



מפרט טכני

מס': 54/2013

פנס טקטי לנשק



1. כללי

1.1. תיאור המוצר הנדרש

- 1.1.2 משטרת ישראל מעוניינת לרכוש עבור המערך הלוחם פנס לנשק, המיועד להתקנה באמצעות מתאם על רובה מסוג רוס"ר M-16 לצורך תאורת המטרות בעת ביצוע ירי במצבי חשיכה ולילה.
- 1.1.3 הפנס יהיה מותקן בצמוד ובמקביל לקנה הרובה וזאת באמצעות מתאם אשר מהווה פריט הכרחי בערכה.
- 1.1.4 המתאמים שיסופקו יאפשרו חיבור ושימוש נוח ואופטימאלי ברוס"ר ובפנס כמפורט בהמשך המסמך.
- 1.1.5 מקורות התאורה אשר יוצעו יעמדו בכל התנאים ובכל הסעיפים המופיעים באופיין זה.
- 1.1.6 אופיין זה מתייחס לאספקת מקורות התאורה, אספקת חלקי חילוף במקרה הצורך והבטחת פעילותם התקינה בעת האספקה ובמהלך תקופת האחריות.

2. מסמכים ישימים

- 2.1. המסמכים הרשומים מטה והדרישות המופיעות בהם מהווים חלק בלתי נפרד ממפרט הרכש.
- 2.2. בכל מקרה של סתירה בין מסמך ישים ובין דרישה המופיעה במפרט הרכש, תקבע הדרישה והנוסח המופיע במסמך זה, אלא אם נמסר אחרת ע"י המזמין.
- 2.3. בכל מקרה במידה שלא הוזכר תאריך הוצאת מסמך ישים, קובעת ומחייבת הגרסה האחרונה המעודכנת שלו ביום הגשת ההצעה.

2.4. מסמכים מחייבים, תקנים ו/או מפרטים בינלאומיים

- 2.4.1. ת"י 2859 – בדיקה מדגמית ע"פ תכונות איכות.
- 2.4.2. ת"י 900 חלק 1 – בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים.
- 2.4.3. תקן אירופאי IEC 60529.

3. הגדרות

- 3.1. צומת p-n: שתי מוליכים למחצה המוצמדים זה לזה, מוליך למחצה אחד מאולח מסוג n ומוליך למחצה אחד מאולח מסוג p. דבר הגורם, ע"י הפעלת מתח, לזרימת זרם בכיוון מסוים בלבד.



3.2. **LED – Light Emitting Diode** - דיודה פולטת אור : זוהי צומת p-n עם פער אנרגיה ישיר, כך שניתן ליצור דיודה הפולטת אור באורך גל מסוים (צבע מסוים – כחול, אדום...).

3.3. **Luminous energy** – כמות האנרגיה בזמן Δt [Talbot].

3.4. **Luminous power** – שטף אורי - כמות אורית ליחידת זמן - $lumen = \frac{talbot}{sec}$.

4. דרישות טכניות

4.1. פרופיל המשימה ודרישות פונקציונאליות

4.1.1. פרופיל משימה :

- 4.1.1.2 הארת פניהם וגופם של חשודים בעת חשיכה, לצורך זיהויים וביצוע חיפוש/סריקה על גופם ע"פ הצורך.
- 4.1.1.3 סנוור חשודים – בעת אירוע המצדיק זאת – לצורך הפתעתם ו/או נטרולם בעת הצורך.
- 4.1.1.4 תאורת המטרות במצב ירי בעת חשכה או לילה.
- 4.1.1.5 ביצוע סריקה וחיפוש בתוך רכבים/בתים/ארונוות כולל אחרי עצמים קטנים כגון סמים.
- 4.1.1.6 סריקת אזורים בעלי תאורה נמוכה או חשוכים דוגמת: מבנים נטושים/מערות ביום או בלילה.
- 4.1.1.7 מעצר רכבים לבדיקה במתווים שונים – חלקם בעלי סיכון גבוה מאוד לשוטר/לוחם כגון : כביש בין עירוני, מחסומי חצי וכו'.
- 4.1.1.8 איתור דרך הגעה למקום האירוע באזור חשוד.
- 4.1.1.9 פעילות לצורך זיהוי/חבירה עם גורמים נוספים כגון : מסוקים, ספינות שיטור ימי וכוחות יבשה שונים.

