



מפרט טכני

משקפת ראיית לילה

עדכון גרסה מספר 6

המפרט נכתב על ידי רס"ב יניב שושני – ק' אלקטרואופטיקה חוליית הנדסה מדור אמל"ח



1. כללי:

- 1.1 משטרת ישראל מעוניינת לרכוש משקפות בטכנולוגיית מא"כ (מגביר אור כוכבים), אביזרים נלווים וחלקי חילוף למשקפות אלו.
- 1.2 המשקפת הנדרשת במפרט זה היא משקפת דו-עינית דו-עצמית לראיית לילה (BNVD-Binocular Night Vision Device) בטכנולוגיית מא"כ (להלן: "המשקפת"). המשקפת הנדרשת במפרט זה היא פריט טקטי הנועד לשימוש בפעילות מבצעית כך שהפעלתה צריכה להיות קלה, מהירה ואינטואיטיבית.
- 1.3 **המשקפת תהיה חלק מערכה הכוללת את כל הפריטים הבאים:**
 - 1.3.1 משקפת BNVD (כולל שפופרות).
 - 1.3.2 נרתיק נשיאה רך (Soft Carry Case).
 - 1.3.3 תיבת אחסון קשיחה (Hard Case).
 - 1.3.4 סוללה/ות (Batteries) הנדרשות להפעלת המשקפת.
 - 1.3.5 ערכת ניקוי (Cleaning Kit).
 - 1.3.6 ספרון מוצר הכולל:
 - 1.3.6.1 הוראות הפעלה בעברית.
 - 1.3.6.2 נתונים טכניים ושרטוטים של המשקפת וחלקיה.
- 1.4 **להלן פריטים נוספים הנדרשים בנפרד. פריטים אלו יירכשו בנפרד ובהתאם לצורך:**
 - 1.4.1 משקפת BNVD (המשקפת מהדגם המוצע, גוף המשקפת בלבד ללא שפופרות, ללא מתאמים וללא הצידוד והאביזרים הנלווים).
 - 1.4.2 נרתיק נשיאה רך (Soft Carry Case).
 - 1.4.3 תיבת אחסון קשיחה (Hard Case).
 - 1.4.4 סוללה (Battery).
 - 1.4.5 שפופרת (IIT) – שפופרת בלבד.
 - 1.4.6 מתאם חיבור לקסדה (Helmet Mount).
 - 1.4.7 רצועת נשיאה על הצוואר (Neck Cord).
 - 1.4.8 2 עיניות גומי (Eye Cups).
 - 1.4.9 2 מגיני עצמית מגומי עם חריר (Objective Lens Cups).
 - 1.4.10 חלון מגן לעצמית (Sacrificial Window).
 - 1.4.11 מגן אדים לעינית (Demist Shield).
 - 1.4.12 מכסה/פקק לבית סוללה (Battery Compartment Plug).
- 1.5 **במידה והפריטים שלהלן, כולם או חלקם, קיימים אצל היצרן של המשקפת המוצעת, פריטים אלו יירכשו בנפרד ובהתאם לצורך:**
 - 1.5.1 עדשת הגדלה א-פוקלית x3 (Afocal x3 Lens).
 - 1.5.2 עדשת הגדלה א-פוקלית x5 (Afocal x5 Lens).
 - 1.5.3 מתאם למצלמה (Camera Adapter).
 - 1.5.4 מארז אנרגיה (External Battery Pack).
 - 1.5.5 מתאם חיבור לרצועות ראש (Head Straps Mount).
 - 1.5.6 רצועות ראש (Head Straps).



1.6 הגדרות:

1.6.1 הגדרות כלליות למפרט זה:

- 1.6.1.1 המזמין: משטרת ישראל.
- 1.6.1.2 הציוד/פריטים: משקפת אשר הוגשה במכרז זה כולל כל חלקיה, התכולה שלה והאביזרים הנלווים שלה.
- 1.6.1.3 המציע: ספק אשר הגיש הצעת מחיר במסגרת מכרז זה.
- 1.6.1.4 הזוכה: ספק שהמשקפת שהציע נמצאה מתאימה על ידי המזמין והוכרז בוועדת המכרזים כזוכה במכרז זה.
- 1.6.1.5 היצרן: החברה אשר מייצרת את המשקפת המוצעת.
- 1.6.1.6 Technical Assistance Agreement – TAA: חוזה שנחתם בין שני יצרנים לשיתוף מידע טכני, בין היתר ולעניין זה לצורך מתן מענה תחזוקתי של יצרן אחד בשני. בחוזה TAA יהיו כל פרטי השותפים להסכם וכל ההסכמות ביניהם לרבות סוגי הפריטים הספציפיים המוכללים בחוזה.
- 1.6.1.7 RMA: אישור החזרת ציוד מהלקוח ליצרן (Return Material Authorization).
- 1.6.1.8 ציוד מפקח: ציוד הנדרש לפיקוח בהתאם לתקנות תעבורה בינלאומית בנושק (ITAR) של ממשלת ארה"ב (USG).
- 1.6.1.9 ATP: דו"ח בדיקה תהליכית מפורט (Acceptance Test Procedure).
- 1.6.1.10 ATR: דו"ח תוצאות בחינת ATP (Acceptance Test Report).

