

מפרט ירוק לקבלת היתר ולפיקוח תו ירוק מחשבים – אישיים וניידים		
מהדורה : 2	עמוד 1 מתוך 10	מפרט ירוק מס': 10 IGTD
בתוקף מתאריך : 1.3.2012		

1. כללי

- 1.1. המוצר יעמוד בכל דרישות דין רלבנטיות, במידה וקיימת סתירה בין הוראות המפרט וחוקי מדינת ישראל, הוראת הדין היא שקובעת.
- 1.2. המפעל המייצר יקבל את אישור המשרד להגנת הסביבה להענקת תו ירוק ותהליך הייצור של המוצר לא יפגע באדם ובעובדים.
- 1.3. במפעל מערכת ניהול איכות על פי דרישות ת"י 9001:2008 או מערכת איכות דומה.
- 1.4. המוצר יעמוד בדרישות כל תקן ישראלי החל עליו.

2. חלות

- 2.1. מפרט זה מגדיר את הדרישות ממחשבים ותכלול שתי קבוצות כמפורט להלן:
 - 2.1.1. "מחשב נייד":

מחשבים שניתנים לשימוש במיקומים שונים, המורכבים מיחידת מערכת, מסך ומקלדת המשולבים ביחידה אחת בכדי לאפשר הובלתו ממקום למקום. מחשבים אלו מסוגלים לפעול עם סוללה פנימית, בנוסף לחיבורם למערכת החשמל.

מכשירים המצוידים במסך מגע.

2.1.2. "מחשב אישי" (כמוגדר בנספח 1):

מחשבים המיועדים לשימוש במיקום קבוע, כמו על שולחן, המורכבים מיחידת מערכת ומסך משולבים ביחידה אחת או נפרדים, ובנוסף מקלדת. יחידת מערכת, מקלדות ומסכים המיועדים לשימוש עם מחשבים אישיים.
 - 2.2. לא נכללים במפרט זה שרתים (server).

3. הגדרות

- 3.1. **יחידת מערכת** – יחידת המחשב האחראי על עיבוד הנתונים ("מוח" המחשב). יחידת מערכת מורכבת מלוח אם, דיסק קשיח, מארז, מעבד, כונן ותוספות.
- 3.2. Energy Star: As defined by the United States Environmental Protection Agency,

מפרט ירוק לקבלת היתר ולפיקוח תו ירוק מחשבים – אישיים וניידים		
מהדורה : 2	עמוד 2 מתוך 10	מפרט ירוק מס': 10 IGTD
בתוקף מתאריך : 1.3.2012		

4. דרישות

4.1. יעילות אנרגטית

4.1.1. דרישות למחשב נייד

- 4.1.1.1. במחשב נייד יהיה כפתור נגיש להדלקה ולכיבוי המחשב.
- 4.1.1.2. המחשב הנייד יתמוך באפשרות "מצב המתנה/שינה". במצב זה, יצרך המחשב אנרגיה מקסימאלית של 3 וואט.
- 4.1.1.3. המחשב יפעל מחדש ממצב "המתנה/שינה" באמצעות אחת הפקודות האפשריות להלן:
- מודם
 - חיבור רשת
 - פעולת מקלדת
 - פעולת עכבר
- 4.1.1.4. ברירת מחדל עבור מעבר למצב "המתנה/שינה", לא יהיה יותר מ-15 דקות ללא פעילות במחשב.
- 4.1.1.5. צריכת האנרגיה המקסימאלית של המחשב תהיה 2 וואט, במצב כיבוי (off-mode), כאשר הסוללה טעונה במלואה וספק הכוח מחובר למקור חשמל. בהקשר זה, מצב כיבוי (off-mode) הינו מצב המופעל בפקודה לכיבוי המחשב.
- 4.1.1.6. צריכת האנרגיה המקסימאלית של ספק הכוח של המחשב תהיה 0.75 וואט, כאשר ספק הכוח מחובר למקור חשמל אך אינו מחובר למחשב.

4.1.2. דרישות למחשב אישי

- 4.1.2.1. ביחידת המחשב יהיה כפתור נגיש להדלקה ולכיבוי המחשב (on/off).
- 4.1.2.2. יחידת המחשב תעמוד בדרישות "Energy Star" התומכות במצבי חסכון באנרגיה (Energy efficiency modes).
מחשב יתמוך באפשרות "מצב המתנה/שינה" כדי לאפשר צריכת האנרגיה שלא עולה על 4 וואט.

