

भारत सरकार
(गृह मंत्रालय)
महानिदेशालय
केन्द्रीय रिजर्व पुलिस बल
पूर्व ब्लॉक -7, सेक्टर -1, आर.के. पुरम, नई दिल्ली -110066
(टेली / फैक्स नं -011-26107493, ईमेल आईडी: comncell@crpf.gov.in)

संख्या.ख.पाँच-7/2025-26-सी (3DLS)

दिनांक, 23 मई 2025

विषय:- "3डी लेजर स्कैनिंग और इमेजिंग सिस्टम" के ड्राफ्ट क्यूआर (गुणात्मक आवश्यकता) / टीडीस (परीक्षणनिर्देशों) पर हितधारकों / निर्माताओं/ विक्रेताओंकीटिप्पणी के लिए अनुरोध।

1. "3डी लेजर स्कैनिंग और इमेजिंग सिस्टम " के प्रस्तावित गुणात्मक आवश्यकता और परीक्षण निर्देशों को परिशिष्ट 'ए' के रूप में संलग्न किया गया है। हितधारकों /निर्माताओं / विक्रेताओं से अनुरोध किया जाता है कि वे उस उत्पाद की विस्तृत एवम् सटीक जानकारी दें। साथ ही प्रत्येक पैरामीटर के अनुरूप अपने उत्पाद के सही विवरणों को प्रस्तुत करें। सिर्फ 'अनुपालना' या 'अनुपालना नहीं' वाली टिप्पणी स्वीकार नहीं की जाएगी। फर्म से निम्नलिखित विवरण प्रस्तुत करने का भी अनुरोध किया जाता है:-
 - आप ओईएम हैं या विक्रेता हैं ?
 - यदि विक्रेता हैं तो ओईएम का विवरण दें।
 - ओईएम का प्राधिकरण प्रमाण पत्र दें।
2. आवश्यक जानकारी / विवरण 01 जून 2025 तक निम्नलिखित पते पर भेजे जा सकते हैं।

संचार निदेशालय सीआरपीएफ
लेवल -4, ईस्ट ब्लॉक -7, सेक्टर -1, आर.के. पुरम
नई दिल्ली -110066
ईमेल: comncell@crpf.gov.in

3. शीघ्र प्रतिक्रिया का अनुरोध किया जाता है।


{उज्ज्वल कुमार सिंह, एसी (क्यू.आर.)}
कृत० उप महानिरीक्षक (उपकरण)
संचार और आईटी शाखा
महानिदेशालय, सीआरपीएफ

3डी लेजर स्कैनिंग और इमेजिंग सिस्टम के क्यूआर/टीडीएस ।

एस/सं	विशेष विवरण	परीक्षण निर्देश
1	सिस्टम को 360 डिग्री क्षैतिज तथा 300 डिग्री या उससे बेहतर ऊर्ध्वाधर दृश्य क्षेत्र के साथ स्वचालित 3D स्कैनिंग प्रदान करनी होगी।	फर्म OEM प्रमाणपत्र प्रस्तुत करेगी।
2	उपयोगकर्ता द्वारा चयनित रिजॉल्यूशन सेटिंग्स के साथ 10 मीटर पर रेंजिंग सटीकता 3 मिमी या उससे बेहतर ।	फर्म OEM प्रमाणपत्र प्रस्तुत करेगी।
3	<u>विकल्प-1:-</u> स्कैनर की धुरी (रेडियल रेंज) से न्यूनतम 0.65 मीटर या उससे कम तथा 70 मीटर या उससे अधिक दूरी पर वस्तुओं को कैप्चर करना चाहिए। (बी) सिस्टम को 5X एक्सपोजर तक एचडीआर इमेज विकल्प के साथ 165 मेगा पिक्सल या बेहतर पैनोरमिक इमेज फुल डोम कैप्चर का समर्थन करना चाहिए। (ग) डाटा अधिग्रहण दर न्यूनतम 5,00,000 पॉइंट प्रति सेकंड या उससे अधिक होनी चाहिए। <u>विकल्प-2 :-</u> मीटर या उससे कम रेंज पर तथा स्कैनर की धुरी से 100 मीटर से 200 मीटर की रेंज के बीच वस्तुओं को कैप्चर करना चाहिए (रेडियल रेंज)। (बी) सिस्टम को 5X एक्सपोजर तक एचडीआर इमेज विकल्प के साथ 165 मेगा पिक्सल या बेहतर पैनोरमिक इमेज फुल डोम कैप्चर का समर्थन करना चाहिए। (ग) डाटा अधिग्रहण दर न्यूनतम 5,00,000 पॉइंट प्रति सेकंड या उससे अधिक होनी चाहिए। <u>विकल्प-3 :-</u> स्कैनर की धुरी (रेडियल रेंज) से 0.65 मीटर से 300 मीटर या उससे बेहतर की न्यूनतम रेंज पर वस्तुओं को कैप्चर करना चाहिए । (बी) सिस्टम को 5X एक्सपोजर तक एचडीआर इमेज विकल्प के साथ 165 मेगा पिक्सल या बेहतर पैनोरमिक इमेज फुल डोम कैप्चर का	बीओओ व्यावहारिक रूप से जाँच करेगा। (बी) और (सी) के लिए, फर्म ओईएम प्रमाणपत्र प्रस्तुत करेगी।

