



מסמך מצבי הסיכון

בהתאם לחוק אוויר נקי

א. אופן פעולת מנהל המערכת בכלל, ובמימוש סמכויותיו לפי חוק אוויר נקי בפרט:

כדי לבצע את תפקידיו ולממש את סמכויותיו בהתאם לרישיונו, מבצע מנהל המערכת, באופן שוטף ולטווחי זמן שונים, תהליכי ניהול סיכונים המבוססים על תחזיות שונות בנוגע למשק החשמל. זאת, בכדי לבצע תכנון בהיבטי התפעול הסחר והפיתוח של משק החשמל. להלן יוסבר בקצרה, באופן לא ממצה, אופן פעולת מנהל המערכת בכלל, ובמימוש סמכויותיו לפי חוק אוויר נקי בפרט, באופן שיסייע להבנת רשימת הקריטריונים לקיום "מצב סיכון" לפי התיקון לחוק אוויר נקי:

1. טווחי הזמן:

- מידי – עד 48 שעות קדימה - מנהל המערכת מבצע פעילות בתחומי התפעול והסחר.
- קצר – עד 10 ימים קדימה - מנהל המערכת מבצע פעילות בתחומי התפעול והסחר.
- בינוני - עד שנתיים קדימה - מנהל המערכת מבצע פעילות בתחומי התפעול הסחר ותכנית השיפוצים.
- ארוך - מה שמעבר לטווח הבינוני - מנהל המערכת מבצע פעילות בתחומי הסחר והפיתוח.

יודגש, כי לעיתים הצורך בהפעלת יחידת ייצור בחריגה מהיתר הפליטה הוא צורך שמתעורר באופן פתאומי לשם הפעלה מיידית, למשל (אך לא רק) במקרה של נפילת יחידת ייצור גדולה ומחסור ברזרבה, תקלה באספקת הגז הטבעי למשק החשמל או תקלות בקווי מ"ע אשר יוצרים גודש פתאומי במערכת ההולכה וכיוצ"ב באלו.

2. תחזיות

לצורך ביצוע תפקידיו וכדי ל"מסגר" את אי הוודאות הרבה הקיימת בפעילותו, מכין מנהל המערכת את התחזיות העיקריות, לטווחים השונים: תחזית ביקוש משקית, תחזית יכולת ייצור (דלקים פוסיליים ואנרגיה מתחדשת), תחזית עלות ייצור החשמל והעלות השולית, תחזית לתהליכי בדיקות, תחזוקה והפעלה מסחרית של מתקני החשמל (ייצור והולכה) ותחזית דלקים במשק החשמל.

3. ניהול סיכונים

א. ניהול סיכונים שוטף מבוצע בטווחי הזמן המידי, ביחס למצב מערכת נתון, אשר משתנה כל הזמן בצורה דינמית, וכולל אינספור תרחישים אפשריים, המושפעים מגורמים שקיימת

לגביהם אי וודאות, כגון: מזג האוויר – טמפר', לחות, עננות, היקף ייצור שעתי של אנרגיות מתחדשות ותקלות. במסגרת ניהול הסיכונים השוטף מבוצעות הרצות של ניתוחי N-1 במערכת 161 ק"ו ובמערכת הייצור ו N-2 במערכת 400 ק"ו. בנוסף, מבוצעת בחינה של נקודות תורפה ידועות במערכת (פסי צבירה, PRMS). לעניין זה:

N-1 למעגלים = בחינת כל הקומבינציות של תקלה במעגל אחד במערכת.

N-2 למעגלים = בחינת כל הקומבינציות של תקלות בו זמנית בשני מעגלים במערכת.

N-1 ליחידות ייצור = בחינת היחידה הגדולה (או שתי היחידות הגדולות) עם ההשפעה המשמעותית ביותר ליציבות התדר ומערכת החשמל.

ב. ניהול סיכונים יומי מבוצע בטווח הזמן הקצר בהתאם לעבודות התחזוקה השוטפות – זהו תהליך שדומה לניהול הסיכונים השוטף שמתואר לעיל, אולם הוא כולל בתוכו גם את מסגרת העבודות המאושרות, הכוללות עבודות תחזוקה במערכת המסירה ובמערכת הייצור, שכבר הותרו לביצוע וכאלה שנדרש לבחון ולאשר ליום מסוים.