מפרט ירוק לקבלת היתר ולפיקוח תו ירוק מחשבים – אישיים וניידים		
מהדורה : 2	עמוד 3 מתוך 10	מפרט ירוק מס': 10 IGTD
בתוקף מתאריך : 1.3.2012		

4.1.2.3. המחשב יפעל מחדש ממצב "המתנה/שינה" באמצעות אחת הפקודות האפשריות להלן:

- מודם
- חיבור רשת
- פעולת מקלדת
- פעולת עכבר

4.1.2.4. ברירת מחדל עבור מעבר למצב "המתנה/שינה", לא יהיה יותר מ-30 דקות ללא פעילות המחשב. היצרן צריך להפעיל את התכונה הנ"ל ובמקביל לאפשר לצרכן "לנטרל" אותה.

4.1.2.5. צריכת האנרגיה המרבית של המחשב תהיה 2 וואט, במצב כיבוי (off-mode). בהקשר זה, מצב כיבוי הינו המצב המופעל בפקודה לכיבוי המחשב.

4.1.3. דרישות למסך המחשב האישי

4.1.3.1. למסך יהיה כפתור נגיש להדלקה ולכיבוי.

4.1.3.2. למסך יהיה מצב שינה*, שבו צריכת החשמל המרבית 2 וואט.

* מצב שינה כהגדרתו ב-"Energy Star".

4.1.3.3. ברירת מחדל עבור מעבר למצב "המתנה/שינה", לא יהיה יותר מ-30 דקות ללא פעילות. היצרן צריך להפעיל את התכונה הנ"ל ובמקביל לאפשר לצרכן "לנטרל" אותה.

4.1.3.4. צריכת האנרגיה המרבית למסך תהיה 1 וואט, במצב כיבוי (off-mode). בהקשר זה, מצב כיבוי (off-mode) הינו המצב המופעל בפקודה לכיבוי המחשב.

4.1.3.5. הצריכה האנרגטית של מסך, לא תעבור על ערך "צריכת אנרגיה מרבית במצב פעיל" (maximum active power consumption) הנקבע ב:

"Energy Star Version 4 requirements for Tier 2"

4.1.3.6. על המסכים לעמוד בנוסחה הבאה:

מפרט ירוק לקבלת היתר ולפיקוח תו ירוק מחשבים – אישיים וניידים		
מהדורה : 2	עמוד 4 מתוך 10	מפרט ירוק מס': 10 IGTD
בתוקף מתאריך : 1.3.2012		

$$X < 1 \Rightarrow Y = 23$$

$$X \geq 1 \Rightarrow Y = 28X$$

כאשר, X הינו מספר מגה פיקסלים ו- Y הינו צריכת האנרגיה ביחידות וואט (ראה סעיף 5.5).

4.2. אורך חיי המוצר "Life-time extension"

4.2.1. דרישות עיצוב מחשב נייד

- 4.2.1.1. הספקת סוללה הולמת, ספק כוח, מקלדת וחלקיה (כחלקי חילוף) תהיה מובטחת ל-3 שנים לאחר הפסקת ייצור של אותו המוצר.
- 4.2.1.2. עיצוב המוצר יאפשר נגישות לזיכרון ואפשרות קלה להחליפו.
- 4.2.1.3. עיצוב המוצר יאפשר החלפת הדיסק הקשיח ובמידה ורלוונטי, החלפת כונן CD או DVD.

4.2.2. דרישות עיצוב מחשב אישי

- 4.2.2.1. עיצוב המוצר יאפשר נגישות לזיכרון ואפשרות קלה להחליפו.
- 4.2.2.2. עיצוב המוצר יאפשר החלפת הדיסק הקשיח ובמידה ורלוונטי, החלפת כונן CD או DVD.
- 4.2.2.3. עיצוב המוצר יאפשר נגישות לכרטיסי מסך ויאפשר החלפתם.

4.3. תכולת כספית של מסך

4.3.1. דרישות למחשב נייד

- 4.3.1.1. בתאורת רקע של מסך שטוח לא יהיו יותר מ-3 מיליגרם של כספית בממוצע עבור נורה.
- 4.3.1.2. מסך של מחשב כף יד (PDA: personal data assistant) לא יכלול כספית כלל.