	समर्थन करना चाहिए। (ग) डाटा अधिग्रहण दर न्यूनतम 10,00,000 पॉइंट प्रति सेकंड या 300 मीटर पर बेहतर होनी चाहिए (उपयोगकर्ता की आवश्यकता के अनुसार)।	
4	बेहतर परिणामों के लिए सिस्टम को वेवफॉर्म डिजिटाइजेशन टेक्नोलॉजी का उपयोग करना चाहिए और स्कैनर में सभी रॉ स्कैन को एन्क्रिप्टेड सुरक्षा (डिजिटल हैशिंग) प्रदान करना चाहिए।	फर्म OEM प्रमाणपत्र प्रस्तुत करेगी।
5	धूल और पानी से सुरक्षा के लिए सिस्टम को कम से कम IP54 रेटिंग का समर्थन करना चाहिए।	फर्म को किसी सरकारी लैब, एनएबीएल या आईएलएसी मान्यता प्राप्त प्रयोगशाला का प्रमाण पत्र प्रस्तुत करना होगा।
6	सिस्टम को ऑनसाइट पंजीकरण, छवि और पॉइंट क्लाउड डेटा का वास्तविक समय दृश्य और नेविगेशन प्रदान करना होगा।	BOO व्यावहारिक रूप से जाँच करेगा
7	सिस्टम को पोर्टेबल एकल बैटरी पर संचालित होना चाहिए, जिसमें प्रति बैटरी न्यूनतम 4 घंटे या उससे अधिक का संचालन हो तथा उपयुक्त बैटरी चार्जर के साथ अतिरिक्त बैटरी भी उपलब्ध हो।	BOO व्यावहारिक रूप से जाँच करेगा
8	सिस्टम में प्रत्येक स्थिति के लिए लगभग 5 मिनट का स्कैन समय होता है, जिसमें 5X एक्सपोजर तक के लिए HDR इमेज विकल्प के साथ 165 मेगा पिक्सल या उससे बेहतर पैनोरमिक छवि पूर्ण डोम कैप्चर शामिल होना चाहिए।	BOO व्यावहारिक रूप से जाँच करेगा
9	सिस्टम को सार्वभौमिक बाह्य मेमोरी जैसे मानक SDXC कार्ड, मानक 3.0 पेनड्राइव का माइक्रोएसडी कार्ड या बेहतर का समर्थन करना चाहिए।	फर्म OEM प्रमाणपत्र प्रस्तुत करेगी
10	सिस्टम को डेटा हेरफेर, विजुअलाइजेशन/व्यूइंग और मॉडलिंग क्षमताएं प्रदान करनी चाहिए जैसे कि 2D/3D ड्राइंग का निर्माण और CAD ऑब्जेक्ट्स का निर्माण और VR हेडसेट VR व्यू/3D गॉगल का उपयोग करके VR व्यूइंग क्षमताएं।	BOO व्यावहारिक रूप से जाँच करेगा
11	सिस्टम को डेटा पंजीकरण, संगणना, सुरक्षा योजना, विश्लेषण और मॉडलिंग, वेब प्रकाशन, एनीमेशन और 3D मॉडलिंग और VR देखने का समर्थन करना चाहिए	BOO व्यावहारिक रूप से जाँच करेगा
12	सिस्टम को ऑनलाइन सहयोग के लिए वेब-आधारित प्रारूप में पॉइंट क्लाउड के प्रकाशन की अनुमति देनी चाहिए, वेब ब्राउज़र के अंदर हाइपरलिंक, माप और मार्कअप का समर्थन करना चाहिए। सिस्टम का उपयोग और इंस्टॉल करना आसान होना चाहिए और सर्वर इंस्टॉलेशन की आवश्यकता नहीं होनी चाहिए।	BOO व्यावहारिक रूप से जाँच करेगा

