

נספח י"ט - דרישות טכניות להקמה והפעלה של מערך הטעינה לאוטובוסים חשמליים

1. כללי

1.1. הזוכה אחראי לרכש, התקנה, תפעול ואחזקה של עמדות הטעינה, ושל מערכת ניהול טעינה מקומית כמפורט, בהליך התחרותי, בהסכם ההפעלה ובמסמך זה, ובהתאם להנחיות המפקח על התעבורה שתינתנה מעת לעת.

1.2. הזוכה יישם טכנולוגיות טעינה המאפשרות ריבוי דגמי אוטובוסים על אותה עמדה.

1.3. מועד הקמת עמדות הטעינה יהא בהלימה עם התכנית התפעולית של הזוכה ובהתבסס על היתרי הבניה ויכולת ההספקה האנרגטית של חברת החשמל.

2. מסמכים מחייבים:

2.1. הנחיות לתכנון תשתיות לאוטובוסים חשמליים – גרסה 4.0.

2.2. "הוראות ותקנות להתקנת עמדת טעינה לרכב חשמלי" של רשות החשמל בגירסתן העדכנית.

3. הגדרות

כל המונחים במסמך זה הינם כמשמעותם במסמכים המחייבים (סעיף 2).

4. דרישות טכנולוגיות

4.1. הזוכה יתקין עמדות טעינה, אוניברסאליות, שתאפשרנה, במקביל, חיבור של אוטובוסים (לרבות מדגמים שונים), וזאת לכל הפחות לשם עמידה בדרישות תפעול האשכול. העמדות יכולות להיות בעלות אקדח יחיד או יותר, או בכל טכנולוגיה אחרת שתאושר על ידי המשרד, מראש ובכתב.

4.2. עמדות הטעינה תהיינה בהתאם למפרט הדרישות המפורטות בחלק ב' של נספח זה.

4.3. עמדות הטעינה תעמודנה במפרט הדרישות לאבטחת מידע בחלק ג' של נספח זה.

5. אחריות ותחזוקה

5.1. עמדות הטעינה לרבות המטענים יירכשו עם אחריות ואחזקה ל-5 שנים לפחות, כחלק מעלות המטען ועם אפשרות להארכת האחריות והסכם אחזקה לפרק זמן נוסף של 5 שנים (בסך הכל 10 שנות אחזקה ואחריות).

5.2. יובהר כי הזוכה הינו האחראי הבלעדי מול המשרד, לכלל פעולות התחזוקה ולשירותי תחזוקה מלאים, אשר יידרשו לשם הבטחת טעינה שוטפת, רציפה ומלאה של עמדות הטעינה ומערכת ניהול הטעינה, ובכלל זאת פעולות תחזוקה שוטפת, תחזוקת מנע ושבר, תיקון תקלות שונות, אספקת מלאי ועוד.

5.3. הסכם האחזקה והאחריות לעמדות הטעינה לרבות המטענים, בו יתקשר הזוכה לצורך רכישת שירותי אחזקה ואחריות כאמור, יכלול לכל הפחות התחייבות לעמידה ב-SLA המפורט להלן;

5.3.1. מוקד לדיווח תקלות בשפה העברית בכל זמן (7*24*365), לא כולל יום הכיפורים.

5.3.2. "תקלה" – מצב בו לפי שיקול דעת המדווח, קיים פגם כלשהו, בעיה, או העדר תקינות כלשהי,

בעמדת טעינה. "זמן תחילת הטיפול בתקלה" - הזמן ממועד משלוח הדיווח על התקלה ועד

לתחילת מועד ביצוע פעולות מטעם הזוכה, לצורך טיפול בה.

- 5.3.3. זמן תחילת הטיפול בתקלה על ידי הזוכה וזמן סיום מתן מענה, יהיו לכל היותר תוך הזמן הנקוב בסעיפים שלהלן ממועד קבלת קריאת השירות לעניין סעיף זה :
- 5.3.3.1. תקלה שאינה משביתה - תקלות שאינן משביתות עמדת טעינה ומאפשרות המשך טעינת אוטובוסים, יטופלו במהלך יום העבודה (7:00 – 19:00), כאשר התיקון יסתיים בתוך 48 (ארבעים ושמונה) שעות ממועד הדיווח על התקלה.
- 5.3.3.2. תקלה משביתה - תקלה המשביתה עמדת טעינה, שאינה מאפשרת טעינת אוטובוסים, תיקון התקלה יחל בתוך 4 (ארבע) שעות ממועד הדיווח על התקלה ויסתיים בתוך 24 (עשרים וארבע) שעות ממועד הדיווח על התקלה.
- 5.3.4. חגים, שבתות וכל מועד אחר בלוח השנה (למעט יום הכיפורים) - יבואו כולם במניין השעות שפורטו לעיל.
- 5.3.5. הזוכה מחויב לטפל בתקלה ברציפות וביעילות על-ידי צוות מקומי הכולל את מיטב המומחים בעלי ההכשרה המתאימה לתיקון בתקלה.
- 5.3.6. הזוכה מחויב להעמיד את כלל האמצעים והמשאבים הנדרשים על מנת לאפשר דיווח ותיעוד של כל סוגי התקלות, לרבות תיעוד זמני טיפול וסיום מתן מענה להן, תיעוד התקלה ואופן הפתרון. באחריות הזוכה לקבוע בהסכם ההתקשרות עם מתחזק העמדות כי אי עמידת מתחזק העמדות בלוחות הזמנים המחייבים לתחילת טיפול בתקלה ולתיקון התקלות יביא להשתת פיצויים מוסכמים על מתחזק העמדות.

