

חוברת המכרז

מכרז סגור מס' ע/324

פיתוח תוכנות תשאול, ניהול ועדכון של ארכיון תצ"א

תוכן :

1. הודעה בשל העדר תקציב
2. תנאים כלליים
3. הצעה להשתתפות במכרז
4. דוגמת חוזה (הסכם)
5. שכר טרחה ותשלומים
6. דוגמת ערבות (הצעה וביצוע)
7. תוספת למסמכי המכרז – העדפת נשים
8. תנאי שימוש בדיסקט
9. תצהיר על העסקת עובדים זרים כדין
10. תצהיר על תשלום שכר מינימום כדין
11. הצהרת שימוש בתוכנה
12. תצהיר טוהר הליכי מכרז
13. התחייבות משתתף
14. הצהרת שימוש בחדר
15. שעות עבודה, ימי מועד וימי בחירה
16. הנחיות טכניות וכלליות

הודעה חשובה

מבלי לארוץ מכל זכות אחרת הצומדת למפ"י מובהר
ומובהר כי למפ"י שמורה הזכות שלא להוציא לפועל את
ההתקשרות בכל צד¹, בשל חוסר תקציב מספיק.

יודע, כי רק חולה חתום על ידי מורשי החתימה של המרכז
מהווה התקשרות מחייבת והלמנת אבודה מאת הספק.

למציצות/ ספקים לא תהיה כל תביעה ו/או טענה ו/או ציפה
כלפי מפ"י באין ביטול מכל ו/או אי חתימת חולה ו/או
צצות מסדרתו התקציבית בשל האחר.

מקרה שכלה המציצ/ ספק יהיה לכאי רק להחזר התשלום
באין חוברת המרכז (במידה שולמו) ולא לשלם תשלום ו/או
הוצאה ו/או החזר אחרים.

¹ למען הסר ספק מובהר כי זכות זו קיימת גם לאחר סיום הליכי המכרז, בחירת זוכה ומסירת ההודעה לו על זכיותו.

מסמך א'

תנאים כללים

פיתוח תוכנות תשאול, ניהול ועדכון של ארכיון תצ"א

נובמבר 2007
כסלו, התשס"ח

כל הזכויות שמורות ©

טבלת ריכוז מועדים
מכרז ע/324

| התאריך | הפעילות |
|--|--|
| 03.12.2007 כג' כסלו, תשס"ח | הוצאת המכרז |
| אין | כנס ספקים (מפ"י, חדר ישיבות, קומה שלוש) |
| 16.12.2007 ז' טבת, תשס"ח שעה 14:00 | המענה האחרון לשאלות |
| 17.12.2007 ח' טבת, תשס"ח שעה 10:00 | מועד אחרון להגשת ההצעות |
| 30.01.2008 כג' שבט, תשס"ח | הערבות להגשת ההצעה תהיה תקפה עד (לפחות) יום |

וועדת המכרזים תבקר את לוח הזמנים תוך כדי התהליך ורשאית לשנותו בהחלטותיה, הודעות
תמסרנה למשתתפי המכרז בהתאם.

1. כללי

המרכז למיפוי ישראל (להלן- "המרכז", "המזמין" או "מפ"י") מזמין בזאת הצעות לשירותים של פיתוח תוכנות תשאול, ניהול ועדכון של ארכיון תצ"א וכן שירותים נילווים (להלן - "השירותים" ו/או "העבודה"), הכל בהתאם לדרישות המרכז, כמפורט במפרט הטכני (מסמך) ובדוגמת החוזה (מסמך ג') לחוברת המכרז), המצ"ב (להלן - "המכרז").

המשתמש העיקרי: מפ"י וציבור הלקוחות – משתמשי הארכיון.

2. נשוא המכרז

2.1 הגדרות ופירוט:

- "הממשלה"
"הארכיון הלאומי"
 - "לתצלומי אוויר"
 - "מפ"י"
 - "המבצע"
 - "שכבות מידע"
 - "גיאוגרפי"
- ממשלת ישראל.
כולל כ- 600,000 תצלומים החל מתחילת המאה הקודמת. התצלומים מצויים בפורמט אנלוגי, חלקם הקטן סרוק. קיים מאגר נתונים שמתאר סוג ומיקום התצלומים המצויים בארכיון. המרכז למיפוי ישראל, וגם "המזמין". המציעים הזוכים וכמו גם, גם "החברה".
שכבות רסטוריות וווקטוריות הנמצאות ברשות מפ"י.

2.2 מטרת העבודה

- א. אפיון וארגון מחדש של שכבת גבולות תצלומי אוויר ושכבת גבולות רצפים וכל הקבצים הנלווים הקשורים היום לנושא הצילום – קובצי מצלמות אוויריות, דוחות כיול מצלמות, סריקות תצלומי אוויר ברזולוציה נמוכה וקובצי הזמנות לקוחות.
- ב. פיתוח תוכנת PHOTO_QUESTION (P_QUESTION) המיועדת לביצוע שאילתות מרחביות על בסיס מאגר הנתונים של טיסות הצילום.
- ג. פיתוח תוכנת PHOTO_UPDATE (P_UPDATE) המיועדת לתחזוקה ועדכון של מאגר הנתונים של טיסות הצילום.

2.3 ציוד ייחודי נדרש (תנאי הכרחי לביצוע המכרז):

תוכנת P_QUESTION נועדה להכנה וביצוע שאילתות לגבי קיום, מיקום, כמות וסוגי התצלומים במקום מסוים ובתאריכים ספציפיים, קבלת דו"ח על פי תוצאות השאילתה, הכנת הזמנת לקוח והזמנת עבודה, שמירת הזמנות בצורה דיגיטלית במאגר הזמנות (ברמת קובץ EXCEL). התוכנה תפותח בסביבת: **ARC GIS Server Enterprise**

Standard (למפ"י יש רישיון אחד, שישמש לצורך הפרויקט בזמן הפיתוח ולאחר השלמתו). התוכנה תיכתב בגישה אינטרנטית בסביבת הלקוח של **Microsoft Internet Explorer (Browser Based Application)**, כך שמפ"י יוכל להשתמש בתוכנה, במודלים או הממשקים של התוכנה לפורטל הגאוגרפי הלאומי.

תוכנת P_UPDATE נועדה לביצוע עדכון ושינוי במאגר הנתונים של תצלומי אוויר גיחות צילום. התוכנה תפותח כ- **DeskTop Application** בסביבת **ARC GIS 9.2** ותהיה בשימוש פנימי בלבד. התוכנה תאפשר עריכת מאגר הנתונים של תצלומי אוויר, גיחות הצילום ומצלמות אוויריות למשתמש בודד.

הפונקציות הייעודיות של כל התוכנות יפותחו באמצעות שפות הפיתוח C#.NET או Java. התוכנות יפותחו והדוקומנטציה של התוכנות תוכן לפי תקני פיתוח של חברת **מיקרוסופט ו-ESRI** ולפי הפרופייל של מפ"י המבוסס על תקנים הנ"ל.

הפיתוח יכול להתבצע במשרדי החברה או במשרדי מפ"י, במידת הצורך יוכל המבצע להשתמש באמצעים של מפ"י. למבצע יוקצה מקום עבודה (עליו להביא עמדת מחשב שתחובר לרשת היצרית של מפ"י ולכן עליה לעמוד במגבלות שיפורטו בהמשך). שלב ההטמעה חייב להתבצע במפ"י. למבצע יוקצו רשיונות של **ARC-GIS 9.2**, **ARC-GIS SERVER**.

לצורך שלב ההטמעה (ואם החברה תרצה בכך, גם קודם לכך) על החברה לדאוג להצבת עמדת מחשב, במשרדי מפ"י, עם תוכנות נלוות הנדרשות לביצוע הפרוייקט, אשר ייתאמו לעבודה ב- **ArcGIS server 9.2**. המחשב יוצב ברשת היצרית ועליו לעמוד בתנאים שייקבעו על ידי מפ"י לצורך כך. מפ"י יספק רישיון אחד של **ArcGIS 9.2** וכן, גישה לרשת האינטרנט באמצעות המחשבים המיועדים לעניין זה באגף פוטוגרמטריה וחישה מרחוק (מחשב החברה לא יחובר לאינטרנט).

מפ"י יספק מקום עבודה לאחד- שניים עובדים של המבצע, רישיון אחד ל- **ARC GIS 9.2** ורישיון אחד לרכיב **ArcGIS server**. על המבצע להביא ולהתקין במפ"י את המחשב/מחשבים והתוכנות הנוספות הנדרשות לביצוע הפרוייקט. עבודת צוות המבצע במפ"י תתאפשר במועדי העבודה המקובלים במפ"י (ימים א-ה בין השעות: 6:30 – 17:30) ולמעט ימי חופשה מרוכזת. עבודת הצוות בימי שביתה והשבתה תתואם עם המפקח.

העבודה תבוצע בהתחשב במגבלות מועדי העבודה בשירות הציבורי (דהיינו – לא תותר עבודה בשישי שבת, ערבי חג, חופשות חול המועד, וכן ככלל - בימים של שביתה והשבתה בשירות הציבורי ו/או ימי העדרות כלליים ומאורגנים במפ"י או באגף פוטוגרמטריה (סיוור שנת/ימי עיון וכו'). ככל שמדובר במועדים שנקבעים על ידי מפ"י וביוזמתו, תנתן על כך הודעה מוקדמת מאת המפקח לאיש הקשר בחברה¹. **ימי שביתה בהם תושבת עבודת החברה בהוראת המפקח יוספו ללו"ז.**

¹לוח ימי החופשה בשירות המדינה לשנת 2007 מצורף למסמכי המכרז, כדוגמא לימי העבודה. לוח השנה לשנת 2008 יצורף עם פרסומו על ידי נציבות שירות המדינה.

על החברה להדריך את המועסקים מטעמה לגבי המגבלות והדרישות של עבודה בחצרי המרכז, לרבות דרישות אבטחת מידע, כללי התנהגות ומשמעת, בטיחות וגיהות וכו'. לחברה תוקצנה (בתיאום עם ממונה בטחון מפ"י) עד שתי חניות לתקופת ביצוע הפרוייקט.

בנספח מס' _____ -- מובאת רשימת חוקי ההעסקה על פיהם יפעל הספק.

הספק בלבד יהיה אחראי כלפי כל המועסקים על ידיו לפי דיני העבודה והנוזיקין. כן יהיה הספק לבדו אחראי לכל נזק שיגרם על ידיו, או בגין רכושו ונכסיו ועל ידי המועסקים על ידו למטרות מכרז זה. אם על אף האמור יחוייב המרכז כדין, לשאת חבות, או לעשות מעשה כלשהו, יפצה אותו על כך הספק באורח מלא.

2.4 ביצוע העבודה, לוח זמנים והעברת החומר למפ"י

תחילת העבודה מייד לאחר קבלת הודעת מפ"י על הזכייה וחתימת הסכם. סיום העבודה : תוך כשנה.

יודגש כי העמידה בלוי"ז היא מעיקרי ההתקשרות עם הזוכה וכי עמידתו בלוי"ז, על כל אחד משלבי הביצוע הקבועים, במלואם, במדוייק ובמועד, נדרשת כיסוד חיוני למילוי התחייבויותיו כלפי המרכז וציבור הלקוחות המשתמשים בשירותי הארכיון תצלומי האוויר.

המפרט הטכני הוא שמחייב לעניין זה.

יובהר כי למפקח סמכות לעקוב אחר ביצוע העבודה על ידי המבצע ולכן, אם לפי שיקול דעתו (בהתחשב בהיקף וטיב החומר שנמסר לביקורת) עשוי המבצע שלא לעמוד ביעד של השלמת הפרוייקט, במועד ובטיב הנדרשים, יהיה המפקח רשאי, בכל עת ובמהלך ביצוע העבודות נשוא המכרז, לבטל את ההתקשרות עם המבצע ולהעביר את ביצוע העבודות למבצע אחר.

שכבות המידע של הממ"ג הלאומי והמוצרים הדיגיטאליים שישמשו בפרוייקט זה כשכבות רקע כשכבות תשאול, עוברים בימים אלו שינויים משמעותיים מבחינת מערך הקודים, מבנה הנתונים וצורת אחזקתם. העבודה נמצאת בתחילתה ועלולה להמשך מספר חודשים. הצפי להשלמת שכבות המידע במבנה החדש במהלך הרבעון השני של שנת 2008.

יובהר כי עקב הצורך האמור, להכין את בסיס הנתונים לשימוש המבצע, עלול רצף העבודה בפרוייקט להיקטע. המבצע צריך לקחת בחשבון אילוץ זה. תינתן הודעת המפקח על השלמת הכנת בסיס הנתונים על מנת לאפשר למבצע להתארגן.

לאחר סיום ההתקשרות העיקרית (שנה ראשונה) – פיתוח תוכנות וארגון מחדש של מאגר הנתונים, ייחתם עם הזוכה הסכם מסגרת (אופציונאלי) לתחזוקת המערכת עם אופציה להארכה עד שלוש שנים (סה"כ שלוש שנים של תחזוקה בנוסף לשנת פיתוח). במסגרת התחזוקה ועל בסיס מחיר שעת מתכנת יבוצעו שינויים, הטמעה או התאמה לאינטרנט או פיתוח פונקציות נוספות למערכת אם תידרשנה.

2.5 מפ"ל – הקריטריונים לבחירת הזוכה/ ים במכרז

בחירת הזוכה במכרז תבוצע תוך התחשבות בשיקולים הבאים :

מחיר הפיתוח - 70%. הפיתוח מורכב ממחיר - 70% ואיכות - 30%.
מחיר שעת מתכנת בתקופת התחזוקה (משנה שנייה, אופציונאלי) - 30%.

קריטריון האיכות ייבחן על פי ניסיון המציע :

| ציון הערכה | נושא | |
|------------|--|---|
| חובה | ניסיון פיתוח ב- C#.NET | 1 |
| 25 | ניסיון פיתוח ב- ARC/INFO | 2 |
| 25 | ניסיון פיתוח ב- ArcGIS 9.2 | 3 |
| 25 | ניסיון פיתוח ב- ArcGIS Server | 4 |
| 25 | ניסיון פיתוח תוכנות כ- Browser Based Application | 5 |

2.6 העדר ניגוד עניינים

המציע מצהיר כי הוא וכל מי שיועסק על ידו לשם ביצוע המטלות המפורטות במכרז לא ימצאו במצב של ניגוד עניינים קיים או פוטנציאלי עם מילוי תפקידו כנותן שירותים כמפורט במכרז זה.
בשל ייחודיותו של הפרוייקט, היות המציע נותן שירותים במסגרות אחרות למרכז (לרבות היותו מבצע במסגרת מכרזים להשלמות הממ"ג, מבצע במכרזי הפוטוגרמטריה, ו/או מתן ייעוץ למרכז בענייני הממ"ג, ו/או ביצוע עבודות ממ"ג אחרות) לא יחשב כניגוד עניינים לעניין מכרז זה.

ככל שיהא ספק בנושא זה, יפנה המציע בשאלת הבהרה בנושא, יצרף לה את פרוט העבודה/ המחקר/ הייעוץ ו/או העיסוק, שיש בהם משום חשש לניגוד עניינים והנושא יובא להכרעת היועצת המשפטית של המרכז, קודם למועד שנקבע להגשת ההצעות.

2.7 תנאי תשלום

התשלום בגין פעולות המתבצעות במסגרת מכרז זה יבוצע לפי הגשת חשבונות, בצירוף דו"חות התקדמות תקופתיים, בהתאם לנספח א' לחוזה (תשלומים..).

החשבות במשרד תשלם לזוכה בהתאם להוראות החשכ"ל שתהיינה בתוקף במועד הקובע לביצוע כל תשלום ותשלום (ההוראה הנוכחית מצורפת לנספח תשלומים ושכ"ט). המועדים יספרו מאישור החשבונית על ידי המפקח.

2.8.1 השירותים יינתנו במסגרות ארגוניות של החברה בלבד. לעניין זה "מסגרות ארגוניות" - לרבות מציאת עובדים, העסקתם, ניהול כל משא ומתן עימם, השגחה מתמדת על פעילותם, תשלום שכרם וכל תשלום סוציאלי נלווה אגב העסקתם, פיטוריהם והאחריות לכך, והטלת משמעת כמקובל במסגרת החברה.

החברה מצהירה כי ידוע לכל העובדים והמועסקים על ידה לצורכי ביצוע מכרז זה, כי הנם עובדים ומועסקים במסגרת הארגונית של החברה ולא של המרכז.

החברה ועובדיה מתחייבים לשמור בסוד ידיעות שתגענה אליה עקב ביצוע מכרז זה, ללא הרשאה מהמזמין, לא ימסרו החברה ו/או עובדיה ידיעה כאמור לאדם שלא יהיה מוסמך לקבלה. לעניין זה, יחולו על החברה הוראות סעיפים 118 ו-119 לחוק העונשין תשל"ז - 1977. החברה מתחייבת להחתים את כל עובדיה והמועסקים על ידה לצורכי מכרז זה על התחייבות לשמירת סודיות.

החברה מצהירה כי יש באפשרותה לבצע את כל המטלות המפורטות במכרז, לשביעות רצונו המלאה של המזמין, וכי שרותיה המקצועיים יהיו זמינים מיד לאחר הזכייה (לצורך הערכות והכנת תוכנית עבודה ומייד לאחר קבלת החומר, לצורך ביצוע העבודה). חוסר יכולת לבצע את הנדרש במכרז, כאמור יחשב כהפרה יסודית של ההסכם בין החברה למזמין והמזמין יהיה רשאי לבטל את ההתקשרות ללא כל פיצוי.

החברה מצהירה ומתחייבת כי כל חומר הקשור במתן השירותים נשוא המכרז, אינפורמציה, חוות דעת, מסד נתונים וכו', אשר ייווצרו או יאספו במהלך עבודתה, הינם רכוש המדינה וקניינה, אסור לה לעשות בו כל שימוש, לצרכי המכרז ובמסגרתו והיא מתחייבת להעביר למרכז כל חומר שהצטבר בידיה כאמור, עם סיום עבודתה (מכל סיבה שהיא), או בכל זמן שתידרש לכך.

החברה מתחייבת, בהתחייבות מיוחדת להקפיד על קיום כל הוראות מפ"י בקשר עם ישיבת עובדי החברה בחצרי מפ"י לצורך ביצוע הפרוייקט ולמנוע כל מצב של הפרת סדר/ הוראות בטיחות ו/או הפרעה למהלך העבודה התקין של עובדי מפ"י.

2.8.2 החברה ועובדיה מתחייבים לשמור בסוד ידיעות שתגענה אליה עקב ביצוע מכרז זה, ללא הרשאה מהמזמין, לא ימסרו החברה ו/או עובדיה ידיעה כאמור לאדם שלא יהיה מוסמך לקבלה. לעניין זה, יחולו על החברה הוראות סעיפים 118 ו-119 לחוק העונשין תשל"ז - 1977. החברה מתחייבת להחתים את כל עובדיה והמועסקים על ידה לצורכי מכרז זה על התחייבות לשמירת סודיות.

2.8.3 **זכויות יוצרים:** החברה מצהירה ומתחייבת כי כל התוכנות, **קוד התוכנות**, תיעוד והוראות השימוש יועברו לשימוש מפ"י. **למפ"י ולחברה תהיינה זכויות יוצרים מקבילות על התוכנות.** על החברה לדאוג להעברה מסודרת ומתועדת על פי התקנים וההנחיות הפנימיות של מפ"י של קוד הפיתוח של כל התוכנות שיפותחו במסגרת ההתקשרות.

זכויות יוצרים בביצוע הפרויקט: המבצע מצהיר כי לא הפר/יפר כל זכות יוצרים ו/או פטנט ו/או סוד מסחרי ו/או מידע כלשהו במהלך ביצוע התחייבויותיו עפ"י מכרז זה. הוגשה תביעה נגד המרכז לפיה חומר מסויים כלשהו, אשר המרכז יעשה בו שימוש לפי מכרז זה, מפר זכויות יוצרים מתחייב המבצע לשפות את המרכז עם דרישה ראשונה, בגין כל הסכומים שיחויב לשלם בגין התביעה האמורה, וכן להחליף על חשבונו את החומר המפר בחומר אחר שאיננו מפר. אם המבצע משתמש בחומרים/ נתונים של בעלי זכויות אחרים לצורך ביצוע העבודות במכרז עליו לקבל היתר לשימוש בחומרים/ נתונים אלו. אם ההיתר כרוך בתשלום, יישא בו המבצע על חשבונו.

2.8.4 על המציע למנות מטעמו **איש קשר**, אשר יהיה אחראי לכל המהלך הלוגיסטי והמקצועי הכרוך בביצוע מכרז זה. פרט לעבודות שבצוען מחוייב להיות בחצרי מפ"י (כמפורט לעיל), החברה תפעל ממשרדה היא תוך הצבת האמצעים הנדרשים לביצוע העבודות, על חשבונה בהיקף ובדרישות המפורטים במסמכי המכרז ו/או נדרשים לפי הוראות כל דין ו/או מיטב הנהג המקצועי. האחריות ללימוד תנאי העבודה ותנאי ההתקשרות והבנתם חלים על המציע בלבד.

נתונים כלליים של המציע

על המציע לפרט את מבנה הארגון שלו המיועד לעבוד במסגרת המכרז, לרבות: נתוני הצוות הקבוע, המציע יפרט את הרכב הצוות הקבוע, כישוריהם וניסיונם הרלוונטי. כמו כן, יפורטו במיוחד נתוני מנהל הפרוייקט והמפתח (השכלה, קורסים, ניסיון רלבנטי בפיתוחים דומים).

מגבלות הבטחון: 2.8.5

החברה מתחייבת כי בזמן הגשת ההצעה ובכל תקופת ביצוע החוזה הינה ותהיה בעלת סיווג בטחוני מתאים, (המציע יצרף הצהרה כי הוא בעל הכשר בטחוני לביצוע עבודות מסווגות עבור מפ"י. מציע שאינו בעל כשירות בטחונית מתאימה יידרש

לקבל כשירות זו על ידי ממונה הבטחון הארצי של מפ"י ולפי שיקול דעתו הבלעדי). המבצע יתחייב לקיים את כל הוראות הבטחון הנוגעות לחומר בסיווג נשוא המכרז. מובהר ומוסכם כי נוסף על כל סמכות שתהיה למרכז ו/או לכל רשות אחרת יהיה המרכז רשאי לבטל את ההתקשרות עם המבצע לאלתר, אם לא ישמור המבצע על הסיווג הנדרש, ו/או יפר הוראות הבטחון, כולן או חלקן.

