

מכרז מס' 49/19

למתן שירותי אירוח אתר DR (Disaster Recovery) לרציפות
תפעולית לחברת נתיבי איילון בע"מ

מפרט טכני

4	כלל י	1
4	מטרה	2
4	הבהקים	2.1
4	מסגרת המענה	2.2
5	התשתית המוצעת	2.3
5	שלבי ההקמה	2.4
5	הנחות יסוד כלליות	2.5
6	הגדרות	3
8	תרחישי ייחוס	4
8	הפרמטרים להגדרת אירועי קיצון	4.1
9	תיאור החברה	5
9	כללי	5.1
9	פריסה גיאוגרפית	5.2
9	מבנה ארגוני נתיבי איילון	5.3
10	תפקידי נתיבי איילון בזמן חירום	5.4
10	תצורת עבודה (S)	5.5
11	תיחום מערכת	6
11	אתרים/מתקנים	6.1
11	גבולות המערכת	6.2
12	משתמשים	6.3
13	הפתרון המבוקש למערכות ה IT	6.4
13	הפתרון המבוקש למערכות בקרת כביש	6.5
14	רשימת הממשקים במערכת נכנסים ויוצאים	6.6
15	השירות (S)	7
15	יעדי השירות הנדרשים	7.1
15	רכיבים בפתרון שבאחריות הספק	7.2
16	חוות השרתים / אתר חלופי / ענן	7.3
18	תשתית מיחשוב	7.4
19	מוקד בקרה של הספק	7.5
19	דוחות ושאליות	7.6
20	גישה מרחוק למערכות	7.7
21	אבטחת מידע	7.8
24	תפעול המערכת (S)	8
24	תהליכי העבודה והפעילות באתר	8.1
24	תפעול בשעת חירום	8.2
25	תפעול בזמן תרגיל	8.3
26	תפעול חלקי של המערכת	8.4
26	קבלת התראות ודיווחים מספק הענן	8.5

26	ניהול אירועים	8.6
27	שלבנים בהקמה ותפעול שוטף (S)	9
27	תכנון מפורט כולל לוח זמנים בסיסי	9.1
28	פיילוט	9.2
28	חוסן ואמינות (מבחני קבלה)	9.3
29	מבחני חדירה (Penetration Test)	9.4
30	דרישות נוספות (S)	10
30	המציע	10.1
31	כוח-אדם ומערך פיתוח	10.2
Error! Bookmark not defined.	מנהל הפרויקט	10.3
30	צוות ההקמה הניהול התמיכה והתפעול	10.4
31	ניהול הפרויקט	10.5
31	תוכנית עבודה	10.6
32	אבני דרך עד העלאת המערכת לאויר	10.7
32	תיעוד (S)	10.8
33	נהלים	10.9
33	ניהול סיכונים	10.10
34	היפרדות	11
34	היפרדות - כללי	11.1
34	תהליך ההודעה על ההיפרדות .	11.2
34	צוות ההיפרדות	11.3
34	תכנית היפרדות	11.4
35	מחויבויות נותן השירות	11.5
36	רמת שירות נדרשת SLA	12
36	הגדרות	12.1
36	רמת שירות נדרשת	12.2
39	פיצוי מוסכם	12.3
40	נספחים	13

עם חשיבותה הגוברת של טכנולוגיית מידע להמשך פונקציות עסקיות קריטיות, בשילוב עם מעבר לעבודה גלובלית הנעשית מסביב לשעון, חשיבות ההגנה על תשתיות המידע של ארגון נתונים מפני פגיעה מקבלת עדיפות הולכת גוברת יותר ויותר.

כיום, בניגוד לעבר הרחוק בו היו מערכות המחשוב מערכות תומכות בעבודת ארגונים, מערכות המחשוב המודרניות הפכו למרכיב הכרחי לביצוע פעילות עסקית ותהליכים עסקיים. כתוצאה מכך ההפסקת פעולתן עלולות להיות השלכות קשות על ארגונים בתחום העסקי, בתחום התפעולי, בתחום הכספי ובתחום התדמיתי.

על מנת למזער את הנזקים מתכננים ארגונים את אופן ההתמודדות במקרה אסון באמצעות ביצוע עבודות המחשוב במרכז מחשבים אחר. במקרים רבים כמות משאבי המחשב וכמות המשאבים הלוגיסטיים העומדים לרשות הארגון באתר החלופי קטנים מכמות המשאבים באתר בו התרחש אירוע האסון, כתוצאה מכך עלול הארגון להידרש לוותר על חלק מהמערכות ולספק רמת שירות נמוכה יותר במערכות אחרות.

האסונות איתם צריכה התוכנית להתמודד יכולים להיות מסווגים עקרונית לשתי קטגוריות רחבות:

- אסון הגורם לחוסר יכולות לפעול באתר הרגיל
- אסון שמאפשר המשך עבודה (ברמה חלקית או מלאה) באתר הקיים

2 מטרה

2.1 הבהקים

מטרת מסמך זה להגדיר את הדרישות של חברת נתיבי איילון בע"מ (להלן: "המזמין" ו/או החברה ו/או נתיבי איילון) מאתר חלופי, ולאפשר רציפות תפעולית למערכות נתיבי איילון במהירות מרבית תוך איבוד מידע מינימלי.

2.2 מסגרת המענה

התשתית שתוקם תהיה גמישה ובעלת יכולת הרחבה וגדילה בתאם לצרכי המזמין. תשתית זאת יכולה להתקבל במספר דרכים או בשילוב ביניהם:

- באמצעות ענן ציבורי או פרטי
- באמצעות אירוח באתר המספק פתרונות ארוח (ברמות שונות) כשירות.

2.3 התשתית המוצעת מרכיבים טכנולוגיים בתשתית המוצעת

- תשתית מיחשוב ווירטואליזציה
- תשתית עם יכולת לקבלת רפליקציה של הנתונים מאתר הפעילות .
- תשתית תקשורת LAN ו WAN לאתר ה-DR לטובת חיבור משתמשים וממשקים
- אבטחת מידע ואבטחת הפרטיות .
- תקשורת בין אתר ה-DR לאתרי הפעילות וספקים ולקוחות המערכת
- תקשורת לאתר איחסון גיבויים שבשימוש המזמין.

2.4 שלבי ההקמה

הקמת הפרויקט תתנהל בשני שלבים עיקריים :

- שלב ראשון הפעלת אתר גיבוי למערכות ה-IT באתר ה-DR בהתאם לאפיון במסמך זה .
- שלב שני הרחבת הפעילות באתר גיבוי למשתמשים נוספים , אפליקציות וסביבות עבודה נוספות (במידה ויידרש) , למערכות התפעוליות ("מערכות הכביש") וחיבור החיישנים- באתר ראשונים

2.5 הנחות יסוד כלליות

- התכנון וההקמה של האתר ה-DR לא ישפיע על הפעילות השוטפת .
- הפעילות תתבסס על הפתרונות הטכנולוגיים המשמשים היום את המזמין.
- האתר יהיה מודולרי ויאפשר גידול והתרחבות על פי הצורך
- שכפול הנתונים והמידע יעשה באמצעות כלי רפליקציה ייעודים. הרפליקציה תהיה אחת ל 15 דקות או כל פרק זמן אחר שייקבע על ידי המזמין .

אתר חלופי המשמש לאישוש הנתונים ומערכות המידע באירועי חירום	אתר התאוששות מאסון (Disaster Recovery Site)
אתר המוחזק במצב של מוכנות ומיועד לשימוש באירוע שיצריך שמירה על ההמשכיות העסקית של נתיבי איילון המונח חל באופן שווה על מרחב עבודה או על דרישות טכנולוגיות	אתר חלופי (Alternate Site)
מצב בו עסק פועל ברציפות ללא הפרעות	המשכיות עסקית (Business Continuity)
שיקום פעולות עסקיות מסוימות לאחר שחל שיבוש באותן פעולות, עד לרמה מספקת לצורך מילוי ההתחייבויות העסקיות	התאוששות (Recovery)
מרכיב של יעד התאוששות. זמן התאוששות הוא פרק הזמן שהוגדר להחזרת פעולה עסקית מסוימת לפעילות. זמן התאוששות כולל שני מרכיבים : 1) משך הזמן החולף מתחילת השיבושים ועד להפעלת תכנית ההמשכיות העסקית; וכן, 2) משך הזמן מתחילת הפעלת תכנית ההמשכיות העסקית עד להתאוששות של פעולה עסקית מסוימת	זמן התאוששות (Recovery Time)
היכולת של חברת נתיבי איילון , לספוג את השלכותיו של שיבוש תפעולי משמעותי להמשיך לנהל תהליכים ושירותים חיוניים	חוסן (Resilience)
יעד, מוגדר מראש, להחזרת פעולות עסקיות ספציפיות והמערכות התומכות בהן עד לרמת שירות שהוגדרה (רמת התאוששות) ובמסגרת זמן שהוגדר מפרוץ השיבושים (זמן התאוששות)	יעד התאוששות (Recovery Objective)
גישה כלל-ארגונית הכוללת קווי מדיניות, תקנים ונהלים שתכליתם לוודא כי ניתן יהיה לבצע פעולות מסוימות או להשיבן לפעילות במועד, במקרה של שיבושים	ניהול המשכיות עסקית (Business Continuity Management)
מרכיב של יעד התאוששות. רמת ההתאוששות היא רמת השירות שהוגדרה מראש כיעד אשר יסופק בנוגע לפעולה עסקית מסוימת לאחר שחל שיבוש בפעילות. ההתייחסות היא למהירות שיקום הפעילות ולאבדן מידע לפני פרוץ האירוע .	רמת התאוששות (Recovery Level)
שיבוש בעל השפעה חמורה על הפעילות העסקית הרגילה. שיבוש תפעולי משמעותי משפיע בדרך כלל על התשתית הפיזית, ועלול להיגרם ממגוון רחב של אירועים כגון : מלחמה, מתקפות טרור, רעידות אדמה, אירועים הקשורים למזג האוויר ומעשים זדוניים או מקריים אחרים הגורמים נזק רחב היקף לתשתית הפיזית. אירועים אחרים, כמו וירוסים טכנולוגיים, מגפות ואירועים ביולוגיים אחרים, לא בהכרח יגרמו נזק נרחב לתשתית הפיזית אך בכל זאת יכולים לגרום לשיבושים תפעוליים משמעותיים דרך השפעתם על פעילותה הרגילה של התשתית הפיזית בדרכים אחרות.	שיבוש תפעולי משמעותי (Major Operational Disruption)
כל פעילות, פונקציה, תהליך או שירות, שאובדנם עשוי לפגוע באופן מהותי בפרויקט הקו-האדום	תהליך או שירות חיוני (Critical Operation or Service)

תכנית פעולה מקיפה בכתב, הקובעת מה המדיניות ומהם הנהלים והמערכות הדרושים כדי לשמר את הרציפות העסקית או לשקם את פעילות החברה במקרה של שיבושים	תכנית המשכיות עסקית (Business Continuity Plan)
תכנית הכוללת תהליכים ונהלים המשמשים להתאוששות מאסון המשבית לזמן לא קצר את התשתית הטכנולוגית החיונית לפעילותו של ארגון.	תכנית התאוששות מאסון (Disaster Recovery Plan)
תכנית פעולה מקיפה בכתב, הקובעת מה המדיניות ומהם הנהלים והמערכות הדרושים כדי להחזיר את הפעילות של הארגון למצב עבודה רגיל .	חזרה לשגרה
משך הזמן מרגע הכרזה על מצב חירום ועד חזרת המערכת לפעולה בהתאם לאפיון Recovery time Objective	חזרה לפעילות (RTO)
משך הזמן שבו הנתונים לפני אירוע החירום אינם במערכת הגיבוי ובחזרת אתר התאוששות מאסון (Disaster Recovery Recovery Point Objective לפעילות המערכת	איבוד מידע (RPO)