חלק ב' – מפרט דרישות לעמדות טעינה:

מאפיינים פיזיים	Physical Characteristics	
1.1	בעל הגנה של IP54 לפחות מפני אבק ומים לפי תקן IEC 60529	Support at least IP54 Rating (IEC 60529)
1.2	בעל הגנה של IK10 לפחות לפי תקן EN/IEC 62262	Support at least IK10 Rating (EN/IEC 62262)
1.3	טווח טמפרטורה לעבודה +50 ~ -10 (-) מעלות צלזיוס ועמידות בשמש ישירה	Operating Temperature -10 °C to 50 °C
1.4	עמידה בתנאי לחות של 95% לפחות	Working Humidity ≤ 95% RH
1.5	עמידה בתנאי סביבה לפי תקן ISO 12944-C4 (עמידה בסביבה קורוזיבית גבוהה)	Environment operating ISO 12944-C4
1.6	המטען יהיה מסוג All-in-One או מודולרי (בו יחידת ההספק משרתת אחד או יותר דיספנסרים)	All-In-One or Modular type systems
1.7	מידות פיזיות ומשקל מקסימליים של עמדת הטעינה:	Maximum Dimensions and Weight:
1.7.1	מטען מסוג All-in-One: מידות X90110 ס"מ, גובה מקסימלי ____ ס"מ (אופציונלי), משקל: 650 ק"ג	All-In-One: 110X90 cm, Height ____ cm, Weight: 650 Kg
1.7.2	מטען מודולרי:	Modular:
	יחידת הספק: מידות X100120 ס"מ, גובה מקסימלי ____ ס"מ (אופציונלי), משקל: 2,000 ק"ג	Power Module: 120X100 cm, Height ____ cm, Weight: 2,000 Kg
	דיספנסר: מידות X10060 ס"מ, גובה מקסימלי ____ ס"מ (אופציונלי), משקל: 300 ק"ג	Dispenser Module: 60X100 cm, Height ____ cm, Weight: 300 Kg
1.8	תתאפשר גישה נוחה למכלולי המערכת הפנימיים והחיצוניים לצורך שרות ותיקונים. דלתות השירות ינעלו באמצעות מפתח מאסטר ייעודי	Easy access to the internal and external system assemblies for service and repairs will be possible. The service doors will be locked using a dedicated master key
2	מאפייני חיבור לרכב	Vehicle Connectivity
2.1	כל מטען/דיספנסר יכיל ____ מחברים מסוג CCS2 בהתאם לתקן IEC 62196 ולהנחיות מנהל החשמל	Connectors: ____ * CCS type connector (IEC 62196)
2.2	מחברים נוספים במידה וקיימים (CHAdeMO, AC) לא יפסלו את המטען/דיספנסר, אך לא ייספרו במניין המחברים לצורך המכרז	Additional Connectors (CHAdeMO, AC) will not be counted for the number of connectors required for purpose of the tender
2.3	המחברים יכללו כבל ההזנה לרכב באורך של בין 4 ל- 5 מטרים (לפי אפיון האתר. במקרים מיוחדים ניתן להאריך עד 8 מטרים כל עוד לא נדרשת מערכת קירור לכבל, ועד 10 מטרים במידה וקיימת בנוסף מערכת ניהול כבילה)	Cable length: Between 4 to 5m (In special cases it is possible to extend up to 8m as long as no cooling system is required for the cable, and up to 10m if there is also a cable management system)
2.4	כל מחבר יכיל התקן לאיסוף הכבל ומקום ייעודי להניח את המחבר כאשר אינו בשימוש	Each connector will contain a device for collecting the cable and a designated dummy socket to place the connector when not in use
2.5	המטען/דיספנסר יכיל קורא RFID מסוג ISO/IEC 14443A/B	Access Control: RFID ISO/IEC 14443A/B