4.3.2. דרישות למחשב אישי

- 4.3.2.1. בתאורת רקע של מסך דק (LCD) לא יהיו יותר מ-3 מיליגרם של כספית בממוצע עבור נורה.

4.4. צמצום מטרד הרעש (ראה סעיף 5.7)

4.4.1. דרישות עבור מחשב נייד

מפרט ירוק לקבלת היתר ולפיקוח תו ירוק מחשבים – אישיים וניידים		
מהדורה : 2	עמוד 5 מתוך 10	מפרט ירוק מס': 10 IGTD
בתוקף מתאריך : 1.3.2012		

4.4.1.1 לפי סעיף 3.2.5 ב-ISO 9296, רמת הרעש של המחשב נייד לא תעלה על:

- 3,5 B(A) במהלך הפעלה במצב סרק [idle operating mode] (שווה ערך ל-35 dB(A)).

- 4,0 B(A) בעת גישה לדיסק הקשיח (שווה ערך ל-40 dB(A)).

4.4.1.2 מידע על רמת הרעש הנגרמת מהמכשיר תוצהר בצורה בולטת לעין הצרכן על גבי המכשיר.

4.4.2 דרישות עבור מחשב אישי

4.4.2.1 לפי סעיף 3.2.5 ב-ISO 9296, רמת הרעש לא תעלה על:

- 4,0 B(A) במהלך הפעלה במצב סרק [idle operating mode] (שווה ערך ל-40 dB(A)).
- 4,5 B(A) בעת גישה לדיסק הקשיח (שווה ערך ל-45 dB(A)).

4.5 פליטות אלקטרומגנטיות

4.5.1 מחשב יעמוד בדרישות EN 50279, Category A.

4.6 סידורי החזרת מוצר, מיחזור וחומרים מסוכנים

4.6.1 מבקש התו יציע הסדר החזר ללא תשלום, עבור חידוש או מיחזור המוצר או עבור רכיביו המוחלפים, למעט פריטים שהזדהמו על ידי הצרכן (לדוגמה בשימושים רפואיים או גרעיניים).
אדם אחד המוסמך מטעם היצרן יהיה מסוגל לפרק את המחשב לגורמים לשם מיחזור.

4.6.2 היצרן יבדוק פירוק המוצר ויספק "דו"ח פירוק" שיהיה זמין על פי בקשה. בין היתר, דו"ח הפירוק יוודא ש:

- ניתן למצוא את החיבורים בקלות והם נגישים,
- חיבורים סטנדרטיים עד כמה שניתן,
- החיבורים נגישים באמצעות כלי עבודה שכיחים,
- נורות תאורת רקע של מסכי LCD ניתנות להפרדה בקלות.

4.6.3 יהיה אפשר למחזר 90% (משקלי) של חלקי פלסטיק ומתכת במוצר.

4.6.4 אם דרוש תיוג, תגים יהיו ניתנים להפרדה או יהיו מוטבעים.

4.6.5 חלקים מפלסטיק:

מפרט ירוק לקבלת היתר ולפיקוח תו ירוק מחשבים – אישיים וניידים		
מהדורה : 2	עמוד 6 מתוך 10	מפרט ירוק מס': 10 IGTD
בתוקף מתאריך : 1.3.2012		

4.6.5.1. לא יוסף עופרת או קדמיום בפורמולציה.

4.6.5.2. יהיו מורכבים מסוג אחד של פולימר או יהיו מורכבים מפולימרים הולמים (המאפשרים מיחזור החלקים), מלבד העטיפה/מכסה שלא יהיה מורכב מיותר מ-2 סוגים של פולימרים הניתנים להפרדה ושאינם מצופים, לדוגמה בצבע.

4.6.5.3. לא יכילו עיטור / תוספת מתכתיים שלא ניתנים להפרדה על ידי אדם אחד, באמצעות כלים פשוטים.

4.6.6. חלקים מפלסטיק לא יכילו מעכבי בעירה (polybrominated PBB) או (biphenyl) PBDE (polybrominated diphenyl ether), כמצוין בסעיף 4 בדירקטיבה 2002/95/EC.
חלקים מפלסטיק יעמדו בדרישות לנושא שימוש ב-Deca-BDE, ע"פ הדירקטיבה 2002/95/EC.