1.6.2 הגדרות טכניות:

- 1.6.2.1 רזולוציה (Resolution): היא מושג שמבטא את יכולת ההפרדה של הצופה בתמונה מסוימת. היחידות של הרזולוציה הם $\frac{lp}{mm}$ או $\frac{lp}{mrad}$. כלומר, מהי כמות זוגות הקווים המקסימאלית אותה ניתן להפריד כאשר משתמשים בשפופרת. בדיקה זו מבוצעת על ידי מטרת USAF-51.
- 1.6.2.2 היענות (R_λ - Photocathode sensitivity): מושג זה מבטא את רגישות הפוטוקטודה לפגיעת פוטונים בשפופרת. כלומר, מהי כמות הזרם היוצאת מהפוטוקטודה יחסית לשטף הפוטונים הפוגע בה. המצב האידיאלי מבחינת הענות הוא $R_\lambda = 1$ אז כל פוטון שפוגע מתורגם לאלקטרון ביציאה מהפוטוקטודה. הענות תלויה גם באורך גל כך שיש אורכי גל שהענות בהם היא מקסימאלית. ביטוי זה נמדד בשני אופנים:
- 1.6.2.2.1 באורכי גל של האור הנראה בין 450nm לבין 680nm, בטמפרטורה -2856°K. היחידות במדידה זו הם $\frac{\mu A}{lm}$.



1.6.2.2.2 מאורך גל מסוים של ה-IR (880nm) שאחריו ההיענות

מתחילה לרדת. היחידות במדידה זו הם $\frac{\text{mA}}{\text{W}}$.

1.6.2.3 יחס אות לרעש (SNR-Signal to Noise Ratio): לכל אות (המידע

הנחוץ) ישנו רעש (מידע לא נכון) שמתווסף אליו. המושג SNR הוא הזרם של האות לחלק לזרם של הרעש. מדד זה מבטא פי כמה האות גדול מהרעש. ככל שמדד זה גדול יותר המידע הנכון שמתקבל יותר גדול. מדד זה ללא יחידות.

1.6.2.4 FOM-Figure Of Merit: מושג המבטא באופן כללי את איכות

השפופרת באמצעות מכפלה של SNR ברזולוציה.

1.6.2.5 EBI: מושג זה מבטא את תאורת החושך של השפופרת, כלומר מהו

השטף האורי ליחידת שטח ($\frac{\text{lm}}{\text{cm}^2}$) בשפופרת כאשר מדובר על מצב של חושך, ללא הארה כלשהי. זהו סוג של רעש (רעש חושך) שעדיף שיהיה נמוך ככל שניתן.

1.6.2.6 הגבר השפופרת (Luminous gain): מאירים את השפופרת בתאורה

ידועה מראש ובודקים מהי התאורה שמתקבלת מהשפופרת ביציאה וכך מחשבים את הגבר השפופרת. את ההגבר בודקים ב- 2 תאורות

שונות נמוכה וגבוהה. יחידות ההגבר הן $\frac{\text{fL}}{\text{fc}}$.

1.6.2.7 ניגודיות (Contrast): ערך זה מבטא את הניגודיות של העצם הנצפה

ביחס לסביבתו. ערך זה מחושב ע"י הנוסחה הבאה:

$$\text{contrast} = \frac{I_{\max} - I_{\min}}{I_{\max} + I_{\min}}$$

כאשר:

$I_{\max}$ - זוהי העוצמה המקסימאלית של האות.

$I_{\min}$ - זוהי העוצמה המינימאלית של האות.

1.6.2.8 OTF-Optical Transfer Function: פונקציה זו מבטאת את תגובת

המערכת לתדר מרחבי כלומר, איך המערכת תעביר כל תדר מהעצם הנצפה לדמות המתקבלת.

1.6.2.9 MTF-Modulation Transfer Function: הערך המוחלט של

פונקציית ה-OTF מוגדר כ- MTF. ה- MTF מבטא את היכולת של המערכת להעביר את הקונטרסט של העצם לדמות ברזולוציה מסוימת. חישוב ה- MTF מבוצע על ידי חלוקת הקונטרסט בדמות בקונטרסט של העצם. ה- MTF משפיע על הרזולוציה, כך שכל שהקונטרסט של העצם יעבור בצורה מלאה יותר לדמות תתקבל רזולוציה טובה יותר בדמות. ערכי ה- MTF נעים בין 0 ל- 1, כאשר MTF=1 פירושו שכל הקונטרסט של העצם עבר במלואו לדמות, זה מצב אידיאלי שלא קיים. השאיפה היא לקבל MTF קרוב ככל שניתן



ל- 1. יחידות ציר ה- y בגרף ה- MTF הם אחוזים/מספר בין 0 ל-1

ובציר ה- x הם תדר מרחבי $\frac{lp}{mm}$.

1.6.2.10 זמן חיים (Reliability): זמן החיים המינימאלי בו השפופרת עובדת.

לאחר זמן חיים זה ביצועי השפופרת (הגבר ו- SNR), יורדים באופן

דרסטי ל- 50% מהביצועיים המקוריים. יחידות הביטוי הם בשעות.

1.6.2.11 Zone: כל zone הוא שטח עגול בשפופרת בקוטר שונה שנועד להגדיר

האם יש בקוטר זה צריבות ואם כן אז כמה. ישנם 3 עיגולים

בקטרים- 5.58, 14.73, 17.5 מ"מ.

1.6.2.12 f number (F#): קריטריון חשוב שמעיד על יכולת העדשה להעביר

אור. כלל שמושג זה קטן יותר כך יותר אור יעבור דרך העדשה. מושג

זה מבטא את אורך המוקד לחלק לקוטר עדשה כלומר: $\frac{f}{D}$.