4.1 הפרמטרים להגדרת אירועי קיצון

הפרמטרים להגדרת אירועי קיצון כוללים שני מרכיבים:

- סביבת עבודה – סביבת עבודה לעובדי החברה הכוללת זמינות אנרגיה (חשמל), בטיחות, אקלים (מיזוג וחימום), ניקיון, מזון ושתייה, אבטחה, רווחה ותברואה
- מערכות מידע חיוניות – זמינות מערכות מידע חיוניות והמידע האגור בהם, כפי שהן במסמך זה

לפי האמור לעיל, אירועי הקיצון כוללים ארבע מצבים, שעל בסיסם נתיבי איילון צריכה להיערך במצבי קיצון בהן קיים שיבוש תפעולי משמעותי של פעילות החברה. אלה מוצגים במטריצה הבאה:

סביבת עבודה			
סביבת עבודה אינה ראויה	סביבת עבודה ראויה		
מצב 3 - כתום	מצב 1 - ירוק	מערכות מידע חיוניות זמינות	מערכות מידע חיוניות
עבודה באתרים חלופיים עם חיבור לתשתיות נת"א	עבודה במשרדי נת"א		
מצב 4 - אדום	מצב 2 - צהוב	מערכות מידע חיוניות אינן זמינות	
עבודה באתרים חלופיים בחיבור לאתר התאוששות עסקית בענן	עבודה במשרדי נת"א בחיבור לאתר התאוששות עסקית בענן		

5.1 כללי

תפקידה של נתיבי איילון ליזום, לתכנן, לבצע, לתחזק ולנהל תשתיות תחבורה ופתרונות מתקדמים על-מנת לאפשר שימוש אפקטיבי בדרכים במרחב העירוני והמטרופוליטני בישראל. החברה היא חברה ממשלתית וכפופה לחוק החברות הממשלתיות ולהנחיות שר התחבורה, כשר הממונה והממשלה.

5.2 פריסה גיאוגרפית

חברת נתיבי איילון פרוסה כיום בשני אתרים הראשי במרכז עזריאלי ראשוניים-בראשון לציון ובמתחם רכבת סבידור בתל אביב. בכל אחד מהאתרים קיים חדר מחשב, וכן משרד משרדים בחיפה בו לא קיים חדר מחשב .

נספח א מפרט את פריסת המיחשוב הכוללת של החברה ואת פרוט השרתים הקיים .

5.3 מבנה ארגוני נתיבי איילון

חברת נתיבי איילון –
מבנה ארגוני בשגרה



5.4 תפקידי נתיבי איילון בזמן חירום

- הבטחת רציפות התנועה במרחב העירוני והמטרופוליטני בהתאם ליעדים ורמות שירות שנקבעו מראש.
- ניהול התנועה במרחב העירוני והמטרופוליטני באופן רציף.
- גיבוש תמונת מצב כבישים בתשתיות התחבורה.
- זרוע ביצועית של משרד התחבורה בתשתיות.
- הבטחת רציפות תפקוד החברה.
- היערכות לשיקום תשתיות כבישים ('היום שאחרי').
- הערכות לשיקום תשתיות המיחשוב והתקשורת בחברה (" היום שאחרי ")

5.5 תצורת עבודה (S)

5.5.1 עבודה בזמן שגרה

תצורת העבודה הרלוונטית לאתר ה DR היא Active / Passive כלומר בזמן שגרה אתר ה DR לא יהיה נגיש למשתמשי קצה אלא רק לצרכי עדכון ושדרוג , קליטת רפלקציות של המידע , ביצוע תרגילי מוכנות והדרכה .

5.5.2 עבודה בזמן חירום או תקלות .

בשלב זה תופעל כל סביבת העבודה משרתים אשר יכילו מראש את התוכנה תצורת העבודה תאפשר אחת משני המצבים הבאים :

עבודה בשלב ראשון של 20% מעובדי החברה בהתאם ל-SLA המוגדר ,, ובשלב השני בכפוף להחלטות הנהלת החברה הרחבה לשאר המשתמשים .

עבודה חלקית על יישום אחד או יותר , במידה וקיימת תקלה שמשביתה יישום ספציפי ובכפוף להחלטה של הנהלת החברה .

5.5.3 מצבים שבהם יופעל האתר החירום , בעת שגרה

נתיבי איילון רשאית להפעיל את אתר ה DR באופן מלא או חלקי על פי שיקול דעתה הבלעדי . להלן רשימת חלקית של אירועים להפעלה אתר החירום בשגרה .

- כשל כולל של מרכז המיחשוב של נתיבי איילון .
- כשל במערכת בקרת התנועה .
- כשל חלקי .
- תהליכים יזומים לצרכי בדיקה ושדרוג .
- תרגילים

6.1 אתרים/מתקנים

- משרדי החברה בעזריאלי ראשונים
- אתר החברה בתחנת סבידור בתל אביב
- אתר מנהלי של החברה בחיפה .
- אתר איחסון מידע כפי שייקבע על ידי המזמין.
- אתר חלופי שיוצע על ידי הספק ויאושר על ידי המזמין

6.2 גבולות המערכת

- פרוט השרתים והתקשורת - ראה נספח 1
- פרוט רשת התקשורת – ראה נספח 12 לחוברת תנאי המכרז
- פרוט מערכות האפליקטיביות הקיימות - ראה נספח 3

6.2.1 בנתיבי איילון IT קיימות מספר סוגי מערכות :

- מערכות תשתית הכוללות מערכות הפעלה , מערכות אחסון , מערכות ניהול , תוכנות דואר אופיס וניהול משתמשים . כמוכן מערכות הדפסה דוחות ואבטחת מידע בסיסית .
- מערכות אפליקטיביות אשר פותחו או הותאמו לשימוש המזמין.
- חבילות תוכנה בתצורה של SAAS .
- פתרון לנושאי בקרת תנועה .
- חבילות תוכנה /מוצרי תוכנה המשמשים לצרכי היסטוריה ו/או שימור ידע
- תוכנות עזר המשמשות לניטור וניהול המערכת .
- ממשקים לעת"א למערכות בקרת תנועה ארצית/ מטרופוליטנית ולמשרד התחבורה .

6.2.2 אתרים ומערכות באחריות הספק

- שרתי IT ישוכפלו לאתר גיבוי באחריות הספק
- שרתים מערכות הכביש (שלב ב') ישוכפלו לאתר גיבוי באחריות הספק .
- אתר לעמדות עבודה ל 20% יוקם ויתופעל באחריות הספק
- חדר בקרה ומערכות המפעילים ישוכפלו לאתר ראשונים באחריות המזמין .
- תקשורת אל נקודות הבקרה על הכביש באחריות הזמין .
- מערכת האחסון באחריות המזמין . אחסון הרפלקציות באחריות הספק .
- תקשורת מאתר ה DR אל מערכות האחסון באחריות הספק .

6.3.1 ניתן לחלק את המשתמשים במצב שגרה לשתי קבוצות:

- עובדי חברה הנדרשים לכלל שירותי המחשוב כולל שרתי ניהול קבצים, ניהול משתמשים והרשאות ארגוניות, ניהול פעילות תפעול והנדסה, מערכות בקרה, מערכת, GIS ומערכות נלוות נוספות שיוטמעו במערכת המחשוב הקיימת.
- מתכננים ויועצים חיצוניים העובדים עבור המזמין, וספקים משתמשים חיצוניים והתומכים במערכות המידע המותקנות בחברה ומסייעים לעובדי החברה בהפעלה תקינה של מערכות כ-20-15 בו זמנית

6.3.2 פרוט המשתמשים בשגרה .

- כמות המשתמשים הפנימים הכוללת במערכת היא כ-150 איש . כמות הרשומים ב Active Directory הם כ-300 שכוללים עובדים פנימיים , יועצים , מנהלי פרויקטים
- משתמשי מערכת דוא"ל כ-150 שהם בעלי תיבת דואר בשרת הדוא"ל הארגוני . בנוסף קיימים מספר חשבונות נוספים עבור משלוח הודעות משירותים ומאפליקציות ארגוניות.
- כמות המשתמשים במערכות המנהלתיות (פריוריטי) – כיום כ-20 , ההערכה היא שלקראת תחילת שנת 2020 כ-200 משתמשים כ-50 בו זמנית .
- כמות המשתמשים במערכות ה-GIS – כ-100 פנימים ו-150 חיצוניים .
- משתמשי מערכות מידע נוספות מערכת – מניפה וניהול פרויקטים וניהול משימות ומסמכים כ-250 פעילים .
- ניהול תיקיות ומסמכים ארגונית ניהול המסמכים הארגוני לכלל המשתמשים לפי מחלקות כהגדרתם ב- Active Directory כ-150 . בו זמנית כ-20 משתמשים

6.3.3 פרוט המשתמשים בזמן חירום או תקלות .

- עבודה בשלב ראשון של 30 מעובדי החברה בהתאם ל-SLA המוגדר , ובשלב השני בכפוף להחלטות הנהלת החברה הרחבה לשאר המשתמשים .
- עבודה חלקית על יישום אחד או יותר , במידה וקיימת תקלה שמשביתה הפוגעת מהותית בפעילות החברה ובכפוף להחלטה של הנהלת החברה .

6.4 הפתרון המבוקש למערכות ה IT

מערכות התוכנה חולקו לפי רמות חשיבות ופתרון הגיבוי נדרש בהתאם, נספח 3 מפרט את מערכות החברה נכון ליום פרסום בקשה להצעות. מערך המיחשוב של המזמין שוקד בימים אלו על תוספת משמעותית של יישומים, שידרוג מערכות ישנות, התאמות רבות. בנסגרת האפיון הטכני המפורט של פרויקט הספק הזוכה יבצע מיפוי של המערכות והתאם לכך יוקם אתר ה-DR.

למען הסר ספק התקנה האפלקטיבית של האפליקציות באתר הגיבוי תעשה על ידי ספקי האפליקציות באחריות ספק באתר לספק את כל התשתיות הנדרשות ולסייע ככול הנדרש בתהליך ההתקנה.

חלוקת המערכות הינה לפי הטבלה להלן.

רמת שירות למערכת	RTO (תוך כמה זמן מרגע ההכרזה על מעבר ל DR השירות באויר)	RPO לאיזה נקודה בזמן, לפני הנפילה, חזרנו עם הנתונים	הערות
Platinum	4 שעות	0 (אין איבוד מידע)	לדוגמא בסיס הנתונים
Gold	4 שעות	4 שעות	לדוגמא פריאורטי
Silver	4 שעות	12 שעות	לדוגמא שו"ב
Bronze	מספר ימים		לדוגמא – פורטל ארגוני, נוכחות.
SaaS	"0" (אין נפילה)	0 אין איבוד	מערכות המאוחסנות מחוץ לאתרי החברה, גישה ב WEB. פתרון ה DR יהיה ברמה החוזית מול הספק (במידת האפשר

4/28/2019

המלצות להקמת אתר DR בנתיבי איילון

6

6.5 הפתרון המבוקש למערכות בקרת כביש

6.5.1 תיאור כללי

מערכות בקרת תנועה הינו משימה מורכבת מאוד, בקרת התנועה מורכבת מספר רב של מערכות כולל חומרה תקשורת מורכבת ציוד וידאו כבד. להלן רשימת המערכות:

- מערכת כביש איילון מרכז – TSCS,
- מערכת כביש איילון דרום – Sidera.
- מערכת חדר בקרה,
- מערכת הקלטה וניהול מצלמות CCTV.
- מערכת לניהול מבנה ותפעול שיקוע לגרדיה,
- מערכת שו"ב (בתכנון)
- קיר וידאו – חדר בקרים,
- אלמנטי צילום ובקרה ושילוט על הכביש
- ממשקים לגופים נוספים

6.5.2 הפתרון הנדרש ל-DR עבור מערכות בקרת כביש

- האתר הראשי יהיה סבידור תל אביב, אתר משני עזריאלי ראשונים.
- גיבוי למחשוב המרכזי (השרתים, מערכות האחסון ואלמנטי אבטחת מידע) באתר ה-DR
- סלילת קווי התקשורת הנדרשים אל עזריאלי ראשונים יעשה על ידי בקרת תנועה (לא באחריות הספק).
- אפשרות צפייה בלבד במצלמות באתר ה-DR.
- הקמה תשתיות למערכות בקרת התנועה באתר ה-DR בהתאם להנחיות ספקי הציוד והמערכות
- כל עבודת הסיסטם, ניהול וניטור טכני של המערכות ותחנות הקצה באחריות ספק מערכות ה-DR.
- שני חדרי בקרה שני חדרי בקרה - אחד מלא בסבידור תל אביב, השני חלקי בעזריאלי מגובה באתר ה-DR בהתאם להנחיות ההמשכיות העסקית (בנית חדרי הבקרה לא באחריות ספק ה-DR).