4.1.2. ביצועים נדרשים - פנס :

- 4.1.2.1 נורת הפנס תהיה מסוג LED – דיודה פולטת אור, בטכנולוגיית CREE/NICHIA/PHILIPS-LUMILEDS. עמידה בפני זעזועים ומכות, כאשר אורך חייה הוא 40,000 שעות לפחות.
- 4.1.2.2 הפנס יספק שטף אורי של לפחות 300 lumen בעוצמה הגבוהה ביותר ולפחות 150 lumen בעוצמה הבינונית/נמוכה.
- 4.1.2.3 הפנס יאפשר את מס' מצבי ההארה הבאים ע"י מעבר באמצעות מתג הפעלה :



- 4.1.2.3.1 הפעלה / כיבוי
- 4.1.2.3.2 עוצמה גבוהה
- 4.1.2.3.3 עוצמה נמוכה / בינונית
- 4.1.2.3.4 הבזקים לסנוור
- 4.1.2.4 מרחק הארה מינימאלי של הפנס יהיה לפחות 40 מטרים.
- 4.1.2.5 קוטר האלומה עבור מרחק של 10 מטר לא יפחת מ- 2 מטר, כך שבטווח זה יהיה ניתן לזהות פנים של אדם בוגר. (ע"פ המצויין בפרוטוקול בדיקת זיהוי סי' 4.1.4.5)
- 4.1.2.6 זמן תאורת הפנס באופן רציף בשטף אורי המקסימאלי, יהיה לפחות שעה וחצי ללא צורך בהחלפת הסוללה.
- 4.1.2.7 על הפנס להאיר באופן רציף בשטף אורי מקסימאלי בשעה הראשונה, מהשעה השנייה והלאה על הפנס להאיר לפחות ב- 75% מעוצמתו המקסימאלית (ראה בסעיף 4.1.2.2 במפרט זה) עד שיכבה ללא דעיכה סמוך להתרוקנות הסוללה.
- 4.1.2.8 טמפרטורת גוף הפנס לא תעלה על $30^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}$ לאחר הפעלת הפנס במשך שעה וחצי באופן רצוף.
- 4.1.2.9 הזנת המתח לפנס תהיה ע"י **אחת מ-3 האפשרויות הבאות**:
 - 4.1.2.9.1 הזנת מתח ע"י סוללה **נטענת** אחת מסוג 18650.
 - 4.1.2.9.2 הזנת מתח ע"י מקסימום 2 סוללות AA **חד פעמיות**.
 - 4.1.2.9.3 הזנת מתח ע"י מקסימום 2 סוללות CR123 3V **חד פעמיות**.
 - 4.1.2.9.4 תינתן העדפה למציע אשר יגיש הצעת מחיר לפנס המסוגל לעבוד גם עם סוללה חד פעמית וגם עם סוללה נטענת (לא בו זמנית). פירוט נוסף בנושא זה מפורט במסמכי המכרז.
 - 4.1.2.10 אור בגוון לבן (טמפרטורת צבע של 5500k).
 - 4.1.2.11 לפנס יהיה מנגנון המונע נזק עקב הזנת הסוללה הפוך.
 - 4.1.2.12 הסוללה הנטענת תיטען ע"י מטען מתח רשת ביתי של 220v וכן להיטען ברכב ע"י חיבור מתאים.
 - 4.1.2.13 ניתן יהיה להטעין את הסוללה 700 מחזורי טעינה לפחות.
 - 4.1.2.14 מתג ההפעלה / כיבוי / הבהוב של הפנס יותקן בשליש הקדמי של הפנס.
 - 4.1.2.15 צבע הפנס יהיה שחור.
 - 4.1.2.16 הפנס יעמוד בזעזועים המלווים בשל ירי מכלי הנשק (רוסי"ר) בהיותו מותקן עליו, מבלי שיינזק, יכבה או יפגעו יכולותיו הפונקציונאליות.



