

בקשה לקבלת הצעות

בקשה לקבלת הצעות לביצוע ותחזוקת הפרדת רשתות
עבור רכבת ישראל

מספר המכרז 11546

תוכן עניינים

טבלת ריכוז תאריכים.....		
שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.		
שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.	כללי (I)	0
שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.	0.2 פיילוט (M)	
שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.	0.3 מנהלה (I)	
שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.	0.4 מונחים והגדרות (I)	
שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.	0.5 סיווג רכיבי המפרט (I)	
שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.	0.6 מסמכי המכרז (I)	
שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.	0.7 מבנה ההצעה הנדרש - כללי (I)	
שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.	0.8 תנאי סף ודרישות חובה טכניות (M)	
שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.	0.9 דמי השתתפות במכרז	
שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.	0.10 המועד האחרון להגשת הצעות	
שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.	0.11 אופן הגשת ההצעה –	
שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.	0.12 הודעות למציעים	
שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.	0.13 אופן שקלול הצעות המחיר ובחירת מציע זוכה.....	
שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.	0.14 שלמות ההצעה ואחריות כוללת (I)	
שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.	0.15 הצעה בשיתוף פעולה עם קבלני משנה.....	
שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.	0.16 תוקף ההצעות והתקשרות עם מציעים אחרים במדרג ההצעות... שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.	
שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.	0.17 השבת מסמכי החוזה על נספחיו במועד הדרוש.....	
שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.	0.18 התחייבויות ואישורים שידרשו מהמציע עם זכייה במכרז (I)....	
שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.	0.19 התחייבות לשמירת סודיות	
שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.	0.20 ביטול המכרז (I)	
שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.	0.21 בעלות על המכרז ועיון בהצעה הזוכה (I).....	
שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.	0.22 אומדן המכרז	
שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.	0.23 תנאים כלליים (I)	
	1 יעדים 5	
	1.0 כללי - הבהקים (I)	5
5.....	1.1 לקוח/מומחה יישום - משתמש עיקרי (I)	5
	1.2 יעדים ומטרות (I)	5
	1.3 בעיות שהמערכת אמורה לפתור (I)	6
	1.4 קשר לתוכנית עבודה שנתית (I)	6
7.....	2 היישום	7
	2.0 כללי - פונקציונאליות (I)	7
	2.1 ארכיטקטורת הפתרון (S)	7

	8	2.2 ממשקים (S)
	8	2.3 קיצורים (Acronyms)
	10	2.4 אבטחת מידע (S)
	11	2.5 נפחים עומסים וביצועים (I)
3	13	טכנולוגיה
	13	3.0 כללי - הבהקים (I)
	13	3.1 דרישות כלליות (M)
	13	3.2 חומרה (M)
	14	3.3 תשתית סביבתית - פיזית (I)
	15	3.4 שליטה, ניהול ובקרה - שוייב (M)
	16	3.5 דרישות טכנולוגיות (M) :
4	18	מימוש
	18	4.0 כללי - הבהקים (I)
	18	4.1 גורמים מעורבים (S)
19		4.2 רשימת קבלני משנה וטופס התחייבות לכל קבלן משנה-
	23	4.3 מימוש כולל של השירות (S)
	25	4.4 שינויים ושיפורים - שוייבים (I)
	25	4.5 מוקד השירות – Helpdesk (M)
26		4.6 כוח אדם מקצועי לטובת ביצוע תחזוקה (M)
	26	4.7 רמת שירות נדרשת (SLA) (M)
27		4.8 אמנת שירות ופיקציות מוסכמים (SLA) (M)
	29	4.9 שירות ואחריות – תנאים (M)
	30	4.10 טפסי ודוחות שירות (I)
	31	4.11 תיק תחזוקה – תיעוד (M)
	31	4.12 תיעוד והדרכה (I)
	33	4.13 רציפות השירות (M)
5		עלות M
		שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.
		5.0 כללי - הבהקים
		שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.
		5.1 סל השירותים הבסיסי
		שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.
		5.2 תחזוקה
		שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.
		נספחים
		שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.
		נספח 0.24 - אישורים נדרשים לפרק 0 – מנהלה
		שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.
		אישור שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.
		אל: רכבת ישראל בע"מ
		שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.

נספח 0.25 - הוכחת עמידה בתנאי הסף 0.8.2	שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.
נספח 0.26 - פיילוט והוכחת יכולת POC - Proof of Concept	שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.
1	מבוא ודרישות כלליות (I) שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.
1.1	רקע שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.
1.2	יעדים ומטרות שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.
2	הנחיות כלליות לביצוע ה-POC (I)
2.1	מיקום שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.
2.2	לוחות זמנים שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.
2.3	עלויות שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.
2.4	ביצוע ומעורבות המזמינה שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.
2.5	ארכיטקטורת ה-POC שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.
2.6	בחינת יכולות נוספות שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.
2.7	אינטגרציה שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.
2.8	תוצרים נדרשים שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.
3	הצלחה וכישלון שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.
4	טבלת תרחישים (Use Cases) שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.

1 יעדים

1.0 כללי - הבהקים (I)

רכבת ישראל, מעוניינת להטמיע מערך הפרדה ואבטחה ברשת התקשורת הארגונית ע"י יישום "חומות-אש" ובקרות אבטחת מידע. הפתרון נדרש להיות מנוהל ומבוקר ע"י מקום מרכזי אחד לכלל הרשת. ליישום הפתרון, הרכבת מבקשת לקבל שירותי הקמה תמיכה ותחזוקה של התשתיות והשירותים המבוקשים, לרבות ניהול הפרויקט באמצעות ספק אחד (להלן: "המציע"), ובכפוף להסכם רמת שירות (SLA).

1.1 לקוח/מומחה יישום - משתמש עיקרי (I)

1.1.1 מומחה היישום

מומחה היישום מטעם הלקוח הוא **אבי סביון**, מנהל יחידת רשת ארצית ואבטחת מידע – אגף מערכות מידע ברכבת ישראל או מי מטעמו.

1.1.2 הלקוח (משתמשים)

אגף מחשוב ומערכות מידע ברכבת ישראל.

1.2 יעדים ומטרות (I)

תכנון, אספקה, הקמה ותחזוקה של פתרון להפרדת רשתות פנים ארגונית ברשת הארצית ומתן פתרונות אבטחה.

המערכת תתבסס על ציוד רשת ייעודי שיוקם במרכזי המידע (Data Center) של רכבת ישראל.

השירותים והיעדים הטכנולוגיים המבוקשים במסגרת מכרז זה הינם:

- הפרדת תקשורת בין רשתות בעלות תפקידים שונים בכלל הרשת הארגונית הארצית.
- תמיכה בהגדרת חוקים/מדיניות מבוססת מקור ויעד.
- תמיכה להגדרת חוקים/מדיניות על פי זיהוי האפליקציה (Layer 7).
- ממשק מול ה-Directory הארגוני לטובת זיהוי משתמשים ובניית חוקים מבוססי חשבון משתמש/מחשב או קבוצות משתמשים/מחשבים.
- תמיכה באבטחת רשתות תקשורת רגישות באמצעות הצפנה (VPN) בין אתרים.
- תמיכה בגישה מאובטחת באמצעות SSL-VPN.
- תמיכה במנגנון אנטי-וירוס מובנה.
- תמיכה בזיהוי ומניעת ניסיונות תקיפה (IPS).
- תמיכה ביישום Sandbox כחלק אינטגרלי בפתרון.
- תמיכה בניהול מרכזי של רכיבי הפתרון בממשק ניהול אחיד.
- שוי"ב מלא על תקינות הציוד ותפקוד מערך אבטחת הרשת וקבלת התראות על תקלות או בעיות.

- אפשרות לייצוא לוגים מכל רכיבי הרשת המוצעים בפתרון לשרת ייעודי לאיסוף לוגים (Syslog).
- תמיכה ביתירות (High Availability).

עקרונות ביצוע (I)	1.2.1
1.2.1.1 מתן פתרון/שירות מקצה לקצה (End-to-End) במתכונת של Turnkey Project, לכל פלטפורמת התקשורת המוצעת על כל רכיביה, לרבות הפתרונות המשלימים המוצעים בפתרון.	
1.2.1.2 מתן פתרון תקשורת ואבטחת מידע (חומרה ותוכנה) מוכח ופועל העומד בתקנים ובסטנדרטים מקובלים בתחום.	
1.2.1.3 במידת הצורך, הזוכה יבצע פעילות במקביל של מספר צוותי עבודה על מנת לעמוד ביעדי תכנית העבודה המפורטים בסעיף 4.3.24.3.2 שלהלן.	
1.2.1.4 הקמה ושימוש במנגנוני דיווח והערכה ממוכנים, מדידים וברי תיעוד, המאפשרים בחינת עמידת הספק וקבלני המשנה מטעמו במחויבויותיו לרמת השירות.	
1.2.1.5 ביצוע כלל מרכיבי השירות על פי נהלים שיקבלו אישור מראש מרכבת ישראל, לרבות טיפול בתקלות תוך עמידה ב- SLA כמפורט בסעיף 4.7.	

אילוצים (I)	1.2.2
1.2.2.1 הפתרון נדרש להיות מותאם לתשתית התקשורת הקיימת ברכבת ישראל כמפורט בפרק 2 להלן.	
1.2.2.2 הגישה מרשת הרכבת אל רשת האינטרנט הינה מוגבלת ומתאפשרת אך ורק מהאתרים המרכזיים דרך GW ייעודי.	

בעיות שהמערכת אמורה לפתור (I) 1.3

- לא קיימת הפרדה בין הרשתות בתשתיות תקשורת הנתונים הארצית ולא קיימת בקרה לגבי השירותים המורשים בין רשת אחת לאחרת.
- לא מיושמת הצפנה על המידע המועבר ברשת תקשורת הנתונים על רשתות רגישות.
- אין זיהוי וחסמה של ניסיונות תקיפה (IPS), ובקרה על תוכן המידע המועבר בערוצי התקשורת והמידע.