1.7 בדיקות ההתאמה של דגמי המשקפות אשר יוצעו יתבצעו בהתאם לטבלת הדרישות

המובאת בסעיף 3.2 להלן ובהתאם לבדיקה מבצעית כמפורט במכרז. הבדיקות יחולקו

לשלושה שלבים לפי הסדר הבא:

1.7.1 בדיקה מפרטית:

1.7.1.1 בדיקה זו תתבצע על ידי המזמין ותבחן את ההתאמה בין נתוני דגם

המשקפת המוצע לדרישות המפרט.

1.7.1.2 לצורך ביצוע הבדיקה ייבחנו כל המסמכים והנתונים שהוגשו אל מול

דרישות מפרט זה כמפורט בטבלת הדרישות הטכניות שבסעיף 3.2

להלן.

1.7.1.3 משקפת שלא תעמוד בדרישות החובה בבדיקה זו תיפסל ולא תמשיך

לשלב הבדיקה הפונקציונאלית.

1.7.1.4 בנוסף, המשקפות המוצעות יבחנו וידורגו בהתאם לדרישות העדיפות

כמפורט במכרז.

1.7.2 בדיקה פונקציונאלית:

1.7.2.1 בדיקה זו תתבצע על ידי המזמין לכל משקפת שעברה את הבדיקה

המפרטית ותבחן התאמה פונקציונאלית של המשקפת לדרישות

המפרט (למול הדוגמה המוצעת).

1.7.2.2 אופן ביצוע הבדיקה יהיה על ידי בחינה חזותית ותפעולית של

המשקפת המוצעת בהתאם לדרישות מפרט זה כמפורט בטבלת

הדרישות הטכניות.

1.7.2.3 משקפת שלא תעמוד בדרישות בדיקה זו תיפסל ולא תמשיך לשלב

הבדיקה המבצעית.

1.7.2.4 בנוסף, המשקפות המוצעות ינוקדו וידורגו בהתאם לפירוט המופיע

במכרז.



1.7.3 בדיקה מבצעית:

- 1.7.3.1 בדיקה זו תתבצע על ידי נציגי המזמין לכל המשקפות שעברו את הבדיקה הפונקציונאלית (למול הדוגמה המוצעת).
- 1.7.3.2 מטרת בדיקה זו היא לבחון את התאמת המשקפת לפעילות המבצעית הייחודית של יחידות המשטרה השונות.
- 1.7.3.3 בדיקה זו תתבצע באמצעות ניסוי ומילוי שאלונים על ידי בוחנים בהתאם לפירוט הבדיקה המבצעית המפורט במכרז.

2. מסמכים ישימים:

- 2.1 המסמכים הרשומים מטה והדרישות המופיעות בהם מהווים חלק בלתי נפרד מהמפרט.
- 2.2 בכל מקרה שבו שלא הוזכר תאריך הוצאת מסמך ישים, קובעת ומחייבת הגרסה האחרונה המעודכנת שלו ביום הגשת ההצעה.
- 2.3 מסמכים ישימים:
 - 2.3.1 MIL-STD-810 G
 - 2.3.2 MIL-G-174B
 - 2.3.3 ת"י 2859 לבחינות קבלה.
 - 2.3.4 IEC 60529
- 2.4 מסמכים נדרשים להגשה (עבור כל דגם מוצע):
 - 2.4.1 נספח 1' – הצהרת יצרן: בנספח זה מפורטים פרמטרים טכניים הנדרשים שיהיו במשקפת המוצעת. על היצרן של המשקפת המוצעת למלא את כל הפרטים הנדרשים ולהצהיר על קיומם במשקפת. **יש להגיש מסמך זה ביחד עם הצעת המחיר כשהוא מלא וחתום על ידי היצרן.**
 - 2.4.2 מפרט טכני (Data Sheet) של המשקפת: המציע במכרז יגיש עם הצעתו מפרט טכני של המשקפת הכולל שרטוטים ותמונות בשפה האנגלית או העברית.
 - 2.4.3 מחירון ורשימת חלפים: המציע במכרז יגיש עם הצעתו קטלוג יצרן מלא, כולל מחירים של כל חלקי החילוף למשקפת המוצעת.
 - 2.4.4 הצהרה/אישור על עמידה בתקן צבאי אמריקאי: הצהרת/אישור היצרן על עמידת דגם המשקפת המוצע בתנאי סביבה לפי תקן MIL-STD-810G, לפחות בדרישות שלהלן:
 - 2.4.4.1 Shock – Method 516.6
 - 2.4.4.2 Vibration – Method 514.6
 - 2.4.4.3 Immersion – Method 512.5 (או לחלופין בהתאם לתקן IP)
 - 2.4.4.4 High Temperature – Method 501.5
 - 2.4.4.5 Low Temperature – Method 502.5
 - 2.4.4.6 Humidity – Method 507.5
 - 2.4.4.7 Sand and Dust – Method 510.5
 - 2.4.5 דו"ח ATP עבור המשקפת המוגשת כדוגמה (הדו"ח יוגש עם הגשת הדוגמה).
 - 2.4.6 טופס בדיקת נתוני שפופרת מטעם היצרן (הטופס יוגש עם הגשת הדוגמה).



- 2.4.7 במקרה שהזוכה יעניק שירותי אחריות ותחזוקה באמצעות צד ג' עבור הפריטים המוצעים, עליו להגיש את אחד מהמסמכים שלהלן:
- 2.4.7.1 מסמך מיצרן המשקפת המוצעת המאשר למציע לתחזק את המשקפת אצל חברה צד ג'.
- 2.4.7.2 מסמך TAA בתוקף בין היצרן לבין החברה צד ג' המוצעת על ידי המציע לתחזוקת הפריטים המוצעים.

