

भारत सरकार  
अंतरिक्ष विभाग  
अंतरिक्ष उपयोग केन्द्र  
आंबावाडी विस्तार डाक घर,  
अहमदाबाद-380 015. (भारत)  
दूरभाष : +91-79-26913050, 26913060  
वेबसाईट : www.sac.isro.gov.in/www.sac.gov.in



Government of India  
Department of Space  
**SPACE APPLICATIONS CENTRE**  
Ambawadi Vistar P.O.  
Ahmedabad - 380 015. (INDIA)  
Telephone : +91-79-26913050, 26913060  
website : www.sac.isro.gov.in/www.sac.gov.in

दिनांक Date:12/03/2020

ईओआई सं.: सैक/इओआई/06/2019-20  
EOI No.: SAC/EOI/06/2019-20

भारत के राष्ट्रपति के लिए और उनकी ओर से, प्रधान, क्रय एवं भंडार, अंतरिक्ष उपयोग केंद्र, अहमदाबाद, निम्नलिखित के लिए इओआई आमंत्रित करते हैं।

For and on behalf of the President of India, Head, Purchase & Stores, Space Applications Centre, Ahmedabad invites Expression of Interest(EOI) for the following:

ईओआई फाइल सं. EOI File No.	संक्षिप्त विवरण Brief Description	नियत तिथि और समय Due Date and Time
सैक/इओआई-06/A3/2019-20 SAC/EOI-06/A3/2019-20	उच्च पावर अवशोषक युक्त आरएफ परिरक्षित गुंजरहित प्रकोष्ठ तथा अन्य सहायक उपकरण के लिए अभिरुचि की अभिव्यक्ति हेतु अनुरोध Request for Expression of Interest for RF Shielded Anechoic chamber with High Power Absorbers and other Accessories	08/04/2020; 1500 Hours

**Divya Nair**  
Purchase & Stores Officer



अंतरिक्ष उपयोग केंद्र  
भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन  
अहमदाबाद- 380 015

उच्च पावर अवशोषक युक्त आरएफ परिरक्षित गुंजरहित प्रकोष्ठ तथा अन्य सहायक उपकरण

के लिए

अभिरुचि की अभिव्यक्ति  
हेतु अनुरोध

अंतरिक्ष उपयोग केंद्र  
भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन  
अहमदाबाद

क्र.सं.	सामग्री	पृष्ठ सं
1.	परिचय , दायरा, तकनीकी विनिर्देश	02
2.	सुपुर्दगी, संस्थापना अनुसूची	11
3.	वारंटी शर्ते	11
4.	सामान्य निबंधन एवं शर्ते	12
5.	तालिका-ए: सुपुर्दगी योग्य सामग्री की सूची	14
6.	तालिका-बी: संस्थापना एवं चालू करना	15
7.	चित्र 1.0 प्रस्तावित आरेख	16
8.	चित्र 2.0 प्रस्तावित आकार	17
9.	चित्र 3.0 डबल डोर के साथ प्रकोष्ठ का प्रस्तावित आरेख	18

**परिशिष्ट -1**

क्र.सं.	ब्यौरा	अनुपालन (हां/नहीं)
	<p><b>परिचय, दायरा तथा तकनीकी विनिर्देश</b></p> <p><b>परिचय:</b> अंतरिक्ष उपयोग केंद्र अंतरिक्षीय नीतधारों हेतु फीड और लघु ऐंटेना उप-प्रणाली उच्च पावर परीक्षण करने के लिए परिरक्षित गुंजरहित प्रकोष्ठ के अंदर आरएफ पारदर्शी ताप-निर्वात कैप्सूल स्थापित करने की योजना बना रहा है। (चित्र 1, 2, 3)</p> <p>प्रमुख परीक्षण आवश्यकताएं हैं:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> उच्च पावर संचालन परीक्षण</li> <li><input type="checkbox"/> गुणन परीक्षण</li> <li><input type="checkbox"/> निष्क्रिय इंटर-मॉड्यूलेशन उत्पाद (पीआईएमपी) परीक्षण</li> </ul> <p>पूर्णतः आरएफ परिरक्षित प्रकोष्ठ की आवश्यकता है क्योंकि धात्विक ताप-निर्वात प्रकोष्ठ के अंदर ऐंटेना/ फीड प्रणाली विकिरण मोड उच्च पावर परीक्षण से बहुविध परावर्तन समस्याएं उत्पन्न होती हैं और इसलिए उच्च पावर परीक्षण अव्यवहारिक सीमा तक पहुँच सकता है और इसके सूक्ष्म तरंग स्वास्थ्य जोखिम हो सकते हैं।</p> <p>ऐंटेना आरएफ प्रदर्शन और परीक्षण में समाविष्ट मानव सुरक्षा को ध्यान में रखते हुए विकिरण मोड में ऐंटेना की उच्च पावर परीक्षणों के लिए परिरक्षित गुंजरहित प्रकोष्ठ में स्थापित आरएफ पारदर्शी प्रकोष्ठ आदर्श परिस्थिति है।</p> <p>1.0 GHz से 40 GHz आवृत्ति रेंज के लिए फीड उपप्रणाली स्तर परीक्षण किए गए। पूर्णतः आरएफ परिरक्षित गुंजरहित प्रकोष्ठ का निर्माण करीबन आंतरिक परिरक्षक से परिरक्षक आकार (लं x चौ. X ऊँ.) अर्थात् लगभग 4.5 मी. x 4.5 मी. x 4.5 मी. किया जाना है (चित्र -3)।</p> <p>विकिरण मोड में उच्च पावर परीक्षण के लिए, परिरक्षित गुंजरहित प्रकोष्ठ के केंद्र में ताप-निर्वात प्रकोष्ठ को स्थापित किया जाएगा तथा अधिकतम आरएफ परिरक्षण सुनिश्चित करने के लिए प्रकोष्ठ की भीतरी दीवारों अपेक्षित शक्ति संचालन क्षमता के साथ उच्च पावर अवशोषक लगाए जाएंगे। अधिकतम परिरक्षण प्रभावशीलता प्राप्त करने के लिए गुंजरहित प्रकोष्ठ के तल, कोनों और पैनल के पीछे ओर से कवर किया जाएगा।</p> <p>पूर्णतः आरएफ परिरक्षित गुंजरहित प्रकोष्ठ का निर्माण किया जाना है:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> उत्कृष्ट पावर संचालन क्षमताओं वाले उच्च आरएफ शक्ति अवशोषकों के साथ (15 कि.वॉ./मी<sup>2</sup>)।</li> <li><input type="checkbox"/> प्रकोष्ठ के अंदर हर जगह न्यूनतम गारंटीकृत परावर्तकता स्तर @ 1.0 गीगाहर्ट्ज: -35 dB होना चाहिए तथा उच्च पावर परीक्षण तथा अन्य परीक्षण के समय विशेष रूप से उपकरण प्रकोष्ठ के केंद्र में जहाँ रखा जाना है, यह सुनिश्चित किया जाए।</li> <li><input type="checkbox"/> आरएफ परिरक्षित प्रकोष्ठ को मौजूदा बिल्डिंग में संस्थापित किया जाएगा। सभी मूलभूत उपकरण तथा उपस्कर गुंजरहित प्रकोष्ठ के बाहर रखे जाएंगे।</li> </ul>	
1.2	<p><b>कार्य का दायरा:</b></p> <p>विक्रेता 40 गीगाहर्ट्ज तक पर कार्य करने वाला पूर्णतः आरएफ परिरक्षित गुंजरहित प्रकोष्ठ, उच्च पावर आरएफ अवशोषक, आरएफ परिरक्षित द्वार, पावर लाइन और अन्य फिल्टरों, अंतर्वेशन पैनल और अन्य सहायक उपस्करों (तालिका-ए और बी के अनुसार) की डिजाइन, संविरचन, आपूर्ति, संस्थापना, चालू तथा वैधीकृत करेगा। यदि किसी सामग्री अथवा उसकी मात्रा का उल्लेख नहीं किया गया है परंतु वह परियोजना को पूरा करने के लिए अनिवार्य है। विक्रेता प्रस्ताव को टर्न की समाधान के रूप में मान्य करेगा। आंशिक समाधान स्वीकार्य नहीं है।</p> <p>लागू दस्तावेज:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. आईईईई-एसटीडी-299(पूर्व, एमआईएल-एसटीडी-285), संलग्नक, विद्युतचुंबकीय परिरक्षण, 1997 के लिए ऐंटेना मापन</li> <li>2. एमआईएल-एसटीडी-461ई, उपप्रणाली तथा उपकरण अगस्त, 1999 के विद्युत चुंबकीय व्यतिकरण अभिलक्षण के नियंत्रण हेतु मानक आवश्यकताएं,</li> <li>3. ईएन 50147-1</li> </ol> <p>विक्रेता आकार के साथ वास्तविक आरेख, अवशोषक की मात्रा, अन्य उपस्कर को तैयार करेगा और विक्रेता अर्हता समय पर प्रस्तुत करेगा।</p>	