קשר לתוכנית עבודה שנתית (I) 1.4

- | | |
|-----------------------------------|-------|
| הפרויקט כלול בתוכניות רכבת ישראל. | 1.4.1 |
|-----------------------------------|-------|

כללי - פונקציונאליות (I)

2.0

רשת התקשורת המרחבית (ה-WAN) של רכבת ישראל מבוססת על רשת תשתית פיזית אופטית ייעודית ומעליה תשתית SDH ומעליה תשתית IP. הרשת בעלת שני מוקדים ראשיים - האחד באתר הראשי בחיפה והשני בטירת הכרמל (Med-1). בעתיד צפוי אתר Med-1 לעבור לאתר הרכבת בלוד. בנוסף קיימים כ- 80 אתרים משניים עם צפי גידול לכ- 160 אתרים (תחנות נוסעים ומשרדים) בהם פרוסה רשת הרכבת. רשת זו משמשת למטרות שונות כגון: רשת ניהולית, רשת הכרטוס ורשתות נוספות. כיום אין הפרדה בין הרשתות השונות ולא קיים FW בתחנות ולא ב- Backbone.

במסגרת הפתרון הנדרש יש לספק שני רכיבי FW ראשיים בתצורה שרידה ביניהם וכן לתמוך בריבוי רשתות (VLANs) באתרי הרכבת ולאפשר ניהול ואכיפה של כללי התקשורת והמידע בתוך הרשת ומניעת איומי אבטחת מידע בין האתרים.

רכיבי הרשת ותשתיות התקשוב בפתרון המוצע יהיו מבוססים על מוצרי מדף (COTS - Commercial off the Shelf) מקובלים בתעשייה ויתמכו בכל סוגי ציוד הרשת המקובלים (נתבים, מתגים, מודמים).

כל הרכיבים ינוהלו ממקום מרכזי אחד.

פלטפורמת האבטחה המוצעת עבור רשת התקשורת תכלול לפחות את מרכיבי המערכת והשירותים הבאים:

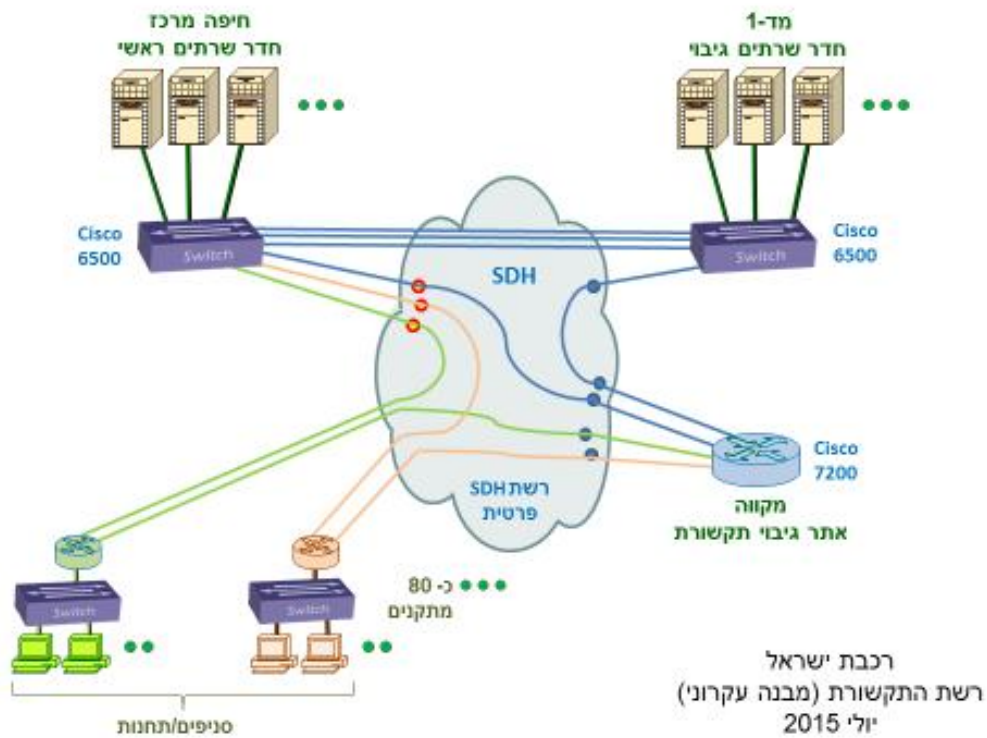
- שני רכיבי FW מרכזיים עבור האתרים הראשיים בתצורה שרידה.
- כלי ניהול מרכזיים וממשק ניהול אחוד. כלי הניהול יהיו בתצורה שרידה בשני האתרים המרכזיים (חיפה ו Med-1).
- מנגנון לאיסוף לוגים עם יכולת לאגור חיוויים למשך שנה לפחות.
- מנגנון מובנה לזיהוי וחסמה של ניסיונות תקיפה ואיומי אבטחת מידע (AV, IPS, Sandbox).

ארכיטקטורת הפתרון (S)

2.1

האיור שלהלן מציג ארכיטקטורה קיימת של רשת התקשורת. הספק נדרש לתאר את הפתרון המוצע בהתייחסו למבנה הרשת הקיים כמתואר להלן.

תרשים רשת:



המציע נדרש לפרט ולתאר בהצעתו את ארכיטקטורת המערכת המוצעת (שרטוט ומלל) ולכלול התייחסות לנושאים, כגון: רכיבי המערכת (תקשורת ושרתים) בסגמנטים השונים, קישורים בין מערכות, ממשקים, תהליכי גיבוי ושרידות, פריסה, סביבת ניהול וניטור, אחסון, תהליך הגישה לאינטרנט (אם נדרש), קצבי התקשורת, ניהול תעבורה, שירות וכדומה. המציע רשאי להציע חלופות נוספות לארכיטקטורת הפתרון ולפרטן בהתאם (S).

ממשקים (S)

2.2

המציע יפרט במידה ונדרש את כל ממשקי המערכת בין המרכיבים השונים בפתרון וכן מול מערכות אחרות שאינן כלולות בפתרון אך נדרשות לצורך יישומו, כגון ממשק ל- Active Directory וציוד התקשורת הקיים ברכבת.

קיצורים (Acronyms)

2.3

ATP	Acceptance Test Procedure
AD	Active Directory
ARO	After Receiving Order

AAA	Authentication, Authorization & Accounting
BW	Bandwidth
CLI	Command Line Interface
COTS	Commercial Off the Shelf
CC	Common Criteria
DRP	Data Recovery Plan
DB	Database
DBMS	DB Management System
DoS	Denial of Service
FIPS	Federal Information Processing Standard
FTP	File Transfer Protocol
FW	Fire Wall
GE	Gigabit Ethernet
GFE	Government Furnished Equipment
GUI	Graphical User Interface
HLD	High Level Design
HTTPS	Hypertext Transfer Protocol Secure
IT	Information Technology
IP	Internet Protocol
IPVPN	Internet Protocol - Virtual Privet Network
IPS	Intrusion Prevention System
IPSec	IP Security
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol
LAN	Local Area Network
LLD	Low Level Design
MTBF	Mean Time Between Failures
NIAP	National Information Assurance Partnership
OS	Operating System

POC	Proof Of Concept
QOS	Quality of Service
SOW	Scope Of Work
SSH	Secure Shell
SSL	Secure Sockets Layer
SSL-VPN	Secure Sockets Layer over Virtual Private Network
SLA	Service Level Agreement
SNMP	Simple Network Management Protocol
SPOC	Single Point of Contact
STP	Spanning Tree Protocol
SAN	Storage Area Network
SW	Switch
UTM	Unified Threat Management
VLAN	Virtual LAN
VPN	Virtual Privet Network
WAN	Wide Area Network

2.4 אבטחת מידע (S)

2.4.1 כללי

פלטפורמת הפתרון המוצע תשמש את רכבת ישראל לצורך ביצוע הפרדה בין רשתות שונות ברשת התקשורת של הרכבת.

2.4.2 דרישות מפורטות (M)

2.4.2.1 **ארכיטקטורת אבטחת מידע** - המציע נדרש להציג תיאור מפורט של ארכיטקטורת אבטחת המידע, תוך התייחסות לנושאים הבאים: טופולוגית הרשת כולל רכיבי אבטחת מידע, תעבורה ותהליכים תקשורתיים בין כל אחד ממרכיבי המערכת עבור כל אחד מהתהליכים המתקיימים במערכת, כגון: תהליך הזדהות, תהליך ניהול רכיבים ברשת וכדומה. בנוסף, על המציע להתייחס לנושא פרוטוקולים ומבואות (Ports) תקשורת נדרשים בכל הקישורים בין רכיבי המערכת השונים בפתרון המוצע.

