחום הסדר קרקעות של מפ"י. נתונים אלה משולבים עם שאר הנתונים לצורך יצירת רצף קדסטרי בעל תאימות טופולוגית מוחלטת.

גבולות החלוקה הקדסטטרית של גושי הרישום **בעלי רקע קדסטרי מוצק** יוגדרו בהתבסס על מסמכי חומר הביסוס בהתאם לדרישות של תקנות המודדים (מדידה ומיפוי), תשנ"ח-1998, (להלן, "תקנות המודדים"), ההנחיות הטכניות של המנהל (לרבות עדכונים ותוספות) והוראות תקפות אחרות.

גבולות החלוקה הקדסטטרית של גושי הרישום **נטולי רקע קדסטרי מוצק** יוגדרו בהתבסס על הנתונים הגראפיים המתקבלים מדיגיטציה של מפות הגושים, בהתאם לדרישות של תקנות המודדים. בעבר, מפות הגושים הנ"ל נסרקו, עברו וקטוריזציה, גבולותיהם המשותפים תואמו והוזנו לשכבות מתאימות של מערכת הממ"ג של מפ"י. בהתאם לכך ועפ"י דרישות של תקנות המודדים, נתוני הממ"ג משמשים היום כחומר ביסוס להגדרת מיקום נקודות המפנה בגבולות החלוקה בגושים הנ"ל. הם מתאפיינים, מחד גיסא, בתאימות טופולוגית של רצף החלוקה הקדסטטרית, ומאידך גיסא, ברמת דיוק התואמת את תהליך הדיגיטציה.

כל נתוני חומר הביסוס הנמצאים במפ"י יסופקו למבצע לצורך ביצוע המכרז באישור המפקח וללא תשלום האגרה.

3. משימות לביצוע

3.1. איתור, אספקה ועיבוד חומר ביסוס

המבצע יאתר באמצעות תחום מידע במקרקעין של מפ"י את מסמכי חומר הביסוס להגדרת מיקום נקודות המפנה בגבולות החלוקה בגושים הנכללים במכרז, ויגיש למפקח את רשימתם. **נתוני חומר הביסוס לצורך ביצוע המכרז יסופקו למבצע עפ"י נהלי אספקת הנתונים במפ"י, באישור המפקח וללא תשלום האגרה. נתונים אנליטיים נוספים הדרושים לביצוע המכרז, יימסרו למבצע ע"י תחום הסדר קרקעות של מפ"י, וללא תשלום אגרה.**

המבצע יעבד את פרטי המדידה המקורית הנכללים במסמכי חומר הביסוס באמצעות טכניקות הנהוגות בעריכת עבודות קדסטטריות עפ"י דרישות של תקנות המודדים, ההנחיות הטכניות של המנהל והוראות תקפות אחרות. **המבצע רשאי, באישור המפקח בכתב ומראש, להפעיל טכניקות נוספות של עיבוד מסמכי חומר הביסוס במטרה לשפר את דיוק התוצאות ועל מנת להתחשב בגורמים ואילוצים נוספים. במידה שעשה כן, ייתן המבצע למפקח הסבר מפורט באופן שיאפשר את בדיקת תוצאות העיבוד.**

במידה ומסמכי חומר הביסוס כוללים קואורדינטות אנליטיות של נקודות המפנה בגבול אשר חושבו באמצעות עיבוד פרטי המדידה המקורית, יאמץ אותן המבצע כקואורדינטות התחלתיות לפעולות תאום המפורטות בסעיף 3.6.

המבצע יקבל באמצעות המפקח, קבצי SHP של החלוקה הקדסטטרית בגושי הרישום הנכללים במכרז. נתונים אלה ישמשו כנתונים התחלתיים לביצוע פעולות בדיקה, תיקון והתאמה בגושי הרישום, או בחלקים מהם, **נטולי רקע קדסטרי מוצק**, כמפורט בסעיף 3.5.