1.3	<p><b>तकनीकी विनिर्देश:</b> <b>प्रचालनीय आवृत्ति रेंज: 1 गीगाहर्ट्ज से 40 गीगाहर्ट्ज तक</b></p>																
1.4	<p><b>पूर्ण परिरक्षित गुंजरहित प्रकोष्ठ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> अंदर दीवार से दीवार तक आकार अवशोषक के बिना :4.5मी (चौ.)x4.5मी.(लं.)x4.5मी (ऊँ)</li> <li><input type="checkbox"/> डीयूटी आकार (अधि.): 0.4मी.(चौ.)x0.4मी.(लं.)x0.7 मी.(ऊँ.)</li> <li><input type="checkbox"/> फिक्वर साइज के साथ बेल जार: 1.4मी.(चौ.)x1.6मी.(लं.)x1.7मी.(ऊँ.)</li> <li><input type="checkbox"/> सभी बेल जार के आस-पास स्थान:1.0 मी.(चौ.) स्वीकृति</li> <li><input type="checkbox"/> ग्लास बेल जार: 0.5 मी.(व्यास) x 0.8 मी. (ऊँचाई)</li> <li><input type="checkbox"/> बेल जार का अनुमानित भार =20कि.ग्रा.</li> </ul>																
1.41	<p><b>निर्माण:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>संरचना: स्टील संरचना</b></li> <li><input type="checkbox"/> शील्ड: शील्ड की पर्याप्त मोटाई (2मिमी न्यूनतम) और गैर-संक्षारक होनी चाहिए।</li> <li><input type="checkbox"/> परिरक्षण की आवृत्ति: 10 कि. हर्ट्ज से 40 गीगाहर्ट्ज</li> <li><input type="checkbox"/> मानक: आईईईई 299 2006/ अथवा ईएन 50147-1(1997), एमआईएल-एसटीडी-461/462/285 के नवीनतम संस्करणों के साथ पूर्णतः अनुपालन</li> <li><input type="checkbox"/> मॉड्यूलर अथवा पीएन प्रकार</li> <li><input type="checkbox"/> होस्ट बिल्डिंग से स्व-समर्थन पूर्ण स्वतंत्रता</li> <li><input type="checkbox"/> पुनःनिर्धारण के लिए 100 % डिस्माउन्ट</li> <li><input type="checkbox"/> किसी आकार आशोधन (घटाना अथवा बढ़ाना) हेतु उन्नयन योग्य</li> <li><input type="checkbox"/> पूर्ण प्रणाली स्टील संरचनात्मक फ्रेम से बनी होनी चाहिए। पैनेल आवश्यक मोटाई के साथ तप्त गेल्वनाइज्ड स्टील शीट से बने और गैर-संक्षारक होने चाहिए।</li> <li><input type="checkbox"/> अनिवार्य भू-तल और फर्श पर आवश्यक केबल ड्रिफ्टिंग तथा 1000 किग्रा/ मी.<sup>2</sup> भार वहन करने की क्षमता वाले गेल्वनाइज्ड स्टील पैनेल के साथ फर्श पर प्रकोष्ठ संस्थापित किया जाएगा।</li> <li><input type="checkbox"/> भू-तल और स्टील पैनेल के बीच समरूपता बनाए रखी जानी चाहिए।</li> <li><input type="checkbox"/> संपूर्ण क्षेत्र में &lt; 3 मिमी प्रति 3 मीटर संचयन के लिए आवश्यक लेवलिंग बनाए रखा जाना चाहिए।</li> <li><input type="checkbox"/> प्रकोष्ठ संरचनात्मक डिजाइन को रिक्टर पैमाने पर 6.0 भूकंपीय सुरक्षा स्तर को पूरा करना चाहिए।</li> </ul>																
1.42	<p><b>बाहरी परिष्कृत सामग्री:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> पूर्णतः गेल्वनाइज्ड धातु परिरक्षक को संक्षाररोधी पेंट से पेंट किया जाना चाहिए।</li> </ul>																
1.43	<p><b>एक बिंदु ग्राउंडिंग:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> संपूर्ण संरचना को बिल्डिंग तल से अलग रखा जाएगा (अर्थात् एकल बिंदु ग्राउंडिंग संरूपण बनाए रखा जाएगा)। बेहतर प्रदर्शन के लिए 1 ओम से कम की ग्राउंडिंग प्रदान की जाएगी।</li> <li><input type="checkbox"/> एमआईएल-एसटीडी-1542बी के अनुसार ग्राउंडिंग आवश्यकता आरएफ परिरक्षित पूर्णतः गुंजरहित प्रकोष्ठ में स्थापित किया जाना चाहिए।</li> </ul>																
1.44	<p><b>परिरक्षण प्रभावशीलता प्रदर्शन:</b> <b>एसई परीक्षण:</b> परिरक्षण प्रभावशीलता /क्षीणन परीक्षण दो बार अर्थात् प्रकोष्ठ के अंदर आरएफ अवशोषकों की संस्थापना/नियतन के पहले और प्रकोष्ठ के पूर्ण होने के बाद किया जाएगा।</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">फील्ड घटक</th> <th style="width: 30%;">आवृत्ति</th> <th style="width: 40%;">क्षीणन</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">विद्युत फील्ड</td> <td>100 मेगा हर्ट्ज</td> <td><input type="checkbox"/> 110 dB</td> </tr> <tr> <td>1 गीगा हर्ट्ज</td> <td><input type="checkbox"/> 110 dB</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">समतल तरंग</td> <td>10 गीगा हर्ट्ज</td> <td><input type="checkbox"/> 100 dB</td> </tr> <tr> <td>18 गीगा हर्ट्ज</td> <td><input type="checkbox"/> 80 dB</td> </tr> <tr> <td>40 गीगा हर्ट्ज</td> <td><input type="checkbox"/> 80 dB</td> </tr> </tbody> </table>	फील्ड घटक	आवृत्ति	क्षीणन	विद्युत फील्ड	100 मेगा हर्ट्ज	<input type="checkbox"/> 110 dB	1 गीगा हर्ट्ज	<input type="checkbox"/> 110 dB	समतल तरंग	10 गीगा हर्ट्ज	<input type="checkbox"/> 100 dB	18 गीगा हर्ट्ज	<input type="checkbox"/> 80 dB	40 गीगा हर्ट्ज	<input type="checkbox"/> 80 dB	
फील्ड घटक	आवृत्ति	क्षीणन															
विद्युत फील्ड	100 मेगा हर्ट्ज	<input type="checkbox"/> 110 dB															
	1 गीगा हर्ट्ज	<input type="checkbox"/> 110 dB															
समतल तरंग	10 गीगा हर्ट्ज	<input type="checkbox"/> 100 dB															
	18 गीगा हर्ट्ज	<input type="checkbox"/> 80 dB															
	40 गीगा हर्ट्ज	<input type="checkbox"/> 80 dB															