4.1.2.17 שימוש רצוף בפנס לא יגרום להתחממות יתר ו/או לשריפת חפצים הבאים במגע עם הפנס (פאוצ', מושבי הרכב, בדים שונים וכו'...) וכן יאפשר אחיזה רבת שעות של המשתמש ללא תחושת אי נוחות עקב החום הנפלט מהפנס.

4.1.2.18 הפנס יהיה עמיד בקור/חום, אבק, בוץ, נפילות, רטיבות, גשם והתחממות ויעמוד בכל בחינות הקבלה (ראה להלן סעיף 4.1.4).

4.1.3 ביצועים נדרשים – מתאם פנס לרוס"ר:

- 4.1.3.1 המתאם יהיה מתאים לפנס המוצע מבחינת מידות ומבנה.
- 4.1.3.2 המתאם יאפשר חיבור הפנס לגחון הרוס"ר במקביל לקנה.
- 4.1.3.3 המתאם יהיה בעל חיבור מהיר לנשק.
- 4.1.3.4 המתאם יהיה בעל חיבור מהיר לפנס.
- 4.1.3.5 המתאם יהיה בעל ידית אחיזה / הסתערות במצב אנכי לנשק.
- 4.1.3.6 מבנה המתאם יאפשר גישה נוחה למתג ההפעלה של הפנס.
- 4.1.3.7 צבע המתאם יהיה שחור.
- 4.1.3.8 מידות המתאם יתאימו למידות הפנס.
- 4.1.3.9 חומרי המתאם – המתאם יהיה עשוי PA6/6- 30%FG (פוליאמיד ניילון 6/6 עם 30% סיבי זכוכית).
- 4.1.3.10 כל מתאם יסופק עם מפתח יעודי לברגיי המתאם.
- 4.1.3.11 ברגיי המתאם יורכבו יחד עם דסקיות.
- 4.1.3.12 פירוק הפנס בהיותו מחובר למתאם לצורך החלפת ראש ה-LED והסוללות יהיה ברמת המשתמש.
- 4.1.3.13 פירוק הפנס מהמתאם ייעשה בפתחה מהירה של שחרור מהיר ו/או בשיטת פתיחה מהירה אחרת.
- 4.1.3.14 משקל מקסימאלי: משקל המתאם לפנס כולל מסילות חיבור למתפס התחתון של רוס"ר M-16 לא יעלה על 120 gr.

4.1.4 עמידות לתנאי סביבה לפנס ולמתאם:

- 4.1.4.1 בדיקת הפלה - הפנס יעמוד בשלוש נפילות אקראיות מגובה של 1.5 מטר על משטח בטון בהיותו מחובר לרוס"ר באמצעות המתאם. בנוסף הפנס יעמוד בשלוש נפילות אקראיות מגובה של 2 מטר על משטח בטון ללא רוס"ר.



4.1.4.2 בדיקת אטימות - הפנס יהיה אטום למים מסווג IPX4 – התזה ע"פ תקן IEC 60529, מבלי שהארתו או יכולותיו יפגעו.

4.1.4.3 בדיקת התחממות - הפנס יושאר דולק ברציפות למשך שעתיים בתוך פאוצ' אשר יסופק עם הפנס מבלי שיגרום לדלקה או לאי נוחות באחיזה ושהטמפי שלו לא תעלה על 35°C .