2.4.2.2 על המציע להציג בפירוט את היכולות של הפתרון לתמוך בנושאים אבטחת המידע הבאים:

- 2.4.2.2.1 המציע נדרש להציג אישורים של ה- (NIAP Common Criteria (CC), או אישורים מקבילים אם קיימים, כולל צפי עתידי.
- 2.4.2.2.2 הפתרון המוצע נדרש לעמוד בתקינת 2 Level 2 FIPS 140-2 ומעלה
- 2.4.2.2.3 המציע יפרט לגבי יכולות ההזדהות לניהול רכיבי הרשת ומערכות התוכנה הכלולים בהצעות.
- 2.4.2.2.4 תמיכה בשמירה של לוגים (logs) הקשורים לאירועי אבטחת מידע, שמירת הלוגים למשך שנה לפחות ואפשרות העברת הלוגים לשרת ניטור מרכזי.
- 2.4.2.2.5 המציע יפרט אילו פרוטוקולי הצפנה נתמכים לצורך יישום הצפנה על קווי תקשורת (VPN)
- 2.4.2.2.6 ממשקי ניהול:
- 2.4.2.2.7 כל ממשקי הניהול יהיו מוצפנים מקצה לקצה (למשל ע"י שימוש ב-SSH, או SSL).
- 2.4.2.2.8 הגישה לרכיבי הניהול תהיה מוגנת בשם משתמש וסיסמא. על המערכת לאלץ מדיניות סיסמאות (לדוגמא אורך מינימאלי, מורכבות, אורך חיים).
- 2.4.2.2.9 הסיסמאות יועברו ברשת באופן מוצפן ולעולם לא ב- Clear Text.
- 2.4.2.2.10 ניהול הרשאות גישה ליחידים ולקבוצות/תפקידים.
- 2.4.2.2.11 הצגה וניהול של לוגים במערכת, הכוללים, בין היתר, רשימת פעולות של משתמשים/מנהלים במערכת (בין היתר, הנושאים הבאים: זמן הפעולה, זיהוי משתמש, מהות הפעולה וכד').
- 2.4.2.3 **הקשחות (Hardening)** - בשלב ההטמעה, כלל הרכיבים בפתרון המוצע יוקשחו בהתאם לסטנדרטים מקובלים, לצורך צמצום והקטנת סיכוני אבטחת המידע.

2.5 נפחים עומסים וביצועים (I)

סעיף זה מרכז את כל הנתונים הכמותיים הנדרשים לצורך תכנון פלטפורמת התקשורת והשירותים הנדרשים במסגרת מכרז זה. המציע נדרש להתבסס על נתונים אלה כדי לתכנן את פלטפורמת אבטחת רשת התקשורת ואת מרכיביה.

2.5.1 סוגי האתרים:

2.5.1.1 אתר מרכזי

כאמור, יש שני אתרים מרכזיים ברשת הארצית. אתר "חיפה" ואתר "מד-1".

על רכיב ה-FW באתרים אלו לעמוד בעומס של עד 5000 משתמשים לפחות, ועמידה בנפח תעבורת מידע של 20G bps, כאשר כל מנגנוני אבטחת המידע פעילים (כמפורט בסעיף 3.5.15.3.5.15.2), ותמיכה בקישוריות VPN Site to Site למול 100 אתרים בו זמנים לפחות.

אתר ראשי כולל גם את מערכות השו"ב הנדרשות בפרויקט, כחלק בלתי נפרד מהמערכת.

2.5.1.2 אתר גדול

אתר גדול הינו מתקן (תחנה, משרדים וכד') אשר יש בו מערכת מידע מרכזית או כמות משמשים גדולה.

על רכיב ה-FW באתר גדול לעמוד בעומס של עד 250 משתמשים לפחות, ועמידה בנפח תעבורת מידע של 2G bps כאשר כל מנגנוני אבטחת המידע פעילים (כמפורט בסעיף 3.5.15.2) ותמיכה בקישוריות VPN Site to Site למול 10 אתרים בו זמנים לפחות.

הערה: הרכבת אינה מתחייבת לרכוש או ליישם רכיבי FW באתרים מסוג זה, אלא באופן נקודתי לפי דרישה. רכישה של FW לאתרים אלו תתומחר בנפרד, בהתאם למפורט בפרק **שגיאה! מקור ההפניה לא נמצא.** ("עלות").

2.5.1.3 אתר קטן

אתר קטן הינו מתקן (תחנה, משרדים וכד') אשר יש בו כמות משתמשים קטנה. רב האתרים ברכבת הינם אתרים מסוג זה.

על רכיב ה-FW באתר קטן לעמוד בעומס של עד 50 משתמשים לפחות, ועמידה בנפח תעבורת מידע של 200M bps כאשר כל מנגנוני אבטחת המידע פעילים (כמפורט בסעיף 3.5.15.3) ותמיכה בקישוריות VPN Site to Site למול 10 אתרים בו זמנים לפחות.

הערה: הרכבת אינה מתחייבת לרכוש או ליישם רכיבי FW באתרים מסוג זה, אלא באופן נקודתי לפי דרישה. רכישה של FW לאתרים אלו תתומחר בנפרד, בהתאם למפורט בפרק **שגיאה! מקור ההפניה לא נמצא.** ("עלות").

2.5.2 שמירת היסטוריה (M)

2.5.2.1 מערכת הניהול נדרשת לשמור היסטוריית נתונים (logs) לתקופה של לפחות 12 חודשים ברמה של "גישה מהירה" – כלומר בחיפוש מהיר של הנתונים וללא צורך בייבוא נתונים מגיבוי וכד'.

3 טכנולוגיה

3.0 כללי - הבהקים (I)

- 3.0.1 פלטפורמת אבטחת המידע המוצעת תשמש את רכבת ישראל לצורך ביצוע הפרדת רשתות, הגנה על נתוני תקשורת, זיהוי תקיפות בתוך הרשת הארצית וכן יישום פתרונות אבטחת מידע נוספים הנתמכים ע"י המוצר ומפורטים בדרישות סעיפים 1.21.2 ו- 3.53.5.
- 3.0.2 המערכת תתבסס על שילוב של מספר טכנולוגיות תקשורת והגנה ותיפרס בתחנות הרכבת ובאתרים שונים בהם פרוסה הרשת הארצית של הרכבת על פי הצורך.
- 3.0.3 רשת התקשורת המרחבית (WAN) תתבסס על תשתיות קוויות קיימות של הרכבת (כיום, רשת SDH) ותתמוך בסטנדרטים מקובלים של תקשורת WAN קיימים ועתידיים.

3.1 דרישות כלליות (M)

- 3.1.1 כלל המערכות המוצעות, מרכיבי הרשת ומערכות הניהול והשליטה, חומרה ותוכנה יתבססו על ציוד מדף (COTS - Commercial Off the Shelf) קיים (M).
- 3.1.2 המציע נדרש לפרט בהצעתו את ארכיטקטורת המערכת המוצעת, רכיבי המערכת (תקשורת ושרתים), קישורים בין מערכות, פריסה, סביבת ניהול וניטור, קצבי התקשורת, ניהול תעבורה, שירות וכו' כפי שיידרש בסעיפים הבאים (S).
- 3.1.3 המציע נדרש לספק סביבת ניהול שלמה ואינטגרטיבית ויהיה אחראי על כלל תהליכי האינטגרציה, תיאום בין נותני השירותים וספקי הציוד, התקנות, תחזוקה, תמיכה, טיפול בתקלות, ניהול הפרויקט וכדומה.
- 3.1.4 המציע נדרש לספק פתרון אבטחה אשר יבטיח תאימות מלאה בין רכיבי הפתרון, כלומר: Interworking & Interoperability מלא בין המערכות המנהלות ורכיבי הרשת. כל מרכיבי הפתרון יהיו מאותו יצרן היכן שניתן, אלא אם לייצרן אין את המרכיב הנדרש. במקרה כזה יש לפרט אילו מרכיבים הינם מיצרנים אחרים (M).
- 3.1.5 רכיבי ה-FW יסופקו עם כל האביזרים הנלווים, כגון: כבלים, לוחיות תליה וכדומה המאפשרים לקבע את הציוד בארונות התקשורת.

3.2 חומרה (M)

החומרה הנדרשת במסגרת המכרז תכלול את השרתים הפיזיים ו/או הווירטואליים אשר יוצבו באתר המרכזי ובאתר הגיבוי עבור:

- מערכת ניהול מרכזית הכוללת יכולות ניטור המערכת ברמת זמינות, ביצועים ומצב רכיבי המערכת (כגון מעבד, זיכרון כו') (M).
 - תשתיות מחשוב (IT) וציוד תקשורת.
 - שרתים ורכיבים נוספים בהתאם לצורך.
- והכול בהתאם לפתרון שיוצע על ידי המציע.

על המציע לפרט את כמות השרתים, ציוד התקשורת ומערכות ההפעלה מכל סוג הנדרשים לצורך מימוש הפתרון בכל אחת מסביבות המערכת.

החומרה המרכזית של המערכת צריכה לעמוד בהיקפי הפעילות המפורטים בסעיף 2.5 לעיל. תכנון השרתים צריך להיות כזה שכשל בשרת בודד או רכיב בשרת כלשהו לא יפגע בזמינות המערכת (לדוגמה באמצעות שימוש בדיסקים בתצורת RAID, ספקי כוח כפולים בשרת פיזי, נדידה אוטומטית של שרתים וירטואליים וכדומה). מאפייני שרת כוללים: סוג מעבד/מספר ליבות, זיכרון RAM, שטח דיסקים פנימי, רכיבי תקשורת (SAN/LAN וכדומה).

תשתית סביבתית - פיזית (I)

3.3

החומרה המסופקת תותקן בארונות התקשורת באתרי הרכבת. על המציע לפרט מהן הדרישות המקדימות עבור הפתרון.

3.3.1

התקנה ופריסה של חומרה באתרי הרכבת תבוצע על ידי הספק ועל חשבונו כחלק מפריסה וההפעלה של המערכת. עלות ההתקנה ופריסת התשתיות תגולם בעלויות הקמת המערכת באתרי הרכבת.

