
**מכרז פומבי מס' 02/2024 להקמת
פלטפורמה טכנולוגית לאיגום
המידע לתכנון, בנייה והקמת
תשתיות בין גופי הממשלה**

נספח ב1 – השירותים הנדרשים

6	1. עיקרי הצורך
7	2. החלטת הממשלה 854
7	3. מטרות הקמת הפלטפורמה ואתגרים עיקריים
8	4. גורמים מעורבים
10	5. השירותים הנדרשים – מידע כללי
11	6. שלביות הקמת הפלטפורמה
12	7. תיחום האחריות לביצוע השירותים הנדרשים
16	8. הצוות המקצועי
19	9. אמצעים נוספים הנדרשים מהספק
<u>2625</u>	10. תכולת הפלטפורמה
<u>2625</u>	11. ארכיטקטורה של הפלטפורמה
<u>2827</u>	12. טעינת המידע (Ingestion)
<u>2928</u>	13. צריכת המידע על ידי המשתמשים (Consumption)
<u>3029</u>	14. שכבת אחסון המידע Lakehouse Storage Layer
<u>3332</u>	15. שכבות ניהול המידע
<u>3736</u>	16. (M2) Data Processing
<u>3938</u>	17. ניהול מידע גיאוגרפי/מרחבי – GIS/Spatial capabilities ו-Digital Twin
<u>4039</u>	18. Meta Data
<u>4039</u>	19. Data Catalog
<u>4140</u>	20. תשתית הזדהות וניהול הרשאות
<u>4443</u>	21. Security & Governance
<u>4443</u>	22. ניהול שליטה ובקרה FinOps / DevOps / Data Ops
<u>4645</u>	23. כלי אנליטיקה (M2)
<u>4847</u>	24. סביבת עבודה דיגיטלית (Workspace)
<u>4948</u>	25. דרישות רוחביות לממשק משתמש של כלל הכלים בפלטפורמה
<u>5049</u>	26. רישוי הפלטפורמה
<u>5150</u>	27. דרישות כלליות מכלל כלי התשתית
<u>5150</u>	28. כלי תשתית מוכתבים
<u>5352</u>	29. דרישות לביצועים ושרידות
<u>5453</u>	30. גמישות לשינויים
<u>5554</u>	31. דרישות לניהול סביבת הענן
<u>5554</u>	32. דרישות להתחברות לשדירת המידע

<u>5655</u>	33. סביבות הפלטפורמה
<u>5857</u>	34. תכולת שלב ההקמה
<u>5857</u>	35. לוח זמנים לביצוע שלב ההקמה
<u>5958</u>	36. צוות מקצועי בתקופת ההקמה
<u>6059</u>	37. תקופת ההיערכות
<u>6059</u>	38. שלב התכנון המפורט
<u>6665</u>	39. תהליך ההקמה
<u>6867</u>	40. שלב בדיקות
<u>7069</u>	41. הגשת תיעוד
<u>7170</u>	42. הדרכה והטמעה
<u>7170</u>	43. שלב ההרצה
<u>7271</u>	44. קבלת אישור הפעלה ועליית הפלטפורמה לאוויר (PTO)
<u>7473</u>	45. הוראות כלליות לתחזוקת הפלטפורמה
<u>7574</u>	46. תקופת התפעול והתחזוקה
<u>7574</u>	47. הצוות המקצועי בתקופת התפעול והתחזוקה
<u>7574</u>	48. הכנת נהלים
<u>7574</u>	49. תוכנית שנתית לשירותי התפעול והתחזוקה
<u>7675</u>	50. עדכון רישוי ושדרוג גרסאות
<u>7776</u>	51. ניהול וניטור פעולת הפלטפורמה
<u>7877</u>	52. תחזוקה מונעת
<u>7877</u>	53. גיבוי המידע והמשכיות עסקית
<u>7978</u>	54. שגרות בנושאי אבטחת מידע
<u>8079</u>	55. תמיכה טכנית
<u>8180</u>	56. טיפול בתקלות
<u>8281</u>	57. בקרת איכות
<u>8382</u>	58. עדכון התיעוד
<u>8382</u>	59. דיווח ודוחות
<u>8382</u>	60. ניהול ה DATA בשלב התחזוקה
<u>8382</u>	61. מנגנון היפרדות
<u>8584</u>	62. שירותים נוספים - כללי
<u>8584</u>	63. הוראות להזמנת חבילות עבודה נוספות
<u>8685</u>	64. ביצוע שו"ש
<u>8685</u>	65. פתרון הלבנה
<u>8887</u>	66. פתרון טעינת וצריכת קבצים גדולים

מונח	הגדרה
Datum	כלול הפרמטרים המגדירים מערכת ייחוס גאודטית קבועה שמאפשרת לתאר מיקום על כדור הארץ
ML	Machine learning
AI	Artificing inelegance
LLD	Low level design
SLA	Service level agreement
GCP	Google Cloud Platform
QA	Quality assurance
ETL	Extract, load transfer
API	application programming interface
Data Catalog	קטלוג המידע של הפלטפורמה
IAM / IDM	Identity and Access Management
DataOps	שיפור התקשורת, האינטגרציה והאוטומציה של זרימות הנתונים
FINOPS	Financial Operations
ARO	After Receipt of Order
ליתר המונחים המפורטים במסמך זה תהיה אותה המשמעות שהוגדרה להם בחוזה (מסמך ב' למסמכי המכרז), אלא אם צוין מפורשות אחרת.	

פרק 1- עיקרי הצורך, מטרות, גורמים מעורבים

בפרק זה יובא פירוט כללי על הצורך בהקמת הפלטפורמה, כרקע לשירותים הנדרשים.

1. עיקרי הצורך

- 1.1 גופי הממשלה בישראל מנהלים ומשתמשים במגוון רחב של מידע בתחום המקרקעין, הבנייה והתשתיות.
- 1.2 קיום מידע תשתיתי אמין וזמין הינו קריטי לצורך פעולתם השוטפת של גופי הממשלה וכן לכלל הפעילות הכלכלית בישראל. לדעת יוזמי החלטת הממשלה (שתפורט להלן), אחת הסיבות למשבר הדיור ולמשבר התחבורה הינו פערים בתיאום ובסנכרון של פרויקטי הדיור ופרויקטי התשתיות. תהליכי קידום פרויקטים להקמת מבני מגורים ותשתיות תומכות מחולקים בין גופים גדולים שונים בממשלה וישנו קושי משמעותי לעקוב אחר פרויקט מייזומו ועד השלמתו, ובוודאי לעקוב אחר ההשפעות וההתניות ההדדיות של פרויקטי דיור ותשתיות שנמצאים באותו מרחב גאוגרפי. כתוצאה מכך, הקמת שכונות מגורים והקמת תשתיות ראשיות מתעכבות, ויוצרים עליית מחירים וצווארי בקבוק.
- 1.3 מאפיינים נוספים לניהול נתוני המקור כיום:
 - 1.3.1 נתוני המקור מנוהלים במאגרי מידע נפרדים ובאופן שונה (ללא אחידות ולעתים כפול).
 - 1.3.2 קיים מידע רב השמור במערכות מקומיות (כגון אקסל), ולא בסיסי מידע מסודרים.
 - 1.3.3 לא קיימת יכולת לבצע אחזור מידע אינטגרטיבי על בסיס מידע ממספר גופי ממשלה.
 - 1.3.4 תהליך העברת נתוני המקור בין גופי הממשלה לוקה בחסר.
 - 1.3.5 לא מבוצע טיוב רוחבי של נתוני המקור.
 - 1.3.6 אין אגירה של מידע היסטורי ושמירת גרסאות של מידע.
 - 1.3.7 העדר יכולת לספק מענה לגידול בהיקפי המידע (Scalability).
- 1.4 המצב המתואר לעיל גורם למספר תוצאות בהן:
 - 1.4.1 העדר מידע תהליכי שלם לכל תהליכי העבודה הנדרשים וברזולוציה הנדרשת.
 - 1.4.2 העדר מידע נדרש במועד הנדרש.
 - 1.4.3 אובדן משאבים במאמץ לייצר בסיסי מידע משותפים (פנייה, הכנת המידע, משלוח, קליטה, טיוב).
 - 1.4.4 קבלת החלטות על בסיס מידע חסר, לא מועדכן ולעתים שגוי.
 - 1.4.5 עיכובים וחסמים בפרויקטי הדיור והתשתיות.

מכרז פומבי מס' 02/2024 להקמת פלטפורמה טכנולוגית לאיגום המידע לתכנון, בנייה והקמת תשתיות בין גופי הממשלה – נספח ב' השירותים הנדרשים

1.5 בעבר נעשו ניסיונות להקים מאגרי מידע המשותפים למספר גופים (כגון מאגר הנדל"ן שהוקם מכוח החלטת הממשלה מס' 374 מיום 12.6.2013). מאגרים אלה מספקים כיום פתרונות חלקיים, ואמורים להוות חלק מהפלטפורמה שתוקם.

2. החלטת הממשלה 854

2.1 ממשלת ישראל קיבלה ביום 1.3.21 את החלטת ממשלה מס' 854 בנוגע להקמת פלטפורמה טכנולוגית לאיגום נתוני המקור בתחומי התכנון, הבנייה והקמת תשתיות המשותף לגופי הממשלה.

2.2 מטרת החלטת הממשלה הינה שיתוף נתונים, תחקור, מניעה וזיהוי חסמים, הפקת תובנות וקבלת החלטות מבוססת נתונים באמצעות הקמת אגם נתונים ממשלתי.

2.3 במסגרת החלטת הממשלה התקבלו גם ההחלטות הבאות :

2.3.1 להקים צוות בין משרדי בראשות משרד ראש הממשלה לגיבוש מדיניות בעניין איגום ושיתוף כלל המידע הממשלתי הנוגע לתכנון, בנייה והקמת תשתיות.

2.3.2 לגבש מיפוי של כלל מקורות המידע הזמינים במשרדי הממשלה, יחידות הסמך, התאגידים הממשלתיים והתאגידים הציבוריים, אשר נדרשים עבור תיאום ויעול עבודת התכנון, הבנייה והקמת התשתיות.

2.3.3 להגדיר תקציב הנדרש לצורך הקמת והפעלת הפלטפורמה.

3. מטרות הקמת הפלטפורמה ואתגרים עיקריים

3.1 מטרות הקמת הפלטפורמה הינן :

3.1.1 יצירת "אגם נתונים", המשתף את כלל נתוני המקור לכל הגורמים הממשלתיים העוסקים בתחום המקרקעין והתשתיות ושהוגדרו בהחלטת הממשלה.

3.1.2 יצירת בסיס נתונים אחוד, לניהול מרכזי של כלל המידע התשתיתי, באופן שיצור אמת ארגונית אחת בתחום הבנייה והתשתיות, ויהווה בסיס לגזירת נתונים, ניתוח וקבלת החלטות, ומניעה וזיהוי חסמים.

3.1.3 הנגשת נתוני המקור והמידע המעובד באופן שיהיה נגיש בכל עת, עדכני ומטוב, באמצעות סביבת עבודה טכנולוגית.

3.1.4 יצירת יכולות לקליטת ושמירת מידע בנפחים גדולים, כולל צפי גידול, תוך מתן מענה למגוון סוגי מידע.

3.1.5 יישום של כלים טכנולוגיים מתקדמים לקליטה, טיוב, עיבוד ואחזור נתוני המקור, תחקור מידע, הפקת תועלות ותובנות.

3.1.6 יצירה וניהול קטלוג מידע מסודר (כולל מידע גולמי ומידע מעובד).

3.1.7 זיהוי חסמים ושליחת התראות.

3.1.8 קיום סביבות מחקר וניתוח עבור הגופים הממשלתיים, לצורך הכנת עבודות מטה והערכות על בסיס המידע בפלטפורמה.

3.1.9 יצירת תחזיות והערכות לגבי מגמות בנושאי בנייה ותשתיות, על בסיס בינה מלאכותית (ML / AI).

3.1.10 שיפור תהליכי העבודה הבין משרדיים והמשותפים לגופים הממשלתיים לרבות חיבור תוכניות עבודה של המשרדים.

3.2 האתגרים העיקריים איתם תידרש הפלטפורמה להתמודד :

- 3.2.1 יכולת להיתוך מידע המתקבל ממקורות שונים, שאינם בהכרח מסונכרנים במלואם.
- 3.2.2 טיוב המידע, איתור אנומליות וסתירות.
- 3.2.3 קביעת לוגיקות עסקיות לניהול המידע, קטלוג, וביצוע חישובים.
- 3.2.4 יכולת להתמודד עם מידע בנפחים גדולים, כולל צפי גידול הולך וגדל.
- 3.2.5 יכולת להתמודד עם מידע במבנה ידוע ובמבנה שאינו ידוע, מסוגים שונים (אלפא נומרי, GIS, תמונות, PDF ועוד).
- 3.2.6 יכולת להצגה (view) ייעודית לכל גוף, בו יוצג רק המידע הרלוונטי עבורו, תוך מתן אפשרות לגזירת המידע והמשך עיבודו במערכות הפנימיות של כל גוף.
- 3.2.7 יכולת קליטה, אחסון, עיבוד, שלמות, תקינות, הכנה והנגשה של המידע מכלל המשתמשים.
- 3.2.8 מתן מענה לשינויים בכל רכיבי השירות (סוגי המידע, אופן העברת המידע אל הפלטפורמה וממנה, שיטת העיבוד, כמות המשתמשים, כמויות המידע).
- 3.2.9 שליטה ובקרה מרכזית על פעולת הפלטפורמה.
- 3.2.10 יכולת לעדכן את הפלטפורמה בהתאם להתפתחות הטכנולוגית.
- 3.2.11 מתן מענה לדרישות אבטחת מידע לרבות שמירת הפרטיות.
- 3.2.12 יכולת להקים את הפלטפורמה בסביבת הענן הממשלתית (נימבוס), תוך שימוש בכלי תשתית (Native) של ספק הענן, וכן על בסיס שדרת המידע העננית הממשלתית הנבנית בימים אלה.

4. גורמים מעורבים

- 4.1 להלן פירוט הגורמים המעורבים בפלטפורמה :
 - 4.1.1 **משרד ראש הממשלה** (הלקוח) - נושא באחריות הכוללת להקמת הפלטפורמה וניהולה בהתאם להחלטת הממשלה.
 - 4.1.2 **משרד האוצר** – נושא באחריות לתקצוב הפלטפורמה.
 - 4.1.3 **מינהל התכנון/ המזמין** – הגורם עימו יתקשר הספק הזוכה במכרז, ויהווה את הגורם המקשר בין הספק לשאר גופי הממשלה. מינהל התכנון ינהל את ההליך המכרזי ואת שלב הקמת הפלטפורמה ותחזוקתה.
 - 4.1.4 **משתמשים תורמי מידע** – משתמשים המספקים מידע לפלטפורמה.

- 4.1.5 **משתמשים צורכי מידע** - גורמים שיעשו שימוש במידע בפלטפורמה ויבצעו ניתוחים במידע, לאחר הקמתה.
- 4.1.6 **מערך הדיגיטל הלאומי** – גורם מקצועי בפרויקט.
- 4.1.7 **ספק תשתית הענן הממשלתי** – הפרויקט יוקם ויופעל בסביבת הענן של GCP, בהתאם להחלטת המזמין.
- 4.2 בנוסף, המזמין ימנה מספר בעלי תפקיד מטעמו כמפורט להלן:
- 4.2.1 מנהל מערכת – גורם טכנולוגי שיהיה אחראי לניהול הטכנולוגי של המערכת מטעם הספק.
- 4.2.2 מנהל מוצר – גורם שאחראי לניהול המידע במערכת ולקבלת החלטות בנושא קטלוג המידע, עדכונים במידע, טיפול בסתירות וכד'.
- 4.2.3 ממונה משרדי – גורם שיהווה איש קשר אצל המשרדים תורמי המידע לניהול המידע המשרדי והעברתו לפלטפורמה.
- 4.3 יובהר כי מדובר ברשימה חלקית ולא ממצה. המזמין יוכל לעדכן את רשימת הגורמים המעורבים בהתאם לצורך, והספק לא יוכל לטעון טענות בקשר לכך (לרבות לעניין הארכת לוחות זמנים ו/או תוספת לתמורה).

פרק 2 – השירותים הנדרשים מהספק - כללי, תיחום האחריות, ודרישות כלליות

בפרק זה יובא פירוט כללי על השירותים הנדרשים, יוגדרו תחומי האחריות בין הספק למזמין ויוגדרו דרישות כלליות לכלל שירותי הספק

5. השירותים הנדרשים – מידע כללי

- 5.1 הספק יידרש לספק פלטפורמה טכנולוגית, העומדת בכל הדרישות המפורטות במסמך זה, ובדגש על המפורט בפרק 3 להלן.
- 5.2 במסגרת זו, הספק יידרש לתכנן, להקים לתחזק ולהפעיל את הפלטפורמה, ולבצע כל פעולה הנדרשת לצורך כך. פירוט ראשוני של השירותים הנדרשים מהספק להלן. פירוט מלא של השירותים מפורט בהמשך המסמך):
- 5.2.1 **הקמת הפלטפורמה** – פרק 4 למסמך זה – בשלב זה תוקם פלטפורמה בהתאם לתכולות של חבילות עבודה 1 ו 2. שירותי הספק יכללו (בין השאר) את שלב התכנון המפורט, תכנון ה - DATA, אספקת הרישוי, ביצוע פיתוח והתאמות, פיתוח הממשקים, ביצוע בדיקות מסירה, הרצה, הדרכה והטמעה, תיעוד, וכל פעילות אחרת שתידרש להקמת הפלטפורמה. בתום תקופת ההקמה, ובכפוף להשלמת כל מחויבויות הספק בנושא, המזמין יעניק לספק אישור השלמה לכל לחבילת עבודה, שיהווה אסמכתא לעליית הפלטפורמה לאוויר.
- 5.2.2 **תחזוקה ותפעול הפלטפורמה** - פרק 5 למסמך זה – כלל הפעולות שעל הספק לבצע במהלך תקופת התפעול והתחזוקה. שלב התחזוקה יחל ממועד עליית חבילת עבודה 1 של הפלטפורמה לאוויר.
- 5.2.3 **שינויים ושיפורים** – פרק 6 מסמך זה – המזמין יוכל לדרוש מהספק לבצע שינויים ושיפורים בפלטפורמה, במסגרת חבילות עבודה נוספות. במקרים אלה יחולו הוראות בפרק 6 להלן. השינויים עשויים לחול הן בעת הקמת הפלטפורמה (חבילת עבודה 1, חבילת עבודה 2) או בתקופת התחזוקה, ויחולו על כל המשתמשים (תורמי המידע וצורכי המידע), בהתאם לשלב הפריסה הרלוונטי.
- 5.3 אחריות הספק למתן השירותים הנדרשים תהיה כוללת, ותכלול את כל הפעולות הנדרשות לצורך כך, אלא אם צוין מפורשות אחרת במסמך זה.
- 5.4 היכולות שיפורטו במענה הספק למכרז יהוו חלק בלתי נפרד מיכולות הפלטפורמה ומהשירותים שיוספקו. ככל והספק יציע במסגרת המענה למכרז, הצעה מיטיבה יחסית למפורט בנספח זה - יהיה על הספק לספק את השירותים בהתאם להצעה העדיפה בעיני המזמין.
- 5.5 כל האמור בנספח זה כלול ברכיבי התמורה המפורטים בנספח 22 להסכם – התמורה, ככל ולא נקבע מפורשות אחרת.

5.6 המזמין יוכל להרחיב את תכולות השירותים, במגוון נושאים באמצעות חבילות עבודה. הוראות בנושא זה מפורטות בפרק 6 להלן.

6. שלביות הקמת הפלטפורמה

6.1 הקמת הפלטפורמה תבוצע בשלבים, ובשני צירים – ציר היכולות (Abilities) וציר הפריסה (Deployment).

6.2 ציר היכולות – יכולות הפלטפורמה יוקמו ב-2 חבילות עבודה עיקריות (פירוט לוחות הזמנים לביצוע כל שלב מפורט במוסף א' לנספח זה – לוח הזמנים):

6.2.1 **חבילת עבודה 1** - תכנון הפלטפורמה, הקמת סביבת הענן, הקמת HUB ויכולת שיתוף קבצי מידע מקוריים באופן שוטף ועדכני שינוע מידע הלוך וחזור ועוד.

6.2.2 **חבילת עבודה 2** - הגדרת תהליכי טיוב המידע, עיבוד, אפיון ופיתוח, Dashboards, דוחות ויכולות BI, הנגשת המידע למשתמשים.

6.2.3 שירותים נוספים/חבילות נוספות – יוגדרו (ככל ויידרש) במסגרת הוראות שינוי כמפורט בפרק 6 להלן.

6.3 ציר הפריסה –

6.3.1 שירותי הפלטפורמה ייפרסו בשלבים אצל גופי הממשלה כמפורט להלן:

ציר הפריסה	משתמשים תורמי מידע	כלל משתמשי הפלטפורמה
השלב הבסיסי (חבילות עבודה 1 ו-2)	מינהל התכנון; משרד הבינוי והשיכון; לרבות הרשות להתחדשות עירונית; רשות מקרקעי ישראל; משרד התחבורה; רשות המים; מרכז מיפוי ישראל.	משרד רוה"מ; משרד האוצר; מינהל התכנון; משרד הבינוי והשיכון; הרשות להתחדשות עירונית; רשות מקרקעי ישראל; משרד התחבורה; רשות המים; מרכז מיפוי ישראל. מנהלת תקומה
שלב שני (אופציונאלי) (חבילות עבודה נוספות כמפורט בפרק 6 בנספח זה)	גופי ממשלה נוספים, כפי שמוגדר בהחלטת הממשלה, רשויות מקומיות.	גופי ממשלה נוספים
שלב שלישי (אופציונאלי)	מקורות מידע מהשוק הפרטי	הציבור הרחב

6.3.2 הספק נדרש לספק את כלל השירותים הנדרשים בכל שלב של הפריסה.

6.4 יובהר כי לאור השלביות הנדרשת להקמת הפלטפורמה – ייווצרו תקופות בהן חלק מהפלטפורמה יהיה בשלב ההקמה וחלק בשלב התחזוקה. במקרה זה יחולו ההוראות על כל חלק בפלטפורמה בהתאם (כלומר – על החלק שהיה בשלב ההקמה יחולו הוראות פרק 4, ועל החלק בתקופת התחזוקה יחולו הוראות פרק 5).

7. תיחום האחריות לביצוע השירותים הנדרשים

7.1 הספק יידרש לבצע את השירותים הבאים ולמתן אחריות כמפורט בטבלה להלן בשלב הקמת הפלטפורמה:

רכיב	אחריות המזמין	אחריות הספק
תכנון הפלטפורמה	הכנת אפיון ראשוני, המצורף נספח 10 להסכם (ראו פירוט בסעיף 7.4 להלן).	<u>(פירוט לכל שירות מפורט בפרק 4 בהמשך)</u> הכנת תכנון ראשוני ומפורט (LLD) על בסיס האפיון הראשוני שהוכן על ידי המזמין (לרבות אפיון ה DATA). (ראו פירוט בסעיף 7.4 להלן).
אספקה ורישוי לכלי התשתית	רכש מוצרים ושירותים במסגרת מכרזים מרכזיים של החשכ"ל, שאין ביכולת הספק לרכוש באותם תנאים.	אחריות לכלל כלי התשתית המסופקים על ידו לרבות כלי התשתית המוכתבים: • אינטגרציה של כלי התשתית המוכתבים בפלטפורמה. • תשלום עבור כלי תשתית מוכתבים בתקופת ההקמה.
התקשרות והקמת סביבת הענן הממשלתי עבור הפלטפורמה	ככל ולא תאושר התקשרות ישירה של הספק מול ספק הענן – ההתקשרות תבוצע באמצעות המזמין. ראו הרחבה בסעיף 7.3 להלן.	התקשרות ישירה עם ספק הענן (GCP). הגדרת הארכיטקטורה לסביבת הענן. התקנת הפלטפורמה בסביבת הענן ואינטגרציה. תשלום עבור סביבת הענן בתקופת ההקמה ישירות לספק הענן. ראו הרחבה בסעיף 7.3 להלן.
מערכת לניהול ממשקים למשרדי הממשלה	הנחיות הרגולציה לחיבור לשדרת המידע ולפיתוח הממשק לפלטפורמה. אספקת פתרון להעברת קבצים עד M 10 באמצעות שדירת המידע. אפשרות לפתרון להעברת קבצים גדולים של מעל M10 פיתוח הממשק בצד המשרדים תורמי המידע.	אינטגרציה של הפלטפורמה עם שדרת המידע ועם כלי להעברת קבצים). מימוש צד הפלטפורמה בממשק. תשלום עבור הרישוי של ApiGee בצד הפלטפורמה. אופציה לפתרון להעברת קבצים מעל M 10 (ככל והפתרון לא יסופק על ידי המזמין) (כולל רישוי אספקה ותחזוקה).

רכיב	אחריות המזמין	אחריות הספק
		<u>(פירוט לכל שירות מפורט בפרק 4 בהמשך)</u>
פיתוח/ יישום בפלטפורמה	הנחיות לפיתוח. מעקב ובקרה.	אחריות מלאה.
סריקה והלבנה	במידה ומערך הדיגיטל מוכן עם תשתית הוא יספק את הפתרון.	במידה ומערך הדיגיטל לא יהיה מוכן - הספק יקים מערך סריקה והלבנה לפלטפורמה, כשינוי לפי הוראות פרק 6 להלן. באחריות הספק לעשות אינטגרציה לפלטפורמה (בכל חלופה)
תשתית אבטחת מידע.	הגדרת דרישות בנושא אבטחת המידע (פירוט בנספח 9 להסכם – אבטחת המידע). קביעת כלים מוכתבים . קביעת דרישות לכלים שיסופקו על ידי הספק.	הגדרת ארכיטקטורה. רכש כלי אבטחת מידע (מוכתבים ואלה שיסופקו על ידי הספק). אינטגרציה.
בדיקות	אישור סוגי הבדיקות. אופציה להשתתפות בבדיקות עצמן. בקרה על תיקון הליקויים. ביצוע בקרות קבלה (אופציה).	אחריות מלאה לתכנון, מימוש הבדיקות תיקון הליקויים.
הדרכה והטמעה	החלטה על סוגי ההדרכות וההטמעות ותכולתן.	אחריות מלאה.
הרצת הפלטפורמה	בקרה על עמידת הספק בדרישות.	אחריות מלאה לקבוצת המשרדים הראשונה (כולל המידע) למשך של עד חודש.

7.2 הספק יידרש לבצע את השירותים הבאים ולמתן אחריות כמפורט בטבלה להלן בשלב תחזוקת הפלטפורמה :

רכיב	המזמין	הספק
		<u>(פירוט לכל שירות מפורט בפרק 5 בהמשך)</u>
ניהול והפעלת סביבת הענן הממשלתי עבור הפלטפורמה.	הקצאת חשבון (Account) נפרד לפלטפורמה. ראו הרחבה בסעיף 7.3 להלן.	ראו הרחבה בסעיף 7.3 להלן.

רכיב	המזמין	הספק
		(פירוט לכל שירות מפורט בפרק 5 בהמשך)
אספקה ורישוי של כלי התשתית התחזוקה בתקופת	רכש מוצרים ושירותים במסגרת מכרזים מרכזיים של החשכ"ל, שאין ביכולת הספק לרכוש באותם תנאים.	אחריות לכלל כלי התשתית (כולל כלים מוכתבים).
עדכון גרסאות ושדרוגים	בקרה על ה-SLA	אחריות הספק לביצוע השדרוגים ועדכון הגרסאות (לרבות לכלי התשתית המוכתבים).
תפעול הפלטפורמה	בקרה על ה-SLA	אחריות מלאה.
תמיכה טכנית (Help Desk) למשתמשים	בקרה על ה-SLA	אחריות מלאה.
ניטור ובקרה	פיקוח וקבלת דיווחים	אחריות מלאה.
פיתוח/ יישום של שו"שים	ייזום / הגדרת דרישות בקרה ואישור מבדקי מסירה ביצוע בדיקות קבלה ככל ויידרש.	אחריות מלאה לפיתוח וליישום לפי הוראות פרק 6 למסמך זה.
עדכון ממשקים למערכות המידע של גופי הממשלה	הגדרת דרישות. ביצוע פיתוח בצד גופי הממשלה.	פיתוח (בצד הפלטפורמה), אינטגרציה, הקמת הסביבות (ייצור, פיתוח, בדיקות, DR).
תשתית אבטחת מידע.	הגדרת דרישות (פירוט בנספח 9 – אבטחת המידע).	עדכון הגדרות והקשחות. בדיקות תקינות.
תווך תקשורת למקורות המידע והמשתמשים.	אחריות לאספקת קווי תמסורת ייעודים ל-GCP ולקישור המשרדים והמשתמשים לרשת ה-Internet.	הפעלת הקישור של הפלטפורמה לרשת ה-Internet ותשתית התמסורת.
טיפול בתקלות	הפעלת זכויות המזמין למול יצרני כלי התשתית המוכתבים ולמול ספק הענן, ככל ויידרש.	אחריות מלאה (כולל תיאום מול יצרני כלי התשתית המוכתבים וספק הענן לקבלת זכויות המזמין בהן).
הפעלת חדרי מחקר (שירות אופציונאלי)	אישור חוקרים, אישור העברת מידע לחוקרים, אישור כלים ותוכנות לחוקרים, בקרה על הוצאת מידע, בקרה ופיקוח על פעילות חדרי המחקר.	אחריות מלאה להקמה והפעלה (בהתאם לדרישות החוקרים).

רכיב	המזמין	הספק
		(פירוט לכל שירות מפורט בפרק 5 בהמשך)
גביית תשלומים מהמשתמשים/ גופי הממשלה (אופציונאלי)	אחריות מלאה.	סיוע במתן דוחות שימוש וסיוע בנתונים לצורכי הגבייה.
היפרדות	הודעה על תחילת וסיום תהליך ההיפרדות.	אחריות לביצוע תהליך ההיפרדות.

7.3 תשתית הענן :

- 7.3.1 המזמין בחר בתשתית הענן של חברת GCP לצורך מתן שירותי ענן לאירוח הפלטפורמה.
- 7.3.2 במסגרת זו, הפלטפורמה תוקם ותופעל בסביבת הענן האמורה, בכל הסביבות שיוקמו עבורה במסגרת ה LZ הממשלתית.
- 7.3.3 ספק הענן יספק לפלטפורמה את כל השירותים בהתאם להוראת תכ"ס 16.2.2 – שירותי ענן ציבורי כפי שתעודכן מעת לעת (לרבות לעניין סוגי השירותים שיסופקו ומחירים).
- 7.3.4 בנוסף, בהתאם להחלטת המזמין, יוכתבו על ידי המזמין חלק מכלי התשתית, מתוך הכלים המתאימים של ספק הענן וספקים נוספים שנבחרו על ידי החשכ"ל במסגרת מכרזים מרכזיים רלוונטיים (פירוט בסעיף 28 להלן). הספק נדרש לשלב את הכלים המוכתבים בפלטפורמה לכל דבר ועניין, ויקבל אחריות מלאה להקמת הפעלת ותחזוקה הפלטפורמה.
- 7.3.5 הספק יידרש לתאם את כל הפעולות לצורך הקמת והפעלת הפלטפורמה למול ספק הענן (הן בשלב ההקמה והן בשלב התחזוקה), לרבות אחריות לכך כי כל זכויות המזמין מיושמות, ככל והדברים תלויים בו, פיתוח הממשקים בהתאם לדרישות יצרני כלי התשתית, וכן בהתאם ל-Best Practice.
- 7.3.6 הספק יתייעץ עם המזמין ככל ויתעוררו בעיות מול הספק הענן.
- 7.3.7 הספק ישא בתשלומים הנובעים מהשימוש בסביבת הענן הממשלתית (כולל עבור הכלים המוכתבים), בהתאם לחשבונות שיוגשו על ידי ספק הענן. הספק נדרש לתמחר את העלויות באמצעות רכיבי התמורה המפורטים בנספח 2 להסכם – התמורה.
- 7.3.8 ההתחשבוניות תבוצע בחשבון (Account) נפרד, שיהיה בבעלות המזמין. לספק יוקנו הרשאות בחשבון הנפרד לצורך ניהול החשבון וביצוע פעולות מורשות. בתום תקופת ההתקשרות החשבון יישאר בבעלות המזמין.
- 7.3.9 התשלום עבור ההוצאות שיצטברו בחשבון יבוצע על ידי הספק ישירות לספק הענן (ראו הרחבה בנושא בסעיף 1.6 לנספח 2 – התמורה).