6.5.3 הפתרון למערכת שקע לגרדיה

שקע לגרדיה – אתר ראשי בשקע עצמו, גיבוי בעזריאלי ראשונים (התוכנה מגובה באתר ה-DR) (בהתאם להנחיות ההמשכיות העסקית).

6.6 רשימת הממשקים במערכת נכנסים ויוצאים

כמפורט בשרטוטי המערכת - נספח 12 לחוברת תנאי המכרז - רשת התקשורת.

7.1 יעדי השירות הנדרשים

הקמת אתר ה-DR תהיה באחריות מלאה של הספק הזוכה, ובשיתוף עם החברות המספקות את מערכות התוכנה הנמצאות בשימוש. הפעילות היחידה עליה הקבלן איננו אחראי היא הקמת המערכות האפליקטיביות עצמן (ספקי המערכות הם אלו אשר יספקו את מערכות התוכנה יגדירו ויטמיעו את המערכות באתר).

7.2 רכיבים בפתרון שבאחריות הספק

7.2.1 טיפול בנתונים

- רפליקציה נתונים, סנכרון נתונים כולל למערך התוכנה והתשתית ובהתאם לדרישות. הספק אחראי לשירותי רפליקציה/העתקת נתונים ממערכות האחסון באופן אשר יבטיח זהות בין נתוני האתר בעזריאלי ראשונים ואתר ה-DR.
- רמת העדכניות נקבעה לפי חשיבות היישום והנתונים שבהתאם ל RPO וה- RTO הנדרשים לכל יישום.
- רפליקציה לאבטחת מידע / FW

באחריות הספק לוודא זהות של רכיב ה- FW בכל השכבות בין האתר בעזריאלי ראשונים לאתר ה-DR כולל יצירת רפליקציה אוטומטית של הנתונים לרבות חוקה וכלל יכולת האבטחה בזמן העבודה מאתר ה-DR. למען הסר ספק ה- FW יפעל באופן עצמאי וישרת אך ורק את משתמשי נתיבי איילון.

7.2.2 תכנון והקמה הכולל :

- אפיון טכני מפורט
- ניהול כלל הפעילות עד להפעלה שוטפת
- הקמה של אתר ה-DR כולל חומרה תוכנה תקשורת ואבטחת מידע.
- רכש ציוד תוכנה ורישיונות להקמת המערכת, (רשיונות יעברו על שם המזמין)
- חיבור של האתר המוצע על ידו לאתרים בהם מופעלות המערכות הייעודיות של המזמין באמצעות קווי תקשורת מתאימים.
- קישור לאינטרנט
- מבחני מסירה וקבלה למערכת

7.2.3 תפעול מערכות ה-DR בכל תקופת החוזה.

- מוקד ניטור
- ניוד וניהול קווי התקשורת
- ניהול ממשקים.
- הפעלה של תהליכי עבודה ורפליקציה נדרשים. המערכת תאפשר להפעיל את מערכות ה-DR, בתצורה (תצורה והגדרת שרתים, בסיס נתונים, קבצים) בה היתה המערכת המבצעת לפני מספר שעות. סה"כ 40 נקודות חזרה לאחור אשר יוגדרו בשל האפיון המפורט. משך החזרה לנקודה קודמת לא יעלה על 10 דקות.
- חזרה לאחור במידה ויש בעיה עם הנתונים אבטחת מידע וטיפול באירועי אבטמ.
- גיבוי נתונים ומערכות כפי שידרש.
- ניטור וטיפול בהתראות מהמערכות השונות
- בקרת SLA

7.2.4 תחזוקה שוטפת לאתר ה DR.

- עדכוני תוכנה לתשתיות ולמערכות התפעוליות .
- ניהול שירותי ומוצרי אבטחת מידע .
- הוספת רכיבים למערכת .
- הקמה ותפעול שרתים ושירותים וירטואליים ופיזיים .
- טיפול בתקלות חומרה, אתראות אבטחה , תקלות תוכנה וקווי תקשורת,

7.2.5 תפעול אתר ה DR בזמן הפעלה מבצעית

- הפעלה של מערכות החברה והעברתם למצב מבצעי .
 - תמיכה בפעילות המחשוב של המזמין בתהליך המעבר ובזמן העבודה באתר ה DR
 - גיבוי נתוני המערכות אל אתר גיבוי הנתונים בשימוש המזמין
 - סיוע בהחזרת המערכות והמידע אל פעילות השגרה באתר עזריאלי ראשוניים בסיום מצב החירום .
 - פתרון מקומי, לשחזור נתונים מקלטות אל מערכת הDR.
- במקרה של אתר הממוקם בחו"ל, הפתרון לשחזור נתונים מקלטות יסופק בסמוך לעמדות העבודה בחירום (ראה סעיף 7.2.6) .

7.2.6 עמדות עבודה לצוות חלוץ 30 איש

- עמדות ישיבה הכוללות כיסא משרדי, שולחן עבודה, מסך 22" מקלדת ועכבר,
- רשת אלחוטית וקוית לכל עמדה.
- 2 עמדות להדפסה מקומית
- גישה לאינטרנט בקו סימטרי 100Mb מוגנת באמצעות Firewall UTM
- אזור מנוחה שתיה ואכילה ל 10 עובדים
- תשתית LAN לחיבור מרכזית טלפונים של החברה או שלוחות ממרכזית החברה.

7.2.7 ביצוע של עד 2 תרגילים שנתיים

7.2.8 הכנת ותחזוקה של הנהלים הרלוונטיים .

7.2.9 תיעוד as made למערכת , ושמירה על עדכניות התיעוד בצורה שוטפת

7.3 חוות השרתים / אתר חלופי / ענן

7.3.1 כללי

- הפתרון הטכנולוגי לרציפות התפקודית הנדרשת אותו יש להציע מושתת על מספר מרכיבי תוכנה וחומרה אשר מרכיבים את המערכת הייצורית שקיימת היום בשימוש המזמין .
- הפתרון יתבסס על תהליכים תשתיתיים אשר יאפשרו למזמין גמישות מרבית בגידול או קיטון של תשתיות המיחשוב ויכולות להפעיל את הסביבה בצורה מלאה או חלקית .
- הספק יתאר במענה לסעיף זה את ארכיטקטורת חוות השרתים / אתר אירוח (להלן הסביבה) שתנוהל על ידו בהתאם לפירוט הבא :

7.3.2 הסביבה הפיזית

- מיקום האתר המוצע
- האם האתר פעיל היום כאתר אחסון / אירוח
- האם יש לו לקוחות נוספים בשירות דומה/ זהה
- סטנדרטים מקובלים, הסמכה מגופי רשמיים שאושרו לתשתית זאת (ISO 27001/332, 5209 או אקוולנטי וכו') כמפורט בסעיף 7.3.12.
- ממלאי התפקידים באתר.

7.3.3 תנאים סביבתיים ובינוי תומך :

הספק יפרט מהם התנאים מתאימים לצורכי תשתית המחשוב והתקשורת (ארונות סטנדרטיים עבור: תקשורת, שרתים ואחסון), ויציין בין השאר :

- עמידה בדרישות Tier 3
- עמידה בדרישות מיגון על פי הנחיות המפרטים, ותקנות של פיקוד העורף
- חשמל, כולל מערך גיבוי ותאורה.
- מיזוג התואם לדרישות בחדרי מחשב (כולל אויר צח).
- מערכת גילוי וכיבוי אש.
- חיבור לתשתיות ("הזנות חוץ") הנדרשות לכל משרד בהיבט חשמל ותקשורת.
- תשתית התקשורת לפחות משני ספקים שונים ובלתי קשורים.
- תשתיות פנים לתקשורת: תשתיות כבילה פיסית (אופטית ונחושת), מובילים, לוחות גישור ועוד.
- אמצעי בקרה, ניטור והתראה על מערכות התשתית.

7.3.4 הגנה פיזית באתר:

הספק יפרט את מנגנוני האבטחה הפיזית 7/24 בהתאם לפירוט הבא :

- מהם הבקורות הקיימות סינון ומניעה של גישה פיזית למי שאינו מורשה לאתרים של ספק הענן ולמתחמים אשר מאחסנים אמצעים ותשתיות, המשמשים את המזמין במסגרת שירותי הענן- מתחם מגודר, שומרים, בקרת כניסה אלקטרונית, ניטור מצלמות, אזעקה אלקטרונית וכו'.
- מהם הבקורות הקיימות למניעה וצמצום נזק כתוצאה מאירועים חיצוניים וסביבתיים, כגון: מזג אוויר, הצפה, שריפה, רעידת אדמה, קצר חשמלי ואחרים - לדוגמה: הוכחת עמידה בתקן הישראלי 1243 "בטיחות אש של מחשבים וציודם ההיקפי", או ב-ISO 27001, המגדיר, כיבוי בגז בחדר שרתים וארונות חשמל, חיישני טמפרטורה, פתרונות ניקוז מים, אלפסק (UPS) ו/או גנרטור ועוד.

- מהם הבקורות הקיימות כנגד גניבה, אובדן פגיעה בזדון וונדליזם של אמצעים ותשתיות, הרלוונטיים לשירות הענן - בקרת כניסה אלקטרונית, שומרים, ניטור מצלמות, אזעקה אלקטרונית, נעילות וכו'.
- הספק יפרט מהם הבקורות הקיימות למניעה של אובדן מידע ו/או זליגתו במקרה של זריקה/סילוק או שימוש מחדש בצידוד המאחסן מידע - ניהול רישום מצאי, שימוש בחברות לגריטה וגריסה של ציוד אלקטרוני ומדיה מגנטית, ביצוע מחיקה עמוקה WIPE לזיכרונות שאינם נדיפים

7.4 תשתית מיחשוב.

7.4.1 הספק יפרט את כל תהליכי העבודה וההקמה של הסביבה המיחשובים

- תשתית הווירטואליזציה בה יעשה שימוש.
- סוגי השרתים הווירטואליים ומערכות ההפעלה אותן ניתן יהיה לדרוש מהסביבה
- הגדרת סביבות ורשתות משנה וירטואליות.
- תיאור תהליך ההקמה של הסביבה הנדרשת.
- מערכת השו"ב הפנימית בה יעשה שימוש לצורך ניהול הסביבה .
- שירותים נוספים שיתבססו על תשתיות פיזיות ייחודיות.

7.4.2 חיבור/הפעלה האתר לאתרים של המזמין הקיימים כיום

הספק יפרט את תצורת העבודה של האתר (איזה שרתים פועלים , איזה שרתים כבויים , תקשורת , אמצעי סנכרון וניטור וכו')

7.4.3 הקמת DC מקומי .