3. דרישות טכניות:

3.1 הקדמה:

- 3.1.1 טבלת הדרישות הטכניות בסעיף 3.2 למפרט זה כוללת את העמודות שלהלן:
- 3.1.1.1 שם הדרישה: הפרמטר הנדרש במשקפת שאליו מתייחס הסעיף.
- 3.1.1.2 תיאור הדרישה: הערך הנדרש שיהיה לפרמטר שבסעיף.
- 3.1.1.3 סטייה/ גבול: המותרים מתיאור הדרישה כאשר:
- 3.1.1.3.1 בלבד: לא ניתן לסטות מתיאור הדרישה. תיאור הדרישה הינו חד ערכי.
- 3.1.1.3.2 מינימום: נדרש שיהיה למשקפת לכל הפחות את המאפיין הנדרש בתיאור הדרישה. קיום של נתון נמוך/קטן מהנדרש יביא לפסילת המשקפת.
- 3.1.1.3.3 מקסימום: נדרש שיהיה למשקפת לכל היותר את המאפיין הנדרש בתיאור הדרישה. קיום של נתון גבוה/גדול מהנדרש יביא לפסילת המשקפת.
- 3.1.1.4 רמת דרישה: רמת החשיבות של הפרמטר במפרט זה כאשר:
- 3.1.1.4.1 חובה: דרישה במפרט שחייבת להתקיים בדיוק על פי המפרט. אי עמידה בדרישה כזו תביא לפסילת המשקפת.
- 3.1.1.4.2 חובה עם העדפה: דרישה שחייבת להתקיים בטווח הנדרש במפרט. אי עמידה בדרישה כזו תביא לפסילת המשקפת, אך יינתן ניקוד נוסף על קיום נתון טוב יותר מהנדרש, בהתאם לטבלאות שקלול מדדי האיכות שבסעיף 11.5.6 במכרז.
- 3.1.1.4.3 אופציונאלי עם העדפה: דרישה אופציונאלית שלא חייבת להתקיים, אך יינתן ניקוד נוסף על קיום הדרישה בהתאם לטבלאות שקלול מדדי האיכות שבסעיף 11.5.6 במכרז.
- 3.1.1.5 שלב בדיקה: השלב שבו תתבצע הבדיקה לפרמטר שבסעיף.
- 3.1.2 חלק מהדרישות השונות המובאות בטבלאות הדרישות הטכניות, נדרשות להיתחם בטווחים מסוימים או להיות מוגבלות לערכי מינימום/מקסימום שונים. כל הטווחים והערכים הללו כוללים כבר את כל הסטיות המותרות האפשריות.
- 3.1.3 במקרה של ספק לגבי ביצועי המשקפת ביחס להצהרת היצרן, המציע יבצע בדיקות מעבדה לצידוד בהתאם לדרישת המזמין. בדיקות אלו יתבצעו לצורך



אימות הצהרות היצרן. הבדיקות יבוצעו על חשבון המציע במעבדה אשר
הוסמכה על ידי הרשות הלאומית להסמכת מעבדות בעלת ISO-17025.

3.2 להלן טבלת הדרישות הטכניות למשקפת:

סעיף	שם הדרישה	תיאור הדרישה	סטייה/ גבול	רמת דרישה	שלב בדיקה
3.2.1	Field of View	40°	מינימום	חובה עם העדפה	מפרטית
3.2.2	Magnification	X1	בלבד	חובה	מפרטית
3.2.3	Lens Coating	AR	מינימום	חובה	מפרטית
3.2.4	Lens F#	1.3	מקסימום	חובה	מפרטית
3.2.5	Resolution At 1 Lux	1 lp/mrad	מינימום	חובה	מפרטית
3.2.6	Diopter Adjustment Range	From (+2) To (-6)	מינימום	חובה	מפרטית
3.2.7	Focus Range	25 cm To Infinity	מינימום	חובה	מפרטית
3.2.8	Operating Temperature Range	-10°C To ((+45°C)	מינימום	חובה	מפרטית
3.2.9	Max. Operation Time With Lithium Battery (תשומת לב לסעיף 3.3.1)	12 hours	מינימום	חובה עם העדפה	מפרטית
3.2.10	Inter-pupillary Adjustment Range	55mm To 72mm	מינימום	חובה	מפרטית
3.2.11	Submersible	1 meter 2 hours	מינימום	חובה	מפרטית
3.2.12	Gain Control	Required	בלבד	חובה	מפרטית
3.2.13	Warranty	1 Year	מינימום	חובה עם העדפה	מפרטית
3.2.14	Weight without batteries	650 grams	מקסימום	חובה עם העדפה	פונקציונלית
3.2.15	Battery Type	AA / CR123 Lithium only Made by Energizer	בלבד	חובה	פונקציונלית
3.2.16	IR Illumination	Required	בלבד	חובה	פונקציונלית
3.2.17	Low Battery Indicator	Required	בלבד	חובה	פונקציונלית
3.2.18	IR On Indicator	Required	בלבד	חובה	פונקציונלית
3.2.19	Auto OFF When Flip-Up	Required	בלבד	חובה	פונקציונלית
3.2.20	Any polarity Battery insertion (תשומת לב לסעיף 3.3.2)	Optional	בלבד	אופציונלי עם העדפה	פונקציונלית
3.2.21	Reverse Polarity protection (תשומת לב לסעיף 3.3.2)	Required	בלבד	חובה	פונקציונלית