13	सिस्टम में उच्च गति पॉइंट क्लाउड रेंडरिंग के लिए प्रशासनिक विशेषाधिकारों के साथ केंद्रीकृत भंडारण होना चाहिए जो उपयोगकर्ता को किसी विशेष परियोजना तक पहुंच प्रदान करने की अनुमति देता है।	BOO व्यावहारिक रूप से जाँच करेगा
14	सिस्टम पोर्टेबल होना चाहिए तथा इसे लगाना आसान होना चाहिए, अधिमानतः बैटरी सहित इसका वजन 6 किग्रा $\pm$ 10% से अधिक नहीं होना चाहिए।	BOO व्यावहारिक रूप से जाँच करेगा
15	कैपचर उपकरण को वाई-फाई के माध्यम से दूरस्थ संचालन का समर्थन करना चाहिए या लैपटॉप/टैबलेट/मोबाइल और उपकरण के बीच बेहतर वायरलेस कनेक्टिविटी का समर्थन करना चाहिए।	बीओओ व्यावहारिक रूप से जाँच करेगा।
16	स्कैनर को हल्के वजन वाले कार्बन फाइबर ट्राइपॉड के साथ आपूर्ति किया जाएगा, जो 18 किलोग्राम पेलोड भार संभालने में सक्षम होगा।	बीओओ व्यावहारिक रूप से जाँच करेगा।
17	उपकरण का परिवहन बॉक्स (सभी सहायक उपकरणों सहित) IP 65 या उससे बेहतर जलरोधी होना चाहिए।	फर्म को किसी सरकारी लैब, एनएबीएल या आईएलएसी मान्यता प्राप्त प्रयोगशाला का प्रमाण पत्र प्रस्तुत करना होगा।
18	सॉफ्टवेयर सिस्टम को पॉइंट क्लाउड डेटाबेस के असीमित आकार को संभालने में सक्षम होना चाहिए।	BOO व्यावहारिक रूप से जाँच करेगा
19	पॉइंट क्लाउड डेटा के एकल भंडारण और प्रसार की अनुमति देने के लिए सॉफ्टवेयर सिस्टम क्लाउंट सर्वर आधारित होना चाहिए।	BOO व्यावहारिक रूप से जाँच करेगा
20	सिस्टम को परिष्कृत क्रैश एवं घटना पश्चात पुनर्निर्माण उपकरण उपलब्ध कराने होंगे।	फर्म OEM प्रमाणपत्र प्रस्तुत करेगी।
21	सिस्टम को कम से कम तीन पंजीकरण विधियां और एल्गोरिदम प्रदान करने होंगे जिन्हें स्वतंत्र रूप से या संयोजन में उपयोग किया जा सके, अर्थात्: - (क) क्लाउड-टू-क्लाउड मिलान। (बी) ज्ञात लक्ष्य (सी) स्वचालित दृश्य पंजीकरण उपकरण.	बीओओ व्यावहारिक रूप से जांच करेगा और फर्म ओईएम प्रमाण पत्र भी प्रस्तुत करेगी।
22	साक्ष्य की अखंडता के लिए सिस्टम को ऑडिट लॉग उपलब्ध कराना होगा।	BOO व्यावहारिक रूप से जाँच करेगा
23	सिस्टम को प्रमुख पॉइंट क्लाउड हैंडलिंग और प्रकाशन सॉफ्टवेयर के साथ संगत होना चाहिए और दो-तरफ़ा संचार करने में सक्षम होना चाहिए।	बीओओ व्यावहारिक रूप से जाँच करेगा।
24	सिस्टम को फोटो-यथार्थवादी प्रस्तुति के लिए आंतरिक छवियों को स्वचालित रूप से पंजीकृत करने और स्कैन किए गए डेटा पर बाह्य छवियों को आरोपित	बीओओ व्यावहारिक रूप से जाँच करेगा।