4.6.7. חלקים מפלסטיק לא יכילו מעכבי בעריה כלורופראפין (chloroparaffin), בעלי אורך שרשרת של 10 עד 17 אטומים של פחם ותחולת כלור מעל 50% (משקלי)
(CAS No 85535-84-8 and CAS No 85535-85-9).

4.6.8. רכיבי פלסטיק יסומנו בסימון בר קיימא לזיהוי החומר ממנו עשוי הרכיב ובהתאם להגדרה שב-ISO 11469:2000. דרישה זאת אינה חלה על חלקים פלסטיים פריקים ועל "light-guide of flat panel displays".

4.6.9. חלקי פלסטיק השוקלים מעל 25 גרם לא יכילו מעכבי בעירה או חומרים השייכים לסיווג הבא:

- R45 (may cause cancer),
- R46 (may cause heritable genetic damage),
- R50 (very toxic to aquatic organisms)
- R50/R53 (very toxic to aquatic organisms, may cause long-term adverse effects in the aquatic environment)
- R51/R53 (toxic to aquatic organisms, may cause long-term adverse effects in the aquatic environment)
- R60 (may impair fertility)
- R61 (may cause harm to the unborn child),

כפי שהוגדרו ב- "Council Directive 67/548/EEC" המתייחס לסיווג, אריזה, תיווי וסימון של חומרים מסוכנים.

מפרט ירוק לקבלת היתר ולפיקוח תו ירוק מחשבים – אישיים וניידים		
מהדורה : 2	עמוד 7 מתוך 10	מפרט ירוק מס': 10 IGTD
בתוקף מתאריך : 1.3.2012		

4.6.10. אם חלקי פלסטיק השוקלים מעל 25גרם מכילים מעכבי בעירה, המעכבים לא ישתייכו לאחת הקבוצות לעיל ולא יהיו רשומים ברשימה בנספח מס' 1 של הדירקטיבה 67/548/EEC ובעדכוניו. דרישה זאת, לא חלה על מעקבי בעירה המשנים את טבעם הכימי במהלך השימוש, בצורה כזאת שכבר אינם מסווגים בסיווג ה-R לעיל, וכאשר פחות מ-0.1% של מעכב הבעירה נשאר במצב שלפני השימוש על חלק "מטופל".

4.6.11. סוללות לא יכילו את המתכות שלהלן, מעל אחוז משקלי של הסוללה:

- ריכוז כספית לא יהיה יותר מ-0,0001 %
- ריכוז קדמיום לא יהיה יותר מ-0,001 %
- ריכוז עופרת לא יהיה יותר מ-0,01 %

4.7. הוראות הפעלה

4.7.1. מוצר יסופק יחד עם "הוראות שימוש/הפעלה".

4.7.2. הוראות הפעלה יכללו בין היתר, המלצות לצרכן על שימוש סביבתי במוצר ובפרט את המידע להלן:

4.7.2.1. המלצות על שימוש בתכונות ניהול כוח כולל מידע שנטרול תכונות אלו מוביל לעלייה בצריכת האנרגיה ולכן מעלה עלויות ההפעלה.

4.7.2.2. מידע שכמות האנרגיה הנצרכת ממערכת הספקת החשמל, ניתנת להורדה עד לאפס בתנאי ש:

- התקע מנותק מהשקע או
- המפסק, אם קיים, בקיר מכובה.

4.7.2.3. מידע על אחריות ועל זמינות חלקי חילוף.

4.7.2.4. במידה ורלוונטי, מידע על האופן בו הלקוח יכול לשדרג או להחליף חלקים.

4.7.2.5. מידע על כך שהמוצר מעוצב במיוחד להקל על שימוש חוזר של חלקים ומחזור החלקים וכן מידע על כך שהמוצר לא אמור להיזרק.

4.7.2.6. מידע על אפשרות הצרכן לשימוש במדיניות "החזרת מוצרים" של היצרן.

מפרט ירוק לקבלת היתר ולפיקוח תו ירוק מחשבים – אישיים וניידים		
מהדורה : 2	עמוד 8 מתוך 10	מפרט ירוק מס': 10 IGTD
בתוקף מתאריך : 1.3.2012		

4.7.2.7. מידע על אפשרות לשימוש הולם בכרטיס רשת אלחוטי (WLAN)

(wireless local area network card) ובכך להפחית סיכונים בטיחותיים.