Display: Led/LCD monitor, resistible to direct sunlight, which will display at least the following: - Charging mode: connected vehicle, charging vehicle, charged vehicle, delayed charging, reserved charger, etc. - Vehicle State Of Charge (SOC) - Charging power in kW - Energy supplied in kWh - Duration of charging	המטען/דיספנסר יכיל צג LED/LCD בעל עמידות לקרני השמש, המראה את הנתונים הבאים, בעבור כל מחבר: - מצב הטעינה: רכב מחובר, רכב טוען, רכב טעון, טעינה מושהית, מטען שמור וכו' - מצב הסוללה של הרכב המחובר באחוזים - הספק טעינה ב kW - אנרגיה שסופקה ב- kWh - משך הטעינה	2.6
The LED / LCD monitor will display an indication of faults such as: communication failure, unavailability of management system, faulty car connection, voltage problem	צג ה- LED/LCD יציג חווי על תקלות כגון: נפילת תקשורת, מערכת ניהול לא זמינה, תקלה בחיבור לרכב, בעיית מתח.	2.7
The user interface in the display will be in English and / or Hebrew	ממשק המשתמש בתצוגה יהיה באנגלית ו/או עברית.	2.8
The charger / dispenser will contain an emergency disconnect button	המטען/דיספנסר יכיל כפתור לניתוק בחרום.	2.9
When connecting to a registered vehicle, charging will start automatically	בעת חיבור המחבר לרכב הרשום במערכת תחל הטעינה באופן אוטומטי.	2.10
After a power outage, charging a connected vehicle will resume without operator intervention	לאחר הפסקת חשמל, תמשיך טעינת רכב מחובר ללא התערבות מפעיל.	2.11
Compliance with safety standard EN 60950 and Israeli standard 61851 in their updated version, and compliance with "guidelines for installing a charging system for an electric vehicle" posted by the Israeli Electricity Authority **	עמידה בתקן בטיחות EN60950 ותקן ישראלי 61851 בגרסתם המעודכנת, ועמידה בהנחיות להתקנת מערכת טעינה לרכב חשמלי של רשות החשמל***.	2.12
Compliance with all relevant Israeli standards, and in their absence compliance with the appropriate IEC standards ***	עמידה בכל התקנים הישראליים הרלוונטיים, ובהעדרם תקני IEC המתאימים***.	2.13
Communication characteristics	מאפייני תקשורת	3
Ethernet connection	חיבור Ethernet	3.1
4G / LTE cellular connection with a frequency range approved for use in Israel	חיבור סלולרי 4G/LTE בעל תחום תדרים המאושר לשימוש בישראל	3.2
Electrical properties	מאפיינים חשמליים	4
Supply voltage: 400VAC ± 10%, 50 Hz	מתח אספקה: 400 VAC ± 10%, 50 Hz	4.1
Output voltage: 150 ~ 750 VDC at least	מתח מוצא: 150~750 VDC לפחות	4.2
DC power of at least __ kW per connector. In modular systems this requirement is when all connectors are active simultaneously	הספק DC של __ קילוואט לפחות למחבר. במערכות מודולריות דרישה זו היא כשכל המחברים פעילים בו זמנית	4.3
Power factor of at least 0.97, at full load	מקדם הספק של 0.97 לפחות, בעומס מלא	4.4
Efficiency of at least 94% at full load	נצילות של 94% לפחות בעומס מלא	4.5
Protection of relay type B. If there is no internal relay, this relay will be installed on the panel subject to the instructions for installing a charging system for an electric vehicle (Israeli Electricity Authority)	הגנת ממסר פחת סוג B. במידה וכזה לא קיים פנימי, יותקן ממסר זה בלוח בכפוף להנחיות להתקנת מערכת טעינה לרכב חשמלי (רשות החשמל)	4.6