ג. ניהול סיכונים עתידי בטווח הזמן הבינוני הינו תהליך דומה לניהול הסיכונים השוטף שמתואר לעיל, אולם כולל בתוכו תרחישים מסוימים (למשל לוח זמנים משוער לעבודות שיפוצים, תחזוקה, וכיוצ"ב).

ד. ניהול סיכונים עתידי בטווח הזמן הארוך כולל עדכון של תכנית הפיתוח בהתאם לתרחישים והרצות שונות.

ה. בסיום של ניתוח תהליך של בדיקת סיכונים המתואר לעיל, מתקבלות תוצאות שהן פרמטרים חשמליים כגון זרמים ומתחים במערכת ההולכה. אם עולה מהנתונים חריגה בפרמטרים המאושרים על פי מסמך עקרונות המשטר התפעולי של מנהל המערכת, אזי אותו תרחיש שנבדק לא מאושר, אלא אם ניתן לנקוט בצעדים על מנת לאפיין את החריגה. מסמך עקרונות המשטר התפעולי הוא נוהל פנימי שנקבע על-ידי מנהל המערכת שמטרתו לקבוע עקרונות להפעלת מערכות הייצור, ההולכה וההשנאה ע"י יחידת ניהול המערכת בחברת נגה וזאת על מנת להבטיח עמידה בדרישות הבאות (לפי סדר חשיבות): בטיחות חיי אדם, שמירה על שרידות מערכת החשמל ואיכות ואמינות אספקת החשמל, שמירה על הציוד ואילוצי איכות הסביבה, מזעור עלויות, שמירה על ניהול משק חשמל הוגן ושוויוני בין יצרנים וצרכנים. המסמך מתעדכן בהתאם לצורך ולנסיבות המשתנות של משק החשמל.

ו. הצורך ב"קריטריון סל" לאור אלמנט אי הוודאות שבתכנון משק החשמל - חשוב לציין, כי מאחר ומספר התרחישים האפשריים להתממשות מצב סיכון הוא כמעט אינסופי למעשה, ולעיתים הקריטריונים להתממשות מצב סיכון לא ניתנים לכימות, ובוודאי לא לחיזוי מראש, מנהל המערכת שומר לעצמו את שיקול דעת לעניין הקביעה בדבר התממשות מצב סיכון, על מנת שיהיה בידו לתת מענה למצב סיכון גם בתרחיש אשר לא נחזה מראש ו/או

אשר הקריטריון/ים להתממשותו לא היו ניתנים לכימות. כך לדוג', קיים קריטריון 13 ("כל מקרה אחר בו מנהל המערכת מזהה חשש ממשי לסיכון המערכת ו/או נזק לגוף או לרכוש, לרבות במקרה של מצב חירום (כגון אסון טבע או מזג אוויר קיצוני)", להלן: "סעיף הסל"), אשר מאפשר למנהל המערכת להגדיר מצב סיכון גם בתרחיש אשר לא ניתן לחיזוי מראש ו/או כימות, לרבות (אך לא רק) שילוב של 2 אירועים, אשר כל אחד מהם בפני עצמו לא עובר את סף הקריטריונים להתממשות מצב סיכון כפי שיוגדרו להלן, אולם השילוב ביניהם והתממשותם במקביל, יוצר לדעת מנהל המערכת מצב סיכון. לדוג': חיזוי ייצור PV בדרום מול מגבלות רשת ההולכה בדרום או אסון טבע כגון רעידת אדמה וכיוצ"ב.

נציין כי ע"פ ניסיונו של מנהל המערכת, ברוב המקרים מצב הסיכון יקבע על ידי מנהל המערכת בהתאם לקריטריונים המוגדרים באופן ספציפי במסמך זה. סעיף הסל נועד לשימוש במקרים חריגים ביותר, ולא בדרך כלל או שגרה, ורק במקרים שבהם מנהל המערכת סבור כי מתקיים מצב סיכון, אולם אף אחד מהקריטריונים הספציפיים שהוגדרו להלן במסמך אינו מאפשר קביעת התקיימות מצב סיכון.