	करने की क्षमता प्रदान करनी चाहिए।	
25	बुलेट ट्रेजेक्टरी, कैमरा प्लानर, सुरक्षा रिंग, सुरक्षा हेलो, पुनर्निर्माण के लिए एनीमेशन, माप और विश्लेषण के लिए छवियों पर पॉइंट क्लाउड ओवरले, व्यू पॉइंट विश्लेषण, तैयार आरेख बनाने के लिए विज़ार्ड, स्केचिंग मोड जैसे विभिन्न दृश्य जांच उपकरण प्रदान करें।	बीओओ व्यावहारिक रूप से जाँच करेगा।
26	3D मॉडल और स्कैन किए गए डेटा से 2D रेखाचित्र निकालने में सहायता करनी चाहिए।	बीओओ व्यावहारिक रूप से जाँच करेगा।
27	अर्थात XYZ, E57, LAS, LAZ, LS, PTS, PTX, DXF, FBX, OBJ, ASC, FWS, ISPROJ, TXT, DXF और DWG प्रारूप का प्रत्यक्ष आयात होना चाहिए।	बीओओ व्यावहारिक रूप से जांच करेगा और फर्म ओईएम प्रमाण पत्र भी प्रस्तुत करेगी।
28	प्रत्येक प्रारूप (2D/3D) का प्रत्यक्ष निर्यात होना चाहिए अर्थात ASC, LAS, OBJ प्रत्येक प्रारूप अर्थात XYZ' IGES, LAS, LAZ, POD, BSF, DXF, RCP, PTS, E57, DXF, DWG, PLY और XML प्रारूप का निर्यात होना चाहिए।	बीओओ व्यावहारिक रूप से जांच करेगा और फर्म ओईएम प्रमाण पत्र भी प्रस्तुत करेगी।
29	बिंदु घनत्व को कम करने के लिए 3D सीमा बॉक्स प्रदान करना होगा।	बीओओ व्यावहारिक रूप से जाँच करेगा।
30	स्वचालित मैनुअल बिंदु घनत्व नियंत्रण प्रदान करना होगा।	बीओओ व्यावहारिक रूप से जाँच करेगा।
31	क्लाउड से क्लाउड पंजीकरण क्षमताएं प्रदान करनी होंगी।	बीओओ व्यावहारिक रूप से जाँच करेगा।
32	तेजी से दृश्य के लिए स्कैन किए गए डेटा और 3 डी मॉडल के विभिन्न स्तरों को प्रदर्शित करने, विस्तार प्रबंधन के गतिशील स्तर का समर्थन करना चाहिए।	बीओओ व्यावहारिक रूप से जाँच करेगा।
33	स्कैन किए गए डेटा, 3D मॉडल; ढलान की दूरी; आयतन और सतह क्षेत्रों पर माप लें	बीओओ व्यावहारिक रूप से जाँच करेगा।
34	मोबाइल/टैबलेट पर ऑनलाइन और ऑफलाइन दोनों मोड में विज़ुअलाइज़ेशन का समर्थन करना चाहिए।	बीओओ व्यावहारिक रूप से जाँच करेगा।
35	स्कैन अभिविन्यास प्रदान करने के लिए आंतरिक ऊंचाई सेंसर, जीपीएस, ग्लोनास के साथ इनबिल्ट कंपास होना चाहिए और औद्योगिक जीआईएस प्लेटफार्मों के साथ एकीकरण का समर्थन करना चाहिए।	बीओओ व्यावहारिक रूप से जांच करेगा और फर्म ओईएम प्रमाण पत्र भी प्रस्तुत करेगी।
36	स्केच अप प्रो, ऑटोकैड, ऑटोडेस्क, माया, 3डीएस मैक्स, ब्लेंडर, मोडो , आर्कि सीएडी सॉलिडवर्क्स , ब्रिक्ससीएडी , वी-रे आदि जैसे 3डी मॉडलिंग सॉफ्टवेयर के साथ एकीकरण का समर्थन करना चाहिए।	बीओओ व्यावहारिक रूप से जांच करेगा और फर्म ओईएम प्रमाण पत्र भी प्रस्तुत करेगी।