7.4 האפיון הראשוני :

מכרז פומבי מס' 02/2024 להקמת פלטפורמה טכנולוגית לאיגום המידע לתכנון, בנייה והקמת תשתיות בין גופי הממשלה – נספח ב' השירותים הנדרשים

- 7.4.1 כאמור בהוראות המכרז המזמין ערך אפיון ראשוני של מקורות המידע, תהליכי העבודה והמשתמשים בפלטפורמה. כמו כן, בוצע תכנון-על ראשוני לארכיטקטורת הפלטפורמה.
- 7.4.2 האפיון הראשוני כולל את התייחסות לנושאים הבאים (פירוט מלא של המיפוי מפורט **בנספח 10 להסכם: "האפיון הראשוני"**):
- 7.4.2.1 הגדרת הגופים תורמי המידע.
- 7.4.2.2 הגדרת מבנה ה-DATA.
- 7.4.2.3 תיאור כללי של תהליכי טיוב נדרשים.
- 7.4.3 יובהר כי כלל מסמכי האפיון הראשוני מהווים מסמכים מנחים, בהתאם לעקרונות להלן:
- 7.4.3.1 בשלב שאלות ההבהרה במכרז המציעים יוכלו לשאול לגבי המידע במסמכי האפיון הראשוני.
- 7.4.3.2 במהלך סקרי התכנון (כמפורט בסעיף 38.3 להלן) יוכל הספק להגיש הצעות חלופיות לתכולת האפיון הראשוני לאישור המזמין. יובהר כי החלטת המזמין אם לקבל את ההצעות החלופיות של הספק תהיה בהתאם לשיקול דעתו המוחלט, והספק יידרש לפעול בהתאם להחלטה זו.
- 7.4.4 הספק נדרש לבדוק את מסמכי האפיון הראשוני (הן בשלב המכרז והן בשלב המימוש), ולמסור למזמין הערות והארות לכל ליקוי או חוסר בהם, מייד עם היוודע לו הדבר.
- 7.4.5 ככל ותאושר לספק על ידי המזמין האפשרות לבצע שינוי יחסית לאפיון הראשוני – הספק יידרש לבצע את השינויים הנדרשים (כולל עמידה בלוחות הזמנים המוגדרים במוסף א' לנספח זה – לוח הזמנים).
- 7.4.6 בכל חלופה (ככל והספק יידרש לפתח את הפלטפורמה על בסיס מסמכי האפיון הראשוני או הציע אפיון חלופי) – הוא יידרש לקבל אחריות מלאה לכלול בהם וליישם את הפלטפורמה בהתאם, לרבות לעניין אחריותו לעמידה בלוחות הזמנים, אחריות לרמות השירות לתחזוקה ולעניין התמורה שהוצעה על ידו במסגרת הצעתו למכרז.

8. הצוות המקצועי

- 8.1 כללי
- 8.1.1 על הספק להעמיד, לצורך השירותים הנדרשים במכרז אנשי מקצוע איכותיים ומקצועיים בהתאם לשירותים הנדרשים אשר יהיו זמינים לביצועם לשביעות רצון המזמין (להלן: **"הצוות המקצועי"**).
- 8.1.2 יובהר כי זו אחריותו הבלעדית של הספק לספק את כלל אנשי המקצוע הנדרשים, בין אם צוינו במכרז ובין אם לא, לצורך מתן השירותים.
- 8.1.3 הספק נדרש לכלול את עלויות הצוות המקצועי ברכיבי התמורה המפורטים בסעיפים 1-4 **נספח 2 להסכם – התמורה, בהתאם לעניין**, למעט במקרים פרטניים בהם ידרשו על ידי המזמין באופן מפורש, שירותים נוספים, כמוגדר בסעיף 6 לנספח 2 – התמורה.
- 8.2 צוות הליבה
- 8.2.1 הצוות המקצועי יכלול גם את צוות הליבה, שיוצגו על ידי הספק במסגרת הצעתו למכרז.

8.2.2 יובהר כי הספק מחויב לשלב את אנשי המקצוע בצוות הליבה בשירותים הנדרשים, בהתאם לתפקידם. להלן תיאור של תחומי האחריות והתפקידים של צוות הליבה והיקפי הזמינות המינימאליים הנדרשים (לפי שלבי השירותים הנדרשים):

תפקיד	אחריות	זמינות מינימלית בשלב ההקמה של חבילות עבודה 1 ו-2 (בשעות לחודש)	זמינות מינימלית בתקופת התחזוקה (בשעות לחודש)
מנהל הפעילות	אחראי על ניהול הצוות המקצועי מטעם הספק מרכז הפעילות למול המזמין ונושא באחריות הכוללת לשירותים הנדרשים מטעם הספק.	160 (משרה מלאה)	160 (משרה מלאה) בשנה לאחר עליית חבילת עבודה 2 לאוויר
ארכיטקט Data	אחראי על תכנון וחשיבה אסטרטגית של פעילות Data בפרויקט, מידול קונספטואלי וטכני של פתרונות דאטה אסטרטגיים רוחביים, ניתוח נתונים ממאגרים שונים, והתאמת פתרונות טכנולוגיים לדרישות עתידיות. בניית תהליכי עבודה, מתודולוגיות וסטנדרטיזציה המותאמים לעולם פיתוח מודלים. אחראי על הגדרה ותמיכה בארכיטקטורות מידע עבור פרויקטים בתחומים מגוונים. בניית תהליכי עבודה, מתודולוגיות וסטנדרטיזציה המותאמים לעולם פיתוח מודלים.	בהתאם לצורך	בהתאם לצורך
ארכיטקט פתרונות ענן	אחראי על גיבוש, הובלה ויישום תהליכים טכנולוגיים ותשתיתיים הנוגעים לארכיטקטורת ענן של האגם בסביבת GCP. תפקידו להבטיח תאימות הארכיטקטורה המיושמת לתפיסת הפתרון, טיפול בבעיות ארכיטקטוניות בעת מימוש הפתרון ועוד. אחראי לתרגום דרישות עסקיות לאוסף של דרישות טכנולוגיות	בהתאם לצורך	בהתאם לצורך

8.3 בעלי תפקיד מרכזיים:

8.3.1 במהלך תקופת ההתקשרות יידרש הספק להעסיק במסגרת הצוות המקצועי מספר בלעדי תפקיד נוספים, כמפורט להלן (להלן: "בעלי תפקיד מרכזיים").

8.3.2 להלן פירוט בעלי התפקיד המרכזיים, הדרישות מהם ותחומי אחריותם:

תפקיד	דרישות מקצועיות	אחריות
מנהל התחזוקה	מנהל התחזוקה יהיה בעל ניסיון של לפחות 12 חודשים בניהול תחזוקה ל"פרויקט מוכר" (כהגדרתו במכרז).	אחראי לניהול כל שירותי התפעול והתחזוקה המפורטים בפרק 5 להלן.

מנהל כלל ההיבטים העסקיים הגיאוגרפיים של המידע במאגר, ראייה מערכתית, מהווה גורם מנחה למפתחים בכל התהליכים: קליטה, QA, שליפה, אנליזה, תצוגה וכו'. יהיה איש הקשר העסקי של המאגר בתחום הגיאוגרפי מול גורמים עסקיים במשרדים השונים וייצג את ההיבטים העסקיים של המאגר בפורומים שונים בתחום. יוביל, ינהל, וינחה את כל התחום הגיאוגרפי של הפלטפורמה	מומחה GIS, בעל ניסיון בפיתוח מערכת מידע הכוללת אינטגרציה עם תשתית GIS, כאשר עלות הפיתוח המצטברת הסתכמה בלפחות 500,000 ₪ (ללא רישוי ותחזוקה וללא מע"מ).	מומחה GIS בענן
אחראי מטעם הספק ליישום נספח הנחיות אבטחת מידע.	כמוגדר בנספח אבטחת המידע (נספח 9 להסכם).	ממונה אבטחת המידע

8.3.3 בעלי התפקיד המרכזיים יוצגו לאישור היחידה המקצועית במהלך תקופת ההיערכות, ויחלו בתפקידם מייד לאחר אישורם על ידי המזמין.

8.3.4 יובהר כי אין בהצגת בעלי התפקיד המרכזיים בכדי להפחית מאחריות הספק לכלל השירותים הנדרשים, ולשירותי התפעול והתחזוקה בפרט.

8.4 מנהל לקוח

8.4.1 הספק נדרש למנות מנהל לקוח, אשר יהווה איש קשר מול המזמין.

8.4.2 מנהל הלקוח יהיה לכל הפחות בתקן סמנכ"ל אצל הספק.

8.4.3 זהות מנהל הלקוח תובא לאישור היחידה המקצועית, בתחילת תקופת ההיערכות.

8.5 אנשי מקצוע נוספים

8.5.1 הספק יידרש להעמיד לרשות המזמין אנשי מקצוע נוספים לפי דרישה ביחס לשירותים המבוקשים כדוגמת (מדובר ברשימה פתוחה ולא ממצה):

8.5.2 מצ"ב במוסף ב' פירוט דוגמאות לאנשי מקצוע והדרישות המקצועיות עבורם.

8.5.3 כל איש מקצוע נוסף יופעל לאחר קבלת אישור המזמין בכתב. המזמין רשאי לדרוש לראיין את איש המקצוע לפני תחילת שירותו.

8.5.4 יובהר כי התמורה עבור שירותי אנשי המקצוע הנוספים תבוצע בנפרד, בהתאם להוראות סעיף 6 לנספח ב2 – התמורה.

8.6 החלפת איש מקצוע בצוות המקצועי

8.6.1 המזמין רשאי לדרוש מהספק כי יחליף אחד או יותר מבעלי המקצוע הנכללים בצוות המקצועי בכל עת, ומכל סיבה סבירה.

8.6.2 הספק לא יהיה רשאי להחליף איש מקצוע בצוות המקצועי, ללא הסכמת המזמין מראש ובכתב, והמזמין יימנע ממתן הסכמה אלא מטעמים סבירים.

- 8.6.3 במקרה שאיש מקצוע בצוות המקצועי יחליט על סיום עבודתו אצל הספק, יודיע הספק על כך למזמין מיד עם היוודע לו הדבר. הספק ידרוש מכל איש מקצוע מטעמו תקופת הודעה מראש של 30 ימים במהלכם, יידרש להמשיך ולספק שירותים במסגרת מכרז זה.
- 8.6.4 בכל מקרה ובו תידרש החלפת איש מקצוע בצוות המקצועי (באופן קבוע או זמני) - הספק ימנה איש מקצוע חלופי במקומו, תוך עד 20 ימי עבודה (בתפקידי אנשי המפתח – עד 30 ימי עבודה) ממועד מתן ההודעה על כך.
- 8.6.5 המזמין יוכל לדרוש מהספק כי המחליף ירואיין על ידי נציג המזמין לפני השמתו לתפקיד.
- 8.6.6 המחליף יהיה בעל כישורים שאינם נופלים מאיש המקצוע המוחלף, וזאת בהתאם לשיקול דעתו של המזמין. לצורך סעיף זה, יחשבו כישורים שאינם נופלים כתנאים המצטברים –
- 8.6.6.1 כישורים ספציפיים של איש המקצוע המוחלף (לרבות בהיבטי ניסיון והשכלה שעלו על הדרישות במכרז).
- 8.6.6.2 במקרה של החלפת איש מקצוע שהינו בתפקיד מפתח - כישורים שנדרשו בתנאי הסף במכרז ושהיו מקנים לאיש המפתח ציון איכות (על בסיס חישוב תאורטי, בהתאם לאמות המידה במכרז לאיש המפתח שהוחלף ככל ורלוונטי).
- 8.6.7 הספק יתחייב לכך שהחלפת נציג בצוות המקצועי מכל סיבה שהיא לא תפגע בהתחייבותיו על-פי מכרז זה.
- 8.6.8 במקרה של החלפת איש מקצוע בצוות המקצועי מכל סיבה - יידרש הספק לבצע חפיפה שמשכה יהיה בהיקף המקובל על שני הצדדים, ולפחות 5 ימי עבודה. הספק לא יהיה זכאי לתמורה בגין שעות העבודה של איש המקצוע המחליף והמוחלף במהלך תקופת החפיפה כאמור.

9. אמצעים נוספים הנדרשים מהספק

- 9.1 משאבים למתן השירותים הנדרשים:
- 9.1.1 הספק נדרש לספק לרשות הצוות המקצועי מטעמו את כלל האמצעים הנדרשים לצורך מתן השירותים הנדרשים.
- 9.1.2 הציוד והאמצעים לצוות המקצועי יכללו (בין היתר):
- 9.1.2.1 ציוד מחשוב (כגון - מחשבים ניידים, טאבלטים).
- 9.1.2.2 רישוי הנדרש לביצוע השירותים (כגון מערכות הפעלה, כלי Desktop, כלי אבטחת מידע, תוכנות שיתוף מידע).
- 9.1.2.3 חיבור לשירות ענן.
- 9.1.2.4 אמצעים פריפריאליים (סורקים, מדפסות).
- 9.1.2.5 ציוד משרדי מתכלה (כגון - דפים, סוללות).
- 9.1.2.6 אמצעי תקשורת (טלפונים ניידים, קישור לאינטרנט, אמצעים לקיום דיונים מרחוק).
- 9.1.2.7 קווי הקישור ותעבורת הנתונים באמצעות רשת טלפוניה או רשת האינטרנט.

- 9.1.2.8 הוצאות נסיעה/ אמצעי תחבורה ו/או שירותי חנייה למשרדי המזמין או למשרדי הלקוחות.
- 9.1.2.9 הוצאות אש"ל לצוות המקצועי.
- 9.1.3 הספק נדרש לוודא כי כלל הציוד שיועמד לרשות הצוות מטעמו יהיה תקין בכל עת, וזמין בהתאם להיקף השירותים הנדרשים.
- 9.1.4 יובהר כי המזמין לא נדרש לספק שום משאב לצורך ביצוע השירותים על ידו.
- 9.2 קבלני משנה
- 9.2.1 הספק רשאי לבקש לבצע חלק מהשירותים הנדרשים במכרז באמצעות קבלני משנה.
- 9.2.2 קבלני המשנה יוצגו על-ידי הספק במהלך ביצוע השירותים הנדרשים, בהתאם לצורך, ויאושרו מראש ובכתב על ידי המזמין (לא נדרש להציגם בשלב המכרז).
- 9.2.3 העסקת קבלני משנה לא תגרע מאחריותו הכוללת של הספק בהתאם לדרישות ההסכם.
- 9.2.4 המזמין יהיה רשאי לקבוע תנאים להתקשרות הספק עם קבלני משנה שיוצגו.
- 9.2.5 המזמין יהיה רשאי לדרוש מהספק להפסיק עבודת קבלן משנה מסוים, ככל שאותו קבלן משנה לא עומד בדרישות ההסכם.
- 9.3 מיקום מתן השירותים
- 9.3.1 השירותים הנדרשים יבוצעו במשרדי הספק.
- 9.3.2 המזמין יוכל לדרוש כי שירותים מסוימים (ראיונות, דיונים, בדיקות וכד') יבוצעו במשרדי המזמין וכן במשרדי הלקוחות בהתאם לעניין. ההחלטה על כך תהיה בלעדית של המזמין, והספק יידרש להתאים את עצמו לכך.
- 9.4 כתיבת מסמכים :
- 9.4.1 הספק יידרש במסגרת מתן השירותים לכתוב מסמכים מכל סוג שהוא המוזכרים בנספח זה.
- 9.4.2 הגדרת סוג המסמך תיעשה ע"י המזמין.
- 9.4.2.1 על הספק להגיש טיוטות לאישור המזמין בכל עת שיתבקש על ידו.
- 9.4.2.2 המזמין יוכל להגיש הערות לטיוטה שתוגש, והספק יידרש לתקן את ההערות בהתאם. יובהר כי המזמין יוכל למסור את ההערות בכתב או במסגרת דיון לפי שיקול דעתו. בנוסף יודגש כי תהליך מסירת ההערות יוכל להתבצע בסבב אחד או יותר – לפי שיקול הדעת של המזמין.
- 9.4.2.3 לאחר תיקון ההערות על ידי הספק, ימסור הספק למזמין מסמך מתוקן.
- 9.4.2.4 כל מסמך ייחשב כמאושר רק לאחר אישור בכתב מאת המזמין.
- 9.4.3 הספק יידרש לשמור תיעוד מלא של כל המסמכים שיוכנו על ידו, ולמסור אותם לידי המזמין בכל עת, כמפורט בסעיף 9.8 להלן (התיעוד).
- מכרז פומבי מס' 02/2024 להקמת פלטפורמה טכנולוגית לאיגום המידע לתכנון, בנייה והקמת תשתיות בין גופי הממשלה – נספח ב' השירותים הנדרשים

9.5 השתתפות בדיונים

9.5.1 במסגרת השירותים הנדרשים, על הספק להשתתף בדיונים המפורטים להלן, אך לא רק.

הדיונים ייערכו במשרדי הספק, במשרדי מינהל התכנון, אצל הגורמים המעורבים או באופן מקוון – בהתאם להחלטת המזמין.

9.5.2 כעיקרון, הדיונים ייערכו בעברית, ככל שמטעם הספק ישתתפו בדיון גורמים זרים – הספק יידרש לספק להם תרגום סימולטני במהלך הדיון.

9.5.3 להלן פירוט שגרת הדיונים המינימלית:

סוג מפגש	מהות המפגש	גורמים משתתפים	תדירות מינימלית
ועדת היגוי עסקית להקמה	הגוף המייצג של לקוחות המערכת ולה הסמכות בקבלת החלטות הנוגעות לדרישות פונקציונליות במערכת ואחריות על ניהול הפרויקט העסקי שפועל במקביל ובתיאום עם הפרויקט הטכנולוגי. הוועדה אחראית על ניהול כל המידע מהגורמים מספקי המידע לפלטפורמה, ובכלל זה: איסוף ותיעוד כלל דרישות המשתמשים וניהול השינוי הארגוני (בתוך הארגון ובארגונים חיצוניים המושפעים מהפרויקט) בהיבטים שונים. מעת לעת ישתתפו גם נציגי משתמשים בוועדה.	בראש הוועדה יעמוד מנהל הפרויקט העסקי מטעם משרד רוה"מ ויהיו שותפים בה מנהלת אגף בכיר טכנולוגיות דיגיטליות ומידע ממנהל התכנון, מנהלת הפרויקט הטכנולוגי מטעם מינהל התכנון ונציגים של כלל הפונקציות הארגוניות הרלוונטיות לפרויקט מהמשרדים והגופים השונים. נציגים רלוונטיים של הספק לפי החלטת המזמין	אחת לרבעון.
ועדת היגוי טכנולוגית להקמה	סקירה על התקדמות הפרויקט מבחינה טכנולוגית, העלאת סוגיות בין משרדיות, קבלת החלטות רוחביות.	נציגים מהלקוחות העסקיים, צוות הפרויקט הטכנולוגי, נציגים ממערך הדיגיטל הממשלתי. מעת לעת ישתתפו גם נציגים טכנולוגיים מ נציגים רלוונטיים של הספק לפי החלטת המזמין משתמשי האגם.	אחת לרבעון.
מנהלת פרויקט הקמה ותחזוקה	תפקידה לנהל את הפרויקט הטכנולוגי מבחינת ההקמה והתחזוקה. בתחום אחריותה לדון בפגישות סטטוס על: אומדני לוי"ז, אומדני תקציב, ניהול סיכונים, מעקב ביצוע החלטות וכו'.	מנהל פרויקט טכנולוגי – מינהל התכנון. מנהל פרויקט מטעם הספק. מנהל התחזוקה מטעם הספק.	אחת לחודש.

מכרז פומבי מס' 02/2024 להקמת פלטפורמה טכנולוגית לאיגום המידע לתכנון, בנייה והקמת תשתיות בין גופי הממשלה – נספח ב' השירותים הנדרשים

מנהלת פרויקט עסקית	תפקידה לקבל החלטות עסקיות רוחביות לגבי אגם הנתונים, להנחות ולהעביר דרישות מהשטח לאישור הלקוח. כמו כן ליעץ לאנשי הפרויקט בפן העסקי כמו: מילון המונחים, אישור מבנה נתונים וכו'.	מנהל הפרויקט העסקי – רה"מ. מנהל הפרויקט הטכנולוגי – מינהל התכנון. מנהל הפרויקט מטעם הספק. ממונים משרדיים	לפי הצורך.
דיוני סטטוס בתקופת ההקמה	עדכוני סטטוס משימות והתקדמות הפרויקט בשוטף.	מנהלת אגף בכיר טכנולוגיות דיגיטליות ומידע או מי מטעמה. מנהל הפרויקט העסקי – אופציונלי ולפי הצורך. מנהלת פרויקט- מינהל התכנון. נציגים טכנולוגיים – מינהל התכנון (לפי הצורך). מנהל פרויקט + נציגים מקצועיים רלוונטיים מטעם הספק (לפי הצורך).	פעמיים בשבוע לפחות בשלבים הראשונים. ולאחר מכן פעם בשבוע לפי החלטת המזמין.

9.5.4 הספק יידרש לכל דיון לבצע את הפעולות הבאות לפחות :

- 9.5.4.1 הפצת מצע לדיון (כולל מסמכים נלווים הרלוונטיים לדיון) לפחות 2 ימי עבודה בטרם הדיון.
- 9.5.4.2 הכנת מצגות לדיון (כולל איסוף מצגות מגורמים נוספים שייקחו חלק בדיון, ככל ויידרש).
- 9.5.4.3 תיאום הצגת הנושאים בדיון עם הגורמים הרלוונטיים.
- 9.5.4.4 תיאום הלוגיסטיקה הנדרשת לקיום הדיון (שליחת זימונים, וידוא עם המשתתפים, תיאום מיקום קיום הדיון, תיאום אמצעים לקיום הדיון (כולל אמצעי התוועדות מרחוק ככל הנדרש).
- 9.5.4.5 כתיבת סיכום הדיון והעברתו לאישור המזמין לפני הפצתו (תוך עד סוף יום העבודה שלאחר יום הדיון).
- 9.5.4.6 הפצת סיכום הדיון לרשימת התפוצה שתוגדר על ידי המזמין.
- 9.5.4.7 שמירת תיעוד הדיון במקום מסודר ומוגדר הנגיש למזמין ולספק.
- 9.5.4.8 מעקב ודיווח אחר משימות מהפגישות.

9.6 מערכות טכנולוגיות

- 9.6.1 הספק נדרש לספק את השירותים באמצעות מערכות טכנולוגיות יעודיות, בהתאם לנדרש ולפחות בהתאם למפורט במסמך זה.
- 9.6.2 המערכות הטכנולוגיות יכללו (הכל בהתאמה ליישום בסביבת הענן) :
 - 9.6.2.1 ניהול פיתוח ובדיקות (ETL, Full Stack).

מכרז פומבי מס' 02/2024 להקמת פלטפורמה טכנולוגית לאיגום המידע לתכנון, בנייה והקמת תשתיות בין גופי הממשלה – נספח ב' השירותים הנדרשים

9.6.2.2	ניהול Devops.
9.6.2.3	ניהול ארכיטקטורת ענן.
9.6.2.4	ניהול לוחות זמנים ומשימות.
9.6.2.5	מעקב החלטות.
9.6.2.6	ניהול ידע ומסמכים.
9.6.2.7	ניהול סיכונים.
9.6.2.8	פניות וניהול תקלות ומדידת SLA.
9.6.2.9	ניהול פגישות מקוונות.
9.6.3	הספק יידרש להציגן לאישור המזמין במהלך שלב ההערכות (כמפורט בסעיף 37 להלן). במקרה זה המערכות שיוצעו יידרשו להיות מערכות מובילות, בהם נעשה שימוש נרחב בארץ לשימוש הרלוונטי.
9.6.4	הספק מתחייב לספק למזמין את כל הרישוי הנדרש לצורך השימוש במערכות הטכנולוגיות הרלוונטיות (בהערכה של עד 15 משתמשים מטעם המזמין).
9.6.5	הספק יספק למזמין API, שיאפשר את העברת המידע למערכות ה-BI של המזמין.
9.6.6	יובהר כי המזמין יוכל להורות לספק לעשות שימוש במערכות טכנולוגיות (ממסוגים שפורטו לעיל) הקיימות ברשותו של המזמין, והספק יידרש לספק את השירותים עם כלים אלה במקום/ בנוסף למערכות שהוצעו על ידו. במקרה זה הרישוי וההכשרה לצוות המזמין ישולמו על ידי המזמין.
9.7	ניהול סיכונים
9.7.1	הספק נדרש לנהל ולעקוב אחר הסיכונים שיוזוהו בעת ביצוע השירותים הנדרשים (הן בשלב ההקמה והן בשלב התפעול והתחזוקה).
9.7.2	ניהול הסיכונים יבוצע על בסיס מתודולוגיה, שתוצע על ידי הספק לאישור המזמין במסגרת שלב ההיערכות (כאמור בסעיף 37 להלן).
9.7.3	המתודולוגיה תכלול הצגת מערכת ממוחשבת לניהול ומעקב אחר הסיכונים.
9.7.4	ניהול הסיכונים יכלול התייחסות לנושאים הבאים :
9.7.4.1	סיכונים שעלולים להביא להתארכות לוחות הזמנים.
9.7.4.2	סיכונים שעלולים להביא לדרישה לתוספות כספיות.
9.7.4.3	סיכונים שעלולים להביא לפגיעה באיכות הפלטפורמה.
9.7.4.4	סיכונים טכנולוגיים.
9.7.4.5	סיכוני אבטחת מידע.

9.7.5 הספק נדרש לעדכן את מערך הסיכונים לפחות אחת לחודש, ולהגישו למזמין ובנוסף עליו להגיש דוח למזמין בכל מועד בהתאם לדרישתו.

9.8 ניהול תוכנית עבודה ולוחות זמנים

- 9.8.1 הספק נדרש לנהל תוכנית עבודה לביצוע השירותים ולעקוב אחר לוחות הזמנים האינטגרטיביים לביצוע השירותים הנדרשים.
- 9.8.2 לוחות הזמנים יהיו אלה שיאושרו על ידי המזמין בכל שלב.
- 9.8.3 ניהול לוחות הזמנים יבוצע באמצעות תוכנה לניהול זמנים, שתוצע על ידי הספק לאישור המזמין, במסגרת שלב ההערכות.
- 9.8.4 בלוחות הזמנים יכללו כלל הפעילויות בפרויקט בשלב ההקמה (בהתאם להוראות בפרק 4 להלן) ובשלב התחזוקה, לרבות פעילויות שאינן באחריות הספק עצמו אך רלוונטיות לפלטפורמה.
- 9.8.5 לוח הזמנים הראשוני יוגש במסגרת שלב ההערכות ויהווה, לאחר אישורה של היחידה המקצועית, כבסיס לכל שינוי שיידרש במהלך הפרויקט (ככל ויידרש).
- 9.8.6 הספק נדרש לעדכן את לוח הזמנים בכל עת שיידרש על ידי המזמין.
- 9.8.7 הספק יעביר למזמין התרעות על כל חריגה מלוחות הזמנים, מיד לאחר זיהוי החריגה.

9.9 ניהול ידע ותיעוד

- 9.9.1 הספק אחראי לתיעוד שוטף של כלל פעילותו במסגרת מתן השירותים הנדרשים (הן בשלב ההקמה והן בשלב התפעול והתחזוקה).
- 9.9.2 פירוט תכולת התיעוד תסוכם במהלך תקופת ההערכות, ותכלול את המפורט בסעיף 41 להלן, ויעודכן במהלך תקופת התחזוקה, כמפורט בסעיף 48 להלן.
- 9.9.3 התיעוד יבוצע באמצעות כלי טכנולוגי ייעודי, שיסופק על ידי הספק ויאשר על ידי המזמין בשלב ההערכות.
- 9.9.4 הספק נדרש לקבל את אישור המזמין לכל עדכון של תכולת התיעוד.
- 9.9.5 הספק יידרש לבצע תהליכי הטמעה להנגשת התיעוד למשתמשים.
- 9.9.6 למזמין תישמר גישה מלאה לתיעוד בכל עת.
- 9.9.7 הספק ימסור עותק מלא של התיעוד לידי המזמין במהלך תקופת ההיפרדות (כמפורט בפרק 5 להלן).

9.10 דיווח ודו"חות

- 9.10.1 הספק יספק דו"חות ודיווחים על השירותים שבוצעו על ידו.
- 9.10.2 דוגמאות לדו"חות מפורטים ב**מוסף ג'** למסמך זה.
- 9.11 הדו"חות יימסרו בפורמט שייקבע על ידי המזמין (לרבות הגדרת דשבורדים).

9.12 הדו"חות יוכנו על בסיס כלי BI שיוצג על ידי הספק למסגרת הפלטפורמה.

פרק 3 – דרישות כלליות מהפלטפורמה ומכלי התשתית

בפרק זה מפרטות דרישות ארכיטקטורה כלליות, דרישות פרטניות מהפלטפורמה ודרישות מכלי התשתית בפלטפורמה

10. תכולת הפלטפורמה

- 10.1 הפלטפורמה תסופק כמערכת אחודה, שתספק את כל הדרישות המפורטות בהסכם על כלל נספחיו לרבות במכרז.
- 10.2 כל הדרישות לגבי הפלטפורמה, המפורטות בפרק זה יחייבו את הספק לכל דבר ועניין במהלך כל תקופת ההתקשרות, לרבות:
- 10.2.1 כל הדרישות שיפורטו בפרק זה להלן המסומנות ב-M1.
- 10.2.2 הפלטפורמה תתמוך בכל תכונה שסומנה בסימון M2, כאשר הספק נדרש להטמיע את היכולת עד מועד תחילת הבדיקות לחבילת עבודה 2.
- 10.2.3 הפלטפורמה תתמוך בכל יכולת שהוצעה על ידי הספק במסגרת הצעתו למכרז, מעבר לנדרש במסמך זה (דרישות שסומנו ב-O).
- 10.2.4 הפלטפורמה תתמוך בכל יכולת שנוספה לה במסגרת הוראת שינוי (ככל והוזמן לפי הוראות פרק 6 להלן).

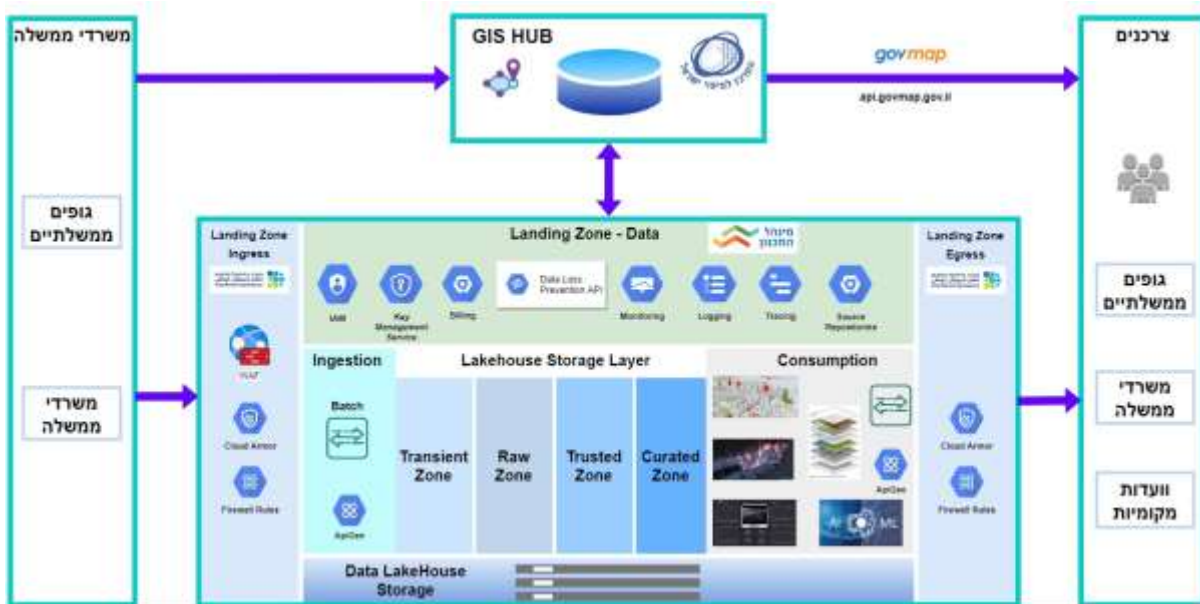
11. ארכיטקטורה של הפלטפורמה

- 11.1 הספק יידרש לתכנן ארכיטקטורה מפורטת לפלטפורמה, בהתאם למפורט להלן.
- 11.2 בחירת רכיבי הפתרון על ידי הספק יבוצע בהתאם לסדרי העדיפות הבאים:
- 11.2.1 העדפה של פתרונות Cloud Native של ספק הענן - GCP.
- 11.2.2 שימוש במוצרים הכלולים ברובד 5 של מכרז נימבוס לפי הוראת תכ"ס מס' 16.2.2, כפי שנקבע ע"י מינהל הרכש הממשלתי, נכון למועד הגשת ההצעה.
- 11.2.3 חובת שימוש של מוצרים שנקבעו ע"י מינהל הרכש במסגרת מכרזים מרכזיים, בהתאם להוראות התכ"ס.
- 11.2.4 מוצרים נוספים משלימים, אשר יוצעו על ידי הספק, ויספקו מענה כולל לדרישות מעבר למוצרים שפורטו לעיל.