MID Certified Internal Energy Counter with an accuracy of up to 1% or 2%	מונה אנרגיה פנימי MID Certified בדיוק של עד 1% או 2%	4.7
Category III IEC Overvoltage	הגנה בפני נחשולי מתח (ברקים) - Category III IEC Overvoltage	4.8
Safety standard: CE	תקן בטיחות: CE	4.9
Class A EMC Emissions-Industrial	תקן קרינה אלקטרו מגנטית: Class A EMC Emissions-Industrial	4.10
Operational noise level: <70 dBm at 1 m	רמת רעש אקוסטי: נמוך מ- 70 dBm במרחק של 1 מטר	4.11
The charge will include filtering harmonics to prevent impact on the feed network	המטען יכלול סינון הרמוניות למניעת השפעה על רשת ההזנה	4.12
Firmware properties	מאפייני קושחה	5
The charger must support OCPP 1.6J and in particular the subsections below. The charger will be connected to a management system that will be defined, and bidder will make every effort necessary to support this connection	המטען חייב לתמוך ב- OCPP 1.6J ובפרט בסעיפי המשנה להלן. המטען יתחבר למערכת ניהול שתוגדר, והמזיץ יעשה את כל המאמצים הנדרשים לתמוך בחיבור זה	5.1
The bidder is required to present an Open Charge Alliance (OCA) certification to the following standards ****:	המזיץ נדרש להציג סרטיפיקציה של Open Charge Alliance (OCA) לתקנים הבאים ****:	5.2
OCPP 1.6J Core	OCPP 1.6J Core	5.3
OCPP 1.6J Firmware Management	OCPP 1.6J Firmware Management	5.4
OCPP 1.6J Local Authorization List Management	OCPP 1.6J Local Authorization List Management	5.5
OCPP 1.6J Smart Charging	OCPP 1.6J Smart Charging	5.6
OCPP 1.6J Remote Trigger	OCPP 1.6J Remote Trigger	5.7
The charger will identify the vehicle using VIN according to the ISO15118 standard	המטען יזהה את הרכב באמצעות VIN לפי תקן ISO15118	5.8
The charger will receive the battery State of Charge (SOC) from the vehicle and transfer it to the charge management system in accordance with the OCPP standard	המטען יקבל את מצב הטעינה (SOC) מהרכב ויעבירו למערכת ניהול הטעינה בהתאם לתקן OCPP	5.9
The charger will transfer the type of connection (Internet / Cellular) over the OCPP protocol	המטען יעביר את סוג החיבור (אינטרנט/סלולאר) על גבי פרוטוקול ה- OCPP	5.10
The charger will transmit the cellular reception level over the OCPP protocol	המטען יעביר את רמת הקליטה הסלולארית על גבי פרוטוקול ה- OCPP	5.11
The bidder will be required to make periodic software updates as needed	המזיץ יידרש לבצע עדכוני תוכנה תקופתיים בהתאם לצורך	5.12
Within six months of the customer's requirement, the bidder will be required to provide a software update to the latest version of OCPP and / or additional profiles	תוך חצי שנה מדרשת המזמין, יידרש המזיץ לספק עדכון תוכנה לגרסה העדכנית של OCPP ו/או פרופילים נוספים	5.13
Data Security	אבטחת מידע	6
Secure connection to the management system (TLS 1.2 / WSS)	חיבור מאובטח למערכת הניהול (TLS 1.2/WSS)	6.1

The bidder will be required to connect the charger directly to the management system that will be configured for it (not through the charger manufacturer's cloud system)	המזיע יידרש לחבר את המטען בחיבור ישיר למערכת הניהול שתוגדר לו (שלא דרך מערכת ענן של יצרן המטען)	6.2
OCPP Security profile 2 - TLS with password authentication	OCPP Security profile 2 - TLS with password authentication	6.3

Fill in according to the characterization of the site	יש למלא לפי אפיין האתר	*
The certification certificate for IEC 61851 shall be from an external laboratory	תעודת הסמכה לתקן IEC 61851 תהיה של מעבדה חיצונית	**
Specific standards - to be completed by the electrical planner	תקנים ספציפיים - להשלמה על ידי מתכנן החשמל	***
If the charger does not have an OCA certification. The supplier undertakes to perform an OCA test at his own expense, without findings, in a laboratory approved by the customer as a condition of purchase approval	במידה ולמטען אין סרטיפיקציה מ-OCA. מתחייב הספק להעבירו בדיקת OCA על חשבון, ללא ממצאים, במעבדה שאושרה על ידי המזמין כתנאי לאישור רכישה.	****

חלק ג' – מפרט דרישות אבטחת מידע לעמדות טעינה

1. כללי

נספח אבטחת מידע הינו נספח למכרזי עמדות טעינה לאוטובוסים שיוצאו על ידי נתיבי איילון (להלן: "המוזמין").

2. קווים מנחים למציע

כלל האמור לעיל בא להוסיף ולהבהיר את התחייבויות הזוכה לעניין אבטחת מידע ופרטיות, מעבר ובנוסף לחובותיו על פי דין, ולא לגרוע מהן.

יובהר כי מלוא האחריות לאבטחת מידע, פרטיות וסייבר, בהתאם לכל דין – חלות בלעדית על הזוכה, והוא יקיימן במלואו.

הזוכה מתחייב כי יצרני המטענים (להלן: "היצרן") ומטמיע המטענים (להלן: "הספק") יעמדו בתנאים הבאים:

2.1. התחייבות לעמידה באופן מיטבי בדרישות אבטחת המידע, פרטיות והגנה בסייבר (להלן הדרישות) אשר תוצגנה מטעם הזוכה ו/או המשרד מעת לעת.