	<p><b>रिसाव परीक्षण:</b> विक्रेता के पास रिसाव परीक्षण के एच तथा ई क्षेत्र का मूल्यांकन करने की क्षमता होनी चाहिए।</p>	
1.45	<p><b>तल: धातु उन्नयित तल</b> गुंजरहित प्रकोष्ठ के अंदर न्यूनतम भार क्षमता 1000 कि.ग्रा./मी<sup>2</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> प्रकोष्ठ के उन्नयित तल की ऊँचाई रनिंग मेटल केबल डकट के एकीकरण की दृष्टि से न्यूनतम 150 मिमी होगी। यह जंगरोधी होना चाहिए।</li> <li><input type="checkbox"/> नमी/बढ़ी हुई आर्द्रता तथा विद्युत रोधन के प्रवेश की रोकथाम के लिए परिरक्षित फर्श के अंदर आर्द्रता रोधक मैट उपलब्ध कराई जानी चाहिए।</li> <li><input type="checkbox"/> फ्लोरिंग को एंटी-स्थैतिक विनाइल टाइल्स/ईएसडी से तैयार किया जाना चाहिए और जिस सामग्री से परिरक्षण पैनेल बनाए गए, एकरूपता के लिए उसी से भू-तल को निर्मित किया जाना चाहिए।</li> </ul>	
1.5	<p><b>उच्च पावर आरएफ अवशोषक (पिरामिडीय और समतल) :</b> <b>डिजाइन:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> बेल जार की धात्विक फिक्सर सहित प्रकोष्ठ के चारों ओर की दीवार, परिरक्षित प्रकोष्ठ प्रकार की फर्श और छत उच्च पावर अवशोषक से कवर किए जाएं।</li> <li><input type="checkbox"/> अवशोषक उच्च पावर विकरणी परीक्षण अनुप्रयोग के लिए सर्वोत्तम प्रदर्शन हासिल करने के लिए अत्याधुनिक तकनीकी के होंगे।</li> <li><input type="checkbox"/> यह एक प्रतिष्ठित निर्माता से मानक मेक का होना चाहिए तथा छत्ताकार संरचना उच्च अग्निरोधी सामग्री से बना होना चाहिए, जिससे प्रदीप्त पावर क्षमता को सहन करने के लिए संरचना में संवातन हो सके।</li> </ul> <p><b>आवृत्ति रेंज:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> उच्च पावर अवशोषक 1.0 गीगाहर्ट्ज से 40 गीगाहर्ट्ज तक की आवृत्ति रेंज कवर करे और सामान्य आपतन कोण पर उच्चतम प्रदर्शन उपलब्ध कराए।</li> </ul> <p><b>उच्च पावर अवशोषक में मुख्य विशेषताएं होनी चाहिए :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> होलो, पिरामिडीय, द्रुत ऊष्मा क्षय के लिए मुक्त संवातन हेतु छत्ताकार संरचना सामग्री</li> <li><input type="checkbox"/> पावर हैंडलिंग क्षमता: 15 कि वा/मी<sup>2</sup> (वायु प्रवाह के बिना) प्रबलित वायु सहित उच्च पावर हैंडल कर सके।</li> <li><input type="checkbox"/> डीआईएन4102/श्रेणी बी2 मानक के अनुसार: उच्च अग्निरोधी गुणधर्म (विक्रेता परीक्षण प्रमाण-पत्र प्रदान करेगा)</li> <li><input type="checkbox"/> स्थिर और 170°सें तक तापमान सहन कर सके</li> <li><input type="checkbox"/> प्राकृतिक संवहन अथवा प्रबलित संवातन के माध्यम से उच्च ताप क्षय</li> </ul> <p><b>गारंटीकृत परावर्तकियता प्रदर्शन:</b></p> <p>@ 1.0 गीगाहर्ट्ज :- 35 dB          @ 3.0 गीगाहर्ट्ज :- 40 dB          @ 6.0 गीगाहर्ट्ज :- 45 dB          @ 18.0 गीगाहर्ट्ज:- 50 dB          @ 40.0 गीगाहर्ट्ज:- 40 dB</p> <p><b>प्रस्तावित आकार और प्रकार:</b></p> <p>दीवार : 18" पिरामिडीय          छत : 18" पिरामिडीय          तल : 18" पिरामिडीय          कोना : समतल (1 इंच मोटाई)          बेल जार फिक्सर कवर करने वाला क्षेत्र : 18" पिरामिडीय</p>	

	<p><b>उच्च पावर आरआफ अवशोषक के अन्य कारक:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> उच्च पावर अवशोषक सामग्री गैर-आर्द्रताग्राही, अविषैली होनी चाहिए, जहरीली गैस उत्पन्न न करे।</li> <li><input type="checkbox"/> इसका निर्माण गुणवत्ता आश्वासन और आईएसओ-9001 दिशा-निर्देशों के अंतर्गत किया जाना चाहिए। (प्रमाणपत्र प्रदान करें)</li> <li><input type="checkbox"/> निष्पादन की अनुरूपता प्रदर्शित करने के लिए सभी अवशोषकों का परियोजना साइट पर भेजने से पूर्व क्रांतिक डिजाइन आवृत्ति रेंज में परीक्षण किया जाएगा। परीक्षण रिपोर्ट अवशोषक शिपमेंट में होगी। स्वीकृति परीक्षण के दौरान सैक, अहमदाबाद वैज्ञानिक/ अभियंता निरीक्षण करेंगे।</li> <li><input type="checkbox"/> आरओएचएस/आरईएसीएच अनुरूप होना चाहिए (प्रमाण-पत्र दें)</li> <li><input type="checkbox"/> समय के साथ सुदृढ़ता, स्थिर आरएफ तथा तापीय प्रदर्शन बनाए रखे।</li> <li><input type="checkbox"/> उच्च पावर अवशोषक जीवनकाल: न्यूनतम 10 साल</li> <li><input type="checkbox"/> प्रचालनीय शर्त: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ तापमान : 0 से +170 डिग्री तक</li> <li>○ सापेक्षिक आर्द्रता : 55% RH, ±5%</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> विक्रेता दिए गए क्रय आदेश लॉट में से कुछ नमूने अवशोषकों पर अर्हता परीक्षण डेटा की इन-हाउस परीक्षण रिपोर्ट प्रदान करेंगे।</li> </ul>	
1.6	<p><b>परिरक्षण दरवाजा:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> डबल लीफ स्विंग दरवाजा: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ क्लीयरेंस ओपनिंग: इंटरलॉक स्विच के साथ न्यूनतम. 2.7 मीटर x 2.7 मीटर (चौ. X ऊं.)</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> प्रकार: विद्युत लैंचिंग/ अनलैंचिंग सहायक/ प्रवर्तन/ न्यूमैटिक</li> <li><input type="checkbox"/> संपर्क प्रणाली: ब्लेड संपर्क दरवाजा</li> <li><input type="checkbox"/> परिरक्षण विनिर्देशों की सभी आवश्यकताओं का अनुपालन हो</li> <li><input type="checkbox"/> प्रतिदिन उपयोग (&gt;400,000) ओपनिंग हेतु निर्माण सुदृढ़ हो।</li> <li><input type="checkbox"/> दीर्घ अवधि प्रदर्शन की गारंटी के लिए मजबूत यांत्रिक निर्माण।</li> <li><input type="checkbox"/> बेहद सुविधाजनक तथा आसानी से खोला और/ बंद किया जा सके।</li> <li><input type="checkbox"/> यह जंग से सुरक्षित हो।</li> <li><input type="checkbox"/> रखरखाव किट के साथ दरवाजे की सुपुर्दगी की जाए।</li> <li><input type="checkbox"/> आरेख/डेटा शीट/ तकनीकी विनिर्देश प्रदान किए जाएं।</li> </ul>	
1.7	<p><b>छत्ताकार:</b> अनुप्रयोग: (गर्मी, संवातन तथा वातानुकूलन हेतु तरंग गाइड वायु द्वार)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> आकार: 500 मिमी x 500 मिमी</li> <li><input type="checkbox"/> 40 गीगाहर्ट्ज की कट ऑफ आवृत्ति हो।</li> <li><input type="checkbox"/> आसानी प्रतिस्थापन के लिए इसकी डिजाइन मॉड्यूलर बोल्टेड सिस्टम प्रकार की होनी चाहिए और एचवीएसी डक्ट कनेक्शन/फैन के लिए अंतरापृष्ठ फ्लेंज से सुसज्जित हो।</li> <li><input type="checkbox"/> एसई को प्रभावित किए बिना अनुरक्षण हेतु आसानी से हटाया और लगाया जा सके।</li> <li><input type="checkbox"/> हनीकॉम्ब वेंट डिजाइन अपेक्षित वायु के आवागमन तथा क्षीणन अभिलक्षणन युक्त होना चाहिए।</li> </ul>	
1.8	<p><b>पैनल अभिगम:</b></p> <p><b>अनुप्रयोग:</b> पैनलों के जरिए परिरक्षित प्रकोष्ठ में फीड प्रदान किया जाएगा, जिससे बाहर के उपकरण को अंदर के उपकरणों से जोड़ा जा सके।</p>	