ז. קיימת אי וודאות בעבודתו של מנהל המערכת, אשר נובעת בין היתר מהגורמים המרכזיים הבאים: עיכובים בהחזרת מתקנים בתחזוקה, התארכות בזמן התנעה של יחידות ייצור; תקלות במשק החשמל (ביחידות ייצור ובמקטע המסירה); עיכובים בקליטת מתקני ייצור חדשים ובמימוש תכנית הפיתוח ביחס לתכנון; מגבלות הולכה בנקודות שונות ברמה האזורית המשפיעות על צורך בהפעלת יחידות ייצור ספציפיות; זמינות ותחזוקה של מאגרי הגז הטבעי.

ח. אלמנט אי הוודאות והגדלת שולי הביטחון במקרה של מצב בטחוני/חירום - במקרה של מצב בטחוני אשר עולה ממנו חשש ממשי לפגיעה במערכת החשמל (לרבות במתקני חשמל ו/או אספקת גז למשק החשמל), אף אם טרם התרחשה פגיעה כאמור בפועל – מנהל המערכת נאלץ לבצע ניהול סיכונים של משק החשמל לטווח הזמן הרלוונטי למצב הביטחוני תוך שמירת שולי ביטחון רחבים יותר מאשר במצב של שגרה. המשמעות היא הנעת יחידות מעבר לצורך המידי ושמירתן על מינימום עומס.

4. תכנון

לאחר שמנהל המערכת השלים את תהליכי ניהול הסיכונים כפי שתואר לעיל וכנגזרת מתוצאותיהם, הוא מבצע תכנון של משק החשמל בהתאמה לטווח הזמן שלגביו נערכו תהליכי ניהול הסיכונים. פעולות התכנון לטווח הארוך כוללות, בין היתר, מעקב אחר יישום תכנית פיתוח ובמידה וקיים חשש לאי אספקת חשמל החברה מתריעה לרשות החשמל ולשר האנרגיה והתשתיות ומציעה פתרונות חלופיים, עריכת תכנית פיתוח של מערכת המסירה והייצור והגשתה לשר האנרגיה והתשתיות, וזאת בהתאם לאמור בסעיף 19(א) לחוק משק החשמל. נציין, כי יחד עם תיקון 25א' לחוק אוויר נקי, קודם גם תיקון 19(א1)(2) לחוק משק

החשמל. לפי סעיף 19(א1)(2) לחוק משק החשמל – בהכנת תכנית פיתוח יתחשב בעל רישיון לניהול מערכת, בין היתר, במטרות חוק משק החשמל ובחובה להבטיח את שרידות מערכת החשמל ואמינות ההספקה בהתאם למגמות הביקוש לחשמל, בצורך בחיבור צרכנים ויצרנים ובצורך לצמצם ככל האפשר מתן דרישות להפעלה חריגה בהתאם להוראות סעיף 25א לחוק אויר נקי.

פעילות התכנון לטווח ארוך במסגרת תכנית הפיתוח אינה חלק ממסמך זה העוסק בתפעול השוטף של משק החשמל בטווח הזמן המיידי, הקצר והבינוני והיא מובאת כאן למען השלמת התמונה בלבד.

במסגרת תכנון מערכת החשמל מנהל המערכת מבצע, את הפעולות הבאות כמפורט להלן:

א. **קביעת צפי לביקושים במערכת החשמל לפרק זמן של עד 10 ימים קדימה**, כמפורט לעיל.

ב. **אשרור של כל עבודות התחזוקה** (בתחנות הכוח וברשת החשמל ובמערכת הגז וכן במערכות הדלקים האחרות – דלקים נוזליים + פחם), שאושרו במסגרת אישור תכנית תחזוקה שנתית לפני תחילת השנה הקלנדרית, וכן אישור שוטף של עבודות תחזוקה קצרות יותר, או נדרשות במייד ע"י היצרנים, לפי הצורך.

ג. **הכנת תכנית העמסה לשבוע הקרוב** - אחת לשבוע, ביום רביעי, מנהל המערכת מכין תכנית העמסה שבועית למשק החשמל לשבוע הבא (ימים א'-ה'), למעט סופי שבוע וערב חג וימי שבתון אחרים, שאז תכנית העמסה היא עד יום החול שלאחר השבת/חג/שבתון, ועד בכלל).