3.3.2

3.4 שליטה, ניהול ובקרה - שו"ב (M)

3.4.1 כללי – הבהקים)

- 3.4.1.1 מערכת הניהול (שו"ב) מטרתה לשמש כמערכת אינטגרטיבית לניהול, בקרה, שליטה וניטור פלטפורמת התקשורת, על כלל מרכיביה (תקשורת, שרתים ואבטחת מידע). לספק בסיס נתונים ומקור מידע מרכזי לניהול השירותים וציוד, ייעול וקיצור תהליכי העבודה, שיפור רמת השירות ואבטחת זמינות השירות.
- 3.4.1.2 מערכת הניהול (שו"ב) תתמוך, לפחות בפונקציונאליות הבאה: ניהול ודיווח אירועים ותקלות (Fault Management), ניהול תצורה ואינוונטר (Configuration Management) וניהול ביצועים (Performance Management).
- 3.4.1.3 המערכת תכלול לפחות את המודלים הבאים: מודול איסוף נתונים (logs, MIBs), מודול אנליזה ועיבוד נתונים, מודול הצגה ודו"חות, מודול ניהול משתמשים.
- 3.4.1.4 מערכת הניהול (שו"ב) תנהל, תנטר ותבקר באופן מלא ומקיף את כל סוגי ציוד התקשורת והשרתים בפתרון המוצע.
- 3.4.1.5 הספק יהיה אחראי לאספקת יכולות השו"ב, להתקנתה ולשילובה המלא בסביבת הניטור של מוקד התפעול. החומרה, תוכנות התשתית, מערכת ההפעלה והיישום/ים לשרת/י מערכת השו"ב יסופקו, יותקנו ויתוחזקו על ידי הספק.
- 3.4.1.6 חומרת השרתים של מערכת הניהול (אם נדרשת) תותקן באתר המרכזי וכן באתר הגיבוי במקביל בתצורת יתירות (Redundancy).
- 3.4.1.7 מערכת הניהול תכלול מנגנונים מובנים לאבטחת מערכת השו"ב בעצמה, לרבות: הזדהות לכניסה למערכת, צפייה במסכים לפי הרשאות סלקטיביות, אבטחת המידע המאוחסן במערכת וכדומה.
- 3.4.1.8 חומרת ותוכנת המערכת תהינה מודולאריות וגמישות לשינויים ותוספות. המערכת תתוכנן כך שתוכל לתמוך בהרחבות עתידיות הן בציוד הרשת והתשתיות, בתשתיות ה-IT (שרתים, יישומים ובסיסי נתונים) ומערכות אבטחת המידע.
- 3.4.1.9 מערכת השו"ב לפלטפורמת התקשורת תאסוף נתוני אירועים, תצורה וביצועים, מכלל המרכיבים המנוהלים (ציוד רשת ומחשוב, אבטחת מידע וכו') באמצעות פרוטוקול SNMPv3, לפחות.
- 3.4.1.10 מערכת השו"ב תאפשר עבודה בו זמנית של עד 5 מפעילים לפחות (Concurrent Users) ותתמוך בניהול משתמשים.
- 3.4.1.11 המערכת תדגום, בתדירות שלא תפחת על אחת ל-5 דקות, את זמינות של כל רכיבי התקשורת והמחשוב (שרתים) של המערכת (זמין/לא זמין) ובפרט זמינות כלל ציוד התקשורת הכלולים בפתרון.

דרישות טכנולוגיות (M):	3.5
כל רכיבי ה-FW, בין אם עבור אתר ראשי, רגיל או קטן יתמכו בתכונות הבאות:	
פרוטוקול Syslog להעברת לוגים לשרת מרכזי.	3.5.1
מניעת התחזות ברובד ה-IP (anti-spoofing).	3.5.2
ניהול מרכזי של כל רכיבי ה-FW דרך ממשק ניהול אחיד, לרבות ניהול מדיניות ה-FW וניהול המכונה עצמה (משתמשים מקומיים, גרסאות וכד').	3.5.3
ניהול המכונה יתאפשר באמצעות כלים מקומיים על הציוד כגון WebUI ו/או SSH, לצד יכולות ניהול חיצוניים מרכזיים.	3.5.4
כלל המערכות בפתרון יתמכו בתצורת יתירות (High Availability).	3.5.5
רכיבי ה-FW יתמכו ב-Stateful Inspection.	3.5.6
יצירת חוקים במערכת תתמוך בהגדרת חוק המבוסס על זיהוי חתימת האפליקציה (Layer 7) וחסימה של תקשורת שאינה עונה לחתימה זו, ללא פגיעה בביצועים הנדרשים כמפורט בסעיף 3.5.15 להלן, בשורת חוק יחידה הכוללת בנוסף את הפרטים הבאים לפחות: פורט מקור, כתובת מקור, כתובת יעד, זמן.	3.5.7
יכולת בניית חתימה של אפליקציות פנים ארגוניות שאינן מוכרות לטובת בניית חוקים המבוססים על זיהוי האפליקציה האמורה.	3.5.8
רישום לוג מפורט של כל החלטה בהתאם למדיניות לרבות פירוט נתוני התקשורת.	3.5.9
תמיכה ב-IPS מובנה.	3.5.10
תיוג VLAN (VLAN tagging support).	3.5.11
Anti-Virus מובנה.	3.5.12
תמיכה ב-Sandbox ללא פגיעה בביצועים.	3.5.13
זמן ממוצע בין תקלות (MTBF) יעמוד על 6 שנים לכל הפחות על פי הצהרות היצרן לכל סוגי רכיבי החומרה המוצעים במסגרת המענה.	3.5.14
דרישות טכנולוגיות לפי סוגי אתרים:	3.5.15
3.5.15.1 סוג אתר: ראשי	
3.5.15.1.1 נפח תעבורה: נדרשת תמיכה ב-Through Put של לפחות 20G bps, במצב הפעלה של מכלולי ההגנה הבאים: IPS, Antivirus, Layer 7 על כל התעבורה ובכל הפורטים בו זמנית.	
3.5.15.1.2 ממשקים – לפחות 4 ממשקי 10G ולפחות 20 ממשקי 1G ללא כולל ממשקי ניהול.	
3.5.15.1.3 תמיכה בחלוקה ליחידות לוגיות נפרדות תהיה כלולה במחיר (נקרא גם: VDOM או Multi-Tenant FW או Security Context או VSYS)	
3.5.15.1.4 הצעת המחיר ליחידות באתר ראשי תכלול לפחות את היכולות הבאות הבאים: IPS, Antivirus, Layer 7, חלוקה ליחידות לוגיות ו-Site 2 Site VPN לפחות מול 100 אתרים.	
3.5.15.2 סוג אתר: גדול	

3.5.15.2.1	נפח תעבורה: נדרשת תמיכה ב- Through Put של לפחות 2G bps במצב הפעלה של מכלולי ההגנה הבאים: Antivirus, Layer 7 על כל התעבורה ובכל הפורטים בו זמנית.	
3.5.15.2.2	ממשקים – לפחות 8 פורטים של 1G לא כולל ממשקי ניהול.	
3.5.15.2.3	תמיכה בחלוקה ליחידות לוגיות נפרדות תהיה כלולה במחיר (נקרא גם: VDOM או Multi-Tenant FW או Security Context או VSYS)	
3.5.15.2.4	הצעת המחיר ליחידות באתר ראשי תכלול לפחות את המכלולים הבאים: IPS, Layer 7, Antivirus, חלוקה ליחידות לוגיות ו- Site 2 Site VPN לפחות מול 10 אתרים.	
3.5.15.3	סוג אתר: קטן	
3.5.15.3.1	נפח תעבורה: נדרשת תמיכה ב- Through Put של לפחות 200M bps במצב הפעלה של מכלולי ההגנה הבאים: Antivirus, Layer 7, IPS.	
3.5.15.3.2	ממשקים – לפחות 8 פורטים של 1G, לא כולל ממשקי ניהול.	
3.5.15.3.3	הצעת המחיר ליחידות באתר גדול תכלול לפחות את המכלולים הבאים: Layer 7 ו- Site 2 Site VPN לפחות מול 10 אתרים.	
3.5.16	המוצר יתמוך ב- Through Put על פי הדרישות הבאות לפחות – כאשר כל מנועי אבטחת המידע מופעלים לרבות: סריקת וירוסים, IPS, סינון אפליקטיבי, חסימת קבצים לפי סוג הקובץ.	
3.5.17	תמיכה בהקמת VPN מסוג Site to Site וכן - SSLVPN.	
3.5.18	תמיכה ב- IPv6 וב- IPv4.	
3.5.19	תמיכה בפרוטוקלי הניתוב הבאים: EIGRP, OSPF.	
3.5.20	תמיכה בחיבור ל- Active Directory, לרבות יכולת קביעת חוקים מבוססי זיהוי משתמשים בחתך של קבוצות ו- OU בשורת חוק יחידה (כלול בעלות הפתרון).	
3.5.21	תמיכה ב- SSL inspection, כלומר יכולת ניתוח תעבורת רשת מסוג https על 20% מהתעבורה לפחות (כלול בעלות הפתרון).	
3.5.22	המוצר יתמוך בזיהוי וחסימה של קבצים על פי סוג הקובץ, לרבות יכולת ניתוח וחסימה של קובץ בתוך קובץ כגון קבצי ארכיב (rar, zip) וקבצים המוכלים בקבצים אחרים באופן רקורסיבי לרבות (אך לא רק) קבצים המוכלים בקבצי Office ו- PDF במספר רמות ללא פגיעה בביצועים.	
3.5.23	המוצר יתמוך בקביעת רמת שירות (QOS) ו- Traffic Shaping לפי חתך של משתמש או אפליקציה, גם אם האפליקציות מופעלות על אותו פורט.	
3.5.24	המוצר יתמוך גם בהתקנה בתצורת Transparent Mode (נקרא גם Layer 2 FW). על המציע לפרט אילו יכולות של המוצר נתמכות ואילו יכולות אינן נתמכות בתצורה זו.	

מימוש 4

כללי - הבהקים (I) 4.0

כללי 4.0.1

מתן השירותים יהיה באמצעות ספק אחד ובהתאם לרמת השירות המוגדרת בסעיף 4.7.