7.4.4 יכולת איחסון מרכזית לרפליקציה של המידע מהאתר המרכזי , ולעד 40 Snapshot

7.4.5 רשתות מקומיות באתר .

7.4.6 חיבור משתמשים לאתר

הספק יפרט את הכלים הקיימים במערכת לצורך יישום מנגנוני זיהוי והרשאות גישה למידע ואיסוף היסטוריה ולוגים של גישה ושימוש בקבצים\בסיסי הנתונים לטובת ביקורת וחקירה.

7.5 מוקד בקרה של הספק

הספק יפרט במענה את כל הנקודות הבאות:

- 7.5.1 המציע יפעיל מערכת בקרה פנימית לדיווח וטיפול בתקלות באתר, אשר תופעל באופן רציף, במשך כל ימות השנה, 24 שעות ביממה.
- 7.5.2 המציע נדרש לחבר את המזמין (עד 5 אנשים) למערכת הבקרה כך שבעת תקלה בתשתיות המציע תתקבל הודעה אצל המזמין באמצעות מייל ומסרון כולל תיאור התקלה.
- 7.5.3 על הספק להפעיל מוקד 24 שעות ביממה אשר ינטר באופן שוטף את הפעילות התקינה של התשתיות השונות המתוקנת באתר וביניהן:
- מערכות האנרגיה - חברת חשמל, גנרציה, אל פסק, מצבריה, אוורור.
 - מערכות המיזוג - כולל שליטה על רמת הלחות
 - מערכות אבטחה - מצלמות, גלאים, בקורות כניסה, שערים.
 - מערכות בטיחות - גלאי הצפה, גלאי אש, כיבוי אש.
 - מערכות התקשורת הפסיביות כבילת הנחושת והאופטיקה – מריכוז התקשורת הראשי באתר לעבר הארונות והכלובים.
 - אבטחת מידע ואבטחת הפרטיות.
- 7.5.4 נציגי המזמין יוכלו לפנות בכל שעות פעילות המוקד על מנת לקבל סיוע ועזרה לתפעול.
- 7.5.5 זמני תגובה לתקלות (לשירותי תיקונים ותחזוקה)
- 7.5.6 מוקד התמיכה למזמינים יעדכן סטאטוס תוך חצי שעה מקבלת הודעה על תקלה רגילה, ותוך עשר דקות מקבלת הודעה על תקלה קריטית. ההחלטה האם תקלה היא קריטית או רגילה נתונה בידי המזמין.

7.6 דוחות ושאלות

- 7.6.1 הספק אחראי להכין ולהעביר דוחות מסוגים שונים למזמין. בהצעתו יפרט הספק את תכולת הדוחות שיוגשו. במהלך האפיון הטכני המפורט יוגדר לכל דו"ח

- פורמט הדוח
- לוח זמנים להפצה
- סיווג הדוח.
- מי רשאי להפיק.
- רשימת נמענים
- פעולות לביצוע
- אופן הפצת הדו"ח (מיל, SMS, הודעה מתפרצת, בדחיפה או במשיכה).

7.6.2 רשימת הדוחות תכלול לפחות את הנושאים הבאים :

- דוח זמינות שירותים (SLA)
- דוחות שבועיים/רבעוניים/שנתיים
- דוחות על נצילות המשאבים באתר .
- זמינות קוי תקשורת
- דוח קריאות ובקשות
- דוח תקלות , תקלות פתוחות, פעולות מתקנות וכן'
- דוח אירועים במערכת
- דוח אירועי אבטחה
- הודעה על אירוח

7.6.3 בקרות לתהליכים עסקיים .

- הספק יעביר דו"חות ביקורת מספק הענן, שבוצעו על-ידי גורם ביקורת צד שלישי עצמאי, לגבי התהליכים התפעוליים והעסקיים הקיימים במסגרת השירותים, להבנת בקרות ההגנה שספק הענן מיישם במסגרת שירותיו, בדגש על הנושאים האלה.
- בקרות הגנה המוודאות הפרדה בין יישומים ומידע של המזמין ללקוחות אחרים בסביבה של "ריבוי דיירים".
- בקרות הגנה המוודאות מניעת גישה לא מורשית של עובדי ספק הענן למידע וליישומים של המזמין (לדוגמה, SOC2).

7.7 גישה מרחוק למערכות

7.7.1 הספק יאפשר מנגנון גישה מרחוק לקבלת מידע ודוחות , לניהול השרתים הווירטואליים במידה ויידרש

- הגישה תהיה אך ורק לגורמים מורשים על ידי המזמין , בכפוף לתהליך הזדהות שיאושר על ידי המזמין
- הגישה תהיה אך ורק מרשת המזמין או בגישה מאובטחת שתאושר על ידי המזמין

7.7.2 הספק יאפשר גישה לרשת האינטרנט ברוחב פס של 200 Mbps עבור המשתמשים וסנכרון המידע .

7.7.3 גישת משתמשים למערכות DR תהיה על פי המתואר בנושאי אבטחת מידע .

- 7.8.1 הספק יפרט את כלי ואמצעי אבטחת המידע המוצעים על ידו. שיענו על כל הדרישות המופיעות במסמך זה.
- 7.8.2 הספק יפרט את ההסמכות השונות בתחום אבטחת המידע והפרטיות בהן עומד האתר והשירותים המסופקים על ידו.
לכל הסמכה שאיננה לכלל הארגון או איננה לכלל התשתיות אותם מספק הארגון- יש לפרט ולהציג הוכחה כי התשתית המוצעת במסגרת המכרז, הינה חלק מהתום שעבר הסמכה.
- 7.8.3 הפרדה בין מאגרי מידע – על הספק להציע חלופות עבור בסיס נתונים ועבור קבצי המזמין לשם שמירה על מידע המאוחסן בשירותי הענן בצורה מאובטחת יותר.
הפתרונות המאובטחים יכילו כלים שיהיו שקופים ליישומים המופעלים על ידי המזמין. יש לפרט את הכלים שיופעלו למימוש החלופה. יש להציע כלים המופעלים כבר על יד הספק באותה סביבה, ל 3 לקוחות שונים.
- 7.8.4 הספק יפרט את נהלי ה DR וה BCP הנוהגים באתר. יש לצרף תוכן עניינים של הנוהליים שבתוקף ואת אישור ההנהלה לנוהל.
- 7.8.5 הספק יפרט באם קיימות מגבלות משפטיות במידה והאתר נמצא מחוץ לגבולות מדינת ישראל, או במידה והאתר משרת לקוחות מיוחדים.
- 7.8.6 ניהול זהויות

- גישה לתשתית תאובטח באמצעות הזדהות חזקה
- המערכת תאפשר למזמין גישה לניהול מערכת הרשאות לניהול הזהויות וההרשאות של המשתמשים.
- גישה אל תשתיות המחשוב של הספק תהיה באמצעות הזדהות מול AD של המזמין או MFA של המזמין. או פתרון אחר שיאפשר למזמין לשלוט בחיבור אל תשתיות המחשוב, באמצעות מערכות ניהול זהויות הקיימות היום בשימוש המזמין
- המערכת תאפשר יכולת לביצוע כניסה והתנתקות של המשתמש בתהליך יחיד (AD federation) לכל התשתית
- הספק יבצע נטור On line וכן ביקורת (Audit) חודשית ויספק לפי דרישה לוגים על גישה ושימוש של משתמשים בשירותי הענן, הכוללים זיהוי משתמש בהתחברות (שם משתמש, תחנה שממנה בוצע החיבור, כשלים בהתחברות, גישה או כישלון גישה לאזורים ממודרים). למען הסר ספק, הגדרת ספים וניטור אירועי אבטמ הקשורים בגישה לא מורשית הינם באחריות בצד של הספק לפי הגדרות וספים שיקבע המזמין
- מערכת הגישה תאפשר הגבלת גישה לפי סוג ההתקנים, כתובות רשת ו-MAC ומיקום גיאוגרפי.

7.8.7 נהלי תפעול כללים

- גישה למידע תהיה אך ורק לנותני שירותים שאושרו על ידי מערך הביטחון.
- כל המידע הנוגע להתקשרות זו ייאסף ויאוחסן במערכות מאובטחות שמערך הביטחון יאשר מראש.
- הספק מתחייב להשמיד את כל הדוחות, הרישומים, המסמכים ונתוני הביניים שנוצרו במהלך
- מיד עם גמר מתן השירותים הספק מתחייב ולמסור למזמין יחד עם המקור את כל ההתקנים של הדוחות והרישומים הסופיים שהופקו לשם מתן השירותים

7.8.8 הגנה על המידע :

- כל הכוננים ובסיסי הנתונים בשימוש המזמין יהיו מוצפנים במפתח 256-AES לפחות למניעת גישה לא מורשית אל המידע. המזמין רשאי לדרוש מן הספק להסיר ההצפנה מכוננים volume מסוימים או מבסיסי נתונים על פי שיקול דעתו.
- יודגש כי המערכות שיסופקו כחלק מהמענה, יעמדו בדרישות הביצועים המוגדרות בבקשה זו גם במצב הצפנה.
- פתרון לניהול מפתחות יסופק כחלק מן המערכת ללא תוספת עלות.
- שרתי בסיסי הנתונים עבור המזמין יהיו נפרדים ברמת ה instance ללא לקוחות אחרים.

7.8.9 סינון והגנה מפני התקפות

השירותים הבאים יסופקו כחלק מתשתית ההגנה על סביבת העבודה של המזמין

- מערכת WAF PROXY להגנה על ישומי אינטרנט תסופק ותתוחזק על ידי הספק.
- סינון הגישה למערכות המזמין, באמצעות FW רשתי המסופק כשירות אלסטי (יכולת גדילה ללא מגבלה לפי דרישת המזמין).
- חיבור גורמים של המזמין מרוחקים אל סביבת המחשוב באמצעות site to site vpn או באמצעות קווי נלן ברשת המטרו- לפי דרישת המזמין. החיבור יסתיים ב FW שיאפשר הגבלה source port/ip אל destination ip/port.
- הגנה מפני התקפות DDos תהיה מובנית כחלק משירות האינטרנט לאתר.
- אספקת שירותי URL filtering ו proxy להגנת משתמשים המערכת והשרתים בגישה לאינטרנט.
- חסימת כתובות תהיה על פי משפחות איומים שיוגדרו על יד המזמין.
- שימוש ב anti virus המיועד לשרתים על פי מפרטי יצרן.
- התקנת security patch במערכות על פי לוח הזמנים מתואם עם המזמין ..
- הפרדה בין שרתים קדמיים חשופים ללקוחות המערכת ובין שרתי backed אליהם אין גישה לקוחות למספר רמות vpn
- מערך שרתי jump host אלסטיים מבוססי windows אשר יכללו את הישומים המופעלים על יד המזמין שיאפשרו גישה מאובטחת לעובדי המזמין, מכל תחנת עבודה.
- a. גישה לישומי WEB תהיה מותנית בהקמת VPN IPSEC אל האתר ומעבר דרך WAF Proxy
- b. גישה לישומים אחרים תהיה מותנית בהקמת VPN IPSEC אל האתר והמשך עבודה משרת jump host

7.8.10 אירועי אבטחת מידע

- אירועי אבטחת מידע מכל מערכת הגנה יועברו למערכת ה siem של הספק וינטרו באופן שוטף.
- על הספק ומי מטעמו לדווח על כל ליקוי אבטחת מידע, ישירות למערך הביטחון. הדיווח יכלול כל ארוע- של הפרה או חשש להפרת הוראות ביטחון לרבות: בכל מקרה של תקלת אבטחה באתר המזמין או באתר הספק, במקרים הרלוונטיים לביצוע העבודה.

