

פרק ג' למפרט הטכני - מפרט עבודות תפעול ותחזוקה

במהלך תקופת ההתקשרות הקבלן יספק למזמין את כל השירותים בקשר עם התפעול והתחזוקה של המתקן המפורטים להלן, בכפוף להוראות ההסכם ועל פי הוראות כל דין, לרבות דרישות והנחיות רשות החשמל וחברת החשמל.

השירותים

1. כללי

- 1.1 הקבלן יהיה האחראי הבלעדי לתפעול המתקן ולתחזוקתו ויבצע את כל הפעולות הנדרשות על מנת למנוע את התהוותן של הפרעות, פגמים, ליקויים ו/או תקלות בפעולת המתקן, לרבות ירידה בתפוקות המתקן, בכפוף לתפוקות המינימאליות הקבועות במפרט הטכני, באמצעות החלפת חלקי חילוף ו/או ביצוע אחזקה שוטפת של רכיבי המתקן.
- 1.2 שירותי התחזוקה יבוצעו על ידי הקבלן תוך שימוש בציוד ובחומרים באיכות הראויה והמתאימה למטרות ולשימושים שנועדו עבורם.
- 1.3 הקבלן ידאג לכך שהמתקן יתופעל באופן בטיחותי ואמין ויעמוד בכל הדרישות ובאפיונים המפורטים באמות המידה של רשות החשמל, וכן לפעול בהתאם להנחיות ודרישות מח' תפעול רשת בחברת החשמל במחוז המתאים לעניין הזנת אנרגיה לרשת החשמל כדי למנוע נזקים לרשת החשמל ומטעמי בטיחות, לרבות שרידות ואמינות מערכת יצור, הולכת, חלוקת ואספקת חשמל ומניעת סכנה לאדם ולרכוש.
- 1.4 הקבלן ימנה אחראי מתקן בעל ההכשרה, הסמכות והסמכויות הנדרשות עפ"י דין, על מנת שישמש איש הקשר הטכני לכל דבר ועניין מול חברת החשמל והרשויות המוסמכות, כנדרש בהסכמים של המזמין מול חברת החשמל ובתקנות הרלוונטיות.
- 1.5 הקבלן ינקוט את כל אמצעי הזהירות והבטיחות הנדרשים במסגרת פעילותו.
- 1.6 הקבלן ידאג לשמור את האתר נקי בכל מהלך ביצוע השירותים, ובכל מקרה במועד סיום כל חלק מהשירותים, יהיה הקבלן חייב לנקות ולפנות על חשבונו את אתר השירות מכל ציוד, מתקנים, אמצעים, פסולת, שיירי בניין וחומרים אחרים, הנובעים מביצוע השירותים ואשר אינם קשורים לתפקוד ו/או פעולת המתקן, ולהשאיר את אתר השירות נקי ומסודר. מובהר, כי הקבלן לא ישליך עודפי חומרים או פסולת אלא במקום שהרשות המוסמכת המתאימה הרשתה זאת.
- 1.7 הקבלן יתאם עם המזמין מראש את מועדי הבדיקות התקופתיות והשטיפות/ניקיונות והפסקת פעילות המתקן לצורך ביצוע השירותים ו/או עבודות תחזוקה.

2. שטיפות

- 2.1 הקבלן יבצע 6 שטיפות בשנה של הפאנלים של המתקן, אחת מהן תהיה שטיפת אקספרס בהתראת המזמין תוך שלושה ימי עבודה.
- 2.2 מועדי השטיפות יבוצעו בהתאם לצורך על פי רמת הלכלוך של הפאנלים, ובתיאום ואישור מראש של המזמין, להבטחת התפוקה המיטבית של המיתקן.

- 2.3. השטיפות תבוצענה תוך שימוש במים בהליך של סינון מים ללא-אבנית, קורוזיה, וחיים ביולוגיים, עם PPM הנמוך מ-18, ובאביזרים מתאימים ומאושרים לפי הוראות יצרן הפנלים. לא יבוצע שימוש בחומרי ניקוי כגון חומצות ודטרגנטים.
- 2.4. למזמין שמורה הזכות להתקין מערכת שטיפה רובוטית לצורך שטיפת הפנלים של המתקן ולבצע את השטיפות באופן עצמאי.
- 2.5. למזמין תישמר הזכות לשנות מועד של שטיפה כתוצאה ממזג אוויר, ושטיפה זו תקוזז מסך השטיפות השנתיות.