3.3 הערות לטבלת הדרישות הטכניות למשקפת:

3.3.1 הדרישה בסעיף 3.2.9 היא לזמן עבודה המכשיר עם הסוללות אשר ניתן להכניס

לתוך המשקפת עצמה ללא שימוש במארז אנרגיה חיצוני, תוך שימוש בסוללות ליתיום. תתקבל גם משקפת המופעלת באופן בסיסי עם יותר מסוללה אחת, כל זמן שהסוללות הן חלק אינטגרלי מהמשקפת עצמה ולא מתחברות למשקפת עם כבל כמארז אנרגיה נוסף/חיצוני. לא תתקבל משקפת המופעלת רק על ידי מארז אנרגיה חיצוני וללא אפשרות הפעלה עם סוללה/ות באופן אינטגרלי כחלק מהמכשיר. יובהר כי דרישת המינימום לזמן עבודה עם סוללת אינטגרלית היא 12 שעות. בנוסף, משקפת שתעבוד עם סוללה אינטגרלית יותר מ-12 שעות, תקבל ציון העדפה כמפורט במכרז.

3.3.2 הדרישה בסעיף 3.2.21 (הגנה מפני הכנסת סוללה בקוטביות הפוכה) לא

רלוונטית ואינה נדרשת לדגמים אשר עומדים בדרישה 3.2.20 (אפשרות הכנסת הסוללה בשני הכיוונים).

3.3.3 להלן טבלת הדרישות הטכניות לשופרת:

	Parameter	Limit/Range	Value	Units		
	Resolution	Minimum	64	$\frac{\text{lp}}{\text{mm}}$		
	SNR	Minimum	25	-		
	FOM	Minimum	1800	-		
	EBI	Maximum	2.5	μlux		
	Reliability	Minimum	10,000	hours		
	Phosphor	-	P43 / P45	-		
Photocathode sensitivity	עבור אורך גל 880nm $\lambda =$	Minimum	80	$\frac{\text{mA}}{\text{W}}$		
	עבור טמפרטורה: 2856°K	Minimum	1700	$\frac{\mu\text{A}}{\text{lm}}$		
Luminous gain	עבור תאורה נמוכה - $2 \cdot 10^{-6}$ [fc]	Range	50,000-80,000	$\frac{\text{fL}}{\text{fc}}$		
	עבור תאורה גבוהה - $2 \cdot 10^{-4}$ [fc]	Range	10,000-21,000	$\frac{\text{fL}}{\text{fc}}$		
MTF	15 $\frac{\text{lp}}{\text{mm}}$	Minimum	58	%		
	25 $\frac{\text{lp}}{\text{mm}}$	Minimum	38	%		
spots allowed in each Zone	Spot Size [inch]		Number of spots			
			Zone 1	Zone 2	Zone 3	
	>0.012	Maximum	0	0	0	Spots
	>0.009-0.012	Maximum	0	0	1	Spots
	>0.006-0.009	Maximum	0	1	2	Spots
	>0.003-0.006	Maximum	0	2	3	Spots



3.4 הערות לטבלת הדרישות הטכניות לשפופרת:

- 3.4.1 השפופרת הנדרשת להגשה כדוגמה במכרז זה היא שפופרת 18 מ"מ עם חומר זרחני ירוק. במהלך תקופת התקשרות, השפופרות שיוזמנו על ידי המזמין יהיו שפופרות 18 מ"מ עם חומר זרחני ירוק (P43) או עם חומר זרחני לבן (P45) בהתאם לצורך.
- 3.4.2 רמת השפופרת הנדרשת במכרז זה היא מינימום 1800FOM (ועד 2000FOM). במידה ויהיה בעתיד שינוי ברמת השפופרת הנדרשת ומאושרת למשטרת ישראל, הספק הזוכה יספק שפופרות בהתאם לרמה שתאושר ולפי סעיף 12.7.7 במכרז.

4. אופן ביצוע הבדיקות:

- 4.1 בדיקה מפרטית: השוואה בין הנתונים בסעיפים 3.2 ו-3.3 הנדרשים לבדיקה המפרטית לבין הנתונים במסמכים השונים שהוגשו עם ההצעה למכרז.
- 4.2 בדיקה פונקציונאלית: השוואה בין הנתונים בטבלה בסעיף 3.2 הנדרשים לבדיקה פונקציונאלית לבין נתוני דוגמת המשקפת העולים מתפעולה ומבדיקתה (בחניה ויזואלית, הדלקה, הפעלת האופציות השונות, חיבור לקסדה, שקילה וכד')
- 4.3 בדיקה מבצעית:
- 4.3.1 לכל יחידה במשטרת ישראל יש תו"ל ייחודית ואזור פעילות שונה מבחינה גאוגרפית (טמפרטורת עבודה, לחות, אבק וכד'). הבדיקה המבצעית נועדה לבדוק את התאמת המשקפת לאופי העבודה הייחודי של היחידות השונות.
- 4.3.2 בדיקה זו תתבצע על ידי המזמין תוך שימוש במספר שוטרים קבוע, לכל הפחות חמישה שוטרים מהיחידות השונות.
- 4.3.3 כל דגמי המשקפות שיעברו בדיקה מבצעית ייבחנו באותו אופן, בהתייחס לאותם פרמטרים ובשימוש באותם שוטרים מהיחידות השונות. הפרמטרים שייבדקו מפורטים במכרז.
- 4.3.4 בתום הבדיקה ימלא כל אחד מחמשת השוטרים משוב אחד עבור כל דגם משקפת נבדק. המשוב יסקף את התרשמותו המקצועית מהמשקפת.
- 4.3.5 הציון הממוצע של כל שאלון עבור כל דגם משקפת חייב להיות לפחות 7 נקודות (מתוך 10).
- 4.3.6 ציון מינימלי לכל מאפיין בחינה חייב להיות לפחות 6 נקודות (מתוך 10).
- 4.3.7 אי עמידה באחד מהסעיפים 4.3.5 או 4.3.6 לעיל תביא לפסילת המשקפת המוצעת.