המבצע יקבל באמצעות המפקח, קבצי רסטר של מפות גושי הרישום **נטולי רקע קדסטרי מוצק** או **בעלי רקע קדסטרי מעורב** הנכללים במכרז. קבצים אלה ישמשו כחומר ביסוס לביצוע השוואה בין נתוני גבולות החלוקה מממ"ג לבין מפות גושי הרישום הנ"ל (ראה סעיף 3.5).

המבצע יקבל באמצעות המפקח, נתוני פרויקטי קדסטר מבוסס קואורדינטות (להלן, "פרויקטי ביסוס") אשר בוצעו באזורים הגובלים עם גושי הרישום הנכללים במכרז. נתונים אלה ישמשו כנתוני תכנית ביסוס, כהגדרתה בתקנות המודדים, לצורך הגדרת מיקום נקודות מפנה בגבולות החלוקה.

3.2. איתור ומדידה של הנקודות האותנטיות

המבצע יאתר, יזהה וימדוד בשדה ברשת IG05, באמצעות שיטות מדידה קרקעיות או לווייניות, את הנקודות האותנטיות – נקודות אשר סומנו ונמדדו בעת ביצוע עבודות החלוקה לצורך רישום בפנקסי המקרקעין (הסדר קרקעות והכנת תצ"ר) וניתן לזהותן כיום בשדה. נקודות אלה ישמשו כנקודות ביסוס לפעולות תיקון הנתונים ההתחלתיים של הממ"ג הקדסטרי (בגושים, או חלקים מהם, **נטולי רקע קדסטרי מוצק**) או לפעולות התמרה לרשת IG05 של קואורדינטות נקודות המפנה בגבולות החלוקה שנקבעו במהלך ביצוע הסדר קרקעות ועריכת תצ"ר (בגושים, או חלקים מהם, **בעלי רקע קדסטרי מוצק**).

בגושים הנכללים במכרז **נטולי רקע קדסטרי מוצק**, כנקודות האותנטיות ישמשו

- נקודות רשת הבקרה האופקית אשר מהוות נקודות המפנה בגבולות החלוקה
 - נקודות המפנה של שולי הדרכים או צירי הדרכים הסלולות (בין אם יש להן שכבת אספלט ובין אם לאו) או החצובות או נקודות של דרכי העפר הקבועות והיציבות, המהוות חלקות או קטעי חלקות.
- בנוסף לאלה, בגושים **בעלי רקע קדסטרי מוצק** כנקודות האותנטיות ישמשו גם נקודות רשת הבקרה האופקית אשר לא בהכרח מהוות נקודות המפנה בגבולות החלוקה, נקודות המפנה בגבולות החלוקה ונקודות פרטים (פינות מבנים, קירות וכו') שנמדדו בעת ביצוע עבודות החלוקה בגושים הנ"ל.
- חיפוש נקודות הבקרה האותנטיות יבוצע גם לנקודות אשר מסומנות במאגר נקודות הבקרה במפ"י (בנג"ל) כנקודות הרוסות. זיהוי נקודות הבקרה האותנטיות יבוצע, בין היתר, גם ע"י השוואת סוג סימן בשדה ותאורו במאגר בנג"ל.