2.8.6 בקרת איכות :

מודגש, כי מתן השירותים באיכות נאותה הינו תנאי יסודי בהתקשרות עם המבצע, לפיכך, יידרש המבצע לבקר עצמו ולהבטיח מתן השירותים למרכז תוך הקפדה על מקצועיות, יעילות, מומחיות, בהתאם למפרט הטכני ולמיטב הנוהג המקצועי הקיים.

נוסף על האמור, יבוקרו תוצרי העבודה במפ"י בבקרת איכות ומפ"י יהיה רשאי לתת הנחיות מעת לעת, לשם הקפדה על האיכות הנדרשת. המבצע יידרש לתקן את כל הטעויות ו/או השגיאות בהתאם למסמכי המכרז.

2.8.7 לא תעמוד למציע טענות אי-הבנה של דרישות השירותים המבוקשים בהתקשרות, זכויות יוצרים וזכויות השימוש ותנאי התשלום, וטענה מכל זוג כזה, לא תשמש בסיס לתביעות לעדכון ההצעה ו/או מחירי השירותים בשלב כלשהו.

2.8.8 ההצעה כפופה לכל תנאי המפרט הטכני וההתקשרות המצ"ב.

2.8.9 כל שינוי או תוספת שייעשו במסמכי המכרז המצורפים בזה, או כל הסתייגות לגביהם, בין אם ע"י תוספת בגוף המסמכים ובין במכתב לוואי או בכל דרך אחרת, לא יובא בחשבון בעת דיון על ההצעה, ואף עלול לגרום לפסילתה.

2.8.10 משך ההתקשרות הוא ל - 12 חודשים (תקופת הביצוע לרבות הטמעת המערכת, תיקון שגיאות וכו'). הארכת ההתקשרות ו/או הרחבתה ע"י המרכז תעשה בהתאם לצרכיו ובכפוף לתקנות חוק חובת מכרזים, הוראות התכ"מ ובהתאם למכרז זה.

2.8.11 העדר בלעדיות: המכרז מיועד לצרכי המרכז למיפוי ישראל ומזמינים שונים (הן משרדי ממשלה והן צרכנים פרטיים) המשתמשים בממ"ג. המרכז למיפוי ישראל שומר לעצמו הזכות להשתמש בשרותי החברה בהתאם לצרכיו מבלי להתחייב להיקף העבודות שיוזמנו מהחברה. המרכז למיפוי ישראל שומר לעצמו הזכות להשתמש בשרותי ספקים נוספים שלא על פי מכרז זה לביצוע עבודות דומות, וזאת מבלי שתהיה לחברה עילה לטענות ו/או תביעות בנושא.

מינהלה

3.

3.1 נציג המזמין, אליו יש להפנות שאלות בהקשר עם פניה זו יהיה ד"ר יורי רייזמן, ראש אגף פטוגרמטריה וחישה מרחוק, טל' 03-6231927, פקס 15336231801 (FaxToMail), דוא"ל: yurirg@mapi.gov.il.

באחריות המציעים לוודא קבלת פניותיהם.

בירורים ושאלות ניתן להפנות אליו, בימים א' – ה', בין השעות 8:00 – 14:00. כתובת לפניה בכתב: המרכז למיפוי ישראל, לינקולן 1, תל-אביב, מיקוד: 65220.

נוהל העברת שאלות המציעים ונוהל העברת תשובות מפ"י הם כדלהלן: שאלות המציעים תוגשנה בכתב בפקס או בדואר אלקטרוני לכתובת לעיל עד לתאריך 16.12.2007, ז' טבת, תשס"ח, שעה 14:00. שאלות שיופנו בדרך אחרת לא יענו.

תשובות מפ"י תופצנה לכל רוכשי חוברת המכרז, לפי פרטי ההתקשרות (דוא"ל/ פקס) שמסרו בעת רכישת מסמכי המכרז, מבלי שיהיה בכך כדי לחשוף את זהות השואל.

המכרז שומר לעצמו את הזכות להימנע מלענות לגופה של פנייה או שאלה אם ימצא כי מתן מענה להשגה עלול לסכל או לפגוע בהליך המכרז או בתכליתו. כל תשובה אשר לא קיבלה את ביטוייה במסגרת מסמך זה אינה מחייבת את המכרז. סיכום התשובות הוא הקובע ויהווה חלק בלתי נפרד מהמכרז. באחריות המציעים לדאוג לקבלת סיכום התשובות.

3.2 על המציע להגיש את חוברת המכרז המקורית, והעתק צילומי מלא נוסף במעטפה סגורה,² שעליה מצויין רק מכרז מס' ע/324, לתיבת המכרזים המתאימה בשער המכרז, כאשר כל עמודיה של החוברת חתומים על ידי בראשי תיבות וכאשר ה"הצעה להשתתפות במכרז" (מסמך ב') לחוברת המכרז) מולאה על ידי במלואה ונחתמה על ידי מורשי החתימה מטעם המציע. את הצעת המחיר תוגש בטבלת תשלומים המצ"ב ובה בלבד. על המציע להפריד בין הצעת המחיר ולבין טבלת הניסיון (נספח להצעת ההשתתפות) ולשים אותן (מקור + העתק מכל אחד מן המסמכים) במעטפות שונות עם סימון תוכן המעטפה, בתוך המעטפה הכללית. הצעת המחיר תפתח ותבחן רק לאחר בדיקת האיכות.

ההצעה תוגש בשני עותקים זהים כרוכים בהדבקה או בספירלה או בכל דרך שתמנע את פירוק החוברת.

² לרבות מסמכי ההצעה ההצעה המתודולוגית.

כמו כן, תצורף להצעה ערבות בנקאית/ של חב' ביטוח מורשית ע"ס 5,000 ₪ בתוקף לפחות עד יום 30.01.2008, כג' שבט, תשס"ח להבטחת ההצעה.

3.3 המועד האחרון להגשת הצעות הינו יום 17.12.2007, ח' טבת, תשס"ח, עד השעה 10:00 בבוקר. הצעה שלא תמצא בתיבת המכרזים ביום ובשעה האמורים, מסיבה כלשהי, לא תידון.

לתשומת לב המציעים, בכניסה לבנין מתקיימים סדרי אבטחה ובדיקת תעודות אישיות, קיימת בעיית חניה בסביבה, הפרעות כלליות בתנועה וכדומה אשר עלולים לגרום לעיכוב בכניסה. לפיכך על המציעים לקחת זאת בחשבון על מנת לוודא הגעה במועד לתיבת המכרזים.

הגשת ההצעה חתומה מהווה ראייה חלוטה לכך שהמציע קרא את כל האמור במסמכי המכרז והחוזה והמצורף לו על נספחיו, הבין את האמור במסמכים אלה ונתן לכך את הסכמתו הבלתי מסויגת.

3.4 למען הסר ספק מובהר בזה, כי נכונות המציע לחתום על החוזה, ככתבו וכלשונו ועל כל נספחיו ולהמציא ערבות בנקאית/ של חב' ביטוח מורשית³ לקיום החוזה מהווה תנאי להשתתפות במכרז.

כנס ספקים:

3.5 כנס ספקים

לא יתקיים כנס ספקים.

לידיעת המציעים: חומר רקע וקבלת הסברים והנחיות כלליות יתקבלו לפי תיאום מראש עם ד"ר רייזמן.

4. **המפרט הטכני - מסמך ד'**

המפרט הטכני: מצ"ב.

מצורפים בזאת -

חלק מינהלי הכולל טופס הגשת ההצעה (**מסמך ב'**), דוגמת חוזה (**מסמך ג'**), הצהרת סודיות, נוסח **ערבות לקיום החוזה** (אלו מובאים כנספחי החוזה, בשלב הגשת ההצעה אין צורך לחתום עליהם, אלא רק בראשי תיבות).

³ את רשימת חברות הביטוח המורשות ניתן לקבל בוועדת המכרזים של המרכז למיפוי ישראל.

העבודה חייבת להסתיים עד יום 31.12.2008 ושלבי הביניים יסתיימו בהתאם למועדים שבמפרט הטכני.

המרכז יהיה רשאי להאריך ולהרחיב את ההתקשרות בהתאם לתקנות חוק חובת המכרזים, הוראות התכ"מ ובהתאם למכרז זה.

6. התחייבויות ואישורים שעל המציע להמציא בגין הגשת ההצעה:

לחברת המכרז המקורית, כשהיא חתומה כאמור בסעיף 3.2 לעיל, יש לצרף את כל המסמכים הבאים:

א. אישור על ניהול פנקסי חשבונות ורשומות לפי חוק עיסקאות גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות ותשלום חובות מס), התשל"ו - 1976.

ב. ערבות בנקאית/ של חב' ביטוח מורשית ע"ס 5,000 ₪ בתוקף לפחות עד יום 31.01.2008, כד' שבט, תשס"ח להבטחת ההצעה.

לתשומת לב המציעים

הצעה בה הערבות אינה תואמת את הנוסח במלואו ו/או את הסכום ו/או את התוקף, לדוגמא המצורפת במכרז, תפסל על הסף. על המציע לקחת בחשבון כי הבנקים נוטים לשנות את הנוסח וכי באחריותו של המציע להקפיד על נוסח התואם את הנוסח המצורף למכרז זה. יש לצרף את הערבות המקורית ולא העתק.

ג. כל הצעה תעמוד בתוקפה ותחייב את מגישה מהמועד בו תוכנס לתיבת המכרז ועד שיחתם חוזה בגין העבודה או עד תום שלושים יום מהמועד האחרון להגשת הצעות, לפי המוקדם מבין שני המועדים.

ד. אישור בטחוני מגוף מאובטח (למי שקיים).

7. התחייבויות ואישורים שידרשו מהמציע בגין זכייה בפרוייקט:

* ערבויות כספיות ובטחונות אחרים כמפורט בחוזה.

- * חתימה על חוזה כדוגמת החוזה המצורף. המפרט הטכני על כל חלקיו ומרכיביו והצעת המציע יהיו חלק בלתי נפרד מחוזי ההתקשרות שיחתמו. למען הסר ספק מובהר בזה, כי נכונות המציע לחתום על החוזה, ככתבו וכלשונו ועל כל נספחיו ולהמציא ערבות לקיום החוזה מהווה תנאי להשתתפות במכרז.
- * התחייבות למתן השירותים לפי המפרט הטכני המפורט.
- * אישור בטחוני.

קבלת הצעות

.8

המרכז שומר לעצמו את הזכות לקבל כל הצעה שהיא או לדחות את כל ההצעות לרבות הנמוכות ביותר. כמו כן שומר לעצמו המרכז את הזכות להקטין ו/או להגדיל את היקף העבודות במסגרת המכרז וזאת בדרך של שינוי מספר היישובים שיימסרו לביצוע, הכל לפי שיקול דעתו הבלעדי ו/או מגבלות התקציב שיחולו עליו. כמו כן שומר לעצמו המרכז את הזכות לקבל הבהרות ו/או פרטים נוספים, שימצאו מתאימים טרם שיבחר בזוכה / זוכים.

לא תתקבלנה הצעות אשר לא תוגשנה בפורמט הנדרש ואשר לא יצורפו אליהן כל המסמכים הנדרשים. המשתתפים מתבקשים להקפיד על הגשה נאותה של חוברת המכרז כולל כל המסמכים הנדרשים, הן בפרק זה והן בנספח הטכני.

כל שינוי ו/או תוספת ו/או השמטה שייעשו על ידי המציע במפרט הטכני או בכל מסמך אחר ממסמכי המכרז המקורים או כל הסתייגות לגביהם בין על ידי תוספת בגוף המסמכים בין במכתב לוואי ובין בכל דרך אחרת ייחשב כאילו לא נכתב או יגרום לפסילת ההצעה, לפי שקול דעתה הבלעדי של ועדת המכרזים.

ביטול המכרז

.9

המזמין רשאי לבטל את המכרז או לצאת במכרז חדש, הכל לפי שיקול דעתו הבלעדי.

שלמות ההצעה ואחריות כוללת

.10

ברור ומוסכם על הצדדים כי ההצעה המוגשת היא שלמה ומוצעת כיחידה אינטגרטיבית ותפעולית אחת. מגיש ההצעה יהיה אחראי לכל הפעילויות והתוצרים. כאשר מגיש ההצעה הינה שותפות יהיו השותפים אחראים ביחד ולחוד לכל הפעילות והתוצרים. עם זאת, רשאי המזמין לבחור בחלק מההצעה וליישמה בחלקים ו/או בשלבים.

סעיפי סף

.11

- א. מילוי הדרישות בסעיף 6, 2.2, 2.3.
- ב. החזקת המערך הביצועי הנדרש לצורך ביצוע העבודות נשוא המכרז, לרבות החזקת התוכנה הנדרשת לביצוע העבודות במהלך כל תקופת ההתקשרות.

12. בקרת איכות

המציע יבדוק ויאמת שהתוצרים באיכות הנדרשת.

מובהר ומודגש כי המבצע יידרש לרמת איכות גבוהה, בקיום ההתקשרות לא יעלה מספר החזרות על 1 לכל יישוב.

מודגש כי המרכז יבצע מעקב שוטף אחר מספר החזרות ואיכות ביצוע העבודות וכי איכות המבצע תישקל לעניין השתתפות המבצע במכרזים נוספים לביצוע העבודות ו/או הרחבת ההתקשרות עמו.

13. מחירים

- א. התשלומים יתבצעו בהתאם להוראות החשכ"ל התקפות בעת התשלום, מותנה באישור המזמין ובהתאם לנספח התשלומים.
- המחיר המוצע יחשב סופי ומוחלט ויכלול את כל ההוצאות בגין מתן שירות זה.
- ב. חשבות מפ"י ישלם לספק עפ"י הוראת שעה 74-1-2006 בתכ"ס (בתוקף מיום 1 בינואר 2007 – מצורף בנספח 1 למכרז), מותנה באישור מטעם המזמין שהשירות המפורט אכן בוצע (האישור יצוין בטופס מלווה מיוחד הנותן ביטוי גם לעניין הפיצוי המוסכם). אם התשלום יתבצע לאחר תקופה זו מסיבות התלויות במשרד בלבד, ישלם המשרד ריבית בהתאם להוראות החשב הכללי כתוקפן מעת לעת. תשלום הריבית מותנה בפניה מטעם הספק אל חשב המשרד.
- ג. כדי למנוע עיכובים בתשלום, ידאג הספק שהחשבונית המוגשת על ידו תהיה כתובה בכתב ברור וקריא, ותכלול את כל הפריטים הנדרשים כפי שיסוכם עם המזמין.
- ד. לספק לא תהיינה כל דרישות או טענות למשרד בגלל עיכובים בתשלום מסיבות של חוסר פרטים בחשבונית, או פרטים לא נכונים, או חוסר במסמכים.
- ה. הספק אינו רשאי להתנות תשלום כלשהו לספקיו ו/או לעובדיו או לכל גורם אחר שעליו לשלם, בקבלת תשלומים מהמרכז.
- ו. תנאי הצמדה: בשל תקופת ההתקשרות הצפויה לצורך הביצוע, לא תהיה הצמדה למדד כלשהו.

ז. עכבון: למרכז תהיה זכות עכבון לגבי תשלומים לספק בגין חוב שהספק חב לו. לספק לא תהיה זכות עכבון בגין חוב שהמרכז חב לו.

15. א. ועדת המכרזים תאפשר למציע שהצעתו **לא זכתה** במכרז לעיין בפרוטוקול ועדת המכרזים ובמסמכי ההצעה הזוכה, בהתאם ובכפוף לקבוע בתקנה 21 (ה) לתקנות חובת המכרזים, התשנ"ג - 1993. כן תתאפשר מסירת מידע בהתאם לחוק חופש המידע, תשנ"ח - 1998, ובהתאם להלכה הפסוקה.

ב. מציע הסבור כי חלקים מהצעתו כוללים סודות מסחריים ו/או סודות עסקיים (להלן - חלקים סודיים), שלדעתו אין לאפשר את העיון בהם למציעים אחרים לאחר סיום המכרז:

1. יציין במפורש בהצעתו מהם החלקים הסודיים **וינמק עמדתו**,
2. יסמן את החלקים הסודיים שבהצעתו באופן ברור וחד - משמעי,
3. המציע יצרף להצעתו עותק להצגה בפני המציעים האחרים (להלן - "עותק מושחר") הכולל רק את החלקים אותם הוא מסכים לחשוף למציעים האחרים.

ב. מציע שלא סימן חלקים בהצעתו כסודיים יראוהו כמי שמסכים למסירת ההצעה כולה לעיון מציעים אחרים, אם יוכרז כזוכה במכרז.

סימון חלקים בהצעה כסודיים מהווה הודאה בכך שחלקים אלה בהצעה סודיים גם בהצעותיהם של המציעים האחרים, ומכאן שהמציע מוותר מראש על זכות העיון בחלקים אלה של הצעות המציעים האחרים.

ג. יודגש כי שיקול הדעת בדבר היקף זכות העיון של המציעים הינו של ועדת המכרזים ושל ועדת המכרזים בלבד, אשר תפעל בנושא זה בהתאם לדיני המכרזים ולאמות המידה המחייבות רשות מנהלית.

ד. החליטה ועדת המכרזים לאפשר עיון בחלקים המפורטים בהצעת הזוכה שהזוכה הגדירם כסודיים, תיתן על כך ועדת המכרזים התראה לזוכה, ותאפשר לו להשיג על כך בפניה בתוך פרק זמן ההולם את הנסיבות הענייני.

ה. החליטה ועדת המכרזים לדחות את ההשגה, תודיע על כך ועדת המכרזים למציע הזוכה בטרם מסירת החומר לעיונו של המבקש.

ו. כמו כן, במצורף למסמכי המכרז דוגמת כתב התחייבות עליו יידרש לחתום מציע שיבקש לעיין בחלקים מן ההצעה, אשר אותו מציע זוכה ביקש שלא לחשפה ולאחר עיון ועדת המכרזים, החליטה, בכל זאת, לאפשר חשיפתה. המציע בחתימתו על מסמכי המכרז מאשר הסכמתו לחתום על מסמך ההתחייבות הנ"ל כתנאי לעיון במסמכים אלו.

דוגמת כתב התחייבות בגין עיון

תאריך: _____

הנדון: מכרז מספר ע/324 – פתוח תוכנות ארכיון

התחייבויות בגין עיון בהצעה הזוכה

אני הח"מ _____ נושא ת.ז. _____ עושה התחייבותי
זו בשם חב' _____ מאשר בזאת כי בהתאם לפנייתנו
לעיון בהצעה הזוכה הועמדו לרשותנו לעיון העמודים הבאים:
_____ מתוך ההצעה הזוכה, למרות התנגדות המציע שהצעתו
הוכרזה כזוכה. אנו מתחייבים לעשות שימוש בזכות העיון והצילום שהוקנתה לנו רק
לצורך בחינת החלטת וועדת המכרזים במסגרת מכרז זה (ו/או כל הליך משפטי שינבע
מכך). אנו מתחייבים שלא לעשות כל שימוש מסחרי בחומר שנמסר לעיון. ידוע לנו, כי
אם לא נעשה כן, אנו עלולים להיות חשופים לתביעת המציע הזוכה ו/או תביעה של
מפ"י בגין תביעה של המציע הזוכה כנגדו ויהיה עלינו לשאת בכל הנזקים וההוצאות
שיגרמו למרכז עקב הפרת התחייבותנו זו וכל הכרוך בכך.

חתימה

חותמת

התחייבות לקיום החקיקה בתחום העסקת עובדים

הספק מתחייב בכתב לקיים בכל תקופת ההסכם שיחתם בעקבות זכייתו במכרז, לגבי העובדים שיועסקו על ידו את האמור בחוקי העבודה המפורטים בהמשך לזה:

| | |
|------|--|
| 1959 | חוק שירות התעסוקה תשי"ט |
| 1951 | חוק שעות עבודה ומנוחה תשי"א |
| 1976 | חוק דמי מחלה תשל"ו |
| 1950 | חוק חופשה שנתית תשי"א |
| 1954 | חוק עבודת נשים תשי"ד |
| 1965 | חוק שכר שווה לעובדת ולעובד תשכ"ו |
| 1953 | חוק עבודת הנוער תשי"ג |
| 1953 | חוק החניכות תשי"ג |
| 1951 | חוק חיילים משוחררים (החזרה לעבודה) תשי"א |
| 1958 | חוק הגנת השכר תשי"ח |
| 1963 | חוק פיצויי פיטורין תשכ"ג |
| 1987 | חוק שכר מינימום תשמ"ז |
| 1988 | חוק שיויון הזדמנויות תשמ"ח |
| 1995 | חוק הביטוח הלאומי (נוסח משולב) תשנ"ה (כולל חוק בריאות ממלכתי) |
| 2001 | חוק חובת הודעה מוקדמת על פיטורים/ התפטרות |

| תאריך | שם מלא של החותם בשם המציע | חתימה וחותמת המציע |
|-------|---------------------------|--------------------|
| | | |

אישור רו"ח/ עו"ד המאשר את הצהרת המציע בדבר עמידתו של המציע בחוקים הנ"ל.

| תאריך | שם מלא של עו"ד/רו"ח | חתימה וחותמת |
|-------|---------------------|--------------|
| | | |

מסמך ב'

לכבוד
המרכז למיפוי ישראל,
רחוב לינקולן 1,
תל אביב

הצעה להשתתפות במכרז מס' ע/324

1. בהמשך לפנייתכם, לאחר שעיינתי במסמכי המכרז ובדקתי את הנדרש, אני מגיש בזה את הצעתי דלהלן:
פיתוח תוכנה וארגון מחדש של מאגר התצלומים - _____ ₪ (לא כולל מע"מ).
עלות שעת מתכנת (תחזוקת התוכנה בשנים הבאות) _____ ₪ (לא כולל מע"מ).
2. אני מצרף בזה את מסמכי המכרז המקוריים בשלמותם, כפי שהומצאו לי על ידיכם, כאשר כל העמודים חתומים על ידי בראשי תיבות. כמו כן אני מצרף את המסמכים הנדרשים בבקשה לקבלת הצעות, **לרבות ערבות ע"ס 5,000 ₪ בתוקף לפחות עד יום _____**.
3. ידוע לי כי מפ"י אינו חייב לקבל את ההצעה הזולה ביותר והוא שומר לעצמו את הזכות לדחות את כל ההצעות, להקטין /ואו להגדיל את היקף השירותים לפי צרכיו.
4. ידוע לי, כי אם הצעתי תזכה במכרז, יהיה עלי לחתום, תוך שבעה ימים מיום שתמסר לי על כך הודעה, על הסכם עם מפ"י בנוסח המצורף למסמכי המכרז ולהמציא במועד החתימה ערבות לקיום ההסכם בנוסח המצורף למסמכי המכרז (או בנוסח דומה שלא יגרע מזכויות מפ"י).
5. הצעתי זו תעמוד בתוקפה ותחייב אותי מהמועד בו הוכנסה לתיבת המכרזים ועד חתימתו של הסכם בגין השירותים, עימי או עם מציע אחר או עד תום שישים יום מהמועד האחרון להגשת הצעות, לפי המוקדם מבין שני המועדים.
6. ידוע לי כי אסור לי להוסיף כל הערה ו/או תנאי על גבי מסמכי המכרז וכי באם אעשה כן יהיה המרכז רשאי להתעלם מההוספות ו/או אף לפסול את הצעתי במכרז.
7. להלן העמודים בהצעתי העלולים לחשוף סוד מסחרי או סוד מקצועי ולכן הנכם מתבקשים להמנע מלחשוף עמודים אלו בפני מציעים שלא זכו במכרז. ידוע לי כי החלטה בעניין זה הינה החלטתה של וועדת המכרזים בהתאם להוראות כל דין:

אני מצהיר
כי נמסר לי כי באם אבקש אני לעיין בהצעות של משתתפים אחרים במכרז בין יתר השיקולים שתבחן וועדת המכרזים יהיו האם הפרטים שמבקש המציע לגלות לעיונו הם אותם הפרטים שאני אסמן בהצעתי כחסויים.