3. בדיקות תקופתיות

- 3.1. הקבלן יבצע בדיקות תקינות ובדיקות איכות של המתקן, כמפורט **בנספח 1** (להלן: "**הבדיקה התקופתית**" או "**הבדיקה השוטפת**"). בתום כל בדיקה תקופתית יגיש הקבלן למזמין דוח בדיקה מסכם, חתום ומאושר על ידי בודק מוסמך. הדוח יכלול תיעוד וצילום של תקלות ככל שנמצאו בבדיקה.
- 3.2. במהלך הבדיקה התקופתית, יבחן הקבלן, בין היתר, את האלמנטים הבאים:
- (1) הפונקציונליות המכאנית של המתקן (בדיקת חיבורי הרכיבים השונים - בדיקת החיבורים לממירים, לקונסטרוקציה, ובדיקה מדגמית של החיבור לפנלים; בדיקת קופסאות חיבורים; פעולת מערכות הניטור; הברגות; חיווט; ובחינה ויזואלית של כל רכיבי המתקן).
 - (2) קיום קורוזיה של רכיבי המתקן.
 - (3) הפונקציונליות החשמלית של המתקן, לרבות בחינה אלקטרונית ופונקציונאלית של הממירים וניקוי מסנני האוויר.
 - (4) סריקה תרמוגרפית מדגמית של הפנלים, לוחות החשמל ולוחות החיבורים באתר הקשורים למתקן. בדיקה זו תעשה לפחות אחת לשנה. בדיקת הלוחות תהיה מלאה ובדיקת הפנלים תהא מדגמית. אם ממצאי הבדיקה יעידו על קיום כשלים החורגים מהמותר, תיערך באותה שנה גם בדיקה מלאה של הפנלים.
 - (5) בדיקת מערכות החשמל, כולל חיזוק הדקים בחיבורי החשמל, בדיקת הארקות ובידודים.
 - (6) בדיקת התחנה המטאורולוגית, כולל חיישנים, חיבורים חשמליים וניקוי.
 - (7) בדיקת מערכת הניטור.
 - (8) בדיקת הסתרות קרינה.
 - (9)

4. ביצוע תיקונים

- 4.1. הקבלן יבצע כל תיקון של תקלה, פגם או נזק או הפרעה למתקן ו/או לרכיביו, לרבות של אלו שנתגלו על ידו במהלך ביצוע הבדיקות השוטפות של המתקן.
- 4.2. הקבלן יהיה אחראי לספק על חשבונו את כל הציוד, החומרים והחלקים לצורך ביצוע התיקונים ותחזוקת המתקן, לרבות חלקי חילוף, כלי עבודה, אמצעי מדידה ובחינה כל עוד הרכיב נמצא תחת אחריות היצרן ולפי אחריות המערכת בהסכם ההקמה.

4.3. מובהר בזאת, כי ככל ותידרש החלפת רכיבים ו/או חלקים, הקבלן יחליף על חשבונו את אותם הרכיבים, ברכיבים תקינים או חדשים באיכות שאינה פחותה מאיכות הרכיבים ו/או החלקים המוחלפים ובאופן שישמרו את אורך חייו של המתקן ויאפשרו למתקן לייצר חשמל בהתחשב בנתוני הסביבה הקיימים.

4.4. קריאת שירות

4.4.1. במשך תקופת ההסכם, יעמוד לרשות המזמין מוקד סיוע לצורך טיפול בתקלות במתקן. מוקד הסיוע יעמוד לרשות המזמין בכל ימי העסקים בין השעות 9:00 – 17:00.

4.4.2. קריאת שירות תיעשה באמצעות מספר טלפון של הקבלן 2 ו/או מספר פקס ו/או כל אמצעי תקשורת אחר עליו הסכימו הצדדים בכתב.