11.3 עקרונות כללים מחייבים לארכיטקטורת הפלטפורמה:

מכרז פומבי מס' 02/2024 להקמת פלטפורמה טכנולוגית לאיגום המידע לתכנון, בנייה והקמת תשתיות בין גופי הממשלה – נספח ב1 השירותים הנדרשים

- 11.3.1 **מערכת כוללת** – הפלטפורמה תתוכנן כמערכת כוללת, המורכבת משכבת כלי תשתית, פיתוח, יישום ואינטגרציה.
- 11.3.2 **נפחים** – ארכיטקטורת הפלטפורמה תאפשר ניהול מידע בנפחים גדולים (Big Data), תוך גמישות לגידול מתמיד והתמודדות עם עומסים (זמניים וקבועים) וריבוי קריאות במקביל.
- 11.3.3 **יישום הדרגתי** – הארכיטקטורה תאפשר יישום בשלבים, תוך גמישות להוספת רכיבים, בהתאם לצורך ובהתאם לבשלות כלים ויישומים, והכל תוך פגיעה מינימאלית ברכיבי הפתרון הפועלים ובמינימום אינטגרציה.
- 11.3.4 **חליפיות** – הארכיטקטורה תתוכנן באופן שכל כלי שישולב יהיה בעל יכולת החלפה של הכלים במינימום אינטגרציה.
- 11.3.5 **תמיכה בתפיסת Data Mesh** – תפיסת ה-Data Mesh מבוססת על העקרונות המרכזיים הבאים לניהול הנתונים:
- 11.3.5.1 ארגון המידע, בייחוד באזור קליטת הנתונים, על פי Domains – כאשר ה-Domains הם המשרדים הממשלתיים אשר תורמים את המידע. לכל Domain יש Owner – מי שלמעשה "מייצר" את המידע הוא גם מנהל אותו.
- 11.3.5.2 **Data Catalog** – כלל המידעים ניתנים לחיפוש/ זיהוי באמצעות קטלוג מידע מרכזי אשר מהווה את ליבת הפלטפורמה.
- 11.3.6 **Self Service** – השימוש בפלטפורמה יתבסס ככל הניתן על תפיסת Self Service, כך שמשתמשי הקצה לא יידרשו לסיוע של מנהל המערכת/ תמיכת הספק לביצוע הפעולות.
- 11.3.7 **Federated Governance** – כל גוף יהיה אחראי על הזרמת מידע המקור ועל צריכת המידע המעובד. בנוסף יוגדר גורם מרכזי לצורך ראייה מערכתית בהיבטי רגולציה, ניהול הנתונים, הרשאות וכד'.
- 11.3.8 **ארכיטקטורת אגם מבוססת Data Lakehouse** – שכבת אחסון מאוחדת ומשולבת של הנתונים המובנים ושאינם מובנים, שתאפשר שכבת שליטה וניהול משותף יעיל וריכוזי.
- 11.3.9 **תמיכה ביכולות Data Fabric** – תאפשר מערך עבודה עם מידע מבוזר, באמצעות וירטואליזציה או באמצעות כלי עיבוד ושכבות עיבוד המבוססות AI, ומאפשרות לייצור חיבורי מידע תוך שיתוף שכבת Meta Data בין מקורות מידע שהם חלק מהפלטפורמה ומחוץ לפלטפורמה, אך מהווה חלק מה-Data Fabric. שילוב המקורות באמצעות Data Fabric מאפשר ליצור Virtual Data Layer ומאפשר ניתוח מידע משולב.
- 11.3.10 **Security First** – הסתכלות על דרישות אבטחת המידע כחלק מתכנון כל פיתוח/יישום מידע.
- 11.3.11 **High Availability** – על הארכיטקטורה לתמוך בהתאוששות אוטומטית לכל רכיבי הפלטפורמה.
- 11.3.12 **DATA DRIVEN** – ארכיטקטורה של ארגון הנתונים באגם כך שתתמוך בקבלת החלטות אסטרטגיות המבוססות על ניתוח ופרשנות של נתונים שנאספו לאגם
- 11.4 הפלטפורמה תכלול לפחות את הרכיבים המפורטים בסעיפים 11-25 להלן.
- 11.5 על בסיס העקרונות לעיל, המזמין תכנן ארכיטקטורת על לפלטפורמה, כפי שתפורט להלן.



11.5.1 יובהר כי מדובר בארכיטקטורה מנחה, וכי הספק יכול להציע ארכיטקטורה שונה, במסגרת ההצעה למכרז :

11.5.1.1 ככל ותאושר לספק ארכיטקטורה שונה במסגרת המענה למכרז – יידרש הספק להכין ארכיטקטורה על בסיס הצעתו (ללא חריגה מלוחות הזמנים המאושרים).

11.5.1.2 ככל ולא הוגשה חלופה ו/או לא אושרה חלופה שהוגשה – יידרש הספק לבצע תכנון מפורט על בסיס הארכיטקטורה שפורטה לעיל.

12. טעינת המידע (Ingestion)

12.1 טעינת הנתונים לפלטפורמה וקליטת קבצים תתבצע באמצעות 2 מנגנונים אפשריים :

12.1.1 עבור קבצים בגודל של עד 10 M - הקבצים יועברו באמצעות שדרת המידע הממשלתית ע"י שימוש בשירותי טעינת נתונים אשר ירוכזו ב-ApiGee ייעודי. על-ידי השירות תשולם על-ידי המזמינה.

12.1.2 עבור קבצים מעל 10 M – ברירת המחדל היא כי המזמין יספק פתרון. יחד עם זאת, המזמין יוכל לדרוש מהספק לספק פתרון כשינוי במסגרת הוראות פרק 6 להלן.

12.2 בכל חלופה הספק יידרש לבצע אינטגרציה בין כלי העברת הקבצים השונים לפלטפורמה.

12.3 העברת המידע תתאפשר באמצעות אחת החלופות להלן :

12.3.1 חיבור Dedicated Interconnect של המשתמש תורם המידע הרלוונטי (התעבורה תשולם על ידי המשתמש תורם המידע).

12.3.2 דרך ה-Landing Zone הממשלתי בגישת אינטרנטית.

מכרז פומבי מס' 02/2024 להקמת פלטפורמה טכנולוגית לאיגום המידע לתכנון, בנייה והקמת תשתיות בין גופי הממשלה – נספח ב1 השירותים הנדרשים

12.4 העברת המידע תבוצע תוך שימוש בפרוטוקולים כדוגמת :

Rest 12.4.1

AMQP (O) 12.4.2

gRPC (O) 12.4.3

GraphQL (O) 12.4.4

WMTS 12.4.5

12.5 הפלטפורמה תאפשר טעינת מידע מכל הסוגים להלן (M) :

מידע שמוחצן כ-API ע"י גורמי שירות כולל התאמות למנגנון הזדהות. 12.5.1

מידע חיצוני פתוח – כגון Open Street Map. 12.5.2

12.6 הפלטפורמה תאפשר טעינת נתונים בכל החלופות להלן, בהתאם להחלטת המשתמש תורם המידע :

Time Based – Batch 12.6.1

Push Based – Batch 12.6.2

Event Base 12.6.3

טעינה לענן באופן א-סינכרוני (Batch) וסינכרוני. 12.6.4

12.7 ככלל, המידע יועבר כמידע גולמי וייקלט בפלטפורמה. כל תהליכי הבדיקה של המידע הוולידציה, נרמול לתצורה אחידה, שינוי/טרנספורמציה אחרת – יתבצע בפלטפורמה עצמה (M2).

12.8 תהליכי הטעינה לפלטפורמה יופעלו על המידע בהתאם ל-Metadata שיוצמד אליו – לדוגמא מידע אינקרמנטלי מול טעינת מידע מלא, עדכון שכבת GIS מול קליטת שכבה מלאה וכד'.

12.9 לכל מידע שייקלט בפלטפורמה יוגדר אם נדרש לשמור לו גרסאות מידע. במידה וכן, השינוי בכל אובייקט ספציפי ינוהל באמצעות ניהול גרסאות ל-Instance כאשר כל עדכון (כולל הוספה וביטול) יהיה בבחינת גרסה חדשה.

12.10 לכל קליטת מידע יינתן משוב :

12.10.1 הפעלה סינכרונית : קבלת המענה (הצליח/נכשל), וסיבת הכישלון המפורטת אם יש.

12.10.2 הפעלה א-סינכרונית : קבלת מידע כוללת : זמן התחלה, סיום, ה-trigger לפעולה, כמות רשומות/אובייקטים שהועלו, כמות כישלונות, כולל drill down לפרוט הכישלונות וכד'.

13. צריכת המידע על ידי המשתמשים (Consumption)

13.1 המשתמשים בפלטפורמה יוכלו לצרוך כל מידע בפלטפורמה – מידע גולמי (Raw Zone) או המידע האינטגרטיבי (Curated Zone), בהתאם להרשאות שיוקנו להם.

13.2 כלי התשתית לצריכת המידע יכללו :

13.2.1 API Gateway ייעודי, שיכיל סט שירותים לצריכת מידע לפי אובייקטים/ישויות, קשרים ביניהם ופרמטרים לחיתוך (M1).

- 13.2.2 שימוש בשירות לצריכת קבצים, אשר גודלם לא נתמך בשדרת המידע, העונה לדרישות מערך הדיגיטל ויה"ב (לכל גדלי הקבצים). (M1).
- 13.2.3 יכולות צריכת מידע דרך Cloud CDN לשכבות גיאוגרפיות, ונתונים מכל הסוגים (M1).
- 13.2.4 תמיכה ב- Web Map Service (WMS).
- 13.2.5 תמיכה ב- Web Feature Service (WFS) (M1).
- 13.2.6 תמיכה ב- Web Map Tile Service (WMTS).
- 13.2.7 תמיכה ב- Web Coverage Service (WCS) (O).

14. שכבת אחסון המידע Lakehouse Storage Layer

- 14.1 שכבת אחסון המידע בפלטפורמה תכלול את רכיבי ה- Storage לטובת ניהול הנתונים חלקית וכן את רכיבי ה- DWH לטובת ניהול נתונים מובנים.
- 14.2 רכיבים בשכבת אחסון המידע:
- 14.2.1 Data Storage – מאגר האחסון לגישה ישירה, המאפשר אחסון כמויות גדולות מאוד של נתונים מסוגים שונים (מידע גיאוגרפי, מידע מובנה, מידע מובנה חלקית (כגון XML) ומידע לא מובנה (כגון מסמכים).
- 14.2.2 Data Warehouse – מאגר נתונים מובנים ומובנים חלקית. מאפשר חיפוש, BI ואנליטיקה באופן מהיר יותר. (M2).
- 14.2.3 Analytical data Store – לטובת ניתוחי AI/ML ו-DB לטובת ניתוחי קשרים. (M2).
- 14.3 יש לבנות את שכבת האחסון בארכיטקטורה המאפשרת ניהול מידע בנפחים גדולים ובגידול מתמיד תוך תמיכה בגמישות התמודדות עם עומסים (זמניים וקבועים) וריבוי קריאות במקביל.
- 14.4 שכבת האחסון תאפשר לבצע חיפוש, עיבוד אנליטיקות וכד' באופן מהיר גם על הנתונים בפלטפורמה, וגם על נתונים הנדרשים המשלבים נתונים גם מה- Data Lake ומה- Data Warehouse.
- 14.5 שכבת האחסון נדרשת לתמוך ב:
- 14.5.1 ניהול ישויות אלפאנומריות, טקסטואליות מרחביות וגיאוגרפיות ככל שרלוונטי לתוכן הנתונים.
- 14.5.2 חוספת Meta Data לנתונים באופן אוטומטי ו/או ידני (M1).
- 14.5.3 יכולת לשימוש ולאחזור קל ופשוט של המידע, ללא צורך בעיבודו בכל שליפה מחדש.
- 14.6 שכבת המידע תתמוך בקליטת ואחסון נתונים Structured, Unstructured, Semi structured בפורמטים שונים:

סוג הקובץ	תיאור	מעמד הדרישה	פורמט
Alphanumeric Data Files	XLS, CSV, etc..	M1	- XLS - CSV

סוג הקובץ	תיאור	מעמד הדרישה	פורמט
Documents	מסמכים שניתן לצרף כ-Attachments (filesystem or BLOB).	M1	- PPT - DOC - DOCX - PDF
Images	קבצי תמונה שניתן לצרף כ-Attachments (filesystem or BLOB).	M1	- JPEG - PNG - GIF - BMP - TIFF
Orthophotos (1)	קבצי תמונה גדולים מאוד (מאות MB עד מאות GB) שמכילים סריקות רווריות או לווייניות מיושרות ומתוקנות, הן גיאומטרית והן רדיומטרית.	M1	- GeoTIFF - JPEG - JPEG2000 - PNG - BMP - TIFF
Orthophotos (2)	כמו Orthophoto (1) אבל בפורמטי כיווץ בלתי הרסני מיוחד.	O	- MrSID (SID) - ECW
Orthophotos (3)	כמו Orthophoto (1) אבל בנפחים של עד עשרות TB. המבנה נשמר כאוסף אריחים השמורים בפורמט תמונה, ואשר הגישה אליהם היא באמצעות פרוטוקול WMTS (Web Map Tiles Service) – גם ב-Filesystem וגם דרך ה-Web.	M1	WMTS (TIFF, JPRG, JPEG2000, PNG)
Raster data	קבצי תמונה בנפחים של עד מספר GB בודדים שמהווים תוצר של סריקה של מפת נייר או, הפקה דיגיטלית רסטריית שמקורה ווקטורי.	M1	- GeoTIFF - JPEG - PNG - BMP - TIFF
Vector GIS Data Files (1)	יישויות המידע הגיאוגרפי הבסיסיות הן נקודות, קווים ופוליגונים אשר מאוכסנים כווקטורים עם קואורדינטות, סדר מסויים וכיוון מסויים. ESRI Shapefile folder - (XML) Geography Markup Language - (ASCII) Cartesian Coordinate System File - Geo Json - Keyhole Markup Language (XML) -	M1	- Shapefile folder that contains at least: SHP, DBF & SHX files - GML - XYZ - GeoJSON; JSON - KML / KMZ
Vector GIS Data Files (2)	ישויות המידע הגיאוגרפי הבסיסיות הן נקודות, קווים ופוליגונים אשר מאוכסנים כווקטורים עם קואורדינטות, סדר מסויים וכיוון מסויים. Markup Google Zip-compressed keyhole - Language MapInfo vector - Intergraph Geomedia - ESRI Vector Coverage - GPS data -	O	- KMZ - TAB folder that contains at least: TAB, DAT, ID & MAP files - Geomedia's vector Microsoft MDB file. - ESRI's ArcGIS Workstation / ArcInfo COV file - GPX

מכרז פומבי מס' 02/2024 להקמת פלטפורמה טכנולוגית לאיגום המידע לתכנון, בנייה והקמת תשתיות בין גופי הממשלה – נספח ב' השירותים הנדרשים

סוג הקובץ	תיאור	מעמד הדרישה	פורמט
			- OSM (XML) - Parquet and GeoParquet
CAD (Computer Aided Design) Vector	קבצי מידע ווקטורי המשתמשים במערכות תיב"ם, בעיקר בשימוש ע"י תוכנת AutoCAD ותוכנות דומות אחרות דוגמת ZWCAD ו-BricsCAD.	M1	- DWG (Binary) - DXF (ASCII)
3D (1)	מבני נתונים לאיחסון מבני ווקטוריים תלת-מימדיים פשוטים.	O	- 3D Shapefile - ESRI MultiPatch
3D (2)	מבני נתונים לאיחסון מבני ווקטוריים תלת-מימדיים מורכבים.	O	- DAE (coladea) - TIN - I3S - OSG (Open Scene Graph) - GeoJSON 3D - Parquet and GeoParquet
Elevation Model (1)	מודלי גבהים של פני השטח DEM (Digital Elevation Model), DSM (Digital Terrain Model Surface Model), DTM (Digital	M1	- IMG - TIFF (+ TFW) - Grid (GRD)
Elevation Model (2)	מודלי גבהים של פני השטח DEM (Digital Elevation Model), DSM (Digital Terrain Model Surface Model), DTM (Digital	O	- JPG (+ JGW) - PNG (+ PGW) - CSV (TXT or CSV) - ASCII Grid (TXT or ASC) - MrSID (SID) - Parquet and GeoParquet
Vector Topology	מבני נתונים המתארים גם הגיאומטריה של היישויות הווקטוריות וגם את היחס המרחבי ביניהן (למשל אוסף פוליגונים רציף)	O	TopoJSON
Special spatial modeling files	מבני נתונים המיועדים להכיל מודל מרחבי ספציפי לתחום או תעשייה מסויימת	O	- CityJSON - CityGML - IndoorGML (XML) - BIM (Building Information Modeling) - CIM (City Information Modeling)
Filesystem Spatial Databases (1)	בסיסי נתונים שלא כוללים ניהול באמצעות מנוע של בסיס נתונים אלא הם מאוחסנים במבנה של קבצים בתוך מערכת הקבצים של מערכת ההפעלה. יכולים להכיל סוגים רבים של מידע גיאוגרפי. למשל: ווקטור, רסטר, אורתופוטו, טבלאות, ענן נקודות ועוד. structure ESRI FileGDB spatial database - MBTiles OGC GeoPackage Spatialite and - based database	M1	- *.GDB folder - *.GPKG
Filesystem Spatial Databases (2)	- GRASS open-source spatial data management database - ESRI microsoft mdb personal GDB	O	- GRASSrc7x or GRASSrc8x - access mdb 2000 file
Points Cloud	נתונים המשמשים בסריקות לייזר ופוטוגרמטריה לצרכי מיפוי. מדובר בקבצים בנפחים גדולים המכילים אוסף של נקודות עם קואורדינטות יחסיות וערך של החזרי קרינה. ענני הנקודות הללו מיועדים ליצירת	O	- LAS (LiDAR exchasnge format) - OBJ (Object file format) - XYZ (ASCII)

סוג הקובץ	תיאור	מעמד הדרישה	פורמט
	הדמייה ריאליסטית תלת-מימדית של המרחב הממופה.		- PLY (Polygon file format) - Parquet and GeoParquet
דחוס	פורמט קבצים המשמש לשמירת ארכיון, כלומר קובץ אשר יכול להכיל מספר רב של קבצים, בצורה דחוסה	M1	Zip Rar

14.7 שכבת מידע תכלול רכיבים לטיפול במידע Digital והמרתו/העשרתו באמצעות מערך NLP/NLU ומערכי עיבוד וידיאו ותמונה במידע אלפאנומרי (M2).

14.8 הארכיטקטורה בטעינה ועיבוד הנתונים לפלטפורמה תתמוך באופטימיזציות של אחסון המידע: דחיסה, המרה לפורמט Columnar Format, מומלץ Parquet (M2).

14.9 Data Organization – במסגרת ניהול שכבת המידע יבוצעו פעולות שוטפות לאופטימיזציה במטרה לשפר זמני תגובה בעת הצריכה העתידית של המידע כגון ביצוע שאילתות חיפוש, BI ואנליטיקות. תהליכי האופטימיזציה יכללו יכולות: (M2)

14.9.1 אינדוקס.

14.9.2 Partitioning.

14.9.3 המרה לפורמט Columnar Format, מומלץ Parquet.

14.9.4 דחיסה.

14.9.5 אינדוקס נתונים ל- Raster Catalogue (אינדוקס רסטרים, Cache) לטובת מהירות עיבוד.

15. שכבות ניהול המידע

15.1 במסגרת שכבת המידע יתבצעו תהליכי ניהול המידע. במסגרת ניהול המידע, הנתונים יוטענו לאזורי מידע שונים בהתאם לאיכות המידע ושלב העיבוד שלו.

15.2 אזורי המידע כוללים:

15.2.1 Transient Zone – שכבת הקלט של נתוני המקור, במטרה להבטיח את איכות הנתונים, נרמול ליחידות מידה/סטנדרטים אחידים.

15.2.2 (Bronze) Raw Zone – שכבה בה יאוחסנו הנתונים הנקלטים לפני המרתם / עיבודם (לרבות – בדיקות וולידציה ותקינות ראשוניות על בסיס Meta Data הנלווה לנתונים).

15.2.3 (Silver) Trusted Zone – בשכבה זו ייכלל מידע לאחר תהליכי הבטחת איכות הנתונים (לרבות – זיהוי מידע שנראה כשגוי, מידע כפול ומידע חסר, וכלים לקונויזציה וסטנדרטיזציה של מידע, העברה ליחידות מידה סטנדרטיות). (M2)

15.2.4 (Gold) Curated\ Enriched Zone – בשכבה זו יאוחסן המידע באופן שישמש כבסיס לאחזור קל ופשוט, ללא צורך בעיבודו בכל שליפה מחדש. באזור זה המידע יאוחד לישויות

מכרז פומבי מס' 02/2024 להקמת פלטפורמה טכנולוגית לאיגום המידע לתכנון, בנייה והקמת תשתיות בין גופי הממשלה – נספח ב' השירותים הנדרשים

מידע לתחקור, מימדים יאוחדו/ יומרו, ייווצרו נתונים חדשים בהתאם לצרכי העיבוד והניתוח. (M2)

15.3 כלל שכבות המידע יכללו תהליכי Data Pipelines באמצעות כלי ETL ו/או ELT אשר מאפשרים להגדיר/לפתח תבניות מידע (Recipes) המבצעות את העיבוד הנדרש. כלי ה ETL יעמוד בדרישות המפורטות להלן:

- 15.3.1 יכולת להגדיר חוקים בתהליכי Data Pipelines.
- 15.3.2 תמיכה בנתונים מרובי שפות, כולל עברית, ערבית. (M2)
- 15.3.3 יכולת קליטה מבסיסי נתונים כמפורט להלן:
 - 15.3.3.1 Big Data.
 - 15.3.3.2 בסיסי נתונים רלציוניים המכילים מיליוני רשומות ובסדרי נפח של TB-ים.
 - 15.3.3.3 בסיסי נתונים שהם No-SQL ובסדרי נפח של TB-ים.
 - 15.3.3.4 מבני נתונים רסטריים כגון: נתוני גבהים, מודלי גבהים, ענני נקודות לייזר, ענני נקודות פוטוגרמטריה ואורתופוטו ובנפחים של TB-ים.
 - 15.3.3.5 יכולת קליטת נתונים מפורמטים שפורטו בסעיף 14.6 לעיל, וגמישות להוספת כל פורמט נוסף שיידרש.
- 15.3.4 תמיכה מלאה בסטנדרט OGC (Open Geospatial Consortium)
- 15.3.5 תמיכה ב- International Organization for Standardization (ISO) Technical Committee 211.
- 15.3.6 תמיכה מובנית ברשתות קואורדינטות, דאטומים (DATUM) וגבהים מרובים לרבות – רשת ישראל הישנה, רשת ישראל החדשה, רשת ישראל התקיפה, UTM, WGS'84, EGM'96
- 15.3.7 Scalability & Multi-process – יכולת Scale In/Out שתאפשר הרצת תהליכים מקבילים ממקורות רבים באופן שלא תיפגע רמת הביצוע של הפלטפורמה. (M2)
- 15.3.8 יכולת אוטומציה – כל המפורט להלן:
 - 15.3.8.1 יכולת פיתוח אוטומציה מלאה של תהליכי Data Pipelines.
 - 15.3.8.2 שליטה ובקרה Data Pipelines.
 - 15.3.8.3 תמיכה ואוטומציה של התמורות בין מערכות קואורדינטות. (M2)
 - 15.3.8.4 תמיכה בשפות תכנות מקובלות.
 - 15.3.8.5 יכולת הגדרת תהליכי אוטומציה ללא תכנות.
 - 15.3.8.6 אוטומציה של תהליכי ניקוי, ריפוי, אנונימיזציה וזיהוי כינויים (Synonyms). (M2)
 - 15.3.8.7 הגדרת הפעלה על בסיס Triggers או Event-Base.
 - 15.3.8.8 יכולת תיוזמן תהליכים (Orchestration).

מכרז פומבי מס' 02/2024 להקמת פלטפורמה טכנולוגית לאיגום המידע לתכנון, בנייה והקמת תשתיות בין גופי הממשלה – נספח ב' השירותים הנדרשים

15.3.9 ממשקים (M2)

15.3.9.1 נדרש כי לכלי ה-ETL המוצע יהיה ממשק RESTful API פנימי לכל יכולות התכנות.

15.3.9.2 נדרש כי לכלי ה-ETL המוצע תהיה יכולת פרסום (Publish) של שירותי RESTful API לשרתי Web מוגדרים.

15.3.10 יכולות ניהול

15.3.10.1 יכולת איסוף וניתוח נתוני שימוש

15.3.10.2 Audit לפעולות למתן הרשאות.

15.3.10.3 Audit למעקב צפייה בנתונים.

15.4 Transient Zone

15.4.1 הנתונים הנטענים ע"י הלקוחות ל-Transient Zone מהווים את הקלט לתהליכי העיבוד שמטרתם להבטיח את איכות הנתונים, נרמול ליחידות מידה/סטנדרטים אחידים והכנת הנתונים לצריכה עתידית ע"י החיפוש, ה-BI והאנליטיקות לסוגיהן.

15.4.2 ה"הכנה" מתבטאת במספר רמות: פורמטים יעילים להבטחת זמני עיבוד/תגובה מהירים, אחידות, איכות נתונים (ללא שגויים) ו"העשרה" מתאימה (סיכומים, חיתוכים).

15.4.3 ה-Transient Zone יתמוך בעבודה עם מספר משתמשים ולקוחות במקביל, כאשר כל אחד מורשה לעדכן/לאחזר את החלק שלו בלבד.

15.4.4 לכל לקוח יוקצה אזור מופרד ב-Transient Zone אשר ישמור בפרטיות הנתונים והגישה של המשרד תורם המידע.

15.4.5 טעינת הנתונים יהיו בפורמטים שונים שפורטו בסעיף 14.6 לעיל.

15.4.6 ה-Transient Zone יכלול הגדרות של:

15.4.6.1 בקורות אבטחת מידע.

15.4.6.2 הגדרות הפרדה בין נתוני המשרדים השונים/ מקורות מידע חיצוניים.

15.4.6.3 הרשאות לפי סוגי המשתמשים.

15.4.6.4 הרשאות גישה בין תהליכים.

15.4.6.5 הרשאות גישה בין המשאבים.

15.4.6.6 הגבלות השימוש במידע.

15.5 (Bronze) Raw Zone

15.5.1 אזור ה-Raw Data יכלול את כל הנתונים לפני המרתם/ עיבודם, לאחר תהליכי הבטחת איכות הנתונים.

מכרז פומבי מס' 02/2024 להקמת פלטפורמה טכנולוגית לאיגום המידע לתכנון, בנייה והקמת תשתיות בין גופי הממשלה – נספח ב1 השירותים הנדרשים

15.5.2 העיבוד לצורך יצירת אזור זה יכלול :

- 15.5.2.1 תמיכה בעיבוד אינקרמנטלי – אפשרות לטעינה ב- mode של הוספה בלבד, עדכון בלבד, הוספה ועדכון, ביטול בלבד וכדי (לפי המפתח).
- 15.5.2.2 רכיב מובנה שיוודע לזהות שינויים בחומר הנקלט על מנת להימנע מקליטה של חומר זהה לחומר שהועבר בקליטה הקודמת.
- 15.5.2.3 המרות לפורמט אחיד/יעיל.
- 15.5.2.4 הבטחת נתונים בסיסית/ראשונית – בדיקות וולידציה ותקינות ראשוניות על בסיס ה Meta Data המתלווה לנתונים.

15.6 (M2) (Silver) Trusted Zone

15.6.1 תהליכי העיבוד באזור זה יכללו :

- 15.6.1.1 אמצעים לטיוב המידע ובהם אמצעים לזיהוי מידע שנראה כשגוי, מידע כפול ומידע חסר, וכלים לקנוניזציה וסטנדרטיזציה של מידע.
- 15.6.1.2 בדיקות הבטחת איכות נתונים – בדיקות סכמה (היכן שרלוונטי), זיהוי כפולים, זיהוי נתונים לא עקביים. יאפשר הגדרת בדיקות באופן דקלרטיבי באמצעות שימוש בתבניות וולידציות, מאגר/ספריות פונקציות/נוסחאות ועד לשילוב קטעי קוד היכן שמורכב יותר.
- 15.6.1.3 הפעלת תהליכי Optical Character Recognition (OCR), או זיהוי תווים אופטי, להמרה של טקסט או תמונה להעשרת הנתונים וליצירת תובנות עסקיות.
- 15.6.1.4 הפעלת תהליכי Intelligent Character Recognition (ICR), או זיהוי תווים אינטליגנטי, להמרה של כתב יד בסגנונות וגופנים שונים להעשרת הנתונים וליצירת תובנות עסקיות.

15.6.2 ברמת המידע הגיאוגרפי העיבוד יכלול :

- 15.6.2.1 נרמול – העברת ליחידות מידה סטנדרטיות, יכולת להגדיר באמצעות מאגר/ספריות פונקציות/נוסחאות ועד לשילוב קטעי קוד היכן שמורכב יותר.
- 15.6.2.2 המרת קואורדינטות בין רשתות שונות, בין מידות גאוגרפיות ומידות במעלות.
- 15.6.2.3 ביצוע המרות משתנים אלפאנומריים לטובת יצירת מבנה אחיד :
- 15.6.2.4 באמצעות מילונים מובנים ~~M2~~.
- 15.6.2.5 באמצעות יכולות ML /AI (O).
- 15.6.2.6 המרה בין סוגי דאטה שונים ב- Feature Class מידע כללי + Data Geometry לדוגמא – גובה מול קומות, קוטר מול רוחב וכד'.
- 15.6.2.7 תמיכה ב- Lookup Tables.
- 15.6.2.8 ניהול Meta data על Lookup Table תוך מתן הסבר על אופן המיפוי של הנתונים ב- Lookup Table ומשמעותם. הסבה תתבצע באגס או ישירות ביעד.

מכרז פומבי מס' 02/2024 להקמת פלטפורמה טכנולוגית לאיגום המידע לתכנון, בנייה והקמת תשתיות בין גופי הממשלה – נספח ב' השירותים הנדרשים

15.6.2.9 Data Profiling – זיהוי דפוסים, ערכים חסרים, תבניות חוזרות וכד'.

15.7 (M2) - (Gold) Curated/Enriched Zone

- 15.7.1 האזור נתונים זה יהווה בסיס לאחזור קל ופשוט של המידע ללא צורך בעיבודו בכל שליפה מחדש.
- 15.7.2 האזור יכלול אינטגרציה בין כל סוגי המידע: מידע מובנה, מידע גיאוגרפי ומידע אלפאנומרי. באזור זה המידע יאוחד לישויות מידע לתחקור, ממדים יאוחדו / יומרו, ייווצרו נתונים חדשים בהתאם לצרכי העיבוד והניתוח ועוד.
- 15.7.3 האזור יכלול יכולת לפיתוח ותמיכה ב- Geo Digital Twin – Digital Twin על מנת ל"העשיר" את סט הכלים של מקבלי ההחלטות במודלים המהווים "שכפול דיגיטלי" של האובייקטים בטיפול.
- 15.7.4 בתחום הגיאוגרפי הספציפי, הכוונה למודלים המוסיפים לכל אובייקט שיש לגביו נתוני מיקום/מרחב גם מודל ויזואלי להמחשת האובייקט, החל מנתוני טקסט שונים של האובייקט, המשתלבים בתצוגה ע"י המפה, הצגת גרפית של תכונות שונות ועד למודל 3D להמחשה.
- 15.7.5 האזור יכלול יכולת שתאפשר ויזואליזציה של מודל המתעדכן באופן שוטף מהאובייקטים הרלוונטיים כגון נתוני BIM ו- CIM (O).