- בכל אירוע בו מעורב גורם חוץ או אחד מעובדיו, או שקיים חשד למעורבות שיש עמה השלכה ישירה או עקיפה על ביטחון המזמין.
- בכל הפרה או חשד להפרה של חוקים, תקנות או נוהלי אבטחת מידע–.
- הספק מתחייב לנהל דו"חות ומעקב איתור אירועים חריגים, דיווח וטיפול בהם.
- הספק ינהל יומן ארועי ביטחון ויציגם לנציגי המזמין, בהתאם לדרישה.

7.8.11 ניטור העברת מידע

הספק יפרט פעולות של העברת המידע בין המזמין וספק הענן לצורך הפחתה/מניעה של העברת מידע לא מורשה כגון :

- Database Activity Monitoring (DAM)
- File Activity Monitoring (FAM)
- Url Filtering
- Data loss Prevention (DLP)

7.8.12 כלי אבטחה מידע :

- הספק יפרט את כלי אבטחת המידע שברשותו

7.8.13 אבטחת הפרטיות

הספק יפרט את נהלי וכלי אבטחת הפרטיות שברשותו

8.1 תהליכי העבודה והפעילות באתר

8.1.1 הספק יפרט את תהליכי העבודה והפעילות באתר בזמן שגרה ויפרט בין השאר :

- חיבור משתמשים פנימיים (עובדי המזמין)
- חיבור גורמי חוץ (יועצים ומתכננים)
- כיבוי והדלקה של שרתים (ככל מומלץ כי בשגרה רוב השרתים יהיו מכובים)
-

8.1.2 הוספת מערכות/ אפליקציות / שרתים

במהלך תקופת ההתקשרות יהיה המזמין ראשי להוסיף מעת לעת מערכות חדשות. במידה ותוספת זאת מחייבת גידול בתשתיות ה אתר יפנה הספק למזמין ויודיע לו על הגידול הצפוי בתשתיות (רישוי , כמות שרתים , כמות זכרון) לאחר אישור המזמין תתבצע תוספת זאת .

למען הסר ספק בגין הוספה של מערכות לא תשולם לספק כל תמורה נוספת לרבות בגין שירות ותמיכה נוספת .

8.1.3 שדרוג תוכנת הפעלה באתר

בכל מקרה שבו יידרש לבצע שדרוג גירסא של אחד ממרכיבי האתר (מערכות הפעלה DB , אבטחת מידע תקשורת FW וכו') באחריות הספק להודיע למזמין לפחות 60 יום מראש על מנת לבחון את ההשפעות של השדרוג על התוכנות האפליקטביות הקיימות .

באחריות הספק לאפשר בכל מקרה עבודה בגירסא N ובגירסא N – 1 .

8.2 תפעול בשעת חירום

8.2.1 הספק יפרט את תהליכי העבודה והפעילות באתר בזמן חרום :

8.2.2 הנחת עבודה היא שבזמן חירום תועדפו המערכות להפעלה :

- עדיפות ראשונה – תשתיות המיחשוב
- עדיפות שניה למערכות Production
- עדיפות שלישית -שרתי הניהול ובקרה של המערכת .
- לאחר מכן ייקבע לוח זמנים להקמה והפעלה של שאר ציוד הפיתוח ולבדיקות

8.2.3 הנחת עבודה היא שרוב המערכות שיתפעלו בזמן חירום אמורות לפעול בחיבור VPN IPSEC +Terminal server כך שתתאפשר עבודה יעילה גם בחיבור המשתמשים ישירות דרך האינטרנט . ניתן להציע גם עבודה ב VDI במקום Terminal .

- 8.2.4 הנחת עבודה שבזמן חירום במידי יפעלו כ 30 איש . בכל מקרה המערכת צריכה לתת פתרון לעבודה מלאה באתר החירום למקרה של התמשכות תהליכי השיקום .
- 8.2.5 פתרון Software As A Service או non compute – תמיכה ב DR , בהתקשרות ישירה עם ספקי התוכנה .
- 8.2.6 מקומות עבודה למשתמשים בזמן חירום (אופציה)
- יוקצה חדר / חלל ל- 6 עמדות עבודה (כולל מחשב צג עכבר) לאנשי מחשוב
 - יוקצה מספר חדרים ל- 30 עמדות עבודה (כולל מחשב צג עכבר) לאנשי תפעול מקצועיים של המזמין
 - החדר ימומש בתוך 4 שעות מקרות האסון .
 - החדר יכיל עמדות עבודה המוכנות לפעולה ותקשורת לחדרי השרתים כמוסבר לעיל
 - כל חדר יכיל קו טלפון
- 8.3 תפעול בזמן תרגיל
- 8.3.1 אחת לשנה במועד שייקבע על ידי המזמין יערך תרגיל "יבש" שבו תבדקנה התקינות של כלל המערכות ללא הפעלה מבצעית .
- 8.3.2 בנוסף אחת לשנה במועד שיקבע על ידי המזמין, יבוצע תרגול מלא למערכת . התרגול יכלול :
- העלאה של אתר ה DR
 - בדיקת תקינות של כל המערכות
 - עבודה על מערכת אחת או יותר למשך כמה ימים (לפי החלטת המזמין)
 - חזרה לשגרה
- 8.3.3 עם קבלת ההודעה מהמזמין על ביצוע תרגול נדרש המציע להכין את כל עמדות העבודה כפי שיתואר במסמך ההמשכיות התפעולית.
- 8.3.4 המציע יבצע את כל החיבורים הנדרשים מארונות השרתים ועד ושולחנות העבודה
- 8.3.5 המציע נדרש לבצע בדיקות מוכנות של המערכות כפי שיוסכם במסמך התכנון המפורט ומסמך ההמשכיות התפעולית.
- 8.3.6 המציע ידווח על מוכנות האתר , ועמדות העבודה יועמדו לרשות המזמין .
- 8.3.7 המוכנות לתרגיל מרגע ההודעה 24 שעות .
- 8.3.8 בסיום התרגיל יתקיים דיון מסכם עם המנמ"ר ומי מטעמו ובו הספק יציג את כלל הפעילות שנעשתה בתרגיל . במידה וימצאו ממצאים שלא ניתן להם מענה או שהיו כשלים בביצוע, באחריות הספק להכין תוכנית עבודה לתיקון הממצאים . התוכנית תוגש לאישור מנהל התשתיות מטעם המזמין ותאושר לביצוע .

8.4 תפעול חלקי של המערכת

8.4.1 במצבים מסוימים המזמין עשוי לדרוש מספק ה DR הפעלה חלקית של מערכות הענן (לדוגמא תקלה בשרת ה DB, או באפליקציה מרכזית כמו הפריוריטי וכדומה). הספק יתאר את שיטת העבודה בהתאם לנקודות הבאות :

- נוהל הפעלה חלקית של האתר
- ההשפעה על האתר הראשי (עזריאלי ראשונים או במקרה של בקרת תנועה סבידור).
- קשרי הגומלין בין האתר הראשי ואתר ה DR במצב זה .
- הספק יתאר את תהליך החזרה ממצב זה למצב עבודה רגיל .
- תהליך של כיבוי שרתים .

8.5 קבלת התראות ודיווחים מספק הענן

- 8.5.1 קיימת חובת הדיווח של ספק הענן למזמין בנוגע לכל אירוע אשר סיכן או השפיע על המידע והתפקוד של המזמין במסגרת שירות הענן .
- 8.5.2 גישה של המזמין להתראות של מערכות בקרת האבטחה של ספק הענן, כגון SEIM, המתייחסות לזיהוי חשד לאירוע זדוני .
- 8.5.3 קבלת דיווחים מספק הענן על כל אירוע שהיווה סיכון או פגיעה לנכסי המזמין , הכוללים לוגים המאפשרים ניתוח פורנזי של האירוע-
- 8.5.4 זהות המערכת שהסנזור שלה דיווח ל-SEIM, וכמוכן החוק ב-SIEM שבגיננו נוצרה ההתרעה.
- 8.5.5 פעולות בדיקה וחקירה שבוצעו לאימות או לאישוש ההתרעה.
- 8.5.6 פעולות תיקון למניעת הישנות וכדומה.
- 8.5.7 קבלת דו"חות ניתוח מספק הענן, המתייחסים לאימות, להרשאות ולניהול המידע, הנוגעים ליישומים ולמידע שבשימוש המזמין אל מול בקרות ההגנה שספק הענן מיישם.

8.6 ניהול אירועים

- 8.6.1 הפסק יפרט את עיקרי נוהל incident response הקיים בחברה . יש לצרף תוכן עניינים לנוהליים שבתוקף ואת אישור ההנהלה לנוהל.
- 8.6.2 הספק יפרט כיצד מזוהה אירוע , האם מבוצע ניטור 24/7, האם קיים ניתוח של הזיהוי על-ידי אנליסט או באופן טכנולוגי אוטומטי.
- 8.6.3 מיהו כוח אדם מומחה לטיפול באירוע - הצהרת הספק לגבי רמת הידע המקצועי של כוח האדם, יחס כוח אדם אל מול כמות האירועים ולקוחות הספק.
- 8.6.4 הספק יפרט האם קיימת מתודולוגיה סדורה עבור learned lesson . יש צרף דוגמאות של דוחות learned lesson, מייצגים .

9.1 תכנון מפורט כולל לוח זמנים בסיסי

על המציע להכין בשלב ראשון תכנון מפורט כולל לוח זמנים בסיסי בו ניתן להבין את תכולת העבודה בהתאם להבנתו של המציע. המסמך יוגש למזמין לאישור.

9.1.1 על המציע לתקף את מיפוי והפרוט שהוצגו במסמך זה, לאור התקדמות הפעילות אצל המזמין. מיפוי זה יכלול לכול הפחות את הנושאים הבאים:

- תשתיות מערכות הליבה של המזמין
- מוניטור ביצועים של המערכות הקיימות על מנת לאמת את ה SIZING הנדרש.
- ארכיטקטורה הרשת והמחשוב כולל רוחב סרט של הקווים הקיימים.
- שרתים וציוד קצה קיים תהליכי גיבוי ושחזור
- רישוי יישומי מערכות הפעלה, אחסון, גיבוי, תקשורת ואבטחת מידע.

9.1.2 המציע יפרט את הפעולות המקדימות להקמת הסביבה ואת האופן שבו הסביבה תופעל בצורה שתענה על הדרישות במסמך זה:

- תיאור תהליך הפיתוח וההקמה של הסביבה
- תאור תהליך ההתאוששות
- תיאור הכלים להערכה ובניה של הסביבה
- חישוב כוח המיחשוב הנדרש
- נפחים עומסים וביצועים נדרשים
- הגדרת התקשורת
- בדיקת קצבי תקשורת במערכת הקיימת.
- אפיון מערך אמצעי האיחסון
- פעילות פרואקטיבית להבטחת הזמינות אותה מתחייב הספק לבצע.