4.4.3. עם קבלת אינדיקציה בדבר תקלה בפעולת המתקן, לרבות בתקלה משביתה, ינסה הקבלן לתקן את התקלה באמצעות שליטה מרחוק, אשר איננה מחייבת הגעה לאתר.

4.4.4. ככל שלא יצלח בידי הקבלן לתקן את התקלה באמצעות השליטה מרחוק, ישלח הקבלן נציג לבחינת המתקן לאחר גילוי של כל פגם, לקוי, תקלה ו/או הפרעה כלשהי אחרת במתקן לרבות ירידה בתפוקת המתקן בהתאם לזמני התגובה כמפורט להלן:

(א) במקרה של תקלה המשביתה את המתקן או המפחיתה תפוקת ממיר בודד מעל 10% ברמה יומית או ברמה חודשית מעל 5% (להלן: "תקלה משביתה") - תחילת טיפול בתוך שני (2) ימי עסקים מפתיחת קריאת השירות על ידי המזמין.

(ב) במקרה של תקלה שאינה משביתה (להלן: "תקלה רגילה") - תחילת טיפול בתוך שבעה (7) ימי עסקים מפתיחת קריאת השירות על ידי המזמין.

5. דיווח ותיעוד

5.1. הקבלן יוציא דו"ח תפוקות הכולל PR ותקלות לפחות אחת ברבעון ובחודשי יולי, אוגוסט אחת בחודש.

5.2. דו"ח שנתי יוגש על ידי המזמין בתוך 30 ימי עסקים ממועד ביצוע הבדיקה התקופתית, ויכלול פירוט תמציתי של ממצאי הבדיקה התקופתית, פעולות התחזוקה והתיקון שננקטו באותה שנה; פירוט של כל חלקי החילוף שהוחלפו במסגרת פעולות התחזוקה והתיקון; סיכום התפוקות של המתקן שיוצרו והוזרמו בפועל לרשת בהתאם למערכת המדידה והניטור והשוואה ביחס לכמות התפוקה המובטחת וכן שאר הפרמטרים לניטור (להלן: "הדו"ח התקופתי").

5.3. הקבלן יתעד את הבדיקות המבוצעות על ידו בדו"ח שיועבר למזמין. היה ויתגלו במהלך הבדיקות פגמים או נזקים לרכיבי המתקן, יתעד הקבלן פגמים או נזקים אלה בצילום דיגיטלי.

5.4. הקבלן ינהל יומן אירועים ממוחשב ומסודר של כל ההודעות, התקלות ושאר קריאות השירות שנמסרו לו בקשר עם המתקן ויעביר לידי המזמין דיווחים תקופתיים, אחת לרבעון או תוך יומיים ממועד בקשת דו"ח כזה ע"י המזמין (המוקדם מבניהם).

5.5. הקבלן ימסור את דוח התקלות שאותו ע"י מערכת הניטור ועפ"י בדיקותיו.

6. שירותים נוספים

במקרה שנדרשים שירותים נוספים שאינם כלולים בשירותי התפעול והתחזוקה יחול האמור להלן:

- 6.1. בתוך שלושה ימים ממועד קבלת הודעת המזמין בגין הצורך בשירותים נוספים, הקבלן ישלח למזמין פירוט של עלות השירותים הנוספים ומשך הזמן לביצועם.
- 6.2. המזמין יהא רשאי, לפי שיקול דעתו הבלעדי, להחליט האם הוא מזמין את ביצוע השירותים הנוספים מהקבלן.
- 6.3. אישר המזמין בכתב את ביצוע השירותים הנוספים, יבצע הקבלן את השירותים הנוספים בהתאם לפירוט שהגיש למזמין.

נספח 1 (בדיקות תקופתיות/שוטפות)

1. בדיקות קונסטרוקטיביות

- 1.1. ביקורת זו תכלול מעבר ובדיקה פיזית וחיזוק כל הקונסטרוקציה לגג חיזוק ברגים ככל שיידרש.
- 1.2. כמו כן יבוצע בדיקה מדגמית של חיבור הפאנלים וחיזוקם לקונסטרוקציה חיזוק תופסנים ככל שיידרש.