8. אנו הח"מ מצהירים בזאת כדלקמן (הרבים כולל את היחיד):

8.1 כי בחנו בקפדנות וקראנו בעיון את כל מסמכי המכרז וכי לצורך ביצוע התחייבויותינו במסגרת המכרז אנו נעשה שימוש רק בתוכנות מקוריות, אשר אנו מחזיקים בהן כדין.

8.2 באם נדרש לעשות כן, על ידי נציג המרכז, אנו נציג אישורים ו/או מסמכים המעידים על נכונות הצהרתנו דלעיל.

8.3 ידוע לנו כי הצהרתנו והתחייבותנו דלעיל מהוות תנאי להשתתפות במכרז.

9. ידוע לנו כי המרכז אינו מתחייב לבחור את ההצעה הזולה ביותר או כל הצעה שהיא ואינו מתחייב למסור את ביצוע השירותים למציע הנמוך ביותר או למציעים הנמוכים ביותר, וכן שומר לעצמו את הזכות לקבל חלק מן ההצעה בלבד, או מספר הצעות או חלקן.

המרכז רואה עצמו חופשי לביטול או אי מימוש פניה זו במידה וקיים חשש/חשד לתיאום מחירי יחידה לסעיפים השונים נשוא פניה זו, הכל בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי של המרכז.

המרכז רשאי לבטל את כל הפנייה לקבלת הצעות או את חלקה, בין היתר, בשל קבלת מיעוט הצעות בלבד ולצאת בפנייה חדשה לקבלת הצעות.

המרכז שומר לעצמו את הזכות לפסול הצעה אשר מצביעה על חוסר הבנה של מהות השרות ו/או תכסיסנות ו/או מחירי היצף ו/או סטיה מעל או מתחת לאומדן המרכז לביצוע העבודה באחוז ניכר. מובהר, כי שיקול דעתו הבלעדי של המרכז יכריע בסוגיות המפורטות לעיל.

תאריך _____ שם המציע _____
 כתובת _____
 ת.ז. / מס' תאגיד _____
 מס' טלפון _____
 מס' פקס _____
 חתימת המציע _____

אישור עו"ד/רו"ח:

אני הח"מ, _____ עו"ד/רו"ח, מאשר כי ה"ה _____ חתמו בפני על ההצעה דלעיל, כי הם מורשי חתימה מטעם המציע וכי בחותמם על ההצעה דלעיל הם מחייבים את המציע.

_____ תאריך _____ שם _____ חתימה _____

טבלת ניסיון

| פרטי מזמינים | אפליקציות | נושא | |
|--------------|-----------|--|---|
| | | ניסיון בפיתוח בסביבת .NET. ניסיון בפיתוח בשפת פיתוח C# או C++ | 1 |
| | | ניסיון פיתוח ב- ARC/INFO | 2 |
| | | ניסיון פיתוח ב- ArcGIS 9.2 | 3 |
| | | ניסיון פיתוח ב- ArcGIS Server | 4 |
| | | ניסיון פיתוח תוכנות GIS כ- Browser Based Application | 5 |

נספח א' להסכם - שכר טרחה ותשלומים

1. שכר טרחה

התמורה שתשולם לחברה תחושב לפי הצעת המבצע, כמפורט בטבלת המחירים ובכפוף לאישור המפקח (להלן - "התמורה").

2. תשלומים

לאחר השלמת ביצוע שלב ותמורת ביצוע השירותים ישלם המרכז למבצע שכר טרחה כדלקמן:

- 2.1 התמורה בגין כל שלב, תהיה כקבוע בנספח הטכני. מוצהר ומוסכם בזאת כי התמורה הינה סופית ומוחלטת וכי לא תנתן לחברה כל תוספת מכל סיבה שהיא (לרבות בגין הצמדה למדד, בכפוף לאמור בסעי' 3 להלן).
- 2.2 התמורה אינה כוללת מע"מ, והוא יוחזר למבצע בשיעורים שיהיו בתוקף במועד ביצועו בפועל של כל תשלום.
- 2.3 כל תשלום למבצע ייעשה לאחר אישור ביצוע שלב (או חלק ממנו) ע"י המפקח, והגשת חשבונית מס כמשמעותה בחוק מס ערך מוסף התשל"ז - 1976, על פי לוחות הזמנים שייקבעו בחוזרי החשכ"ל שיהיו בתוקף במועד ההגשה לאישור המפקח. המפקח יהיה רשאי לאשר תשלום חלקי של עד 75% מן התמורה הקבועה בגין כל שלב, לאחר הביקורת. שיקול דעתו של המפקח יקבע לעניין זה ולמבצע לא תהיה כל טענה ו/או תביעה כלפי המרכז בגין ביצוע תשלום חלקי ו/או הגבלתו, בהתאם לאמור לעיל.
- 2.4 משך בדיקת המפקח לא יעלה על 30 ימי עבודה ממועד מסירת העבודה ע"י החברה, או מועד אחר, שייקבע על ידי המפקח בהתאם להיקף העבודה.
- 2.5 תיקונים של פרטי העבודות על ידי החברה יעשו בהתאם להוראות החוזה והמפקח. בכל מקרה לא תשולם לחברה יתרת שכר - הטרחה המגיעה לה בגין פריט עבודה כלשהו אלא בכפוף למסירתו המלאה והמדויקת ובמועד הקבוע.

3. הצמדה:

הצמדת התמורה למדד המחירים לצרכן תעשה בהתאם להוראות החשכ"ל וכפי שתשתנה מעת לעת.

מתייחס להוראת תכ"ם - ספר מינהל כספי

| | | | |
|-----------------|----------------|-----------|-------------------|
| בתוקף מיום | התקציב וביצועו | פרק 1 | תאריך פרסום |
| 1 בינואר 2007 | ביצוע התקציב | סעיף 1 | 15 בנובמבר 2006 |
| י"א בטבת התשס"ז | ביצוע שוטף | ס. משנה 1 | כ"ד בחשוון התשס"ז |

חוזר ה. שעה כספי
2006-1-74

אל: החשבים במשרדי הממשלה

הנדון: קביעת מועד תשלום לספקים ולזכאים אחרים

תכ"ם: 1-01.01.01.10

כללי

1. מטרת ההוראה להנחות בנושא מועדי תשלום לספקים ולזכאים אחרים.
2. ההוראה תיכנס לתוקף החל מיום ה-1 לינואר 2007.

תחולה

1. הוראה זו תחול רק לגבי סוגי התשלומים הבאים:
 - 1.1. תשלומי תמיכות לפרטיים ומוסדות, במסגרת סעיף 3א' לחוק יסודות התקציב.
 - 1.2. תשלומים בגין קניות בארץ, פרט למקרים הבאים:
 - (א) תשלומים לקבלנים בגין עבודות פיתוח ובנייה.
 - (ב) תשלומי פסקי דין.
 - (ג) תשלומים לרשויות מקומיות.
 - (ד) תשלומים לספקים וזכאים אחרים אשר מועד התשלום להם נקבע במפורש בחוזה, וחוזה זה נחתם עימם במועד שלפני פרסום הוראה זו.

2. תחולת ההוראה לגבי חוזים/מכרזים קיימים ועתידיים

2.1. חוזים והסכמים קיימים

במידה והוסכם בחוזה קיים, שנחתם במועד מוקדם ממועד פרסום הוראה זו, על מועד תשלום / ימי אשראי השונים מהוראה זו – יש להמשיך ולפעול בהתאם להסכם שנחתם.
במידה ואין התייחסות ספציפית בחוזה קיים לגבי מועד התשלום, או שקיימת הסכמה, כי התשלום יבוצע בהתאם להנחיות החשב הכללי – יש לפעול על-פי הוראה

2.2. חוזים והסכמים חדשים

יש לכלול בכל חוזה שנחתם (או מכרז שמפורסם) הפנייה לגבי תנאי האשראי, בהתאם להוראה זו.
על הגופים האחראים על ניסוח הסכמי מדף לעדכן את נוסח ההסכמים.

הגדרות

"מועד הגשת החשבונית למשרד": המועד שבו התקבלה חשבונית המס אצל הגורם המקצועי במשרד, האחראי לאישור העבודה בהתאם לחוזה שנחתם. בכל מקרה, "מועד הגשת החשבונית למשרד" לא יהיה מוקדם ממועד קבלת מלא התמורה שבגינה הוגשה החשבונית.

"מועד התשלום הממשלתי": המועד שבין היום ה-15 והיום ה-24 לכל חודש (כולל שני ימים אלו).

קביעת מועדי התשלום

1. התמורה לספקים ולזכאים אחרים תשולם בהתאם לתנאים שנקבעו בהסכם ההתקשרות ובכפוף להוראות אלו.
2. כל התשלומים הממשלתיים לספקים ולזכאים ישולמו אך ורק בתקופה של עשרת הימים הבאים החל מהיום ה-15 לכל חודש קלנדארי. תקופה זו תיקרא: **"מועד התשלום הממשלתי"**. אין לבצע תשלום לספקים ולזכאים במועדים השונים מ- **"מועד התשלום הממשלתי"**.
3. תאריך התשלום יקבע לכל ספק וזכאי בנפרד, על פי המפתח הבא:
 - 3.1. **חשבוניות שיוגשו למשרדים במחצית הראשונה של כל חודש** (בימים 1-15): ישולמו בתחילת "מועד התשלום הממשלתי" של החודש העוקב, כלומר ביום העסקים הראשון הבא לאחר ה-15 לחודש העוקב. במקרה זה יעמדו מספר ימי האשראי על 30-45 ימים ממועד הגשת החשבונית למשרד.
 - 3.2. **חשבוניות שיוגשו למשרד בין התאריכים 16-24 לכל חודש** (כולל שני ימים אלו): ישולמו בין התאריכים 16-24 של החודש העוקב. במקרה זה יעמדו מספר ימי האשראי על 30 ימים בדיוק ממועד הגשת החשבונית למשרד.
 - 3.3. **חשבוניות שיוגשו למשרד בין התאריכים 25-31 לכל חודש** (כולל שני ימים אלו): ישולמו ביום ה-24 לחודש העוקב. במקרה זה יעמדו מספר ימי האשראי על כ-29-24 ימי אשראי.
4. להלן רשימה של סוגי תשלומים אשר ישולמו ב-"מועד התשלום הממשלתי" הקרוב ביותר למועד שבו הוגשה החשבונית / הדרישה לתשלום. במקרים אלו יעמדו מספר ימי האשראי על 1-24 ימים:
 - 4.1. תשלומים אשר במהותם מיועדים לתשלום שכר ומשכורות. מדובר בעיקר בתשלומים

- לחברות כח-אדם וכדומה.
4.2. תשלומים לגופים נתמכים.

חריגה מ"מועד התשלום הממשלתי"

5. רק חשב משרד ממשלתי או סגנו רשאים לאשר תשלום שלא במועד התשלום הממשלתי. אישור כאמור, יינתן במקרים חריגים בלבד ועל פי שיקול דעתו של החשב או סגנו. אישר החשב או סגנו תשלום כאמור, יצרף את נימוקו בכתב למסמכי התשלום.
6. במקרים בהם מבקש ספק או זכאי להקדים את מועד התשלום, וחשב המשרד מאשר זאת, ניתן יהיה להקדים את מועד התשלום ל- "מועד התשלום הממשלתי" המוקדם מהמועד שנקבע בסעיף 3.3 לעיל. במקרה של הקדמת מועד התשלום כאמור, יקוזז מהתמורה שתועבר לספק סכום השווה למכפלת התמורה שהוקדמה בריבית החשכ"ל, בגין אותה תקופה. מחצית מסכום הקיזוז יישאר בתקנה התקציבית שממנה בוצע התשלום, ומחציתו יועבר להכנסות המדינה.

אופן ביצוע התשלום

1. לספק ישולם על-ידי זיכוי חשבונו בבנק, או לפקודתו.
 2. במקרה של עיקול, התשלום ייעשה לפי הוראות צו העיקול, עם הודעה מתאימה לספק.
 3. במקרה שאושר מתן המחאת תשלום, התשלום יינתן למי שהזכות הועברה לו.
- הוראת תכ"ס 1-01.01.01.10.2 תעודכן בהתאם להוראה זו.
- במערכות מרכב"ה ובוחן יוגדרו ימי התשלום הממשלתי בהתאם להוראה זו.

ב ב ר כ ה,

ד"ר ירון זליכה, רו"ח
החשב הכללי

העתק :
הנהלת החשב הכללי

נספח ו'

דוגמת ערבות

שם הבנק/ פרטי חב' הביטוח: _____
מס' טלפון: _____
מס' פקס': _____

כתב ערבות
לכבוד
ממשלת ישראל

באמצעות משרד המרכז למיפוי ישראל, משרד הבינוי והשיכון
הנדון: ערבות מספר _____

לבקשת _____
אנו ערבים בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך 17,500 ש"ח
(במילים: שבעה עשר וחצי אלף ש"ח)
(שיוצמד ל*) _____ מתאריך: _____
(תאריך תחילת תוקף הערבות)

אשר תדרשו מאת: _____ (להלן - "החייב")
בקשר

עם מכרז מס' ע/324 פיתוח תוכנות לניהול ארכיון תצלומי אוויר.
אנו נשלם לכם את הסכום הנ"ל תוך 15 יום מתאריך דרישתכם הראשונה בכתב, מבלי שתהיו
חייבים לנמק את דרישתכם ומבלי לטעון כלפיכם טענת הגנה כל שהיא שיכולה לעמוד לחייב
בקשר לחיוב כלפיכם, או לדרוש תחילה את סילוק הסכום האמור מאת החייב.

ערבות זו תהיה בתוקף מתאריך _____ עד תאריך 18.01.06 ועד בכלל.
דרישה על פי ערבות זו יש להפנות לסניף הבנק / חב' ביטוח שכתובתו: _____
שם הבנק/ חב' ביטוח: _____

הכתובת

מס' הבנק ומס' הסניף/
פרטי חב' הביטוח המורשית

ערבות זו אינה ניתנת לביטול, להסבה ו/או להעברה.

חתימה וחותמת

שם מלא

תאריך

(*) אם נדרשת ערבות צמודה.

תוספת למסמכי המכרז

בהתאם לתיקון לחוק חובת המכרזים (מס' 15)

לתשומת לב ולידיעת המשתתפים במכרז:

בנוסף על האמור בתנאים הכלליים וביתר מסמכי ההזמנה להציע הצעות יחול האמור להלן:

על מציע העונה על הדרישות לתיקון לחוק חובת המכרזים (תיקון מס' 15), התשס"ג – 2002, לעניין עידוד נשים בעסקים, להגיש אישור ותצהיר (חתום על ידו ומאומת על ידי עו"ד) לפיו העסק הוא בשליטת אישה.

מצ"ב, לשם הנוחות וההבהרה, הגדרות לעניין זה – כלשונן בתיקון לחוק:

"אישור" – אישור של רואה חשבון כי בעסק מסוים אישה מחזיקה בשליטה וכי לא התקיים אף אחד מאלה:

(1) אם מכהן בעסק נושא משרה שאינו אישה – הוא אינו קרוב של המחזיקה בשליטה;

(2) אם שליש מהדירקטורים אינם נשים – אין הם קרובים של המחזיקה בשליטה;

"אמצעי שליטה" – כהגדרתו בחוק הבנקאות (רישוי), התשמ"א-1981;

"מחזיקה בשליטה" – נושאת משרה בעסק אשר מחזיקה, לבד או יחד עם נשים אחרות, במישרין או בעקיפין, בלמעלה מ-50% מכל סוג של אמצעי השליטה בעסק;

"נושא משרה" – מנהל כללי, משנה למנהל כללי, סגן למנהל כללי, מנהל עסקים ראשי, וכל ממלא תפקיד כאמור בעסק אף אם תוארו שונה;

"עסק" – חברה הרשומה בישראל שמניותיה אינן רשומות למסחר בבורסה ולא הוצאו לציבור על פי תשקיף, או שותפות הרשומה בישראל;

"עסק בשליטת אישה" – עסק אשר אישה מחזיקה בשליטה בו, ואשר יש לה, לבד או יחד עם נשים אחרות, היכולת לכוון את פעילותו, ובלבד שהתקיימו הוראות פסקאות (1) ו-(2) של ההגדרה אישור;

"קרוב" – בן זוג, אח, הורה, צאצא, ובן זוג של אח, הורה או צאצא;

"תצהיר" – תצהיר של מחזיקה בשליטה שהעסק הוא בשליטת אישה.

****הגשת התצהיר האמור כנדרש, אמיתותו ועמידת העסק התנאים הקבועים הינם תנאי - בלעדיו אין- לקיום הוראות ההעדפה בהתאם לתיקון לחוק.

ביתר תנאי המכרז אין כל שינוי.

תנאי שימוש בקובץ דיגיטאלי

אשרות דיגיטאלי

מכרז מס' ע/324 – פיתוח ארכיון תצ"א

למסמכי המכרז שבנדון, מצורף לנוחות רוכשי המכרז דיסקט/ קובץ דיגיטאלי הכולל את מסמכי המכרז. תנאי לשימוש בקבצים הינו חתימה על האישור וההתחייבות מצ"ב, וצירופו לחוברת המכרז עם הגשתה.

| |
|---|
| תאריך: _____ |
| לכבוד ועדת המכרזים, המרכז למיפוי ישראל |
| <u>הנדון: אישור והתחייבות</u> |
| הריני מאשר קבלת דיסקט / מסמכי המכרז. |
| אני מתחייב לשמור את זכויות היוצרים בגין מסמכי המכרז ולעשות שימוש רק לצורך הגשת הצעתי במסגרת המכרז. |
| אני מאשר כי השימוש בדיסקט/ קובץ דיגיטאלי/ אתר האינטרנט הינו אופציה המיועדת לשם נוחות ויעילות והוא נעשה על אחריותי בלבד. אני מצהיר כי הודע לי שהנוסח המחייב הינו הנוסח המודפס, בחוברת המכרז, כי עלי לבדוק ולהשוות שהנוסח המוגש על ידי תואם את הנוסח המודפס, ללא הוספות / השמטות ו/או שינויים, וכי כל שינוי /ואו השמטה אשר יקרו (אם יקרו) כתוצאה מן השימוש בקבצים הינם על אחריותי ועלולים לפסול את הצעתי. |
| בכבוד רב, |
| _____ |
| (חתימה) |

תצהיר על העסקת עובדים זרים כדין¹

אני הח"מ _____ ת.ז. _____ לאחר שהוזהרתי כי עלי לומר את האמת וכי אהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן מצהירה/ה בזה כדלקמן :

1. הנני נותן/נת תצהירי זה בשם _____ שהוא הגוף המבקש להתקשר עם המרכז (להלן "הגוף"). אני מצהירה/ה כי הנני מוסמך/כת לתת תצהירי זה בשם הגוף.

2. בתצהירי זה, המונחים "תושב ישראל", ו"בעל זיקה" משמעותם כהגדרתם בחוק עסקאות גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות, תשלום חובות מס, שכר מינימום והעסקת עובדים זרים כדין), התשל"ו-1976 (להלן "חוק עסקאות גופים ציבוריים") לעניין העסקת עובדים זרים כדין. אני מאשר/ת כי הוסברה לי משמעותם של מונחים אלה וכי אני מבין אותם.

3. הגוף הינו "תושב ישראל".

4. (למילוי ולסימון על ידי X במשבצת הנכונה)

□ הגוף ו"בעל הזיקה" אליו, כהגדרת מונח זה בחוק עסקאות גופים ציבוריים, לא הורשע בפסק-דין חלוט לפי חוק עובדים זרים (איסור העסקה שלא כדין והבטחת תנאים הוגנים, התשנ"א-1991 בשנה שקדמה למועד מתן ההצעה של הגוף הקובעת לצורך ההתקשרות עם המרכז.

□ הגוף או "בעל הזיקה" אליו, כהגדרת מונח זה בחוק עסקאות גופים ציבוריים, הורשע בפסק-דין חלוט לפי חוק עובדים זרים (איסור העסקה שלא כדין והבטחת תנאים הוגנים), התשנ"א-1991 בשנה שקדמה למועד מתן ההצעה של הגוף הקובעת לצורך ההתקשרות עם המרכז.

¹ תצהיר זה יינתן בידי "תושב ישראל" כהגדרתו בחוק עסקאות גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות, תשלום חובות מס, שכר מינימום והעסקת עובדים זרים כדין), התשל"ו-1976 המבקש להתקשר עם מפ"י, על פי הוראות החוק האמור.

5. (למילוי ולסימון על ידי X במשבצת הנכונה במקרה שהגוף או "בעל הזיקה" אליו הורשעו בפסק-דין חלוט בשתי עבירות או יותר לפי חוק עובדים זרים)

□ ההרשעה האחרונה לא היתה בשלוש השנים שקדמו למועד מתן ההצעה של הגוף הקובעת לצורך ההתקשרות עם המרכז.

□ ההרשעה האחרונה היתה בשלוש השנים שקדמו למועד מתן ההצעה של הגוף הקובעת לצורך ההתקשרות עם המרכז.

6. (למילוי ולסימון על ידי X במשבצת הנכונה במקרה של הרשעה בפסק-דין חלוט בלבד)

□ העבירה נעברה לפני יום י"ז בטבת התשס"ב (1 בינואר 2002).

□ העבירה נעברה אחרי יום י"ז בטבת התשס"ב (1 בינואר 2002).