	<p><b>दीवार आरोपित कनेक्टर पैनल:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> पैनल का आकार: 400 x 400 मिमी</li> <li><input type="checkbox"/> सामग्री: कनेक्टर पैनल उष्ण गेल्वनाइज्ड स्टील (2मिमी मोटाई) से निर्मित हो।</li> <li><input type="checkbox"/> कनेक्टर: एन, बीएनसी, टीएनसी, एसएमए, के प्रकार (40 गीगाहर्ट्ज)</li> </ul> <p><b>तल कनेक्टर पैनल:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> कनेक्टर पैनल का आकार: 18"x18"</li> <li><input type="checkbox"/> 40 गीगाहर्ट्ज कैप युक्त 6 डुप्लेक्स फाइबर फीड,</li> <li><input type="checkbox"/> 100 मिमी बहुउद्देशीय फीड थ्रू</li> </ul> <p>नोट: सभी केबल तथा कनेक्टर किसी अंतर्राष्ट्रीय प्रतिष्ठित निर्माता से खरीदे जाएं जो निम्न हास निष्पादन के हों।</p> <p>कनेक्टर पैनल हैडल युक्त उपयुक्त यांत्रिक प्रणाली से कवर होना चाहिए और यह पैनल स्थिर स्थिति में संस्थापित किया जाए। सभी कनेक्टर और सॉकेट संदर्भ संख्या के साथ स्पष्ट रूप से चिन्हित किए जाएं तथा विद्युत आरेख लेआउट उपलब्ध कराया जाए।</p> <p>सभी कनेक्टर/वेब गाइड होने चाहिए:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> निम्न आरएफ क्षीणन</li> <li><input type="checkbox"/> कनेक्टर हेतु पर्याप्त स्थान उपलब्ध हो</li> <li><input type="checkbox"/> फैक्टरी परीक्षण प्रमाण-पत्र प्रदान करना होगा</li> <li><input type="checkbox"/> सभी ओईएम से प्रयुक्त कनेक्टर हेतु अनुपालन प्रमाण-पत्र प्रदान करना होगा</li> </ul>	
1.9	<p><b>प्रकोष्ठ के अंदर केबल और केबल डक्ट:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> सभी केबल और कनेक्टर में न्यून हास निष्पादन होना चाहिए और प्रतिष्ठित कंपनियों से खरीदा जाना चाहिए।</li> <li><input type="checkbox"/> पावर लाइनों, टेलीफोन लाइनों और माप केबलों के लिए सभी डक्ट उन्नत भूमि तल के नीचे संस्थापित किए जाएंगे।</li> <li><input type="checkbox"/> सभी कॉन्डिक्टर्स धात्विक जीआई बेस होनी चाहिए।</li> <li><input type="checkbox"/> उच्च पावर और निम्न पावर के लिए अलग विद्युत डक्ट प्रदान किए जाएंगे।</li> <li><input type="checkbox"/> डेटा शीट/ तकनीकी विनिर्देश प्रस्ताव के साथ-साथ प्रदान किया जाएगा। फैक्टरी परीक्षण प्रमाण पत्र प्रदान किया जाएगा।</li> </ul>	
2.0	<p><b>फिल्टर:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> डीयूटी के परीक्षण में सहायता के लिए फिल्टर (पावर लाइन और सिग्नल)।</li> <li><input type="checkbox"/> डिजाइन: स्टेनलेस स्टील से बना आरएफ टाइट केसाफिल्टर को एमआईएल-एसटीडी-220ए के अनुसार सीएम एवं डीएम दोनों के लिए 14 किलोहर्ट्ज से 40 गीगाहर्ट्ज तक 100 dB का एक निवेशन हास प्रदान करेगा और प्रकोष्ठ के समग्र परिरक्षण निष्पादन को क्षीण नहीं करेगा।</li> <li><input type="checkbox"/> फिल्टर सामान्य कोर डिजाइन के कारण किसी भी कठिनाई और निष्पादन समस्या से बचने के लिए वास्तविक पृथक लाइन अवश्य होनी चाहिए।</li> <li><input type="checkbox"/> फिल्टर परिरक्षण और निवेशन हानि के लिए एमआईएल-एसटीडी- 220ए और सीआईएसपीआर17 के अनुरूप होना चाहिए।</li> <li><input type="checkbox"/> ग्राउंडिंग बिंदु पावर फिल्टर के सन्निकट होगा।</li> <li><input type="checkbox"/> कनेक्टर्स: पेंच/ नट प्रकार के।</li> <li><input type="checkbox"/> परीक्षण सुविधा के सर्वश्रेष्ठ निष्पादन को प्राप्त करने के लिए फिल्टर की संख्या और प्रकार प्रस्तावित वितरण से मिलता हुआ होगा।</li> <li><input type="checkbox"/> 1Ø 230वोल्ट एसी, 50 हर्ट्ज, 2 लाइनें (1Ø निरावेशी), 2 x 16 एम्पीयर</li> <li><input type="checkbox"/> 1Ø 230वोल्ट एसी, 50 हर्ट्ज, 2 लाइनें (1Ø निरावेशी), 2x32 एम्पीयर</li> <li><input type="checkbox"/> डीसी 250वोल्ट, 2 लाइनें (पॉजीटिव+ निगेटिव), 2x 32 एम्पीयर नियंत्रण कक्ष:</li> <li><input type="checkbox"/> टेलीफोन अथवा किसी अग्नि संसूचन संवेदकों का समर्थन करने के लिए निष्पादन का हास किए बिना लैन अंतरापृष्ठा।</li> </ul>	