4.1.4.4 בדיקת ירי - הפנס יותקן על הרוסי"ר באמצעות המתאם ויתבצע איתו ירי במצבים שונים, ללא כל נזק לפנס, הפסקת הארתו או פגיעה ביכולותיו. הירי יתבצע בשתי מצבים שונים-

- 50 כדורים במצב בודד.
- 100 כדורים במצב אוטומאטי.

4.1.4.5 בדיקת זיהוי:

4.1.4.5.1 יסומן עיגול בקוטר שני מטר על בריסטול שחור ואדם בוגר אשר ישמש כמטרה יעמוד בתוך עיגול זה. הפנס יוצב 10 מטר ממטרה זו וייבדק זיהוי אדם בקוטר זה.

4.1.4.6 בדיקת שטף אורי (ראה להלן פרק 3) - השטף האורי של הפנס יימדד ע"י גלאי ומד אור לוודא שאכן הוא כפי הצהרת היצרן.

4.2 מבנה והרכב

4.2.1 המערכת תכלול את הפריטים הבאים:

4.2.1.1 פנס LED הכולל – גוף הפנס, נורת LED, עדשה, רפלקטור, מתג.

4.2.1.2 סוללה נטענת מסוג – 18650 (במידה והפנס מוזן ע"י מתח מסוללה נטענת).

4.2.1.3 4 סוללות חד פעמיות AA של חברת Energizer/Duracell או שווה ערך או לחילופין 4 סוללות 3V CR123 חד פעמיות של חברת Energizer/Duracell או שווה ערך.

4.2.1.4 מטען למתח רשת ביתי 220V.

4.2.1.5 מטען לרכב 12V.

4.2.1.6 מסילת פיקטיני (picatinny mil-std 1913) ומתאם למסילת הפיקטיני, המתאמים לחיבור הפנס מתחת למתפסים של רוסי"ר M-16 ובמקביל לקנה.

4.2.1.7 מפתח חיבור לנשק – לחיבור הפנס למתאם.

4.2.1.8 נרתיק לפנס עשוי בד קשיח ועמיד, בעל חיבור נוח ופשוט לחגורה.

4.2.1.9 שרטוט הפנס על כל חלקיו.



4.2.1.10 הוראות הפעלה לפנס ולמתאם למשתמש בעברית, כולל תמונות ופירוט הפעולות.

4.3. חומרים ועיבוד

- 4.3.1 גוף מקור התאורה עשוי אלומיניום תעופתי אשר עבר אלגון (אנודיז קשה) למניעת שיתוך ועמידות פני שטח גבוהה (נדרש אישור ממעבדה מוסמכת - ראה פרק 7).
- 4.3.2 גוף הפנס יעבור עיבוד מחוספס למניעת החלקה.
- 4.3.3 עדשת הפנס תהיה עשויה חומר התואם מבחינת חוזק ולפוליקרבונט ותהיה מוגנת שבר ושריטות ואטומה באמצעות O-RING.

4.4. מידות ומשקל

- 4.4.1 צורת הפנס תהיה גלילית מוארכת, ככלל לא יעלו מידות הפנס על אורך של 13cm וקוטר של 3cm, קוטר ראש מקסימאלי 3.5cm. המידות מתייחסות למידות חיצוניות בלבד.
- 4.4.2 משקלו של הפנס כולל הסוללות ולא כולל מתאם לא יעלה על 150gr.

5. סימון

- 5.1 עלאמצעי התאורה עצמו יסומן מס"ד ייחודי לכל אמצעי תאורה שיאפשר מעקב חד ערכי אחר כל אמצעי תאורה.
- 5.2 על הסוללה יופיעו הנתונים הבאים:
 - 5.2.1 שם היצרן או סימן המסחרי הרשום שלו.
 - 5.2.2 כינוי הסוללה.
 - 5.2.3 המתח הנקוב.
 - 5.2.4 קוטביות ההדקים.
 - 5.2.5 תאריך הייצור.
- 5.3 על הפנס יוטבע סמל מדור אמל"ח ומספר מק"ט ללא פגיעה בפנס או בביצועיו.