16. (M2) Data Processing

- 16.1 תשתית האחראית על עיבוד הנתונים (Data Integration) ו-Data Processing Pipelines.
- 16.2 רכיבי תשתית זו יכללו מנגנוני עיבוד מידע, תהליכי ETL (כולל ETL גיאוגרפי), תהליכי מיפוי נתונים ממצב "גולמי" אחד לפורמט אחד, מתוך כוונה להפוך אותם למידע איכותי ושימושי עבור תהליכי הניתוח.
- 16.3 כלי עיבוד מידע – Data Integration (קוד / ETL/ELT)
- 16.3.1 תהליכי העיבוד, האיחוד, הניקוי (Cleansing), טופולוגיה ותהליכי הטרנספורמציה וההמרות יידעו לתמוך במידע Geospatial וחיבור Artifacts שאינם גיאוגרפיים.
- 16.3.2 כלי העיבוד יאפשרו סקלביליות (Fault Tolerance (Build to Fail, Build to Scale).
- 16.3.3 יכולות Join, Lookup, Merge, Aggregation, Filtering, בשיטות אופטימיזציה מגוונות כולל In Memory , Multithread , Multiprocessing וכד'.
- 16.4 יכולות אוטומטיות מובנות לטיוב המידע:
- 16.4.1 Data Preparation – טיוב נתונים שגויים באמצעות תיקון, נורמליזציה, שימוש בתבניות, מאגרים תקינים וכד'.
- 16.4.2 Data Profiling – זיהוי דפוסים, ערכים חסרים, תבניות וכד'.
- 16.4.3 Data Elimination – הסרת כפולים ונתונים שאינם עומדים בסטנדרטים / פרופיל נתונים.

- 16.4.4 יכולת עיבוד באופן א-סינכרוני (Batch) וסינכרוני (Streaming) ו- Events – כולל יכולת עבודה FULL, DELTA.
- 16.4.5 נדרשת תמיכה ב- Geo Processing כגון Intersect, Spatial Join, חישוב מרחק, חישוב אמצע, חישוב שטח של פוליגון, Arc וכד'. חישוב מרחק, חישוב מרחק, חישוב מרחק.
- 16.4.6 יכולות אורקסטרציה (כולל Loop), יכולות תזמון, ניטור, התראות, סטטיסטיקות.
- 16.4.7 הגדרת ה-flow / אורקסטרציה של ה-pipeline, באופן דקלרטיבי ו/או תכנותי כאשר נדרש.
- 16.4.8 יכולת לבניית Recipes (תבניות עיבוד) ובממשק ויזואלי הכולל Drag and Drop של רכיבים ותהליכים תוך יכולת שמירת תבניות ושימוש חוזר בהם.
- 16.4.9 הגדרת טריגרים לפעולות: תזמון (scheduler), טעינה יזומה ע"י משתמש (אד-הוק), אירוע המוגדר על נתוני מקור כלשהם ו/או פרמטרים נוספים. ההגדרה תתאפשר גם באמצעות ממשק משתמש (מיישם) אשר יוכל להגדיר את ה-trigger האופייניים /סטנדרטים. וגם באופן שניתן יהיה לשלב בהם קוד לפי הצורך במקרים היותר מורכבים.
- 16.4.10 יכולות שילוב רכיבי ML/AI כחלק מה-Recipes (O).
- 16.4.11 שליטה ובקרה ב-pipeline: יכולת לקבל מידע על תהליך העיבוד: זמן התחלה, סיום, ה-trigger לפעולה, כמות רשומות/אובייקטים שהועלו, כמות כישלונות, כולל Drill down לפרוט הכישלונות וכד'.
- 16.4.12 יכולות Debugging מובנות כחלק מהכלים.
- 16.4.13 יכולת זיהוי אוטומטית של קשרי מידע בין שדות ממופתחים במסגרת Data Wrangling או Data Discovery פעולות משתמשי קצה שאינם אנשי Data Engineering.
- 16.4.14 יכולות Data Wrangling – יכולות לביצוע Data Preparation ו-Data Transformation.
- 16.4.15 יכולות Data Preparation – בחינת נתונים ויזואלית, יכולות ניקוי, טיוב והשלמת ערכים.
- 16.4.16 יכולת לשלב את תהליכי ה-Data Preparation וה-Data Wrangling במסגרת Recipes קבועים.
- 16.5 טיפול ייחודי במידע גיאוגרפי
- 16.5.1 תתאפשר המרת הנתונים לרשת ישראל החדשה (כפי שתעודכן מעת לעת), שתשמש כמערכת הקואורדינטות הסטנדרטית בפלטפורמה.
- 16.5.2 בנוסף, תתאפשר המרה בין מערכות קואורדינטות והיטלי מיפוי שונים בין מערכות שונות, וכן יכולת להמיר בין ערכי קואורדינטות גיאוגרפיות לערכים מטריים. הרשתות המנדטוריות לתמיכה הן:
- 16.5.2.1 ישראל התקפה.
- 16.5.2.2 ישראל הישנה.
- 16.5.2.3 UTM.
- 16.5.2.4 רשת עולמית מבוססת WGS'84.

- 16.5.2.5 טיפול ב-DATUM (הגוף הגיאומטרי עליו מתבצעת הטלת המפה) ובכלל זה תמיכה ב-GRS'80 ו-WGS'84 (O).
- 16.5.3 ההמרה תבוצע באמצעות כלי העיבוד או Extension לקוד פתוח, כולל יכולות התמרה לפי 7 הפרמטרים להתמרת מידע גיאוגרפי עפ"י תקן מפ"י <https://www.mapi.gov.il/professionalinfo/geodesy/documents/hanhayot1998-2012.pdf>
- 16.5.4 תתאפשר המרת הנתונים לרשת ישראל החדשה תבוצע באמצעות כלי העיבוד או Extension לקוד פתוח, כולל יכולות המרה בהתאם ל-7 הפרמטרים.
- 16.5.5 יתאפשר טיפול בהמרת נתונים מסוג – קו, נקודה, פוליגון, Arc וכד' וכן ותלת מימד (עתידי) בין פורמטים שונים.
- 16.5.6 תתאפשר קליטת שכבות גיאוגרפיות – יכולת קליטת וקטורים בפורמטים שונים ישירות לבסיסי נתונים ידועים, המכילים מודל נתונים מרחבי, שפורטו לעיל.
- 16.5.7 יתאפשר טיפול בהמרת נתונים מסוג – קו, נקודה, פוליגון, מולטי פוליגון Arc Multipitch וכד' וכן ותלת מימד בין פורמטים שונים של מידע.
- 16.5.8 תתאפשר בחינת שינויים בין גירסאות של שכבות.
- 16.5.9 המרה בין סוגי מידע שונים ב-Feature Class לדוגמה – גובה מול קומות, קוטר מול רוחב, וכד'.
- 16.5.10 המרה Data Geometry – מדובר בהמרה של הישות הגיאוגרפית למשל ממספר נקודות לפוליגון
- 16.5.11 תמיכה ב-Lookup Tables – ניהול Meta Data על Lookup Table תוך מתן הסבר על אופן המיפוי של הנתונים ב-Lookup Table ומשמעותם. הסבה תתבצע באגם או ישירות ביעד.
- 16.5.12 יכולת טיפול במידע תלת מימדי. (O)
- 16.5.13 עבודה עם Raster ו-Grid.
- 16.5.14 יכולת טיפול בעיגון רסטרים ישנים הנמצאים בפורמט JPG, PNG ועוד.
- 16.5.15 יכולת הפיכה של נתונים ל-Raster Catalogue (אינדוקס רסטרים, Cache) ו-Mosaic DataSets לטובת מהירות עיבוד ועבודה עם רזולוציות שונות של מידע.
- 16.5.16 יכולת טיפול בעיגון רסטרים ישנים הנמצאים בפורמט Geo Tiff, בהתאם לתגיות בקובץ.

17. ניהול מידע גיאוגרפי/מרחבי – GIS/Spatial capabilities ו-Digital Twin

- 17.1 הפלטפורמה תכיל רכיב ניהול נתונים גיאוגרפי/מרחבי על בסיס Spatial DB כחלק מרכזי מהפתרון. (M2)
- 17.2 שכבה זו תהיה אחראית לקלוט את כל סוגי הנתונים הגיאוגרפיים/מרחביים, יאפשר לבצע עליהם את כל פעולות העיבוד הגיאוגרפי (Geoprocessing) המקובלות וכן יכולות ה-Geospatial Analytics לחיפוש, מחקר והפקת תובנות מה-spatial data. (M2)
- 17.3 הפלטפורמה תתמוך ב-Digital Twin – Geo Digital Twin הוא תפיסה חדשה/מתקדמת שבאה ל"העשיר" את סט הכלים של מקבלי ההחלטות במודלים המהווים "שכפול דיגיטלי" של האובייקטים בטיפול. בתחום הגיאוגרפי הספציפי, הכוונה למודלים המוסיפים לכל אובייקט שיש לגביו נתוני

מכרז פומבי מס' 02/2024 להקמת פלטפורמה טכנולוגית לאיגום המידע לתכנון, בנייה והקמת תשתיות בין גופי הממשלה – נספח ב' השירותים הנדרשים

מיקום/מרחב גם מודל ויזואלי להמחשת האובייקט, החל מנתוני Meta Data שונים של האובייקט, המשתלבים בתצוגה מכלי ה-GIS עצמם (לא דרך מערכת נפרדת), הצגת גרפית של תכונות מרחביות שונות (כגון מספר הקומות בבית) ועד למודל תלת-מימד להמחשה. הפלטפורמה תספק יכולת לפיתוח יכולות Geo Digital twin שיאפשרו לפתח מודל ויזואלי המתעדכן באופן שוטף לאובייקטים הרלוונטיים. (M2)

18. Meta Data

- 18.1 תאפשר שמירת פריטי מידע משלימים (מסבירים) של הנתונים.
- 18.2 מידע משלים יכול להיות בעל מאפיין עסקי כגון משמעות הנתון, מאפיין טכנולוגי כגון מקור המידע ומאפיין תפעולי כגון עדכניות המידע, רגישות ועוד.

19. Data Catalog

- 19.1 קטלוג המידע ישמש לטובת ניהול וחיפוש המידע ויהיה הרכיב דרכו יוכלו המשתמשים לחפש את המאגרים הנדרשים.
- 19.2 קטלוג המידע של הפלטפורמה ינהל באופן אחיד ואינטגרטיבי גם את ה-Metadate בפלטפורמה כולל של ה-DWH, ובכלל זה את המידע על השכבות הגיאוגרפיות, הקבצים והצרופות, בהתאם לתקן ה-Meta Data של מפ"י – הן למידע הגיאוגרפי והן למידעים האחרים. ראה מוסף א' לנתוני תקן ה – Meta Data של מפ"י.
- 19.3 קטלוג המידע ינהל את המידע על האובייקטים עצמם גם ברמת העסקית: ישויות, מאפיינים, מימדים וכד' וגם ברמה הטכנית: פורמטים, partitioning וכד'.
- 19.4 קטלוג המידע יאפשר לביצוע עדכון מידע ידני בקטלוג ע"י מומחי התוכן.
- 19.5 קטלוג המידע יהיה Discoverable, ויאפשר שרותי **חיפוש ותשאול** למשתמשים לצורך קבלת מידע על הנתונים הנמצאים בפלטפורמה בכלל זה:
- 19.5.1 אפשרויות שונות לחיפוש, על פי נושא, על פי תדירות שימוש, על פי קובץ וכד'. החיפוש יאפשר סינון מידע והגדרת תנאים, מיזוג וצירוף מידע
- 19.5.2 חיפוש באמצעות מלל חופשי, מילות מפתח.
- 19.5.3 חיפוש בוליאני – יכולת חיפוש של מונח ו/או חיבור של שני מונחים.
- 19.5.4 בדיקת איות – המערכת תתמוך בבדיקת שגיאות איות ומתן מענה ע"פ האיות הנכון.
- 19.5.5 תמיכה בכתיבה שגויה בשפה העברית – זיהוי מילת החיפוש בעברית ומתן תוצאות.
- 19.5.6 הצגת אפשרויות להשלמת מלל חופשי ע"פ חיפושים נפוצים.
- 19.5.7 חיפוש מתקדם – ביצוע חיפוש מתקדם מובנה על פי עולמות תוכן/קטגוריות שיוגדרו מראש.
- 19.5.8 Data Lineage – יכולת לראות לכל סוג אובייקט את מחזור החיים שלו מההגדרה הראשונה, דרך כל השינויים ועד להגדרה הנוכחית שלו.
- 19.5.9 חיפוש "חכם" עפ"י:
- 19.5.9.1 רלוונטיות – הצגת פריט המידע ע"פ מילות חיפוש שהוקשו ולרוב נבחר פריט מידע זה.

מכרז פומבי מס' 02/2024 להקמת פלטפורמה טכנולוגית לאיגום המידע לתכנון, בנייה והקמת תשתיות בין גופי הממשלה – נספח ב' השירותים הנדרשים

- 19.5.9.2 הצגת פריטי מידע ותוצאות חיפוש בהתאם לכמות החיוויים על המידע עליו בוצע חיפוש.
- 19.5.9.3 הצגת פריטי מידע ותוצאות חיפוש בהתאם למאפייני והרשאות המשתמש.
- 19.5.9.4 הצגת עדכניות המידע.
- 19.5.9.5 יכולות לביצוע דירוג לרמת איכות ה Meta Data שצורף לקובץ, איכות תוכן הנתונים, ויאפשר למידה של מנהלי המאגר על רמת שביעות רצון המשתמשים מנתוני הקובץ.
- 19.5.9.6 הצעה והצגה למשתמש על פי חיפושו את מאגרי המידע בעלי הדירוג הגבוה ביותר, והשימושיים ביותר, ויאפשר הוספת משוב.
- 19.5.9.7 יכיל מודלים מובנים ל-Data Profiling וזיהוי קשרים בין ישויות מידע שונות.

20. תשתית הזדהות וניהול הרשאות

- 20.1 ניהול משתמשים
- 20.1.1 ניהול המשתמשים בפלטפורמה יעשה רק באופן מרכזי, במערכת ניהול משתמשים, ולא בניהול מקומי.
- 20.1.2 במקרים שלא ניתן אחרת או כי קיים קושי תפעולי, חריגים יאושרו על ידי המזמין.
- 20.1.3 לכל משתמש או תהליך יוגדר חשבון ייעודי/אישי.
- 20.1.4 הספק יגדיר חשבונות ניהול נפרדים מחשבונות המשתמשים האישיים.
- 20.1.5 הספק ישנה חשבונות ניהול גנריים וחשבונות ברירת מחדל ויקצה חשבון משתמש אישי לכל גורם.
- 20.1.6 במקרים בהם לא ניתן לשנות חשבונות אלה יש לפעול לקיום בקרות אשר יאפשרו התחקות אחר המשתמש או המערכת המבצעים את השימוש בפועל, בחשבון הגנרי.
- 20.1.7 הספק יתעד את חשבונות אלה ויעבירם לראש תחום הגנת הסייבר במזמין לצורך בקרה.
- 20.1.8 בשירותי Active Directory בענן יוגדר מנגנון סנכרון ADFS לניהול המשתמשים שיסונכרנו בין סביבות ה-On-premise בין משרדי הממשלה לבין סביבת נימבוס.

20.2 ניהול הרשאות

- 20.2.1 מתן ההרשאות יתבצע בהתאם לעקרון "הצורך לדעת" ועל פי צורך הכרחי לביצוע השירותים.
- 20.2.2 הספק יישם כלי בקרה בכל הסביבות באופן שיאפשר ניהול ובקרה והסרה של הרשאות.
- 20.2.3 ההרשאות למשתמשים אנושיים, מנהלים וחשבונות אפליקטיביים יינתנו על בסיס "פרופילי הרשאות", כאשר לכל בעל תפקיד או משתמש יוגדר פרופיל הרשאות מתאים.
- 20.2.4 סוגי הרשאות – קיימים 2 סוגי הרשאות שיפעלו במשולב (היתוך):

מכרז פומבי מס' 02/2024 להקמת פלטפורמה טכנולוגית לאיגום המידע לתכנון, בנייה והקמת תשתיות בין גופי הממשלה – נספח ב1 השירותים הנדרשים

- 20.2.4.1 פעולות : כגון : טעינה, עדכון, אחזור, הפעלת Pipeline וכד'.
- 20.2.4.2 אוכלוסייה : הישויות, מאפיינים בישות, אובייקטים וכד' עליהם המשתמש יכול לפעול. אוכלוסייה יהיו fine grained ויאפשרו Raw Level Security.
- 20.2.5 תתאפשר תמיכה בהרשאות גיאוגרפיות – תמיכה במתן הרשאות ברמה של קבוצות משתמשים/משתמשים ולאילו ישויות תהיה הרשאה למידע אשר נמצא במיקום מסוים בארץ בהיבט המרחבי.
- 20.3 ניהול סביבות
- 20.3.1 בכל סביבה (פיתוח, בדיקות, Stage, ייצור) יוגדרו חשבונות שונים.
- 20.3.2 הסביבות יהיו בעלות רמת סיווג שונה בהתאם למידע המצוי בהם ורמת הרגישות (ענן, רשתות משרדים).
- 20.3.3 לכל סביבה (מקומית, ענן) תוגדר מערכת ניהול משתמשים (Active Directory) ומערכת ניהול זהויות (IDM - IAM - Identity and Access Management) ייעודית.
- 20.4 ניהול זהויות
- 20.4.1 הספק יפעיל מערכת ניהול זהויות IDMIAM לצורך ניהול וזיהוי מרכזי של חשבונות משתמשים והרשאותיהם בסביבת הפלטפורמה.
- 20.4.2 המערכת תאפשר ניהול של כלל המשתמשים והישויות הצפויות להיות מנוהלות בפלטפורמה לרבות : משתמשים אנושים או אפליקטיביים.
- 20.4.3 המערכת תאפשר שיפור יכולות מתן שירות יעיל ומהיר יותר לכלל המשתמשים תוך הקפדה על תהליכי הגשה, אישור, ביצוע, טיוב, הסרה ותיעוד.
- 20.4.4 המערכת תתמוך בכל התהליכים הבאים :
- 20.4.4.1 ניהול חשבונות וקבוצות Accounting לצורך הזדהות עבור אוכלוסיות שונות : משרדי ממשלה שונים, מנהלים, עובדים פנימיים, ניהול תחזוקה, משתמשים אפליקטיביים ותהליכיים וכיו"ב.
- 20.4.4.2 Authentication - ניהול משתמשים וסיסמאות מרכזי, אכיפת סיסמאות, סנכרון סיסמאות למערכות שונות.
- 20.4.4.3 Access Permission/Authorization - ניהול הרשאות מבוסס קבוצות הרשאה לפי צרכי כלל המשתמשים.
- 20.4.4.4 Monitoring – ניטור הקשר בין המשתמשים למשאבים נדרשים ובין היתר אספקת מידע מהימן למערכות הניטור ולמוקדי הניטור (SIEM) והשו"ב (NOC) המפורטות בפרק "תיעוד ולוגים".
- 20.4.5 המערכת תאפשר ריכוז כל תהליכי יצירה והניהול של חשבונות המשתמשים במערכות השונות.
- 20.4.6 זיהוי אל מול המערכת יבוצע באמצעות חשבון משתמש אישי ב- Domain המבוסס Active Directory.

20.4.7 על המערכת לאפשר יישום מדיניות סיסמאות – אורך, מורכבות, נעילה, היסטוריה וכו' בהתאמה לאמור בסעיף ניהול סיסמאות במסמך זה.

20.5 תמיכה בשירותי SSO

- 20.5.1 המערכת תתמוך בסנכרון וניהול סיסמאות בין המערכות השונות, לרבות תמיכה בסנכרון סיסמאות מובנות או חיצוניות.
- 20.5.2 מערך ה-IDM יתמוך בתהליכים שאינם דורשים הזדהות חוזרת, אלא חד פעמית Single Sign On, ובתנאי שהזדהות זו מספקת ועונה על הנחיות המופיעות בסעיף זה לעיל.

20.6 ניהול סיסמאות

- 20.6.1 הספק יהיה אחראי לכך כי סיסמאות למערכת המחשוב ישמרו בצורה מוצפנת בכל זמן נתון.
- 20.6.2 הספק יקיים ויישם מדיניות סיסמאות באופן הבא: מורכבות (אותיות גדולות, קטנות ותווים אלפאנומריים), אורך מינימאלי (8 תווים למשתמש אנושי, 16 למשתמש ניהולי/ממוכן), תוקף (90 ימים לכל המאוחר למשתמש רגיל, 180 ימים למשתמש ניהולי/ממוכן), היסטורית סיסמאות למניעת שימוש ב-2-4 סיסמאות אחרונות.
- 20.6.3 נתוני הזיהוי ישמרו אישיים וחשויים (בתוך התקשורת ובמערכות השונות).
- 20.6.4 יאסר שימוש ברצף תווים עוקבים (מאוזן 123, מאונך 147) או זהים (11,22).
- 20.6.5 שמות משתמשים וסיסמאות לא יהיו רשומים ב-Clear Text באף קובץ שנמצא על דיסק כלשהו, כולל קבצי סקריפט.

20.7 קבוצות משתמשים

- 20.7.1 המערכת תתמוך בניהול משתמשים, קבוצות / תפקידים (Roles), ותאפשר לשייך ל-Roles קבוצות משתמשים.
- 20.7.2 הרשאות המשתמשים וה-Roles יהיו בהתאמה להרשאות המנוהלות בשאר מערכות הפלטפורמה.
- 20.7.3 המערכת תתמוך בניהול בקבוצות משתמשים (User Groups), משתמשים רגילים, ניהוליים, אפליקטיביים וכדומה).
- 20.7.4 כל גישה תפעולית, פעולת ניהול או גישה תכנותית, תהיה כפופה לבדיקת הרשאות במערכת ניהול ההרשאות.

20.8 דוחות וכלי ניהול

- 20.8.1 מערכת ה-IDM תספק לגורמים הרלוונטיים האחראיים על הגדרת המשתמשים וההרשאות בכל משרד ומשרד) יכולות טיוב משתמשים והרשאות, לצורך הסרת משתמשים והרשאות עודפות הן במערכת ה-IDM והן במערכות צד ג' המנוהלות משתמשים (Radius, TACACS, ואפליקציות). וזאת במטרה להגיע למספר פרופילים מצומצם וממוקד ככל הניתן, באופן יעיל ופשוט.

מכרז פומבי מס' 02/2024 להקמת פלטפורמה טכנולוגית לאיגום המידע לתכנון, בנייה והקמת תשתיות בין גופי הממשלה – נספח ב1 השירותים הנדרשים

21. Security & Governance

21.1 כלי אבטחת מידע שישולבו בפלטפורמה שיאפשרו את מימוש היבטי ה-Governance והאבטחה של הנתונים לאורך השכבות השונות, והכל בהתאם להוראות נספח ב' להסכם – אבטחת המידע.

21.2 כלי אבטחת המידע:

- 21.2.1 כלי אבטחת מידע מוכתבים, בהתאם למפורט בסעיף 28 להלן.
- 21.2.2 כלי אבטחת מידע שיסופקו על ידי הספק כחלק מהפלטפורמה בהתאם לדרישות להלן (הספק רשאי להציע יותר מפתרון/יצרן אחד):
 - 21.2.2.1 מערכת ה-SAST (Static Application Security /Static Code Analysis) – תאפשר בדיקת חולשות וחשיפות אבטחת מידע בקוד המקור לפני הידור (Scan Uncompiled Code). בין היתר לאיתור מתקפות: XSS, SQL Injection וחריגות מ-OWASP top 10.
 - 21.2.2.2 DAST (Dynamic Application Security Testing) – מאפשר בדיקה דינאמית למערכות אפליקטיביות.
 - 21.2.2.3 API Security – עובר בדיקת ממשקי Rest ו-SOAP (XML).
 - 21.2.2.4 SCA (Software Composition Analysis) – עובר בדיקת ספריות וגרסאות (חבילות) תוכנה באם הן בטוחות לשימוש ובקרה אחר רישיונות ומגבלות שימוש.
 - 21.2.2.5 אופציונלי – הספק נדרש להציע גם פתרון Container Security עבור בדיקת קונטיינרים בסביבת הענן.
 - 21.2.2.6 המערכות יותקנו בסביבת הפיתוח.
- 21.2.3 המערכות תתמוכנה בניהול משתמשים מרובה עבור כלל המתכנתים הצפויים לפתח במהלך חיי הפלטפורמה.
- 21.2.4 המערכות תפעלנה מדשבורד (או מספר דשבורדים) אשר יאפשרו ייצוא דוחות עם המלצות טכניות לתיקון הליקויים שנמצאו בקוד.

22. ניהול שליטה ובקרה FinOps / DevOps / Data Ops

22.1 כללי

22.1.1 שכבה זו תהיה אחראית לניהול התפעול והאינטגרציה של הפלטפורמה באופן רציף.

22.1.2 תהליכי הבקרה יופעלו על כל תהליכי העבודה בפלטפורמה.

22.2 DevOps:

- 22.2.1 יכולות אוטומציה – העברה אוטומטית של קוד מסביבה לסביבה, ובדיקות אוטומטיות (CI, CD) של ניהול רכיבי הפלטפורמה ובחינה כי רכיביה פועלים בהתאם לדרישות (פריסת שירותים, העברת מידע בין הסביבות, זמינות, שרידות וכד').
- 22.2.2 שינוי פרמטרים (ללא פיתוח).

מכרז פומבי מס' 02/2024 להקמת פלטפורמה טכנולוגית לאיגום המידע לתכנון, בנייה והקמת תשתיות בין גופי הממשלה – נספח ב' השירותים הנדרשים

22.3 DataOps

- 22.3.1 ניהול תצורה – גרסאות, מהדורות, יכולת שמירה על שלמות Pipelines – תהליכי ה-Data Ops בניהול Pipelines יוחלו על כל שכבות ה- Lakehouse – החל מה- Ingestion וכלה בפיתוחים בשכבת ה- Consumption.
- 22.3.2 כלים לניטור נפחי נתונים ברמת ה- Domain אזורי המידע ושכבות המידע וכמובן ברמת הכלים והמערכות.
- 22.3.3 כלים לניטור הרצת תהליכים – התראות על נפילות, יכולת הרצה מנקודת כשל.
- 22.3.4 כלים לניטור משכי ריצה של תהליכים.
- 22.3.5 בדיקות תוך כדי טעינת והרצת Pipelines – איתור חריגות, שגיאות, הטייה, הפעלה אוטומטית של בדיקות sanity/regression.
- 22.3.6 יכולת ניהול לוג פעילות (Traceability – מי נכנס לכמה זמן ומתי), איסוף של לוגים מכל רכיבי השימוש בפלטפורמה הכולל Audit מלא של היבטי אבטחה, שאילתות, לוגים של תהליכים (Error Logs), Error Reporting ו-Traceability וכד'.
- 22.3.7 ניהול הרשאות (הגדרת הרשאות, שינוי וביטול).
- 22.3.8 התרעה ומשלוח הודעות על תקלות.
- 22.3.9 Audit פעולות למתן הרשאות.
- 22.3.10 Audit לפעולות סכמה והגדרת אובייקטים.
- 22.3.11 Audit מעקב צפייה בנתונים.
- 22.3.12 הגדרת מדיניות התראות הכוללת:
 - 22.3.12.1 הגדרת SLI (Service Level Indicator).
 - 22.3.12.2 הגדרת SLO (Service Level Objective) לפי מודל ה-S.M.A.R.T.
 - 22.3.12.3 הגדרת אסטרטגית התראות.

22.4 יכולות FINOPS

- 22.4.1 יכולות תחקור וייעול במשאבים.
- 22.4.2 יכולות הקצאת תגים לסביבה לצורך זיהוי, ניהול וארגון ה-Resources בסביבה רמת הפרויקט (לפי המינוח של GCP) ברמת הארגון (Organization), כך שיתאפשר ניטור שוטף של הסביבה בהתאם ל- Best Practices ולשירותים הנצרכים.
- 22.4.3 התראות במקרה של צריכה חריגה ביחס לממוצע יומי/ שבועי/ חודשי ברמת Resources ותגים.
- 22.4.4 Dashboard חזותי להצגת ההוצאות שהסביבה צורכת.
- 22.4.5 יכולת הגדרה תקציבית והתראות לניהול עלויות.
- 22.4.6 יכולת ניתוח הנחות על בסיס התחייבות שימוש.

מכרז פומבי מס' 02/2024 להקמת פלטפורמה טכנולוגית לאיגום המידע לתכנון, בנייה והקמת תשתיות בין גופי הממשלה – נספח ב' השירותים הנדרשים

23. כלי אנליטיקה (M2)

23.1 הספק יידרש לספק את כלי ה- Looker BI, הכלול ב-Market Place של GCP, כחלק מהכלים המוכתבים, וכן כלי נוסף עבור תחום ה-Spatial Data and Analysis אשר יחד יעמדו בדרישות להלן.

23.2 כלי האנליטיקה יספקו מענה לדרישות הבאות:

- 23.2.1 יכולות Dashboards עם אפשרות לבצע Drill Down בהתאם להגדרות.
- 23.2.2 יכולת לתצוגת נתונים וביצוע אנליזות על מפת ישראל בתצוגות מגוונות – Street Topography.
- 23.2.3 יכולות AI/ML אוטומטיות משולבות בכלי ויכולת שמירה של המידע (O).
- 23.2.4 יכולות ל-Self Service הגדרת דוחות נוספים, עם ממשק פשוט וקל לתפעול להגדרת דוחות חדשים.
- 23.2.5 יכולת להצגת הדוח בהתאם לפילטרים מוגדרים, סינון ומיון לפי טקסט.
- 23.2.6 יכולת הצגת מידע לפי מימד הזמן.
- 23.2.7 יכולת הצגת מידע בדו-מימד, תלת מימד, מפות חום, טבלאות ועוד.
- 23.2.8 יכולת שליחה מתוזמנת (בדחיפה) או יזומה של דוחות למייל.
- 23.2.9 יכולת הדפסה של הדוחות בתצורה מעוצבת.
- 23.2.10 יכולת תמיכה בפעילות בין Data Sets כגון: מיזוג, חיתוך, צרוף (append), וכד'.
- 23.2.11 יכולת ניהול מודלים סטטיסטיים וספריות מודלים.
- 23.2.12 יכולת צריכת מידע ווקטורי ואורתופוטו באמצעות Map Web Service לסוגיו השונים.
- 23.2.13 יכולת הצגה של כל סוגי כל המידעים בשכבות, כולל יכולת להדליק, לכבות ולשנות את סדרן ואת שקיפותן.
- 23.2.14 יכולת קביעת סימבולוגיה עשירה של מידע ווקטורי. הסימבולוגיה צריכה להיות עפ"י מאפייני המידע (Attributes) של הישויות הגיאוגרפיות.
- 23.2.15 תמיכה ב-API שיאפשר כתיבת סקריפטים לצורך:
 - 23.2.15.1 טעינת מידע מורכבות לסביבת הניתוח והתצוגה.
 - 23.2.15.2 שליפות מידע מורכבות לסביבת הניתוח והתצוגה.
 - 23.2.15.3 ניתוחים מרחביים מורכבים, כולל Spatial Join, Aggregation, Location-driven analysis.
 - 23.2.15.4 תמיכה בשפות כגון Python, JavaScript ו-R.

23.3 מממשק המשתמש לכלי האנליטיקה יכלול את היכולת הבאות:

- 23.3.1 משתמש הקצה יוכל לעצב את מסכי התצוגה באופן עצמאי וללא ידע מוקדם בתכנות, כך שכל משתמש יוכל להתאים את שולחן העבודה האישי שלו, בהתאם לצרכיו.
- 23.3.2 הגדרת גרפיות של תהליכי זרימה.
- 23.3.3 מחולל יישומים מודולרי.
- 23.3.4 תצוגה גרפית ועל גבי מפה בסיסית של מידע גיאוגרפי ואלפאנומרי, הצגת קואורדינטות
- 23.3.5 תצוגה עם סימבולוגיה עשירה וקונפיגורבילית של מידע גיאוגרפי ווקטורי ורסטרי, 2D ו-3D (O)
- 23.3.6 כלי תצוגה, שיאפשרו ממשק ויזואלי, יכולת צפייה וניתוח בנתונים הנאגרים בה (טבלאות המידע והמידע הגיאוגרפי).
- 23.3.7 מנוע Geoprocessing – מנוע GIS או לחילופין להתחבר לבסיס נתונים.
- 23.3.8 ביצוע ZOOM IN ו- ZOOM OUT.
- 23.3.9 הצגת שכבות וצבעים לשכבות.
- 23.3.10 ביצוע Intersect (ישירות או באמצעות בסיס הנתונים), פילטרים, קבלת Identifier והתמקדות בנתונים נוספים.
- 23.3.11 הצגת שאילתות אינטגרטיביות של מידע גיאוגרפי ואלפאנומרי.
- 23.3.12 תמיכה בהצגה על מפה וחיפוש מתוך המפה לפי המאפיינים הגיאוגרפיים.
- 23.3.13 חיפוש אובייקטים בתחום הגבולות של פוליגון, קבלת נתונים אלפאנומריים נוספים (כולל נתונים לא מובנים או מובנים חלקית) ביחס למיקום מסוים במפה וכד'.
- 23.3.14 יכולת לחישוב מרחקים מנקודה לנקודה באמצעות כלי מדידה.
- 23.3.15 הממשק יכלול מסך אשר יאפשר הצגה של מידע מסכם כ-DASHBOARD הכולל בין היתר דוחות BI לגבי שאילתות מוגדרות מראש על-ידי כל משתמש בהתאמה אישית.
- 23.3.16 המשתמש יוכל לעבור למידע מפורט לגבי השאילתות, דרך ה-DASHBOARD או דרך תפריטים או דרך מסננים שיוגדרו על ידו.
- 23.3.17 שדות, המופיעים באופן תדיר (כמו מזהים ומאפיינים עיקריים), ימוקמו, ככל האפשר, באותו מקום בכל המסכים.
- 23.3.18 יתאפשר מעבר נוח ונבון בין מסך אחד לשני והעברת מידע בין מסך למסך, תוך מניעת הצורך בהקשה חוזרת של נתונים (יתאפשרו קיצורי דרך למעבר ממסך אחד למסך אחר ללא מעבר בין התפריטים).
- 23.3.19 שולחן עבודה יותאם לתפקיד המשתמש המציג מידע המניע לפעולה, כולל תורי עבודה, משימות פתוחות, וכדומה.
- 23.3.20 ניהול ספריית Widgets עשירה.
- 23.3.21 יכולת ביצוע Drag & Drop של סוגי המידעים לסביבת התצוגה ו/או הניתוח.
- 23.4 כל הדוחות שיופקו ע"י הפלטפורמה יופקו בהתאם להרשאות יוצרם, ובכלל זה ניהול הרשאות ל-Self Service.