	<input type="checkbox"/> 4 लाइन, लैन, एनालोग टेलीफोन फ़िल्टर  विक्रेता अनुरक्षित गूँजरहित प्रकोष्ठ के बीच विभिन्न सिग्नल अंतरापृष्ठ के लिए सर्वश्रेष्ठ फ़िल्टर प्रस्तावित कर सकता है।	
2.1	<b>वातानुकूलन:</b> <input type="checkbox"/> परिरक्षित गूँजरहित प्रकोष्ठ में वातानुकूलन प्रणाली होगी। अंतरिक्ष उपयोग केंद्र को आवश्यक वातानुकूलन प्रदान करेगा। <input type="checkbox"/> विक्रेता प्रवेश/ निकास डक्ट प्रदान करेगा जो पैंट भवन या कमरे के साथ बाहरी कनेक्शनों के लिए गृह होंगी। वातानुकूलन को डक्ट से प्रकोष्ठ से कनेक्ट करने की जिम्मेदारी आपूर्तिकर्ता की होगी।	
2.2	<b>लैंप :</b> <b>प्रदीप्ति के लिए:</b> <input type="checkbox"/> लैंप में शून्य व्यतिकरण होगा और इसमें पर्याप्त प्रदीप्ति होनी चाहिए। <input type="checkbox"/> उपयुक्त स्थानों पर चार संख्या में लैंप प्रदान किए जाएंगे और प्रत्येक लैंप का जीवन काल > 10,000 घंटे होगा। <input type="checkbox"/> लैंप आवश्यक परावर्तन सामग्री और गुंबदों से सुसज्जित होंगे। प्रकाश के कारण प्रकोष्ठ के अंदर कोई अतिरिक्त तापमान या गर्मी उत्पन्न नहीं होनी चाहिए। <b>सिग्नल लैंप:</b> <input type="checkbox"/> सिग्नल लैंप दरवाजों के ऊपर लगाए जाएंगे। <input type="checkbox"/> लैंप में जारी परीक्षण दरवाजे के बाहर प्रदान किए जाएंगे। <input type="checkbox"/> अग्नि चेतावनी लैंप दरवाजे के बाहर प्रदान किया जाएगा। <b>आपातकालीन प्रकाश :</b> प्रकोष्ठ में आपातकालीन प्रकाश प्रणाली उत्सर्जन मुक्त होनी चाहिए। <input type="checkbox"/> अनुरक्षित गूँजरहित प्रकोष्ठ के निजी प्रवेश द्वारों के ऊपर न्यूनतम 1 घंटे के बैटरी पावर सहित संस्थापित की जाएगी। <input type="checkbox"/> सभी फिटिंग एक अंतर्राष्ट्रीय प्रतिष्ठित निर्माता द्वारा की जाएगी।	
2.3	<b>वैद्युतीय आवश्यकताएं:</b> पावर निकास :10 संख्या <input type="checkbox"/> अनुरक्षित गूँजरहित प्रकोष्ठ के अंदर एकल फेज 5एम्पीयर/ 15एम्पीयर निकास प्रदान किए जाएंगे। निकास भारतीय प्रकार की आवश्यकताओं के लिए अनुकूल होगा। विद्युतीय वितरण बक्सा :एमसीबी, आदि: प्रकोष्ठ समुचित सुरक्षा (परिपथ भंजक आदि) सहित एक मुख्य स्विच बोर्ड के साथ सुसज्जित होना चाहिए। विद्युत वितरण बक्से सहज अभिगम के लिए प्रकोष्ठ के अंदर स्थित होना चाहिए। विद्युत वितरण प्रत्येक परिपथ के लिए एमसीबी और आरसीडी सुरक्षा अवश्य प्रदान करेगी। डीयूटी, सीसीटीवी, प्रदीप्ति प्रणाली आदि को स्वतंत्र रूप से विद्युत आपूर्ति के लिए विद्युत वितरित करनी होगी। सॉकेटों के प्रकार, मात्रा (आपूर्ति की जाने वाली) और स्थानों का निर्धारण अंतिम अभियांत्रिकी प्रक्रिया के दौरान आपसी समझौते द्वारा किया जाएगा। आरएफ केबलों और विद्युत संस्थापनाओं के लिए अलग अनुरक्षित धातु मोड़ प्रदान की जाएगी। भू-संपर्क डिजाइन आवश्यकताएं विक्रेता द्वारा प्रदान की जाएंगी।	
2.4	<b>धूम्र संसूचन और अग्नि चेतावनी प्रणाली:</b> <input type="checkbox"/> अनुरक्षित गूँजरहित प्रकोष्ठ धूम्र और अग्नि संसूचन चेतावनी प्रणाली से सुसज्जित होना चाहिए। <input type="checkbox"/> धूम्र/ अग्नि का पता चलने पर पैनल पर मुख्य स्विच को ऑफ करने के लिए स्वचालित कटऑफ। <input type="checkbox"/> प्रकोष्ठ के अंदर एक हस्तचालित अग्निशामक प्रदान करें।	
2.5	<b>सीसीटीवी और मॉनीटरन प्रणाली:</b> <b>सीसीटीवी कैमरे:</b> अनुरक्षित गूँजरहित प्रकोष्ठ के लिए दो (2) डिजिटल कैमरे (पीटीजेड) सहित सीसीटीवी प्रणाली प्रदान की जाएगी और संस्थापित की जाएगी। डिजिटल कैमरा उच्च पावर परिरक्षित प्रकोष्ठों के लिए सबसे उपयुक्त 40गीगाहर्ट्ज तक 20V/ m के लिए ईएमआई अनुरक्षित होगा। उच्च विभेदन अधिमानतः पूर्ण एचडी विभेदन, जूमिंग और घटना रिकॉर्डिंग। रिमोट नियंत्रण झुकाव और जूम।	

	<p>सब्जेक्ट को देखने के लिए नियंत्रण कक्ष के अंदर अलग रैक में एलसीडी मॉनिटर प्रदान किया जाएगा और संस्थापित किया जाएगा।</p> <p><input type="checkbox"/> फाइबर ऑप्टिक अथवा लैन कनेक्टिविटी और पीसी के माध्यम से रिमोट नियंत्रण प्रदान किया जाएगा।</p> <p><b>मॉनीटरन प्रणाली :</b></p> <p><input type="checkbox"/> प्रकोष्ठ से जानकारी लैन अथवा फाइबर केबल के माध्यम से प्रदर्शित करने के लिए प्रकोष्ठ के बाहर और पैंट भवन के अंदर एलसीडी मॉनीटर प्रदान किया जाएगा।</p>	
<b>3</b>	<b>सुपुर्दगी, संस्थापना अनुसूची</b>	
3.1	<p><input type="checkbox"/> संपूर्ण प्रणाली की सुपुर्दगी, संस्थापना, चालू करना और स्वीकृति परिशिष्ट-1 के अनुसार क्रय आदेश की स्वीकृति की तिथि से चार महीने के अंदर पूर्ण की जाएगी।</p> <p><input type="checkbox"/> पता: सैक, इसरो, अहमदाबाद</p> <p><input type="checkbox"/> विक्रेता पूर्णतः अनुरक्षित गूजरहित प्रकोष्ठ के लिए योजना प्रदान करेगा।</p>	
3.2	<p><input type="checkbox"/> स्वीकृति परीक्षण योजना :</p> <p><input type="checkbox"/> पूर्ण-लोड की स्थिति के लिए परीक्षण करना है। इस स्थिति में इसे ईओआई के अनुसार विनिर्देशों को पूरा करना चाहिए। अथवा</p> <p><input type="checkbox"/> विक्रेता ने अपना स्वयं का परीक्षण मैट्रिक्स निर्दिष्ट किया हो।</p>	
<b>4</b>	<b>वारंटी निबंधन</b>	
4.1	<p><input type="checkbox"/> ऑन-साइट मानक वारंटी: एक वर्ष</p> <p>उच्च शक्ति आरएफ अवशोषक सामग्री</p> <p><input type="checkbox"/> प्रदर्शन वारंटी: पांच वर्ष</p> <p>1. उच्च शक्ति अवशोषक</p> <p>2. प्रकोष्ठ के निष्पादन प्रभावीकरण निष्पादन को परिरक्षित करने वाला।</p> <p><input type="checkbox"/> मानक वारंटी: दो वर्ष</p> <p>प्रकोष्ठ के लिए प्रयुक्त सहायक उपकरणों/घटकों पर वारंटी पूरे प्रणाली की स्वीकृति की तिथि से प्रारंभ होगी।</p>	
4.2	<p>विक्रेता वारंटी के दौरान दोषपूर्ण घटक के लिए उसी मेक और मॉडल के अतिरिक्त पुर्जे/ आइटम के प्रतिस्थापन की आपूर्ति करेगा। यदि निर्माता किसी मॉडल का निर्माण बंद कर देता है तो विक्रेता बिना किसी अतिरिक्त लागत के आपूर्ति मेक का उच्चतर मॉडल और बेहतर विनिर्देशों वाले अतिरिक्त पुर्जे/ आइटम की आपूर्ति करेगा और प्रणाली के भीतर समाकलन सुनिश्चित करेगा।</p>	
<b>5</b>	<b>सामान्य निबंधन और शर्तें</b>	
5.1	<p>विक्रेता इस परिशिष्ट-1 में उल्लिखित सभी आवश्यकताओं का लाइन बाई लाइन अनुपालन निविदा दस्तावेज के प्रत्येक पृष्ठ पर विधिवत् हस्ताक्षर और मुहर सहित प्रस्तुत करेगा।</p>	
5.2	<p>विक्रेता ओईएम प्रस्तुतीकरण के समय अपनी तकनीकी क्षमता का प्रदर्शन करेगा।</p>	
5.3	<p>परियोजना टर्नकी समाधान है इसलिए विक्रेता संस्थापना के दौरान उच्च पावर अवशोषकों के लिए फिक्सिंग व्यवस्थाओं, परिरक्षण टेप, जीआई शीट और अन्य सहायक उपस्करों आदि जैसे सभी आवश्यक सहायक उपस्कर शामिल /समाविष्ट करेगा।</p>	
5.4	<p>विक्रेता के पास आईएसओ 9001 :2015 अथवा नवीनतम गुणवत्ता आश्वासन प्रणाली होनी चाहिए। सभी सामग्रियों को क्यूए प्रक्रिया के अंतर्गत कार्यों में निर्मित अनुरूपता के निर्माता प्रमाण पत्र के साथ जारी किया जाना है। प्रस्ताव के समय आईएसओ 9001 अथवा आईईसी 17025 अथवा किन्हीं भी ज्ञात मानकों के प्रत्यायित प्रयोगशाला से प्रत्यायन प्रमाण-पत्र प्रस्तुत करना होगा।</p>	
5.5	<p>संस्थापना, चालू करने, स्वीकृति और वारंटी अवधि के दौरान विक्रेता अपने उपकरणों और औजारों का उपयोग करेगा।</p>	
5.6	<p>सैक परिसर में क्रय संविदा के निष्पादन के समय किसी कारण से विक्रेता के कर्मचारियों के जीवन की हानि, दुर्घटना के लिए सैक जिम्मेदार नहीं होगा। सैक की संपत्ति को क्षति की स्थिति में पूरी जिम्मेदारी विक्रेता की होगी।</p>	
5.7	<p>परिशिष्ट-1 की प्रत्येक मद के लिए ईओआई के प्रस्तुतीकरण के साथ-साथ डेटा शीट /तकनीकी विनिर्देश प्रदान किए जाएंगे।</p>	
5.8	<p>विक्रेता (ए (अनुरूपता का निर्माता क्यूए प्रमाण-पत्र (बी (सैक विनिर्दिष्ट निष्पादन के अनुरूपन के लिए 40 गीगाहर्ट्ज तक आरएफ अवशोषक परावर्तकीयता निष्पादन के लिए परीक्षण रिपोर्ट (सी (परिरक्षित प्रकोष्ठ और की संस्थापना के पूर्व स्वीकृति परीक्षण प्रक्रिया (एटीपी (और परिरक्षित प्रकोष्ठ की संस्थापना के पश्चात् स्वीकृति परीक्षण रिपोर्ट) एटीआर।( सैक को सामग्री भेजने के पूर्व संस्थापना के समय परिशिष्ट-1 की प्रत्येक मद के लिए फैक्ट्री परीक्षण प्रमाण-पत्र प्रदान करना होगा।</p>	
5.9	<p>विक्रेता सफलतापूर्वक संस्थापित और कम से कम 03 प्रकोष्ठों का ब्यौरा प्रस्तुत करेगा और समान प्रकोष्ठों का सत्यापन करेगा।</p>	
5.10	<p>विक्रेता यह भी आश्वासन देगा कि प्रकोष्ठ परिरक्षण प्रभावशीलता के निष्पादन की गारंटी 40 गीगाहर्ट्ज तक होगी।</p> <p>एसई परीक्षण करने से पहले अंतरिक्ष उपयोग केंद्र, अहमदाबाद के परामर्श से न्यूनतम 4 से 6 महत्वपूर्ण परीक्षण अवस्थितियों /बिंदुओं) यानी कि दरवाजे के पास, हनी कॉम्ब वेंटों और कोनों अथवा कक्ष सहित वेधन पैनल (की पहचान की जाएगी।</p>	