	9.2	פיילוט
9.2.1	במסגרת פיילוט יבדוק המזמין את השירותים שהוקמו בהתאם לתוכנית העבודה המפורטת .	
9.2.2	הפיילוט יבחן את מרכיבי ההקמה והסנכרון של מערכת ה ERP (פריוריטי) וכמוכן את יכולת ההתאוששות שלה .	
9.2.3	הבדיקה תהיה של השירותים בפועל באתר ה DR במהלך הפיילוט יבחנו גם התשתיות ואיכותן על ידי המזמין	
9.2.4	במהלך הפיילוט לא תהיה פגיעה התקשורת בין המשתמשים והמערכות שיעברו לסביבת ה DR לבין שאר מערכות המזמין .	
9.2.5	לאחר אישור המזמין לפיילוט שבוצע לשביעות רצונו תחל העברה של שאר היישומים בהתאם לתוכנית העבודה .	
	9.3	חוסן ואמינות (מבחני קבלה)
9.3.1	בדיקות קבלה יבוצעו עם סיום ההקמה והתקנה של כל המערכות בהתאם לתוכנית בדיקות קבלה שתוגש על ידי הספק למזמין .הספק יפרט בהצעתו את שיטת הבדיקה המומלצת .	
9.3.2	המזמין ראשי לאשר את התוכנית ו/או להוסיף עליה נושאים כמיטב הבנתו .	
9.3.3	בבדיקות הקבלה יושם דגש על הנושאים הבאים :	
		<ul style="list-style-type: none"> ● פעולה תקינה של המערכות ● מיתוג קווי התקשורת בצורה אוטומטית/קלה למשתמש . ● זמני תגובה ● שלמות ההתקנות ● אינטגרציה בין כל חלקי המערכת ● מעבר חלק לאתר הגיבוי בהתאם להגדרות ● תקלות והתגברות על תקלות . ● בדיקות אבטחת מידע וחדירה .
9.3.4	באחריות הספק להעמיד למזמין את כלי הבדיקה הממוחשבים הנדרשים לביצוע הבדיקות	
9.3.5	בגמר העבודה תערכנה בדיקות קבלה בהשתתפות נציגי המזמין ונציגי המציע .	
9.3.6	כל ליקוי שיתגלה בעת בדיקות הקבלה יירשם בדוח מסכם, שיופק על ידי נציג המזמין בתום הבדיקות.	
9.3.7	המציע יתקן את כל הליקויים הרשומים בדוח המסכם.	
9.3.8	לאחר תיקון כל הליקויים, תיערך בדיקה חוזרת במטרה לוודא את ביצוע התיקונים כנדרש וכן לוודא שלא נגרמו ליקויים נוספים בעת ביצוע התיקון.	
9.3.9	מזמין יאשר את קבלת המערכת, לאחר שיוודא את תקינותה לשביעות רצונו, עם תום הבדיקה החוזרת. האישור יימסר לזוכה לצורך ביצוע גמר חשבון. עם מסירת האישור תחל תקופת אחריות.	

9.4 מבחני חדירה (PENETRATION TEST)

- 9.4.1 כחלק מבדיקות הקבלה למערכת וסקר סיכונים שנתי יבצעו מבדקי חדירה למערכת/האתר .
- 9.4.2 הספק יפרט את הבדיקות התקופתיות המתבצעות בהתאם לנהלים של האתר .
- 9.4.3 המזמין יהיה רשאי לבצע מעת לעת בדיקות חדירה משלו על המערכות , בתיאום עם הספק.
- 9.4.4 הספק מתחייב לתקן כל ליקוי והגדרה לקויה (שדרוג מערכת התקנת עדכונים או שינוי חוקים בכלי ההגנה) בתוך 24 שעות לממצא המוגדר קריטי . לכל ממצא אחר בתוך 72 שעות .
- 9.4.5 הספק יציג מסמך תכנון בדיקה כזאת למזמין לצרכי הערכת ההצעה .

10.1 המציע

10.1.1 כללי

הספק יהיה גוף מומחה ובעל ניסיון במתן המוצרים והשירותים הנדרשים, עם ניסיון בביצוע פרויקטים ובתפעול של מערכות ענן מקוונות רבות משתמשים,

הספק יהיה אחראי על הקמת המערכת כולל כל הנדרש במסמך זה ותפעולה השוטף. בכלל זה יבצע המציע אפיון פיתוח, התקנה, הדרכה והטמעה, תפעול שוטף אחריות ותחזוקת וייעוץ שוטף.

המציע יציג את מלוא הפרטים הרלוונטיים, בהתאם לנדרש במסמכי הבקשה.

למען הסר ספק הספק מהווה את הגורם היחיד להתקשרות חוזית עם המזמין. למציע, למנהל הפרויקט מטעם המציע, ולצוות המקצועי שיספק את שירותי הפיתוח, חשיבות מכרעת להצלחת התהליך.

10.2 כוח-אדם ומערך פיתוח

10.3 כח האדם ומערך הפיתוח הנדרש יכלול אצ מבנה הצוות המיועד להקים ולתחזק את המערכת עבור המזמין לרבות מנהל הפרויקט, מנהל התמיכה, מומחה ענן, מומחה DB, מומחה אבטחת מידע וכול גורם רלוונטי אחר. צוות ההקמה הניהול התמיכה והתפעול

המציע יציג את המומחיות המוצעת על-ידו לביצוע הפרויקט, על בסיס ידע תיאורטי וניסיון מעשי עצמאי, תוך מתן פירוט לגבי ניסיונו בפיתוח פרויקטים דומים.

- 10.3.1 המציע יציג את שיטות העבודה, המוצעות על-ידו לביצוע הפרויקט .
- 10.3.2 ניהול הפרויקט ותיזמון מאמצים המתבצעים על ידי מספר רב של גורמים
- 10.3.3 מתודולוגית הפיתוח, השימוש בכלים המוצעים.
- 10.3.4 תפעול שוטף של מערכות ענן כולל נהלים תיעוד וגורמי עזר. על הספק להציג רשימה של נהלים המשמשים את הפעילות השוטפת שלו. המזמין ראשי לבקש לראות נהלים אלו במסגרת הבחינה של ההצעות .
- 10.4 ניהול הפרויקט
- 10.4.1 מנהל הפרויקט יישא באחריות המקצועית לכל השירותים המסופקים ע"י הספק במסגרת מכרז זה .
- 10.4.2 בכל מהלך תקופת ההסכם, על הספק לעמוד בתקן **ISO9001** ועבודה עפ"י מתודולוגיה ונהלים בכל פעילויותיו ושירותיו למזמין. המזמין יוכל לבדוק ו/או לדרוש עמידה בתקן בכל עת במהלך ההסכם. הבדיקה תעשה ע"י גוף חיצוני מוסמך לביצוע בדיקות אלה. הספק יהיה מחויב לתקן כל הערה שתגיע מצד המזמין.
- 10.4.3 בהתחלת ההסכם יוקם צוות היגוי בראשות מנמ"ר המזמין או מי מטעמו אשר מטרתו ריכוז ההתקשרות עם הספק, אישור אבני דרך. וטיפול בנושאים בעיתים. בדיון ישתתפו גורמים המזמין וגורמי חוץ לפי הזמנת המנמ"ר או מי שמטעמו .
- 10.4.4 עד לסיום ההקמה של האתר יתקיים פגישת שבועיים למעקב ולסיוע בפרויקט. הפגישה תנוהל על ידי מנהל התשתיות באגף המחשוב .
- 10.5 תוכנית עבודה
- 10.5.1 המציע יפרט את תוכנית עבודה המוצעת, תוך מתן דיווחי שוטפים למזמין. התוכנית תוגש ב MS- Project בגירסא שתקבע על ידי המזמין. ותכלול בין השאר :
- אבני דרך משימות וקשרים בין המשימות
 - הערכת זמנים
 - רכש ומועדי אספקה .
 - מצבת כוח אדם נדרש כולל אחראי על כל משימה .
 - מסלול קריטי של המערכת
 - דוחות ביצוע ותחזית עמידה ביעדים .
- 10.5.2 תוכנית העבודה הינה תכנית שנתית לשלב ההקמה של האתר, ולכל שנת תפעול ותחזוקה ברמת על (**HLD**). בכל רבעון תוצג תכנית עבודה מפורטת לשלושת החודשים הבאים (**LLD**) ברמת פירוט שבועית תוך ציון מפורט של המשימות ושל המשאבים שיוקצו לכל משימה (כולל ניתוח העומס על כל משאב).
- 10.5.3 הספק אחראי לעדכן ולשמור על עדכניות תכנית העבודה שבאחריותו. המזמין יוכל עפ"י שיקול דעתו הבלעדי לדרוש מהספק לבצע שינויים נדרשים ע"מ להרכיב תכנית עבודה מוכללת ואחודה בשילוב התכנית של ספקי המערכות היישומיות.
- 10.5.4 הדיווח למזמין על ביצוע תכנית העבודה יבוצע פעם בשבוע ע"י מנהל האתר מטעם הספק.

10.5.5 הספק יעדכן באופן שוטף את ההתקדמות והעמידה במשימות באמצעות **MS Project**.

10.6 אבני דרך עד העלאת המערכת לאויר

מספר סידורי	לוח (שבוע)	אבן דרך	הערות
1	ARO	צו תחילת עבודה	
2	ARO + 2	פגישת התנעה	כל גורמי הפרוייקט מטעם הספק והמזמין
3	ARO + 4	תוכנית עבודה מפורטת	
4	ARO + 6	אפיון טכני מפורט	
5	ARO + 12	גמר פיילוט	
6	ARO + 16	גמר הקמה	
7	ARO + 18	מבחני קבלה	
8	ARO + 20	הפעלת המערכת	

10.7 תיעוד (S)

10.7.1 על הספק לנהל תיעוד מסודר ועדכני במהלך תקופת הסכם ההתקשרות. העתקי התיעוד יועברו למזמין באופן שוטף במהלך תקופת ההסכם. המציע נדרש לתאר את מתודולוגיית התיעוד אותה הוא מפעיל וכיצד היא מבטיחה כיסוי כל הדרישות המפורטות לעיל.

10.7.2 בתקופת ההסכם ינהל הספק לפחות את מרכיבי התיעוד הבאים:

- שרטוטי תצורה לתשתיות המערכות – שרטוט עקרוני כללי לתצורת מרכיבי החומרה בחוות השרתים כולל כל הקישורים לגורמים חיצוניים.
- תכנית מפורטת לציוד התקשורת באתר DR עם פרוט הקישורים לציוד כולל הקצאת כתובות. השרטוטים יכילו גם את הציוד המשמש לאבטחת מידע (FW למיניהם).
- תיקי תפעול לגורמים המתפעלים את אתר ה-DR. התיקים יכללו נוהלי תפעול (בשגרה ובחרום), טיפול בתקלות, נוהלי גיבויים, נוהלי התאוששות מתקלות ואסון, נהלים לביצוע שדרוגים, התקנות, תיעוד פרישות התקשורת למשתמשים וכדו'.
- תיעוד תיקי אבטחת איכות הכוללים את נהלי העבודה השונים, מבדקים ותרגילים וסיכומי מדדים וכדו'.
- רשימות מצאי באמצעות מערכת מצאי הממוחשבת לכל ציוד המחשוב ורשימונות התוכנה המשמשים את המזמין.
- הספק יידרש להמשיך ולעדכן את מסמכי תיעוד המערכות באופן שוטף, יובהר כי אחריות זו תימשך עד לסיום ההתקשרות. על הספק לשמור תיעוד עדכני של המערכות גם אם המזמין לא ביקש עותק.

10.8 נהלים

- 10.8.1 על הספק להכין ולתחזק תיק נהלים מסודר ועדכני במהלך תקופת הסכם. הנהלים יכללו התייחסות לכל הפעילות בשגרה ובחרום.
- 10.8.2 **בהצעתו יפרט הספק את הנהלים הקיימים אצלו.**
- 10.8.3 המציע נדרש לתאר את מתודולוגיית הכנת הנהלים אותה הוא מפעיל וכיצד היא מבטיחה כיסוי כל הדרישות המפורטות.
- 10.8.4 הספק יצרף להצעתו דוגמא של נוהל מעבר לאתר ה DR.
- 10.8.5 העתקי הנהלים יועברו למזמין באופן שוטף במהלך תקופת ההסכם. לעיל.