37	सर्वर के साथ या उसके बिना विजुअलाइजेशन का समर्थन करना चाहिए.	बीओओ व्यावहारिक रूप से जाँच करेगा और फर्म ओईएम प्रमाण पत्र भी प्रस्तुत करेगी।
38	उपकरणों के लिए परिचालन तापमान -20 ° C से + 55 ° C	फर्म को किसी सरकारी लैब या एनएबीएल या आईएलएसी मान्यता प्राप्त प्रयोगशाला का प्रमाण पत्र प्रस्तुत करना होगा।
39	किसी भी सॉफ्टवेयर इंस्टॉलेशन के बिना लैपटॉप के किसी भी सामान्य कॉन्फिगरेशन पर ऑनलाइन और ऑफलाइन किसी भी दूरस्थ स्थान पर समीक्षा के लिए कैपचर / प्रोसेस किए गए डेटा का वेब शेयर बनाने में सक्षम होना चाहिए।	बीओओ व्यावहारिक रूप से जाँच करेगा।
40	लेजर क्लास-1 को IEC 60825-1:2014 का अनुपालन करना होगा	फर्म को किसी सरकारी लैब या एनएबीएल या आईएलएसी मान्यता प्राप्त प्रयोगशाला का प्रमाण पत्र प्रस्तुत करना होगा।
41	स्कैनिंग के लिए प्रयुक्त लेजर मानव के लिए सुरक्षित होना चाहिए।	फर्म को किसी सरकारी लैब या एनएबीएल या आईएलएसी मान्यता प्राप्त प्रयोगशाला का प्रमाण पत्र प्रस्तुत करना होगा।
42	पॉइंट क्लाउड प्रोसेसिंग सॉफ्टवेयर को मानक पॉइंट क्लाउड डेटा आउटपुट के सभी प्रारूपों जैसे E57, PTS और XyZ का समर्थन करना चाहिए ।	बीओओ व्यावहारिक रूप से जाँच करेगा।
43	एप्लीकेशन को स्वचालित रूप से एकाधिक कैपचर/स्कैन/छवियों के पंजीकरण का समर्थन करना चाहिए	बीओओ व्यावहारिक रूप से जाँच करेगा।
44	उपकरण की सेवा/सहायता अखिल भारतीय आधार पर प्रदान की जानी चाहिए।	फर्म OEM प्रमाणपत्र प्रस्तुत करेगी।
45	प्रशिक्षण: बोलीदाता को आतंकवाद विरोधी, डब्ल्यूआईपी सुरक्षा योजना, इनडोर और आउटडोर अपराध स्थल स्कैनिंग के लिए ऑनसाइट प्रशिक्षण प्रदान करने की व्यवस्था करनी होगी और इसके लिए अनिवार्य रूप से एक कार्यशाला आयोजित करनी होगी। (उपयोगकर्ता की आवश्यकता के अनुसार) फर्म परिचालन और तकनीकी मैनुअल उपलब्ध कराएगी।	फर्म अंडरटेकिंग प्रमाण पत्र प्रस्तुत करेगी।

46	OEM का भारत में अनिवार्यतः एक स्थानीय कार्यालय होना चाहिए।	फर्म OEM प्रमाणपत्र प्रस्तुत करेगी।
47	वारंटी- 03 वर्ष या अधिक।	फर्म OEM प्रमाणपत्र प्रस्तुत करेगी।
48	बिक्री के बाद समर्थन - वारंटी के बाद न्यूनतम 05 वर्ष।	फर्म OEM प्रमाणपत्र प्रस्तुत करेगी।
49	डेटा प्रोसेसिंग के लिए लैपटॉप/पोर्टेबल कंप्यूटिंग डिवाइस में निम्नलिखित विशेषताएं होनी चाहिए:- (ए) एसएसडी – 2टीबी या बेहतर (बी) प्रोसेसर - i9 10 कोर या उससे बेहतर। (सी) रैम – 64 जीबी या बेहतर (डी) ओएस – विंडोज 11 या नवीनतम संस्करण (ई) ग्राफिक कार्ड - इनबिल्ट एनवीडिया का आरटीएक्स 4090 या बेहतर (च) एमएस ऑफिस – ऑफिस का नवीनतम संस्करण (छ) एनएएस - 200 टीबी अतिरेक और सुरक्षा सुविधा और डेटा प्रबंधन सुविधा के साथ। (ज) कंप्यूटिंग डिवाइस 3डी लेजर स्कैनिंग डिवाइस के अनुकूल होनी चाहिए।	बीओओ व्यावहारिक रूप से जाँच करेगा।
50	प्रणाली को निर्धारित समय के भीतर भवन की एक मनोरम छवि बनाने के लिए सभी छवियों को जोड़ने में सक्षम होना चाहिए।	बीओओ व्यावहारिक रूप से जाँच करेगा।
51	<u>डेटा संग्रहण</u> : इनबिल्ट स्टोरेज न्यूनतम 256 जीबी और 1 टीबी तक विस्तार योग्य।	बीओओ व्यावहारिक रूप से जाँच करेगा।