	आईएसओ 17025 प्रमाणन वाले अंतर्राष्ट्रीय रूप से प्रत्यायित बाह्य तीसरा पक्ष एजेंसी द्वारा अनुरक्षित गुंजरहित प्रकोष्ठ के परिरक्षण प्रभावशीलता का सत्यापन किया जाएगा। पूर्ण जिम्मेदारी उस विक्रेता की होगी जिसे क्रय आदेश प्रदान किया जाएगा। तीसरा पक्ष एजेंसी को आरएफ परिरक्षित प्रकोष्ठ के परिरक्षण प्रभावशीलता के मूल्यांकन के लिए आवश्यक परीक्षण और माप उपकरण, अंशांकित एंटेना लाने की अपनी स्वयं की व्यवस्था करनी होगी। तीसरा पक्ष एजेंसी का ब्यौरा उपलब्ध कराया जाएगा और उसकी लागत का वहन विक्रेता द्वारा किया जाएगा। परीक्षण प्रविधि के प्रारंभ होने के पूर्व परीक्षण प्रक्रिया सैक, अहमदाबाद परीक्षण बिंदु के लिए प्रस्तावित की जाएगी और सैक द्वारा सहमति ली जाएगी।	
5.11	मानक प्रक्रिया के अनुसार अग्नि अवमंदन परीक्षण विक्रेता के स्थान पर उच्च पावर अवशोषकों के यादृच्छिक रूप से चुने गए नमूने पर किया जाएगा और यह अधिमानतः वीडियो कॉन्फ्रेंस मोड के माध्यम से होगा। अवशोषकों के कुल संविदा मात्रा के कम से कम 25% से अधिक संविरचन के पश्चात् यह परीक्षण किया जाएगा। विक्रेता अवशोषकों पर किए गए अग्नि अवमंदन परीक्षण के परीक्षण परिणाम और परीक्षण प्रमाण पत्र की आपूर्ति करेगा।	
5.12	प्रकोष्ठ के निर्माण में प्रयुक्त वस्तुओं/सामग्रियों के लिए सभी ओईएम से अनुरूपता/अनुपालन प्रमाण पत्र प्रस्तुत करना होगा।	
6	विक्रेता अर्हता मानदंड:	
6.1	विक्रेता ईओआई के लिए अनुरोध में उल्लिखित कार्य के दायरे, तकनीकी विनिर्देश और स्वीकृति योजना के बिंदुवार अनुपालन प्रदान करेगा।	
6.2	विक्रेता इस प्रस्ताव को टर्नकी समाधान के रूप में मानेगा। आंशिक समाधान स्वीकार्य नहीं है।	
6.3	विक्रेता इस तरह के कार्य के लिए अवश्य ही अच्छा अनुभव रखता हो।	
6.4	वेंडर का पिछले तीन व्यवसायिक वर्षों में न्यूनतम 03 करोड़ रुपये का वित्तीय कारोबार होना चाहिए।	

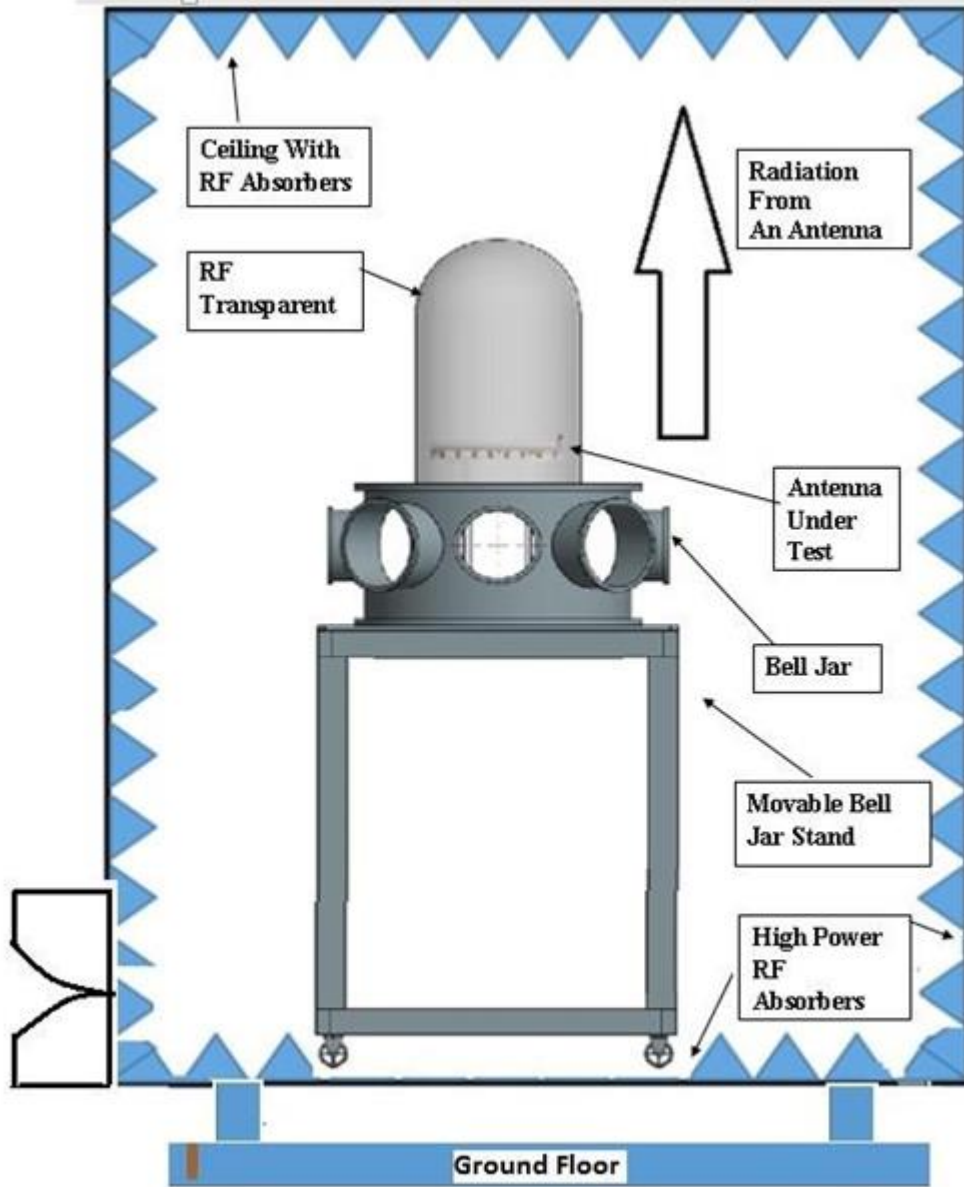
**तालिका-ए: उच्च पावर अवशोषकों और अन्य उपस्करों सहित परिरक्षित गुंजरहित प्रकोष्ठ की सुपुर्दगी सामग्रियों की सूची**