2.2. התחייבות לעמידה באופן מלא בדרישות חוק הגנת הפרטיות, התשמ"א-1981 ובדרישות נוספות של הגנת הפרטיות, אבטחת המידע והסייבר שקבועות ושתקבענה, מעת לעת, על ידי הרשויות הרלבנטיות בישראל, לרבות הנחיות המפקח כפי שתינתנה מעת לעת. מדינת ישראל.

2.3. יישמר אך ורק המידע המינימלי הנחוץ לטובת פעולה שוטפת ותקינה של המערכת, לרבות תפעולם התקין של האוטובוסים. בכלל זה יישמר אך ורק מידע / לוגים לטובת ניתוח וטיפול בתקלות.

2.4. המידע יישמר למשך פרק הזמן המינימלי הנחוץ לצרכי האמור בסעיף 2.3 לעיל.

2.5. הזוכה יקבע מנדטורית את ההתחייבויות והדרישות, לעיל ולהלן, בהסכמי ההתקשרות עם כלל הספקים וספקי המשנה, לרבות דרישות עתידיות (כל הדרישות וההתחייבויות להלן **שמופנות אל הזוכה, והוא שמחויב בהן בלעדית מול המשרד**, תחשבנה גם כדרישות והתחייבויות של ספקי וספקי המשנה של הזוכה ותכללנה מנדטורית בהסכמים שבין הזוכה לספקים אלה)..

2.6. הזוכה מתחייב לעמידה בתקן אבטחת מידע ISO27001 (השלמת התהליך עד שנה מיום חתימת ההסכם).

2.7. הזוכה מתחייב לעמידה בשרשרת אספקה של מערך הסייבר הלאומי (<https://www.gov.il/he/departments/news/querysupply>) בהתאם לרמת הספק שתקבע על ידי המוזמין. לרמה A (התעדת ספק) עד שנה מיום חתימת ההסכם. לרמה B ו-C עד כחודש מיום חתימת ההסכם (נדרשים למלא שאלון במערכת יוב"ל בלבד).

2.8. מבלי לגרוע מכל חובותיו של הזוכה על פי דין, לרבות אבטחת מידע, הזוכה מתחייב לאבטח את כל

המידע אשר יגיע אל הספקים במסגרת מפרט זה ובכלל, ובמסגרת תפעול ותחזוקת המתקנים, והגנה על המידע מכל נזק או גניבה. הספק יתחייב גב אל גב לאבטח את כל המידע אשר יגיע אל הזוכה ו/או המתקנים במסגרת מפרט זה ובכלל, במסגרת תפעול ותחזוקת המתקנים, והגנה על המידע מכל נזק או גניבה

2.9. הזוכה מתחייב למנוע גישה למערכות המחשב שברשותו ולמערכות המחשב המשרתות אותו לצורך מפרט זה, וזאת מכל מי שאינו מוסמך ומורשה לעיין בחומר או במידע המאוחסן במחשבים אלו. הזוכה יקבע במסמך בכתב את מורשי הגישה כאמור ויפעל לתדרכם באופן יסודי לגבי כלל דרישות אבטחת המידע וההוראות החלות.

2.10. הזוכה יחתום על הסכם סודיות, ויחתים את ספקיו על הסכם סודיות כללי שלהם ולש עובדים ובנוסף יחתמו עובדי הספקים, מורשי הגישה, על הסכם סודיות אישי כלפי המזמין/על.

3. שמירת המידע

3.1. לא יישמר מידע מהמטענים ו/או הקשור לפרויקט אצל הספק ו/או היצרן.

3.2. במידה ונדרש לשמור מידע במטענים ו/או בשרתים המקושרים למטענים – האתרים בהם יישמר המידע יהיו בישראל ו/או אתרים מאושרים על פי רשות להגנת הפרטיות (הנחיות הרשות להעברת מידע לעיבוד ממוחשב מחוץ לישראל, דוגמת: מדיניות האיחוד האירופי, קנדה שווייץ וכו'). על המידע להישמר באופן מוצפן.

3.3. הספק מתחייב למחוק את כל המידע הקשור למזמין, למטענים ולעבודה שביצע, במסגרת הסכם זה עם תום תקופת ההתקשרות, או בהתאם להוראות המזמין, ללא יכולת אחזור, לרבות נספחים טכניים.

3.4. במידה וניהול המטענים מבוצע מתשתית ענן ולא מתשתית מקומית של הספקים, ספק שרות הענן יתחייב כי הנתונים שינוהלו ביישומים שיופעלו בעבור המזמין יוותרו בתחומי המדינות הנ"ל, ולא יועברו למדינות אחרות. זאת, לרבות לצורכי גיבוי או במקרה של כשל באחד מהאתרים.