4.7.2.8. מידע על משמעות התו הירוק והפנייה לאתר האינטרנט של המכון

התקנים הישראלי, למידע נוסף : www.sii.org.il

4.8. אריזה

4.8.1. כל אריזה ומרכיביה יהיו ניתנים להפרדה ידנית, לחומרים השונים כדי להקל

על מיחזורם.

4.8.2. קרטונים באריזה יהיו לפחות 80% מחומר ממוחזר.

4.8.3. על כל מוצר יופיע באופן ברור וקריא סמל התו ירוק.

4.9. מידע לצרכן

4.9.1. על יד סמל התו הירוק יופיע המלל הבא, בצורה ברורה לעין של צרכן :

- חסכני באנרגיה
- מעוצב לעידוד מיחזור המוצר
- רמת הרעש פחותה
- מעוצב להקל על סילוק ידיותי לסביבה.

5. שיטות בדיקה

5.1. כל הבדיקות, הנדרשות במפרט זה, יעשו ע"י מעבדה מוסמכת לסוג הבדיקות

הנדרש. במידה ולא קיימת מעבדה כזו, יעשו הבדיקות במעבדה מוכרת.

6. מסמכים ישימים

6.1. ת"י 9001 מערכת ניהול איכות – דרישות.

6.2. ISO 9296 – Acoustics - Declared noise emission values of computer and business equipment

6.3. COMMISSION DECISION (2005/341/EC):
Community eco-label to personal computers

6.4. COMMISSION DECISION (2005/343/EC):

מפרט ירוק לקבלת היתר ולפיקוח תו ירוק מחשבים – אישיים וניידים		
מהדורה : 2	עמוד 9 מתוך 10	מפרט ירוק מס': 10 IGTD
בתוקף מתאריך : 1.3.2012		

Community eco-label to portable computers

6.5. דירקטיבה 2002/95/EC

- 6.6. ISO 11469:2000 – Plastics -- Generic identification and marking of plastics products
- 6.7. Council Directive 67/548/EEC
- 6.8. ISO 17025;2005 – General requirements for the competence of testing and calibration laboratories
- 6.9. ISO 7779 – Acoustics - Measurement of airborne noise emitted by information technology and telecommunications equipment

6.10. קישורים באינטרנט : Energy Star

http://www.energystar.gov/index.cfm?c=computers.pr_crit_computers

7. נספחים

נספח 1- טבלת מוצרים

כדי לקבל תו ירוק על מחשב אישי, יחידת מערכת, מסך או מקלדת (להלן "מוצר"), להיות מוגדר בקבוצת מוצר לפי סעיף 2.2. בנוסף, על המוצר לעמוד בדרישות להלן. עבור כל חלק מלבד עכבר, ניתן להגיש בקשה עבור תו ירוק, בנפרד.

דרישות ומוצרים הרלוונטיים

מחשב אישי	מקלדת	מסך	יחידת מערכת	
X			X	יעילות אנרגטית: יחידת מערכת (ראה סעיף 4.1.2).
X		X		יעילות אנרגטית: מסך (ראה סעיף 4.1.3).
X			X	מחזור חיי המוצר: יחידת מערכת (ראה סעיף 4.2).

מפרט ירוק לקבלת היתר ולפיקוח תו ירוק מחשבים – אישיים וניידים		
מהדורה : 2	עמוד 10 מתוך 10	מפרט ירוק מס': 10 IGTD
בתוקף מתאריך : 1.3.2012		

X		X		מחזור חיי המוצר : מסך (ראה סעיף 4.2).
X		X		תחולת כספית של מסך LCD (ראה סעיף 4.3) - במידה ורלוונטי
X			X	צמצום מתרד הרעש (ראה סעיף 4.4).
X		X		פליטות אלקטרומגנטיות (ראה סעיף 4.5).
X	X -במידה ורלוונטי	X -במידה ורלוונטי	X -במידה ורלוונטי	הסדר החזר (ראה סעיף 4.6).
X	X -במידה ורלוונטי	X	X	הוראות הפעלה (ראה סעיף 4.7).