10.9 ניהול סיכונים

- 10.9.1 במענה לסעיף זה, מתבקש המציע לפרט לפי מיטב ניסיונו, הבנתו ותפישתו, את הסיכונים הקיימים בהקמה של אתר DR זה במתן מכלול השירותים הנדרשים בבקשה זו. לכל סיכון שיוצג במענה לסעיף זה, יפרט המציע את חומרת הסיכון וסבירותו ומהי תכנית הגידור המוצעת למזעור הסיכון והשלכותיו או מניעתו.
- 10.9.2 הספק יבצע אחת לשנה תהליך של ניהול סיכונים כחלק בלתי נפרד מניהול הפרויקט.
- 10.9.3 בניתוח הסיכונים תהיה התייחסות פרטנית לנושא אבטחת המידע. התייחסות זאת תכלול גם מבחני חדירה אחת לשנה.
- 10.9.4 המציע יציג מתודולוגיה ותכנית ניהול סיכונים למשימות אותם הוא מתחייב להפעיל לאחר זכייתו במכרז. התכנית תגדיר את נוהל ניתוח הסיכונים, הפעלת אמצעי הגידור ודרך המעקב והבקרה. המזמין דורש כי לפעילות זו יש להגדיר בעל תפקיד ייעודי אשר יטפל באופן שוטף בתכנית ניהול הסיכונים. כנגזרת מכך יפרט המציע את תפקידו, כישוריו וניסיונו בתחום של בעל התפקיד המוצע למטרה זו.
- 10.9.5 המציע יפרט את הדרישות שלו (במידה וקיימות) בנושאים מקצועיים ובנושאי לוחות זמנים מהמזמין ומספקי מערכות החומרה והתוכנה האפליקטיביות.

11.1 היפרדות - כללי

11.1.1 **עקרונות** ההיפרדות, המפורטים להלן, נועדו להגדיר את הפעולות אותן יש לבצע במקרה של הפסקת הסכם ההתקשרות בין המזמין לספק מכל סיבה שהיא בין אם בגין סיום תקופת ההסכם, בגין הפרה או בגין כל סיבה אחרת המאפשרת למזמין לבטל ההסכם או חלק מהשירותים הניתנים ע"י הספק.

11.1.2 הספק מתחייב לקיים את האמור בנספח זה ומתחייב לשיתוף פעולה מלא ומקיף.

11.1.3 למען הסר ספק, הספק יבצע את הפעילויות הקשורות להסכם ההיפרדות ובמקביל ימשיך לתת שירותים שוטפים כמתחייב בהסכם זה עד לתום מועד ההסכם.

11.2 תהליך הודעה על ההיפרדות .

11.2.1 הודעה על הפסקת ההסכם תינתן ע"י החברה בהתאם להוראות ההסכם (להלן: "הודעת סיום") ותפרט האם העברת השירותים תתבצע למיקור פנים או לספק אחר

11.2.2 הספק יהיה אחראי לאספקת התוצרים המוגדרים בעקרונות ההיפרדות ואשר יפורטו בתכנית ההיפרדות שתוכן להלן: "תכנית ההיפרדות".

11.2.3 עם קבלת הודעה, יוקם צוות העברה משותף בראשות נציג החברה ובהשתתפות נציגי הספק, אשר יעסקו בתהליך ההיפרדות.

11.3 צוות ההיפרדות

ההיפרדות תנוהל ע"י צוות היפרדות משותף, בראשות ובניהול נציג החברה (להלן: "מנהל צוות ההיפרדות"), אשר יכול ויפעיל, לפי שיקול דעתו, גורמים שונים מנתיבי איילון או יועצים/גורמים חיצוניים.

11.4 תכנית היפרדות

תכנית ההיפרדות תוכן ע"י הספק בתוך חודשים מיום תחילת העבודה ותובא לאישור המזמין. תכנית ההיפרדות תכלול את הנושאים הבאים:

- משך תקופת ההיפרדות
- חלוקה לצוותי עבודה.
- תכנית חפיפה לכל צוות עבודה
- העברת כל הנתונים שבאחריות הספק ליד החברה ו/או לספק אחר מטעמו.
- העברת תיעוד עדכני ליד החברה ו/או לספק אחר מטעמו.
- תהליך העברת אמצעי אחסון הנתונים הספרתיים
- השלמת פרויקטים, ומשימות נוספות בביצוע
- העברת או הסבת הסכמים / חוזים / התקשרויות עם צד ג במידה וקיימים .
- השמדה/מחיקת כל נתוני החברה ממערכות נותן השירות .

- הספק יעמיד איש קשר קבוע למענה לפנייות ולשאלות שיופנו אליו ע"י החברה או ספק אחר מטעמו.
- הספק מתחייב לסייע לחברה ככל שיידרש במידע ובידע שמקורו בשירותים שניתנו על ידו במסגרת ההסכם, לרבות ידע הקשור בתפעול מן השירות לשם תיקון ליקויים. סיוע זה יכול שיתבצע באתר החברה או באתר הספק או באתר של צד ג' שיפעל מטעם המזמין.
- בתום תקופת התמיכה מתחייב נותן השירות להשמיד את כל נתוני המזמין באופן שלא ניתן יהיה לשחזרם. הצהרת הספק, מאושרת על ידי עורך דין כי עשה כן תהיה התנאי להשבת הערבות שהפקיד להבטחת מילוי התחייבויותיו לפי הסכם ההיפרדות.

12 רמת שירות נדרשת SLA

12.1 הגדרות

- תקלה משביתה – תקלה הגורמת לאי זמינות של אחת ממערכות הליבה של אתר ה-DR או גורמת להשבתה של מעל 50% מהמשתמשים
- תקלה בינונית – תקלה הגורמת לאי זמינות של אחת או יותר מהאפליקציות של אתר ה-DR בהתאם להחלטה של המזמין או גורמת להשבתה של מעל 20% מהמשתמשים
- תקלה רגילה – תקלה הגורמת לאי זמינות של אפליקציה אחת או יותר באתר ה-DR וגורמת ל עד מ 20% מהמשתמשים לא לעבוד .
- מערכת ליבה – מערכת שמוגדרת כ Gold או Platinum

12.1 רמת שירות נדרשת

פעולה	דרישה
מימוש הפרויקט	בתוך 4 חודשים מיום ההתחלה
פעילות האתר	7/24
פעילות המוקד בשגרה	19:00 - 7:00
זמינות מהנדס לטיפול בתקלה משביתה או תקלה כל שהיא בזמן הפעלת מערכת בחירום	7\24
זמינות המערכת	99.99
תקלה משביתה	התחלת פעילות בתוך 30 דקות מהודעה מעקף בתוך חצי שעה פתרון – 4 שעות
תקלה בינונית	התחלת פעילות בתוך 60 דקות מהודעה מעקף בתוך שעה פתרון – 6 שעות
תקלה	התחלת פעילות בתוך 120 דקות מהודעה מעקף בתוך שעתיים פיתרון 2 ימי עבודה עד 2 בשנה
תרגילים התארגנות לתרגיל	מקסימום 20 ימים .
דוחות	בהתאם ללוח זמנים שיסוכם , איחור עד 2 ימי עבודה .
סיום פרויקט ההקמה	בתוך 4 חודשים שלב הראשון .

12.2 תקשורת בין צוותים טכניים

12.2.1 בזמן שגרה, כל בקשה של המזמין, תפתח במערכת הבקשות של המציע. המשך הטיפול בבקשה/תקלה יהיה על גבי המערכת.

- ללא אישור של הלקוח לא ניתן יהיה לסגור תקלה
- דוח סיכום פניות ועמידה ב SLA יופק וישלח ללקוח מידי 3 חודשים או בהצטברות של 10 בקשות. הנמוך בין השניים
- בקשות לדחייה בסגירת תקלה (מעקף או פתרון) יעברו במערכת הבקשות לאישור מנהל המיחשוב או הממונה על הקשר עם הספק.

12.2.2 בזמן של הפעלת מערכת DR (הן לצורך בדיקות והן בזמן תקלת אמת). יופעל בנוסף למערכת הבקשות, גם ערוץ תקשורת online. טלפוני או באפליקציית מסרים.

- ללא אישור של הלקוח לא ניתן יהיה לסגור תקלה
- בקשות לדחייה בסגירת תקלה(מעקף או פתרון) יעברו במערכת הבקשות לאישור מנהל המיחשוב או הממונה על הקשר עם הספק.
- עם סיום מצב DR והחזרת המערכות לאתר הראשי, יועבר דוח סיכום מפורט לבקשות שטופלו בתוך 10 ימים מהחזרה.
- כמו כן יועבר דוח זמינות מערכת מתוך מערכת הניטור של הספק. שיכלול לפחות את הפרטים הבאים:

- מתי היו בסיס הנתונים זמינים (כולל גרף תעבורה נכנסת ויוצאת אל בסיס הנתונים).
- מתי היה כל שרת אפליקטיבי זמין. כולל גרף תעבורה נכנסת ויוצאת בין השרתים storage, user, ולקוחות חיצוניים
- חיבורי לקוחות קבועים ע"ג VPN ותעבורה (גרף תעבורה על כל VPN עבור התעבורה הנכנסת ויוצאת)

12.3 פיצוי מוסכם

מקרים המפורטים להלן, במקומות בהם הספק לא עמד בלוחות הזמנים שנקבעו / תנאי ההתקשרות שסוכמו יהיה הזמין ראשי על פי שיקול דעתו הבלעדי לקבל מהספק פיצוי מוסכם לפי הטבלה להלן

פיצוי מוסכם	תיקון	מעקף	תחילת טיפול	תרחיש
	ללא עלות			פיגור של עד שבוע
				עיכוב תוכנית הקמה לפי הלוי"ז המאושר
1000 ₪ לכל יום פיגור מעבר לפיגור המותר 6000 ₪ לכל שעה .				פיגור במסירת האתר
				השבתת האתר מעבר לזמינות של 99.99 (שעה) בשנה)
2000 ₪ לכל שעה .				עיכוב מעבר למסוכם
1000 ₪ ליום				פיגור מעבר לשבוע
350 ₪ לכל יום				פיגור מעבר לשבוע
ללא עלות				לא נגרם נזק
350 ₪ ליום				
10000 ₪				נגרם נזק אבטחתי
10000 + 1000 ₪ לכל יום נוסף				
300 ₪ לכל שעה פיגור				
1000 ₪ (או החלק היחסי) לכל שעה)				
300 ₪ לכל שעה	12 שעות	שעתיים	שעה	תקלה קריטית
100 ₪ לכל שעה	48 שעות	שש שעות	שלוש שעות	תקלה רגילה
	5 ימי עבודה			קבלת ההצעה
	לפי תוכנת עבודה שתוגש			ביצוע שינוי
לאחר איחור של שבוע ראשון – 1000 ₪ לכל יום עיכוב נוסף .				פיגור

נספח 1 – רשימת שרתים קיימים היום בשימוש המזמין

שם שרת	מערכת הפעלה	תפקידים	פיזיקה	משאבים (זיכרון, מעבדים)
Priority				20GB מעבדים 4
AyalonPR01	Windows Server 2016 Standard	שרת פריורטי	וירטואלי	20GB מעבדים 4
AyalonPR02	Windows Server 2016 Datacenter	שרת פריורטי עתידי נוסף לטובת יתירות	וירטואלי	8GB מעבדים 4
AyalonPR-DB	Linux Redhat	שרת מסד נתונים אמת של פריורטי SQL	פיזי	251GB מעבדים 2
AyalonPR-DBDEV	Windows Server 2016 Datacenter	שרת מסד נתונים לסביבת פיתוח	וירטואלי	4GB מעבדים 2
AyalonPR-DBTest	Windows Server 2016 Datacenter	שרת מסד נתונים לסביבת בדיקות	וירטואלי	4GB מעבדים 2
AyalonPR-Test	Windows Server 2016 Datacenter	שרת אפליקציה לסביבת טסט	וירטואלי	20GB מעבדים 4
AyalonPR-DEV	Windows Server 2016 Datacenter	שרת אפליקציה לסביבת פיתוח	וירטואלי	20GB מעבדים 2
AyalonPR-DBDR	Linux Redhat	שרת מסד נתונים DR עבור פריורטי SQL	וירטואלי	32GB מעבדים 4
Sharepoint				
Ayalon-SP	Windows Server 2016 Datacenter	Share Point 2016	וירטואלי	16GB מעבדים 4
AYALON-SPS	Windows Server 2003 STD SP2	מערכת לניהול מסמכים AGILE	וירטואלי	4GB מעבדים 4