גורמים מעורבים (S) 4.1

המציע 4.1.1

4.1.1.1 מידע כללי אודות המציע

על המציע לפרט בהצעתו את הנתונים/מידע כמפורט להלן:

פרוט	נושא משנה	##	נושא	#
	שם המציע	1.1	פרטי המציע	1
	מספר חברה	1.2		
	כתובת	1.3		
	שם ומשפחה		פרטי נציג המציע שאליו יפנו נציגי המזמין בקשר למכרז	2
	טלפון			
	פקס			
	דוא"ל			
			מספר כללי של עובדים בחברה	3
			מספר עובדים בחברה (שמתקיים בינם לחברה יחסי עובד מעביד) בתחום התקנה ו/או תחזוקה של תשתיות מחשוב ותקשורת	4

4.1.1.2 קבלני משנה

4.1.1.2.1 רשימת קבלני משנה

4.2 רשימת קבלני משנה וטופס התחייבות לכל קבלן משנה-

המציע יפרט, בטבלה שלהלן, את קבלני המשנה, שעמם הוא התקשר לצורך מתן השירותים במסגרת מכרז זה ואת תחום הפעילות לכל קבלן משנה.

להלן פירוט קבלני המשנה המשולבים בהצעה:

חברה 1

שם החברה _____
תיאור הפעילות שתבוצע על ידי החברה במסגרת מכרז 11546

פרטי המשימות מהפרקים הטכניים (מספר סעיף ותיאור קצר)

שם איש הקשר של הלקוח ותפקידו

פרטי איש הקשר :
טל' _____ פקס' _____
דוא"ל : _____@_____

חברה 2

שם החברה _____
תיאור הפעילות שתבוצע על ידי החברה במסגרת מכרז 11546

פרטי המשימות מהפרקים הטכניים (מספר סעיף ותיאור קצר)

שם איש הקשר של הלקוח ותפקידו

פרטי איש הקשר :
טל' _____ פקס' _____
דוא"ל : _____@_____

*במידת הצורך, ניתן לצלם דף זה ולהגישו במספר עותקים

הספק לא יוכל להיעזר בקבלני משנה נוספים שאינם מצוינים בטבלה לעיל בסעיף זה, ללא אישור בכתב ומראש של הרכבת (I).

קבלן משנה שהוצג כגורם המבצע את העבודה בטבלה לעיל בסעיף זה, לא יוכל להיעזר בקבלני משנה נוספים על מנת לבצע את העבודה, וחייב לבצע את העבודה בעצמו (I).

עבור כל אחד מקבלני המשנה הנכללים בהצעתו, המציע יצרף טופס התחייבות קבלן משנה בנוסח המפורט בנספח י' להסכם (I).

המציע יתחייב לאחריות כוללת לביצוע המכרז כולו לרבות כל הרכיבים, ולרבות הרכיבים שיבחר לבצע באמצעות קבלני המשנה (I).

טופס התחייבות לספק משנה

אנו החתומים מטה מצהירים ומתחייבים כדלקמן בשם חברת _____ (להלן: "החברה"):

1. בהתחייבות זו תהא למונחים שלהלן המשמעות המפורטת בצידי: "שירותים" - כל השירותים שהמזיע התחייב לספקם לרכבת ישראל במכרז מספר 11546 באמצעות החברה, וכן שירותים נוספים, אם יש כאלו, שהתחייבה החברה לספק למזיע בקשר עם המכרז. "רכבת ישראל" - לרבות כל גוף אחר שרכבת ישראל עשויה לקבוע בכל עת לצורך קבלת שירותים מן החברה.
2. אנו מצהירים כי אנו החתומים מטה נציגי החברה ומוסמכים לחתום מטעמה ולחייבה.
3. הרינו לאשר כי התקשרנו עם המזיע בחוזה מחייב לצורך מתן השירותים במקרה בו המזיע יזכה במכרז.
4. אנו מצהירים כי בדקנו את הפרטים אשר נמסרו ע"י המזיע ביחס אלינו ואנו מאשרים שכל הפרטים הללו נכונים ומדויקים.
5. אנו מצהירים כי קראנו והבנו את מסמכי המכרז ואת הצעת המזיע במכרז, וכי האמור במכרז ובהצעה מקובל עלינו ככל שהוא נוגע לאספקת השירותים, ואנו מתחייבים לבצע את חלקנו בהצעה במידה ותזכה במכרז.
6. אנו מצהירים ומתחייבים כי אין ולא תהיה לחברה מניעה כלשהי לספק את השירותים, ומבלי לגרוע מנכונות וכלליות התחייבות זו, אנו מצהירים ומתחייבים כי אין לחברה כל הסכם הסותר את מחויבותה לספק את השירותים.
7. אנו מודעים לכך שתנאי המכרז קובעים מפורשות כי ההתקשרות החוזית למתן השירותים תהא בין המזיע לבין הרכבת ללא קשר בין הרכבת לבנינו ולא תהיה לנו כל תביעה ו/או דרישה מהרכבת בעניין המכרז ו/או השירותים.
8. החברה מצהירה ומתחייבת כי אין בינה לבין המזיע, במישרין או בעקיפין, כל הסכם כובל הסותר את התחייבותה לעיל, או המגביל באופן כלשהו את יכולת החברה לספק את השירותים ישירות לרכבת ישראל. החברה מצהירה ומתחייבת כי גם אם יתברר כי קיים הסכם כובל כאמור הרי שהיא תפעל לפי מחויבותה כאמור בכתב התחייבות זה.

_____ תאריך

_____ חתימת מורשי החתימה וחותמת החברה

_____ שמות מורשי החתימה של החברה

4.2.1.1 כללי (I)**4.2.1.1.1 נותני שירותים**

כל נותני השירותים מטעם הספק, יתחילו במתן השירותים רק לאחר בדיקת התאמתם וקבלת אישור בכתב מרכבת ישראל. בעת בדיקת הרכבת, **רשאית** הרכבת לדרוש ולקבל את פרטי קורות החיים שלהם, לראיינם, לפנות לממליצים ולפנות לגורמים מוכרים לשם ביצוע מבחני התאמה לתפקידם. הרכבת רשאית לא לאשר את נותני השירותים לפי שיקול דעתה הבלעדי, מבלי לתת נימוק כלשהו. אישור רכבת ישראל לנוותן שירותים, אינו גורע מאחריות הספק והמחויבות שלו על פי דרישות הבקשה להצעות וההסכם המצורף. בכל מקרה רכבת ישראל אינה אחראית לכ"א של הספק ו/או קבלן/ני המשנה מטעמו, בשום היבט.

4.2.1.1.2 הפסקת עבודה/החלפת נותני השירות ביוזמת הרכבת

נציג הרכבת רשאי לדרוש הפסקת העסקתו או החלפתו של מי מנותני השירותים מטעמו של הספק, מטעמים סבירים, הספק מתחייב למלא דרישה זו במלואה ללא פגיעה ברמת השרות הנדרשת תוך חודש. במקרה בו החלפה נובעת מטעמים ביטחוניים תופסק העסקת העובד באופן מיידי.

4.2.1.1.3 הפסקת עבודה/החלפת נותני השירות ביוזמת הספק

הספק מתחייב להודיע בכתב לנציג הרכבת, לפחות 60 יום מראש, על הפסקת העסקתו/החלפתו של קבלן משנה ולפחות 30 יום מראש על הפסקת העסקתו/החלפתו של מי מנותני השרות מטעמו. החלפה כזו לא תבוצע ביוזמת הספק, אלא אם קיבל את הסכמת הרכבת, על פי המפורט סעיף 4.2.1.1.24.2.1.1.2 לעיל.

נותן השירות המחליף לא ייפול בכישוריו ויכולתו מהמוחלף. נציג הרכבת שומר לעצמו את הזכות שלא לאשר את ספק המשנה או נותן השירות החדש לפי שיקול דעתו הבלבדי ומבלי לנמק את החלטותיו.

4.2.1.1.4 הוצאות בגין החלפת נותני שירות של הספק

הספק מתחייב לשאת בהוצאות שייגרמו לו בגין החלפת מי מנותני השרות מטעמו, על פי בקשתו, או על פי דרישת הרכבת, כולל הוצאות חפיפה בין נותני השירותים.

4.2.1.1.5 כח-אדם חליפי

הספק מתחייב להעמיד כח אדם חליפי לנותני השירותים בתקופת היעדרם מטעמי מחלה, חופשת לידה, שרות מילואים או כל היעדרות אחרת, בהתאם לרמת השרות הנדרשת.

4.2.1.2 מנהל פרויקט ההקמה וההטמעה (S)

הספק מתחייב להעמיד, בתקופת ההקמה וההטמעה והתחזוקה, מנהל פרויקט לצורך ניהול הפרויקט ברכבת ישראל. מנהל הפרויקט יועסק בתקופה זו אצל הספק, **בהיקף משרה מלאה**. מנהל הפרויקט יהיה בעל כישורים וניסיון המתאימים לניהול פרויקט פריסת תשתיות מחשוב ותקשורת רחבי היקף..

לעניין זה יחשבו רק פרויקטים בתחום התקנת תשתיות תקשורת ומחשוב שבוצעו החל מ-2009 ושלפחות אחד מהם הסתיים ונמצא בשלבי התמיכה והתחזוקה שוטפת.

4.2.1.3 איש קשר בכיר

בנוסף המציע מתחייב להעמיד איש קשר יחיד, **בכיר**, ברמה של מנהל חטיבה/סמנכ"ל/CTO לפניות של נציגי רכבת ישראל. מנהל זה יהיה אחראי בפני רכבת ישראל לטיפול בכל נושא ובכל עניין שלא יבוא על פתרונו לשביעות רצון רכבת ישראל מול מנהל הפרויקט מטעם הספק.

צוות הפרויקט

4.2.2

צוות הפרויקט יכלול, בנוסף למנהל הפרויקט, מהנדס מערכת, צוות התקנה ותפעול. המציע נדרש להציג את המבנה הארגוני של הצוות המיועד לספק את השירותים המפורטים במסגרת מסמכי מכרז זה לרכבת ישראל.

4.2.2.1 מתאם הפרויקט מטעם המזמין (I)

רכבת ישראל תמנה מתאם פרויקט/פעילות שיפעל מול הספק ויהווה את הממשק הדרוש בין הספק לבין הרכבת. מתאם הפרויקט/פעילות ייצג את הרכבת כלפי צוותי הספק בכל הנוגע לקבלת השירותים נשוא מכרז זה.