7. זה שמי, להלן חתימתי ותוכן תצהירי דלעיל אמת.

אישור

א.

ב. אני הח"מ, _____, עו"ד מאשר/ת בזה כי ביום _____ הופיע/ה בפניי במשרדי ברח' _____ בישוב/עיר _____ מר/גב' _____ שזיהה/תה עצמו/ה על ידי ת.ז. _____/המוכר/ת לי באופן אישי ואחרי שהזהרתיו/ה כי עליו/ה להצהיר את האמת וכי ת/יהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק אם לא ת/יעשה כן, חתם/מה בפני על התצהיר דלעיל.

חתימת

חותמת + מספר רשיון עריכת דין

תאריך
עוה"ד

תצהיר על תשלום שכר מינימום כדין²

אני הח"מ _____ ת.ז. _____ לאחר שהוזהרתי כי עלי לומר את האמת וכי אהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק, אם לא אעשה כן, מצהיר/ה בזה כדלקמן :

1. הנני נותן/נת תצהירי זה בשם _____ שהוא הגוף המבקש להתקשר עם המרכז (להלן "הגוף"). אני מצהיר/ה כי הנני מוסמך/כת לתת תצהירי זה בשם הגוף.

2. בתצהירי זה, המונחים "בעל זיקה", "הורשע" משמעותם כהגדרתם בחוק עסקאות גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות, תשלום חובות מס, שכר מינימום והעסקת עובדים זרים כדין), התשל"ו-1976 (להלן "חוק עסקאות גופים ציבוריים") לענין תשלום שכר מינימום כדין. אני מאשר/ת כי הוסברה לי משמעותם של מונחים אלה וכי אני מבין אותם.

3. (למילוי ולסימון על ידי X במשבצת הנכונה)

□ הגוף ו"בעל הזיקה" אליו, כהגדרת מונח זה בחוק עסקאות גופים ציבוריים, לא הורשעו בפסק-דין חלוט, בשנה שקדמה למועד מתן ההצעה של הגוף הקובעת לצורך ההתקשרות הנוכחית עם המרכז, בעבירה לפי חוק שכר מינימום, התשמ"ז-1987 שנעברה אחרי יום כ"ה בחשוון התשס"ג (31 באוקטובר 2002).

□ הגוף או "בעל הזיקה" אליו, כהגדרת מונח זה בחוק עסקאות גופים ציבוריים, הורשעו בפסק-דין חלוט, בשנה שקדמה למועד מתן ההצעה של הגוף הקובעת לצורך ההתקשרות הנוכחית עם המרכז, בעבירה לפי חוק שכר מינימום, התשמ"ז-1987 שנעברה אחרי יום כ"ה בחשוון התשס"ג (31 באוקטובר 2002).

² תצהיר זה יינתן בידי ספק המבקש להתקשר עם משטרת ישראל בהתקשרות שאיננה פטורה ממכרז מכוח תקנה 3 (1) לתקנות חובת המכרזים, התשנ"ג-1993 ועל פי הוראות חוק עסקאות גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות, תשלום חובות מס, שכר מינימום והעסקת עובדים זרים כדין), התשל"ו-1976.

4. (למילוי ולסימון על ידי X במשבצת הנכונה במקרה שהגוף או "בעל הזיקה" אליו "הורשעו" בשתי עבירות או יותר לפי חוק שכר מינימום, התשמ"ז-1987)

□ "ההרשעה" האחרונה לא היתה בשלוש השנים שקדמו למועד מתן ההצעה של הגוף הקובעת לצורך ההתקשרות הנוכחית עם המרכז.

□ "ההרשעה" האחרונה היתה בשלוש השנים שקדמו למועד מתן ההצעה של הגוף הקובעת לצורך ההתקשרות הנוכחית עם המרכז.

5. זה שמי, להלן חתימתי ותוכן תצהירי דלעיל אמת.

א י ש ו ר

ג.

ד. אני הח"מ, _____, עו"ד מאשר/ת
בזה כי ביום _____ הופיע/ה בפני במשרדי ברח'
_____ בישוב/עיר _____ מר/גב'
שזיהה/תה עצמו/ה על ידי ת.ז.
_____/המוכר/ת לי באופן אישי ואחרי שהזהרתיו/ה כי
עליו/ה להצהיר את האמת וכי ת/יהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק
אם לא ת/יעשה כן, חתם/מה בפני על התצהיר דלעיל.

ה.

| | | |
|----------------|------------------------------|-------|
| תאריך עוה"ד | חותמת + מספר רשיון עריכת דין | חתימת |
|----------------|------------------------------|-------|

הצהרה והתחייבות

לכבוד
מדינת ישראל / משרד הבינוי והשיכון
המרכז למיפוי ישראל,
רחוב לינקולן 1,
תל אביב
א.ג.נ.,

אנו הח"מ מצהירים בזאת כדלקמן (הרבים כולל את היחיד):

1. כי בחנו בקפדנות וקראנו בעיון את כל מסמכי המכרז וכי לצורך ביצוע התחייבויותינו במסגרת המכרז אנו נעשה שימוש רק בתוכנות מקוריות, אשר אנו מחזיקים בהם כדין. כמו כן, אנו מצהירים כי כל הנתונים אשר משמשים אותנו בביצוע הפרוייקט הינם נתונים אשר הושגו בזכות וברשות, ללא הפרת זכויות יוצרים.

2. באם נדרש לעשות כן, על ידי נציג המרכז, אנו נציג אישורים ו/או מסמכים המעידים על נכונות הצהרותינו דלעיל.

ידוע לנו כי הצהרתנו והתחייבותנו דלעיל מהוות תנאי להשתתפות במכרז.

תאריך _____ שם המציע _____
חתימת המציע _____

אישור עו"ד/רו"ח:

אני הח"מ, _____ עו"ד/רו"ח, מאשר כי _____ חתם/מה בפני
על ההצהרה דלעיל.

תאריך _____ שם _____ חתימה _____

תצהיר טוהר הליכי מכרז

אי מתן כל תמורה בקשר עם זכייה במכרז מס' ע/324 (להלן - "המכרז")

לכבוד

מדינת ישראל / משרד הבינוי והשיכון

המרכז למיפוי ישראל,

רחוב לינקולן 1,

תל אביב

א.ג.נ.,

אני הח"מ _____ נושא ת.ז. _____ מצהיר בזאת כדלקמן:

הצהרתי זו נעשית בשם _____ ומטעמה. כל האמור כאן באופן אישי
יכלול גם את כל הפועלים מטעמה של _____.

1. לא הענקתי ולא הוענק על ידי ו/או על ידי כל גורם הפועל מטעמי ו/או הקשור אלי ו/או בעל עניין כלשהו בי ובעסקי ו/או שירותי, בכל דרך ו/או אופן (בין ישירות ובין בעקיפין, בין בכסף ובין בכל הטבה אחרת לרבות, אך לא רק, הבטחה להטבה עתידית) כל תשלום ו/או הטבה ו/או מענק ו/או תשורה ו/או הבטחה (להלן: "עמלת תיווך"), למי מחברי ועדת המכרזים של המרכז למיפוי ישראל (להלן: "המרכז") ו/או עובדי המרכז למיפוי ישראל ו/או כל גורם הקשור אליו ו/או בעל השפעה כלשהי על תוצאות המכרז, ו/או מי ממשותפי המכרז האחרים או חברה או גוף בעלי הכישורים להשתתף במכרז כאמור, ושלא צוינה מפורשות בהצעה אשר הגשתי למכרז זה.

2. זכייתי במכרז זה אינה נובעת בכל דרך ו/או אופן (בין ישירות ובין בעקיפין) מכל עמלת תיווך אשר הענקתי ו/או הוענקה בשמי או על ידי כל גורם הפועל מטעמי ו/או הקשור אלי ו/או בעל עניין בי ובעסקי ו/או שירותי, למי מחברי ועדת המכרזים ו/או לעובדי המרכז ושלא צוינה מפורשות בהצעה אשר הגשתי למכרז.

3. אני יודע כי לעניין הצהרה זו יחשבו כ"עמלת תיווך" כל תשלום ו/או הטבה ו/או מענק ו/או תשורה ו/או הבטחה אשר שווים הכספי הכולל והסופי, בתנאי שוק חופשי ובהנחה ונמכרו בו, עולה על 200 ש. הייתה העמלה כזו אשר לא ניתנת למדידה בכסף ו/או לתמחור על פי תנאי שוק חופשי הרי כי יהא עלי לפנות לוועדת מכרזים אשר תכריע בסוגיה. הועדה תהא רשאית להכריע כי המדובר ב"עמלת תיווך" כהגדרתה בהצהרה זו וכי איני רשאי להשתתף במכרז ו/או תהא הועדה רשאית להתנות את השתתפותי בתנאים. אני יודע כי לא תהא כל נפקות ליסודי הנפשי לעניין אילו מהסוגיות המנויות בהצהרה זו, לרבות, אך לא רק, ידיעתי אודות מתן עמלת התיווך ו/או תימחורי את העמלה כאמור והמרכז יהא רשאי לראותני כמפר הצהרה זו גם אם לא ידעתי כלל על מתן העמלה ו/או תימחורתי אותה בסכום נמוך משווה האמיתי ו/או קבעתי את מחירה על פי שווי שוק כאשר בפועל אין לה שוק חופשי.

4. אני יודע כי במידה ונחתם עימי חוזה ויתגלה כי הוענקה על ידי עמלת תיווך כאמור בהצהרה זו הרי כי המרכז יהא רשאי לראותני כמפר את החוזה ולבטלו, ולבצע כל פעולה הרשאי לבצע על פי החוזה ו/או כל דין בקשר עם הפרת החוזה על ידי, לרבות, אך לא רק, חילוט ערבותי,

דרישה לקבלת כל פיצויי מוסכם ותביעתי לשם השבת הוצאותיו והכל מבלי לגרוע מזכותו של המרכז לתבוע אותי וזאת על פי כל דין. בנוסף, יהא המרכז רשאי לפרסם את דבר הענקת העמלה על ידי בכל פורום ו/או ליידע כל גורם על פי שיקול דעתו הבלעדי של המרכז.

5. אני יודע כי במידה ויתגלה כי הוענקה על ידי עמלת תיווך כאמור בחוזה זה הרי כי המרכז יהא רשאי לאסור עלי להשתתף בכל מכרז אשר עתיד לפרסם וזאת בין לתקופה מוגבלת ובין לצמיתות, להוציאני מכל רשימת ספקים וכיוצ"ב. מבלי לגרוע מהאמור לעיל יהא המרכז רשאי לפסול על הסף כל הצעה אשר אגיש לכל מכרז.

שם _____

תאריך _____

חתימה _____

הצהרה על שמירת סודיות

אני _____ ת"ז _____ עובד/יועץ בחברת _____
(להלן – "החברה") מצהיר ומתחייב בזה, כלפי ממשלת ישראל ו/או כלפי החברה:

1. לא לגלות, להראות או למסור, בין במשך תקופת העסקתי בחברה ו/או על ידה ובין לאחר מכן, לשום אדם או גוף, שום סודות מסחריים, ו/או אחרים של ממשלת ישראל ו/או של החברה ושום מידע הנוגע לממשלה ו/או לחברה בכלל ולעניין הסכם ההתקשרות עם המרכז למיפוי ישראל, בקשר עם מכרז _____ (להלן - "ההסכם"), בפרט, או שום מידע הקשור במישרין או בעקיפין, ברכוש, עסקיהן, עניניהן, לקוחותיהן, ספקיהן והאנשים או הגופים הקשורים בממשלה ו/או בחברה או הבאים עימהן במגע, ולרבות, אך מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, נושאי מחקר ופיתוח של הממשלה ו/או החברה, שיטות יצור, תהליכים, מחירים, תחשיבים, תנאי התקשרות עם לקוחות וספקים, שרטוטים מסמכים וסודות, וזאת בין שהסודות והאינפורמציה האמורים הגיעו אלי כתוצאה מהעסקתי בחברה ו/או במתן שירותים לממשלה ובין שהגיעו לידיעתי בכל אופן אחר שהוא;
2. לא לעשות כל שימוש במידע כאמור לעיל שלא למטרות ביצועה של העבודה נשוא ההסכם שנמסרה לביצוע על ידי הממשלה ו/או החברה, כולל ביצוע שכפולים, העתקים וכדומה, שלא למטרות אלה;
3. ידוע לי שאי מילוי ההתחייבויות כלפי הממשלה על פי הצהרה זהו מהווה עבירה על חוק העונשין, התשל"ז – 1977.
4. כי ידעו לי שהעברת מידע כאמור בסעיף 1 או 2 לעיל, למאן דהוא, ללא אישרו בכתב מהממשלה, עלול להסב לממשלה נזקים כלכליים משמעותיים ביותר;
5. במשך תקופה של 12 (שנים עשר) חודש מיום הפסקת עבודתי בחברה או עבודה בכל סיבה כלשהי ו/או מיום סיום מתן השירותים נשוא ההסכם לממשלה – לא לעסוק בתחומי מדינת ישראל, בין במישרין ובין בעקיפין בין כיועץ, קבלן, סוכן, עובד עצמאי או בכל אופן אחר בין בעצמי ובין באמצעות קרוב או חברה או גוף כלשהם, בעסק, מפעל, או משרה הנוגעים לכל נושא בשטח הקשור לכל פריט ו/או מוצר אחר אשר נחשפו לידיעתי בעת עבודתי בחברה בעניין ההסכם.

התחייבות זו תמשיך לחול אף לאחר תום תקופת ההסכם האמור. התחייבות זו לא תחול על מידע שהוא בבחינת נחלת הציבור.

שם החברה/ספק _____ חתימת העובד/יועץ _____

שם מורשי החתימה _____ תאריך _____
חתימת מורשי החתימה _____

הצהרה והתחייבות שימוש בעמדת עבודה

לכבוד
מדינת ישראל / משרד הבינוי והשיכון
המרכז למיפוי ישראל,
רחוב לינקולן 1,
תל אביב

א.ג.נ.,

אנו הח"מ מצהירים בזאת כדלקמן (הרבים כולל את היחיד):

א. לבקשתנו ולצורכי קידומו של פרויקט פיתוח תוכנה לארכיון התצ"א יועמד לרשותנו מקום עבודה בבנין מפ"י ובו מערכת ממוחשבת, מפות ושאר הציוד הנלווה הנדרש לצורך

מוסכם ומובהר כי בהעמדת מקום העבודה ובו המערכת הממוחשבת, המפות ושאר הציוד הנלווה לרשותנו ניתנת לנו רק זכות שימוש ארעית וזמנית במקום ובמתקניו לצורך יישומו של הפרויקט בלבד. אין בהעמדת המקום לשימושנו משום התחייבות כלשהי של מפ"י להמשיך ולעשות כן וכן אין בהעמדת המקום לרשותנו משום קשירת יחסי עובד – מעביד ביננו לבין מפ"י.

ב. אנו מתחייבים לשמור על מקום העבודה ועל הציוד בו ולדווח למפ"י על כל פגיעה שתתגלה במקום ו/או במתקניו, מיד לכשיוודע לנו הדבר.

ידוע לנו כי הצהרתנו והתחייבותנו דלעיל מהוות נספח לחוזה ביננו מיום

תאריך _____ שם _____

חתימה _____

אישור עו"ד/רו"ח:

אני הח"מ, _____ עו"ד/רו"ח, מאשר כי
חתימה/מה בפני על ההצהרה דלעיל.

תאריך _____ שם _____ חתימה _____

מכרז ע/324

פיתוח תוכנות תשאול, ניהול ועדכון של ארכיון תצ"א

הנחיות כלליות וטכניות

תוכן עניינים

1. מבוא
2. שכבות מידע גאוגרפי
 - 2.1 שכבות וטבלאות מידע של תוכנת AP_PHOTO
3. אפיון דרישות עיקריות לתוכנת P-Quest
 - 3.1 בחירת והצגת נתונים גאוגרפיים (שכבות מידע גאוגרפי) על המסך
 - 3.2 אפשרויות סטנדרטיות של ARC GIS (סרגל Tools) לתפעול הנתונים על גבי המסך
 - 3.3 הגדרת מקום איתור תצלומים
 - 3.4 הגדרת פרמטרים לבחירת תצלומים
 - 3.5 ביצוע שאילתה – בחירת תצלומים על פי הפרמטרים ועל פי מקום האיתור
 - 3.6 תצוגה גרפית ואלפא נומרית (דו"ח) של כל התצלומים שנבחרו על פי שאילתה
 - 3.7 בחירת תצלומים ספציפיים מכל התצלומים שנבחרו על פי שאילתה,
 - 3.8 הדפסת דו"ח וסכמה של התצלומים
 - 3.9 טופס הזמנת לקוח
4. אפיון דרישות עיקריות לתוכנת P-Update
 - 4.1 בחירה/סימון תצלומים/רצפים בצורה ידנית
 - 4.2 בחירה/סימון מספר תצלומים ו/או רצפים על פי מאפיינים משותפים
 - 4.3 בחירה/סימון מספר תצלומים ו/או רצפים על פי פוליגון
 - 4.4 ביצוע שינוי במיקום גבולות ובערכי מאפיינים של תצלום או רצף בודד
 - 4.5 ביצוע שינוי במיקום גבולות של קבוצת תצלומים או רצפים (הזזה, סיבוב, Scaling)
 - 4.6 הזנת נתוני תצלומים חדשים בצורה אוטומטית וחישוב גבולות תצלומים
 - 4.7 הזנת נתוני תצלומים חדשים בצורה ידנית (איתור מיקום תצ"א)
 - 4.8 בניית גבולות רצפים על פי גבולות תצלומים
 - 4.9 עריכת קבצים נלווים
 - 4.10 הפקת מפות תצלומים ורצפים (תשקיפים)
5. ביצוע העבודה והתוצרים
6. ביקורת איכות
7. שלבי ביצוע, לו"ז, תשלומים
8. תחזוקה

1. מבוא

מטרות הפרויקט הם :

- א. אפיון וארגון מחדש של שכבת גבולות תצלומי אוויר ושכבת גבולות רצפים וכל הקבצים הנלווים הקשורים היום לנושא הצילום – קובצי מצלמות אוויריות, דוחות כיוול מצלמות, סריקות תצלומי אוויר ברזולוציה נמוכה וקובצי הזמנות לקוחות.
- ב. פיתוח תוכנת PHOTO_QUEST (P_QUEST) המיועדת לביצוע שאילתות מרחביות על בסיס מאגר הנתונים של טיסות הצילום.
- ג. פיתוח תוכנת PHOTO_UPDATE (P_UPDATE) המיועדת לתחזוקה ועדכון של מאגר הנתונים של טיסות הצילום.

שכבת גבולות תצלומי אוויר ושכבת גבולות רצפים מהוות בסיס לפעילות הארכיון הלאומי לתצלומי אוויר :
 - רישום וקיטלוג של כל התצלומים הנמצאים בארכיון, - איתור התצלומים על פי אזור גאוגרפי וסוג התצלום, - הפקת מפות תצלומי אוויר ורצפים על פי בקשת הלקוחות ולביצוע פרויקטים פוטוגרמטריים.

התוכנות נועדות לשימוש בארכיון תצ"א, בגפים שונים של אגף פוטוגרמטריה ואגפים אחרים של מפ"י ולשימוש (יכול להיות שבצורה מוגבלת) באינטרנט באופן כללי ו/או בפורטל הגאוגרפי של מפ"י.

שתי התוכנות באות להחליף את תוכנת AP_PHOTO שפותחה על פי הזמנת מפ"י לפני כ-7 שנים בסביבת עבודה של ARC/INFO 7. הגדרות ונתונים טכניים של התוכנה הישנה מובאים **בנספח א'** של המסמך. במסמכים הנ"ל מתוארים פונקציות של התוכנה ומבנה הנתונים של שכבת התצלומים, שכבת הרצפים ושל קבצים נלווים אחרים. על מנת להגדיר את היקף העבודה הצפויה וכעזרה לאפיון המערכת החדשה, מומלץ מאוד לעיין במסמכי תוכנת ה- AP_PHOTO.

להלן האפיון הכללי של שתי התוכנות :

תוכנת P_QUEST נועדה להכנה וביצוע שאילתות לגבי קיום, מיקום, כמות וסוגי התצלומים במקום מסוים ובתאריכים ספציפיים, קבלת דו"ח על פי תוצאות השאילתה, הכנת הזמנת לקוח והזמנת עבודה, שמירת הזמנות בצורה דיגיטלית במאגר הזמנות (ברמת קובץ EXCEL). התוכנה תפותח בסביבת : **ARC GIS Server Enterprise Standard** (למפ"י יש רישיון אחד, שימש לצורך הפרויקט בזמן הפיתוח ולאחר השלמתו). התוכנה תיכתב בגישה אינטרנטית בסביבת הלקוח של **Microsoft Internet Explorer (Browser Based Application)**, כך שמפ"י יוכל להשתמש בתוכנה, במודולים או הממשקים של התוכנה לפורטל הגאוגרפי הלאומי.

תוכנת P_UPDATE נועדה לביצוע עדכון ושינוי במאגר הנתונים של תצלומי אוויר וגיחות צילום. התוכנה תפותח כ- **DeskTop Application** בסביבת **ARC GIS 9.2** ותהיה בשימוש פנימי בלבד. התוכנה תאפשר עריכת מאגר הנתונים של תצלומי אוויר, גיחות הצילום ומצלמות אוויריות למשתמש בודד.

הפונקציות הייעודיות של כל התוכנות יפותחו באמצעות שפות הפיתוח **C#.NET** או **Java**. התוכנות יפותחו והדוקומנטציה של התוכנות תוכן לפי תקני פיתוח של חברת מיקרוסופט ו- **ESRI** ולפי הפרופייל של מפ"י המבוסס על תקנים הנ"ל.