יובהר כי בגושים נטולי רקע קדסטרי מוצק אין צורך במדידה כנקודות האותנטיות של

- נקודות רשת הבקרה אשר אינן מהוות נקודות מפנה בגבולות החלוקה
 - נקודות דרכים שאינן דרכים סלולות או חצובות או דרכי העפר הקבועות והיציבות.
- המבצע יקים וימדוד את רשת נקודות הבקרה בהתאם לדרישות של תקנות המודדים וההנחיות הטכניות של המנהל לצורך ביצוע מדידות בשדה. המבצע יגיש ישירות לתחום הגיאודזיה של מפ"י את תוצאות המדידה לצורך ביקורת ואישור. המבצע ידווח למפקח על אישור תוצאות המדידה ע"י תחום הגיאודזיה.
- מדידה ותעוד של הנקודות המיועדות לשמש כנקודות האותנטיות יבוצעו בהתאם לדרישות של תקנות המודדים, ההנחיות הטכניות של המנהל ודרישות נוספות של מכרז זה.
- נקודות רשת הבקרה המיועדות לשמש כנקודות האותנטיות בגושים **נטולי רקע קדסטרי מוצק** תמדדנה כנקודות עזר (S2) בהתאם לדרישות של ההנחיות הטכניות של המנהל. המבצע יגיש ישירות לתחום הגיאודזיה של מפ"י את תוצאות המדידה לצורך ביקורת ואישור. המבצע ידווח למפקח על אישור תוצאות המדידה ע"י תחום גיאודזיה.
- יודגש כי המבצע ינסה לאתר את כל הנקודות האותנטיות הנדרשות על פי המכרז לביצוע עבודתו. מפ"י יערוך ביקורת שדה של עבודת המבצע ויהא רשאי להטיל קנסות בגין אי איתור הנקודות הנדרשות, על-פי שיקול דעתו של המפקח.**

3.3. חיבור עם הגושים הגובלים

הגדרת מיקום נקודות המפנה בגבולות המשותפים של הגושים הנכללים במכרז עם הגושים הגובלים שאינם נכללים במכרז, **בעלי רקע קדסטרי מוצק**, יתבסס על עיבוד מסמכי חומר הרקע שלהם באזור התפר, מדידות שדה של הסימנים האוטנטיים (נקודות מפנה בגבולות ופרטים) בהתאם לדרישות של תקנות המודדים.

במידה ובגושים הגובלים בוצעו בעבר פרויקטי קדסטר מבוסס קואורדינטות (פרויקטי ביסוס), יתבסס המבצע בביצוע עבודתו על הנתונים האנליטיים של הפרויקטים הנ"ל. המבצע ישתמש בנתונים האלה כנתוני תכנית ביסוס כהגדרתה בתקנות המודדים, לצורך הגדרת מיקום נקודות המפנה בגבולות החלוקה של הגושים הנכללים במכרז. בהתבסס על הנתונים האנליטיים של **פרויקטי הביסוס הגובלים בעלי דיוק נמוך** מדיוק הנתונים של המכרז הנוכחי, יפעיל המבצע שיקול דעת בהגדרת מיקום נקודות המפנה בגבולות המשותפים בצורה אופטימלית ובהתחשב בדיוק נתוני הפרויקטים.

המבצע יזווח למפקח על כל קביעה של מיקום נקודות המפנה בגבולות הגושים הנכללים במכרז בסטייה ממיקום נקודות המפנה בגבולות הגושים הנכללים בפרויקטי הביסוס.

3.4. חיבור עם הגבולות הבינלאומיים של ישראל

במידה וגבולות אתרי המכרז חופפים עם הגבולות הבינלאומיים של ישראל, יקבל המבצע באמצעות המפקח את הנתונים האנליטיים של מיקום נקודות המפנה בגבולות אלה או נתוני גושי הרישום הנמצאים לאורך הגבול הבינלאומי.

במידה וגבולות אתרי המכרז חופפים עם גבולות קדסטר באזור הסמוך לרשות הפלסטינית, יקבל המבצע הנחיות לקביעת מיקום נקודות המפנה בגבולות החלוקה הקדסטריית באזור זה.