24. סביבת עבודה דיגיטלית (Workspace)

24.1 הספק יידרש לספק למשתמשי האגם השונים סביבת עבודה למשתמשים שיכללו את היכולות הבאות:

- 24.1.1 ניהול משתמשים בסביבה לפי קריטריונים שונים כמו: משרדים, תפקידים וכו'.
- 24.1.2 ניהול חשבון משתמש – יכולת ניהול חשבון המשתמש בסביבה הכוללת: שינוי סיסמא, ניהול הרשאות, שינוי תפקיד ועוד.
- 24.1.3 פרסונליזציה של המידע – כל משתמש יקבל את המידע המותאם לו ואת היכולות המותאמות לו, כולל היכולות להגדיר לעצמו מועדפים, התראות עפ"י חשבון המשתמש.
- 24.1.4 פתיחת העברת הודעות דו כיוונית בין הספק למשתמש, אפשרות בקשה למידע חדש/שיפור/העשרה – משתמש הקצה יוכל לפתוח פניה לתמיכה של הספק, כמו כן יוכל לבקש בקשה למידע חדש/שיפורים בפלטפורמה וכו', הספק יוכל להשיב ולעדכן את המשתמש בחזרה בהמשך לפנייתו כך שהמשתמש יקבל חיווי בסביבה.
- 24.1.5 חיפוש מידע על פי Meta Data על פי (משתמש הקצה יכול לחפש Data לפי הסיווגים שיידרשו על ידי המזמין, לרבות הסיווגים הבאים:
 - 24.1.5.1 שייכות למשרד.
 - 24.1.5.2 סיווגי מידע.
 - 24.1.5.3 תאריך עדכון.
- 24.1.6 יכולות Self-Service (יכולות שהמשתמש יוכל ליישם לבד בפשטות וקלות):
 - 24.1.6.1 ניהול התראות – על Data חדש בפלטפורמה, על שינויים ב-Data וכו'.
 - 24.1.6.2 תזמון צריכת מידע – המשתמש יוכל לתזמן דוחות קבועים שיגיעו אליו לסביבה או לסביבת העבודה שלו במשרד.
 - 24.1.6.3 Embedded Dashboards – המשתמש יוכל לבחור דשבורד מועדף ולהטמיע אותו בסביבת העבודה שלו, כך שיהיה זמין לו מבלי להיכנס ל-BI.
 - 24.1.6.4 אזור תמיכה על בסיס AI Chatbot.
- 24.1.7 אזור גישה לכלים לדוגמא BI, Data Catalog.
- 24.1.8 כלי UI להצגת השגויים למשרדים (לפי הרשאות).
- 24.1.9 יכולת הורדת מידעים – יכולת צריכה של מידע לפי בחירה לסביבת העבודה המשרדית, במגבלת גודל קובץ שיוחלט ע"י המזמין בעת הקמת האגם.
- 24.1.10 אזור ל-Blog – אזור שבו כל משתמשי האגם יוכלו לשתף תובנות, בקשות, שאלות וכו' בקשר לפלטפורמה.
- 24.1.11 אזור העברת הודעות לכלל משתמשי הפלטפורמה בנושאים שונים: מידע חדש בפלטפורמה, משרד חדש, הודעות השבתה וכו'.

24.2 כל היכולות בסביבת העבודה הדיגיטלית יהיו עפ"י הרשאות המשתמש.

25. דרישות רוחביות לממשק משתמש של כלל הכלים בפלטפורמה

25.1 כללי

- 25.1.1 ממשק המשתמש יתבסס על ממשק WEB בלבד, ולא ידרוש התקנת client בעמדות המשתמשים.
- 25.1.2 ממשק משתמש יהיה נגיש באמצעות דפדפנים Chrome, Edge ב-3 הגרסאות האחרונות.
- 25.1.3 ממשק המשתמש יהיה עקבי, לרבות צבעים אחידים וגופן (font) אחיד.
- 25.1.4 ממשק המשתמש יותאם לסוגי המשתמשים השונים (קהלי יעד).
- 25.1.5 יכלול תצוגה גרפית ואינטואיטיבית, הכוללת מינימום לחיצות לביצוע פעולות, מעברים פשוטים בין מסכים, הסבר למשתמש לגבי אופן ההפעלה של הרכיבים השונים, שימוש בפונטים וצבעים להדגשת מידע חשוב.
- 25.1.6 עמידה בדרישות הקבועות בתקנות הנגישות ברמת AA, כבר בשלב ההקמה. לצורך שמירה על דרישה זו ניתן להציג Roadmap הכולל מועד להשלמה במידת הצורך.

25.2 תמיכה בשפות

- 25.2.1 הפלטפורמה תתמוך באופן מלא בעברית כשפה טבעית. התמיכה בעברית תכלול טיפול מלא בכתיבה מימין לשמאל, לרבות הצמדת הטקס העברי לימין.
- 25.2.2 כמו כן, הפלטפורמה תאפשר הצגת ווידג'טים ודשבורדים מימין לשמאל.
- 25.2.3 כמו כן, תאפשר התמיכה שילוב של טקסט עברי ואנגלי באותה שורה, ללא פגיעה ברצף הכתיבה.
- 25.2.4 יובהר כי אין מניעה כי תפריטים בפלטפורמה יהיו באנגלית.

25.3 תפריטים וניווט בפלטפורמה :

- 25.3.1 אפשרות לבחור תפריטים ומסכים באופן גמיש המתאים לצורת העבודה שלו.
- 25.3.2 התפריטים יאורגנו במבנה "עץ" היררכי במספר הרמות הנדרש.
- 25.3.3 הנווט יתוכנן כך שהמשתמש יעבור דרך מספר קטן ככל האפשר של מסכים בכדי לקבל את המידע הרצוי.
- 25.3.4 יעשה שימוש בקיצורי דרך לצורך גישה מהירה לפעילויות מרכזיות בתפריט.
- 25.3.5 התפריטים יותאמו לתפקיד ולרמת ההרשאה של המשתמש.
- 25.3.6 בעת הכניסה לפלטפורמה היא תזהה את המשתמש, ותציג לכל סוג משתמש את התפריטים המתאימים לו (לאורך כל הדרך).
- 25.3.7 יכולת לצאת מתוך נתונים אלפאנומריים (כולל לא מובנים או מובנים חלקית) ולקבל את הנתונים הגיאוגרפיים שלהם.

25.4 עזרה

מכרז פומבי מס' 02/2024 להקמת פלטפורמה טכנולוגית לאיגום המידע לתכנון, בנייה והקמת תשתיות בין גופי הממשלה – נספח ב1 השירותים הנדרשים

- 25.4.1 הפלטפורמה תכלול מסכי עזרה (help) בעברית, שיהיו זמינים בכל נקודה ולכל סוגי המשתמשים. מסכי ה-Help למשתמשים יהיו ניתנים להתאמה פרטנית על-ידי צוותי הפיתוח של המזמין.
- 25.4.2 בפלטפורמה יוגדר "מילון מונחים", שיכלול מונחים הנדרשים לצורך תפעול שוטף. מילון המונחים יוגדר בשלב התכנון, וידרוש את אישור המזמין.
- 25.4.3 הפלטפורמה תתמוך בהקפצת חלונית עזרה לסיוע למשתמשים במילוי שדה ספציפי.
- 25.4.4 הפלטפורמה תכלול Tool Tip עם עצות למשתמש לשימוש יעיל.
- 25.4.5 לאורך כל ממשק המשתמש תוצג שורת כותרת ברורה, המסבירה "מה קורה כעת", ו"היכן אנו נמצאים". הודעות המערכת יופיעו תמיד באותו מקום.

26. רישוי הפלטפורמה

- 26.1 הספק יספק למזמין את כל הרישוי הנדרש עבור הקמת והפעלת הפלטפורמה במהלך תקופת ההתקשרות. הרישוי יכלול:
- 26.1.1 כלל כלי התשתית הנדרשים (לרבות כלי התשתית המוכתבים).
- 26.1.2 רישוי לכלי צד ג' שישולבו בפלטפורמה.
- 26.2 הרישוי לפלטפורמה יסופק בהתאם להיקפי הפעילות שיידרשו. לצורכי מידע בלבד, מפורטים בסעיף 28 לפרק זה הערכות לגבי היקפי הפעילות. יובהר כי הפרמטרים המפורטים בסעיף 29 להלן מהווים הערכה בלבד, והמזמין יוכל לשנותם (במקרה של שינוי בפרמטרים כאמור יחול סעיף 3 לנספח ב – התמורה).
- 26.3 כל רכיבי הרישוי וזכויות השימוש ירשמו על שם המזמין.
- 26.4 הרישוי שיסופק יכלול מענה מלא לדרישות המצטברות הבאות:
- 26.4.1 מתן מענה לכל יכולות הפלטפורמה (כאמור בסעיפים 11-25 לעיל).
- 26.4.2 מענה לכלל הסביבות הנדרשות (ייצור, DR, פיתוח, בדיקות, ואינטגרציה).
- 26.4.3 רישוי לכלי צד ג' המשולבים בפלטפורמה.
- 26.5 הרישוי שיסופק יכלול את הרכב הרישוי שהוצע על ידי הספק במסגרת המענה למכרז. ככל ויחול שינוי בהרכב הרישוי של הפלטפורמה יחסית להרכב הרישוי שהוצע במכרז במהלך תקופת ההתקשרות – הספק יספק את הרכב הרישוי באופן שיתאם כדי לספק את המענה הנדרש לכלל דרישות ההסכם.
- 26.6 הספק יידרש לרכוש רישוי גם עבור הכלים המוכתבים מול ספק הענן/ יצרנים אחרים, המזמין יסמך את הספק לביצוע הרכש כאמור, במסגרת העקרונות הקבועים לאותו מוצר בהוראת התכ"ם הרלוונטית.
- 26.7 בכל מקרה ובו תופסק אספקת הרישוי עבור כלי תשתית כלשהו שנכלל בהצעת הספק (EOS /EOL) - הספק יידרש להתחייב לספק כלים חלופיים, אשר תכונותיהם אינן נופלות מהתכונות שנכללו בכלי התשתית המוחלף, באופן שיאפשר את עמידת הפלטפורמה במלוא היכולות, עליהן התחייב הספק. החלפה זו תבוצע באישור המזמין.

27. דרישות כלליות מכלל כלי התשתית

27.1 להלן דרישות כלליות לכלל כלי התשתית שיוצגו ויופעלו על ידי המציע במסגרת הפלטפורמה (למעט במקרים חריגים שיאושרו מראש על ידי המזמין):

- 27.1.1 העדפה כי כלי התשתית יהיו כלי COTS, בעלי פלח שוק של לפחות 10% בישראל.
- 27.1.2 כלל כלי התשתית ידרשו להיות כלים הנמצאים בשיווק שוטף ואינם נמצאים במצב של EOS/ EOL.
- 27.1.3 כל כלי התשתית יותאמו להתקנה והפעלה בסביבת הענן (Native Cloud) הממשלתי של חברת GCP.
- 27.1.4 תינתן עדיפות לשילוב כלי Native הפועלים בסביבת ספק הענן (GCP), וכן לכלים המוגדרים ברובד 5 של נימבוס.

28. כלי תשתית מוכתבים

28.1 הספק יידרש לשלב את כלי התשתית המוכתבים בפלטפורמה, לכל דבר ועניין, ולקבל אחריות מלאה על התקנתם, שילובם עם שאר רכיבי הפלטפורמה, הפעלתם, תחזוקתם ובקרת השימוש בהם.

28.2 להלן פירוט של כלי התשתית המוכתבים:

שם הכלי	תיאור	URL Documentation
Cloud Storage	Object storage for companies of all sizes	https://cloud.google.com/storage/?hl=en
BigQuery	Cloud data warehouse	https://cloud.google.com/bigquery?hl=en
BigQuery Geo Viz	BigQuery Geo Viz is a web tool for visualization of geospatial data in BigQuery using Google Maps APIs	https://cloud.google.com/bigquery/docs/geospatial-visualize
DataFlow	Unified stream and batch data processing that's serverless, fast, and cost-effective.	https://cloud.google.com/dataflow?hl=en
Dataprep	A cloud data service to visually explore, clean, and prepare data for analysis and machine learning	https://cloud.google.com/dataprep?hl=en
Data Fusion	Visual point-and-click interface enabling code-free deployment of ETL/ELT data pipelines	https://cloud.google.com/data-fusion?hl=en
Data Catalog	Data Catalog is a fully managed, scalable metadata management service within Dataplex	https://cloud.google.com/data-catalog/docs/concepts/overview
Dataform	Develop and operationalize scalable data transformations pipelines in BigQuery using SQL	https://cloud.google.com/dataform?hl=en
BigQuery GIS	BigQuer with location information capabilities	https://cloud.google.com/bigquery/docs/geospatial-intro
Looker Studio	Build reports and dashboards	https://cloud.google.com/looker-studio?hl=en

מכרז פומבי מס' 02/2024 להקמת פלטפורמה טכנולוגית לאיגום המידע לתכנון, בנייה והקמת תשתיות בין גופי הממשלה – נספח ב' השירותים הנדרשים

שם הכלי	תיאור	URL Documentation
Looker	Unified business intelligence platform	https://cloud.google.com/looker?hl=en
ApiGee	APIs Management with unmatched scale, security, and performance	https://cloud.google.com/apigee?hl=en
Cloud Billing	Cloud Billing is a collection of tools that help track and understand your Google Cloud spending, pay your bill, and optimize your costs.	https://cloud.google.com/billing/docs

28.3 להלן פירוט של כלי התשתית המוכתבים בתחום אבטחת המידע:

רובד 1 / רובד 5	שם הכלי ב- GCP	תיאור	URL Documentation
רובד 1	Security Command Center (SCC) Premium	ניהול וניטור אבטחת מידע בנכסי מידע (מיפוי נכסים, חולשות, הקשחה)	https://cloud.google.com/security-command-center/docs/concepts-security-command-center-overview
רובד 1	BruteForce reCAPTCHA Enterprise	הגנה בממשקי הזדהות מפני ניחוש / ומניעת שירות בממשקי הזדהות	https://cloud.google.com/security/products/recaptcha-enterprise
רובד 1	Identity Platform	ניהול משתמשים והרשאות MFA + (IAM) 2FA ו- MFA	https://cloud.google.com/security/products/identity-platform?hl=en
רובד 1	VPC Firewall	Firewall	VPC firewall rules Cloud Firewall Google Cloud
רובד 1	Cloud IDS (intrusion Detection System)	ניטור תעבורת תקשורת	https://cloud.google.com/security/products/intrusion-detection-system?hl=he
רובד 1	Cloud Armor (Cloud Load Balancing and Network Services (Cloud Armor, Cloud NAT, Network Telemetry, IP addresses))	חומת אש אפליקטיבית בענן (אפשרות 1 לבחירת הספק מרובד 1)	https://cloud.google.com/blog/products/identity-security/new-waf-capabilities-in-cloud-armor
רובד 5	F5 XC SAAS Distributed Cloud WAF	חומת אש אפליקטיבית בענן (אפשרות 2 לבחירת הספק מרובד 5)	https://www.f5.com/cloud
רובד 1	Certificate Authority Service	CA / ניהול תעודות	https://cloud.google.com/security/products/certificate-authority-service
רובד 1	Cloud Key Management Service	ניהול מפתחות	https://cloud.google.com/security/products/security-key-management?hl=he
רובד 5	CipherTrust Manager	הצפנת מידע (מערכת של Thales לניהול מחזור חיים של מפתחות ההצפנה)	
רובד 1	Secret Manager	הגנה על ממשקי API	https://cloud.google.com/security/products/secret-manager

מכרז פומבי מס' 02/2024 להקמת פלטפורמה טכנולוגית לאיגום המידע לתכנון, בנייה והקמת תשתיות בין גופי הממשלה – נספח ב' השירותים הנדרשים

https://cloud.google.com/dataplex?hl=en	ניהול מידע ומחזור חיי מידע	Dataplex	רובד 1
https://cloud.google.com/security/products/dlp?hl=he https://cloud.google.com/dlp/docs/inspecting-storage	איתור ומניעת דלף מידע	Cloud Data Loss Prevention	רובד 1
https://cloud.google.com/dlp/docs/deidentify-sensitive-data	התממת נתונים	De-identifying sensitive data	רובד 1

29. דרישות לביצועים ושרידות

29.1 הפלטפורמה תתוכנן לעמוד בהיקפי השימוש המינימאליים הבאים (במונחים חודשיים). יובהר כי מדובר בהערכות ראשוניות בלבד, ולא מחייבות לעניין תשלום התמורה:

ממד	דרישות למימוש בתחילת הפעלת המערכת (חבילת עבודה 1)	היקף שימוש חזוי במהלך תקופת התחזוקה
נפח קליטת נתונים ממוצע	50 GB	2 TB
מספר קבצים הנקלטים	500	10,000
סה"כ נפח נתונים המנוהלים במערכת (בכל הסביבות, כולל DR וסביבת הפיתוח)	10TB	1.5PB
מספר שאילתות למאגר	100	1,500
נפח שלילת נתונים מהמאגר	200G	2TB
מספר משתמשים הפועלים במערכת (מכל סוג)	20	500

29.2 דרישות ביצועים

29.2.1 הפלטפורמה תידרש לעמוד בביצועים הבאים (משך מקסימלי, (מקצה לקצה ובאופן מצטבר לכל הפרמטרים):

פעולה	דרישה
משך זמן להתחברות משתמש למערכת	15 שניות
זמן תגובה לפעולה פשוטה, כדוגמת מעבר מדף לדף	2 שניות
משך זמן של עיבוד Geo Processing	3 דקות
משך זמן עיבוד תהליכי Data Pipelines באמצעות כלי ETL	10 שניות
משך זמן שמירת MetaData	10 שניות
משך זמן צריכת נתונים מה-Catalog	10 שניות
משך זמן לתצוגת מידע אלפאנומרי וגאוגרפי בכלי BI	10 שניות
משך זמן לשליפת דו"ח מכלי לניטור	10 שניות

מכרז פומבי מס' 02/2024 להקמת פלטפורמה טכנולוגית לאיגום המידע לתכנון, בנייה והקמת תשתיות בין גופי הממשלה – נספח ב' השירותים הנדרשים

משך זמן נדרש להעברת מידע לגורם חיצוני	3 דקות
---------------------------------------	--------

29.3 גיבוי ושרידות

- 29.3.1 כל רכיבי הפלטפורמה יופעלו על גבי שירותי הענן, באופן מגובה, וללא נקודת כשל יחידה, כך שבמקרה של כשל ברכיב מסוים, תופנה התעבורה באופן אוטומטי וללא התערבות אנושית, לרכיב מקביל אחר.
- 29.3.2 הפלטפורמה תפעל ב Multizone בשני zones שונים בארץ, כאשר לכל אחד מהם יכולת מתן מענה מלא לכלל העומסים והביצועים הנדרשים במערכת. יובהר כי אין דרישה כי המערכת תפעל בו זמנית בשני ה-zones.
- 29.3.3 הזמינות הכוללת של הפלטפורמה (כולל המתוכננת), בתחשיב חודשי, שלא תפחת מ-99.5%, קרי סה"כ משך ההשבתה החודשי לא יעלה על 3.6 שעות בחודש. סה"כ מספר ההשבתות בחודש לא יעלה על שתיים.
- 29.3.4 מספר התקלות המצטבר בחודש לא יעלה על 5, בעבור כלל המשתמשים והיכולות של הפלטפורמה.

30. גמישות לשינויים

- 30.1 הפלטפורמה תאפשר למנהלי המערכת באמצעות ממשק הניהול של המערכת, ללא צורך בשינויי תצורה נוספים, לבצע את העדכונים הבאים:
- 30.1.1 הוספת מקורות מידע חדשים או גריעת מקורות מידע קיימים.
- 30.1.2 עדכון מבנה הנתונים המתקבל מכל מקור, כדוגמת הוספת וגריעת שדות, שינוי בסוגי הקבצים המתקבלים, הגדרת ישויות חדשות ועוד.
- 30.1.3 שינוי בתהליכי הקליטה - המערכת תאפשר שינויים ועדכונים בתהליך קליטת הנתונים ממקורות המידע, לרבות:
- 30.1.4 תהליכי הקליטה ל-Bronze raw data zone.
- 30.1.5 תהליכי בדיקת הנתונים והעברתם ל-Silver zone.
- 30.1.6 היתוך הנתונים וקליטתם ב-Gold zone באגם המידע.

30.2 השינויים יוכלו לכלול:

- 30.2.1 הוספת או שינוי תהליכי הבדיקות.
- 30.2.2 שינוי בתהליך הלבנת הנתונים.
- 30.2.3 שינוי בתהליכי ה ETL בין השכבות בפלטפורמה
- 30.2.4 ביצוע מבדקים והתאמות מול מקורות מידע נוספים ונתונים קיימים באגם המידע.
- 30.2.5 הגדרת ועדכון דוחות ותהליכי תכנון.

30.2.6 הטמעת תוצרי פעילות החוקרים בתהליכי העבודה ובמסד הנתונים, באמצעות קליטת קבצים מחדרי המחקר לסביבת הייצור.

31. דרישות לניהול סביבת הענן

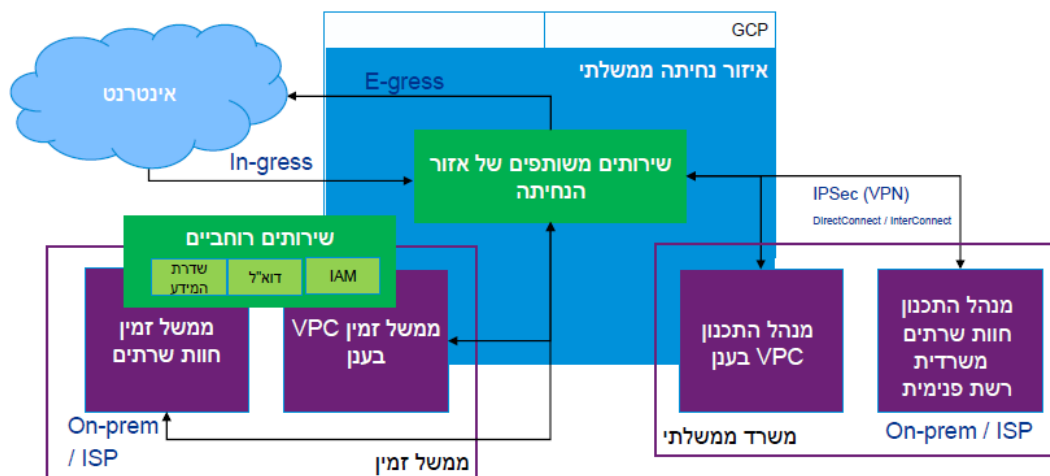
31.1 הפלטפורמה תוקם על גבי שרתי הענן של GCP, המופעלים ב-Region הישראלי, במסגרת פרויקט הענן הממשלתי (נימבוס).

31.2 הפעלת הפלטפורמה תהיה במסגרת ה-landing zone שיוקם במסגרת שדרת המידע הממשלתית, המוקם ע"י מערך הדיגיטל הממשלתי, ויתבסס על תשתיות ניהול ענן מרכזיות שיופעלו ע"י מערך הדיגיטל הממשלתי.

31.3 יודגש כי הספק יהיה מחויב לפעול בהתאם לתנאי ה-Landing Zone הממשלתי והנחיות יה"ב.

32. דרישות להתחברות לשדירת המידע

32.1 שדרת המידע היא רשת לשיתוף מידע ממשלתי המאפשרת למשרדי הממשלה השונים לצרוך שירותים מגופים חוץ ממשלתיים בעלי תרחיש עסקי רלוונטי תוך שימוש בתצורת עבודה מאובטחת ובהתאם לתקן העבודה הממשלתי אשר מוגדר בשדרת המידע.



32.2 שדרת המידע כוללת מספר רשתות בהם :

32.2.1 רשת ה-G2G (Government to Government) : מאפשרת פרסום וצריכת שירותים בין משרדי הממשלה ברשת הממשלתית.

32.2.2 רשת ה-Open gov In (OGI) : מאפשרת לגופים חוץ ממשלתיים לצרוך מידע על ידי צריכת שירותים המפורסמים ברשת הממשלה.

32.2.3 רשת ה-Open Gov Out (OPU) : מאפשרת לממשלה לצרוך מידע על ידי צריכת שירותים המפורסמים על ידי הגופים החוץ ממשלתיים.

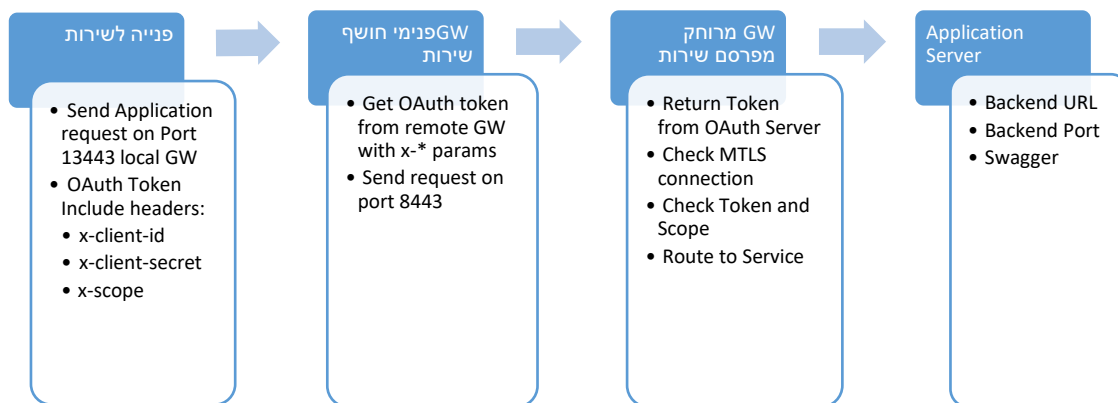
32.3 סביבת ה-G2G מאפשרת תשתית לצריכת שירותי מחשוב בין משרדיים. חשיפת השירות מתבססת על תקשורת מאובטחת בין ה-GW של שני המשרדים, וזיהוי יוזם הפנייה ע"י בדיקת OAuth Token.

32.4 הקישור הפיזי בין המשרדים לענן יתבצע על תשתית התקשורת של מערך הדיגיטל.

32.5 מבחינה אפליקטיבית הקישור בין המשרדים לענן יהיה בתצורת Full Mesh, כאשר צריכת השירותים תתבצע בצורה ישירה ללא התערבות של מערך הדיגיטל. עם זאת תעבורת הנתונים תתבצע דרך תשתיות הרשת של מערך הדיגיטל, אליה מחוברים כלל המשרדים.

32.6 ארכיטקטורה זו מאפשרת לכל משרד לצרוך שירותים מכל משרד באופן ישיר על בסיס תשתיות הרשת של מערך הדיגיטל, ודורשת פעילות חד פעמית של הגדרת התקשורת בין שני משרדים ברשתות מערך הדיגיטל.

32.7 פתיחה זו, תאפשר למשרד הצורך אפשרות לצריכת כלל השירותים מהמשרד החושף (אין צורך לבצע פעולה זו פעמים מול אותו משרד), בהתאם להרשאות ומאפייני ה-OAuth המגדירים את הרשאות הגישה לשירותים.



32.8 על הספק לפעול לפי מסמך ההנחיות - נספח gw user guide for gov.docx

33. סביבות הפלטפורמה

33.1 הפלטפורמה תכלול את הסביבות הבאות:

33.1.1 סביבת הייצור (Production) – הסביבה תשמש כסביבה התפעולית של הפלטפורמה, בהתאם לכל דרישות ההסכם.

33.1.2 סביבת הפיתוח (Dev) – סביבה שתשמש את הספק לצורכי פיתוח וביצוע שוטפים. יובהר כי אין להחזיק נתוני אמת מהפלטפורמה בסביבה זו.

33.1.3 סביבת טסט (QA) – תשמש את הספק לצורך בדיקת גרסאות לפני העברתן לסביבת הייצור. סביבת הטסט תכלול נתונים אמת.

33.1.4 סביבת האינטגרציה (Staging) – סביבה זו תשמש לצורכי הדרכה והטמעה כמו כן, סביבה זו תכלול את כל היכולות של הפלטפורמה הנדרשות בהתאם להסכם/ הקיימות בגרסה התפעולית העדכנית בכל עת (לפי הגבוה מביניהם). סביבת האינטגרציה תכלול נתוני אמת.

33.1.5 סביבת ה DR – סביבה שתשמש כגיבוי לסביבת הייצור, תכלול את כל היכולות של הפלטפורמה בהתאם להוראות ההסכם, ותופעל במקרה שסביבת הייצור לא תפעל (בהתאם לדרישות השרידות שהוגדרו לעיל). הסביבה תוקם באיזור ישראלי של GCP.

פרק 4 – שלב ההקמה של הפלטפורמה

בפרק זה יובא פירוט דרישות לשלב ההקמה של הפלטפורמה עד עלייתה לאוויר עבור חבילות
עבודה 1 ו-2

34. תכולת שלב ההקמה

- 34.1 הספק נדרש להקים את הפלטפורמה במסגרת חבילות עבודה 1 ו-2, בהתאם להוראות פרק זה. ככל ויופעלו חבילות עבודה נוספות – יחולו הוראות פרק זה בשינויים המתחייבים.
- 34.2 הקמת הפלטפורמה תבוצע בשלבים (כמפורט במוסף א' לנספח זה – לוח הזמנים), פעולות ההקמה שיפורטו להלן יידרשו בכל חבילת עבודה בנפרד.

35. לוח זמנים לביצוע שלב ההקמה

- 35.1 הספק נדרש להקים את הפלטפורמה, בהתאם ללוחות הזמנים המקסימאליים, הקבועים לתקופת ההקמה.
- 35.2 לחבילות עבודה 1 ו-2 יוגדר מועד התחלה (ARO), מועד ההתחלה ישמש לצורך חישוב המשך לביצוע חבילת העבודה.
- 35.2.1 שלב ההקמה לחבילת עבודה 1 יחל עם תחילת תקופת ההתקשרות, כמפורט בהסכם.
- 35.2.2 שלב ההקמה לחבילת עבודה 2 ייחל במועד שייקבע על ידי המזמין.
- 35.3 פירוט אבני הדרך להקמה לחבילות עבודה 1 ו-2 (היעדים רשומים בחודשים קלנדריים יחסית למועד ARO לכל חבילת עבודה), פירוט מלא של השלבים לחבילות עבודה 1 ו-2 ואבני דרך משניות מובא במוסף א' למסמך זה – שלבים ולוחות זמנים.
- 35.4 הנחיות לתכנון לוח הזמנים
- 35.4.1 הספק יידרש להגיש לוח זמנים מפורט, לעמידה ביעדי לוחות הזמנים לכל אבני הדרך שפורטו לעיל במסגרת שלב ההערכות (כמפורט לעיל). לאחר אישור המזמין ללוח הזמנים שיוגש על ידי הספק יוגדר לוח הזמנים כ"לוח זמנים מאושר" ויחייב את הספק לכל דבר ועניין הקבוע בהסכם.
- 35.4.2 הספק נדרש להכין את לוח הזמנים במתודולוגיה מקובלת (כגון גאנט).
- 35.4.3 הספק יכין את לוח הזמנים בכלי טכנולוגי ייעודי שיאושר על ידי המזמין.
- 35.4.4 הספק יתכן את לוח הזמנים לביצוע הפרויקט להקמת הפלטפורמה, תוך שאיפה לעבודה במקביל ככל הניתן, במתודולוגיית Agile.