2. בדיקות חשמליות ובדיקת הממירים:

- 2.1. טיפול בלוחות החשמל הכולל חיזוק בורגי המחברים, סילוק עצמים זרים, זיהוי וטיפול במגעים רופפים, תקינות הרכיבים, בדיקת איטום ותקינות הארקה.
- 2.2. טיפול בממירים על פי הגדרות היצרן הכולל ניקוי עצמים זרים, ניקוי פילטרים, חיזוק המחברים, חיזוק בורגי הארקה, תקינות כבלי ההזנה, תקינות מפסקי החשמל AC/DC
- 2.3. טיפול בחיבורים החשמליים של הפאנלים, וידוא אטימות וחיבור מלא של מחברי הקולטים.
- 2.4. מעבר על תקינות הכבלים והמובילים, בדיקת מפגעים ותקינות הבידוד.
- 2.5. בדיקת תקינות ארון החשמל, כבלי ההולכה, המנתקים וההגנות של המערכת.

3. בדיקה ויזואלית ואיתור מפגעים

- 3.1. תבוצע בדיקה ויזואלית לכל תשתית המערכת לאיתור מפגעים.
- 3.2. תבוצע בדיקה כללית לוודא כי אין גוף חיצוני הגורם הצללה על המערכת כגון ענפי עץ
4. תבוצע בדיקה של תפוקת המערכת לפני ביצוע התחזוקה המונעת ולאחריה.
- 4.1. תבוצע בדיקה של תפוקת המערכת, לפני ביצוע התחזוקה המונעת ולאחריה.
- 4.2. מטרת הבדיקה לבחון את השפעת ביצוע התחזוקה המונעת על תפוקת המערכת, וכמו כן לוודא שהמערכת עובדת באופן אופטימאלי.

5. תחזוקה מונעת

- 5.1. עם סיום ביצוע הבדיקה המונעת יועבר דוח בדיקה ללקוח.

5.2. דוחות הבדיקה הני"ל לרבות תוצאות בדיקת תפוקת המערכת ישמרו בכדי לבצע דוחות השוואתיים לכל תקופה ותקופה. הדוחות ישמרו במדיה מגנטית ויועברו למזמין במקביל לגניזה במרכז מידע וניתוח נתונים של החברה.

5.3. כמו-כן, תבוצע התחזוקה המונעת הבאה בהתאם לטופס הבדיקות להלן :

6. בדיקות מכאניות

6.1. בדיקת שילוט:

מס'	תיאור הבדיקה	קריטריון הבדיקה	תדירות
1	כבלים ומובילים	• מובילים - יש לוודא תקינות התקנת שלטי חובה על המובילים בהתאם ליעוד ולתקנות.	שנתית
		• כבלי DC - יש לבדוק תקינות סימון כתובת המערך ומספר הממיר אליו הוא מחובר בשני הקצוות ובכל 50 מ'.	שנתית
		• כבלי AC - יש לבדוק תקינות סימון כתובת הכבל בשני הקצוות ובכל 50 מ'.	שנתית

שנתית	<ul style="list-style-type: none"> • לוחות DC - בדוק תקינות שילוט כתובת ומספר סטרינג. בדוק קיום וחוזק התקנת שילוט שהגיע מיצרן הלוחות. 	מפסקים, לוחות DC וממירים	2
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> • מפסקים – בדוק תקינות סימון סטרינגים בהתאם לתכנית ההצבה. 		
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> • ממירים – בדוק תקינות מספור על הממיר 		
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> • כללי – בדוק תקינות שלטי בטיחות ושלטי חובה. 		
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> • בדוק תקינות פחיות זיהוי בחזית הלוח. 	לוחות AC	3
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> • בדוק תקינות שלטי בטיחות ושלטי חובה. 		
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> • בדוק תקינות שילוט מזהה בקופסאות פסי ההשוואה. 	שילוט הארקה	4
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> • בדוק תקינות סימון כתובת המוליכים בלוחות ובפסי ההשוואה. 		
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> • בדוק תקינות שלטי "הארקה לא לפרק" בנקודות החיבור הראשיות. 		