ד. **קביעת תכנית העמסה כללית למשק החשמל וקביעת תכנית העמסה פרטנית ליצרני החשמל במשק ליום הבא (DA)** – מעבר לתכנית ההעמסה השבועית, בכל יום בשעות הבוקר (8-10) מתקבלות תכניות ייצור מיצרני החשמל השונים עם כל הפרמטרים הרלוונטיים. לאחר בדיקת תכניות הייצור, מנהל המערכת מזין את המידע למערכת ה-DAP (Day Ahead Planning) ולאחר סיום הרצה כלכלית במגבלות התפעוליות (כ- 8 שעות) מתקבלת תכנית העמסה DAY AHEAD לאחר מכן, כנגזרת של תכנית העמסה הכללית למשק החשמל, מנהל המערכת מכין ומפיץ תכנית העמסה פרטנית לכל מתקן ייצור במשק החשמל. תיקונים בתכנית ותכנון מחדש מבוצעים לפי הצורך (למשל במקרה בו נתוני מזג אויר השתנו ובעקבות זאת גם הצפי לעקומת הביקוש או שקיים מחסור בגז או בדלק אחר ולפיכך לא ניתן לייצר בהתאם לתכנית, או כתוצאה מתקלות שונות).

ה. **תיאום (במקרה צורך) מול ספקי הדלקים וספקי הולכת הדלקים למשק החשמל**, לגבי הכמות הזמינה של כל אחד מסוגי הדלקים למשק החשמל ביום שלמחרת (ובמקרה של יום חמישי/ערב חג – עד יום העבודה הבא).

מסמך מצבי הסיכון נועד להתמודד עם האתגרים המתוארים לעיל, תוך שמירה ככל הניתן על האיזונים הנדרשים בין צרכי מערכת החשמל ושמירה על אמינות האספקה ושרידות המערכת ובין הצורך לצמצם הפעלתן של יחידות ייצור מוגבלות במידת האפשר.

מסמך מצבי הסיכון בהתאם לחוק אוויר נקי, התשס"ח - 2008

בהתאם לסמכותה, חברת נגה – ניהול מערכת החשמל בע"מ (להלן: "מנהל המערכת") ובכפוף לאישור רשות החשמל לפי סעיף 25א(ג) לחוק אוויר נקי, התשס"ח – 2008 (להלן: "חוק אוויר נקי", "החוק"), מגיש בזאת מנהל המערכת את מסמך מצבי הסיכון לפי חוק אוויר נקי:

1. מטרת מסמך מצבי הסיכון

- 1.1. סעיף 25א לחוק אוויר נקי נועד להסדיר את הכללים והתנאים להפעלתן של יחידות ייצור חשמל, אשר בהיתר הפליטה החל לגביהן נקבעו תנאים המגבילים את משך הזמן המותר להפעלתן בתקופה מסוימת (יחידות ייצור מוגבלות). ככלל, ברור כי מטרת החוק הינה לצמצם את הפעלתן של יחידות ייצור אלו. עם זאת, החוק מכיר בחשיבות הצורך שלמשק החשמל להידרש במקרים מסוימים להפעלתן, והסדיר מנגנון של איזונים בעניין.
- 1.2. כחלק ממנגנון האיזונים אשר נקבע בסעיף, דרישה להפעלת יחידות הייצור המוגבלות על ידי מנהל המערכת צריכה להתבצע לשם מניעת פגיעה, כמשמעותה בחוק, על בסיס מסמך מצבי סיכון שיכין מנהל המערכת ותאשר רשות החשמל.
- 1.3. מטרת מסמך מצבי סיכון זה היא לפרט את רשימת הקריטריונים, אשר בהתקיים אחד או יותר מהם מתקיים "מצב סיכון", כהגדרת מונח זה בחוק אוויר נקי. קרי, המסמך מפרט את סוגי המצבים בהם קיים חשש ממשי לפגיעה, כהגדרת המונח "פגיעה" בחוק אוויר נקי, שבטעמים עלולה להידרש הפעלת יחידות ייצור מוגבלות כהגדרתן בחוק אוויר נקי.
- 1.4. המסמך מפרט את סוגי המצבים ואופן זיהויים במדדים כמותיים ואיכותיים וכולל את פירוט השיקולים שעל מנהל המערכת להביא בחשבון בעת קבלת החלטה על מצב סיכון ועל משכו הצפוי של מצב הסיכון.