5. סימון אריזה ואספקה:

5.1 אריזה ומשלוח:

- 5.1.1 כל משקפת תהיה ארוזה באריזה נפרדת בתוך תיבת הנשיאה הקשיחה שתכיל את כל פריטי הערכה.
- 5.1.2 האריזות יסופקו בארגזי קרטון חזקים ועמידים כך שיגנו על תיבות הנשיאה הקשיחות במהלך שינוע המשלוח.
- 5.1.3 הספק יחויב בסימון ארגזי הקרטון בשיטת הברקוד או בדרך אחרת לבחירתו ולאחר קבלת אישור של המזמין, כך שתתאפשר קליטת הפריטים בהתאם לנוהל קליטת פריטים במחסני המזמין.
- 5.1.4 על גבי ארגזי הקרטון יופיעו הפרטים הבאים:
 - 5.1.4.1 שם היצרן.
 - 5.1.4.2 שם הפריט.
 - 5.1.4.3 מק"ט משטרת ישראל.
 - 5.1.4.4 כמות אריזות בקרטון.
 - 5.1.4.5 תאריך ייצור – חודש ושנת ייצור.
- 5.1.5 כל משלוח יגיע עם המסמכים שלהלן:
 - 5.1.5.1 הצהרה (C.O.C) על עמידת המשקפת בדרישות מפרט זה (בהזמנת משקפות).
 - 5.1.5.2 טופס בדיקת נתוני שפופרת של היצרן עבור כל שפופרת (בהזמנת משקפות ו/או שפופרות).
 - 5.1.5.3 מסמך ATR עבור כל משקפת.
 - 5.1.5.4 תעודת משלוח המכילה ברקודים עבור כל מס"ד המופיע בתעודת המשלוח.

5.2 סימון ותיעוד:

- 5.2.1 על כל משקפת יוטבעו סמל משטרת ישראל ומק"ט משטרת. ההטבעה תתבצע באופן שלא יפגע במשקפת ו/או בביצועיה ובמיקום שיהיה גלוי לעין.
- 5.2.2 על כל משקפת יוטבע מספר סידורי ייחודי של היצרן או ברקוד עם המספר הסידורי של אותה משקפת הניתן לקריאה באמצעות קורא ברקוד סטנדרטי.
- 5.2.3 על מתאם המשקפת יוטבע מק"ט משטרת של המתאם.
- 5.2.4 על המארז הקשיח יוטבע סמל משטרת ישראל.
- 5.2.5 כל המק"טים והסמלים המשטריים יסופקו על ידי המזמין לספק הזוכה לאחר קביעת הזוכה במכרז.

5.3 קיטלוג:

- 5.3.1 הזוכה יספק מק"ט יצרן עבור כל אחד מפריטי ערכת המשקפת לרבות חלקי חילוף ואביזרים נלווים.
- 5.3.2 הזוכה יספק קובץ תמונה ברור וברזולוציה גבוהה (לפחות 150dpi) עבור כל אחד מפריטי ערכת המשקפת.



5.4 מועד ומיקום אספקה שוטפת:

- 5.4.1 זמן האספקה עבור ערכת משקפת, חלקי חילוף ואביזרים/חלקים נלווים יהיה לא יותר מ-200 ימים קלנדריים מרגע אישור ההזמנה על ידי הספק בפורטל הספקים או מרגע העברת מסמכי "אישור משתמש סופי" חתומים לספק במקרה ומסמכים אלו נדרשים.
- 5.4.2 הפריטים יסופקו למחסן מדור אמל"ח בבית דגן.
- 5.4.3 באחריות הספק הזוכה לדאוג לפרטים שלהלן לפני אספקת הסחורה:
- 5.4.3.1 אריזת ההזמנה בהתאם לדרישות המפורטות בסעיף 5.1 למפרט זה.
- 5.4.3.2 צירוף תעודות C.O.C לכל המשקפות והשפורות.
- 5.4.3.3 סימון ותיעוד בהתאם לנדרש בסעיף 5.2 למפרט זה.

6. הבטחת איכות:

- 6.1 על הספק מוטלת האחריות להתאמת הטובין שיסופקו לכל דרישות המפרט.
- 6.2 תאריך הייצור של המשקפות והשפורות שיסופקו למשטרת ישראל יהיה עד שנה לפני תאריך האספקה.
- 6.3 בדיקות קבלה באספקה שוטפת:
- 6.3.1 לאחר קבלת משלוח משקפות תיערך בחינת קבלה למשקפות במדור אמל"ח בבית דגן, שתבוצע ע"פ ת"י 2859 רמת בחינה כללית II רא"ר 2.5%.
- 6.3.2 בחינת הקבלה תכלול:
- 6.3.2.1 התאמה ויזואלית לדגם המאושר.
- 6.3.2.2 צירוף תעודת COC על המשלוח.
- 6.3.2.3 צירוף מסמך ATR עבור כל משקפת.
- 6.3.2.4 הפעלה תקינה של האמצעי ושלמות פיזית.
- 6.3.2.5 דרישות טכניות, בהתאם לסעיף 3.2.
- 6.3.2.6 התאמת נתוני השפורות לדרישות המפרט בהתאם לסעיף 3.3.
- 6.3.2.7 אריזה ומשלוח, בהתאם לסעיף 5.1.
- 6.3.2.8 סימון ותיעוד, בהתאם לסעיף 5.2.
- 6.3.3 באחריות הספק תיקון כל הליקויים במידה ויימצאו בבדיקה וזאת תוך 90 ימים קלנדריים החל מיום אישור קבלת ההודעה על כך.
- 6.3.4 במידה ומשלוח משקפות לא יעבור את בחינת הקבלה במדור אמל"ח, באחריות הזוכה לשנע אליו את המשלוח בחזרה ללא כל עלות מצד המזמין לצורך תיקון הליקויים.

7. בטיחות:

- 7.1 על המשקפת להיות בטוחה לשימוש ללא גרימת כל נזק למשתמש כגון: חתכים, שריפה/התלקחות, התפוצצות, פליטת קרינה מסוכנת, פליטת אור/לייזר המסוכנים לעין וכד'.



8. אחריות, שירות ותחזוקה:

8.1 הזוכה יעניק למשקפת ולמוצרים המשלימים/נלווים וחלקי החילוף לפחות שנת אחריות אחת ממועד אספקת הטובין, או את אחריות היצרן, התקופה הארוכה מביניהן (להלן: "תקופת האחריות").

8.2 האחריות תהיה אחריות כוללת על כל הציוד שיירכש וזאת החל מרגע קליטתו במחסן משטרת ישראל. האחריות תהיה לתיקון תקלות הנובעות משימוש סביר בציוד ולא תכלול שבר הנובע משימוש לא סביר בציוד או בניגוד להוראות היצרן המצורפות לציוד (להלן: "מסגרת האחריות").

8.3 השירות לתיקון הציוד במסגרת האחריות יינתן למשך כל תקופת האחריות.

8.4 הזוכה יעניק למשקפת ולמוצרים המשלימים/נלווים וחלקי החילוף שירותי אחריות ותחזוקה מעבר לתקופת האחריות, למשך כל תקופת ההתקשרות כפי שנקבעה במכרז ובאופן המוגדר בסעיף 8.9 להלן.

8.5 בכל מתן שירות של הספק למזמין, במסגרת האחריות או בתחזוקת שבר:

8.5.1 תיקון הציוד התקול יתבצע תוך פרק זמן של לא יותר מ-90 ימים קלנדריים החל מרגע קבלת הציוד אצל הספק ועד להחזרתו למזמין.

8.5.2 במקרה שבו נדרשת החלפת שפופרת:

8.5.2.1 משך הזמן הנדרש לחתימת המזמין על מסמכי הפיקוח לא יימנה

בזמן הנדרש לתחזוקה

8.5.2.2 הספק יצרן דו"ח החלפת שפופרת הכולל לפחות את הנתונים שלהלן:

8.5.2.2.1 תאריך החלפת שפופרת.

8.5.2.2.2 המס"ד של השפופרת שהוחלפה.

8.5.2.2.3 המס"ד של השפופרת החדשה שהוכנסה למשקפת.

8.5.2.2.4 מס"ד המשקפת שאליה הוכנסה השפופרת החדשה.

8.5.2.2.5 דו"ח בדיקת השפופרת החדשה.

8.5.3 תיקון הציוד יהיה כנגד מסמך RMA.

8.5.4 הספק ידאג לביצוע תיעוד ורישום מסודר של כל פעולות האחזקה שבוצעו לכלל המכשירים. הרישום יכלול לפחות את הנתונים הבאים: מס"ד משקפת, מק"ט משקפת, מס"ד שפופרת, מהות התקלה, פירוט פעולות התיקון שבוצעו בחלוקה לעבודה וחומר, תאריך קבלת לתיקון ותאריך החזרה מתיקון.

8.5.5 למזמין שמורה הזכות לדרוש ולקבל מהספק רישומים ונתונים על כל הציוד שתוחזק.

8.6 התחזוקה הנדרשת לציוד כוללת:

8.6.1 תיקון תקלות.

8.6.2 טיפול שוטף (תחזוקה מונעת).

8.6.3 שדרוג רכיבים ומכלולים בציוד בהתאם לכללי המכרז.

8.6.4 אספקת חלקי חילוף לתיקונים בדרג א' בהתאם לכללי המכרז.