בדיקת חיזוק מכאני:

תדירות	קריטריון הבדיקה	תיאור הבדיקה	מס'
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> • תעד נזקים כלשהם בתכנית ההצבה. 	פנלים (כל המערכים)	1
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> • בצע בדיקה ויזואלית ובסרט מדידה (היכן שנדרש) מפני עיוותים הנובעים מלחצים מכאניים על המסגרת. 		
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> • בדוק מדגמית (5%) בכלים מתאימים את הידוק ברגי הפנלים למסילות עד ליצירת מגע מלא בין המשטחים. 		
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> • הזז את הפנל ידנית לבדיקת חוסן ההתקנה. 		
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> • בדוק יציבות גב העבודה ויזואלית ופיזית ע"י הפעלת כוח מתון. 	ממירים	2
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> • בדוק את גב העבודה מפני עיוותים, פגיעות מכאניות, גלון. 		
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> • בדוק את שלמות הממיר, העדר שריטות ופגיעות, כל הברגים במקומם. 		
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> • בדוק את חוסן ההתקנה ע"י הפעלת כוח פיזי מתון. 		
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> • בדוק מפני חסימת פתחי אוורור 		
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> • בדוק שמדבקות הזיהוי גלויות לחלוטין. 		

שנתית	<ul style="list-style-type: none"> בדוק את שלמות הלוח, העדר שריטות ופגיעות, כל הברגים במקומם. 	<p>לוחות חשמל AC-DC</p> <p>3</p> <p>(בדוק העדר מתח לפני תחילת הבדיקה במכשיר מדידה תקין).</p>
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> בדוק את חוסן ההתקנה ע"י הפעלת כוח פיזי מתון. 	
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> בדוק שכל הברגים בלוח מחוזקים היטב. השתמש בכלים מתאימים לביצוע הבדיקה. נסה למשוך מעט את המוליך החוצה. 	
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> בדוק שאין עיוותים כתוצאה מחיזוק יתר של בורגי המעטפת ושהדלתות והפנלים נסגרים בקלות וללא הפעלת כוח. 	
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> בדוק את אטימות הלוחות מפני חול, אבק ומים. בדוק את הידוק ותקינות כניסות הכבלים לארון. 	
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> בדוק גליון 	<p>4</p> <p>שלמות ויושר הקונסטרוקציה הנושאת, בדיקת עגונים ודיאגנולים.</p>
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> בדוק העדר עיוותים, כיפופים, סימני קורוזיה 	
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> בדוק תקינותם של יריעות בידוד ואיטום נקודות חדירה בין הקונסטרוקציה והגג. 	
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> כל הברגים קיימים ומחוזקים עד ליצירת מגע מלא בין המשטחים. קיימות דסקיות משוננות/אומים "ניילוק" למניעת שחרור. <p>הפעל כוח פיזי מתון לבדיקת חוסן ההתקנה.</p>	
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> בדוק רציפות של מסילות ושנקודות ההארקה תקינות 	
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> בדוק את חוזק העוגנים, הידוק בורגי המהדקים, פיצול גידים בכבל המתיחה ודרגת מתיחתו בהתאם להנחיות הקונסטרוקטור. 	
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> בדוק את שלמות המובילים, גליון, רציפות בין חלקים, העדר עיוותים ופגיעות ושלמות המכסים והצמדתם. 	
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> בדוק רציפות חשמלית בין חלקים מתכתיים והארקתם לאדמה. וודא שפירוק מכסה לא יפגע ברציפות הארקה לחלקים אחרים. 	<p>שלמות וחוזק מובילים AC-DC</p> <p>5</p>