2. שכבות מידע גאוגרפי

הטבלה הבאה מציגה את שכבות המידע הרלוונטיות לפרויקט וסיווגן מבחינת השימוש בתוכנות :

| שם שכבה | אפיון | סוג שימוש | |
|---------------------------------|------------|-----------|---|
| שכבת גבולות המדינה, ימים ואגמים | שכבה קווית | שכבת רקע | 1 |

| | | | |
|-----------------------------|--|---|----|
| שכבת רקע | גיליון אחד | מפת רסטר פיזית מעוגנת של ישראל בקנ"מ 1: 700,000 | 2 |
| שכבת רקע | 26 גיליונות | מפות רסטר מעוגנות בקנ"מ 1: 100,000 | 3 |
| שכבת רקע | 79 גיליונות | מפות רסטר מעוגנות בקנ"מ 1: 50,000 | 4 |
| שכבת רקע | 20 גיליונות | מפות רסטר ערים מעוגנות | 5 |
| שכבת רקע | ברזולוציה של 0.5 מ' – 320 גיליונות, ברזולוציה של 1 מ' – 160 גיליונות, ברזולוציה של 2 מ' – 79 גיליונות, פורמטים: ECW, MrSID, TIF | אורתופוטו ארצי ברזולוציות שונות | 6 |
| | שכבה קווית | מפתח אזורי אורתופוטו ברזולוציה גבוהה | 7 |
| שכבת רקע | שכבות רסטר | אורתופוטו אזורי ברזולוציה גבוהה | 8 |
| שכבת רקע ושכבה לניתוח מרחבי | שכבת גבולות גיליונות פוליגונית + שמות גיליונות בעברית ובאנגלית + מספרי גיליונות | מפתח גיליונות 1: 50,000 | 9 |
| שכבת רקע ושכבה לניתוח מרחבי | שכבת גבולות אריחים פוליגונית + מספרי אריחים | מפתח אריחים (5 * 5 ק"מ) | 10 |
| שכבת רקע ושכבה לניתוח מרחבי | שכבה פוליגונית + שמות ישובים + מידע נוסף | שכבת גבולות מוניציפאליים | 11 |
| שכבת רקע ושכבה לניתוח מרחבי | שכבה פוליגונית + שמות ישובים + מידע נוסף | שכבת גבולות עבודה (שטח מאוכלס/שטח בנוי) | 12 |
| שכבת רקע ושכבה לניתוח מרחבי | שכבה פוליגונית + מספרי גושים | שכבת גושים | 13 |
| שכבת רקע ושכבה לניתוח מרחבי | שכבה פוליגונית + מספרי חלקות + מספרי גושים | שכבת חלקות | 14 |
| שכבת רקע ושכבה לניתוח מרחבי | מבנה נתונים חדש (לא סופי): DataSets – 12, FeatureClasses – 57, Attributes – 85. | שכבות ממ"ג | 15 |
| שכבת רקע ושכבה לניתוח מרחבי | שכבה נקודתית עם מידע נוסף | שכבת נקודות כתובת | 16 |
| שכבת רקע | שכבת אנוטציות של כתובות | שכבת אנוטציות כתובות | 17 |
| שכבת רקע ושכבה לניתוח מרחבי | שכבה קווית הכוללת שכבת דרכים עם מספרי כתובות בצמתים | שכבת גאוקוד | 18 |
| שכבת רקע ושכבה לניתוח מרחבי | שכבה נקודתית עם שמות הצמתים ומידע נוסף (תהיה חלק משכבות הממ"ג) | שכבת צמתים ומחלפים | 19 |
| שכבת רקע ושכבה לניתוח מרחבי | שכבה נקודתית עם שמות מוסדות ומידע נוסף (תהיה חלק משכבות הממ"ג) | שכבות מוסדות | 20 |
| שכבת רקע ושכבה לניתוח מרחבי | שכבות קוויות של עקב (גבול) התצלום על פני הקרקע בהתחשב בגובה טיסה, אורך מוקד וגובה פני השטח + מידע נוסף על התצלומים. קיימות כ- 70 שכבות מידע (שכבה אחת – לכל שנת צילום). במידת הצורך, ניתן לשנות את מבנה | שכבת גבולות תצלומי אוויר | 21 |

| | השכבות. | | |
|----|----------------------------|---|-----------------------------|
| 22 | שכבת רצפים של גיחות הצילום | שכבות קוויות של עקב (גבול) רצף התצלומים על פני הקרקע בהתחשב בגובה טיסה, אורך מוקד וגובה פני השטח. קיימות כ- 70 שכבות מידע (שכבה אחת – לכל שנת צילום). במידת הצורך, ניתן לשנות את מבנה השכבות. | שכבת רקע ושכבה לניתוח מרחבי |
| 23 | שכבת DEM | בתוכנה קיימת (AP_PHOTO) משתמשים בסריג גבהים של 250 מ'. ניתן לשינוי. | שכבה לחישוב גבולות תצלומים |
| 24 | כל שכבה נוספת | שכבות אחרות כלליות | שכבת רקע |

שכבות המידע של הממ"ג הלאומי והמוצרים הדיגיטאליים שישמשו בפרויקט זה כשכבות רקע ושכבות תשאול, עוברות בימים אלו שינויים משמעותיים מבחינת מערך הקודים, מבנה הנתונים וצורת אחזקתם. העבודה נמצאת בתחילתה ועלולה להימשך מספר חודשים. הצפי להשלמת שכבות המידע במבנה החדש הוא במהלך הרבעון השני של שנת 2008. מבנה הנתונים ומערך הקודים בגרסתם האחרונה הקרובה מאוד לגרסה הסופית יינתנו לזוכה במכרז מייד עם תחילת העבודה. סביבת אכסון הנתונים היא SDE ו-Oracle.

2.1 שכבות וטבלאות מידע של תוכנת AP_PHOTO

כמו שנאמר במבוא, שתי התוכנות החדשות באות להחליף את תוכנת AP_PHOTO שנמצאת בשימוש מפ"י כבר יותר מ-7 שנים. התוכנה פותחה בסביבת ARC/INFO 7. מבנה נתונים של שכבות וטבלאות המידע הייעודיות של תוכנת AP_PHOTO מובא **בנספח א'** של המסמך. להלן רשימה קצרה של טבלאות ושכבות של המידע הקיים:

| שם | תאור | |
|----------------|---|----|
| CAMERA.DAT | כיוול מצלמות אוויריות | 1 |
| CAMERA_NAME | שמות מצלמות אוויריות | 2 |
| CAMERA_SCHEME | סכמות של המצלמות | 3 |
| FLIGHT-ABR.DAT | קידוד גיחות צילום | 4 |
| FLIGHT.DAT | גיחות צילום | 5 |
| FLIGHT_PNUM | טווחי מספרי תצ"א בגיחות הצילום | 6 |
| PHOTOYYYY.AAT | כיסוי תצלומים - טבלה לכל שנה (YYYY - ארבע ספרות עבור שנה) | 7 |
| PHOTO-MNG.DAT | ניהול שכבות כיסויי התצלומים | 8 |
| STRIPYYYY.AAT | כיסוי רצפים - טבלה לכל שנה (YYYY - ארבע ספרות עבור השנה) | 9 |
| STRIP-MNG.DAT | ניהול שכבות כיסויי הרצפים | 10 |
| PHOTO-SCAN.DAT | ניהול תצלומים סרוקים | 11 |
| TRNG-SNGL.DAT | טריאנגולציה אווירית – תצלומים | 12 |

לאור היכולות החדשות של ArcGIS 9.2 יהיו שינויים במבנה נתונים של כל השכבות והטבלאות. לכן, מבנה נתונים של המידע הקיים אינו מהווה "דוגמה/הלכה" שאין לשנותה. **הרכב הנתונים הנדרשים להפעלת התוכנות החדשות ומבנה הנתונים החדש יוגדרו בשלב אפיון המערכת בשיתוף עם אנשי מפ"י.**

ניתן להביא מספר דוגמאות לשינוי המתבקש :

א. שכבת גבולות תצ"א לא כוללת היום את מימד הגובה של מרכזי הצילום. מימד הגובה חשוב לחישוב מדויק יותר של קני"מ התצלום. לכל התצלומים הנמצאים במאגר, גובה טיסה או בשנים האחרונות גם גובה מרכזי צילום ידועים. בבניית שכבה חדשה יש לאפשר הכנסת גובה טיסה לתצלומים חדשים ויצירת אפשרות הוספת נתון זה לתצלומים ישנים.

ב. שמירת תצלומי אוויר סרוקים ברזולוציה נמוכה והצגתם על גבי המסך על פי דרישה.

ג. הכנסת סימון חדש – צנזורה. תצלומים שאזור הכיסוי שלהם ייחתך ע"י שטח המיועד לצנזורה, יקבלו סימון זה.

ד. ניתן לאחד קבצים CAMERA_NAME ו-CAMERA_SCHEME.

ה. להכניס נתונים חדשים של מצלמות דיגיטליות: CCD, רזולוציה, כמות פיקסלים, שיטת צילום, סוג עדשה וכו'. ולהכניס סוג צילום חדש – צילום דיגיטלי.

המבנה החדש של כל הנתונים יותאם לדרישות ואפשרויות של ArcGIS 9.2 וצריך לשרת **מטרה חשובה אחת – מהירות ביצוע שאילתות**. מדובר במאגר מידע גאוגרפי ואלפא נומרי של למעלה מ-600,000 תצלומים וביצוע שאילתות מול הלקוחות או באינטרנט. היום תוכנת AP_PHOTO נותנת את נתוני המהירות הבאים :

1. איתור תצלומים לשנה אחת - 10 שניות,
2. איתור תצלומים לשנתיים – 10 שניות,
3. איתור תצלומים ל- 10 שנים – 20 שניות.

מהירות ביצוע פעולות דומות של התוכנה החדשה צריכה להיות לא נמוכה ורצוי אף גבוהה יותר מאשר בתוכנת AP_PHOTO. מהירות ביצוע שאילתות בתוכנות חדשות תיבדק מול המהירות הקיימת בתוכנת AP_PHOTO.

על הזוכה במכרז, בנוסף למשימת הפיתוח, מוטלת משימת המרה של הנתונים הקיימים למבנה החדש.

3. אפיון דרישות עיקריות לתוכנת P-Quest

תוכנת P_QUEST נועדה להכנה וביצוע שאילתות לגבי קיום, מיקום, כמות וסוגי התצלומים במקום מסוים ובתאריכים ספציפיים, קבלת דו"ח על פי תוצאות השאילתה, הכנת הזמנת לקוח והזמנת עבודה, שמירת הזמנות בצורה דיגיטלית במאגר הזמנות.

להלן דרישות סביבת עבודה וסביבת פיתוח לתוכנה :

1. שכבות המידע הגאוגרפי נמצאות במאגרי נתונים מרכזיים של מפ"י, כמו SDE, או בשכבות מידע נפרדות שמקום הימצאותן ידוע וקבוע. התוכנה צריכה לדעת להכין את המצב של ברירת מחדל ובכניסות הבאות – להציג את המידע על פי ברירת מחדל. כמובן, עם אפשרות שינוי.
2. מידע מסוג שמות גיחות צילום, גורם מצלם, שמות מצלמות, נתוני מצלמות ונתונים אחרים שנדרשים לצורך ביצוע העבודה יישמרו כקבצים חיצוניים במקום ידוע עם אפשרות עריכה באמצעות התוכנה או בכלים סטנדרטיים של Windows.
3. כניסה למערכת תהיה באמצעות שם משתמש וסיסמה. קובץ ניהול סיסמאות ניתן לעריכה רק ע"י משתמש ראשי (מנהל אגף פוטוגרמטריה או מישהו מטעמו). קיימות שתי רמות משתמשים. משתמש צפייה – כל משתמש שמותר לו להשתמש במערכת לצורך קבלת מידע (כולל משתמשי אינטרנט

חיצוניים). משתמש ביצוע – משתמש שמותר לו לבצע הזמנות (להפיק הזמנת לקוח ולעדכן מאגר הזמנות).

4. התוכנה תפותח כ- Browser Based Application (Microsoft Internet Explorer),
5. התוכנה תפותח על בסיס פונקציונאליות של ArcGIS Server Enterprise Standard,

להלן דרישות פונקציונאליות תפעוליות עיקריות לתוכנה:

1. בחירת ותצוגת נתונים גאוגרפיים (שכבות מידע גאוגרפי) על המסך,
2. אפשרויות סטנדרטיות של ARC GIS (סרגל Tools) לתפעול הנתונים על גבי המסך,
3. הגדרת מקום איתור תצלומים בצורות שונות,
4. הגדרת פרמטרים לבחירת תצלומים,
5. ביצוע שאילתה – בחירת תצלומים על פי הפרמטרים ועל פי מקום האיתור (ניתוח מרחבי),
6. הצגה גרפית (עקב תצלום) ואלפא נומרית (דו"ח) של כל התצלומים שנבחרו על פי שאילתה,
7. בחירת תצלומים ספציפיים מכל התצלומים שנבחרו על פי שאילתה,
8. הפקת דו"ח תצלומים: הכנה והדפסה של דו"ח אלפא נומרי רשמי של מפ"י (לוגו, כתובת, טלפונים וכו'), הדפסת סכמת מיקום התצלומים כולל מספרי תצלומים ושמות גיחות וכולל שכבות רקע (על פי דרישה, עותק קטע מסך הרלוונטי לבחירה),
9. העברת נתוני דו"ח תצלומים לטבלת הנתונים לטיפול והפקת הזמנת לקוח ע"י תוכנת Oracle אחרת.

דרישות פונקציונאליות כלליות נוספות:

1. ליישם טכנולוגית שמירת תצלומים סרוקים ברזולוציה נמוכה ולאפשר הצגת תצלום סרוק ברזולוציה נמוכה על גבי מסך. סריקת התצלומים משוערת כעת כ- 300 DPI בפורמט JPG. תצוגת התצלום על גבי המסך צריכה להיות בחלון נפרד בגודל של כ- 20*20 ס"מ.
2. בתוכנת P_UPDATE לפתח פונקציה המאפשרת לבצע חיתוך בין **כל התצלומים** (או סוגי/דורות תצלומים שיוגדרו במהלך הפרויקט) לבין שכבת הצנזורה (שכבה פוליגונית), לאתר תצלומים שנחתכים ע"י הפוליגונים של הצנזורה, לסמן את התצלומים הנ"ל ובתוכנת P_QUEST בתצוגת התצלומים בדו"ח התצלומים הנבחרים להציג את סימן הצנזורה.

3.1 בחירת והצגת נתונים גאוגרפיים (שכבות מידע גאוגרפי) על המסך

מיקום השכבות במערכת המחשוב של מפ"י בדרך כלל קבוע. אך קיימים מצבים שהמיקום משתנה מסיבות ארגוניות. בנוסף לשכבות הקיימות נוצרות מדי פעם שכבות מידע חדשות שלא הוזכרו בסעיף 1. מקום הימצאותן של השכבות ומצב תצוגה התחלתי צריכים להירשם בסביבת העבודה כך שכל כניסה חדשה למערכת תביא תצוגה זהה לקודמת. למשתמש צריכה להיות אפשרות בחירת שכבות חדשות או מקומן על פי רצונו וקביעת מצב תצוגה התחלתי.

סימבוליזציה של שכבות ווקטוריות תעשה ע"י עובדי מפ"י בתאום עם מבצע העבודה (הזוכה במכרז).

בתצוגת השכבות יש להגדיר את טווח הקני"מ לתצוגת השכבה. לדוגמא, לאורתופוטו ברזולוציה של 1 מ' הקני"מ המקסימאלי המומלץ הוא 1:5,000, לעומת זאת, לאורתופוטו ברזולוציה של 0.5 מ' הקני"מ המקסימאלי יכול להיות 1:2,500. דוגמא שנייה, את שכבת המבנים בממ"ג הטופוגרפי לא מומלץ להציג בקני"מ קטן מ- 1:50,000. כוונן הפרמטרים יבוצע ביחד עם אנשי מפ"י. צריך לתת אפשרות לשינוי הפרמטרים בהתאם לדרישות חדשות.

3.2 אפשרויות סטנדרטיות של ARC GIS (סרגל Tools) לתפעול הנתונים על גבי המסך

לתפעול (תצוגה, הגדלה, הזזה וכו') השכבות על גבי המסך יש לאפשר שימוש באפשרויות הסטנדרטיות של סרגל ה-Tools שנמצא ב-ArcGIS 9.2 :Zoom In ,Zoom Out ,Fixed Zoom In ,Fixed Zoom Out ,Full Extent ,Pan ,Select ,Select Features ,Go To Next Extent ,Go Back To Previous Extent ,Refresh ,Measure ,Find ,Identify ,Elements .

3.3 הגדרת מקום איתור תצלומים

הגדרת אזור איתור תצלומים יכול להתבצע בשני שלבים :
 שלב ראשון – התמקדות באזור המבוקש,
 שלב שני – הגדרת אזור (פוליגון) האיתור.

יכול להיות שילוב בין השלבים. להלן דרישות לפונקציונאליות של התוכנה לבחירת אזור האיתור.

| צורת הבחירה | סוג של מפתח גאוגרפי | |
|---|-------------------------|---|
| 1. הגדרת גבולות האזור ע"י קביעה גרפית של גבול האזור על רקע שכבה כלשהי. 2. הגדרת גבולות האזור ע"י הזנת קואורדינטות עם אפשרות לשמירת רשימת הקואורדינטות בקובץ בספרייה המיועדת לכך. 3. הגדרת גבולות האזור באמצעות קובץ חיצוני המכיל קואורדינטות של האזור. 4. הגדרת גבולות האזור ע"י בחירת פוליגון כלשהו מאחת השכבות הרקע הווקטוריות. 5. הגדרת גבולות האזור ע"י בחירת קו (ציר) כלשהו או רצף קווים ובניית פוליגון ברוחב מסוים לאורך הרצף. בהגדרת הפוליגון יש לדאוג שבסוף רצף הקווים הוא יימשך בכיוון הרצף לחצי הרוחב. 6. הגדרת גבולות האזור ע"י עיגול בקוטר מסוים מסביב לנקודה. | אזור גאוגרפי | 1 |
| הקלדת כתובת: עיר, שם רחוב, מספר בית. החיפוש יכול להתבצע בשני אופנים: 1. אם הכתובת המדויקת קיימת – על פי הכתובת המדויקת, 2. אם הכתובת לא קיימת – על פי שכבת הגאוקוד באינטרפולציה. | מקום על פי כתובת | 2 |
| שמות גאוגרפיים ומיקומם הקרטוגרפי נמצאים בשכבת השמות. קיים סיווג השמות לקטגוריות. יש לאפשר בחירת השמות על פי קטגוריות ועל פי שמות בתוך הקטגוריה. | מקום על פי שם גאוגרפי | 3 |
| במאגר הנתונים קיימים כ-80,000 מוסדות. המוסדות מחולקים לקטגוריות. המוסדות יוצגו כשכבה נפרדת או כטבלת המוסדות הכוללת קואורדינטות של המוסד. בחירת המוסד תאורגן לפי קטגוריות, קוד המוסד, שם המוסד. | מקום על פי שם מוסד | 4 |
| שכבה נקודתית של צמתים ומחלפים, כוללת שמות. | מקום על פי שם צומת/מחלף | 5 |
| הקלדת מספר חלקה ומספר גוש | אזור על פי מספר חלקה | 6 |

| | | |
|----|--------------------------------------|--|
| 7 | אזור על פי מספר גוש | הקלדת מספר גוש |
| 8 | אזור לאורך רחוב על פי שם רחוב | הקלדת/בחירת שם העיר, שם הרחוב ורוחב אזור החיפוש. |
| 9 | אזור לאורך כביש על פי מספר מ.ע.צ. | הקלדת/בחירת מספר מ.ע.צ ורוחב אזור החיפוש. |
| 10 | אזור על פי שם אזור מאוכלס (שטח בנוי) | הקלדת/בחירת שם אזור מאוכלס (שטח בנוי). |
| 11 | אזור על פי תחום מוניציפאלי | הקלדת/בחירת שם תחום מוניציפאלי. |
| 12 | אזור על פי מספר תצלום | הקלדת מספר תצלום והצגת גבול התצלום. |
| 13 | אזור על פי שם גיחה | הקלדת שם גיחה (רצף???) הצגת גבול הרצף. |

אזור בחירת התצלומים יוצג על גבי המסך במצב של Full Extent על פי הגבול המקסימאלי של האזור הנבחר. בדו"ח התצלומים ובהזמנת לקוח מופיע שם אזור החיפוש. את שם אזור החיפוש ניתן להוציא משכבת הגבולות המוניציפאליות עם אפשרות לשינוי השם בצורה ידנית.

3.4 הגדרת פרמטרים לבחירת תצלומים

לאחר בחירת אזור האיתור יש לבצע חיפוש התצלומים המכסים את האזור על פי קריטריונים הבאים:

| | קריטריון חיפוש | הערות |
|----|--|---|
| 1 | מספר תצלום | שדה הקלדה – חיפוש תצלום עם מספר ידוע. |
| 2 | שם גיחה ספציפית (לדוגמא, ממ/678) | שדה הקלדה – חיפוש תצלומים השייכים לגיחה ידועה. |
| 3 | כל הגיחות מסדרת "ממ" | שדה בחירה מרשימה. יש להשתמש בקובץ שמות הגיחות. |
| 4 | קני"מ גדול (1: 4,000 – 1: 13,000) קני"מ בינוני (1: 13,000 – 1: 25,000) קני"מ קטן (1: 25,000 – 1: 80,000) | שלוש שדות בחירה. אפשר לבחור שלושתם. ברירת מחדל - קני"מ גדול |
| 5 | טווח קני מידה התצלום (אלטרנטיבי ל-4) | שדה הקלדת ראשון - קני"מ תצלום מקסימום (לדוגמא, קני"מ 5,000:1, הקלד 5000). שדה הקלדה שני – קני"מ תצלום מינימום (לדוגמא, קני"מ 10,000:1 הקלד 10000). |
| 6 | צבעוני / שחור-לבן | שדה בחירה - בחירת סוג הצילום. ברירת מחדל – שחור/לבן. |
| 7 | אנכי / אלכסוני | שדה בחירה בחירת פי סוג הצילום. ברירת מחדל – אנכי. |
| 8 | שנת / שנות צילום | שדה הקלדת - שנה / שנים: 1956, 1998, 2007. |
| 9 | או תקופה בין שנים (כולל שנה ראשונה ואחרונה) | שדות הקלדת - תקופה בין השנים. שנת התחלה ושנת סיום – בשני שדות הקלדה נפרדים. |
| 10 | תאריך צילום (או תאריך הכי קרוב למבוקש) | שדה הקלדת - תאריך צילום (שדה הקלדה מסוג תאריך, יש לבדוק). חיפוש תאריך הכי קרוב לנדרש. |
| 11 | או תקופה בין תאריכים (כולל תאריך ראשון ואחרון) | שדות הקלדת - תקופה בין שני תאריכים. תאריך התחלה ותאריך סיום – בחלונות הקלדה נפרדים (שדה הקלדה מסוג תאריך, יש לבדוק). |
| 12 | גורמים מצלמים | שדות בחירה (סימון) מרשימת ספקים הכוללת כל הגורמים המצלמים (קובץ גורמים מצלמים). |
| 13 | אורך מוקד של המצלמה | שדה בחירה מרשימת מצלמות כולל כל המצלמות (קובץ מצלמות). |

הערה:

1. ברירת מחדל בשדות הקלדה – * (כוכבית). משמעות – חיפוש תצלומים על פי כל הערכים של השדה.
2. ברירת מחדל לתפריט מוגדרת ונשמרת בקובץ חיצוני וניתנת לשינוי.