מכרז פומבי מס' 02/2024 להקמת פלטפורמה טכנולוגית לאיגום המידע לתכנון, בנייה והקמת תשתיות בין גופי הממשלה – נספח ב1 השירותים הנדרשים

35.4.5 בלוח הזמנים יכללו כל הפעולות הנדרשות, לשלב התכנון וההקמה, לרבות כל הפעולות לתיאום תכנון והקמת הפלטפורמה, פעולות באחריות הספק ופעולות באחריות צד ג'.

35.4.6 על הספק לכלול את תקופת ההתארגנות והשגת האישורים בלוח הזמנים המוגש.

35.5 עדכון לוח הזמנים המאושר

35.5.1 לוחות הזמנים המפורטים לעיל ובמוסף א' לנספח זה הם ראשוניים בלבד ולא מחייבים את המזמין.

35.5.2 המזמין יהיה רשאי לשנות את לוחות הזמנים בהתאם להחלטתו ובהתאם לצורך. במקרה של שינוי בלוחות הזמנים על ידי המזמין יחולו ההוראות הבאות:

משך השינוי (בימי עבודה יחסית למפורט במוסף א')	זכות הספק לאור השינוי	משמעות השינוי בלוחות הזמנים להקמה
הקדמה של עד 45 ימי עבודה	אין	הקדמת לוח הזמנים הכולל בהתאם לשינוי (אבני הדרך יעודכנו בהסכמה)
תוספת של עד 75 ימי עבודה	אין	הארכת לוחות זמנים בהתאם למשך השינוי
תוספת של מעל 75 ימי עבודה	זכות להגיש בקשת שינוי (בהתאם להוראות פרק 6 להלן)	הארכת לוחות זמנים בהתאם למשך השינוי

35.5.3 הספק לא יוכל לשנות את לוחות הזמנים שפורטו לעיל, ללא קבלת אישור מראש ובכתב מהמזמין.

35.6 כל השלמת אבן דרך תהיה מותנת בקבלת אישור המזמין לעמידה בכל הדרישות והתנאים להשלמת אבן הדרך הרלוונטית, בהתאם למפורט בטבלה לעיל, ולהוראות שמפורטות לכל אבן דרך בהמשך פרק זה.

35.7 ככל והספק התחייב להשלים פיתוח תכונות שסומנו ב-M2 במסגרת הצעתו למכרז – יהיה עליו להשלים את הפיתוח עד השלמת אבן הדרך 2 בחבילת עבודה 2, בהתאם למפורט במוסף א' – לוח הזמנים.

35.8 לאחר שהספק ישלים את כלל הפעולות הנדרשות להקמת הפלטפורמה – הוא יוכל לבקש אישור לעלייה לאוויר (אישור הפעלה), כמפורט בסעיף 44 להלן.

36. צוות מקצועי בתקופת ההקמה

36.1 הספק יעסיק בתקופת ההקמה צוות מקצועי, שיידרש לצורך ביצוע השירותים הנדרשים.

36.2 באחריות הספק להעסיק צוות בתפקידים ובהיקף באופן שיביא לעמידתו בכל הדרישות להשלמת השירותים הנדרשים, באיכות ובלוח הזמנים הנדרש.

36.3 על אנשי המקצוע במהלך תקופת ההקמה יחולו ההוראות הכלליות להעסקת הצוות המקצועי, שפורטו בסעיף 8 לעיל.

37. תקופת ההיערכות

37.1 לספק יוקצה עד חודש לצורך ביצוע הערכות להקמת הפלטפורמה בחבילות עבודה 1 בלבד (לעיל ולהלן: "תקופת ההיערכות").

37.2 בתקופת ההיערכות הספק יידרש לבצע את כל הפעולות הנדרשות לצורך תחילת שלב ההקמה לרבות:

- 37.2.1 הצגת כלל בעלי התפקיד הנוספים (כמפורט בסעיף 8.3 לעיל) לאישור המזמין.
- 37.2.2 הצגת קבלני המשנה (ככל ורלוונטי) לאישור המזמין.
- 37.2.3 הצגת מערכות טכנולוגיות תומכות לאישור המזמין, בהתאם לנדרש בסעיף 9.5 לעיל.
- 37.2.4 הצגת מתודולוגיה לניהול סיכונים, כמפורט בסעיף 9.6 לעיל.
- 37.2.5 הצגת מתודולוגיה לניהול לוחות זמנים ותוכניות העבודה, כמפורט בסעיף 9.7 לעיל.
- 37.2.6 הצגת שיטת התיעוד ושימר הידע בפרויקט, בהתאם לנדרש בסעיף 9.8 לעיל.
- 37.2.7 הערכות לעמידה בדרישות אבטחת המידע, המפורטים בנספח 9 להסכם.
- 37.2.8 קיום פגישות הכרות עם כלל הגורמים המעורבים, לימוד מבנה הנתונים של כל משרד תורם מידע.
- 37.2.9 הצגת תוכנית עבודה לשלב התכנון וסקרי התכנון, בהתאם למפורט בסעיף 38.3 להלן.

37.3 הספק יידרש להגיש לאישור המזמין תוכנית לתקופת ההיערכות תוך 7 ימים מתחילת תקופת ההתקשרות.

37.4 בסיום תקופת ההיערכות, הספק יידרש לקבל את אישור המזמין להשלמת המשימות שפורטו לעיל.

38. שלב התכנון המפורט

38.1 כללי

- 38.1.1 הספק יידרש לבצע תהליך של תכנון (ראשוני ומפורט) לפלטפורמה.
- 38.1.2 התכנון יכלול – תכנון מלא של הפלטפורמה וכן תכנון ארכיטקטורת המידע (DATA).
- 38.1.3 התכנון יוגש לאישור היחידה המקצועית במסגרת סקרי תכנון.
- 38.1.4 התכנון שיאושר בתום תהליך זה ישמש כבסיס להמשך הקמת הפלטפורמה.

38.2 תכנון ה DATA

- 38.2.1 הספק יידרש לבצע תכנון מפורט למידע (DATA) שייכלל בפלטפורמה ממשותמים תורמי מידע, במסגרת חבילות עבודה 1 ו- 2.
- 38.2.2 התכנון יבוצע על בסיס מסמכי האפיון הראשוני שבוצעו על ידי היחידה המקצועית, ואשר מצורפים **כנספח 10 להסכם – האפיון הראשוני**.

מכרז פומבי מס' 02/2024 להקמת פלטפורמה טכנולוגית לאיגום המידע לתכנון, בנייה והקמת תשתיות בין גופי הממשלה – נספח 10 השירותים הנדרשים

38.2.3 לקראת שלב תכנון ה-DATA הספק יידרש להכין הנחיות למשתמשים תורמי המידע, בהתאם להוראות היחידה המקצועית שיימסרו לספק.

38.2.4 במסגרת שלב זה, הספק יידרש :

38.2.4.1 להכיר את אופן העברת המידע מהמשרדים תורמי המידע לפלטפורמה וממנה חזרה למשרדים.

38.2.4.2 לבצע תיאום של אופן מסירת המידע הגולמי למול המשרדים.

38.2.4.3 להבין את התהליכים העסקיים ליצירת המידע ולעדכנו למול המוביל העסקי של המשרד.

38.2.4.4 במסגרת שלב זה, הספק יידרש לאפיין את ה-DATA הקיים בידי המשרדים, ואשר נדרש לקלוט בפלטפורמה עם תחילת הפעלתה.

38.2.5 הספק יישא באחריות לתיאום כאמור לעיל.

38.2.6 הספק יידרש להשלים שלב זה בהתאם ללוח הזמנים הקבוע לכך בלוח הזמנים המאושר (משך מקסימלי פורט **במוסף א'** לנספח זה).

38.2.7 ככל ומשרד מסוים לא ישתף פעולה עם הספק – הספק יידע את היחידה המקצועית, והיחידה המקצועית תסייע לו ככל הניתן. במקרים בהם יוכיח הספק כי אי שיתוף הפעולה של המשרד הרלוונטי הוא בנתיב הקריטי וכי הספק עשה את כל מאמץ נדרש – היחידה המקצועית תמליץ לוועדת המכרזים לאשר לספק הארכה של לוחות הזמנים כתרופה יחידה, יובהר כי הספק לא יהיה זכאי לפיצוי כספי כלשהו במקרה זה.

38.2.8 במסגרת שלב זה יידרש הספק להכין (הכל בהנחיית היחידה המקצועית) :

38.2.8.1 הגדרת שפה אחידה ומילון מונחים.

38.2.8.2 הגדרת מודל נתונים משותף לכל רכיבי הפלטפורמה.

38.2.8.3 הגדרת הלקוחות והמשתמשים במשרדים השונים הגדרה ותיקוף של צורכיהם העסקיים מבחינת DATA, וחלוקתם לסיגמנטים (פרסונות), הצעה ל-KPIs.

38.2.8.4 הגדרת קטלוג הפלטפורמה.

38.2.8.5 הגדרת דוחות בסיסיים.

38.2.8.6 הגדרת תהליכים עסקיים לעדכון המידע בפלטפורמה.

38.2.8.7 הגדרת תהליכים לטיוב המידע בפלטפורמה ואיתור אנומליות (כולל טיפול במקרים של התנגשויות במידע).

38.2.8.8 אפיון Dashboards (עבור חבילת עבודה 2).

38.3 תכולת סקרי התכנון הטכנולוגי

38.3.1 הספק יידרש להכין את התכנון לפלטפורמה ולהגיש את תכולת התכנון לאישור היחידה המקצועית במסגרת סקרי התכנון.

38.3.2 להלן פירוט תכולת התכנון בכל סקר אשר יוגשו לאישור המזמין :

סקר	SRR - System Requirements Review	PDR-Preliminary Design Review	CDR - Critical Design Review
טבלת היענות לדרישות המכרז	הצגת טבלת הענות לכל VCRM דרישות המכרז		
הצגת המבנה הארגוני של הספק לשלב ההקמה	הצגת המבנה הארגוני ופרטי הצוות המקצועי לתקופת ההקמה, כולל אופן עמידתו בדרישות		
תכנית לניהול תהליך הקמת הפרויקט (PMP).	הצגת התוכנית הראשונית הצגת כלים לניהול תהליך התכנון וההקמה (לרבות – כלי פיתוח, בדיקות, ניהול מסמכים, מעקב החלטות)	הפעלת תוכנית הניהול והכלים הטכנולוגיים	הפעלת תוכנית הניהול והכלים הטכנולוגיים
הצגת לוח זמנים	הצגת לוח זמנים ראשוני ועיצוב roadmap עבור ועדות ההיגוי ועדכון השותפים	עדכון לוח הזמנים ו-roadmap	עדכון לוח הזמנים ו-roadmap
ארכיטקטורה	עמידה בדרישות המכרז	הצגת ארכיטקטורת על	הצגת ארכיטקטורה מפורטת
כלי התשתית	הצגת כלי התשתית ועמידתם בדרישות	פירוט מלא של כלי התשתית (BOQ), WBS, תנאי רישוי, שילוב תכונות להשלמה (M2) רכש משלים	תהליכי אינטגרציה ושילוב
הנדסת מערכת	עמידה בדרישות	דיאגרמה פונקציונלית של המערכת תוך חלוקה למודולים ותתי מערכות, אופן החיבור וזרימת המידע ביניהן, אחסון המידע, תיאור ממשקים	פירוט כלל תהליכי זרימת המידע, אחסון, עיבוד, פירוט ביצועי המערכת – עומסים, ופרמטרים מבוקרים.
בסיסי נתונים (Data)	מיפוי של מקורות הנתונים, תפישת הפתרון למידול הדאטה	הצגת מבנה כללי של בסיסי נתונים והקשרים ביניהם עמידה בדרישות האינטגרציה שייקבעו על ידי המזמין	הגדרת תוצרים, תהליכי עדכון, דוחות
הקמת סביבת הענן		תכנון ראשוני לסביבת הענן	תכנון מפורט לסביבת הענן כולל בקרת שימוש

מכרז פומבי מס' 02/2024 להקמת פלטפורמה טכנולוגית לאיגום המידע לתכנון, בנייה והקמת תשתיות בין גופי הממשלה – נספח ב' השירותים הנדרשים

סקר	SRR - System Requirements Review	PDR-Preliminary Design Review	CDR - Critical Design Review
אבטחת מידע והגנה בסייבר	הצגת עמידה בדרישות - מיפוי התהליכים העסקיים הרלוונטיים לפרויקט והערכת סיכונים: אשר יוגש במבנה המפורט בנספח א' – תבנית מיפוי תהליכים והערכת סיכונים.	מסמך High level Design ופירוט כלים הטכנולוגיים והשיטות למתן מענה לסיכונים שהוגדרו עבור התהליכים ודרישות אבטחת המידע.	תכנון מפורט לדרישות אבטחת המידע לפרויקט בכל סביבות הפרויקט אשר יכלול: א. (מסמך LLD הכולל: שרטוט ארכיטקטורה מפורט, רשימת כלל הטכנולוגיות (לרבות הגנה בסייבר) וכתב כמויות. הספק יפרט גם את כל רכיבי האב, רכיבי המשנה, קישור למערכות צד ג', תפקיד הרכיבים, ממשקים ופורטים דרושים לצורך קיום הקשרים ביניהם. ב. תוכנית מפורטת לבדיקות אבטחת מידע הכוללת: תרחישי בדיקות קבלה ואבטחת מידע (הכוללים שילוב של סקר סיכונים, סקר קוד ובדיקות חדירות.
ממשק משתמש		תכנון ראשוני	גיבוש קונספט חזויית משתמש, עיצוב מסכים, דשבורדים, פורטל Admin בהישען על מסמך ה-PRD הנ"ל
ממשקים	מיפוי הממשקים	תכנון ראשוני של הממשקים	תכנון מפורט לממשקים ותוכנית תיאומים בהישען על מסמך ה-PRD הנ"ל
תהליכי טיוב ובקרת איכות המידע	עמידה בדרישות	הצגת סוגי הבקורות ותהליכי הבטחת איכות המידע באגם בצורה כללית	הצגת סוגי הבקורות ותהליכי הבטחת איכות המידע באגם בצורה מפורטת לפי שכבות
דוחות ושאלות		רשימת הדוחות	הצגת כלל הדוחות
אבטחת מידע והגנה בסייבר	הצגת עמידה בדרישות	פירוט כלים ומענה לדרישות	
סביבת האינטגרציה	הצגת עמידה בדרישות	פירוט ראשוני לסביבת האינטגרציה	תכנון מפורט

מכרז פומבי מס' 02/2024 להקמת פלטפורמה טכנולוגית לאיגום המידע לתכנון, בנייה והקמת תשתיות בין גופי הממשלה – נספח ב1 השירותים הנדרשים

סקר	SRR - System Requirements Review	PDR-Preliminary Design Review	CDR - Critical Design Review
שלביות ההקמה	הגדרת התכולות בכל חבילת עבודה	הגדרת תכולת ההקמה בכל חבילת עבודה	הגדרת תכולת השילוב בכל חבילת עבודה 2 במסגרת חבילת עבודה 1
שרידות וגיבוי		רשימת רכיבים קריטיים, תרחישי קיצון	נהלים, תהליכי גיבוי ושחזור (RPO/RTO), תרגילי שרידות, נהלים
תיעוד		תכולת התיעוד	פירוט מלא של תכולת התיעוד ואופן הגשתו ועדכונו
הדרכה והטמעה		שיטת ההדרכה וההטמעה	פירוט תוכנית ההדרכה וההטמעה, לומדות. ביצוע סימולציית הדרכה לכל סוג הדרכה
תוכנית לקידום השימוש בפלטפורמה		קונסקפט	תפירוט הליכים מוצעים לקידום השימוש (חדשות, הודעות, עדכונים, Tooltip)
תהליכי המסירה	בדיקות	תרחישי בדיקות	פירוט מלא לתהליך הבדיקות (אופן יישום, תוצאות צפויות)
תפישת התפעול		תהליכי המידע, ואחסונו	קליטת עיבודו
תפישת התחזוקה		תוכנית לתחזוקת הפלטפורמה	תוכנית כללית
עדכונים טכנולוגיים			תוכנית מפורטת לביצוע תהליכי התחזוקה כולל עמידה ברמות השירות וניטור המערכת וסביבת הענן
תוכנית שינויים		תוכנית להרחבת שימושים, לקוחות.	פירוט תהליך לעדכון טכנולוגי.

38.4 הוראות נוספות לעריכת סקרי התכנון

38.4.1 להלן השלבים לכל סקר תכנון :

שלב	ימים קלנדריים RD=יום עריכת הסקר הרלוונטי
מועד להגשת המסמכים לסקר והגשת, נושאים לדיון ולויז'	RD-12

מכרז פומבי מס' 02/2024 להקמת פלטפורמה טכנולוגית לאיגום המידע לתכנון, בנייה והקמת תשתיות בין גופי הממשלה – נספח ב1 השירותים הנדרשים

RD-7	אישור היחידה המקצועית למוכנות עריכת הסקר
RD	מועד עריכת הסקר (סקר יכול להימשך גם מספר ימים)
RD+7	הגשת מסמכים מתוקנים בעקבות הסקר
RD+12	בדיקה חוזרת של המסמכים על ידי היחידה המקצועית ומתן אישור סופי

- 38.4.2 ככלל, כל סקר יבוצע באופן אחוד לכלל מרכיבי הפלטפורמה.
- 38.4.3 הספק יידרש לפעול בסקרי התכנון בהתאם להוראות לניהול והגשת מסמכים ולניהול דיונים שפורטו בסעיף 9.4 לעיל.
- 38.4.4 הסקרים ייערכו באתר שיוצק על ידי הספק ויאושר על ידי המזמין.
- 38.4.5 לקראת כל סקר הספק יערוך ויגיש למזמין את החומר שיוצג במפגש, וכן יציג לו"ז מפורט לתכולות הסקר.
- 38.4.6 בכל סקר יכללו הנושאים הבאים:
- 38.4.6.1 מעקב החלטות מסקרים קודמים.
 - 38.4.6.2 פירוט משימות שנסגרו ומשימות פתוחות.
 - 38.4.6.3 עדכון לוח הזמנים.
 - 38.4.6.4 עדכון סקר הסיכונים והמלצות להפחתת השפעתם.
 - 38.4.6.5 נושאים לסקר הבא.
- 38.4.7 הפורמטים להצגת החומרים לקראת כל סקר ייקבעו על ידי המזמין.
- 38.4.8 מסמכי הסקר יעודכנו בסיום פגישת הסקר בהתאם להערות המזמין, ויוגשו לאחר תיקונים לאישורה.
- 38.4.9 מעבר בין שלבי התכנון השונים להכנת הסקרים מחייב קבלת אישור המזמין בכתב על השלמת השלב הקודם.
- 38.4.10 במקרה הצורך המזמין תוכל להוסיף שלבי ביניים לכל סקר, או לדרוש מהספק לקיים דיוני סטאטוס נוספים מעבר למועדים לעריכת הסקרים; הספק יידרש לקיים דיון כאמור בתוך שבעה (7) ימי עבודה מהמועד בו הורה המזמין כאמור.
- 38.5 התכנון המאושר
- 38.5.1 בתום תהליך התכנון ולאחר אישור התכנון המפורט על ידי המזמין יוגדר מסמך התכנון הסופי, שיאושר במסגרת סקר ה- CDR כ – "תכנון המאושר".
 - 38.5.2 התכנון המאושר יהווה תנאי לתחילת תהליך ההקמה.
 - 38.5.3 לאחר אישור התכנון, ובמהלך כל תקופת ההקמה, הספק מחויב לבצע תהליך מלא של בקרת תצורה לתכנון המאושר.

38.5.4 יובהר כי אין באישור התכנון על ידי המזמין כדי להפחית את אחריות הספק לכל המחויבויות הנדרשות ממנו במסגרת ההסכם ואין בכך כדי להטיל על המזמין אחריות לאיכות התכנון.

39. תהליך ההקמה

39.1 כללי

39.1.1 הספק יקים את הפלטפורמה בהתאם לתכנון המאושר, ובהתאם לשלבים וללוח הזמנים שאושר.

39.1.2 ההקמה תבוצע בהתאם לאבני הדרך המפורטות ב**מוסף א'** לנספח זה – לוח הזמנים.

39.1.3 ההקמה תבוצע בתהליך גמיש (Agile), והספק יגיש לאישור המזמין כל תוצר שיושג על ידו.

39.1.4 הספק נדרש לתאם את כל פעולות ההקמה עם הגורמים הרלוונטיים, ולקבל את אישורם לכל שלב.

39.2 הטמעת כלי התשתית בפלטפורמה

39.2.1 כלי התשתית מוכתבים ואחרים) יוטמעו על ידי הספק בכל חבילת עבודה בהתאם לתכולת חבילת העבודה (1 ו 2) :

כלי תשתית אחרים (יוצעו על ידי הספק)	כלי תשתית מוכתבים
כלי Processing כלי Networking כלי ניהול כלי Storage כלי Identity כלי Security Data Catalog Cloud Data Flow	LZממשלתי להעברת מסרים עד 10-MB APIGEE הקמת מערך סריקה והלבנה

מכרז פומבי מס' 02/2024 להקמת פלטפורמה טכנולוגית לאיגום המידע לתכנון, בנייה והקמת תשתיות בין גופי הממשלה – נספח ב1 השירותים הנדרשים

Cloud Big Query Cloud Run (Security Check) Dataflow (Add data tagging) cloud composer Data Catalog Big Query BI Engine Looker Studio Looker Big Query Geo Viz Data prep Data Fusion GEE כלים נוספים לפי דרישה במכרז	
---	--

39.3 הקמת הפלטפורמה בסביבת הענן

- 39.3.1 הספק נדרש להקים את הפלטפורמה בסביבת ספק הענן GCP. לצורך כך, יוגדר חשבון יעודי לפלטפורמה אצל ספק הענן בבעלות מינהל התכנון ובניהול הספק.
- 39.3.2 במסגרת ההקמה יוקמו הסביבות בהתאם לדרישות בסעיף 33 לעיל.

39.4 קליטת המידע בפלטפורמה

- 39.4.1 הספק נדרש להעביר לגופי הממשלה הנחיות מפורטות להעברת המידע. ההנחיות יסופקו על בסיס מסמך דרישות שיאושר במסגרת התכנון המאושר. הספק יפעל למול המשתמשים לוודא כי הם מבצעים את הדרישות לפיתוח הממשקים לפלטפורמה בצד גופי הממשלה.
- 39.4.2 הספק נדרש לקלוט את המידע הקיים כיום בידי המשרדים, ואשר נדרש על ידם לקליטה לפלטפורמה בשלב התכנון.
- 39.4.3 במקביל, הספק יידרש להשלים את פיתוח הממשקים.
- 39.4.4 בתום תהליך קליטת המידע על הספק לבצע בדיקות ראשוניות לקליטת המידע באופן תקין בפלטפורמה.

39.5 פיתוח וממשקים בפלטפורמה

- 39.5.1 הפיתוח יבוצע בהתאם להוראות העדכניות לביצוע פיתוח מעודכן של מערך הדיגיטל הממשלתי (נכון לכתיבת המכרז – מסמך מדיניות פיתוח מערכת מאובטחת – גרסה 5.5).
- 39.5.2 בנוסף, הספק נדרש לבצע את הפיתוח, בהתאם להוראות הפיתוח המאובטח בסעיף 11 לנספח ב – הוראות אבטחת המידע.
- 39.5.3 הספק ילווה את הפיתוח בקובץ Swagger – הכולל את נתוני השירות, את המתודות ואת הפרמטרים המועברים בזמן ריצה, על ידי טעינת הקובץ למערכת ה API GW – לבדיקת

ההתאמה בין ההגדרות והמגבלות המופיעות בקובץ ה Swagger - לבין הנתונים שעוברים בשירות בפועל.

39.6 תהליכי טיוב ובדיקות איכות למידע

39.6.1 במסגרת חבילה 2 הספק יידרש לפתח ולהטמיע בפלטפורמה את תהליכי הטיוב של המידע המתקבל וביצוע בדיקות האיכות, בהתאם למפורט במסמכי האפיון הראשוני.

40. שלב בדיקות

- 40.1 בתום הקמת הפלטפורמה הספק יבצע בדיקות לאישור עמידת הפלטפורמה בכל דרישות ההסכם.
- 40.2 הבדיקות יבוצעו בהתאם לסוגי הבדיקות ולתרחישים שיפורטו במסמך התכנון המאושר.
- 40.3 על הספק לבצע בין היתר את הבדיקות הבאות :
 - 40.3.1 בדיקת עמידת הפלטפורמה בדרישות הפונקציונאליות.
 - 40.3.2 בדיקת עומסים וביצועים.
 - 40.3.3 בדיקות למודול ניהול הפלטפורמה, לרבות בדיקת תפעול מערכת ההרשאות.
 - 40.3.4 הפעלת כלל הממשקים לנתוני המקור.
 - 40.3.5 בדיקות עמידה בדרישות אבטחת מידע (לרבות בדיקות חדירה (PT), בהתאם למפורט בסעיף 2 לנספח 9 להסכם – אבטחת המידע.
 - 40.3.6 בדיקת אוטומציה ל Data.
 - 40.3.7 בדיקת ממשק המשתמש, בדיקות שמישות מול המשתמשים במשרדים.
 - 40.3.8 בדיקות שפיות, בדיקות רגרסיה.
 - 40.3.9 בדיקת גיבויים.
 - 40.3.10 בדיקות סבירות המידע המעובד, יעילות השימוש בכלי הניתוח.
 - 40.3.11 בדיקת מוכנות הפלטפורמה להפעלה ותחזוקה.

40.4 הבדיקות יכללו את השלבים הבאים :

- 40.4.1 בדיקת התקנת כלי התשתית בסביבת הענן (SIAT – Site Installation Acceptance Test).
- 40.4.2 בדיקת תתי מערכות (SSAT – Sub System Acceptance Test) – בשלב זה תיבדק עמידת כל מודול בפלטפורמה בדרישות הפרטניות המוגדרות עבורו.
- 40.4.3 בדיקות ממשקי המערכת (SIT - System Integration Test) – בבדיקות אלה ייבדקו הממשקים בין הפלטפורמה לגופי הממשלה לצורך קבלת נתוני המקור והעברת המידע המעובד.

40.4.4 בדיקות אינטגרטיביות לכלל המערכות (SAT – System Acceptance Test) – בדיקה של כלל רכיבי הפלטפורמה כמכלול (System of Systems), לפני העברתה לסביבת הייצור. הבדיקות יכללו בדיקה עסקית של תוצרי הפלטפורמה בשיתוף לקוחות הקצה.

40.5 לפני ביצוע כל בדיקה, ייערך סקר מכין (STP/TRR) בו יפרט הספק את כל תהליך הבדיקות לרבות:

40.5.1 לוח זמנים לביצוע הבדיקות ושילבי הבדיקות.

40.5.2 הסביבות בהן יבוצעו הבדיקות.

40.5.3 הצוות מטעם הספק לביצוע הבדיקות.

40.5.4 פירוט תרחישי בדיקה.

40.5.5 תוצאות צפויות.

40.6 הוראות נוספות לשלב בדיקות

40.6.1 על הספק לספק את כלל האמצעים הנדרשים לביצוע כל הבדיקות.

40.6.2 למזמין תישמר הזכות לנוכחות בשלב הבדיקות.

40.6.3 הספק יידרש לבצע בדיקות מקדימות פנימיות, לפני ביצוע הבדיקות בפועל.

40.6.4 מעבר בין שלבי כל הבדיקות כמפורט לעיל, מחייב את קבלת אישור המזמין.

40.6.5 המזמין יוכל לדרוש ביצוע של בדיקות מסירה נוספות, שלא נכללו בתכנון המאושר, אם הדבר יידרש. לוח הזמנים להשלמת שלב ההקמה יוארך על ידי המזמין בהתאם לצורך כך. הספק יידרש להיות נוכח במסגרת בדיקות הקבלה הללו וכן לתקן את הליקויים ככל והתגלו.

40.6.6 בנוסף, המזמין יהא רשאי לבצע בדיקות קבלה נוספות מטעמו (על ידי גורמים אחרים שייבחרו על ידו). הספק יידרש לשתף פעולה עם המזמין ו/או מי מטעמו לביצוע בדיקות נוספות אלה.

40.7 תנאים לסיום שלב הבדיקות

40.7.1 בסיום הבדיקות יעביר הספק ליחידה המקצועית דוח מפורט על עמידת הפלטפורמה בדרישות שהוגדרו לבדיקות.

40.7.2 תנאים להצלחת הבדיקות יכללו:

40.7.2.1 לפחות 100% מנתוני המקור נקלטו באופן תקין (לאחר סריקה הלבנה).

40.7.2.2 לפחות 100% מהדוחות ותהליכי העיבוד בוצעו באופן העונה על הדרישות של הלקוחות.

40.7.2.3 לא התגלו תקלות שהוגדרו כקריטיות במהלך הבדיקות (תקלות קריטיות – כהגדרתן בסעיף 56.3 להלן).

40.7.2.4 לא התגלו יותר מ 3 תקלות המוגדרות ברמת דחיפות "דחופה" במהלך הבדיקות (כהגדרתן בסעיף 56.3 להלן).

40.7.2.5 לא התגלו תקלות אבטחת מידע.

מכרז פומבי מס' 02/2024 להקמת פלטפורמה טכנולוגית לאיגום המידע לתכנון, בנייה והקמת תשתיות בין גופי הממשלה – נספח ב' השירותים הנדרשים

- 40.7.2.6 לפחות 95% מכלל הבדיקות למרכיבי הפלטפורמה הושלמו בהצלחה ללא פתיחת תקלה אחרת (תקלה אחרת – כהגדרתן בסעיף 56.3 להלן).
- 40.7.2.7 לא נתגלו פערים יחסית לדרישות אבטחת המידע.
- 40.7.3 יובהר כי עמידת הספק בדרישות לעיל ייקבע לפי החלטת המזמין ובהתאם לשיקול דעתו הבלעדי.
- 40.7.4 אם הפלטפורמה לא תעמוד בבדיקות שיבוצעו, תינתן לספק ארכה של 10 ימי עבודה לתיקון הליקויים שנתגלו, ועריכת בדיקות חוזרות. אי עמידה בבדיקות החוזרות תהווה עיכוב המזכה את המזמין בפיצוי מוסכם, כמפורט בסעיף 7 לנספח ב2 – התמורה. בנוסף, יובהר כי אין בקיום בדיקות חוזרות כדי לפגוע בחובת הספק לעמוד בלוח הזמנים להשלמת תהליך ההקמה לכל חבילת עבודה.
- 40.7.5 בתום הבדיקות יעביר הספק היחידה המקצועית את כל תרחישי בדיקות המסירה ותוצאותיהן.

4.1. הגשת תיעוד

- 41.1 בתום בדיקות הקבלה, הספק נדרש לספק תיעוד מלא של הפלטפורמה (As Made), וכן של הפעילויות בשלב ההקמה.
- 41.2 התיעוד שיוגש יכלול, לכל הפחות, את הרכיבים הבאים (וכן מידע נוסף שיסוכם בשלב ה- CDR):
- 41.2.1 עותק של כלל מסמכי התכנון המאושר, החתום על ידי היחידה המקצועית (לרבות עדכוני גרסאות, ככל שנערכו בו).
- 41.2.2 עץ מוצר מפורט של כלל רכיבי הפלטפורמה - קונפיגורציות, סיסמאות וקודי תכנות נדרשים.
- 41.2.3 תנאי הרישוי.
- 41.2.4 הנחיות להפעלה (Manual).
- 41.2.5 תרחישי ותוצאות כל הבדיקות שבוצעו.
- 41.2.6 תבניות SETUP והגדרות.
- 41.2.7 עזרי הדרכה שישמשו להדרכת המשתמשים וצוות התחזוקה (כולל מילון המונחים).
- 41.2.8 מסמכי האחזקה – הוראות קינפוג, תחזוקה מונעת, ביקורות תקופתיות.
- 41.3 התיעוד יערך ויוגש בפורמטים הבאים (בהתאם להחלטת המזמין):
- 41.3.1 מסמכים – MS Word.
- 41.3.2 טבלאות וחישובים – MS Excel.
- 41.3.3 לו"ז – MS Project.
- 41.3.4 שרטוטים – AutoCAD או Revit או MS Visio.
- 41.3.5 מצגות – MS Power Point + PDF.
- 41.3.6 מסמכי צד ג' – PDF.