6. אריזה

- 6.1. כל פנס ומתאם יהיה ארוז באריזה נפרדת.
- 6.2. כל 10 פנסים ומתאמים יארוזו בקרטון מתאים אשר יסופק ע"י הזכיון ויאפשר שמירה מיטבית על המוצר .
- 6.3. הספק יחויב בסימון הפריטים בשיטת הברקוד או אחרת כפי שיוחלט עי מ"י כך שתאפשר קליטת הפריטים בהתאם לנוהל קליטת פריטים במחסני מ"י.
- 6.4. סימון ע"ג קרטון אריזה אשר יסופק ע"י היצרן, יופיעו הפרטים הבאים:
 - 6.4.1. שם היצרן.
 - 6.4.2. שם הפריט.
 - 6.4.3. הכמות באריזה.
 - 6.4.4. תאריך ייצור - חודש ושנת ייצור.

7. הבטחת איכות

7.1. אישור טרום ייצור

- 7.1.1. הספק שהצעתו נבחרה, יידרש להגיש תוך 14 ימים שני פנסים כולל מתאמים לאישור נציג מ"י. הדוגמאות שיוגשו לאישור יהיו זהות למוצר אותו בכוונת הזכיון לספק.
- 7.1.2. נציגי מ"י (ראה להלן סעיף 7.6.4) יבדקו את ההתאמה בין דרישות המפרט לבין המסמכים והדוגמאות שהגישו הספקים.
- 7.2. הדוגמאות יבחנו בדיקות ויזואלית ופונקציונאלית, וכן כל בדיקה נוספת לפי שיקול דעת המזמין לצורך בדיקת התאמתן לדרישות מפרט זה. בגמר הבדיקה תסומן הדוגמה כ"דוגמה מאושרת " אחת תישאר בידי מ"י ואחת תוחזר לספק לצורך תיעוד.
- 7.3. נציגי מ"י רשאים לערוך ביקורות ייצור וליטול דוגמאות ע"פ הצורך תוך כדי תהליך הייצור אצל היצרן העיקרי ויצרני המשנה, ולהעבירם לבדיקות מעבדה לצורך השוואה ואימות הנתונים.
- 7.4. שינוי בפריט יבוצע רק במקרה בו הזוכה במכרז מצביע על סטיות והן אושרו על ידי המזמין במפורש בכתב.
- 7.5. על היצרן מוטלת האחריות לערוך ולתעד בתהליך הייצור בדיקות ובקרת איכות כדי לוודא שהפריט מיוצר לפי דרישות מפרט זה. על היצרן מוטלת האחריות להתאמה לכל דרישות המפרט.

**7.6 . בחינת קבלה**

- 7.6.1 נציג המזמין יבדוק את האמצעי כשהוא מושלם ומוכן למשלוח, באתר המזמין מבחינת הרכב הציוד, טיב העבודה, חומרים, עיבוד וגימור.
- 7.6.2 הבדיקה כוללת גם הפעלת האמצעי ובחינת יכולותיו ע"פ הנדרש במפרט זה, הן בדיקות פונקציונאליות (ראה סעיפים 4.1.2 ו- 4.1.3) והן בדיקות עמידות בתנאי הסביבה (ראה סעיף 4.1.4) .
- 7.6.3 הבדיקות יבצעו ע"י מדור חימוש, אג"מ ונציגי משטרת ישראל.
- 7.6.4 הספק יציג בעת הבחינה תעודות בדיקה פנים מפעלית או תעודות בדיקה ממעבדה מוסמכת, על תקינות המערכת בכללותה כולל אישור על בדיקת מעבדה עבור חומרי גוף הפנס וכולל אטימות למים ועמידות בפני נפילה.
- 7.6.5 באחריות הספק תיקון כל הליקויים במידה ויימצאו בבדיקה תוך 5 ימי עבודה.
- 7.6.6 תיערך ביקורת קבלה לכל פנס במחסני מ"י בית דגן בכפוף לדרישות המוזכרות להלן :