3.5 ביצוע שאילתה – בחירת תצלומים על פי הפרמטרים ועל פי מקום האיתור

מקום האיתור יכול להיות פוליגון, נקודה (לדוגמא, כתובת) או קו (לדוגמא, ציר רחוב). לאחר בחירת מקום האיתור והגדרת פרמטרים מיוחדים לתצלום הנדרש יש לבצע חיתוך בין פוליגון/נקודה/קו של מקום האיתור לבין השכבות הרלוונטיות של גבולות תצלומי אוויר. כל תצלום שגבולותיו נוגעים בגבולות מקום האיתור או נמצאים בתוך הגבול או מקום האיתור נמצא בתוך גבול התצלום, יירשם כתצלום נבחר. יש לחפש את כל התצלומים העונים לקריטריונים של השאילתה.

3.6 תצוגה גרפית ואלפא נומרית (דו"ח) של כל התצלומים שנבחרו על פי שאילתה

התצלומים שנבחרו על פי השאילתה יש להציג על המסך ובתוך חלון הדו"ח.

תצוגת גבולות התצלומים על גבי המסך תעשה על פי התאמת השטח המקסימאלי של כל התצלומים שנבחרו לחלון התצוגה (FullExtent). לתצוגת התצלומים יש להגדיר תפריט תצוגה עם האופציות הבאות לבחירה:

1. מספר תצ"א (צריכה להיות אפשרות להציג את מספרי התצ"א במקומות שונים – מרכז, מקום במסגרת, צפון, דרום וכו'),
2. גבולות תצלום בלבד,
3. גבולות תצלום עם מילוי בקווים או בגוון שקוף כל התצלומים,
4. גבולות תצלום עם מילוי בקווים או בגוון שקוף לתצלומים נבחרים.

בתצוגת התצלומים יש להשתמש בצבעים שונים. כל תצלום יוצג בצבע כלשהו ושינוי הצבעים בין התצלומים יבוצע בצורה אוטומטית. שני תצלומים שמוצגים ברצף לא יוצגו בצבע זהה. תצוגת התצלומים (גבולות, מספר ומילוי) צריכה להיות ברורה על רקע שכבות מידע. פונקציה Refresh צריכה לאפשר רענון מסך לאחר ביצוע שינוי בתפריט התצוגה.

במקביל לתצוגה גרפית בחלון נפרד יש להציג דו"ח התצלומים. דו"ח התצלומים יציג נתונים הבאים:

| מס' סידורי | שם גיחה | מס' גיחה | מס' תצלום | תאריך צילום | קנ"מ (1:) | הרכנה | אזור | סוג תצ"א | שטח צנזורה | שדה בחירה |
|------------|---------|----------|-----------|-------------|-----------|-------|---------|----------|------------|-----------|
| 1 | אמ | 311 | 2032 | 04.07.1992 | 11,000 | אנכי | שם אזור | ש/ל | 0 | v |

יש לקשר בין רשימת התצלומים לבין התצוגה הגרפית שלהם.

3.7 בחירת תצלומים ספציפיים מכל התצלומים שנבחרו על פי שאילתה,

לאחר ביצוע שאילתה ממאגר התצלומים, נבחרים כל התצלומים העונים להגדרות השאילתה. ברוב המקרים אין צורך בכל התצלומים ומהתצלומים שנבחרו יש לבחור (לסמן) מספר תצלומים ספציפיים. בחירת התצלומים יבוצע ע"י סימון שורת התצלום בדו"ח התצלומים ע"י "קליק" בשדה בחירה של הדו"ח. סימון תצלום ברשימה צריך להביא לשינוי בתצוגה גרפית של התצלום (לדוגמא, מילוי, שינוי במילוי, שינוי בעובי קו גבול התצלום וכו').

בדו"ח התצלומים צריכה להיות אפשרות נוחה למיון הדו"ח על פי כל שדה, בחירה של תצלום בודד, בחירת כל התצלומים, ביטול בחירה, הדפסת הדו"ח, שמירת הדו"ח, שליחת הדו"ח בדוא"ל.

3.8 הדפסת דו"ח וסכמה של התצלומים

יש להכין תפריט להפקת דו"ח וסכמת התצלומים להדפסה, שמירה או שליחה בדוא"ל. הדו"ח והסכמה יופקו על פי אחת האפשרויות הבאות:

5. הפקת דו"ח של רשימת התצלומים,
6. הפקת דו"ח של רשימת טווחי התצלומים,

הדו"ח והסכמה יופקו רק לתצלומים שנבחרו. אם יש צורך להפיק דו"ח לכל התצלומים, יש לבחור את כל התצלומים.

הצורה המודפסת של הדו"ח ושל הסכמה צריכה לכלול סימנים רשמיים של מפ"י: לוגו, כתובת, טלפון, פקס, כתובת הדוא"ל, שם איש הקשר (מפיק הדו"ח). הדו"ח עצמו יכול גם נתונים כלליים של אזור הבחירה - קואורדינטות, שטח, פרמטרים של תצלומים לבחירה, תקופת התצלומים, גיחות הצילום, מספרי או טווחי מספרי התצלומים.

לפני הדפסת סכמת התצלומים למשתמש התוכנה צריכה להינתן אפשרות שינוי במראה הסכמה - שינוי שכבת רקע ושינוי המראה הגרפי של הסכמה עצמה.

3.9 הזמנת לקוח

הכנת הזמנת לקוח/ הזמנת ביצוע עבודה כוללת תהליכים הבאים: - הכנסת/בחירת נתוני לקוח, - תמחור, - הכנת טופס הזמנת לקוח, - הדפסת הטופס. כל זה יבוצע ע"י מערכת ניהול לקוחות והזמנות שנמצאת כעת בשלבי פיתוח אחרונים. התוכנה תשתמש בנתוני איתור התצלומים של תוכנת P_QUEST. לצורך כך, יש לשמור את נתוני דו"ח התצלומים לטבלה PHOTO_ORDERS המשותפת לשתי התוכנות.

להלן הנתונים שיש לשמור בטבלת PHOTO_ORDERS:

| שם שדה (באנגלית) | תיאור שדה | ערך שדה (דוגמא) |
|---------------------|-----------------------------|-----------------|
| NUM | מספר סידורי | 1 |
| DATE | תאריך נוכחי | 26.12.2007 |
| HOUR | שעה נוכחית | 17:00 |
| USER_NAME | שם משתמש | ישראל לוגר |
| FLIGHT_NAME | שם גיחה | אמ |
| FLIGHT_NUM | מס' גיחה | 27 |
| PHOTO_NUM | מס' תצ"א | 435 |
| PHOTO_DATE | תאריך צילום | 01.01.2007 |
| REGION | אזור חיפוש תצלומים | תל-אביב |
| X_COORD | קואורדינטה X של מרכז התצלום | 635,000 |
| Y_COORD | קואורדינטה Y של מרכז התצלום | 245,689 |

| | | |
|-----------------------|--------------|-------------|
| 11,000 | קני"מ התצלום | SCALE |
| אנכי/אלכסוני | הרכנה | INCLINATION |
| ארצי/מקומי | כיסוי | COVER |
| של/צבעוני/אינפרא אדום | סוג תצ"א | PHOTO_TYPE |

4. אפיון דרישות עיקריות לתוכנת P-Update

תוכנת P_UPDATE נועדה לביצוע עדכון ושינוי במאגר הנתונים של תצלומי אוויר וגיחות צילום. התוכנה תפותח כ- **DeskTop Application** בסביבת **ARC GIS 9.2** ותהיה בשימוש פנימי בלבד. התוכנה תאפשר עריכת מאגר הנתונים של תצלומי אוויר, גיחות הצילום ומצלמות אוויריות למשתמש בודד.

להלן דרישות סביבת עבודה וסביבת פיתוח לתוכנה:

1. שכבות המידע הגאוגרפי נמצאות במאגרי נתונים מרכזיים של מפ"י, כמו SDE, או בשכבות מידע נפרדות שמקום הימצאותן ידוע וקבוע. התוכנה צריכה לדעת להכין את המצב של ברירת מחדל ובכניסות הבאות – להציג את המידע על פי ברירת מחדל. כמובן, עם אפשרות שינוי.
2. מידע מסוג שמות גיחות צילום, שמות ספקי צילום, שמות מצלמות, נתוני מצלמות ונתונים אחרים שנדרשים לצורך ביצוע העבודה יישמרו כקבצים חיצוניים או בטבלאות במקום ידוע עם אפשרות עריכה באמצעות התוכנה או בכלים סטנדרטיים של Windows.
3. כניסה לתוכנה תהיה באמצעות שם משתמש וסיסמה. קובץ ניהול סיסמאות ניתן לעריכה רק ע"י משתמש ראשי (מנהל אגף פוטוגרמטריה או מישהו מטעמו). שימוש בתוכנה מותר רק למשתמש עריכה – משתמש שמותר לו לבצע עריכה בשכבות המידע ובקבצים נלווים.
4. התוכנה תפותח כ- **Desk Top Application** בסביבת **ArcGIS 9.2**.

להלן דרישות פונקציונאליות עיקריות לתוכנה:

1. בחירת ותצוגת נתונים גאוגרפיים (שכבות מידע גאוגרפי) על המסך. השכבות העיקריות החשובות לעבודת התוכנה הן: שכבת גבולות תצלומי אוויר, שכבת גבולות רצפים, שכבת אורתופוטו ארצי כשכבת רקע, שכבת TIN/DEM לחישוב עקב התצלומים,
2. בחירה/סימון תצלומים/רצפים בצורה ידנית,
3. בחירה/סימון מספר תצלומים ו/או רצפים על פי מאפיינים משותפים,
4. בחירה/סימון מספר תצלומים ו/או רצפים על פי פוליגון,
5. ביצוע שינוי במיקום גבולות ובערכי מאפיינים של תצלום או רצף בודד,
6. ביצוע שינוי במיקום גבולות של קבוצת תצלומים או רצפים (הזזה, סיבוב, Scaling),
7. הזנת נתוני תצלומים חדשים בצורה אוטומטית וחשוב גבולות תצלומים,
8. הזנת נתוני תצלומים חדשים בצורה ידנית (איתור מיקום תצ"א),
9. בניית גבולות רצפים על פי גבולות תצלומים,
10. עריכת קבצים נלווים,
11. הפקת מפות תצלומים ורצפים (תשקיפים),
12. סימון אוטומטי של התצלומים המיועדים לצנזורה.

4.1 בחירת והצגת נתונים גאוגרפיים (שכבות מידע גאוגרפי) על המסך

ראה סעיף 3.1. השכבות העיקריות הרלוונטיות לעבודת התוכנה הן:

- שכבת גבולות תצלומים,

- שכבת גבולות רצפים,
- שכבת אורתופוטו.

מבנה שכבת גבולות תצלומי אוויר ושכבת גבולות של הרצפים מתואר **בנספח א** למסמך זה. במידת הצורך (דרישות טכנולוגיות או ייעול הביצוע), ניתן לשנות את מבנה נתונים של שתי השכבות. לדוגמא, לכל תצלום רצוי להכניס מאפיין נוסף – גובה טיסה.

4.2 בחירה/סימון תצלומים/רצפים בצורה ידנית

שימוש בכלים סטנדרטיים של ArcGIS 9.2 לבחירת פרטים בתוך השכבה. את התצלומים והרצפים שנבחרו יש לסמן בצורה בולטת ולאפשר ביצוע פעולות קבוצתיות.

4.3 בחירה/סימון מספר תצלומים ו/או רצפים על פי מאפיינים משותפים

להכין מסך לבחירת תצלומים על פי מאפיינים משותפים: שם גיחה, מספר גיחה, מספר תצלום, טווח מספרי תצלומים, גורם מצלם, קני"מ, תאריך צילום, שנת צילום, סוג צילום, כיסוי, צבע ואחרים אם יהיו.

להכין מסך לבחירת רצפים על פי מאפיינים משותפים: שם גיחה, מספר גיחה, גורם מצלם, קני"מ, תאריך צילום, שנת צילום, סוג צילום, כיסוי, צבע ואחרים אם יהיו.

את התצלומים והרצפים שנבחרו יש לסמן בצורה בולטת ולאפשר ביצוע פעולות קבוצתיות.

4.4 בחירה/סימון מספר תצלומים ו/או רצפים על פי פוליגון

אפשרות בחירה וסימון תצלומים/רצפים באמצעות פוליגון המסורטט על גבי המסך.

4.5 ביצוע שינוי במיקום גבולות ובערכי מאפיינים של תצלום או רצף בודד

אפשרויות לשינוי במיקום גבולות תצלום או רצף בודד:

- נקודת גבול בצורה ידנית (הזזת נקודה),
- הזזת פוליגון הגבול,
- סיבוב פוליגון הגבול עם אפשרות קביעת נקודת העוגן,
- הגדלה או הקטנה (Scaling) של פוליגון גבול עם אפשרות קביעת נקודת העוגן.

כל שינוי במיקום הגבול ילווה בשינוי רישום קואורדינטות של הגבולות ברישום הגבולות במאפיינים.

להכין מסך לשינוי ערכי מאפיינים של תצלום או רצף בודד.

4.6 ביצוע שינוי במיקום גבולות של קבוצת תצלומים או רצפים (הזזה, סיבוב, Scaling)

אפשרות לשינוי במיקום קבוצת תצלומים או רצפים:

- הזזת קבוצת פוליגונים,
- סיבוב קבוצת פוליגונים עם אפשרות קביעת נקודת העוגן,
- הגדלה או הקטנה (Scaling) של קבוצת פוליגונים עם אפשרות קביעת נקודת העוגן.

4.7 הזנת נתוני תצלומים חדשים בצורה אוטומטית וחישוב גבולות תצלומים

תצלומים שצולמו עם GPS מוטס או עברו תהליך של טריאנגולציה אווירית מלוויים בקובץ EXCEL עם מאפייני תצלומים וקואורדינטות (כולל גובה טיסה) של מרכזי התצלומים. יש להכין אפשרות לקליטת הנתונים ובניית שכבת הגבולות של התצלומים.

על מנת לחשב את גבול התצלום בצורה אוטומטית יש להשתמש במאפיינים הבאים של התצלום :

1. קואורדינטות של מרכז התצלום,
2. גובה טיסה,
3. גודל "פריים" התצלום,
4. אורך מוקד מצלמה,
5. זווית/זוויות הרכנת התצלום (לתצלומים אלכסוניים או לתצלומים לאחר טריאנגולציה אווירית),
6. אזימות קו טיסה (ניתן לחשב על פי קואורדינטות מרכזי צילום של שני תצלומים רצופים וכיוון התקדמות המספרים),
7. גובה פני השטח בפינות התצלום (DEM או TIN)

לאור השינויים בגובה פני השטח ובהרכנת התצלום, גבול (עקב) התצלום על פני הקרקע אינו ריבוע, אלא פוליגון כלשהו. באמצעות הנוסחאות הפוטוגרמטריות והנתונים הנ"ל יש לחשב את עקב התצלום על פני הקרקע.

נתוני מצלמות אוויריות, כולל אורך מוקד, גודל "פריים", סריקה, סוג מצלמה ואחרים, נמצאים בקובץ/טבלה של מצלמות האוויריות ולעיתים גם בקובץ EXCEL המתקבל לאחר הצילום עם GPS מוטס או לאחר ביצוע טריאנגולציה אווירית.

דוגמת קובץ EXCEL עם נתוני טיסת צילום ניתנת ב**נספח ג'** של המסמך. פורמט הקובץ אינו קבוע, לכן יש להכין אפשרות לקליטת נתוני הקובץ עם **שיוך שדות הקובץ לשדות קבועים של טבלת הנתונים** ב-ArcGIS.

4.8 הזנת נתוני תצלומים חדשים בצורה ידנית (איתור מיקום תצ"א)

בהרבה מקרים התצלומים מגיעים ללא קואורדינטות של מרכזי צילום. במקרה זה מיקום התצלומים (קביעת עקב התצלום) מתבצע בצורה ידנית.

מתודולוגיה של קביעת גבולות התצלומים היא כדלקמן. על רקע אורתופוטו או שכבה אחרת מתבצע זיהוי של מרכז התצלום הראשון ברצף. באותה צורה מתבצע זיהוי של מרכז התצלום האחרון או תצלום כלשהו ברצף. מחושבים קואורדינטות של מרכזי התצלומים הראשון ואחרון. עם ידועה החפייה בין התצלומים ו/או כמות התצלומים, באמצעות נוסחאות פוטוגרמטריות לתכנון טיסות צילום ניתן לחשב קואורדינטות מרכזי צילום של כל התצלומים הנמצאים בין התצלום הראשון לבין התצלום האחרון. לאחר חישוב קואורדינטות של מרכזי הצילום, יש לחשב קואורדינטות של פינות עקב התצלומים על פני הקרקע על פי הסעיף 4.7.

לקבוצת התצלומים שנוצרה כתוצאה מפעולה זאת, יש להכניס מאפיינים רלוונטיים משותפים (שם גיחה, מספר גיחה, סוג צילום, גורם מצלם ואחרים). מספרי התצלומים מחושבים בצורה אוטומטית על פי מספר תצלום ראשון ואחרון ומדרגת מספרים (בדרך כלל 1). גובה הטיסה מאפשר לחשב קנ"מ לכל תצלום ביחס לגובה פני הקרקע (על בסיס DEM או TIN).

להכנסת נתונים של תצלומים אלכסוניים או עם זוויות הרכנה גדולות ובמצב שערך הזוויות אינו ידוע, יש להכין אפשרות הכנסת התצלומים לא על פי מרכז הצילום, אלא על פי 4 פינות התצלום. הכל בדומה להכנסה רצף התצלומים שבפסקה הקודמת של סעיף זה.

על הזוכה בתאום עם אנשי מפ"י להכין פונקציה או מספר פונקציות המאפשרות לממש את המתודולוגיה הנ"ל בצורה יעילה.

4.9 בניית גבולות רצפים על פי גבולות תצלומים

לאחר קביעת גבולות תצלומים של רצף אחד יש לבנות גבולות וציר הרצף. גבולות הרצף ניתן לבנות ע"י בחירת כל התצלומים השייכים לאותו הרצף בצורה גרפית או על פי מאפיינים ובניית פוליגון כולל לרצף המקיף את גבולות התצלומים. את המאפיינים המשותפים לתצלומים ולרצף ניתן להעביר בצורה אוטומטית. את המאפיינים הספציפיים לרצף יש להקליד בצורה ידנית. לאחר בניית פוליגון הרצף, יש לבנות את ציר הרצף בצורה אוטומטית ולשמור את הציר בשכבה נפרדת עם כל המאפיינים של פוליגון הרצף.

4.10 עריכת קבצים נלווים

להלן רשימת קבצים נלווים הנדרשים לפעילות התוכנה. יש לאפשר את יצירת הקבצים, עריכתם והתאמתם לדרישות המערכת החדשה וסביבת העבודה החדשה.

| שם הקובץ | תיאור |
|---------------------|---|
| קובץ סביבת עבודה | הקובץ נועד להגדרת סביבת העבודה – שמות קובצי כיול, שם קובץ המצלמות, שמות שכבות המידע, מקומות הימצאותם וכו'. הנתונים שבקובץ מהווים ברירת מחדל בהפעלת התוכנות וניתנים לשינוי ע"י משתמש מורשה. הקובץ נועד לעריכה ע"י משתמשים מורשים בלבד. |
| קובץ מצלמות אווריות | הקובץ מכיל את המידע על המצלמות (נתוני כיול), ספקי צילום, תאריכי כיול ודוחות כיול סרוקים. הקובץ נועד לקביעת גבולות תצלומים בתוכנת P_Update, הצגה והדפסה של דו"ח כיול בשתי התוכנות. הקובץ נועד לעריכה ע"י משתמשים מורשים בלבד. |
| קובץ משתמשים מורשים | הקובץ מגדיר את המשתמשים המורשים לבצע שינויים בקובץ עצמו, בקבצים של מצלמות, סביבת עבודה, גבולות תצלומים וגבולות רצפים. הקובץ נועד לעריכה ע"י משתמש מורשה אחד בלבד – משתמש ראשי. |

4.11 הפקת מפות תצלומים ורציפים (תשקיפים)

להכין אפשרות להפקת מפות תצלומים ורציפים בתווין. בתאום עם אנשי מפ"י להגדיר מסך לקביעת גודל, קני"מ, תוכן, סימבוליזציה, מקרא ומרג'נליה (שולי מפה) של המפות.

4.12 סימון אוטומטי של התצלומים המיועדים לצנזורה

לפתח פונקציה המאפשרת לבצע חיתוך בין כל התצלומים לבין שכבת הצנזורה (שכבה פוליגונית), לאתר תצלומים שנחתכים ע"י הפוליגונים של צנזורה, לסמן את התצלומים הנ"ל ובתוכנת P_QUEST בתצוגת התצלומים בדו"ח התצלומים הנבחרים להציג את סימן הצנזורה. לאור השינויים העיתיים המתרחשים בשכבת הצנזורה, הפונקציה צריכה להיות מובנית (לא חד פעמית בשלב הכנת החומר) בתוך תוכנת P_UPDATE.

5. ביצוע העבודה ותוצרים

העבודה יכולה להתבצע במתחם של מפ"י או במתחם של החברה המבצעת. אם העבודה תבוצע במתחם של מפ"י, מפ"י יכול לתת רישיון אחד של ArcGIS Server ומקום עבודה אחד (עמדה למחשב). במפ"י קיימים מספר מוגבל של רישיונות ArcGIS 9.2 לכן אפשרות שימוש ברישיונות הקיימים מותנית בזמינותם. על המבצע להביא מחשב עם כרטיס תקשורת וכל התוכנות הדרושות להפעלת המחשב ולפיתוח. בשלבי פיתוח אחרונים ולצורך הטמעת התוכנות המחשב יחובר לרשת יצורית של מפ"י.

תוצרים:

1. תוכנת P_QUEST על פי הדרישות שהוגדרו בסעיף 3 של המפרט,
2. תוכנת P_UPDATE על פי הדרישות שהוגדרו בסעיף 4 של המפרט,
3. מאגר נתונים של גבולות תצלומי אוויר על פי מבנה נתונים המוצע ע"י המבצע,
4. מאגר נתונים של גבולות רצפים על פי מבנה נתונים המוצע ע"י המבצע,
5. מאגר נתונים של צירי רצפים על פי מבנה נתונים המוצע ע"י המבצע,
6. מאגר נתונים (חלקי) של סריקות תצלומים ברזולוציה נמוכה,
7. טבלאות/קובצי נתוני עזר,
8. דוקומנטציה הכוללת: תיאור התוכנות כולל פונקציונאליות ומבנה הנתונים, מדריך משתמש.