4.3 מימוש כולל של השירות (S)

4.3

4.3.1.1 גורם אחראי

הספק שיבחר יהווה גורם אחד (SPOC - Single Point of Contact) מולו תהיה רכבת ישראל בקשר. המציע ישלב בהצעתו, לפי הצורך, גורמים נוספים שיפעלו בתחומים המקצועיים השונים. גורמים אלה יהוו לצורך ההתקשרות קבלני משנה החתומים על הסכמים מתאימים עם הספק הראשי, כבר בעת הגשת ההצעה.

4.3.2 תוכנית עבודה

4.3.2

4.3.2.1 אבני דרך מרכזיות (S)

המציע מאשר בזאת את לוחות הזמנים לביצוע הפרויקט, לפי חלוקה לאבני הדרך המפורטות בטבלה הבאה.

הציע המציע לו"ז שונה במהותו מהמוצע להלן, המציע נדרש לפרט את תוכני הלו"ז המוצע, ינמק את שיקוליו בתכנונו ויתחייבו בו לכל אבן דרך ולוח זמנים. בכל מקרה, יתחייב המציע ללו"ז על פי המפורט בטבלה שלהלן ולמזמינה הזכות לבחור בהצעתו של המציע או שלא וללא תמורה נוספת.

שלבם או נושאים נוספים אשר אינם מופיעים בטבלה שלהלן ונדרשים על ידי המציע לצורך עמידה בהתחייבויותיו על פי מפרט זה, יתווספו במסגרת הלו"ז הכללי ויסוכמו בין הצדדים בשלב האפיון המפורט.

המציע יפרט את הצעדים שהוא מתכוון לנקוט בהם על מנת לעמוד בלו"ז הפרויקט כפי שמוגדר בטבלה שלהלן.

לוח"ז מרבי (שבועות)	תוצרים	תוכן	אבן דרך
ARO	חתימת חוזה על ידי המזמינה והמציע והוצאת הזמנה לספק.	חוזה	1

לוח"ז מרבי (שבועות)	תוצרים	תוכן	אבן דרך
ARO+2	<ul style="list-style-type: none"> מסמך סקר מצב קיים, לשלב הפיילוט. מסמך אפיון ותכנון מפורט של שלב הפיילוט הכולל את הגדרת מסגרת הפיילוט, תכולת העבודה ולוחות הזמנים לביצוע. הכנת מסמך תוכנית בדיקות (ATP). 	<ul style="list-style-type: none"> הכנה לביצוע פיילוט (3 אתרי משנה ואתר מרכזי אחד) 	2
ARO+4	<ul style="list-style-type: none"> דו"ח סיכום פיילוט הכולל את תוצאות הרצת תרחישי הבדיקה. דו"ח עמידה בדרישות המכרז. 	<ul style="list-style-type: none"> פיילוט (POC) 	3
ARO + 8	<ul style="list-style-type: none"> מסמך אפיון ותכנון מפורט (LLD - Low Level Design) של התשתיות הנדרשות בשלב פריסת המערכת. מסמך האפיון והתכנון המפורט יאושר ע"י הרכבת ויכלול: <ul style="list-style-type: none"> מצב קיים. ארכיטקטורת מערכת מעודכנת ותיאור הפתרון. מפרטי ציוד מעודכנים לכל רכיב במערכת. ממשקי תקשורת. תכנון של אתרי אירוח השרתים (Hosting) תכנון של מערכות השו"ב שלבי ביצוע ולוחות זמנים. מסמך תכנית בדיקות קבלה – לאישור הרכבת. 	<ul style="list-style-type: none"> אפיון ותכנון מפורט (שלב פרויקט) 	4
ARO + 12	<ul style="list-style-type: none"> דו"חות ATP (ATP - Acceptance Test Plan). מאושרים על ידי הרכבת המציגים סיום התקנה מוצלח. תיעוד פרויקט הכולל: <ul style="list-style-type: none"> תיק מערכת מלא הכולל תיאור מרכיבי המערכת, ממשקים, ארכיטקטורת הפתרון, אנשי קשר נהלי עבודה דרכי טיפול בתקלות נפוצות 	<ul style="list-style-type: none"> סיום התקנות המערכת 	5

מובהר כי המעבר מאבן דרך אחת לשנייה מותנה בהסכמה ובאישור בכתב של המזמין לסיום השלב הקודם.

להלן מפורטות הדרישות לאופן הצגת תכנית העבודה:

- תוכנית העבודה תתבסס על המפורט בטבלת אבני הדרך שבסעיף זה.
- הצעת המציע תכלול פירוט פעילויות והקשרים ביניהן ברמת פירוט מקסימאלית.
- לכל פעילות יפורט לוח"ז קלנדארי, מספר עובדים ומספר שעות עבודה.

- לגבי כל פעילות יציין המציע את סוג שיתוף הפעולה הנדרש מהמזמין.
- תוכנית העבודה תוצג באופן סטנדרטי הכולל תצוגת GANT של הפרויקט הכולל את הפעילויות על ציר הזמן, כולל תלויות בין פעילויות, זמני ביצוע ומשאבים.

תנאים לסיום (I)

4.3.3

4.3.3.1.1 תנאים לסיום פיילוט (I)

ביצוע פיילוט מוצלח הכולל הקמת סגמנט הבקרה והניהול, פריסת המערכת בשלושה אתרים. הפיילוט יחשב כמוצלח אם יעמוד בכל הדרישות המפורטות בנספח הפיילוט 0.26.

4.3.3.1.2 תנאים לסיום שלב הקמת הפרויקט (I)

להלן התנאים לסיום שלב הקמת הפרויקט:

- סיום שלב בדיקות הקבלה ועמידה בדרישות המערכת בהתאם למוגדר במסמכי המכרז והחוזה, וכל זאת בכפוף לאישור דו"ח בדיקות קבלה ע"י הרכבת.
- התקנה ופריסה מוצלחת של המערכת באתרי הייצור בהתאם למוגדר במסמכי המכרז והחוזה.
- סיום תקופת הרצה של שלושה חודשים.
- מעבר לתחזוקה שוטפת.

שינויים ושיפורים - שו"שים (I)

4.4

רכבת ישראל רשאית להזמין מהספק מפעם לפעם, על פי שיקול דעתה ו/או על פי המלצת הספק, שינויים ושיפורים/פרויקטים חדשים הקשורים למתן השירותים המוגדרים במסגרת מכרז זה.

שרות שו"שים (שינויים ושיפורים) כולל ביצוע עבודות על פי שעות עבודה הרלבנטיות לתכולת השירותים שבאחריות הספק. השירות ינתן על פי תהליך סדור ובהתאם לשלבים הבאים:

- רכבת ישראל תגיש לספק דרישה לבצוע שו"שים.
- הספק יגיש לרכבת אומדן שעות לבצוע השו"שים.
- לוחות הזמנים לביצוע השו"שים יסוכמו בין הצדדים.
- הרכבת תקבע את סדר העדיפות לבצוע השו"שים.
- הספק יבצע את השו"שים בהתאם לתוכנית עבודה וביצועיה ימדדו בהתאם לתוכנית העבודה המוסכמת.

מוקד השירות – (M) Helpdesk

4.5

4.5.1 על המציע להפעיל מוקד שירות טלפוני במשרדיו. בין שאר תפקידי מוקד השירות לקבל, לתעד ולטפל בקריאות שירות הנוגעות לכלל המערכת.

4.5.2 מוקד השירות יפעל בהתאם לחלון השירות המוגדר בסעיף 4.74.7.

4.5.3 הרכבת תוכל לדווח למוקד השירות בכל שעות היממה, באמצעות טלפון, דואר אלקטרוני. בנוסף תוכל הרכבת לדווח על תקלות או בקשות מיוחדות ישירות למנהל השירות ו/או למנהל הלקוח מטעם הספק.

4.5.4 כל קריאת שירות תנועד במרכז השירות ע"י הזוכה באמצעות מערכת תקלות ממוחשבת, כולל תקלות שנפתרו מרחוק ללא הגעה פיזית לאתר הרכבת. לכל קריאת שירות יינתן מספר שיזהה אותה בברור לאורך כל הטיפול.

4.5.5 הזוכה ינסה לאבחן ולפתור את הבעיה באופן מיידי ע"י שיחה/סיוע טלפוני עם נציג הרכבת, ואם התקלה לא נפתרה טלפונית, ישלח הזוכה טכנאי לאתר הרכבת הרלבנטי ויטפל בתקלה, בהתאם לזמני הטיפול המוגדרים בסעיף 4.74.7.

4.5.6 על המציע לתאר את מוקד השירות (Helpdesk) במסגרת המענה למכרז.

4.6 כוח אדם מקצועי לטובת ביצוע תחזוקה (M)

4.6.1 על המציע להחזיק לאורך כל תקופת ההתקשרות לפחות :

4.6.1.1 עובד אחד עם הסמכת CCIE של חברת סיקסו

4.6.1.2 עובד אחד עם הסמכה ברמה הגבוהה ביותר של ה-FW המוצע במרכז.

יובהר כי עובדים אלה צריכים להיות עובדים של המציע עצמו במשרה מלאה ולא עובד חיצוני כלשהו לאורך כל תקופת ההתקשרות.

4.7 רמת שירות נדרשת (SLA) (M)

4.7.1 כל התנאים והדרישות המוגדרים בסעיף זה על כל סעיפיו, מתייחסים לציוד חומרה ותוכנה שיסופק על יד הספק על פי מכרז זה ולציוד שאינו נמצא במסגרת אחריות והרכבת תבקש לרכוש עבורו שירות תחזוקה שנתית בתשלום.

4.7.2 השירות בתקופת ההתקשרות יינתן בצורה שוטפת סביב השעון 24 שעות ביממה, 7 ימים בשבוע – כל ימות השנה למעט יום כיפור לרבות בזמני חירום.