क्र.सं.	सामग्री विवरण	अपेक्षित मात्रा सं.
1	पूर्णतः परिलक्षित प्रकोष्ठ आकार: कक्ष प्रकोष्ठ की आंतरिक दीवार से दीवार तक आंतरिक आकार: 4.5मी.(लं.)x4.5मी.(चौ.)x4.5मी.(ऊँ)	01 सं.
2	उच्च पावर आरएफ अवशोषक 1. 18 इंच पिरामिड 2. समतल अवशोषक (1 इंच मोटाई) नोट: प्रत्येक की 02 सं. को अतिरिक्त के रूप में माना जाएगा।	232 128
3	स्विंग डोर 2.7मी. (लं.) x 2.7मी.(ऊँ.)	01 सं.
4	हनीकॉम्ब 500मिमी x 500मिमी	04 सं.
5	दीवार आरोही आरएफ कनेक्टर अभिगम पैनल 1. 400मिमी x 400मिमी 2. एन प्रकार 3. एसएमए प्रकार 4. टीएनसी प्रकार 5. के प्रकार 6. बीएनसी प्रकार	प्रत्येक की 02 सं.
6	फ्लोर कनेक्शन पैनल	01 सं.
7	केबल तथा केबल डक्ट	01 सं.

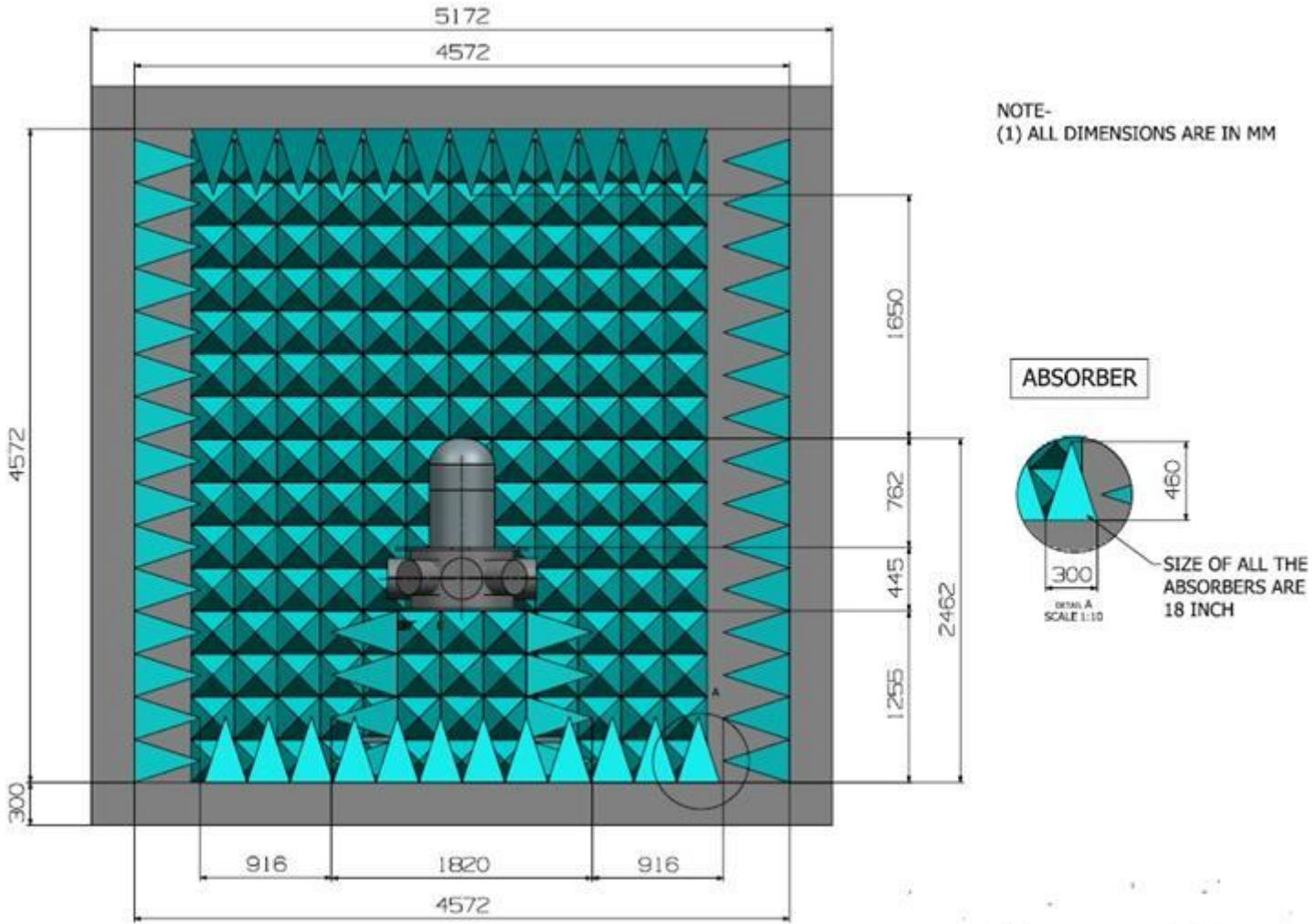
8	फिल्टर	08 सं.
9	वातानुकूलन हेतु प्रवेश/ निकास डक्ट	01 सं. प्रति
10	लैंप 1. प्रदीप्ति लैंप (04सं.) 2. सिग्नल लैंप (01सं.), अंदर 3. सिग्नल लैंप (01सं.), बाहर	06 सं.
11	धूम्र संसूचक और अग्नि चेतावनी प्रणाली:	01 सं.
12	सीसीटीवी एवं मॉनीटरन प्रणाली:	02 सं.
13	यदि किसी अतिरिक्त मद की आवश्यकता है तो	विक्रेता द्वारा निर्दिष्ट किया जाएगा।

तालिका-बी: संपूर्ण प्रणाली के उच्च पावर अवशोषकों और अन्य उपस्करों सहित परिरक्षित गुंजरहित प्रकोष्ठ की संस्थापना और चालू करना।