Domain Controllers				
8GB מעבדים 2 ,	וירטואלי	כל התפקידי ה-FSMO מתפקד גם כי Witness עבור DAG של מערכת DHCP + מיילים + CLUSTER	Windows Server 2012 R2 STD	AYALONDC1
SQL SERVERS				
16GB מעבדים 4 ,	וירטואלי	שרת SQL למערכת מגיפה SQL	Windows Server 2012 STD	AyalonSQL2012
32GB מעבדים 4 ,	וירטואלי	SQL 2017 AO Member	Windows Server 2016 Datacenter	Ayalon-SQL1
32GB מעבדים 4 ,	וירטואלי	SQL 2017 AO Member	Windows Server 2016 Datacenter	Ayalon-SQL2
16GB מעבדים 4 ,	וירטואלי	SQL סביבת פיתוח	Windows Server 2016 Datacenter	Ayalon-SQLDEV
8GB מעבדים 4 ,	וירטואלי	שרת מסד נתונים עבור אפליקציית ניהול ארועים SQL	Windows Server 2012 STD	AYALONSQL01
Hyper-V HOSTS				
511GB מעבדים ,2	פיזי	Hyper-v Host 2016	Windows Server 2016 Datacenter	Ayalonhv1
511GB מעבדים ,2	פיזי	Hyper-v Host 2016	Windows Server 2016 Datacenter	Ayalonhv2
511GB מעבדים ,2	פיזי	Hyper-v Host 2016	Windows Server 2016 Datacenter	Ayalonhv3
511GB מעבדים ,2	פיזי	Hyper-v Host 2016	Windows Server 2016 Datacenter	Ayalonhv4
Exchange ENV				
32GB מעבדים 4 ,	וירטואלי	DAG Member - Exchange 2016	Windows Server 2016 Standard	Ayalon-EX1

4 , 32GB מעבדים	וירטואלי	DAG Member - Exchange 2016	Windows Server 2016 Standard	Ayalon-EX2
				Menifa ENV
2 , 8GB מעבדים	וירטואלי	שרת אפליקציה למערכת מניפה	Windows Server 2016 Standard	MNFTST
4 , 32GB מעבדים	וירטואלי	שרת טרמינל למערכת מניפה	Windows Server 2016 Standard	AyalonMNF-TS
				BAKARA
2 , 4GB מעבדים	וירטואלי	שרת WEB עבור מערכת בקרה	Windows Server 2012 STD	AyalonAPPS02
4 , 8GB מעבדים	וירטואלי	שרת אפליקציה + מסד נתונים מקומי, ניהול ארועים	Windows Server 2012 R2 STD	AYALONAPPS03
2 , 4GB מעבדים	וירטואלי	שרת אפליקציה, ניהול ארועים	Windows Server 2012 R2 STD	AYALONAPPS01
				DM ENV
4 , 16GB מעבדים	וירטואלי	שרת אפליקציה חדש DM (מערכת ניהול קבצים)	Windows Server 2016 Datacenter	AyalonDM
4 , 16GB מעבדים	וירטואלי	שרת אפליקציה נוספת ל DM	Windows Server 2016	Ayalondmotds
4 , 16GB מעבדים	וירטואלי	שרת אפליקציה נוספת ל DM	Windows Server 2016	Ayalondminfo
				Mirkam ENV
4 , 24GB מעבדים	וירטואלי	שרת אפליקציה מירקם פיננסית	Windows Server 2008 STD	AYALONERP

				BPM ENV
4 מעבדים 12GB ,	וירטואלי	מערכת ניהול תהליכים	Windows Server 2016 Datacenter	AyalonBPM
4 מעבדים 12GB ,	וירטואלי	מערכת ניהול תהליכים-Test	Windows Server 2016 Datacenter	AyalonBPM-Test
				Management Servers
2 מעבדים 8GB ,	וירטואלי	Checkpoint FW Management	Red Hat 6	FW-MNG
24 מעבדים 32GB ,	פיזי	ESXI HOST FOR CISCO TEL	Vmware ESXI 5.5	PBX1
24 מעבדים 32GB ,	פיזי	ESXI HOST FOR CISCO TEL	Vmware ESXI 5.5	PBX2
48 מעבדים 128GB ,	פיזי	שרת גיבוי Commvault	Windows Server 2016	Ayalon-Cmvlit-Me
8 מעבדים 32GB ,	וירטואלי	שרת ניהול ל-Commvault	Windows Server 2016	Ayalon-Cmvlit-Cm
4 מעבדים 16GB ,	וירטואלי	שרת מצלמות	Windows server 2016 STD	Ayalon-CAM1
16 מעבדים 30GB ,	וירטואלי	שרת ניטור חדש	Windows server 2016 STD	Ayalon-scom
4 מעבדים 16GB ,	וירטואלי	שרת SCCM	Windows Server 2016 Standard	Ayalon-SCCM
4 מעבדים 4GB ,	וירטואלי	שרת אפליקציה מערכת איסופית	Windows Server 2016 Standard	Ayalon-Isufit
4 מעבדים 4GB ,	פיזי	מערכת לסינון אפליקציות WEB	Windows Server 2008 R2 STD SP1	AYALONTMG
2 מעבדים 4GB ,	וירטואלי	שרת תעודות דיגיטליות פנימי עבור שרת הדואר ו ה-TMG	Windows Server 2012 R2 STD	AYALONCERT

4 , 24GB מעבדים	וירטואלי	שרת ניהול המאגד את כלל השירותים	Windows Server 2016 Standard	HDADMIN
4 , 12GB מעבדים	וירטואלי	שרת קבצים	Windows Server 2012 R2 STD	AyalonFS2
4 , 8GB מעבדים	וירטואלי	שרת OTP	Windows Server 2016 Standard	Ayalon-Vasco
4 , 8GB מעבדים	וירטואלי	שרת אנטי-וירוס ארגוני	Windows Server 2012 R2 STD	AyalonAV02
				GIS ENV
12 , 36GB מעבדים	פיזי	שרת מסד נתונים עבור אפליקציית GIS	Windows Server 2012 STD	AyalonGISDB
8 , 32GB מעבדים	וירטואלי	שרת אפליקציית GIS, מערכת מידע גאוגרפית	Windows Server 2016 Standard	AYALONGIS01
64 , 32GB מעבדים	פיזי	שרת אפליקציית GIS, מערכת מידע גאוגרפית	Windows Server 2012 STD	AYALONGIS
				מאגר יועצים
4 , 16GB מעבדים	וירטואלי	מאגר יועצים פנימי PRO	Windows Server 2016	Ayalonone
4 , 16GB מעבדים	וירטואלי	מאגר יועצים פנימי טסט	Windows Server 2016	Ayalonone-test
1 , 16GB מעבדים	וירטואלי	מאגר יועצים חיצוני PRO	Windows Server 2016	Ayalononext
4 , 16GB מעבדים	וירטואלי	מאגר יועצים חיצוני טסט	Windows Server 2016	Ayalononext-test
2 , 4GB מעבדים	וירטואלי	שרת TEST SQL עבור מאגר יועצים	Windows Server 2008 Standard	Ayaloncons-Test
2 , 8GB מעבדים	וירטואלי	שרת אפליקציית מאגר יועצים.	Windows Server 2008 R2 STD	AYALONCONS01
				DMZ ENV
56 , 383GB מעבדים	פיזי	DMZ Hypervisor	Vmware ESXI 6.7	DMZ1
56 , 383GB מעבדים	פיזי	DMZ Hypervisor	Vmware ESXI 6.7	DMZ2

16GB , מעבדים 4	וירטואלי	DMZ VCSA	VCSA	VCSA-DMZ
12GB , מעבדים 2	וירטואלי	שרת אפליקציה, מאגר יועצים. שרת חיבורי שיוצא לעולם, נמצא ב DMZ	Windows Server 2008 R2 STD	COUNSELORS
16GB , מעבדים 2	וירטואלי	Mail Gateway Security	Linux	Pineapp

נספח 3- סווג אפליקציות

שם המערכת	SLA	תת מערכת	חזרה לפעילות (RTO)	איבוד מידע (RPO)
כלי תשתית מיחשוב	Platinum	AD -active directory	4 שעות	אין
	Platinum	דואר אלקטרוני 365	4 שעות	אין
	Bronze	טלפוניה שירלי	7 ימי עבודה	
	Bronze	גיבוי מערכות Commvault	יום עבודה	12
	Gold	ניהול תעודות	4 שעות	4 שעות
בסיס נתונים	Gold	server File	4 שעות	4 שעות
פורטל ארגוני	Bronze	Share point	יום עבודה	9 שעות
אתר אינטרנט	Platinum	אתר חדש	4 שעות	אין
אבטחת מידע	Platinum	סינון דואר PineApp	4 שעות	
	Platinum	אנטי וירוס	4 שעות	
	Bronze	נוכחות ואיסופית	3 ימי עבודה	יום עבודה
כוח אדם	Gold	מערכת שכר	4 שעות	אין
מערך כספי	Bronze	מרקם	7 ימי עבודה	

	7 ימי עבודה	Sap Business one	Bronze	
4 שעות	4 שעות	כספים	Gold	ERP - פריוריטי
4 שעות	4 שעות	חוזים תעריפים ועדות החלטות	Gold	
4 שעות	4 שעות	תקציב ובקרה תקציבית	Gold	
4 שעות	4 שעות	רכש	Gold	
4 שעות	4 שעות	משאבי אנוש	Gold	
4 שעות	4 שעות	ניהול ובקרת פרוייקטים	Gold	
4 שעות	4 שעות	אחזקה קריאות שירות משימות	Gold	
4 שעות	4 שעות	PowerBI	Gold	
	7 ימי עבודה	בקרת כביש איילון TSCS - מרכז	Bronze	בקרת תנועה
אין	4 שעות	מערכת כביש איילון CIDERA - דרום	Platinum	
9 שעות	4 שעות	מערכת חדר בקרה	Silver	
אין	4 שעות	מערכת הקלטה וניהול מצלמות CCTV	Platinum	

אין	4 שעות	מערכת לניהול מבנה ותפעול שיקוע לגרדיה	Platinum		
12 שעות	4 שעות	מערכת שו"ב	Silver	שו"ב תנועה	
12 שעות	4 שעות	בסיסי	Silver		
12 שעות	4 שעות	פורטל מפות בסיסי	Platinum	GIS	
12 שעות	4 שעות	מערכת משולבת +השלמות	Platinum		
12 שעות	4 שעות	ממשקים	Platinum		
	יום עבודה	Transcad	Bronze		ניהול תנועה
	7 ימי עבודה	Emme	Bronze		
4 שעות	יום עבודה	SysAid	Gold	ניהול קריאות Help Desk	
אין	4 שעות	CA	Platinum	ניהול קריאות מיחשוב	
	יום עבודה	חשבים	Bronze	מידע כספי	
	יום עבודה	כל נתון	Bronze		
12 שעות	4 שעות	Wrike	Silver	ניהול פרוייקטים	
12 שעות	4 שעות	Ad view	Silver		
	7 ימים	מניפה	Bronze		

	יום עבודה	Intralink	Bronze	
	יום עבודה	BPM	Bronze	ניהול תהליכים
12 שעות	4 שעות	רמדור נט	Silver	
4 שעות	4 שעות		Gold	ניהול אירועים
	יום עבודה	ONE	Bronze	מאגר יועצים
12 שעות	4 שעות	DM	Silver	ניהול מסמכים