שנתית	<ul style="list-style-type: none"> • בדוק את שלמות הכבלים והעדר פגיעות בבידוד. 	תקינות והתקנת כבלים AC-DC	6
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> • בדוק שהכבלים מונחים ותפוסים לתעלה במרווחים שווים ובאופן מסודר כפי שהותקנו 		
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> • בדוק את נקודות הקיבוע למבנה וחוסנם. 	סולמות	7
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> • בדוק שלמות, גליון, ומנגנון מניעת טיפוס. • טפס על הסולם בזהירות ובחן את כל השלבים. 		
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> • בדוק שלמות, גליון. 	כלובים	8
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> • בדוק את סגירת הדלתות ומנגנוני הנעילה. 		
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> • בדוק חוסן התקנה ע"י הפעלת כוח פיזי מתון. 	מדרכים	9
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> • בדוק שכל הברגים במקומם ומחוזקים עד להצמדה מלאה בין המשטחים. 		
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> • בדוק באופן ויזואלי- שלמות, רציפות, גליון ועוותים. 		
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> • בדוק שקיימת רציפות בין כל החלקים המתכתיים והמדריך כולו מחובר במוליך 16 מ"מ לפחות לפס ההשוואה של הקונסטרוקציה. 	קווי חיים (קיים) אם	10
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> • בדוק את חיזוק הברגים – העזר בכלים מתאימים. 		
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> • בדוק אם קיימים גידים מפוצלים בכבל הפלדה. 		
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> • בדוק שלא קיימים מכשולים לאורך תוואי הכבל ושאין הפרעה לניידות לאחר ההתחברות לכבל. 	מעקות (קיימים) אם	11
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> • בדוק שלמות, רציפות, גליון. 		
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> • בדוק את חוסן החיבור למבנה ע"י הפעלת כוח פיזי וזאת לאחר שנקשרת ברתמת בטיחות לנקודת עגון קונסטרוקטיבית בגג. 	קופסאות חשמל	12
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> • בדוק שכל בורגי החיזוק במקומם ומחוזקים היטב. 		
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> • בדוק עיוותים הנובעים מחיזוק יתר או התקנה על מישור שאינו אחיד. 		
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> • בדוק העדר חורים וסדקים הפוגעים באטימות. בדוק הידוק אנטיגרוניס 		

שנתית	<ul style="list-style-type: none"> • בדוק את חיבורי השרשורים ע"י התאמת המחברים והצמדתם המלאה, נסה למשוך מעט את הכבלים וזהה חופש תנועה חריג. 	שרשור כבילה בין הפנלים	13
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> • בדוק תקינות חיבור גישורי הארקה בין הפנלים לקונסטרוקציה. בדוק רציפות במכשיר בודק רציפות בין מסגרות הפנלים אל נקודת החיבור הראשית. 	חיבור הארקות	14
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> • בדוק חיבור הארקות לכל חלקי תעלות המתכת כולל המכסים. 		
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> • בדוק את תקינות חיבור מוליך ההארקה לממיר בשתי נקודות: (1) פנימי עם כבל ההזנה (2) חיצוני לגוף הממיר במוליך 16 מ"מ. בצע בדיקת רציפות לפס ההשוואה בלוח האיסוף. 		
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> • <u>בדיקת הארקה בלוח מוזן</u>: <ul style="list-style-type: none"> ○ בדוק את תקינות חיבור מוליך ההארקה ללוח המוזן. 		
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> • בדוק את תקינות חיבור כבלי ההארקה לפה"פ הראשי. בדוק חיזוק ברגים ואומים ואת הצמדות נעלי הכבל/אומגות לפס. נסה להזיז את המוליך כדי לזהות חופש. 		
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> • בדוק את תקינות חיבור מוליכי ההארקה לשלד הקונסטרוקציה וודא רציפות בין חלקי השלד בבדוק רציפות. 		
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> • בדוק את ניקיון הפנלים מאבק לכלוך קשה ולשלת ציפורים. 	בדיקת ניקיון פנלים	15
שנתית	<ul style="list-style-type: none"> • בדוק המצאות ותקינות יחידת התקשורת המרכזית ונקודת רשת/ראוטר בארון התקשורת 	בדיקת מערכת התקשורת והפעלת הניטור	16
בהתאם לחוזה שירות	<ul style="list-style-type: none"> • ביצוע ניקיון עם מים מטופלים • אספקת המים לפי סיכום עם בעל הנכס 	ניקיון המערכת	

6.2. בדיקות צד DC :

הבדיקות החשמליות יבוצעו במכשירי מדידה שעברו כיוול במעבדה מוסמכת בשנה האחרונה. טווח הסטייה של מכשירי המדידה לא יעלה על 2%.