4. ארכיטקטורה מאובטחת

4.1. תקשורת המטענים:

4.1.1. הקישור בין המטענים הממקומים פיסית בחינוי האוטובוסים תוגן מפני נסיונות תקיפה / האזנה ו-MITM (MAN IN THE MIDDLE) באמצעות יישום תשתית מאובטחת, מזוהה ומוצפנת (VPN) קבועה המוגנת על ידי אמצעי אבטחה.

4.1.2. כל סוג של תווך תקשורת מחויב להירכש מספק ישראלי המאושר על ידי משרד התקשורת. במידה והתקשורת תהא סולרית – על התקשורת להירכש מספק הסלולר כתשתית פרטית (APN) ולא על תווך ציבורי אינטרנטי.

4.1.3. רמת ההצפנה הנדרשת בתווך ציבורי הינה להצפנה סימטרית AES256, מפתחות ההצפנה להצפנה א-סימטרית – 2048.

4.1.4. הקישור יבוצע אל שני אתרים למטרת שרידות (קו ראשי וקו משני).

4.1.5. תשתית המטענים תוגן על ידי חומת אש באתר הקצה.

4.2. תפעול וניהול המטענים - קישור בין המטענים לתשתית הספקים :

4.2.1. אפשרות א' – אין מערכת ניהול מרכזית - תפעול המטענים יבוצע מקומית ובאופן לא מקוון.

4.2.2. אפשרות ב' – מערכת ניהול מרכזית – התפעול של המטען יבוצע מתשתית תפעול ייעודית. התקשורת בין התשתית למטען תבוצע באמצעות תווך VPN בהתאמה למוגדר לעיל.

5. הזדהות וזיהוי

5.1. זיהוי לתפעול המטען

5.1.1. תפעול המטען - הגישה המקומית למטען תבוצע רק לאחר זיהוי.

5.2. זיהוי תקשורתי – מטען :

5.2.1. זיהוי מרכב הסוללות יבוצע על בסיס פרוטוקול OCPP גירסה J1.6 ומעלה.

5.2.2. הזיהוי המתבקש הינו הזיהוי מבוסס על זיהוי תשתית CLIENT SIDE תעודה דיגיטלית במטען (V3). גודל מפתח 2048, בהתאמה למפורט ב- OCPP SECURITY APPENDIX.

5.2.3. במידה והמטען אינו תומך בזיהוי מבוסס תעודות דיגיטליות, הזיהוי יבוצע באמצעות שם משתמש וסיסמא אשר יעמדו בכללים הבאים :

5.2.3.1. על שם המשתמש והסיסמא להיות מנוהלים מרכזית.

5.2.3.2. זיהוי הינו זיהוי אישי ולא קבוצתי.

5.2.3.3. הסיסמא תהא לפחות 8 תווים, מורכבת מאותיות מספרים וסמלים מיוחדים.

5.2.3.4. היסטוריה – שמירה של 24 סיסמאות לפחות.

5.2.3.5. כשולן בהזדהות 5 פעמים יגרום לחסימה לפרק זמן ולשחרור אוטומטי.

5.2.3.6. אחסון הסיסמאות על ידי המערכת צריך להיות מוצפן או hashed. אין לאפשר למשתמשים יכולת קריאה למערכת הסיסמאות ובוודאי לא יכולת כתיבה. הצפנת הסיסמאות צריכה למנוע ממנהל המערכת הזדהות כאחד המשתמשים, גם אם יש ביכולתו להגיע לסיסמאות המאוחסנות. אין לאחסן בשום אופן סיסמאות בתוך קוד המערכת.

5.2.3.7. משלוח סיסמאות על גבי התווך (במקרה של הזדהות רשת) צריך להתבצע מוצפן, על ידי מנגנון Challenge-response או על ידי הקמת תווך מוצפן עם המערכת, ומשלוח הסיסמא על גבי תווך זה .

5.2.3.8. איסור על כניסת משתמש משני מטענים בו זמנית עם אותו הזיהוי.

5.2.3.9. יישום מנגנון Idle time.

5.3. יישות – האוטובוס / נהג האוטובוס :

5.3.1. המטען יזהה את האוטובוס באמצעות VIN בסטנדרט ISO15118 .

5.3.2. זיהוי באמצעות ה-RFID. הקורא יהא מסוג ISO/IEC 14443A/B ויישום ה-RFID על בסיס תקן ISO/IEC 18000-1: 2008.

5.4. זיהוי רכיבי תוכנה :

5.4.1. עדכוני התוכנה מחוייבים להיות בעלי מנגנון חתימות שלא יאפשר ריצה של רכיב תוכנה בלתי מורשה.

6. מידור והרשאות

6.1. הרשאות בעמדת הטעינה יינתנו על בסיס הצורך לדעת.

6.2. הרשאות הגישה לעמדת הטעינה תינתן למפעילים ולטכנאים בלבד.