4.7.3 "תקלה קריטית" – תוגדר :

4.7.3.1 תקלה המשביתה באופן מוחלט תקשורת למול אחד האתרים לפחות, גישה לאינטרנט או השבתה של מערכת קריטית (כגון דוא"ל, מערכות הכרטוס, וכד').

4.7.3.2 תקלה שמשמעותה פגיעה תפעולית או תקלה משביתה תהליך תפעולי שאינו ניתן למעקף.

4.7.3.3 פגיעה באבטחת מידע

4.7.4 "תקלה לא קריטית" – כל תקלה במערכת או בציוד בודד שאינה גורמת לפגיעה בשירות מהותי.

4.7.5 "תקלה לא קריטית" מתחילה להיחשב כ"תקלה קריטית" לצורך חישוב רמת השירות לאחר 48 שעות אלא אם הוסכם אחרת באישור נציג הרכבת.

4.7.6 השירות הנדרש כולל טיפול בתקלות ותחזוקה שוטפת בהתאם לרמת התקלה :

מס'	רמת תקלה	רמת שירות נדרשת (SLA)
1	תקלה קריטית	מענה וטיפול טלפוני בתקלה
		שעה אחת מפתחת קריאה
		הגעת טכנאי לאתר
		4 שעות מפתחת קריאה

24 שעות מפתחת תקלה	סגירת תקלה או הפעלת פתרון חליפי		
24 שעות, 7 ימים בשבוע	זמני שירות		
שעה אחת מפתחת קריאה	מענה וטיפול טלפוני בתקלה	תקלה לא קריטית	2
8 שעות מפתחת קריאה	הגעת טכנאי לאתר		
48 שעות מפתחת תקלה	סגירת תקלה או הפעלת פתרון חליפי		
שעות העבודה הרגילות	זמני שירות		

4.7.7 אסקלציה לתקלה:

4.7.7.1 הספק יאפשר למזמין להפעיל אסקלציה על תקלות במערכת באמצעות מוקד השירות ו/או פניה למנהל הלקוח מטעם הספק.

4.7.7.2 תהליך אסקלציה יכלול::

- העברת התקלה לטיפול גורם הנדסי בכיר מטעם הספק.
- פתיחת תקלה מול יצרן המערכת (במידה וכזו טרם נפתחה).
- עדכון שעתי של הלקוח בסטטוס הטיפול בתקלה עד לסיומה.
- בסיום הטיפול יוגש דו"ח תקלה הכולל הסבר על מהות התקלה, אופן הטיפול והדרך למניעת הישנות התקלה.

4.8 אמנת שירות ופיצויים מוסכמים (SLA) (M)

אמנת השירות היא כלי בידי עורך המכרז / המזמין, להגדרת מדיניות וסדרי עדיפויות לאספקה, תחזוקה שוטפת ולביצוע פיקוח על הספק הזוכה בקיום תנאי המכרז.

פיצויים מוסכמים: במידה והספק הזוכה לא יעמוד באיכות השירות וברמות השירות המוגדרות למשך כל חיי החוזה לרבות תקופת האחריות ותקופת התחזוקה להלן רשאת הרכבת, על פי שיקול דעתה הבלעדי, לגבות מן הספק הזוכה פיצויים מוסכמים כמופיע וכמוסכם בטבלה להלן.

4.8.1 טבלת פיצויים מוסכמים – פעילויות בהתאם לתוכנית עבודה

קנס	חריגה מה-SLA	דרישת המכרז	הנושא
500 ש"ח ליום איחור החל מהיום ה-15	עיכוב של יותר מ-14 יום בעמידה בלוח הזמנים שנקבע בהתאם לאבן הדרך המתאימה בשלב זה.	עמידה בלוח זמנים של תוכנית העבודה כפי שנקבע בהתאם לאבן הדרך	עמידה בלוחות זמנים

4.8.2 טבלת פיצויים מוסכמים – פעילויות תחזוקה ושירות

קנס	חריגה מה-SLA	דרישת המכרז	הנושא
500 ₪ על כל 5 שיחות חורגות מהנדרש במשך חודש קלנדרי.	מענה החורג מ-5 דקות על פי רישום המזמין	מענה לשיחה תוך 5 דקות מרגע הקריאה.	המתנה למענה לקריאה טלפונית לאיש תמיכה כאמור בסעיף 4.8.3
300 ₪ בגין כל שעת פיגור ממועד תחילת הטיפול או שעת עיכוב בעבודה הרציפה	חייב בקנס בגין כל שעת פיגור	בהתאם לאמור בסעיף ה-SLA 4.7.6	זמן תגובה לתקלה

4.8.3 הפרות יסודיות להפסקת ההתקשרות

4.8.3.1 הפרות יסודיות – פעילויות בהתאם לתוכנית עבודה

הפרה יסודית תיחשב במקרה בו היקף הקנסות המצטברים שנבעו מאי עמידה ב-SLA לתקופת ההקמה ו/או ב-SLA שירות בתקופה שלא תעלה על 12 חודשים רצופים מיום חתימת החוזה יגיע ל-10,000 ₪ בין אם ניתן בפועל או לא.

4.8.3.2 הקנסות יקוזזו מתשלומי הרכבת המגיעים לזוכה בגין שירות התחזוקה או כל תשלום אחר.

חריגה מה – SLA הנדרש	מרכיב איכות השרות	
יותר מ- 5 חריגות באבני הדרך או במסירת תוצרים תיחשב הפרה יסודית	סטייה של 14 יום קלנדאריים ויותר מלוח הזמנים המאושר תיחשב לחריגה מה- SLA	

שירות ואחריות – תנאים (M)

- 4.9
- 4.9.1 הרכבת מתחייבת לדווח לזוכה על כל תקלה בפעולת הציוד שייכלל במסגרת שירות אחריות ו/או שירות תחזוקה (להלן - "קריאת שירות"). לצורך נושא זה, דיווח של נציג הרכבת למרכז השירות של הזוכה על התקלה, בטלפון או בדואר אלקטרוני ייחשב מספק.
- 4.9.2 הזוכה מתחייב לתת את השירות ברמה גבוהה, במקצועיות ובמימונות בכל אחד מאתרי הרכבת בו נמצא הציוד.
- 4.9.3 הזוכה יהיה אחראי לאתר ולתקן ו/או להחליף על חשבונו בשיטה של אחד כנגד אחד (RMA), כל רכיב מקולקל או לקוי, במערכות הנכללות במסגרת שירות אחריות ותחזוקה על ידו, ולבצע כל פעולה הנדרשת להחזרת המערכות למצב פעולה מלא, מיד עם דרישת הרכבת ובהתאם לזמני התגובה וזמני הטיפול שהוגדרו.
- 4.9.4 שירות התחזוקה הן בתקופת האחריות והן בתקופת מתן שירותי התחזוקה בתשלום יכלול את כל הנושאים הבאים:
- ✓ שירות תיקונים מלא.
 - ✓ אספקת חלקי חילוף והתקנתם.
 - ✓ תיקון או החלפה של כל פריט או רכיב מקולקל או לקוי.
 - ✓ העמדת מערכת חלופית זהה הן באופן זמני והן באופן קבוע.
 - ✓ אספקה של עדכונים ושדרוגי תוכנה.
 - ✓ תמיכה טכנית בציוד, לרבות: עדכוני הגדרות, שינויי פרמטרים וביצוע קונפיגורציות.
 - ✓ אחזקה מונעת תקופתית על פי הנחיות היצרן.
 - ✓ ביצוע כל דבר אחר שיידרש לאחזקה תקינה ואופטימאלית של המערכות ברכבת.
- 4.9.5 הזוכה מתחייב לכך שקיים בארץ מלאי זמין של מערכות רזרביות, חלפים, כלים וחומרי עבודה מכל סוג שהוא, הנדרשים לתיקון המערכות בזמינות הנדרשת, לאורך כל תקופת ההתקשרות. אפשר שהמלאי הרזרבי ישמר אצל גורם אחר ולא אצל הזוכה (למשל אצל מפיץ המערכת בארץ) ובלבד שציוד יהיה זמין לשימוש במקרה הצורך.
- 4.9.6 עם סיום הטיפול בכל תקלה, טכנאי הזוכה יפעיל את הציוד ויוודא שהציוד חזר לפעולה תקינה ומלאה, בנוכחות ובאישור נציג אגף מחשוב באתר הרכבת
- 4.9.7 הזוכה יספק לרכבת ללא תשלום תיקוני תוכנה וחומרה ועדכוני גרסאות תוכנה וחומרה לכל רכיבי המערכות שיסופקו על ידו ו/או נכללים במסגרת שירות תחזוקה על ידו.
- 4.9.8 במתן השירות לרכבת, הזוכה יעשה שימוש רק בחלקים ו/או מכלולים מקוריים, תקינים וחדשים של יצרן המערכת, ובלבד שהמזיע הוא בעליהם הבלעדי או בעל הזכויות לעשות בהם שימוש כדן, עפ"י מכרז זה, ולא רובץ עליהם כל שיעבוד ו/או עיקול ו/או חוב לצד שלישי.