מס' תיאור הבדיקה	קריטריון הבדיקה	תדירות
1	בדיקות הארקה	שנתית
		שנתית
		שנתית
		שנתית
2	בדיקת בידוד מוליכים	שנתית
		שנתית
3	מדידת מתח על כל סטרינג בריקס (עפ"י טופס 9009-E-(C-008	1

6.3. בדיקות צד AC :

שנתית	<ul style="list-style-type: none"> בדיקת הארקה בלוח מוזן : בצע בדיקה ב- LOOP-TESTER בין המפסק הראשי ובין פס ההשוואה הראשי- וודא שערך ההתנגדות המתקבל מתאים לגודל החיבור. 	הארקות	1
שנתית	<p>בצע בדיקת בידוד מוליכי AC במכשיר בודק בידוד במתח 500V</p> <p>הבדיקה תבצע בכל קווי החשמל במתח נמוך בין הפאזות לאדמה ובין האפס לאדמה.</p> <p>אין לקבל תוצאה נמוכה מ $3M\Omega$</p>	בדיקות בידוד	2
שנתית	בצע בדיקת מתח AC במפסק הראשי של המערכת	בדיקת צד AC לפני הפעלה (עפ"י טופס 9009-E-C-009)	3
שנתית	בצע הפעלה של המפסק הראשי(וודא כי המפסקים הראשיים בכל הלוחות במצב off) ולאחר מכן בצע בדיקת מתח AC בכניסה ללוחות.	בדיקת מתח AC בלוחות ראשיים ומשניים של המערכת (עפ"י טופס 9009-E-C-009)	4
שנתית	בצע בדיקת הפעלה למפסקים ובדוק הפעלה נכונה בכל מצבי המפסק.	בדיקות ניתוק-חיבור מתקני חשמל	5
שנתית	הפעל את מצב הבדיקה של כל מפסק ע"י לחיצה על לחצן TRIP ובדוק ניתוק והחזר לפעולה.		
שנתית	בדיקה של מפסק מגן הפועל בזרם דלף(פחת) ע"י מכשור מתאים		

6.4. בדיקות הפעלה:

שנתית	בצע הפעלה של הממירים על פי הוראות היצרן- בדיקת מתח בכניסת הממירים בצד DC ו- AC לפני הפעלה. (עפ"י טפסים 9009-E-C-008 ו 9009-E-C-009)* הפעל את הממירים באופן בו תרים מתח DC לממירים ולאחריו מתח AC לממירים.	בדיקות הפעלה של הממירים	1
שנתית	בזמן הפעלת הממירים וודא כי המאוורר(במידה ויש) מופעל למס' שניות לבקרה		
שנתית	בצע בדיקת תקינות של פעולת הממירים- יש לוודא תחילה שאין כל חיווי על הממירים שמראה על תקלה(נורה/הודעה)- במידה ויש אנא פעל על פי הוראות היצרן		
שנתית	בצע בדיקה שאין כל רעש חריג שנשמע מהממירים בזמן עבודתם- במידה ויש אנא פעל על פי הוראות היצרן		
שנתית	בצע מדידה ע"י מד זרם DC בכניסה A ו- B בכל ממיר(במידה ויש יותר מזוג אחד בכניסה יש לבדוק על כל הזוגות) התוצאה המתקבלת צריכה להיות מקורבת למספר הסטרינגים במקביל וזה ע"י חישוב של מס' סטרינגים X זרם של סטרינג אחד.	בדיקת זרמים בכניסה לממיר B+A (עפ"י טופס 9009-E-C-008)	2
שנתית	בדוק קיום תקשורת בין יחידת התקשורת לכל הממירים באתר	בדיקת מערכת התקשורת	3
שנתית	בדוק האם המערכת מעבירה נתונים לפורטל		
שנתית	בצע בדיקת IR(טרמוגרפית) מדגמית לפנלים וללוחות החשמל AC ו-DC באתר כאשר האתר בהספק עבודה של 40% לפחות, ומלא את הטופס לבדיקות IR	בדיקות IR (עפ"י טופס 9009-E-C-011)	4