7. הצפנה

7.1. הצפנה בתווך :

7.1.1. תעבורת המידע מהמטען אל מערכת הניהול תבוצע באופן מוצפן - הצפנה של TLS 1.2 ומעלה בתווך התקשורת, מפתח סימטרי של AES256, מפתחות א-סימטריים 2048.

7.1.2. תווך הקישור בין המטען אל מערכת הניהול יבוצע יצירת VPN, בהתאם לרשום בסעיף ארכיטקטורה.

7.2. הגנה על מידע במנוחה (DATA IN REST) :

7.2.1. אין לאחסן מידע לוקאלי על תחנות הטעינה שכולל מידע אודות הרכבים הנטענים.

7.2.2. אין לאחסן מידע שחוסה תחת חוק הגנת הפרטיות, כדוגמת שמות ופרטי נהגים.

7.2.3. למידע העומד בחוק הגנת הפרטיות :

7.2.3.1. כלל המידע שישמר יוצפן לרמת הצפנה גבוהה באמצעות הצפנה אינהרנטית או לחלופין תוכנת הצפנה צד שלישי.

7.2.3.2. נדרשת הצפנת המידע שתאפשר בשכבות שונות של המערכת (לדוגמה הצפנת גיבויים, הצפנה ברמת בסיס הנתונים או ברמת שכבת האחסון).

7.2.3.3. מפתחות ההצפנה ימסרו לא יישמרו אצל הספק או מי מנציגיו בעבר/הווה/עתיד, כולל ספקי המשנה.

8. בקרה (AUDIT)

8.1. דרישות כלליות :

1.1.1 נדרש כי יבוצע חיווי על כלל הפעולות המבוצעות במערכת הן על פעולות אבטחתיות והן על הפעולות התפעוליות.

8.1.1 על הרישום להיות "TAMPER PROOFED", נגיש וקריא למערכות חיצוניות.

8.1.2 על הלוג הבסיסי לכלול בקרה על כלל הפעולות המבוצעות במערכת (לוגים אפליקטיביים). הדרישות בלוג יוגדרו בעת ביצוע עיצוב מפורט לקישור המערכת. הדרישות הבסיסיות :

8.1.2.1 בקרה על פעולות הניהול שמבוצעות במערכת כדוגמת הגדרות מערכת, עדכונים, התחלת Audit, הפסקת Audit, צפייה ועוד, האצלת סמכויות של הרשאות במערכת, ועוד.

8.1.2.2 בקרה על כל האירועים הן ברמת המשתמש, הן ברמת מנהל המערכת (Administrator), הן ברמת האפליקציה והן ברמת מערכת ההפעלה.

8.1.2.3 בקרה על זיהוי - הצלחה וכישלון (Login, Logout) של כל האירועים, שינוי / חידוש סיסמא, הרשאות במערכת - מתן הרשאות, שינוי הרשאות, הגדרת פרופיל, יצירת פרופיל ועוד.

8.1.2.4 קלט / פלט - בקרה על הזנת שדות במערכת, ניסיונות הזנה לא נכונים, רישום הזנה בבסיס הנתונים, מחיקת מידע ועוד.

8.1.2.5 הרצת שירותים Services הקשורים לאפליקציה, Store Procedures, Jobs, Transactions ועוד. הבקרה - הצלחה, כישלון, זמן ועוד.

8.1.2.6 הלוג צריך להכיל: תאריך, שעה, מקור, שם משתמש, סוג אירוע, הצלחה/כשלון, זיהוי האובייקט, פעולה, וכדוגמה.

8.2 ניהול קובץ הלוג :

8.2.1 הרשאות גישה לקובץ LOG - נדרש כי ניתן יהיה להגדיר מספר רמות של הרשאה לקובץ הלוג, רמות ההרשאה בלוג יינתנו לצפייה, עיבוד, העתקה, מחיקה ועוד.

8.2.2 תחזוקת הלוג - על הלוג במערכת לאפשר תחזוקה שוטפת של הלוג - הגדרת גודל לוג נשמר, עדכונים, גיבוי הלוג ועוד.

8.2.3 העברת הלוג דרך רכיב אבטחה נוספים - קיימת אפשרות כי לא תהא גישה ישירה לשרת הביניים מהמערכת המוצעת והלוגים יידרשו להישלח דרך אמצעי אבטחה נוספים - לא יבוצע שינוי בלוג בזמן העברתו במערכות סינון, חציצה, FIREWALL, הצפנה ועוד.

8.2.4 הלוג ישלח למערכת SIEM מרכזית שתוגדר על ידי המזמין.

8.2.5 דרישות הבקרה (AUDIT) בעמדות הטעינה יוגדרו על ידי המזמין.

8.3 זיהוי נסיונות תקיפה / אנומליות :

8.3.1 על המערכת לזהות נסיונות תקיפה של MITM בין תחנת העגינה לאקדח הטעינה.