- 4.9.9 הבעלות בכל אותם חלקים שיותקנו במערכות תעבור לרכבת עם התקנתם. הבעלות על החלקים שהוצאו תעבור לידי הזוכה עם ההחלפה. הרכבת תהיה רשאית לחבר לציוד הנכלל במסגרת ההסכם בתקופת האחריות וגם לאחריה ציוד של ספק אחר, ללא צורך בתיאום עם הזוכה ואין בחיבור ציוד זה בכדי להסיר את חובת האחריות של הזוכה על הציוד, כל עוד לא נעשה שימוש לא נכון בו.
- 4.9.10 בכל מקרה של תקלה חוזרת בפעם השלישית ומעלה מאותו הסוג, בפריט שנמצא באחריות הזוכה, בין במסגרת שירות אחריות ובין שירות תחזוקה בתשלום, הזוכה יחליף את הפריט האמור או חלקים ממנו, בפריט או ברכיבים חדשים ומקוריים אלא אם הוחלט אחרת ע"י הרכבת.
- 4.9.11 יובהר בזאת כי ציוד המוכנס לתיקון חוזר בתקופת ההתקשרות (כתוצאה מתקלות טכניות) מעבר לשלוש פעמים בתקופה של פחות מ- 6 חודשים יוגדר המכשיר כמכשיר לקוי אשר יוחלף ללא תנאי וללא תשלום במכשיר חדש.
- 4.9.12 הציוד המקורי והמתוקן יוחזר לרכבת בפרק זמן שלא יעלה על 7 ימי עבודה מתחילת הטיפול בתקלה.
- 4.9.13 בכל מקרה שנדרש לתקן את הציוד המקורי, שדווחה לגביו תקלה, במעבדת שירות של הזוכה או במקרה של תקלה, שתיקונה לא יסתיים בתוך פרק הזמן המוגדר ב- SLA על הזוכה לספק ולהפעיל את הרכבת באופן מיידי ועל חשבונו, מערכת חליפית תקינה זהה במקומה, בשיטת אחד (תקין) תמורת אחד (מקולקל). הטכנאי מטעם הזוכה יקפיד לציין בטופס השירות את פרטי המערכת המוחלפת והחליפית. הזוכה לא ידרוש מהרכבת לבטח את הציוד החלופי הזמני שהעמיד לרשותו.
- 4.9.14 הובלת המערכות למעבדות השירות של הזוכה ובחזרה לאתר הרכבת, תהיה באחריותו של הזוכה ועל חשבונו.
- 4.9.15 הזוכה יהיה אחראי לכל נזק שייגרם לציוד של הרכבת בעת שהותו של הציוד במעבדות הזוכה ו/או בדרכים אל ומאת אתר הרכבת, לרבות שבר, אובדן, גניבה, השחתה, שריפה, הצפה וכל נזק אחר.
- 4.9.16 בכל מקרה שלא ניתן לתקן את הציוד המקורי, הזוכה יספק לרכבת ציוד חלופי קבוע. הציוד החלופי הקבוע יעבור לבעלות הרכבת והציוד המקורי המקולקל יימסר לידי הזוכה.
- 4.9.17 רמת הציוד החלופי, הן ציוד חלופי זמני שהותקן באופן זמני עד לתיקון הפריט המקורי, והן חלופי קבוע שמחליף לצמיתות פריט מקולקל, חייבת להיות שווה או גבוהה, מרמת הציוד שהחלפתו נדרשת, ותעשה לאחר קבלת אישור מוקדם של איש הקשר או מי שימונה על ידו.
- 4.9.18 תקלות שיתגלו במהלך תקופת האחריות והתחזוקה, ואשר תיקונן לא הושלם לשביעות רצונה של הרכבת, יימשך תיקונן גם לאחריה, באחריות הזוכה ועל חשבונו. זאת, מבלי לגרוע מזכויות הרכבת לסעדים נוספים על פי דין למקרה של הפרת הזוכה את התחייבויותיו.
- 4.9.19 הספק יבצע גיבוי למערכות התוכנה של המערכת פעם ברבעון וישמור את הנתונים במקום מאובטח שיוסכם מול המזמין והספק הנבחר. הגיבוי יכלול בין היתר גרסאות תוכנות, הגדרות מערכת, שירותים נלווים ותכונות מכשירים.
- הספק מתחייב לדווח בכל תקופת ההתקשרות והשירות אודות עדכוני תוכנה ומהדורות משנה שבמסגרת אחריות היצרן. הספק ישדרג ויחליף כל רכיב תוכנה, חומרה או רכיב אחר הכלולים במכרז זה תוך 3 חודשים מעת שעדכוני הגרסה הוצאו על ידי היצרן ובתיאום עם הרכבת. עדכוני אבטחה ותיקונים קריטיים יותקנו באופן מיידי, בתיאום עם הרכבת. כל זאת בצורה שוטפת ללא תוספת עלות.
- 4.9.20 הספק מתחייב לעדכן את תיקי התחזוקה/התקנה בהתאם לעדכוני שבוצעו.

4.10 טפסי ודוחות שירות (I)

4.10.1 דוח שירות תקופתי

4.10.1.1 על הזוכה להגיש לרכבת בתוך שבועיים ממועד קבלת דרישת הרכבת לכך, דו"ח שירות תקופתי, וזאת ללא כל תוספת עלות שהיא מעבר לאמור בפרק העלויות.

4.10.1.2 דו"ח השירות יפרט את קריאות השירות שטופלו על ידי הזוכה עד שנה אחורה ממועד הפקת הדו"ח, בהתאם לדרישה. הדו"ח יוגש בפורמט של קובץ EXCEL ויכלול את הנתונים הבאים:

✓ תקופת הדו"ח.

✓ מספר סידורי מלא של המערכות הנמצא בשירות.

✓ מספר סידורי מלא של מערכות חליפיות אם הותקנו.

✓ שם האתר, תאריך ושעת מתן השירות באתר.

✓ מספר קריאת השירות ותאור הבעיה.

✓ יצרן ודגם המערכות.

✓ יצרן ודגם המערכות חליפי, אם הותקן.

✓ נתונים נוספים שהרכבת תבקש לכלול בדו"ח.

4.10.1.3 בכל מקרה, דו"ח השירות התקופתי יצורף לחשבונית שתוגש על ידי הזוכה לרכבת עבור שירותי האחזקה

4.11 תיק תחזוקה – תיעוד (M)

4.11.1 הזוכה יתחייב לנהל ולתחזק "תיק תחזוקה" עדכני לכל המערכות שיסופקו על ידו ו/או יתוחזקו על ידו, וזאת על חשבוננו, וללא תוספת תשלום.

4.11.2 תיק התחזוקה יכלול בין היתר את הפרטים הבאים:

✓ פרטים על המערכות המותקנות באתרים ונמצאות במסגרת אחריות או שירות תחזוקה על ידי הזוכה, לרבות רישום מועדי התחלה וסיום של תקופת האחריות ותקופות השירות.

✓ תרשימי ארכיטקטורה וטופולוגיה של המערכת המותקנת באתרים השונים.

✓ גרסאות של המוצרים וגרסאות תוכנה.

✓ יומן קריאות שירות ותקלות לרבות מי טפל בתקלות, מתי נפתחו, מתי החל טיפול ומתי נסגרו וכן תאור אופן הטיפול.

✓ העתק של טפסי שירות חתומים ע"י נציג הרכבת לביצוע תוספות ושינויים.

✓ יומן פעולות אחזקה מונעת שבוצעו.

✓ תיעוד השדרוגים והשינויים שבוצעו במערכת.

4.11.3 הזוכה ימסור העתק של תיק התחזוקה לרכבת.

4.12 תיעוד והדרכה (I)

4.12.1 תיעוד

4.12.1.1 תיעוד כללי

התיעוד הכללי שיוכן על ידי הספק במסגרת הפרויקט יכלול את המסמכים הבאים, לפחות:

4.12.1.1.1 תיעוד תוכנית פיילוט הכולל, בין היתר, סקר מצב קיים, מסמך אפיון ותכנון מפורט (LLD) ומסמך תכולת עבודה (SOW) ומסמכי בדיקות לאתרי הפיילוט.

4.12.1.1.2 מסמך אפיון מפורט (LLD) של התשתיות (מחשוב ותקשורת) הנדרשות שיאמת ויפרט את האפיון המצורף למכרז והצעת מציע הכולל:

- ארכיטקטורת מערכת ותיאור מפורט של הפתרון המוצע.
- תכנון מערכת השו"ב והמערכת למדידת רמת השירות ושילובם כחלק מהפתרון הטכני.
- תוכנית פריסה בהתאם ללוחות הזמנים במפורטים במסמכי מכרז זה.
- מפרטי ציוד מעודכנים לכל אתר

4.12.1.1.3 תוכניות בדיקות קבלה (ATP - Acceptance Test Procedure) עבור:

- מערכות הבקרה והניהול
- אתר ראשי (מרכז השמונה ו-Med-1)
- אתר רגיל (תחנות רכבת ומשרדים)

4.12.1.1.4 תיק נהלים לשימוש **המציע** ורכבת ישראל שיכלול לפחות, אך לא רק, את הנהלים הבאים:

- נוהל מענה לקריאות שירות.
- נוהל טיפול בתקלה (קריטי/לא קריטי)

• נוהל אסקלציה.

• נוהל דיווח ובקרה.

• נוהל תפעול שוטף.

- נהלים נוספים על פי דרישות הנהלת הרכבת.

את התיעוד יש להכין תוך מתן דגש על העקרונות הבאים:

קריא כתוב בסגנון בהיר, פשוט, לוגי, קל להבנה

יעיל מאפשר איתור מהיר של המושג או הפונקציה הנדרשת

מקיף מכיל את כל המידע הנדרש

תקף תואם את המהדורה העדכנית של המערכת

נגיש ניתן לשכפול ויצירת עותקים נוספים בקלות

4.12.2 הדרכות יצרן

רכבת ישראל תהא רשאית להזמין מעת לעת מהספק הדרכות יצרן בנושאים הקשורים לתפעול המערכות.

היקף ההדרכות, תכנים, מועדים לביצוע ומספר המחזוריים יתואמו בין מנהל הפרויקט מטעם הספק ורכבת ישראל והכול כמפורט בהסכם על כל נספחיו.

רציפות השירות (M)

4.13

המציע מתחייב לקיים רצף שירות כמתחייב על פי רמת השירות (SLA). התחייבותו זו אינה תלויה בגורמים כלשהם, לרבות שביתות, עיצומים, מצב חירום בטחוני או כל סיבה אחרת, להוציא "כוח-עליון" כהגדרתו על פי החוק.