נקודות המפנה בגבולות הבינלאומיים ונקודות גבול קדסטר באזור הסמוך לרשות הפלסטינית ישמשו כנקודות האוטנטיות לביצוע פעולות תאום של הנתונים האנליטיים בגושי הרישום הנכללים במכרז. **אין צורך במדידת נקודות המפנה בגבולות הבינלאומיים ונקודות גבול קדסטר באזור הסמוך לרשות הפלסטינית.**

3.5. בחינה וטיוב של נתוני הממ"ג בגושים נטולי רקע קדסטרי מוצק

עבור גושי הרישום, או חלקים מהם, **נטולי רקע קדסטרי מוצק**, מפות גושי הרישום (העקבים) מהוות חומר ביסוס חוקי בלעדי להגדרת מיקום נקודות המפנה בגבולות החלוקה.

כאמור בסעיף 3.1, המבצע יקבל, לצורך ביצוע עבודתו, את נתוני הממ"ג הקדסטרי, בעלי תאימות טופולוגית, של הגושים הנכללים במכרז בפורמט SHP. נתונים אלה ישמשו כנתונים התחלתיים להמשך פעולות בדיקה, תיקון והתאמה שיבצע המבצע בגושים, או בחלקים מהם, **נטולי רקע קדסטרי מוצק**. כעיקרון, לא יידרש ביצוע דיגיטציה חוזרת של מפות גושי הרישום, למעט המקרים בהם המבצע ישתכנע בצורך לבצע אותה עבור מפות גושי רישום אחדות. הדיגיטציה תבוצע ע"י המבצע, על אחריותו ועל חשבוננו, כחלק ממטלותיו במסגרת המכרז.

כמו כן, המבצע יקבל קבצי רסטר של מפות גושי הרישום **נטולי רקע קדסטרי מוצק ובעלי רקע קדסטרי מעורב** הנכללים במכרז. מפות אלה, בהיותן חומר ביסוס בלעדי להגדרת מיקום נקודות המפנה בגבולות, יהוו בסיס לבחינת נתוני הממ"ג.

המבצע יבצע את בחינת ההתאמה בין נתוני הממ"ג לבין מפות הגושים ע"י עריכת השוואה. להלן הפרמטרים להשוואה בין הנתונים:

א. בדיקת הגושים הויזואלית:

- בדיקת ההתאמה של צורת החלקות בממ"ג לצורתן על גבי מפות הגושים
- בדיקת היעדר סטיות הגדולות מסף אי ההתאמה המוגדר בהמשך, בין מקום גבולות החלקות בממ"ג לבין מקומם על גבי מפות הגושים
- בדיקת עדכניות (קיום) החלקות בממ"ג לעומת מפות הגושים

ב. השוואת שטחי החלקות:

- בדיקת ההתאמה של שטחי החלקות המחושבים מקואורדינטות שבמערכת הממ"ג, לשטחים הרשומים בלוח השטחים על גבי מפות הגושים
- בדיקת ההתאמה של שטחי החלקות הרשומים לשטחים המחושבים מקואורדינטות אנליטיות

ההשוואה הויזואלית תבוצע על גבי צג המחשב ע"י עיגון קבצי רסטר של מפות הגושים **נטולי רקע קדסטרי מוצק ובעלי רקע קדסטרי מעורב** ברשת קואורדינטות ארצית כרקע לנתוני הממ"ג. סף אי התאמה בין שני סוגי הנתונים נקבע כ- 0.5 מ"מ כפול מכנה קנה המידה של מפת גוש רישום. עיגון קבצי רסטר יבוצע בשיטת Rubber Sheeting על בסיס נקודות רשת הבקרה, מסגרות הקואורדינטות המשורטטות על מפות הגושים ונקודות המפנה בגבולות החלוקה הקדסטריית. המבצע יבצע את העיגון בצורה מיטבית, תוך מזעור הפרשי מיקום נקודות המפנה בגבולות החלוקה על גבי מפות הגושים ובנתוני הממ"ג.

במקומות בהם התגלתה אי התאמה חריגה בין שני סוגי הנתונים (ממ"ג וקבצי רסטר של מפות הגושים) המבצע יבחן את מקור אי ההתאמה ובמקרה הצורך יתאים בצורה אופטימלית את נתוני הממ"ג הקדסטרי למצב גבולות החלוקה על גבי מפות גושי הרישום.