- 41.3.7 מידע גיאוגרפי יימסר בהתאם ל"מפרט מיפוי לאומי", הרחבה הנדסית למפרט המדידה של נוהל מבא"ת" בנוסחם המעודכן ביותר, ויכלול תמיכה בפורמטים הבאים בהתאם לאופי המידע: SHP, KML, KMZ וכד'.
- 41.4 הגשת התיעוד ואישורו יהיו תנאי למתן אישור הפעלה. הספק נדרש להגיש את התיעוד לפחות 7 ימי עבודה לפני המועד המתוכנן לקבלת אישור הפעלה.
- 41.5 תכולת התיעוד תישמר ברשות הספק בסביבת הענן של הפלטפורמה, במיקום שיאפשר נגישות למזמין בכל עת, ותעודכן כחלק משירותי התחזוקה.

42. הדרכה והטמעה

- 42.1 כחלק משלב ההקמה, על הספק לספק למזמין הדרכות והטמעה.
- 42.2 במסגרת זו יספק הספק למזמין, בכל חבילת עבודה שתעלה לאוויר לפחות את השירותים הבאים:
- 42.2.1 2 קורסים למשתמשי קצה – הקורס ידריך על השימוש השוטף בפלטפורמה הקורס יארך יום מרוכז, ויכלול עד 20 נציגים מטעם המזמין בכל מופע.
- 42.2.2 2 קורסים מתקדמים – הקורס יכלול הדרכה על ניהול הפלטפורמה ויכלול נושאי הרשאות, שינויים באחריות מנהלי המערכת, מתן מענה לתקלות פשוטות, דרכי הפנייה למוקד התמיכה מטעם הספק, ויכלול עד 10 נציגים מטעם המזמין בכל מופע.
- 42.2.3 תהליכי הטמעה פרונטאלית לנציגי משתמשי הקצה, בהיקף של 12 ימי עבודה מלאים. הקצאת ימי ההטמעה תבוצע על ידי המזמין.
- 42.3 הקורסים יבוצעו במשרדי המזמין או במשרדי אחד הגופים הממשלתיים או בהיוועדות מרחוק (VC) – לפי החלטת המזמין.
- 42.4 הספק נדרש לספק את כל עזרי הדרכה הנדרשים (כולל סרטונים), להדרכות והטמעות שיבוצעו על ידו או על ידי נציגי המזמין (ללא מגבלה).
- 42.5 ככל ויידרשו ימי הדרכה או הטמעה נוספים באמצעות מדריכים שיסופקו על ידי הספק – הם יבוצעו בתשלום נפרד, על בסיס שעות מתן השירותים, לפי הוראות סעיף 6 לנספח 2 – התמורה.

43. שלב ההרצה

- 43.1 לאחר קבלת אישור המזמין להשלמת בדיקות הקבלה לחבילת עבודה 2 יחל שלב ההרצה של הפלטפורמה (להלן: "שלב ההרצה").
- 43.2 שלב ההרצה יימשך ששה (6). לפחות.
- 43.3 במהלך שלב ההרצה, הספק יידרש לבצע הפעלה מלאה של הפלטפורמה, תוך הפעלת כלל היכולות (לפי חבילת העבודה הרלוונטית), לרבות:
- 43.3.1 קליטת נתוני המקור.
- 43.3.2 ביצוע תהליכי העיבוד והטיוב.
- 43.3.3 הפקת מידע מעובד.
- 43.3.4 מתן יכולת לצריכת המידע לגופי הממשלה הרלוונטיים.

- 43.3.5 תחזוקה מלאה של הפלטפורמה, בהתאם להנחיות בפרק 5 להלן.
- 43.4 בשלב ההרצה הספק יידרש לספק שירותי תפעול ותחזוקה (בהתאם למפורט בפרק 5 להלן), כאשר תיקון תקלות במשכי זמן הקצרים ב- 25% יחסית למפורט בסעיף 56 להלן.
- 43.5 הספק יידרש להעלות גרסה עדכנית של הפלטפורמה בתום תקופת ההרצה, לאחר תיקון כלל הליקויים שיימצאו ולאור פידבקים עסקיים שיתקבלו בבדיקות שמישות ממוקדות אשר ייערכו בשלב ההרצה בקרב משתמשים בהכוונת היחידה המקצועית. במקרה של ליקויים שיתגלו במהלך שלב ההרצה, יוארך שלב ההרצה בהתאם. על אף האמור, המזמין יהא רשאי לקצר את שלב ההרצה, בהתאם לשיקול דעתו.
- 43.6 7 ימים לפני סיום שלב ההרצה, הספק יידרש להגיש למזמין דו"ח על תוצאות שלב ההרצה. הדו"ח יכלול בחינה לעמידת הפלטפורמה בכל הדרישות שהוגדרו בהסכם ובתכנון המאושר.
- 43.7 סיום שלב ההרצה מותנה בקבלת המלצת היחידה המקצועית לעמידת הספק בכלל התנאים הבאים:
- 43.7.1 העלאת גרסה עדכנית של הפלטפורמה לאור ההערות והתיקונים הנדרשים במהלך תקופת ההרצה (כולל ביצוע הבדיקות, בהתאם לנדרש בסעיף 40 לעיל).
- 43.7.2 תוכנית היערכות לתחזוקה – הספק יגיש תוכנית לביצוע שירותי התחזוקה, בהתאם לנדרש בפרק 5 להלן (לרבות – הצגת הצוות, שגרות התחזוקה, הקמת מוקד התמיכה הטכנית ועוד).
- 43.7.3 השלמת עדכון ה- Data Catalog ומילון המונחים.
- 43.7.4 עריכת סקר שביעות רצון של משתמשים ותיקון הערות המשתמשים בסקר, בכפוף לדרישת המזמין.
- 43.7.5 תוכנית מוכנות לטיפול באירועי אבטחת מידע (Incident Response), בין השאר בקיומם של מסמכי מדיניות ונהלים לטיפול באירועים.
- 43.7.6 ביצוע פעולות לקידום השימוש בפלטפורמה למשתמשים פוטנציאליים, בהתאם לתוכנית מתאימה, שתאושר על ידי המזמין.
- 43.7.7 עדכון תכולת התיעוד.
- 43.8 ככל והספק לא יעמוד בדרישות לעיל, ותידרש הארכה של תקופת ההרצה בשל גורמים התלויים בספק – ועדת המכרזים תהא רשאית להפעיל את מנגנון הפיצויים המוסכמים בהתאם לנסיבות (ובנוסף יעמדו לרשות המזמין כל זכויותיו לפי ההסכם).

44. קבלת אישור הפעלה ועליית הפלטפורמה לאוויר (PTO)

- 14.1. עם השלמת כל המטלות שפורטו בפרק זה לכל חבילת עבודה, הספק יוכל להגיש בקשה לקבלת אישור הפעלה לפלטפורמה.
- 14.2. לצורך קבלת אישור הפעלה, הספק נדרש להגיש גם את המסמכים הבאים:
- 14.2.1. דו"ח בקרת איכות על עמידת הפלטפורמה בדרישות ההסכם.

14.2.2. אישור המזמין לתוכנית תחזוקה לשנת ההפעלה הראשונה.

14.2.3. אישור המזמין לצוות מטעם הספק למתן שירותי התפעול והתחזוקה, בהתאם להוראות פרק 5 להלן.

14.2.4. הצגת כלל האישורים הרגולטוריים הנדרשים מהספק לצורך הפעלת הפלטפורמה.

פרק 5 – תפעול ותחזוקת הפלטפורמה

בפרק זה יובא פירוט דרישות לשלב התחזוקה של הפלטפורמה ממועד עלייתה לאוויר

45. הוראות כלליות לתחזוקת הפלטפורמה

- 45.1 על הספק לספק את כלל שירותי התפעול והתחזוקה לפלטפורמה.
- 45.2 שירותי התפעול והתחזוקה יסופקו בהתאם לכל ההוראות המפורטות להלן, במצטבר, ולפי הדרישה המחמירה מביניהן:
- 45.2.1 דרישות התכנון המאושר.
 - 45.2.2 תוצאות בדיקות הקבלה.
 - 45.2.3 דרישות כל דין.
 - 45.2.4 הוראות הגופים הרגולטוריים בהתאם לסמכותם.
 - 45.2.5 דרישות בתקנים רלוונטיים.
- 45.3 על הספק תחול **אחריות בלעדית וכוללת** לתפעול ותחזוקת הפלטפורמה (Total Risk), (לרבות אחריות על כלי התשתית המוכתבים המשולבים בפלטפורמה, שירותי ספק הענן, ממשקים, כלי אבטחת המידע). האחריות הכוללת לא תחול במקרים הבאים (ככל והספק עשה כמיטב יכולתו לטפל בתקלה, והמשיך ללוות את התקלה עד פתרונה):
- 45.3.1 תיקון תקלות אשר נגרמו בשל מעשה של המזמין או מי מטעמו, בניגוד להוראות הספק ו/או היצרנים.
 - 45.3.2 תקלות בסביבת הענן של GCP ובשדירת המידע.
 - 45.3.3 תקלה ברכיבים של מערך הדיגיטל בשדירת המידע הממשלתית.
- 45.4 ככל ויוזמנו על ידי המזמין שירותים נוספים / הרחבות – יחולו שירותי התפעול והתחזוקה גם עליהם מיום עלייתם לאוויר.
- 45.5 הספק יודא כי שירותי התפעול והתחזוקה יבוצעו בהתאם להוראות היצרנים, באופן שלא יביא להפרת האחריות של הספק או של היצרן, או להפרת תנאי זכויות השימוש.
- 45.6 הספק יספק את שירותי התפעול והתחזוקה באופן שיביא לעמידה מלאה של הפלטפורמה, בכל הדרישות בהן נדרשת הפלטפורמה לעמוד, בהתאם לכל תנאי ההסכם, ורמות השירות המפורטות בפרק זה.

- 45.7 שירותי התפעול והתחזוקה יבוצעו על ידי הספק באמצעות גורמים המורשים מטעם יצרני כלי התשתית (ככל וקיים). הספק יידרש לקבל את אישור היצרן הרלוונטי לכך, בכתב ומראש, לפי ההוראות להעסקת קבלני משנה.
- 45.8 מובהר, כי אין בפירוט שירותי התפעול והתחזוקה לעיל ולהלן, כדי לגרוע מאחריותו של הספק לבצע כל פעולה על מנת לספק את שירותי התפעול ותחזוקה, על כלל מרכיביו, גם אם אין מצוינות ומוגדרות במפורש, בהתאם לדין, להסכם ובהתאם ל-Best Practices.
- 45.9 שירותי התפעול והתחזוקה יסופקו בהתאם להנחיות אבטחת המידע, כמפורט ב**נספח 9** להסכם - אבטחת המידע.

46. תקופת התפעול והתחזוקה

- 46.1 תקופת התחזוקה תחל עם קבלת אישור עלייה לאוויר של כל חבילת עבודה בפלטפורמה, ויימשך עד תום תקופת ההתקשרות, כהגדרתה בהסכם ההתקשרות (להלן: "**תקופת התחזוקה**").
- 46.2 יובהר כי תקופת התחזוקה עשויה לחול באופן חופף לתקופת ההקמה, לדוגמה - בתקופה בה יינתן אישור הפעלה לחבילת עבודה 1, כאשר במקביל ייתכן וחבילת עבודה 2 תהיה בשלב ההקמה, במקרה זה, יחויב הספק לספק את כל שירותי התחזוקה המפורטים בפרק זה במקביל למתן שירותי ההקמה, כמפורט בפרק 4 לעיל.

47. הצוות המקצועי בתקופת התפעול והתחזוקה

- 47.1 הספק נדרש לספק את השירותים במהלך תקופת התחזוקה באמצעות צוות מקצועי.
- 47.2 שירותי התפעול והתחזוקה ינוהלו על ידי מנהל התחזוקה, אשר יעמוד בדרישות המפורטות בסעיף 8 לעיל.
- 47.3 באחריות הספק להעסיק את כל הצוות המקצועי באופן שיביא לעמידתו בכל הדרישות להשלמת השירותים הנדרשים, באיכות ובלוח הזמנים הנדרש.
- 47.4 על אנשי המקצוע במהלך תקופת התחזוקה יחולו ההוראות הכלליות להעסקת הצוות המקצועי, שפורטו בסעיף 8 לעיל.

48. כתיבת נהלים

- 48.1 הספק יכתוב נהלים לניהול ההפעלה והתחזוקה של הפלטפורמה, בהתאם לאמור בתכנון המאושר.
- 48.2 הספק יכתוב את הנהלים בהתאם לפורמט של מינהל התכנון.
- 48.3 הנהלים יכתבו במקביל לתקופת הבדיקות ולא יאוחר מ- 3 חודשים לאחר מועד אישור ההפעלה.

49. תוכנית שנתית לשירותי התפעול והתחזוקה

- 49.1 הספק יכין תוכנית עבודה שנתית לשירותי התפעול ותחזוקה (להלן: "**תוכנית העבודה**").
- 49.2 תוכנית העבודה תכלול לפחות את הנושאים הבאים:
- 49.2.1 ריכוז כלל הפעילויות הנדרשות (כולל לוחות זמנים חזויים) לצורך תפעול ותחזוקת הפלטפורמה בתקופה העוקבת.

- 49.2.2 מיפוי סוגי הרישוי הקיימים, עדכונים חזויים, מועדי חידוש / עדכון.
- 49.2.3 תכנית לעדכוני גרסאות ושינויים ושדרוגים בפלטפורמה, לרבות לכלי התשתית המשולבים בפלטפורמה.
- 49.2.4 שגרות תחזוקה וניטור.
- 49.2.5 תוכנית לביצוע שירותי תחזוקה מונעת.
- 49.2.6 תוכנית מפורטת לביצוע תרגילי המשכיות עסקית.
- 49.2.7 הכנה ועדכון תוכנית לניהול סיכונים, והמלצות להפחתת השפעתם.
- 49.2.8 פירוט משאבים נדרשים מטעם הספק לצורך מימוש שירותי התפעול והתחזוקה.
- 49.2.9 תוכנית להכנת ועדכון נהלים.
- 49.2.10 פעולות לניהול ועדכון ה-DATA.
- 49.2.11 לקחים מהפעלת ותחזוקת הפלטפורמה והמלצות לתיקון.
- 49.2.12 ביצוע מעקב אחר הצרכים העסקיים השוטפים העולים מן המשתמשים והמינהלת העסקית, וניהול BACKLOG לפיתוח עם הצעה לתיעדופם.

- 49.3 תכנית העבודה תוגש ליחידה המקצועית אחת לשנה בתחילת הרבעון האחרון של השנה.
- 49.4 לאחר אישור המזמין התכנית תוגדר כ"תכנית העבודה המאושרת".
- 49.5 הספק יהיה אחראי על מעקב שוטף אחר יישום תכנית העבודה המאושרת ויישומה. המעקב יכלול הגשת דו"ח רבעוני על הפעילות שבוצעה בכל רבעון, פערים לתוכנית העבודה המאושרת והמלצות לסגירת הפערים.

50. עדכון רישוי ושדרוג גרסאות

- 50.1 הספק נדרש לספק את כל הרישוי הנדרש להפעלת הפלטפורמה, בהתאם להוראות סעיף 26 לעיל.
- 50.2 הרישוי יתאים את היקפי השימוש הנדרשים לכלל צרכי הפלטפורמה, בכל עת בהתאם לצרכים המשתנים, הן מבחינת כמויות והן מבחינת סוג והיקף הרישוי הנדרש.
- 50.3 הספק ינהל ויתעד את כלל הסכמי הרישוי הנדרשים עבור הפלטפורמה. המידע יכלול - שם היצרן, פרטי הגורם התומך בארץ, סוגי והיקפי הרישוי לכל כלי תשתית, מועדי החידוש. המידע יהיה נגיש למזמין, לפי דרישתו, בכל עת.
- 50.4 הספק נדרש לבצע שדרוג גרסאות לפלטפורמה ככל ויידרש ולפחות במקרים הבאים (בכל תדירות שתידרש):
- 50.4.1 עדכוני גרסאות בכלי התשתית.
- 50.4.2 עדכונים בסביבת הענן של ספק הענן.
- 50.4.3 אירועי אבטחת מידע.
- 50.4.4 עדכון בממשקים למערכות של גופי הממשלה המספקות את נתוני המקור.
- 50.4.5 בעת גילוי באג במערכת.

- 50.4.6 עדכוני מערך הדיגיטל (כגון – שדירת המידע, Landing Zone).
- 50.4.7 עדכונים במערכות ההפעלה ובתוכנות תשתית נוספות.
- 50.5 מועד העדכון יתואם עם היחידה המקצועית. בכל מקרה לא יעלה מועד העדכון על 30 ימי עבודה ממועד היווצרות הסיבה לעדכון (במקרי עדכון בנושאי אבטחת מידע העדכון יבוצע באופן מיידי).
- 50.6 העדכון יבוצע באופן שיביא למינימום פגיעה בפעילותה השוטפת של הפלטפורמה.
- 50.7 הספק נדרש להכין תכנון לתהליך העדכון – לוח זמנים, שלבים, תהליכי הבדיקה, משאבים. התכנון יוגש לאישור היחידה המקצועית.
- 50.8 הספק נדרש לבצע את כל הפעולות הנדרשות לצורך מימוש עדכון הגרסאות, בהתאם לתכנון שאושר על ידי המזמין, לרבות:
- 50.8.1 ביצוע כלל הפעולות בפלטפורמה הנגזרות מהעדכון.
 - 50.8.2 ביצוע בדיקות קבלה לעדכון בסביבת האינטגרציה.
 - 50.8.3 מתן הדרכה למשתמשי הפלטפורמה אודות העדכון (כולל עדכון הלומדות ומסכי העזרה בפלטפורמה).
- 51. ניהול וניטור פעולת הפלטפורמה**
- 51.1 הספק יידרש לנטר ברציפות, באמצעות כלי ניטור תשתיתי מתאים, את פעילות תשתיות התקשוב המופעלות על גבי שירותי GCP, לרבות:
- 51.1.1 פעילות כל השרתים.
 - 51.1.2 תקינות רשת התקשורת.
 - 51.1.3 נצילות כל שירות.
 - 51.1.4 שיטחי אחסון.
- 51.2 הספק יינטר את תקינות התהליכים המופעלים מעל גבי הפלטפורמה, כדוגמת:
- 51.2.1 קבלת מידע מהמקורות השונים.
 - 51.2.2 עיבוד המידע המתקבל וקליטתו באגם.
 - 51.2.3 זמינות המידע למשתמשים השונים.
 - 51.2.4 פעילות חדרי המחקר (ככל ותמומש האופציה).
- 51.3 הספק יקיים מעקב אחר היקף שימוש משתמשי הקצה בפלטפורמה לפי משרדים וסגמנטים, לרבות: איזורי הפעילות בפלטפורמה, אורך שימוש ממוצע, תדירות החזרה ועוד רכיבים אשר יוכלו לאפשר שיפור ודיוק המוצר.
- 51.4 הספק יעקוב אחר עלות שירותי הענן הנצרכים ע"י המערכת, ויטפל בכל מצב של שימוש חריג במשאבי הענן, חריגה מתקציב, משאבים שאין בהם שימוש וכדומה.

51.5 בנוסף, הנחיות בנושא ניטור אבטחת מידע לרבות משלוח התראות אבטחת מידע שתתקבלנה מרכיבי אבטחת המידע במערכת ומהשרתים השונים תועברנה ל-SOC הממשלתי, יבוצעו בהתאם להוראות בנספח 9 – אבטחת המידע.

51.6 למזמין יוגדר Dashboard אשר יספק עדכונים על מצב הפלטפורמה באופן שוטף ויעביר התראות על תקלות לרשימת תפוצה שתוגדר על ידי המזמין מעת לעת. בנוסף, הספק יעביר למזמין, אחת לחודש דוחות על זמינות ותקינות המערכת, לרבות פירוט של כלל הכשלים והתקלות שהתרחשו באותו חודש, וצעדים אשר ננקטו לטיפול באותם אירועי כשל.

52. תחזוקה מונעת

52.1 על הספק לבצע פעולות לתחזוקה מונעת כדי לצמצם את הסיכון לתקלות בפלטפורמה.

52.2 הפעילות בתחום זה תכלול לפחות את הנושאים הבאים:

52.2.1 זיהוי ומניעת היווצרות תקלות;

52.2.2 סקר ניצולת ויעילות של משאבי הפלטפורמה;

52.2.3 איתור פערים בין צרכי הפלטפורמה לבין כלי התשתיות הטכנולוגיות עליהן היא נסמכת;

52.2.4 מדידת משך טעינה של דפי נחיתה במערכת;

52.2.5 זיהוי "צווארי בקבוק" ו/או 'Single points of failure' והצעות כיצד לנטרל אותם

52.3 את ממצאי הבקרה יש להציג ליחידה המקצועית בדו"ח מסכם, בתדירות שלא תפחת מפעם אחת לרבעון, בצירוף תכנית פעולה מחייבת לשיפור הממצאים שעלו.

52.4 לצורך פעילות זו על הספק להפעיל את כלי הניטור שברשותו.

53. גיבוי המידע והמשכיות עסקית

53.1 הספק אחראי לכל הפעילות הנדרשת לצורך שמירה על המשכיות עסקית וגיבוי של הפלטפורמה.

53.2 תפעול מערך הגיבויים יכלול:

53.2.1 ביצוע הגדרות להפעלת מערך הגיבויים על פי מדיניות היחידה המקצועית.

53.2.2 ביצוע סקר שנתי לבדיקת פעילותו התקינה של מערך הגיבויים ועמידתו במדיניות הגיבויים שתקבע על-ידי המזמין.

53.2.3 שחזור מידע על פי צורך ושחזור יזום אחת ל-3 חודשים, לבדיקת תקינות הגיבויים.

53.2.4 טיפול בתקלות בגיבויים.

53.2.5 ביצוע גיבוי תפעולי בכל שינוי מהותי.

53.3 הספק יבצע תהליכי גיבוי ושחזור מחזוריים (כולל שחזור מדגמי לבדיקת אפקטיביות ואיכות הגיבויים).

53.4 לעניין ההמשכיות העסקית יידרש הספק לבצע את הפעולות הבאות:

53.4.1 כתיבת נהלים לעניין ההמשכיות העסקית.

53.4.2 בדיקה יזומה של כל הנהלים פעם בשנה (Audit) וביצוע השלמות ועדכונים על-פי הממצאים.

53.4.3 ביצוע תרגיל שנתי לבחינת מוכנות המזמין להתמודדות עם אירועים המסכנים את ההמשכיות העסקית (תכנון וביצוע).

54. שגרות בנושאי אבטחת מידע

- 54.1 במסגרת השגרות השוטפות, נדרש הספק לבצע בקורות מחזוריות תקופתיות בנושאים הבאים :
- 54.1.1 בדיקה יומית לתקינות מערכות אבטחת המידע.
 - 54.1.2 בדיקה יומית לתקינות הניטור.
 - 54.1.3 בדיקה שבועית (או מוקדם מכך לפי פרסומי היצרן) הפצה והחלת עדכוני אבטחת מידע.
 - 54.1.4 בדיקה רבעונית לטיוב הניטור וההתראות במחזוריות.
 - 54.1.5 סקירת הרשאות מחזורית והסרת הרשאות מיותרות במערכות המחשוב.
 - 54.1.6 סקירה חצי שנתית מול משתמשי הפלטפורמה ומשרדי הממשלה בנושא הרשאות.
 - 54.1.7 סקר סיכונים חצי שנתי ובדיקות חדירות. הספק רשאי לחלק את הבדיקות לתתי סקרים ובדיקות חדירות לכל סביבה/אזור/מערכת/רכיב ובתנאי שכל אחד מהם ייבדק על כלל מרכיביו וממשקיו - לפחות פעם אחת ב- 18 חודשים.
- 54.2 טיפול באירועי אבטחת מידע וסייבר
- 54.2.1 הספק נדרש לדווח באופן מידי למזמין במקרה של אירוע או חשש לאירוע אבטחת המידע מכל סוג לרבות, דליפת מידע או שימוש חורג מההרשאה שניתנה לספק. הדיווח יעשה בכתב ובטלפון עד 24 שעות מרגע זיהוי האירוע.
 - 54.2.2 כל אירוע בין אם הוא תפעולי או אירוע אבטחת מידע / סייבר ייחשב כאירוע סייבר כל עוד לא הוזם וחייב בדיווח.
 - 54.2.3 בידי המזמין, הסמכות להגדיר ולקבוע מהו אירוע או ליקוי מהותי, אופן הדיווח, הגורמים המדווחים והנמענים לדיווח.
 - 54.2.4 הספק ייצר, יגן ויתחזק היסטוריה של לוגים אפקטיביים לסביבת הפלטפורמה וה-DATA, באופן אשר יאפשר ניתוח ותחקור אפקטיביים של אירועי אבטחת מידע.
 - 54.2.5 הספק יפעיל אמצעים למניעת הכחשה וכי כל פעילות המשתמשים מטעמו תנוטר באופן שיהיה ניתן לאתר את המשתמש שגרם ו/או שמעשה ו/או מחדל שלו גרמו ו/או אפשרו את האירוע.
 - 54.2.6 במקרים שהמזמין או מי מטעמו יעבירו לספק מידע בנושא איומי סייבר, יפעל הספק לקיום בקורות מפצות ויעדכן את המזמין בגין הבקורות אותן הוא מבצע.
- 54.3 ניהול הזהויות
- 54.3.1 ניהול, הטמעה, קביעת תצורה ותחזוקה (Hands-On) של מערך ניהול הזהויות.
 - 54.3.2 קביעה והגדרת מדיניות בתיאום עם אגף מערכות מידע, תחום אבטחת מידע ומנהלי הפרויקט של המזמין.
 - 54.3.3 התאמת המערכות המשולבות בפלטפורמה להתממשקות למערכת ניהול הזהויות.

מכרז פומבי מס' 02/2024 להקמת פלטפורמה טכנולוגית לאיגום המידע לתכנון, בנייה והקמת תשתיות בין גופי הממשלה – נספח ב1 השירותים הנדרשים

55. תמיכה טכנית

- 55.1 הספק יידרש לספק תמיכה טכנית (Help desk) להפעלת ותחזוקת הפלטפורמה.
- 55.2 מוקד התמיכה הטכנית ישמש כ- Tier 1/2/3 הפניות יועברו באמצעות מערכת טיקטים אשר תופעל על ידי הספק בפורטל הפלטפורמה ב- Web, וכן באמצעות רשתות חברתיות כגון Whatsapp. במקרים דחופים יועברו פניות באמצעות טלפון יעודי שיוגדר על ידי הספק.
- 55.3 הספק יפעיל מערכת BOT לצורך מתן מענה בתרחישי פניות שייקבעו על ידי היחידה המקצועית.
- 55.4 מוקד התמיכה הטכנית שיסופק על ידי הספק יסייע לפונים בכל נושא הקשור להפעלת ותחזוקת הפלטפורמה ובפרט בנושאים הבאים:
 - 55.4.1 סיוע והדרכה שוטפת להפעלה.
 - 55.4.2 התמצאות בנתונים.
 - 55.4.3 סיוע בהגדרות והרשאות.
 - 55.4.4 ריכוז הטיפול בתקלות.
- 55.5 התמיכה הטכנית תספק מענה אנושי (בכל ערוצי הפנייה) בעברית במהלך שעות העבודה הבאות – ימים א'-ה', בין השעות 08:00-17:00, למעט אם מדובר בימי חג או ערבי חג בלוח השנה היהודי.
- 55.6 זמני תגובה נדרשים לשירותי התמיכה הטכנית (בכל ערוצי הפנייה):
 - 55.6.1 לכל פנייה תימסר הודעה אוטומטית, המאשרת את מועד קבלת הפנייה ומעדכנת את הפונה על משך הטיפול הצפוי.
 - 55.6.2 זמן תגובה למענה על ידי גורם מקצועי בנושא תפעול והרשאות (Tier 1) לא יעלה על שעה.
 - 55.6.3 זמן תגובה למענה על ידי גורם מקצועי מטעם הספק ברמת Tier 2/3 (שהינו אדם בעל יכולת טכנית לטיפול בתקלות) לא יעלה על 4 שעות מרגע קבלת הפנייה, במסגרת שעות העבודה המקובלות.
 - 55.6.4 במקרה הצורך תבוצע אסקלציה על ידי הפניית קריאות למרכזי התמיכה של היצרן (Tier 4). על הספק להעביר את הפנייה לנציגות היצרן תוך 24 שעות מרגע קבלתה, ככל ולא החל בטיפול בה.
- 55.7 על הספק יהיה לנהל את כל הקריאות שיופנו לתמיכה הטכנית (כולל תיעוד של מהות הפנייה, סטטוס הטיפול, לוחות הזמנים לטיפול והמענה שניתן) באמצעות מערכת ייעודית שתסופק על ידו, ותאושר על ידי המזמין. למזמין יוגדר Dashboard שיאפשר למזמין לעקוב אחר הפניות ואופן הטיפול בהן. בנוסף, בסוף כל חודש יונפק למזמין דו"ח פניות הכולל את פרטי הפניות, בפורמט שייקבע על ידי המזמין.
- 55.8 יובהר כי המזמין יהיה רשאי להורות לספק לנהל את הקריאות במערכת פנימית שיקבע על ידו או להעביר את המידע ממערכת ניהול הקריאות שלו באמצעות API.

56. טיפול בתקלות

- 56.1 הספק מחויב להתחיל בביצוע תיקון התקלות בהתאם לרמות השירות שיפורטו להלן.
- 56.2 היקף שעות ההשבתה המתוכננת של המערכת לא יעלה על 25 שעות במצטבר לשנה. הספק נדרש להודיע לפחות 7 ימי עבודה לפני השבתה מתוכננת.
- 56.3 זמני תחילת הטיפול בתקלות יהיה על פי דרגות החומרה, בהתאם למפורט בטבלה הבאה:

דרגת חומרה	סוג תקלה	העברת דיווחים למזמין במהלך תקלה	זמן תחילת טיפול מקסימאלי	חלון טיפול בתקלה
1	תקלה קריטית – כמפורט בסעיף 56.4 להלן	אחת לשעה	עד שעה במהלך שעות העבודה המקובלות. עד 4 שעות מעבר לשעות העבודה המקובלות.	יימשך באופן רציף במהלך כל שעות היממה (24 שעות), ובמשך 365 ימים בשנה, למעט בימי חג ובשבתות שאז השירותים יינתנו עד שעה לפני כניסת החג/ השבת. השבתות יימשכו שעה לאחר צאת החג או השבת.
2	תקלה דחופה – כמפורט בסעיף 56.4 להלן	אחת ליום.	עד 4 שעות במהלך שעות העבודה המקובלות.	הטיפול יימשך באופן רציף במהלך כל שעות היממה (24 שעות), ובמשך 365 ימים בשנה. הטיפול יימשך באופן רציף במהלך השעות 8-17 בימים א'-ה' ובין השעות 8-12 בימי ו'.
3	תקלה רגילה – תקלה שאינה קריטית ואינה דחופה.	בהתאם לצורך	עד 8 שעות במהלך שעות העבודה המקובלות.	הטיפול יימשך באופן רציף במהלך העבודה המקובלות.

56.4 הגדרת תקלות:

דחופה	קריטית	
	+	הפסקה מלאה של פעילות הפלטפורמה
	+	תקלת אבטחת מידע
10-20%	מעל 20%	פגיעה ביכולת מהמשתמשים לפעול מול הפלטפורמה
20-50%	מעל ל-50%	חריגה בזמני התגובה הנדרשים ליותר מ-20% מהמשתמשים.
עד 12 שעות	עד 24 שעות	אי השלמת קליטת נתונים יומית
50-80%	מעל 80%	אי זמינות המידע בפלטפורמה

- 56.5 סיווג התקלות ייקבע באופן בלעדי על ידי היחידה המקצועית.
- 56.6 במקרה של תקלה קריטית או דחופה - על הספק לפעול לתיקון התקלות עד השלמת תיקון התקלה, או עד השלמת ביצוע מעקף, המאפשר הורדת סיווג התקלה ל "תקלה רגילה".