- 8.7 שירותי התחזוקה במכרז יהיו באחריותו הבלעדית של הזוכה ויבוצעו על ידי אחד מהגורמים שלהלן בלבד (להלן: "החברה המתחזקת"):**
- 8.7.1 מעבדת תיקונים של הספק הזוכה המאושרת על ידי היצרן והרשויות הרלוונטיות לתיקון הציוד (רשויות הפיקוח, הרשות הלאומית להסמכת מעבדות וכד').**
- 8.7.2 תחזוקה על ידי היצרן.**
- 8.7.3 יצרן ישראלי העונה לכל הדרישות הבאות:**
- 8.7.3.1 היצרן הישראלי אינו יצרן הציוד.**
- 8.7.3.2 היצרן הישראלי הוא יצרן לאמצעי ראיית לילה.**
- 8.7.3.3 היצרן הישראלי מורשה על ידי יצרן הציוד לטיפול בציוד במסגרת חוזה TAA.**
- 8.8 במקרה ותתגלה תקלה בציוד בתקופת האחריות, השירות לתיקון הציוד בתקופת האחריות יתבצע באופן הבא:**
- 8.8.1 העברת הציוד הנדרש לתחזוקה תהיה בתיאום בין המזמין לספק ותוך זמן שלא יעלה על חמישה ימי עבודה מרגע הקריאה.**
- 8.8.2 הספק ידאג לשילוח, החזרה ותיקון הציוד במסגרת האחריות מול היצרן.**
- 8.8.3 איסוף והחזרת הציוד מול סדנת האמל"ח יתבצעו על-ידי הספק ועל חשבון.**
- 8.9 השירות לתיקון ציוד מעבר לתקופת האחריות או לתיקון ציוד בתקופת האחריות שלא במסגרת האחריות (להלן: "תחזוקת שבר") יתבצע באופן הבא:**
- 8.9.1 העברת הציוד הנדרש לתחזוקה תהיה בתיאום בין המזמין לספק ותוך זמן שלא יעלה על חמישה ימי עבודה מרגע הקריאה.**
- 8.9.2 תיקון הציוד יתבצע רק לאחר:**
- 8.7.1.1 קבלת הצעת מחיר לתיקון מהספק הכוללת את פירוט התיקונים הנדרשים עבור כל פריט בחלוקה לעלות זמן עבודה וחלפים.**
- 8.7.1.2 אישור מלא או חלקי של הצעת המחיר על ידי המזמין שיכלול אישור תיקון עבור כל פריט.**
- 8.9.3 תיקון הציוד התקול יתבצע תוך פרק זמן של לא יותר מ-90 ימים קלנדריים החל מרגע הקריאה לספק ועד להחזרת הציוד למזמין. הקריאה לספק תתבצע על ידי המזמין בכתב בלבד.**
- 8.9.4 לא יתוקנו פריטים שלא אושרו לתיקון על ידי המזמין ופריטים אלו יוחזרו למזמין כפי שהם יצאו ממנו וללא כל חיוב מצד הספק למעט חיוב על אבחון התקלה בעלות של עד שעת עבודה אחת.**
- 8.9.5 תינתן אחריות של שנה על כל תיקון שבוצע בציוד. האחריות על התיקון תינתן עבור אותו ציוד שתוקן, עבור אותה תקלה שתוקנה ולא תכלול שבר הנובע משימוש לא סביר בציוד או בניגוד להוראות היצרן המצורפות לציוד.**
- 8.9.6 המציע יגיש את כל המסמכים הנדרשים (אישור מעבדה/TAA) כמפורט בסעיפים 8.7.1 ו-8.7.3.3 לעיל.**
- 8.9.7 באחריות הזוכה לקיים את כל דרישות המפרט והמכרז לתחזוקה מול היצרן ומול החברה המתחזקת.**



8.9.8 תיקון הציוד יהיה תוך שימוש בחלקי חילוף מקוריים בלבד.

8.10 אספקת חלקי חילוף ואביזרים נלווים:

8.10.1 הספק הזוכה יספק חלקי חילוף ואביזרים נלווים בהתאם לדרישת המזמין

ובכפוף למחירים שהוגשו עם הצעת המחיר למכרז.

8.10.2 במידה ויידרשו חלקי חילוף ואביזרים נלווים שלא תומחרו במכרז זה,

רכישת חלקי החילוף והאביזרים הנלווים תהיה בהתאם למחירון/הצעת

מחיר של היצרן כמפורט במסמכי מכרז זה ובהתאם להסכמת הצדדים.

8.10.3 המזמין רשאי לרכוש מעת לעת שפופרות לצורך החזקת מלאי שפופרות

בהתאם לצרכיו. במקרה זה, מלאי השפופרות יאוכסן אצל החברה

המתחזקת, יהיה באחריותה ויתוחזק על ידה כנדרש על ידי היצרן.

8.11 המזמין יהיה רשאי להגיע למתקני החברה המתחזקת לצורך ביצוע ביקורות על אופן

התיקון, האחסנה, השינוע והאבטחה של הציוד.

**נספח 1 – 1 APPENDIX**

Date: _____

Manufacturer Declaration Of Performance

I am, the undersigned, employed as a _____ [Employee's Function]

in the company and authorized by the company to certify that:

_____ [Manufacturer Name] company is manufacturing the

_____ [BNVD's Model Name] BNVD.

I hereby declare that the aforementioned BNVD fulfills the following mentioned technical

requirements:

	Parameter	Value	Units
1	Manufacturing Country		
2	Field of View		degrees
3	Magnification		x
4	Lens Coating		
5	Lens F#		
6	Min. Resolution At 1 Lux		lp/mrad
7	Diopter Adjustment Range		D
8	Focus Range		cm
9	Operating Temperature Range		°C
10	Storage Temperature Range		°C
11	Max. Operation Time with Lithium Battery (Without battery pack & without IR)		hours



	Parameter	Value	Units
12	Inter-pupillary Adjustment Range		cm
13	Submersible		Depth Per Time
14	Weight without batteries		grams
15	Battery Type		AA, CR123
16	Warranty		years
17	Gain Control		Type
18	IR Illumination		Yes/No
19	Low Battery Indicator		Yes/No
20	IR On Indicator		Yes/No
21	Auto OFF When Stowed		Yes/No
22	Auto OFF When Flip-Up		Yes/No
23	Any polarity Battery insertion		Yes/No
24	Reverse polarity protection		Yes/No

Full Name

Signature and Company Stamp