3.6. תאום עם המבצעים באתרים הסמוכים

במסגרת פעילות של יישום קדסטר מבוסס קואורדינטות בישראל, מפ"י מפעיל בו זמנית מספר מכרזים באתרים סמוכים. המטרה הכללית של מכלול המכרזים היא יצירת רצף קדסטרי בעל תאימות טופולוגית הן ברמת האתרים הבודדים והן ברמה אזורית וכלל ארצית. לאור מטרה זאת, דרוש להבטיח תאימות גבולות החלוקה הקדסטריית בתפר בין גבולות הגושים הנכללים במכרז הנוכחי לבין גבולות האתרים בהם פועלים מבצעים אחרים.

מודגש בזאת כי המבצע יצור קשר עם המבצעים באתרים הסמוכים ויתאם עמם הגדרה אנליטית של מיקום נקודות המפנה בגבולות החלוקה בתפר בין גושי הרישום הנכללים במכרז הנוכחי לבין גושי הרישום הנכללים במכרזים באתרים סמוכים. פרטי התקשרות עם המבצעים באתרים הסמוכים יימסרו למבצע על ידי המפקח.

מודגש בזאת כי המבצע מתחייב לשתף פעולה באופן מלא עם המבצעים באתרים הסמוכים וכן עם כל גורם אחר, עפ"י דרישת המפקח, לצורך יצירת תאימות טופולוגית בין האתרים. המבצע ימסור, עפ"י הצורך, נתוני עבודתו למבצעים הפועלים באתרים הסמוכים בכל שלבי עבודתו.

3.7. תאום הנתונים האנליטיים

א. עבור גושי הרישום הנכללים במכרז, או חלקים מהם, **בעלי רקע קדסטרי מוצק**, תפירת רצף קדסטרי תיעשה באמצעות תאום הנתונים האנליטיים עפ"י הפירוט כדלקמן:

- הנתונים האנליטיים שמקורם הוא מסמכי חומר הביסוס הקדסטרי, יותמרו, לאחר העיבוד האנליטי, מרשת מקור (רשת ישראל (הישנה) או רשת ישראל החדשה לרשת IG05. ההתמרה תבוצע עפ"י הדרישות של תקנות המודדים (לרבות, ההנחיות הטכניות וההוראות התקפות) ותתבסס על הנקודות האותנטיות (סעיף 3.2)

יודגש כי ההתמרה תתבצע באופן נפרד, בכל גוש או חלק ממנו אליו מתייחסים מסמכי חומר הביסוס של הרקע הקדסטרי.

- מיקום נקודות המפנה בגבולות המשותפים בין הגושים הסמוכים, או בין חלקי הגושים אליהם מתייחסים מסמכי חומר הביסוס, ייקבע באמצעות חישוב הממוצע המשוקלל של מיקום נקודות המפנה בגבול לאחר ההתמרה. שקלול נקודות המפנה בגבול המשותף ייקבע בהתאם ל- ש.ר.ב. של חישוב הפרמטרים להתמרת הגושים הסמוכים, או חלקי הגושים, לרשת IG05
- מיקום נקודות המפנה בגבולות האתרים של המכרז הנוכחי ייקבע בהתחשב במיקום הנקודות הבאות:

✓ נקודות המפנה בגבול המשותף עם הגושים הגובלים שאינם נכללים במכרז הנוכחי, **בעלי רקע קדסטרי מוצק** או עם הגושים הנכללים בפרויקטי הביסוס (סעיף 3.3)

✓ נקודות המפנה לאורך הגבולות הבינלאומיים של ישראל (סעיף 3.4)

המבצע רשאי, באישור המפקח בכתב ומראש, להפעיל שיטות התמרה, תאום ומיצוע נוספות במטרה לשפר דיוק התוצאות ולהתחשב בגורמים ואילוצים נוספים. במידה שעשה כן, ייתן המבצע למפקח הסבר מפורט באופן שיאפשר את בדיקת התוצאות.