- 56.7 לכל תקלה - הספק נדרש להעביר למזמין ליחידה המקצועית הערכת זמן לגבי משך הזמן הצפוי לטיפול בתקלה ואת שיטת הטיפול. ככל ונדרש לבצע פעולות במערכת על מנת לטפל בתקלה מסוימת – יידרש הספק ליידע מיידית את היחידה המקצועית ולקבל את אישורה לתיקון.
- 56.8 הספק נדרש לבדוק את תיקון התקלה בסביבת הבדיקות, לפני העלאת הגרסה לסביבת הייצור.
- 56.9 הספק נדרש לתעד את כל התקלות. הספק יעביר למזמין דו"חות חודשיים על תקלות. הדוחות יכללו את הסעיפים הבאים:
- 56.9.1 מידע על התקלות לתקופה - תאריך ושעת התקלה, הסיבה לתקלה, הטיפול שבוצע, הטיפול המונע שבוצע/יבוצע למניעת הישנות התקלה, מועד דיווח סיום טיפול בתקלה.
- 56.9.2 מידע על כשירות כל מודול ורכיב במערכת.
- 56.10 הספק נדרש לבצע תחקור של תקלות קריטיות ולהגיש את תוצאות התחקיר לאישור המזמין. הספק נדרש ליישם את תוצאות התחקור לאחר אישור היחידה המקצועית.

57. בקרת איכות

- 57.1 במסגרת שירותי התחזוקה לפלטפורמה, הספק נדרש לבצע בדיקות איכות לפלטפורמה ולמידע הנדרש..
- 57.2 בקרת האיכות תבוצע על ידי קבלן ייעודי, שיאושר על ידי המזמין (ואשר איננו הספק או חברה קשורה לספק). קבלן בקרת האיכות יידרש להיות בעל ניסיון של 5 שנים לפחות בביצוע שירותי בקרת איכות עבור לפחות 3 פרויקטים טכנולוגיים, אשר מרכיב הפיתוח בכל אחד מהם היה לפחות 1 מיליון ₪.
- 57.3 בקרת האיכות תכלול לפחות את התכולות להלן:
- 57.3.1 עמידה בתקנים ודרישות רגולטוריות;
- 57.3.2 הגדרת מדדי איכות וביצוע, איסוף המידע וניתוחו;
- 57.3.3 בדיקת תהליכי אוטומציה;
- 57.3.4 עדכון תהליכי הטיוב ועדכון החוקים בהתאם לנדרש.
- 57.3.5 נהלי יישום נהלי פיקוח על כל הגורמים שייקחו חלק בביצוע בדיקות האיכות;
- 57.4 שירותי בקרת האיכות יעמדו בדרישות המתחייבות בת"י ISO 9001: 2015, בכל מחזור החיים של המערכת.
- 57.5 הספק יפעיל מערכת ייעודית, לאיסוף, לבקרה ולעיבוד נתונים וממצאים כתוצאה מהפעלת שירותי בקרת האיכות.
- 57.6 הספק יכין תכנית ניהול איכות במסגרת תכנית העבודה השנתית (להלן: "תכנית ניהול האיכות"). להלן עיקרי ראשי הפרקים לתוכנית ניהול האיכות:
- 57.6.1 מטרות ותיאור המערכת;
- 57.6.2 מבנה ארגוני של צוות בקרת האיכות;
- 57.6.3 תיאור כללי של תכנית ניהול האיכות;
- 57.6.4 גאנט פעילויות בקרת האיכות המשתלבות והמתואמות עם יתר פעילויות שירותי התפעול והתחזוקה;

58. עדכון התיעוד

58.1 הספק יעדכן את התיעוד הנדרש (בהתאם להוראות בסעיף 41 לעיל), לפחות אחת לחודש.

59. דיווח ודוחות

59.1 הספק יספק את הדוחות בהתאם למפורט במוסף ג' למסמך זה.

59.2 בנוסף, המזמין יוכל להגדיר עד 10 דו"חות נוספים בשנה ללא תשלום נוסף.

60. ניהול ה DATA בשלב התחזוקה

60.1 הספק נדרש לנהל את המידע האגור בפלטפורמה בצורה שוטפת, בהנחיה ובתיאום מול איש מקצוע מטעם המזמין.

60.2 פעולות הספק יבוצעו בהתאם להוראות הגורם שימונה על ידי המזמין לצורך כך וכן יהיה בקשר שוטף עם המובילים העסקיים בכל משרד, ובמידת הצורך גם עם משתמשי הקצה.

60.3 הספק נדרש לבצע פעילות אקטיבית בשטח למול המשרדים לצורך בדיקת עדכונים במידע ובכל נושא הקשור לניהול ה Data- בפלטפורמה (ולפחות אחת לרבעון).

60.4 הפעולות שעל הספק לבצע במסגרת זו יכללו לפחות את הפעולות הבאות (למול המנהלת העסקית כמשמעה בסעיף 9.5.3 לעיל):

60.4.1 עדכון הנהלים למשרדים לטובת העברת ה- Data לפלטפורמה.

60.4.2 ניהול ועדכון של מילון המונחים על בסיס של שפה אחידה.

60.4.3 ניהול ועדכון קטלוג המידע.

60.4.4 ניהול מודל נתונים משותף.

60.4.5 תיאום החלטות לגבי ה- DATA הקובע במקרים של אי התאמות.

60.4.6 התמודדות עם אנומליות/סתירות במידע.

60.5 הספק נדרש לנהל ולעדכן הצעות לשיפורים ושינויים שיעלו מטעם המובילים העסקיים בכל משרד. על הספק לגבש תוכנית ליישום השיפורים המוצעים (כולל תיעדוף למימוש ולוח זמנים ליישום), התוכנית תבוצע באישור המזמין.

60.6 הספק מחויב לשמור בפלטפורמה את כל המידע האגור בה (מידע גולמי ומידע מעובד), וזאת עד תום תקופת ההתקשרות. הספק נדרש לאפשר שימוש בעל המידע האגור לצורך ביצוע שאילתות נוספות ו/או הורדת מידע.

61. מנגנון היפרדות

61.1 הספק מחויב להמשיך בשירות המלא לפי דרישות ההסכם במהלך התקופה שבין המועד בו נבחר ספק חלופי למועד סיום ההתקשרות (להלן: "תקופת ההפרדות").

61.2 מטרת תקופת ההפרדות היא לשמור על רציפות השירות, תוך העברת האחריות להספקת השירותים מהספק למזמין או לספק אחר שייבחר בבוא העת על ידו, באופן מסודר, ותוך שמירה על רמת השירות הנדרשת.

- 61.3 הספק מתחייב לשתף פעולה עם המזמין או מי מטעמו על מנת להבטיח מימוש מוצלח של תהליך ההיפרדות ובאופן שימנע נזקים למזמין במהלך העברת האחריות להספקת השירותים לספק החדש.
- 61.4 הספק נדרש להכין תכנית היפרדות, שמטרתה לפרט את הפעולות שיבוצעו על ידי הספק במסגרת תקופת ההפרדות. תכנית ההיפרדות תכלול לפחות את הנושאים הבאים:
- 61.4.1 תכנית פעולה להעברת האחריות על תחזוקת הפלטפורמה לידי המזמין או מי מטעמו (לרבות ספק חלופי).
 - 61.4.2 הגדרת צוות ייעודי (במקביל לצוות הקיים), של הספק לצורך ניהול והפעלת תכנית ההיפרדות.
 - 61.4.3 פירוט הסכמי ההתקשרות עם קבלני משנה המספקים שירותים לפלטפורמה. על הסכמים אלה לכלול את תנאי השירות ומנגנון תמורה בגינם.
 - 61.4.4 תכנית להדרכה ולהכשרה של כוח אדם מקצועי של המזמין או מי מטעמו.
 - 61.4.5 רשימת תקלות פתוחות ותהליך להשלמת הטיפול בהן לפני תום תקופת ההפרדות.
 - 61.4.6 פירוט תהליכי פיתוח ושיו"ש הנמצאים בתהליך, ותוכנית להשלמתם בל"ז מזורז במהלך תקופת ההפרדות.
 - 61.4.7 רשימת תכולה של התייעוד והמידע האגור בפלטפורמה, המעודכן לתחילת תקופת ההיפרדות, כולל לכלל ההרשאות וקוד הפיתוח.
 - 61.4.8 תכנית למחיקת המידע הקשור להסכם אשר בידי הספק או מי מטעמו.
- 61.5 הסבת הסכמים עם קבלני משנה
- 61.5.1 במהלך תקופת ההיפרדות, יהיה המזמין רשאי לפנות לכל אחד מקבלני המשנה של הספק, על מנת להתקשר אתם באופן ישיר לרכש מוצרים ולביצוע שירותים מכל סוג שהוא, במסגרת מתן השירותים של הספק למזמין, לתקופה של עד 3 חודשים לאחר תום תקופת ההתקשרות.
 - 61.5.2 ספק התפעול מתחייב לכלול בהסכמים שלו עם קבלני המשנה את הסכמתם להסבת ההסכמים הקיימים בינם לבין הספק לטובת המזמין ואת ההגבלה האמורה לעיל.
 - 61.5.3 ההסבה תבוצע בתנאים הזהים לתנאי ההתקשרות בין הספק לאותם קבלני משנה.
- 61.6 הספק מתחייב שלא למנוע בשום דרך מעבר עובדים אשר יחפצו בכך, לרבות לא ע"י סעיפים מגבילים בהסכמי ההעסקה עימם (אי תחרות), ו/או לדרוש וויתור על זכויות בגין הסכמתו לשחררם לצורך עבודה עם הספק החלופי.

פרק 6 – שירותים נוספים ושינויים

בפרק זה יובאו הוראות לגבי ביצוע שינויים בפלטפורמה ושירותים נוספים

62. שירותים נוספים - כללי

- 62.1 המזמין יוכל להזמין מהספק הרחבות לשירותים הנדרשים באישור ועדת המכרזים והכל כמפורט בפרק זה.
- 62.2 כל הרחבות שירותים שייעשו במסגרת תקופת ההתקשרות הקבועה במכרז, יחשבו כזכות ברירה לרשות המזמין, כמשמעה בתקנה 3ג לתקנות חוק חובת המכרזים התשנ"ג – 1993.
- 62.3 יובהר כי המזמין יוכל להזמין שירותים נוספים בכל היקף שיידרש, וכן המזמין איננו מחויב להזמין שירותים נוספים כלל. הספק יידרש לשתף פעולה עם כל גורם שייבחר על ידי המזמין בהתאם לנדרש.
- 62.4 להלן דוגמאות לשירותים נוספים:
- 62.4.1 הזמנת חבילות עבודה נוספות (מעבר לחבילות עבודה 1 ו-2).
- 62.4.2 ביצוע שינויים ושיפורים (שו"ש).
- 62.4.3 פתרון הליבה.
- 62.4.4 הזמנת כלי תשתית נוספים, בהתאם להוראות סעיף 5 לנספח ב2 – התמורה.
- 62.4.5 שינוי בזהות ספק הענן בהתאם להוראת התכ"ס 16.2.2 - נימבוס.
- 62.4.6 העברת האחריות לפלטפורמה לניהול של משרד ממשלתי אחר.
- 62.5 יובהר כי ביצוע שינויים בפרמטרים התפעוליים של הפלטפורמה, בהתאם לפרמטרים התפעוליים המפורטים בסעיף 3 לנספח ב2 – התמורה, לא ייחשב כשינוי ויהווה חלק מהשירותים הנדרשים.
- 62.6 המזמין יוכל להזמין מהספק שירותים נוספים בנושאים הקשורים לפלטפורמה, להן לא נקבעו מנגנונים במסגרת שאר מסמכי ההסכם, באישור ועדת מכרזים.
- 62.7 יובהר כי המזמין לא יהיה מחויב להזמין את חבילת העבודה מהספק, ויוכל להזמין גם מגורמים אחרים.
- 62.8 כל הזמנת שירות נוסף תבוצע בהזמנות עבודה שיופקו בכתב לספק.

63. הוראות להזמנת חבילות עבודה נוספות

- 63.1 להלן השלבים להזמנת השירותים נוספים:
- 63.1.1 המזמין יעביר לספק מסמך בקשה לשירות נוסף, בו יפורטו כלל פרטי השירות הנוסף הנדרשים (תכולה, לח זמנים ליישום, תקציב, דרישות מקצועיות).
- 63.1.2 הספק יידרש להגיש מסמך משמעויות, בהתאם למסמך הבקשה שיקבל מהמזמין. הספק יתייחס בתשובתו למזמין לכל ההיבטים הנדרשים ליישום השינוי, לרבות –
- 63.1.2.1 ארכיטקטורה לפתרון.

מכרז פומבי מס' 02/2024 להקמת פלטפורמה טכנולוגית לאיגום המידע לתכנון, בנייה והקמת תשתיות בין גופי הממשלה – נספח ב1 השירותים הנדרשים

- 63.1.2.2 כלים נדרשים.
- 63.1.2.3 תיאומים נדרשים.
- 63.1.2.4 תרחישי בדיקות.
- 63.1.2.5 משאבים נדרשים.
- 63.1.2.6 לוח זמנים מפורט ליישום/אבני דרך.
- 63.1.2.7 השפעות על התחזוקה ורמות השירות.
- 63.1.2.8 התמורה הנדרשת עבור השינוי.
- 63.1.3 המזמין ידון עם הספק בתשובת הספק. במסגרת זו יוכל המזמין לבקש הבהרות והשלמות והספק יידרש לעדכן את הצעתו בהתאם. בנוסף, הספק והיחידה המקצועית יסכמו את מנגנון התמורה הנוסף אשר יבוא לאישור סופי על ידי ועדת המכרזים.
- 63.1.4 לאחר קבלת כל התיקונים – המזמין יפיק לספק הודעת שינוי, ובה תפורט תכולת השירות הנוסף, לרבות מנגנון התמורה לשירות הנוסף.
- 64. ביצוע שו"ש**
- 64.1 המזמין יוכל לדרוש מהספק לבצע שינויים ושיפורים בפלטפורמה (שו"ש) בכל עת (בתקופת ההקמה או בתקופת התחזוקה).
- 64.2 ככל והשו"ש נובע מתקלה בפלטפורמה – יודיע המזמין לספק האם השו"ש נכלל בתכולת אחריותו ובתמורה לתחזוקה או היא יכולת נוספת, ויחולו הוראות סעיף 63 לעיל.
- 64.3 הספק יידרש להגיש הצעה לביצוע השו"ש לאישור המזמין, תוך עד 5 ימי עבודה ממועד הבקשה מטעם המזמין (להלן – **"הצעה לשו"ש"**).
- 64.4 המזמין ידון בהצעה לשו"ש, ויודיע לספק על החלטתו למימוש השו"ש (ככל ויידרש) (להלן **"הוראת ביצוע"**). במסגרת הוראת הביצוע יכללו הפרטים הבאים:
- 64.4.1 מועד ההשלמה.
- 64.4.2 התמורה הכוללת לפרויקט הפיתוח.
- 64.4.3 אבני דרך לתשלום.
- 64.4.4 התניות לביצוע תשלום של כל אבן דרך.
- 64.5 התשלום עבור הוראת הביצוע יבוצע בנפרד, באחת החלופות המפורטות בסעיף 6 לנספח ב2 – התמורה.

65. פתרון הלבנה

- 65.1 נכון למועד פרסום המכרז לא סוכם פתרון ההלבנה הרלוונטי להעברת קבצים לפלטפורמה.
- 65.2 במועד שייקבע על ידי המזמין, יידרש הספק להגיש הצעה לפתרון הלבנה, בהתאם לדרישות המזמין.
- 65.3 שירות ההלבנה יסופק כשירות SAAS בענן או לחילופין יותקן על גבי שירותי GCP, בניהול הספק (בדומה לשאר רכיבי הפלטפורמה).

- 65.4 הספק יכלול בהצעתו שירותי הלבנה בענן, שיאפשרו את הלבנת הקבצים הנקלטים, לרבות:
- 65.4.1 ביצוע CDR מלא וסריקת AV לקבצים הנכנסים.
 - 65.4.2 חסימת קבצים בפורמטים שאינם מאושרים.
 - 65.4.3 רישום לוג מפורט לתוצאות התהליכים הנ"ל כך שניתן יהיה למשוך אותו או לדחוף אותו למערכת SIEM של ה-SOC הממשלתית.
- 65.5 דרישות טכניות מפתרון ההלבנה שיוצע.
- 65.5.1 המערכת / שירות תספק מענה לסריקת קוד זדוני באמצעות 4 מנועי AV מוכרים לכל הפחות, מנועי ה-AV יתעדכנו באופן ממוכן ללא מעורבות מפעיל.
 - 65.5.2 המערכת / שירות תספק מענה לביצוע CDR לסוגי קבצים הבאים:
 - 65.5.2.1 מסמכים (Office & PDF).
 - 65.5.2.2 קבצי GIS, בפורמטים שונים.
 - 65.5.2.3 תמונות בפורמטים שונים.
 - 65.5.2.4 וידאו.
 - 65.5.2.5 טקסט.
 - 65.5.2.6 תכתובות דוא"ל.
- 65.6 מנועי ה-CDR יועדכו ע"י הספק אם באופן ממוכן או ע"י פעילות יזומה.
- 65.6.1 המערכת תספק API, על בסיס הזדהות בהתאם למקובל בשוק, שיאפשר:
 - 65.6.1.1 הגשת קובץ לסריקה והלבנה.
 - 65.6.1.2 סטטוס סיום של תהליך ההלבנה.
 - 65.6.1.3 קובץ מולבן.
 - 65.6.1.4 בדיקת סטטוס משימת סריקה והלבנה.
 - 65.6.1.5 קבלת דו"ח מפורט לתוצאות סריקה והלבנה.
 - 65.6.1.6 הורדת הקובץ לאחר סריקה והלבנה.
 - 65.6.2 לשירות ההלבנה יהיה ממשק ניהול, העומד בדרישות הבאות:
 - 65.6.2.1 הזדהות מנהל המערכת באמצעות 2FA.
 - 65.6.2.2 אפשרות הגדרת מדיניות הסריקה וההלבנה.
 - 65.6.2.3 אפשרות הגדרת מדיניות Retention לקבצים המועלים לשירות.
 - 65.6.2.4 בחינת LOG הפעילות.
 - 65.6.3 לא תתאפשר גישה של ספק השירות ההלבנה לקבצים המועלים למערכת / שירות.
 - 65.6.4 לא תתאפשר גישה לקבצים המועלים למערכת, מהאינטרנט ללא הזדהות.

65.6.5 שירותי ההלבנה יאפשר הלבנת קבצים בנפחים גדולים (Big Data) בגודל של עד ל-10TB לכל הפחות.

65.6.6 שירותי ההלבנה יאפשר התמודדות עם עומסים (זמניים וקבועים) וריבוי קריאות במקביל.

65.7 יובהר כי הספק יהיה אחראי לביצוע האינטגרציה עם ה-API שיסופקו לכלי ההלבנה.

65.8 שירותי הספק יכללו:

65.8.1 הכנת ארכיטקטורה כוללת של שירותי ההלבנה לאישור המזמין.

65.8.2 ביצוע אינטגרציה של מערכת ההלבנה עם שאר רכיבי הפלטפורמה.

65.8.3 ביצוע שירותי ההלבנה, בהתאם למוגדר בנספח ב9 להסכם – אבטחת המידע.

66. פתרון טעינת וצריכת קבצים גדולים

66.1 נכון למועד פרסום המכרז לא סוכם הפתרון הרלוונטי לטעינת וצריכת קבצים גדולים לפלטפורמה.

66.2 במועד שייקבע על ידי המזמין, יידרש הספק להגיש הצעה לפתרון קליטת וצריכת קבצים גדולים בסדרי גודל של TB, בהתאם לדרישות המזמין ובהתאם להנחיות מערך הדיגיטל ויה"ב. ככל והמזמין יבקש ליישם את הפתרון המוצע – ידונו הצדדים בעלות השינוי.

66.3 הפתרון צריך לתמוך בכל הדרישות הכתובות בסעיפים 12 ו-13 לטעינת וצריכת הקבצים.

66.4 הפתרון יצטרך להיות בעל יכולת אינטגרציה מלאה עם פתרון ההלבנה והסריקה שיושם בפלטפורמה.

מוסף א – לוח זמנים מירבי ואבני הדרך

חבילת עבודה 1

	אבן דרך	חודשים ממועד חתימת ההתקשרות (ARO)	תנאים לסיום אבן הדרך
1	שלב ההערכות	1	עמידה בתנאים סעיף 37 לעיל
2	שלב התכנון הטכנולוגי של הפלטפורמה ואפיון מפורט של ה-DATA	2	קבלת אישור המזמין לתכנון המפורט, כמפורט בסעיף 38 לנספח ב לעיל.
3	תכנון ארכיטקטורת ה-DATA בפלטפורמה	3 (במקביל לא"ד 2 ו-4)	קבלת אישור המזמין להשלמת תכנון ה DATA כמפורט בסעיף 38.2 לנספח ב לעיל.
4	שלב ההקמה	4	קבלת אישור המזמין להשלמת הביצוע ומוכנות לבדיקות כמפורט בסעיף 39 לנספח ב לעיל.
5	השלמת בדיקות המסירה	4.5	קבלת אישור המזמין לתיקון הליקויים בבדיקות המסירה, כמפורט בסעיף 40 לנספח ב לעיל.
6	מועד לקבלת אישור עלייה לאוויר (אישור הפעלה) לאחר הטמעה	5	אישור המזמין לעמידת הספק בכל הדרישות לצורך קבלת אישור הפעלה, כמפורט בסעיף 44 לנספח ב לעיל.

חבילת עבודה 2

	אבן דרך	חודשים במצטבר ממועד קבלת הוראה מהמזמין	תנאים לסיום אבן הדרך
7	אפיון מפורט	1	מודל הנתונים ותהליכי בקרת האיכות והטיוב
8	שלב ההקמה לחבילת עבודה 2	4	קבלת אישור המזמין להשלמת הביצוע ומוכנות לבדיקות כמפורט בסעיף 39.6 לנספח ב לעיל. בנוסף, הספק נדרש להשלים עד תום א"ד זו את פיתוח תכונות להשלמה (2M) ככל והתחייב, לכך במסגרת הצעתו.

מכרז פומבי מס' 02/2024 להקמת פלטפורמה טכנולוגית לאיגום המידע לתכנון, בנייה והקמת תשתיות בין גופי הממשלה – נספח ב1 השירותים הנדרשים

9	השלמת המסירה	בדיקות	5	קבלת אישור המזמין לתיקון הליקויים בבדיקות המסירה, כמפורט בסעיף 40 לנספח ב1 לעיל.
10	השלמת ההרצה	תקופת	6	עמידת הספק בדרישות להשלמת תקופת ההרצה, כמפורט בסעיף 42 לנספח ב1 לעיל.
11	מועד אישור לאוויר (הפעלה) הטמעה	לקבלת עלייה (אישור לאחר	6	אישור המזמין לעמידת הספק בכל הדרישות לצורך קבלת אישור הפעלה , כמפורט בסעיף 44 לנספח ב1 לעיל.

מוסף ב' – דוגמאות לאנשי מקצוע נוספים

מס"ד	שם התפקיד	דרישות מינימאליות - רמה א'	דרישות מינימאליות - רמה ב'
1	אבטחת איכות QA	ניסיון של שנה לפחות בבקרת איכות בפרויקט לפיתוח תוכנה בהיקף של לפחות 2 שנות אדם.	ניסיון של 3 שנים לפחות בבקרת איכות בפרויקט לפיתוח תוכנה בהיקף של לפחות 5 שנות אדם.
2	ארכיטקט Data	לא רלוונטי	ניסיון של 4 שנים לפחות בבניית מערכות מידע מותאמות ל-Big data.
3	מנהל בדיקות תוכנה	ניסיון מעל שנתיים בתחום בדיקות תוכנה, ובנוסף בעל ניסיון בניהול צוות בודקים של לפחות 3 בודקים	ניסיון של 6 שנים בתחום בדיקות תוכנה שכלל ניהול צוות של לפחות 5 בודקים לפחות.
4	מנהל מוצר	לא רלוונטי	ניסיון של 3 שנים ומעלה בניהול מוצר טכנולוגי בתחום ה-DATA
5	מומחה מנהל FinOps	ניסיון של שנה בניתוח ובקרת עלויות של שירותי ספק הענן הרלוונטי	לא רלוונטי
6	מומחה CIM	ניסיון של שנתיים בניהול מודלי CIM	ניסיון של 4 שנים בניהול מודלי CIM
7	מומחה BIM	ניסיון של שנתיים בניהול מודלי BIM	ניסיון של 4 שנים בניהול מודלי BIM
8	מעצב חווית וממשק משתמש UX/UI	ניסיון בעיצוב חווית משתמש בלפחות 2 פרויקטים לפיתוח תוכנה בהיקף של לפחות 2 שנות אדם כ"א	לא רלוונטי
9	מומחה בתחום ההדרכה וההטמעה	ניסיון מעל שנה בתחום התפקיד הכולל הדרכה של לפחות 5 מחזורים בתחום הרלוונטי וכן הטמעה מוצלחת של מערכת מידע אחת לפחות ב-3 שנים האחרונות	ניסיון מעל 3 שנים בתחום התפקיד הכולל הדרכה של לפחות 10 מחזורים בתחום הרלוונטי או ניהול צוות של לפחות 5 מטמיעים וכן הטמעה מוצלחת של 3 מערכות מידע לפחות ב-5 שנים האחרונות
10	DevOps	DevOps 2-4 שנות ניסיון בתחום	DevOps מעל 4 שנות ניסיון בתחום בענן ציבורי
11	מנתח מערכות	ניסיון 3 שנים ומעלה בניתוח מערכות	ניסיון של 5 שנים בניתוח מערכות, בבניית מתודולוגיות ורחביות לאפיון וניתוח במסגרת פרויקט לפיתוח תוכנה שהיקף הפיתוח כלל לפחות 5 שנות אדם.
15	מנהל ידע	ניסיון מעל 3 שנים בניהול ידע בתחום מערכות מידע אצל לקוח גדול עם מערכות מורכבות	ניסיון מעל 5 שנים בניהול ידע בתחום מערכות מידע אצל לקוח גדול עם מערכות מורכבות.
16	Data analyst	ניסיון מעל שנה בשירותי אנליזה. היכרות וניסיון בשימוש בתוכנות אנליזה כדוגמת R, SAS, Python וכדומה.	ניסיון מעל 3 שנים בשירותי אנליזה. היכרות וניסיון בשימוש בתוכנות אנליזה כדוגמת R, SAS, Python וכדומה.
17	ארכיטקט פתרונות ענן	מעל 2 שנות ניסיון בתחום הקמת מערכות בענן ציבורי.	מעל 5 שנות ניסיון בתחום הקמת מערכות בענן ציבורי.
18	Data Scientist	ניסיון מעל שנה כמדען נתונים, היכרות וניסיון בכתיבת אלגוריתמים, מודלים ושאליות (SQL, R, Python) ידע והיכרות בתחומי המתמטיקה והסטטיסטיקה	ניסיון מעל 3 שנים כמדען נתונים, היכרות וניסיון בכתיבת אלגוריתמים, מודלים ושאליות. ידע והיכרות בתחומי המתמטיקה והסטטיסטיקה.

מוסף ג' – דוגמאות לדוחות ודיווחים

דוחות בתקופת הקמה :

1. דשבורד מצב הפרויקט :
 - מספק סקירה כללית של המצב הנוכחי של הפרויקט, כולל אבני דרך שהושגו, משימות שנותרו וחסומות דרכים פוטנציאליות.
2. **דשבורד של ציר הזמן של הפרויקט :**
 - מציג את לוח הזמנים של הפרויקט עם קווי זמן, תלות במשימה וניתוח נתיב קריטי.
 - עוזר להבין את לוחות הזמנים של הפרויקט ועיכובים אפשריים.
7. **דוח תאימות של הסכם רמת שירות (SLA) :**
 - מודד את ביצועי הפלטפורמה מול הסכם SLA מוסכמים והתחייבויות שירות.
 - מבטיח שאיכות השירות עומדת בציפיות.
8. **דוח תאימות המידע :**
 - מראה את הדבקות של פלטפורמת הנתונים למדיניות הנתונים ועמידה ברגולציה (לצורך העניין אי חשיפת מידע אישי).
 - מדגיש כל בעיות פוטנציאליות של תאימות המידע .
9. **דוח תקינות פלטפורמת נתונים :**
 - אוסף נתונים על תקינות המערכת, כולל שיעורי שגיאות, דוחות תקריות ויציבות המערכת.
 - עוזר לזהות אזורים הדורשים תשומת לב ושיפור.
10. **דוח איכות נתונים :**
 - מודד את איכות מקורות הנתונים ואת האפקטיביות של תהליכי ניקוי ושינוי נתונים בשלב ההקמה.
11. **דוח זיהוי וניהול סיכונים :**
 - זיהוי והערכה של סיכונים עבור שלבים בפרויקט .
12. **דשבורד להקצאת משאבים :**
 - מספק מבט על המשאבים (האנושיים והטכניים) שהוקצו לפרויקט.
 - עוזר לייעל את ניצול המשאבים ולזהות צווארי בקבוק פוטנציאליים.
13. **דוח ניהול שינויים :**
 - עוקב אחר שינויים ועדכונים בפלטפורמה, כולל בקרת גרסאות והערות .
 - מסייע בניהול עדכוני פלטפורמה ושמירה על עקביות הנתונים .

דוחות בתקופת התחזוקה :

14. **דוח תאימות של הסכם רמת שירות (SLA) :**
 - מודד את ביצועי הפלטפורמה מול הסכם SLA מוסכמים והתחייבויות שירות.
 - מבטיח שאיכות השירות עומדת בציפיות.
15. **דשבורד זרימת מדע :**
 - מציג את זרימת הנתונים מהמקור אל היעד עבור כל ספק נתונים .
 - לניהול נתונים ותאימות .
16. **דשבורד שימוש משתמשים בפלטפורמה :**

מכרז פומבי מס' 02/2024 להקמת פלטפורמה טכנולוגית לאיגום המידע לתכנון, בנייה והקמת תשתיות בין גופי הממשלה – נספח ב' השירותים הנדרשים

- מודד את מידת ותדירות השימוש בפלטפורמת הנתונים, כלים מועדפים פעילות המשתמש ושביעות רצון המשתמשים.
- מודד כמות של משתמשים פעילים מגופים שונים
- מספק תובנות לגבי היעילות שבה הפלטפורמה עונה על צרכי משתמשי הקצה וכלים מועדפים לשימוש.

17. דוח איכות נתונים :

- מודד את איכות מקורות הנתונים ואת האפקטיביות של תהליכי ניקוי ושינוי נתונים.
- מזהה בעיות ומגמות באיכות הנתונים לאורך זמן.

18. דוח אבטחה ובקרת גישה :

- עוקב אחר אמצעי בקרת גישה, אירועי אבטחה והרשאות משתמש.
- מבטיח שאמצעי אבטחת מידע נאכפים ביעילות.

19. דשבורד של מדדי ביצועים :

- מודד את ביצועי הפלטפורמה, כולל מהירות עיבוד נתונים, זמני תגובה לשאילתות וניצול משאבים.
- עוזר לזהות ולטפל בצווארי בקבוק בביצועים.

20. דשבורד לניתוח וניטור יומן מערכת :

- עוקב אחר יומני מערכת, עוקב אחר הודעות שגיאה ומנתח אירועי מערכת לאיתור חריגות.
- מספק זיהוי מוקדם של בעיות פוטנציאליות.

21. דוח ארכיון נתונים ושמירת נתונים :

- דיווחים על מדיניות ארכיון ושימור נתונים, כולל ארכיון נתונים היסטוריים וטיהור נתונים כאשר אין בהם עוד צורך.

22. דשבורד של גיבוי נתונים ושחזור למקרים של קריסה :

- עוקב אחר לוחות זמנים של גיבוי נתונים, נהלי שחזור ומצב של מבחני התאוששות מקריסה.
- מבטיח שהנתונים מוגנים במקרה של כשלים במערכת או אסונות.

23. דוח מעקב אחר אירועים ובעיות :

- רושם ועוקב אחר תקריות, שגיאות ובעיות המתרחשות במהלך תחזוקה.
- כולל מידע על מהות הבעיה, השפעתה ומצב מאמצים הפתרון.

24. דוח בקרת אבטחת מידע :

- מציג עמידה בדרישות אבטחת המידע, תקני הגנה על נתונים ותקנות אבטחת המידע.
- מספק תיעוד עבור ביקורות ובדיקות ציות.

25. דשבורד של ניצול משאבים :

- עוקב אחר שימוש במשאבים, כולל מעבד, זיכרון ואחסון, כדי להבטיח הקצאת משאבים יעילה.
- מסייע באופטימיזציה של ניהול המשאבים.

26. דשבורד לתכנון קיבולת :

- מסייע בהערכת דרישות משאבים עתידיות ומדרגיות בהתבסס על מגמות שימוש היסטוריות.
- עוזר למנוע מחסור במשאבים ובעיות קיבולת.

27. דוח ניהול שינויים :

- עוקב אחר שינויים ועדכונים בפלטפורמה, כולל בקרת גרסאות והערות לאחר עליית הפלטפורמה לאוויר
- מסייע בניהול עדכוני פלטפורמה ושמירה על עקביות הנתונים.