6. ביקורת איכות

ביקורת איכות העבודה תבוצע במספר אופנים:

1. בדיקת תפקוד פונקציות של התוכנה ושלמותן,
2. בדיקת שלמות ודיוק נתונים במאגר הנתונים (שכבת גבולות תצלומים, רצפים וקבצים נלווים) לאחר המרתו למבנה נתונים חדש,
3. בדיקת מהירות ביצוע שאילתות ברשת יצורית ובאינטרנט,
4. בדיקת איכות ושלמות של דוקומנטציה (תיאור תוכנות, תיאור מבנה נתונים, מדריך משתמש),

7. שלבי ביצוע, לו"ז, תשלומים

| תשלום | לו"ז (חודש) | שלבי ביצוע | |
|-------|----------------|--|---|
| 10% | 1 | התארגנות והכנת אפיון מפורט של פיתוח המערכת. הצגת האפיון למפ"י, דיון, תיקונים, אפיון סופי מוסכם על הצדדים | 1 |
| 5% | 1 | הכנת שכבות מידע חדשות | 2 |
| 20% | 2 | פיתוח תוכנת P_UPDATE וביצוע ביקורת | 3 |
| 30% | 3 | פיתוח תוכנת P_QUEST וביצוע ביקורת | 4 |
| 20% | 2 | הכנת דוקומנטציה: תיאור התוכנות כולל קוד, פונקציונאליות ומבנה הנתונים, מדריך למשתמש. | 5 |
| 15% | 3 | תקופת הטמעת התוכנות ותיקון שגיאות | 6 |
| 100% | 12 | סה"כ | |

8. תחזוקה

לאחר סיום ההתקשרות העיקרית (שנה ראשונה) – פיתוח תוכנות וארגון מחדש של מאגר הנתונים, ייחתם עם הזוכה הסכם מסגרת (אופציונאלי) לתחזוקת המערכת עם אופציה להארכה עד שלוש שנים (סה"כ שלוש שנים של תחזוקה בנוסף לשנת פיתוח).
במסגרת התחזוקה ועל בסיס מחיר שעת מתכנת יבוצעו שינויים, הטמעה או התאמה לאינטרנט או פיתוח פונקציות נוספות למערכת אם תידרשנה.

תיאור טבלאות ושכבות הקיימות היום במערכת AP PHOTO

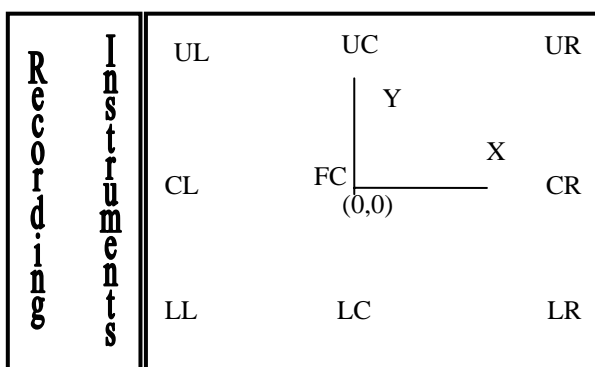
1. קובץ מצלמות אוויריות CAMERA.DAT
2. קובץ שמות מצלמות אוויריות CAMERA_NAME
3. קובץ סכמות של מצלמות אוויריות CAMERA_SCHEME
4. קובץ קידוד וסימול גיחות צילום FLIGHT-ABR.DAT
5. קובץ גיחות צילום וקובץ טווחי מספרי תצ"א בגיחות הצילום
6. שכבת כיסוי תצלומים וטבלת ניהול שכבות הכיסוי
7. שכבת כיסוי רצפים וטבלת ניהול שכבות הכיסוי
8. קבצי תצלומים סרוקים וטבלת ניהול של התצלומים הסרוקים
9. קובץ טריאנגולציה אווירית - תצלומים TRNG-SNGL.DAT
10. שכבת הגבולות "המיוחדת" לתכנון טיסה GVOLOT
11. בסיס הנתונים של נתוני גובה ממוצעים
12. שכבת גיליונות מפות 1:25,000 GILYON_25
13. שכבת גיליונות מפות 1:50,000 GILYON_50
14. שכבת גיליונות מפות 1:100,000 GILYON_100
15. שכבת גושי רישום המקרקעין GUSH_KEY
16. שכבת היישובים MUNT10
17. נתוני רסטר

ריכוז קבצים ושכבות המידע בבסיס הנתונים הפוטוגרמטרי

| שם | תאור | |
|----------------|---|----|
| CAMERA.DAT | מצלמות אוויריות | 1 |
| CAMERA_NAME | שמות מצלמות אוויריות | 2 |
| CAMERA_SCHEME | סכמות של המצלמות | 3 |
| FLIGHT-ABR.DAT | קידוד גיחות צילום | 4 |
| FLIGHT.DAT | גיחות צילום | 5 |
| FLIGHT_PNUM | טווחי מספרי תצ"א בגיחות הצילום | 6 |
| PHOTOYYYY.AAT | כיסוי תצלומים - טבלה לכל שנה (YYYY - ארבע ספרות עבור שנה) | 7 |
| PHOTO-MNG.DAT | ניהול שכבות כיסויי התצלומים | 8 |
| STRIPYYYY.AAT | כיסוי רצפים - טבלה לכל שנה (YYYY - ארבע ספרות עבור השנה) | 9 |
| STRIP-MNG.DAT | ניהול שכבות כיסויי הרצפים | 10 |
| PHOTO-SCAN.DAT | ניהול תצלומים סרוקים | 11 |
| TRNG-SNGL.DAT | טריאנגולציה אווירית - תצלומים | 12 |

1. קובץ מצלמות אוויריות CAMERA.DAT

קובץ זה, מכיל את נתוני הכיול של המצלמות השונות, לפי תאריך. כל כיול חדש של מצלמה קיימת, ייקלט כרשומה חדשה בקובץ זה. כך, יהיה תיעוד לביצוע הכיולים השונים וכן ניתן יהיה לבצע את העיבודים המתמטיים לפי הנתונים המתאימים לתאריכי הצילום השונים של התצלומים המעורבים ביצירת הפסיפס. מדובר כאן על קובץ קטן מאוד אשר חשיבותו, בתיעוד ובניהול נכון. כאמור, כל כיול חדש ייקלט כרשומה חדשה. רשומה זו תכלול את המאפיינים (ראה טבלה מס' 2.2): מספר מצלמה; תאריך כיול; אורך מוקד; הקואורדינטות של תווי האמנה במערכת התצלום (Fiducial Marks); הקואורדינטות של נקודות האוטוקולימציה (PPA) ונקודת הסימטריה (PPS). המספור של תווי האמנה נעשה בהתאם לסכימת המצלמה (ראה הסבר על קובץ הסכמות של המצלמות האוויריות). הקואורדינטות של תווי האמנה מתייחסות למערכת הצירים לפי ציור מס' 2.1, אשר ראשיתה במרכז הצילום (FC).



ציור מס' 2.1: תיאור כללי של סכמת מצלמה ומערכת הצירים של קואורדינטות תווי האמנה בצילום.

טבלה מס' 2.2: פירוט המאפיינים בטבלת המצלמות האוויריות CAMERA.DAT

| מס' | תאור שדה | שם שדה | פורמט |
|-----|---|--------|-------|
| 1 | מספר מצלמה | CAMERA | I 2 |
| 2 | תאריך כיול (יום, חודש, שנה) | DATE | D 8 |
| 3 | אורך מוקד [מ"מ] | FOCUS | N 8.3 |
| | הקואורדינטות של תווי האמנה במערכת התצלום [מ"מ]: | | |
| 4 | תו מס' 1 – אורדינטה X | FID1-X | N 8.3 |
| 5 | תו מס' 1 – אורדינטה Y | FID1-Y | N 8.3 |
| 6 | תו מס' 2 – אורדינטה X | FID2-X | N 8.3 |
| 7 | תו מס' 2 – אורדינטה Y | FID2-Y | N 8.3 |
| 8 | תו מס' 3 – אורדינטה X | FID3-X | N 8.3 |
| 9 | תו מס' 3 – אורדינטה Y | FID3-Y | N 8.3 |
| 10 | תו מס' 4 – אורדינטה X | FID4-X | N 8.3 |
| 11 | תו מס' 4 – אורדינטה Y | FID4-Y | N 8.3 |
| 12 | תו מס' 5 – אורדינטה X | FID5-X | N 8.3 |
| 13 | תו מס' 5 – אורדינטה Y | FID5-Y | N 8.3 |
| 14 | תו מס' 6 – אורדינטה X | FID6-X | N 8.3 |
| 15 | תו מס' 6 – אורדינטה Y | FID6-Y | N 8.3 |
| 16 | תו מס' 7 – אורדינטה X | FID7-X | N 8.3 |
| 17 | תו מס' 7 – אורדינטה Y | FID7-Y | N 8.3 |
| 18 | תו מס' 8 – אורדינטה X | FID8-X | N 8.3 |
| 19 | תו מס' 8 – אורדינטה Y | FID8-Y | N 8.3 |
| 20 | נקודת אוטוקולימציה – אורדינטה X [מ"מ] | PPA-X | N 8.3 |

| | | | |
|-------|-------|---------------------------------------|----|
| N 8.3 | PPA-Y | נקודת אוטוקולימציה – אורדינטה Y [מ"מ] | 21 |
| N 8.3 | PPS-X | נקודת סימטרייה – אורדינטה X [מ"מ] | 22 |
| N 8.3 | PPS-Y | נקודת סימטרייה – אורדינטה Y [מ"מ] | 23 |

2. קובץ שמות מצלמות אוויריות CAMERA_NAME

קובץ זה, מכיל נתונים עבור המצלמות האוויריות שנעשה בהן שימוש במפ"י. לכל מצלמה, תשמר רשומה אחת, אשר תכלול את המאפיינים הבאים (ראה טבלה מס' 2.3): מספר מצלמה, שם מצלמה ורוחב הסרט.

טבלה מס' 2.3: פירוט המאפיינים בטבלת שמות המצלמות האוויריות CAMERA_NAME

| פורמט | שם שדה | תאור שדה | מס' |
|-------|-------------|------------|-----|
| B 2 | CAMERA | מספר מצלמה | 1 |
| C 12 | CAMERA_NAME | שם מצלמה | 2 |
| N 8.3 | FILM_WIDTH | רוחב סרט | 3 |

טבלת מצלמות אוויריות

| רוחב סרט במטרים | שם מצלמה | מספר מצלמה |
|-----------------|--------------|------------|
| 0.180 | RC5A-115 | 1 |
| 0.180 | RC5A-209 | 2 |
| 0.230 | RC8-152 | 3 |
| 0.230 | RC9-88 | 4 |
| 0.230 | RC10A-153 | 5 |
| 0.230 | RC10-88 | 6 |
| 0.230 | RC20-153 | 7 |
| 0.230 | RC20-88 | 8 |
| 0.230 | RC30-153 | 9 |
| 0.230 | RC30-88 | 10 |
| 0.230 | LC2015-152 | 11 |
| 0.230 | RMKTOP15-153 | 12 |
| 0.230 | RMKTOP15-153 | 13 |
| 0.230 | RC8*-152 | 14 |

3. קובץ סכמות של מצלמות אוויריות CAMERA_SCHEME

קובץ זה, מכיל את מספרי תווי האמנה בהתאם לסכמת הכללית של המצלמה, עבור המצלמות האוויריות שנעשה בהן שימוש במפ"י. לכל מצלמה, תשמר רשומה אחת, אשר תכלול את המאפיינים הבאים (ראה טבלה מס' 2.4): מספר מצלמה, מספרי תווי האמנה בהתאם למיקום הפינה של התו בתוך הסכמה (ראה ציור מס' 2.1).

בלה מס' 2.4: פירוט המאפיינים בטבלת הסכמות של המצלמות האוויריות CAMERA_SCHEME

| פורמט | שם שדה | תאור שדה | מס' |
|-------|-----------|---------------------------------------|-----|
| I 2 | CAMERA | מספר מצלמה | 1 |
| I 1 | CORNER-LL | מספר תו האמנה בפינה: - השמאלית תחתונה | 2 |
| I 1 | CORNER-LC | - האמצעית תחתונה | 3 |
| I 1 | CORNER-LR | - הימנית תחתונה | 4 |

| | | | |
|-----|-----------|------------------|---|
| I 1 | CORNER-CL | - השמאלית אמצעית | 5 |
| I 1 | CORNER-CR | - הימנית אמצעית | 6 |
| I 1 | CORNER-UL | - השמאלית עליונה | 7 |
| I 1 | CORNER-UC | - האמצעית עליונה | 8 |
| I 1 | CORNER-UR | - הימנית עליונה | 9 |

4. קובץ קידוד וסימול גיחות צילום FLIGHT-ABR.DAT

קובץ זה, מכיל נתונים עבור גיחות הצילום לפי גורמי הצילום השונים. לכל גורם, תשמר רשומה אחת, אשר תכלול את המאפיינים הבאים (ראה טבלה מס' 2.5): קוד של הגורם המצלם; סימול; תיאור; שנת ההתחלה של גיחות הצילום; מספר הגיחה הראשונה בסדרת גיחות הצילום; מספר הגיחה האחרונה (במידה והגורם הפסיק את סדרת גיחות הצילום). כיום קיימים שישה "גורמי" צילום (ראה טבלה מס' 2.6). בנוסף, הוחלט על הוספת שני גורמים נוספים בשם "אחר" ו-"לא ידוע". גורמים אלה, מיועדים לסמל ולקוד תצלומים שהגיעו ממקורות שונים, כגון: הטייסת הגרמנית; צילומים מזדמנים בודדים; וכו'.

טבלה מס' 2.5: פירוט המאפיינים בטבלת קידוד גיחות הצילום FLIGHT-ABR.DAT

| פורמט | שם שדה | תאור שדה | מס' |
|-------|--------------|-------------------------------|-----|
| I 2 | FLIGHT.CODE | קוד הגורם המצלם | 1 |
| C 10 | ABBREVIATION | סימול | 2 |
| C 30 | DESCRIPTION | תיאור | 3 |
| I 4 | START-YEAR | שנת התחלת הצילום | 4 |
| I 4 | FROM-FLIGHT | מספר גיחה ראשונה בסדרת הגיחות | 5 |
| I 4 | TO-FLIGHT | מספר גיחה אחרונה בסדרת הגיחות | 6 |

כל גיחת צילום, חייבת לקבל מספר ייחודי. כמו כן, הגיחה תקבל רישום עוקב לפי התאריך שיישמר בקובץ מתאים. המתכונת שהוצעה, מתאימה גם במידה ומעוניינים לכלול עבודות של חברות צילום אחרות המקיימות ארכיב צילומים מסודר, כגון: פנטומפ; אופק; תצ"א-אירופן, ועוד. ניתן להקצות קוד מיוחד של גורם צילום לכל אחת מהחברות האלה. לדוגמא: 11 - פנטומפ; 12 - אופק; 13 - תצ"א אירופן; וכו'. כך, ניתן לנצל את מספור הגיחות הפנימי של הגורם המצלם. במידה ומספור הגיחות עולה על 9999 (ארבע ספרות) ניתן להקצות קוד גורם נוסף, לאותה חברה.

5. קובץ גיחות צילום וקובץ טווחי מספרי תצ"א בגיחות הצילום

הנתונים של גיחות הצילום ישמרו בקובץ ראשי תחת השם FLIGHT.DAT. בקובץ זה, לכל גיחה, תשמר רשומה אחת בקובץ זה, אשר תכלול את המאפיינים (ראה טבלה מס' 2.7): מספר גיחת צילום; תאריך צילום; מספר מצלמה; מספרי התצלומים האקסטרימליים (מינימום ומקסימום); שם הצלם; רישום המטוס; סוג המטוס. זהו יהיה קובץ של מאות רשומות ויהיה בסדר גודל של עד אלפים בודדים של רשומות בלבד. הקובץ יעודכן על ידי האחראי לצילום, מיידית לאחר הגיחה.

טבלה מס' 2.6: רשימת גורמי הצילום (טבלה: FLIGHT-ABR.DAT).

| קוד | סימול | תיאור | שנת תחילת הצילום | גיחה ראשונה | גיחה אחרונה |
|-----|-------|--------------------|------------------|-------------|-------------|
| 01 | PS | Palestine Survey | 1944 | 1 | 51 |
| 02 | DEV | - | 1946 | 7 | 115 |
| 03 | ממ | מחלקת המדידות | 1956 | 1 | 872 |
| 04 | אמ | אגף המדידות | 1984 | 1 | 493 |
| 05 | מל | המרכז למיפוי ישראל | 1995 | 501 | - |
| 06 | פ | - | 1949 | 1 | 93 |

| | | | | | |
|----|---------|--------------|------|---|-----|
| 07 | בא | - | 2001 | 1 | 999 |
| 08 | ז | - | - | - | - |
| 09 | ח | - | - | - | - |
| 10 | כ | - | - | - | - |
| 11 | ה | - | - | - | - |
| 19 | אחר | גורמים אחרים | - | - | - |
| 20 | לא ידוע | גורם לא ידוע | - | - | - |

בנוסף לקובץ של הגיחות, הוגדר קובץ (FLIGHT_PNUM) המיועד לשמירת הטווחים של מספרי התצלומים בגיחות הצילום. גישה זו, מאפשרת שמירת מספר רשומות, לכל גיחת צילום, בהתאם לטווחי המספרים שאינם עוקבים. בקובץ זה, תשמר רשומה אחת לכל טווח מספרי תצ"א עוקבים בגיחת הצילום. רשומה זו תכלול את המאפיינים (ראה טבלה מס' 2.8): מספר גיחת הצילום וטווח מספרי התצ"א.

טבלה מס' 2.7: פירוט המאפיינים בטבלת גיחות הצילום FLIGHT.DAT

| מס' | תאור שדה | שם שדה | פורמט |
|-----|---|--------------|-------|
| 1 | קוד גורם מצלם | FLIGHT.CODE | I 2 |
| 2 | מס' גיחת צילום | FLIGHT.NO | I 4 |
| 3 | תאריך צילום (יום, חודש, שנה) | DATE | D 8 |
| 4 | מספר מצלמה | CAMERA | I 2 |
| 5 | מספרי תצלומים: מינימלי | PHOTO.NO-MIN | I 4 |
| 6 | מקסימלי | PHOTO.NO-MAX | I 4 |
| 7 | שם הצלם | CAMERA.MAN | C 20 |
| 8 | רישום המטוס | PLANE.RGS | C 8 |
| 9 | סוג מטוס | PLANE.TYPE | C 10 |
| 1 | צירוף של שדות (Redefined Items) סימול גיחת צילום (קוד גורם + מס' גיחה) | FLIGHT.ID | I 6 |

טבלה מס' 2.8: פירוט המאפיינים בטבלת טווחי מספר התצ"א בגיחות הצילום FLIGHT_PNUM

| מס' | תאור שדה | שם שדה | פורמט |
|-----|---|-------------|-------|
| 1 | קוד גורם מצלם | FLIGHT.CODE | I 2 |
| 2 | מס' גיחת צילום | FLIGHT.NO | I 4 |
| 3 | טווח מספרי התצלומים – ממספר תצ"א | FPHOTO.NO | I 4 |
| 4 | עד מספר תצ"א | TPHOTO.NO | I 4 |
| 1 | צירוף של שדות (Redefined Items) סימול גיחת צילום (קוד גורם + מס' גיחה) | FLIGHT.ID | I 6 |

6. שכבת כיסוי תצלומים וטבלת ניהול שכבות הכיסוי

שטחי הכיסוי של התצלומים הבודדים ייקלטו כקווים (תוחמים). עקב המספר הרב של תצלומי האוויר (סדר גודל של יותר מ- 10,000 תצלומים בשנה), הוחלט על קליטתם לפי חלוקה לשכבות לפי שנה. במתכונת זו, לכל שנה תוגדר שכבה נפרדת בשם PHOTOYYYY (כאשר YYYY מציין את השנה לפי ארבע ספרות). לכל תצלום, תשמר רשומה אחת, בקובץ: PHOTOYYYY.AAT, אשר תכלול את המאפיינים (ראה טבלה מס' 2.9):

1. מספר התצלום (כולל קוד גורם מצלם, גיחה צילום ומספר התצלום)

2. קני"מ

3. תאריך צילום

4. קוד הרכנה: 0 - תצלום אנכי; 1 - תצלום אלכסוני קל; 2 - תצלום אלכסוני

5. סוג כיסוי: 0 - כיסוי רגיל; 1 - כיסוי ארצי

6. סוג צילום: 1 - תצלום ש/ל; 2 - תצלום צבעוני; 3 - הדמאת לוויין; 11 - אורתופוטו ש/ל; 12 - אורתופוטו

צבעוני; 13 - OrthoImage

7. קוד מקור קליטת הפוליגון. ניתן לקלוט את כיסויי השטח של התצלומים הבודדים בצורה ידנית

ומקורבת על רקע הממ"ג הלאומי. להלן הערכים האפשריים של הערך של קוד מקור הקליטה: קוד 1 -

קליטה על ידי התמרה ממסד הנתונים הקיים במפ"י; קוד 2 - קליטה על ידי דיגיטציה מהתשקיפים;

קוד 3 - קליטה אוטומטית לפי תווי האמנה; קוד 4 - קליטה ידנית ואינטראקטיבית על רקע אורתופוטו;

קוד 5 - קליטה ידנית ואינטראקטיבית על רקע מפות סרוקות; קוד 6 - קליטה לפי תכנון טיסה; 7 -

קליטה לפי GPS; קוד 9 - קליטה בשיטה אחרת.

8. הקואורדינטות של ארבע הפינות של שטח הכיסוי.

9. הקואורדינטות של החלון התוחם שטח הכיסוי של התצלום.