ב. עבור גושי הרישום הנכללים במכרז, או חלקים מהם, **נטולי רקע קדסטרי מוצק**, תפירת רצף קדסטרי תיעשה באמצעות אופטימיזציה ותאום של הנתונים האנליטיים של הממ"ג הקדסטרי שעברו בחינה וטיוב כמתואר בסעיף 3.5. התאום יבוצע בשיטת Rubber Sheeting, באמצעות תכנות CAD מוכרות או באמצעות תכנות אחרות שיאושרו על-ידי המפקח.

המבצע רשאי, באישור המפקח בכתב ומראש, להפעיל שיטות אופטימיזציה ותאום נוספות במטרה לשפר דיוק התוצאות ולהתחשב בגורמים ואילוצים נוספים. במידה שעשה כן, ייתן המבצע למפקח הסבר מפורט באופן שיאפשר את בדיקת התוצאות.

- הנקודות הבאות ישמשו כנקודות הביסוס בביצוע תאום הגבולות בשיטת Rubber Sheeting:

✓ נקודות המפנה בגבול המשותף עם הגושים הנכללים במכרז, או חלקים מהם, **בעלי רקע קדסטרי מוצק**, שהמיקום שלהם נקבע כמפורט בסעיף א למעלה

✓ הנקודות האותנטיות (סעיף 3.2)

✓ נקודות רשת הבקרה האופקית אשר מהוות נקודות המפנה בגבולות החלוקה ושלא אותרו בשדה במכרז הנוכחי, בעלות ערכים ברשת ישראל החדשה או רשת IG05 במאגר נקודות הבקרה במפ"י (בנג"ל)

✓ נקודות המפנה בגבול המשותף עם הגושים הגובלים שאינם נכללים במכרז הנוכחי, בעלי רקע קדסטרי מוצק או עם הגושים הנכללים בפרויקטי הביסוס (סעיף 3.3)

✓ נקודות המפנה לאורך הגבולות הבינלאומיים של ישראל (סעיף 3.4)

✓ נקודות המפנה בגבול שנקבע כתפר בין האתרים הסמוכים של המכרז הנוכחי (סעיף 3.6)

ג. בתום ביצוע תאום הנתונים האנליטיים של גושי הרישום הנכללים במכרז, המבצע יבדוק קיום התנאים הבאים:

- עמידה בקריטריון ההפרשים המותרים על פי תקנות המודדים בין שטחי החלקות המחושבים מקואורדינטות נקודות המפנה בגבולות לבין ערכיהם הרשומים בפנקסי המקרקעין ומצוינים בלוח השטחים על גבי מפות הגושים

- עמידה בקריטריון ההפרשים המותרים על פי תקנות המודדים בין החזיתות המחושבות מקואורדינטות נקודות המפנה בגבולות לבין החזיתות הרשומות במסמכי חומר הביסוס הקדסטרי

- שמירה על הצורה הגיאומטרית של חלקות הגושים הנכללים במכרז

במידת הצורך, יבצע המבצע תיקונים במיקום נקודות המפנה בגבולות במטרה להבטיח קיום התנאים הנ"ל. המבצע יציין בדו"ח התוצאות הסופיות מקרים בהם לא ניתן להגיע לקיום התנאים.

4. תוצרים להגשה

בתום ביצוע עבודתו, יגיש המבצע למפקח את התוצרים הבאים:

חוברת התוצאות הסופיות

חוברת התוצאות תכלול מרכיבים הנהוגים בהגשת תצ"ר לביקורת במפ"י, כגון, הפרשה הטכנית, עיבוד מדידות מקוריות הרשומות במסמכי חומר הביסוס הקדסטרי, פרטי מדידה חדשה בשדה, חישוב אנליטי של החזיתות ושל שטחי החלקות וכו'.