2. הגדרות

במסמך זה -

- "**הפרעה אזורית**" – תהליך המתרחש עקב תקלה אשר גורמת לשינוי בלתי רצוי בתנאי התפעול התקין ומוגבל לאזור מסוים.
- "**הפרעה מערכתית**" – עלטה ארצית, הפרעה אזורית משמעותית ו/או תקלה נרחבת במערכות הממוחשבות השולטות על מערכת החשמל הארצית ו/או בדלקים המשקיים כך שנוצרת מגבלה בהתנעת יחידות ייצור ו/או בהעברת כמות אנרגיה משמעותית הנדרשת לשמירת תנאי התפעול התקין במערכת ההולכה.
- "**הרצה**" – סימולציה ממוחשבת בכלים ייעודיים של מערכת החשמל (מערכת המסירה ומתקני הייצור), המתייחסת למועד מוגדר בהווה או בעתיד, תחת אילוצים ותרמישים שונים.
- יחידת ייצור מוגבלת** – מקור פליטה, שהוא יחידת ייצור המופעלת מכוח רישיון ייצור אשר בהיתר הפליטה החל לגביה נקבעו תנאים המגבילים את משך הזמן המותר להפעלתה בתקופה מסוימת.

"מסמך עקרונות המשטר התפעולי"¹ - נוהל שמטרתו לקבוע עקרונות להפעלת מערכות הייצור, ההולכה וההשנאה ע"י יחידת ניהול המערכת בחברת נגה וזאת על מנת להבטיח עמידה בדרישות הבאות (לפי סדר חשיבות): בטיחות חיי אדם, שמירה על שרידות מערכת החשמל ואיכות ואמינות אספקת החשמל, שמירה על הציוד ואילוצי איכות הסביבה, מזעור עלויות, שמירה על ניהול משק חשמל הוגן ושוויוני בין יצרנים וצרכנים, כפי שיעודכן מעת לעת.²

נוהל זה מהווה בסיס לפעילות התפעולית השוטפת והתקינה של מערכות הייצור ההולכה וההשנאה במצבי שגרה, במצבי סיכון/חריג ובמצבים הפרעתיים.

"מעגל הולכה" – מעגל, מוליך או תיל הנמצאים או עלולים להימצא תחת מתח עקב חיבור אל מקור מתח, או בשל היותם טעונים במטען חשמלי או בשל השראה.

מעגל הולכה הינו מעגל המחובר בין שני שדות הנמצאים בין שתי תחנות באתרים נפרדים או באותו אתר וכן בין תחנת כח לבין תחנת משנה באותו אתר.

מנהל המערכת הוא הגורם המוסמך לבצע פעולות על מפסיקי זרם במעגלי ההולכה (יתר הפעולות הינן באחריות פיקוח הולכה של חברת החשמל).

"מעגל אדום" – מעגל הולכה שהפסקתו עלולה לגרום להפרעה מערכתית.

"מעגל כתום" – מעגל הולכה שהפסקתו עלולה לגרום להפרעה אזורית.

"מצב סיכון" – מצב שבו קיים או צפוי להתקיים חשש ממשי לפגיעה, שבשלו עלולה להידרש הפעלה חריגה.

"עלטה ארצית" – מצב בו מופסקת אספקת החשמל ללפחות 60% מצרכני החשמל במדינת ישראל.

"פגיעה" - פגיעה באספקת החשמל לצרכנים עקב חוסר ביכולת הייצור או ההולכה של חשמל או פגיעה בשרידות מערכת החשמל.

"רשימת שנאים מועדי תקלה" – רשימה מתעדכנת מעת לעת שעורך מנהל המערכת, אשר כוללת שנאים המצויים במצב של תקלה, או במצב של חשש לתקלה, וכן ערכי העמסה מרביים לגבי כל אחד מהם, והכל לפי שיקול דעת מנהל המערכת.

"שנאי קישור" – שנאי המחובר, בין היתר, בין מערכת 400 ק"ו לבין מערכת 161 ק"ו.

"תחמ"ש/תחמ"ג אדומה" - תחמ"ש/תחמ"ג שהפסקתה עלולה לגרום להפרעה מערכתית.

"תחמ"ש/תחמ"ג כתומה" - תחמ"ש/תחמ"ג שהפסקתה עלולה לגרום להפרעה אזורית.