טבלה מס' 2.9: פירוט המאפיינים בטבלת כיסויי התצלומים - תצלום בודד PHOTOYYYY.AAT

| פורמט | שם שדה | תאור שדה | מס' |
|--------|--------------|---|-----|
| I 2 | FLIGHT.CODE | קוד גורם מצלם | 1 |
| I 4 | FLIGHT.NO | מספר גיחת צילום | 2 |
| I 4 | PHOTO.NO | מספר תצלום בתוך הגיחה | 3 |
| I 6 | SCALE | קנה-מידה | 4 |
| D 8 | DATE | תאריך צילום | 5 |
| I 1 | DECLINE-CODE | קוד הרכנה | 6 |
| I 1 | NATIONAL-CVR | סוג כיסוי (ארצי) | 7 |
| I 2 | PHOTO-TYPE | סוג צילום | 8 |
| I 1 | SOURCE-CODE | קוד מקור | 9 |
| | | הקואורדינטות של פינות שטח הכיסוי: | |
| F 12.3 | Y1 | נק' מס' 1 - אורדינטה מזרחית | 10 |
| F 12.3 | X1 | נק' מס' 1 - אורדינטה צפונית | 11 |
| F 12.3 | Y2 | נק' מס' 2 - אורדינטה מזרחית | 12 |
| F 12.3 | X2 | נק' מס' 2 - אורדינטה צפונית | 13 |
| F 12.3 | Y3 | נק' מס' 3 - אורדינטה מזרחית | 14 |
| F 12.3 | X3 | נק' מס' 3 - אורדינטה צפונית | 15 |
| F 12.3 | Y4 | נק' מס' 4 - אורדינטה מזרחית | 16 |
| F 12.3 | Y4 | נק' מס' 4 - אורדינטה צפונית | 17 |
| | | חלון קואורדינטות התוחם את שטח הכיסוי | |
| F 12.3 | YMIN | אורדינטה מזרחית - מינימלית | 18 |
| F 12.3 | XMIN | אורדינטה צפונית - מינימלית | 19 |
| F 12.3 | YMAX | אורדינטה מזרחית - מקסימלית | 20 |
| F 12.3 | XMAX | אורדינטה צפונית - מקסימלית | 21 |
| | | צירוף של שדות (Redefined Items) | |
| I 6 | FLIGHT.ID | סימול גיחת צילום (קוד גורם מצלם + מס' גיחה) | 1 |
| I 10 | PHOTO.ID | מס' תצלום - ייחודי (סימול גיחה + מס' תצלום) | 2 |

כמו כן, הוגדרה טבלתה ניהול (בשם PHOTO-MNG.DAT) המאפשרת מעקב אחר השנים בהם נקלטו שכבות כיסויי התצלומים. לכל שנה שקיימת עבורה שכבה של כיסויי תצלומים תשמר רשומה אחת, בטבלת

הניהול, אשר תכלול את שני השדות (ראה טבלה מס' 2.10): השנה והשם המלא (כולל ה-PATH) של שכבת הכיסוי. שמירת השם המלא בטבלת הניהול, מאפשרת איחסון שכבות הכיסוי במקומות שונים בדיסקים של מפי"י.

טבלה מס' 2.10: פירוט המאפיינים בטבלת ניהול שכבות כיסוי התצלומים PHOTO-MNG.DAT

| מס' | תאור שדה | שם שדה | פורמט |
|-----|-----------------|------------|-------|
| 1 | שנה | YEAR | I 4 |
| 2 | שם מלא של השכבה | COVER-NAME | C 128 |

7. שכבת כיסוי רצפים וטבלת ניהול שכבות הכיסוי

שטחי הכיסוי של הרצפים בגיחת הצילום, גם הם ייקלטו כקווים (תוחמים). גם כאן נעשתה חלוקה לפי שנים. לכל שנה תוגדר שכבה בשם STRIPYYYY (כאשר YYYY מציין את השנה לפי ארבע ספרות). לכל רצף, תשמר רשומה אחת, בקובץ: STRIPYYYY.AAT, אשר תכלול את המאפיינים (ראה טבלה מס' 2.11):

1. מספר הרצף בגיחה המורכב ממספר התצלום הראשון והאחרון ברצף
2. מספר גיחת הצילום, כולל הגורם המצלם
3. קנה-מידה
4. תאריך צילום
5. סוג כיסוי: 0 - כיסוי רגיל; 1 - כיסוי ארצי
6. סוג צילום: 1 - תצלום ש/ל; 2 - תצלום צבעוני; 3 - הדמאת לוויין; 11 - אורתופוטו ש/ל; 12 - אורתופוטו צבעוני; 13 - OrthoImage
7. קוד מקור קליטה. מכיוון שניתן לקלוט את כיסויי השטח של הרצפים בשיטות שונות בעלות דיוק שונה, הוחלט על מתן קוד המציין את המקור לקליטת שטח הכיסוי של הרצף. להלן הערכים האפשריים של קוד מקור הקליטה: קוד 1 - קליטה על ידי התמרה ממסד הנתונים הקיים במפי"י; קוד 2 - קליטה על ידי דיגיטציה מהתשקיפים; קוד 3 - קליטה אוטומטית לפי כיסויי התצלומים; קוד 4 - קליטה ידנית ואינטראקטיבית; קוד 9 - קליטה בשיטה אחרת.

טבלה מס' 2.11: פירוט המאפיינים בטבלת כיסויי הרצפים STRIPYYYY.AAT

| מס' | תאור שדה | שם שדה | פורמט |
|-----|--|--------------|-------|
| 1 | מספר תצלום ראשון ברצף | FPHOTO.NO | I 4 |
| 2 | מספר תצלום אחרון ברצף | TPHOTO.NO | I 4 |
| 3 | קוד גיחת צילום | FLIGHT.CODE | I 2 |
| 4 | מס' גיחת צילום | FLIGHT.NO | I 4 |
| 5 | קנה-מידה | SCALE | I 6 |
| 6 | תאריך צילום | DATE | D 8 |
| 7 | סוג כיסוי (ארצי) | NATIONAL-CVR | I 1 |
| 8 | סוג צילום | PHOTO-TYPE | I 2 |
| 9 | קוד מקור | SOURCE-CODE | I 1 |
| 1 | צירוף של שדות (Redefined Items) מספר הרצף בגיחה (תצלום ראשון + אחרון) | STRIP.NO | I 8 |
| 2 | סימול גיחת צילום (קוד גורם + מס' גיחה) | FLIGHT.ID | I 6 |

כמו כן, הוגדרה טבלת ניהול (בשם STRIP-MNG.DAT) המאפשרת מעקב אחר השנים בהם נקלטו שכבות כיסויי הרצפים. לכל שנה שקיימת עבודה שכבה של כיסויי רצפים תשמר רשומה אחת, בטבלת הניהול, אשר תכלול את שני השדות (ראה טבלה מס' 2.12): השנה והשם המלא (כולל ה-PATH) של שכבת הכיסוי. שמירת השם המלא בטבלת הניהול, מאפשרת אחסון שכבות במקומות שונים בדיסקים של מפי"י.

טבלה מס' 2.12: פירוט המאפיינים בטבלת ניהול שכבות כיסויי הרצפים STRIP-MNG.DAT

| מס' | תאור שדה | שם שדה | פורמט |
|-----|-----------------|------------|-------|
| 1 | שנה | YEAR | I 4 |
| 2 | שם מלא של השכבה | COVER-NAME | C 128 |

8. קבצי תצלומים סרוקים וטבלת ניהול של התצלומים הסרוקים

יש לדאוג לסריקה של התצלומים הרלוונטיים הדרושים להפקת אורתופוטו באזורים המבוקשים. כל תצלום שייסרק, יאוחסן בפורמט TIFF וייקרא בשם מתוקן אשר יגדיר את מספר הגיחה ומספר התצלום.

קובץ זה (PHOTO-SCAN.DAT) יכיל נתונים לניהול התצלומים הסרוקים. לכל תצלום סרוק תשמר רשומה אשר תכלול את המאפיינים (ראה טבלה מס' 2.13): מספר תצלום וגיחת צילום; תאריך הסריקה; הרזולוציה של הסריקה; הקואורדינטות של תווי האמנה במערכת התצלום הסרוק; שם קובץ התצלום.

טבלה מס' 2.13: פירוט המאפיינים בטבלת ניהול התצלומים הסרוקים PHOTO-SCAN.DAT

| מס' | תאור שדה | שם שדה | פורמט |
|-----|--|-------------|-------|
| 1 | קוד גורם מצלם | FLIGHT.CODE | I 2 |
| 2 | מס' גיחת צילום | FLIGHT.NO | I 4 |
| 3 | מס' תצלום בתוך הגיחה | PHOTO.NO | I 4 |
| 4 | תאריך הסריקה (יום, חודש, שנה) | DATE | D 8 |
| 5 | הרזולוציה של הסריקה (גודל הפיקסל) [μm] הקואורדינטות של תווי האמנה במערכת התצלום הסרוק, ביחידות של תת-פיקסל. כאשר השורות נספרות מלמעלה למטה והעמודות משמאל לימין. | SCAN.RES | N 8.1 |
| 6 | תו מס' 1 – עמודה | FID1-COL | N 8.2 |
| 7 | תו מס' 1 – שורה | FID1-ROW | N 8.2 |
| 8 | תו מס' 2 – עמודה | FID2- COL | N 8.2 |
| 9 | תו מס' 2 – שורה | FID2- ROW | N 8.2 |
| 10 | תו מס' 3 – עמודה | FID3- COL | N 8.2 |
| 11 | תו מס' 3 – שורה | FID3- ROW | N 8.2 |
| 12 | תו מס' 4 – עמודה | FID4- COL | N 8.2 |
| 13 | תו מס' 4 – שורה | FID4- ROW | N 8.2 |
| 14 | תו מס' 5 – עמודה | FID5- COL | N 8.2 |
| 15 | תו מס' 5 – שורה | FID5- ROW | N 8.2 |
| 16 | תו מס' 6 – עמודה | FID6- COL | N 8.2 |
| 17 | תו מס' 6 – שורה | FID6- ROW | N 8.2 |
| 18 | תו מס' 7 – עמודה | FID7- COL | N 8.2 |
| 19 | תו מס' 7 – שורה | FID7- ROW | N 8.2 |
| 20 | תו מס' 8 – עמודה | FID8- COL | N 8.2 |
| 21 | תו מס' 8 – שורה | FID8- ROW | N 8.2 |
| 22 | שם קובץ התצלום (שם מלא) | FILE.NAME | C 128 |
| | צירוף של שדות (Redefined Items) | | |
| 1 | מס' תצ"א ייחודי (גורם+מס' גיחה+מס' תצ"א) | PHOTO.ID | I 10 |

חשוב להדגיש שבשדה המיועד לשמירת שם הקובץ יש להכניס את השם המלא (Full Path), בכדי לאפשר אחסון קבצי התצלומים הסרוקים במקומות שונים על הדיסקים השונים. זאת, במקום להשתמש במדור אחד, קבוע, עבור כל הקבצים. יש לציין, שהנפח של קובץ עבור תצלום סרוק אחד, מוערך בסדר גודל של 350MBytes.

נושא ההפניה המלאה חשוב מאוד במערכת ההתארגנות של המרכז. כיום, מועברים קבצים מדיסק לדיסק, ללא כל בדיקה האם יש הפניה, ספציפית, לקבצים. יהיה צורך להגדיר צביר של דיסקים פיזיים לשם של דיסק וירטואלי כך שאכן ניתן יהיה לבצע "הזזות" פיזיות ללא פגיעה בהפניות אשר תתייחסנה לשם הקובץ אשר יכול את השם של הדיסק הוירטואלי.

טבלה מס' 2.14: פירוט המאפיינים בטבלת הטריאנגולציה האווירית של התצלומים TRNG-SNGL.DAT

| מס' | תאור שדה | שם שדה | פורמט |
|-----|--|---------------|--------|
| 1 | קוד גורם מצלם | FLIGHT.CODE | I 2 |
| 2 | מס' גיחת צילום | FLIGHT.NO | I 4 |
| 3 | מס' תצלום בתוך הגיחה | PHOTO.NO | I 4 |
| 4 | מס' רצף בטריאנגולציה | TRNG-STRIP.NO | I 6 |
| 5 | שם פרויקט טריאנגולציה | PROJ-NAME | C 10 |
| | פתרון האוריינטציה של התצלום | | |
| 6 | זווית עלרוד - φ [גראד] | PHI | N 10.5 |
| 7 | זווית גלגול - ω [גראד] | OMEGA | N 10.5 |
| 8 | זווית סיבסוב - κ [גראד] | KAPA | N 10.5 |
| 9 | מרכז התצלום – אורדינטה מזרחית [מ'] | Y0 | N 12.3 |
| 10 | מרכז התצלום – אורדינטה צפונית [מ'] | X0 | N 12.3 |
| 11 | מרכז התצלום - גובה [מ'] | Z0 | N 12.3 |
| | צירוף של שדות (Redefined Items) | | |
| 1 | מס' תצ"א ייחודי (גורם+מס' גיחה+מס' תצ"א) | PHOTO.ID | I 10 |

9. קובץ טריאנגולציה אווירית - תצלומים TRNG-SNGL.DAT

קובץ זה, יכיל את נתוני האוריינטציה עבור תצלומים אשר השתתפו בטריאנגולציה האווירית. לכל תצלום תשמר רשומה אשר תכלול את המאפיינים (ראה טבלה מס' 2.14): מספר תצלום וגיחה; מספר רצף בטריאנגולציה; שם פרויקט טריאנגולציה; פתרון נעלמי האוריינטציה.

10. שכבת הגבולות "המיוחדת" לתכנון טיסה GVOLOT

שכבה זו, כוללת את גבולות המדינה "המיוחדים" אשר נקבעו לצורך תכנון הטיסה, בלבד. בשכבה זו נקלטו הגבולות הבאים: (א) גבולות המדינה עם המדינות השכנות; (ב) הגבולות בין המדינות השכנות בטווח של כ- 20 ק"מ; (ג) קווי גבול דמיוניים ביים התיכון בין ישראל ללבנון ומצריים; (ד) קווי החוף של הים התיכון, ימת כנרת, ים המלח וים סוף.

כמו כן, בשכבה הוגדרו השטחים הנתחמים (הפוליגונים) ע"י הגבולות הנ"ל, כולל אבחנה בין ים ליבשה. זאת, בכדי לאפשר למשתמש לבחור באם המערכת תבנה רצפים המכסים אזורים של ים, או לאו.

בנוסף, לכל קו גבול נשמר, בין היתר, הערך של טווח הגבלת הטיסה, בהתאם למדינה השכנה. זאת, בכדי למנוע טיסה מעל אזורים בקרבת הגבול עם מדינה זרה.

- טבלת המאפיינים של קווי הגבול כוללת הפרמטרים הבאים (ראה טבלה מס' 4.4):
1. סוג קו הגבול (1-גבול ביבשה, 2-גבול שהוא קו חוף, 3-גבול בים, 4-גבול דמיוני בים/ביבשה, 5-קו חוף שאינו גבול, 6-קו חוף מחוץ למדינה);
 2. שם קו הגבול – לפי המדינה השכנה;
 3. טווח הגבלת הטיסה במטרים;
 4. מספר מזהה של המדינה השכנה (1-לבנון, 2-סוריה, 3-ירדן, 4-מצרים).

- טבלת המאפיינים של הפוליגונים כוללת הפרמטרים הבאים (ראה טבלה מס' 4.5):
1. סוג הפוליגון (1-ישראל, 2-ימת כנרת, 3-ים המלח, 4-הים התיכון, 5-ים סוף);
 2. שם הפוליגון (ישראל, ימת כנרת, ים המלח, הים התיכון, ים סוף).

טבלה מס' 4.4: פירוט המאפיינים בטבלת קווי הגבולות GVOLOT.AAT

| מס' | תאור שדה | שם שדה | פורמט |
|-----|-------------------------|-------------|-------|
| 1 | סוג קו הגבול | TYPE-CODE | I 4 |
| 2 | שם המדינה | NAME | C 16 |
| 3 | טווח הגבלת טיסה, במטרים | FLIGHT-DIST | I 6 |
| 4 | מספר זיהוי עבור המדינה | COUNTRY | I 2 |

טבלה מס' 4.5: פירוט המאפיינים בטבלת הפוליגונים של הגבולות GVOLOT.PAT

| מס' | תאור שדה | שם שדה | פורמט |
|-----|--------------|-----------|-------|
| 1 | סוג הפוליגון | TYPE-CODE | I 4 |
| 2 | שם הפוליגון | NAME | C 16 |

11. בסיס הנתונים של נתוני גובה ממוצעים

בכדי להאיץ את שליפת נתוני הגובה עבור ניתוחים שאינם דורשים דיוק רב של הגובה, הוחלט על בניית שני שריגי גבהים ממוצעים, האחד ביחידות של 500X500 מטר והשני ביחידות של 250X250 מטר. לכל תא שטח בשני השריגים האלה חושב ערך הגובה הממוצע, על פי כל נקודות הגובה באותו תא. שני השריגים האלה נשמרו בשני קבצי DEM, בפורמט הניתן לקריאה ע"י התוכניות המתאימות אשר פותחו על ידי חברתנו. להלן שמות שני הקבצים:

1. קובץ שריג גבהים ממוצעים 500X500 מטר
2. קובץ שריג גבהים ממוצעים 250X250 מטר

שני הקבצים הנ"ל, משמשים אותנו, בעיקר בשתי הפעולות הבאות:

1. חישוב אוטומטי של שטחי הכיסוי של תצלומי האוויר, על סמך נתוני הטריאנגולציה האווירית ונתוני הסריקה של התצלום.
2. תכנון טיסות צילום.

שתי הפעולות הנ"ל, אינן דורשות דיוק רב של ערך הגובה. לכן, במקום לבצע שליפה, איטית, של נתוני הגובה מקבצי ה-ASCII TIN, של אריחי התבליט, הוחלט על שליפת גבהים מקורבים משני הקבצים הנ"ל.

12. שכבת גיליונות מפות 1:25,000 GILYON_25

טבלה מס' 7.3 : פירוט המאפיינים עבור שכבת גיליונות מפות 1:25,000.

| פורמט | שם שדה | תאור שדה | מס' |
|-------|------------|--|-----|
| C 12 | GILYON_NUM | מספר גיליון | * 1 |
| C 20 | HEB_NAME | שם גיליון בעברית - מלא | * 2 |
| C 3 | HEB_ABR | שם גיליון בעברית - מקוצר | 3 |
| C 20 | ENG_NAME | שם גיליון באנגלית - מלא | 4 |
| C 4 | ENG_ABR | שם גיליון באנגלית - מקוצר חלון קואורדינטות ארציות [מ']: | * 5 |
| I 6 | X_MIN | פינה שמאלית תחתונה - אורדינטה מזרחית | 6 |
| I 6 | Y_MIN | פינה שמאלית תחתונה - אורדינטה צפונית | 7 |
| I 6 | X_MAX | פינה ימנית עליונה - אורדינטה מזרחית | 8 |
| I 6 | Y_MAX | פינה ימנית עליונה - אורדינטה צפונית | 9 |

13. שכבת גיליונות מפות 1:50,000 GILYON_50

טבלה מס' 7.4 : פירוט המאפיינים עבור שכבת גיליונות מפות 1:50,000.

| פורמט | שם שדה | תאור שדה | מס' |
|-------|------------|--|-----|
| C 10 | GILYON_NUM | מספר גיליון | * 1 |
| C 13 | HEB_NAME | שם גיליון בעברית - מלא | * 2 |
| C 3 | ENG_ABR | שם גיליון באנגלית - מקוצר חלון קואורדינטות ארציות [מ']: | * 3 |
| I 6 | X_MIN | פינה שמאלית תחתונה - אורדינטה מזרחית | 4 |
| I 6 | Y_MIN | פינה שמאלית תחתונה - אורדינטה צפונית | 5 |
| I 6 | X_MAX | פינה ימנית עליונה - אורדינטה מזרחית | 6 |
| I 6 | Y_MAX | פינה ימנית עליונה - אורדינטה צפונית | 7 |

14. שכבת גיליונות מפות 1:100,000 GILYON_100

טבלה מס' 7.5 : פירוט המאפיינים עבור שכבת גיליונות מפות 1:100,000.

| פורמט | שם שדה | תאור שדה | מס' |
|-------|------------|--|-----|
| C 5 | GILYON_NUM | מספר גיליון | * 1 |
| C 12 | HEB_NAME | שם גיליון בעברית - מלא | * 2 |
| C 3 | ENG_ABR | שם גיליון באנגלית - מקוצר חלון קואורדינטות ארציות [מ']: | * 3 |
| I 6 | X_MIN | פינה שמאלית תחתונה - אורדינטה מזרחית | 4 |
| I 6 | Y_MIN | פינה שמאלית תחתונה - אורדינטה צפונית | 5 |
| I 6 | X_MAX | פינה ימנית עליונה - אורדינטה מזרחית | 6 |
| I 6 | Y_MAX | פינה ימנית עליונה - אורדינטה צפונית | 7 |

15. שכבת גושי רישום המקרקעין GUSH_KEY

שכבה זו, מכילה את גבולות גושי רישום המקרקעין. המערכת משתמשת בפרמטר אחד בלבד מתוך רשימת הפרמטרים המאוחסנים עבור כל גוש. הפרמטר הוא מספר הגוש (GUSH_NUM). חשוב רק להקפיד ולהדגיש בפני אנשי פרויקט הקדסטר, שלא לבטל פרמטר זה ולא לשנות את הגדרתו.

16. שכבת היישובים MUNT10

שכבה זו, מכילה את הגבולות המוניציפליים של היישובים. יש לציין, שהמערכת משתמשת בשני פרמטרים, בלבד, מתוך רשימת הפרמטרים המאוחסנים עבור כל יישוב: שם היישוב SETL_NAME וסימולו SETTLEMENT. שוב, גם כאן, אנו מסבים את תשומת הלב להקפיד ולא לשנות יותר פרמטרים אלה.

17. נתוני רסטר

לצורך התמצאות כללית באזורים הנחקרים, הוחלט לאפשר הצגת נתונים רסטריים (מפות סידרתיות סרוקות של מפי"י ואורתופוטו צבעוני ושחור לבן), בשילוב עם שכבות הממ"ג השונות. לצורך כך, הוגדרו, על ידי פלד מיפוי, ששה קטלוגים של תמונות: (IMAGE CATALOGS):

- | | |
|-------------------|--------------------------------------|
| 1. RAS50.CTLG | - עבור מפות סרוקות בקני"מ 50,000:1. |
| 2. RAS100.CTLG | - עבור מפות סרוקות בקני"מ 100,000:1. |
| 3. RAS250.CTLG | - עבור מפות סרוקות בקני"מ 250,000:1. |
| 4. RAS400.CTLG | - עבור מפות סרוקות בקני"מ 400,000:1. |
| 5. ORTHO_BW.CTLG | - עבור האורתופוטו שחור/לבן. |
| 6. ORTHO_CLR.CTLG | - עבור האורתופוטו הצבעוני. |

חשוב לציין, שקטלוגים אלה מבצעים הפנייה אוטומטית למיקום של קבצי המפות הסרוקות בבסיס הנתונים של מפי"י (ראה טבלה מס' 7.1).