מס"ד	הבדיקה	סעיף באופיון	אופן הבדיקה	מועד הבדיקה
1.	תכולה	4.2.1	ויזואלי	בבחינת הקבלה ובשוטף
2.	דרישות פונקציונאליות	4.1.2 - כולו 4.1.3 - כולו	תפעולי + ויזואלי	בבחינת הקבלה ובשוטף
3.	סימון	5 - כולו	ויזואלי	בבחינת הקבלה ובשוטף
4.	אריזה	6 - כולו	ויזואלי	בבחינת הקבלה ובשוטף
5.	בדיקת הפלה	4.1.4.1	עפ"י המפרט	רק לדוגמא ראשונית
6.	בדיקת אטימות	4.1.4.2	עפ"י המפרט	רק לדוגמא ראשונית
7.	בדיקת התחממות	4.1.4.3	עפ"י המפרט	רק לדוגמא ראשונית
8.	בדיקת ירי	4.1.4.4	עפ"י המפרט	רק לדוגמא ראשונית
9.	בדיקת זיהוי	4.1.4.5	עפ"י המפרט	רק לדוגמא ראשונית
10.	בדיקת שטף אורי	4.1.4.6	עפ"י המפרט	רק לדוגמא ראשונית
11.	מסמכים ישימים	2.4	ויזואלי	רק לדוגמא ראשונית
12.	חומרים	4.3 - כולו	אישור בדיקת מעבדה	בבחינת הקבלה ובשוטף
13.	מידות	4.4 - כולו	מידה ושקילה	רק לדוגמא ראשונית
14.	תיעוד	10.2	ויזואלי	בבחינת קבלה
15.	מפרט ומבנה	7.6.5	ויזואלי	בבחינת קבלה
16.	התאמה לדוגמא מאושרת		ויזואלי	בבחינת קבלה ושוטף



8. אספקה

- 8.1. הזוכה יספק למזמין את הפנסים החל מתאריך בו ינקוב המזמין ובתדירות בו ינקוב המזמין.
- 8.2. הזוכה יספק את הפנסים בהתאם לאמור במסמכי המכרז.
- 8.3. פירוט בנושא לו"ז ומיקום האספקה מפורט במסמכי המכרז.

9. בטיחות

- 9.1. על הפנס להיות בטוח בשימוש ללא גרימת כל נזק למשתמש כגון: שריפה, התפוצצות, פליטת קרינה מסוכנת וכדו'.

10. הדרכה

- 10.1. עם הספקת הפנסים תסופק עבור כל פנס חוברת / דפית מנוילנת הכוללת את: נתוני הפנס, נתוני מתאם, הרכבה ופירוק, תפעול ואחזקה – בעברית. על החוברת יופיעו סמלי מ"י ומדור אמל"ח ע"פ דוגמאות שיועברו לספק ע"י נציג מ"י / מדור חימוש.

11. אחריות

- 11.1. הזוכה יעניק שלוש שנות אחריות כוללות על הפנס ורכיביו כולל על המתאם (לא כולל סוללות) בשימוש סביר בפנס.

12. אחזקה

- 12.1. במידה ותתגלה תקלה במסגרת האחריות על הזוכה לתקן / להחליף את הפנס והמתאם תוך 14 יום מיום הזמנת התיקון. במידה והתיקון יתארך מסיבה כלשהיא יתחייב הספק לספק פנס חילופי ומתאם לאחר 14 יום מיום הזמנת התיקון.
- 12.2. מ"י תהיה הזכות להזמין ח"ח מהזוכה לתקופה של לפחות 5 שנים מיום הזכייה במכרז.