8.3.2. זיהוי אנומאליות בהתנהגות הרכב הנטען (דרישות חריגות לטעינת יתר, משך זמן הטעינה, טעינה בהספק נמוך במיוחד וכו').

9. הקשחת מערכות

9.1. הקשחת מערכת הפעלה :

9.1.1. חובת מערכת הפעלה נתמכת ע"י היצרן, במידע ומערכת EOL בהמשך הדרך באחריות הספק להחליפה במערכת נתמכת.

9.1.2. ההקשחה תבצע באמצעות התוכנות המקובלות בארגון ובהתאם למדיניות ההקשחה למערכת ההפעלה, גם למערכת EMBEDDED.

9.1.3. שירותים מיותרים, שלא נדרשים לתפקוד המערכת, יוסרו וינונו במסגרת פעילות מרוכזת להקשחת השרתים ותחנות העבודה. אפיון מלא של השירותים הדרושים יבוצע בשיתוף צוות אבטחת המידע של המזמין. בנוסף, יוקשחו מערכות ההפעלה לפי נהלי ההקשחה המקובלים בארגון, לרבות התקנת תוכנת אנטי וירוס עדכנית ועדכון קבצי החתימות באופן אוטומטי, וכו'.

9.1.4. קביעת כתובות רשת קבועות לכל רכיב במערכת תבוצע בצמוד למדיניות הקצאת כתובות ה-IP.

9.1.5. יעשה שימוש בפורטים תקשורתיים סטטיים, קבועים וספציפיים.

9.1.6. יעשה שימוש בפרוטוקולים סטנדרטיים המאושרים על ידי אבטחת מידע.

9.1.7. למערכת תבוצע בדיקת אבטחת מידע, מעבר הבדיקה באופן משביע רצון יהיה תנאי לקבלתה בארגון.

10. עדכוני תוכנה

10.1. עדכון התוכנה נדרש להתבצע באצווה ולא אוטומטית להוריד את העדכון מהענן ולעדכן את הרכיבים.

10.2. על קובץ העדכון להיבדק לפני הפעלתו - ביצוע תהליך ידני ו/או אוטומאטי שכולל בדיקה כנגד רוגלות ו-BACK DOORS.

10.3. הגדרת כתובות IP של שירותי העדכון ויצירת תווך תקשורת מאובטח.

11. המשכיות עסקית וגיבויים

11.1. זמינות המערכת חייבת להיות מקסימלית.

11.2. כל רכיב במערכת חייב לתמוך במצב של קריסה בחלק אחר מהמערכת.

11.3. יש לבצע גיבוי של כלל השרתים בתשתית לאחר כל עדכון או העלאת גרסה.

11.4. לוגים ו-DB יש לבצע גיבוי אחת ליום כאשר כל גיבוי יישמר למשך חודש.

11.5. הגיבויים יישמרו ב-DATA CENTER שונה ממיקום הרכיבים באופן מוצפן.

12. ספקי משנה ואיומי שרשרת האספקה

12.1. התגוננות מפני איומי שרשרת האספקה תיעשה בהתאם להוראות הרשות להגנת הפרטיות, מערך

הסייבר הלאומי והוראות המשרד כפי שתינתנה מעת לעת

12.2. באחריות הספקים לנהל את האיומים הכרוכים בהתקשרות עם ספקי המשנה שלו, ולבצע ניתוח

סיכונים על שרשרת האספקה שלו.

12.3. הספק יפרט אילו ספקי משנה מהותיים מהווים חלק משמעותי בשירות והאם מידע של הלקוח

מועבר לספקי משנה אלה.

12.4. הספק יתאר כיצד מתבצעת ההתמודדות עם איומים בשרשרת האספקה של השירות.

13. אבטחה פיזית

13.1. יש לאבטח את הגישה לקווי התקשורת, ארונות התקשורת והקישור של עמדת הטעינה.

13.2. יש לאבטח כל גישה חיצונית לכניסות מדיה במטען כדוגמת כניסת USB.

13.3. כלל התקשורת תבוצע בתצורה בה לא ניתן יהיה לגשת ישירות לעמדה ולהתחבר (כדוגמת חיבור תת

קרקעי).

14. ציוד הטעינה

14.1. יש לנטרל את כל החיבורים החיצוניים – BT, WIFI, או כל תקשורת קצרת טווח אחרת.

14.2. במידה ונדרשת גישה, על הגישה להיות באמצעות הזדהות חזרה, ניטור של מי ניגש, מתי, לשם מה,

ודיווח בזמן אמת על נסיונות גישה לא מאושרת.

14.3. במידה וישנו חיבור USB לבטל או לוודא שמוגן ברמה הפיזית למניעת גישה לא מורשית.