¹ מסמך עקרונות המשטר התפעולי עובר כעת עדכון מקיף, שמטרתו להתאים את הוראות הנוהל להתפתחויות ולתמורות ארוכות הטווח במשק החשמל. עדכון זה צפוי להסתיים במהלך הרבעון השלישי לשנת 2024.

במקביל, ובאופן שוטף, קיימות הוראות תפעוליות ומסמכים תפעוליים המוצאים מכוח הנוהל (לדוג', רשימת תחמ"שים אדומות/כתומות ורשימת שנאים מועדים לתקלה וכיוצ"ב, אשר מתעדכנים באופן שוטף ובתדירות שאינה פוחתת מאחת לשנה, על מנת לתת מענה להתפתחויות ותמורות במשק החשמל בטווח הזמן הקצר.

² בהתאם לחוק ולרישיון, חברת נגה אחראית על שמירה על שרידות משק החשמל ועל היערכות משק החשמל בשגרה לשעת חירום. במסגרת זו, קבע ראש אגף חירום ובטחון בחברת נגה, כי מסמך עקרונות המשטר התפעולי כולל מידע רגיש מבחינה בטחונית, כגון שיטות עבודה, נתונים טכניים, סכמות ושרטוטים, אשר עלולים לחשוף נקודות תורפה במערכת, באופן שעלול לסייע לגורמים עוינים המבקשים לפגוע במערכת החשמל בישראל לממש את מטרתם. בהיתן האמור לעיל, ראש אגף חירום ובטחון קבע כי נוהל עקרונות המשטר התפעולי לא יפורסם לציבור הרחב, אלא יועמד לעיון בעלי תפקידים רלוונטיים במשק החשמל ובמשרד להגנת הסביבה, אשר יעברו סיווג בטחוני מתאים.

3. מצב סיכון

להלן רשימת הקריטריונים, אשר בהתקיים אחד או יותר מהם נוצר מצב סיכון, קרי, מצב שבוקיים או צפוי להתקיים חשש ממשי לפגיעה, שבשלה עלולה להידרש הפעלה חריגה של יחידת ייצור מוגבלת, ובלבד שאין למנהל המערכת אפשרות סבירה אחרת להתמודד עם מצב הסיכון. שיקול הדעת האם בהתקיים אחד או יותר מהקריטריונים דלעיל מתחייבת גם הפעלת יחידת ייצור מוגבלת – היא של מנהל המערכת באופן בלעדי.

א. מצב שבוקיים או צפויים להתקיים, לרבות בהתאם להרצה (סימולציה), או יש חשש ממשי לקיומם של אחד או יותר מהמצבים הבאים :

1. העמסות יתר בשנאי קישור - מעל 100% מהיכולת הנקובה של השנאי, למעט שנאים הכלולים ברשימת השנאים המועדים לתקלה, שלגביהם מנהל המערכת יהיה רשאי לקבוע ערכי העמסה מרביים נמוכים יותר ;
2. העמסות יתר במעגלי הולכה - מעל 100% מיכולת ההולכה של הקו, המחושבת ביחס לעונות השנה ולסוג מעגל ההולכה (כבל תת קרקעי או קו עילי), והכל בהתאם לערכים המפורטים במסמך עקרונות המשטר התפעולי, המצורף כנספח למסמך זה ;
3. הפסקה של מעגל הולכה במערכת 161 ק"ו או 400 ק"ו העלולה לגרום להפסקות חשמל נרחבות או עלטה ארצית ;
4. הפסקת תחמ"ש/תחמ"ג אדומה או תחמ"ש/תחמ"ג כתומה, בהתאם לרשימת התחמ"שים האדומות והכתומות המפורטות במסמך עקרונות המסמך התפעולי ;
5. הפסקת מעגל אדום או מעגל כתום, בהתאם לרשימת המעגלים האדומים והכתומים המפורטות במסמך עקרונות המשטר התפעולי ;
6. סטייה ברמות מתחים מעבר לתחום השגרה - + - 5% מהערך הנומינאלי של רמת המתח, בהתאם לערכים שנקבעו במסמך עקרונות המשטר התפעולי ;
7. הופעת זרמי קצר מעבר ליכולת הציוד במערכת המסירה (מפסקים, מנתקים, פסי צבירה וכיוצ"ב), בהתאם לערכים שנקבעו במסמך עקרונות המשטר התפעולי ;
8. עומסים חריגים בציוד במערכת ההולכה מעבר לערך הנקוב בהתאם להוראות היצרן, באותם פריטי ציוד שלא נזכרו לעיל ;
9. הפסקת יחידת/יחידות ייצור העלולה לגרום להפסקות חשמל נרחבות או עלטה ארצית ;
10. אינרציה מערכתית נמוכה מהערך שייקבע במסמך עקרונות המשטר התפעולי ;