המבצע יספק, במסגרת הפרשה הטכנית, הסבר מפורט על ההחלטות שנתקבלו במהלך ביצוע העבודה לגבי הגדרת מיקום נקודות המפנה בגבול החלוקה. המבצע יפרט החלטות שנתקבלו לצורך שמירה על הערכים הרשומים של החזיתות ושל שטחי החלקות.

המבצע יכלול בחוברת התוצאות את הטבלה המרכזת את ההפרשים החריגים בין הערכים הרשומים של החזיתות ושל שטחי החלקות לבין ערכיהן המחושבים מהקואורדינטות האנליטיות.

קבצי מחשב

המבצע יגיש קבצי מחשב בהתאם לדרישות של תקנות המודדים להגשת הרישומים המגנטיים לביקורת במפ"י וכן יגיש קבצים נוספים, עפ"י הפירוט הבא:

- קובץ שרטוט כללי בפורמט CAD (DWG/DXF) של כל הגושים הנכללים באתר המכרז וקבצי שרטוט של כל גוש בנפרד. המבצע יסמן על גבי השרטוט את הנקודות האותנטיות שנמדדו על ידו בשדה; קבצי שרטוט של הגושים נטולי רקע קדסטרי מוצק ובעלי רקע קדסטרי מעורב יכללו את קבצי הרסטר המעוגנים ברשת ארצית של מפות גושי הרישום, עבור כל גוש בנפרד
- קבצי העברת מידע קדסטרי בפורמט SRV הערוכים עפ"י נוהל הגשת חומר לביקורת במפ"י של כל גוש הנכלל במכרז בנפרד
- קבצי עיבוד חומר ביסוס קדסטרי (קבצי פלט של תכנות המחשב עם ציון שם התוכנה) עבור כל גוש בנפרד
- קובץ/ים בפורמט Excel, עבור כל גוש בנפרד, המכיל/ים:
 - ✓ פירוט מסמכי חומר הביסוס וזמינותם
 - ✓ רשימת קואורדינטות הנקודות אשר יועדו לשמש כנקודות האותנטיות. המבצע יציין אילו מן הנקודות האותנטיות נמצאו בשדה ואילו הוא חיפש ולא מצא
 - ✓ חישוב פרמטרי ההתמרה כולל בדיקת עמידה במבחני ההתמרה
 - ✓ טבלת ההפרשים החריגים בין הערכים הרשומים של השטחים ושל החזיתות לבין ערכיהם המחושבים מקואורדינטות סופיות
 - ✓ רשימת קואורדינטות של נקודות המפנה בגבולות בכל אחד משלבי העבודה – ערכים התחלתיים מקוריים, ערכים לאחר חישוב פנקסי השדה או קואורדינאטות נקודות מתיקי החישובים, ערכים לאחר התמרת הקואורדינאטות לרשת IG05 (לפני תאום הנתונים האנליטיים) והערכים הסופיים לאחר התאום
- חוברת התוצאות הסופיות בפורמט Word ו-PDF

5. כללי

מודגש כי

- מפ"י יבצע בדיקות איכות של תוצאות המכרז הנוכחי הן במשרד והן בשדה, באמצעות עובדי המשרד, ו/או באמצעות מיקור חוץ
- המטרה הסופית של הפרויקט הנוכחי היא הזנת נתונים אנליטיים לממ"ג במפ"י במסגרת תהליך בניית מערכת קדסטרי מבוסס קואורדינטות בישראל. אי לכך, נתוני הפרויקט הנוכחי שלא יעברו בדיקות איכות או מבחני קליטה והטמעה במערכת הממ"ג במפ"י יוחזרו למבצע לצורך ביצוע תיקונים והשלמות ולאחר מכן יימסרו לבדיקה חוזרת, עפ"י הדרישות המפורטות במפרט טכני זה ומסמכי המכרז הנוספים.