ב. קיומה או צפי לקיומה של רזרבה נמוכה מהרף התכנוני שנקבע במסגרת עקרונות המשטר התפעולי, כפי שיעודכן מעת לעת על ידי מנהל המערכת, בין היתר בהתחשב בסיכוני תחזית מזג האוויר, תמהיל הטכנולוגיות המשמשות לייצור, גדלי יחידות הייצור, מצבי חירום וכיוצ"ב – והכל בהתאם למתודולוגיה שיקבע מנהל המערכת ואשר תעוגן במסמך עקרונות המשטר התפעולי (נכון למועד אישור מסמך זה עומד הרף התכנוני על 1,100 מגה-וואט).

- ג. הפסקה/הגבלה ממושכת באספקת הגז הטבעי למשק החשמל המקימה חשש לפגיעה;
- ד. כל חריגה ממסמך עקרונות המשטר התפעולי אשר עלול להביא לפגיעה באמינות האספקה או לשרידות מערכת החשמל, בזמן אמת או בהתאם להרצה;
- ה. מצב בטחוני אשר מעלה חשש ממשי לפגיעה במערכת החשמל (לרבות במתקני חשמל ו/או אספקת גז למשק החשמל), אף אם טרם התרחשה פגיעה כאמור בפועל;
- ו. כל מקרה אחר בו מנהל המערכת מזהה חשש ממשי לסיכון המערכת ו/או נזק לגוף או לרכוש, לרבות במקרה של מצב חירום (כגון אסון טבע או מזג אוויר קיצוני).

4. משך מצב הסיכון

- 4.1. מנהל המערכת מעריך את משך מצב הסיכון, בהתבסס על הערכתו לגבי משך התקיימות הקריטריונים אשר התממשותם גרמה להכרזה על מצב הסיכון.
- 4.2. **מקרים בהם לא ניתן להעריך מראש את משך מצב הסיכון** - לא בכל מקרה, מנהל המערכת יכול להעריך מראש, כמה זמן יתממש הקריטריון, ובהתאם – כמה זמן צפוי להמשך מצב הסיכון, למשל – באירוע של מלחמה, אסון טבע גדול או אירועים של תקלות גדולות ורחבות – שלא ניתן להעריך מראש במדויק את זמן השיקום. במקרים אלה יקבע מנהל המערכת את משך מצב הסיכון באמצעות קביעת התנאים שיאפשרו יציאה ממצב הסיכון.
- 4.3. **מקרים בהם ניתן להעריך מראש את משך מצב הסיכון** - במקרים בהם ניתן להעריך את משך התממשות הקריטריון, ובהתאם – גם את משך קיום מצב הסיכון, מנהל המערכת יעריך את משך מצב הסיכון על-פי השיקולים הבאים:
 - 4.3.1. במקרה של תקלה - משך הזמן הצפוי לתיקון תקלה/תחזוקה באחד מהמתקנים במשק החשמל או במשק הגז הטבעי או בדלקים רלוונטיים אחרים.
 - 4.3.2. מצב הנובע ממזג אוויר חריג - תחזית מזג האוויר לטווח המידי והקצר – עד 10 ימים.
 - 4.3.3. תחזיות עומס וביקוש לחשמל ותחזיות ייצור באנרגיות מתחדשות.
 - 4.3.4. כניסה לניצול של מתקנים, לרבות יחידות ייצור, תחמ"שים ומעגלים וכיוצ"ב (לדוג', הפעלת מחז"מים 70-80 ב"אורות רבין" ביחס ליחידות 1-4 באותו אתר).

5. עדכון מסמך מצבי סיכון

- 5.1. על מנת לתת מענה מיטבי למשק החשמל הנוהל ייבחן מעת לעת על ידי מנהל המערכת ורשות החשמל ובהתאם לצורך הוא יעודכן על ידי מנהל המערכת ויאושר על ידי רשות החשמל לפי כל דין.