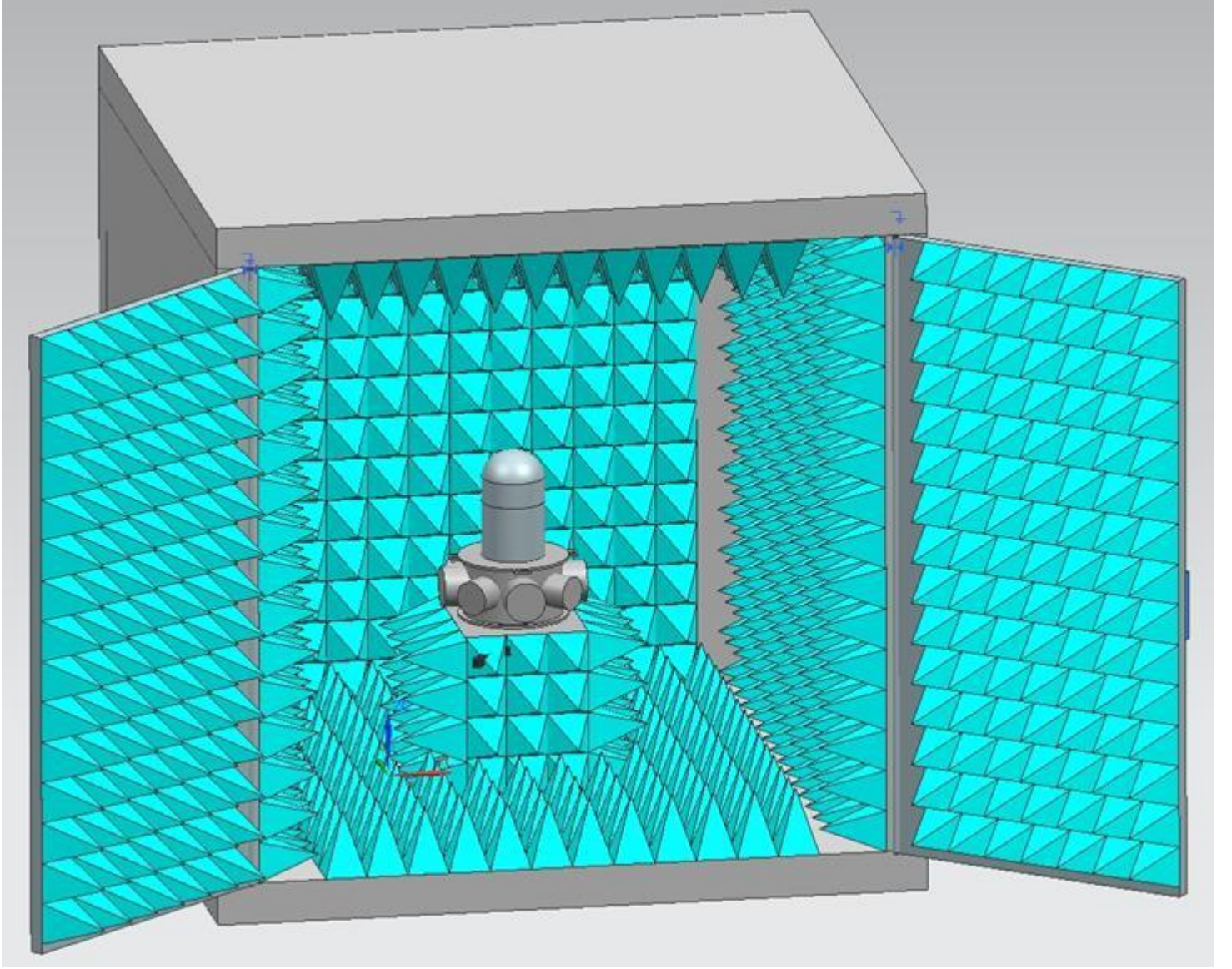
क्र.सं.	सामग्री विवरण	मात्रा
1	स्वीकृति परीक्षण (एसई परीक्षण, रिसाव परीक्षण आदि) परीक्षण परिणाम और परीक्षण रिपोर्ट।	01 लॉट
2	संपूर्ण प्रणाली के उच्च पावर अवशोषकों और अन्य सहायक उपकरणों सहित परिरक्षित गुंजरहित प्रकोष्ठ की संस्थापना और चालू करना।	01 लॉट



चित्र 1.0 परिरक्षित गुंजरहित प्रकोष्ठ परीक्षण सुविधा की प्रस्तावित रूपरेखा (मात्र संदर्भ के लिए)



चित्र 2.0 चारों ओर से उच्च पावर अवशोषकों से आवरित बेलजर और इसके फिक्सचरों सहित परिरक्षित गुंजरहित प्रकोष्ठ परीक्षण सुविधा के प्रस्तावित आयाम।



चित्र 3.0 प्रस्तावित परिरक्षित गुंजरहित प्रकोष्ठ परीक्षण सुविधा (डबल डोर ओपनिंग सहित)



Space Applications Centre  
Indian Space Research Organisation  
Ahmedabad – 380 015

## **Request for Expression of Interest**

**For**

**RF Shielded Anechoic chamber with  
High Power Absorbers and other Accessories**

**SPACE APPLICATIONS CENTRE  
INDIAN SPACE RESEARCH ORGANISATION  
AHMEDABAD**





<b>CONTENTS</b>	<b>Page No</b>
<b>1. Introduction, Scope, Technical Specifications</b>	<b>02</b>
<b>2. Delivery, Installation Schedule</b>	<b>11</b>
<b>3. Warranty Terms</b>	<b>11</b>
<b>4. General Terms &amp; Conditions</b>	<b>12</b>
<b>5. Table-A: List of deliverables</b>	<b>14</b>
<b>6. Table-B: Installation &amp; commissioning</b>	<b>15</b>
<b>7. Figure 1.0 Proposed Sketch</b>	<b>16</b>
<b>8. Figure 2.0 Proposed Dimensions</b>	<b>17</b>
<b>9. Figure 3.0 Proposed Drawing of chamber With double door</b>	<b>18</b>

**Annexure-I**

Sr. No.	Description	Compliance (Yes/No)
	<b>Introduction, Scope and Technical Specifications</b>	
	<p><b>Introduction:</b> Space Applications Centre is planning to establish a RF transparent Thermovac Capsule inside the shielded Anechoic chamber to carry out Feed and small antenna subsystems high power testing for space borne payloads. (Figure 1, 2, 3) The major test requirement are:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ High Power Handling Test</li> <li>➤ Multipaction Test</li> <li>➤ Passive Inter-Modulation Product (PIMP) Test</li> </ul> <p>Fully RF shielded Anechoic chamber is needed because radiation mode high power testing of Antennas/Feed Systems inside metallic thermo-vacuum chamber causes multiple reflections problems and hence high power test culminate to infeasible and may lead microwave health hazards.</p> <p>RF transparent chamber placed in a shielded anechoic chamber is the ideal situation for high power tests of antenna in radiation mode considering the antenna RF performance and the safety of human beings involved in the test.</p> <p>Feed subsystem level testing shall be carry out for frequency range from 1.0 GHz to 40 GHz. The Fully RF shielded Anechoic chamber is to be realized with approximate internal shield-to- shield dimensions (L x W x H) viz. 4.5m x 4.5 m x 4.5 m approximately (Figure-3).</p> <p>For high power testing in radiation mode, Thermovac chamber shall be placed in the center of shielded anechoic chamber and chamber inside walls be lined with high power absorbers with required power handling capacity and to ensure maximum RF shielding. Anechoic chamber shall also be covered by Floor, corners and back side of the panels to achieve maximum shielding effectiveness.</p> <p>The Fully RF Shielded Anechoic chamber is to be realized with:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lining of RF High Power Absorbers having excellent power handling capabilities (15 kw watt/ m<sup>2</sup>)</li> <li>➤ Minimum guaranteed reflectivity level to be ensured anywhere inside the chamber should be @ 1.0 GHz: -35 dB and to be ensured specifically at the place where device under test is to be placed in the centre of the chamber, when high power test or other test are carried out.</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ RF Shielded chamber shall be installed in the existing available building. All ground support equipments and accessories shall be kept outside the Anechoic chamber.</li> </ul>	
1.2	<p><b>Scope of work:</b> Vendor shall design, fabricate, supply, Install, commission and Validation of fully RF shielded Anechoic chamber, High Power RF Absorbers, RF Shielded Door, Power Line and other Filters, Penetration Panels, and other accessories (as per Table-A and B) etc. work up to 40 GHz. If any items or its quantity which are not mentioned but it is mandatory requirement to complete this project. Vendor has to treat this offer as a TURN KEY solution. Partial Solution is not acceptable.</p> <p>Applicable Documents:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. IEEE-STD-299(Earlier, MIL-STD-285), Antenna Measurements for Enclosures, Electromagnetic Shielding, 1997.</li> <li>2. MIL-STD-461E, Standard requirements for the control of Electromagnetic Interference Characteristics of Subsystems and Equipments, Aug, 1999</li> <li>3. EN 50147-1</li> </ol> <p>Vendor shall prepare actual diagram with dimensions, quantity of absorbers, other accessories and presented at vendor qualification time.</p>	
1.3	<p><b>Technical Specifications:</b></p> <p><b>Operating frequency range: 1GHz to 40 GHz</b></p>	
1.4	<p><b>Fully Shielded Anechoic chamber:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Inside wall to wall dimensions Without Absorber:4.5m(W)x4.5m(L)x4.5m (H)</li> <li>➤ DUT size (Max.): 0.4m(W)x0.4m(L)x0.7 m(H)</li> <li>➤ Bell Jar with Fixture Size: 1.4m(W)x1.6m(L)x1.7m(H)</li> <li>➤ Clearance all around Bell Jar:1.0m (W)</li> <li>➤ Glass Bell Jar: 0.5 m(diameter) x 0.8 m(Height)</li> <li>➤ Weight of Bell Jar Approximately =20Kg</li> </ul>	
1.41	<p><b>Construction:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Structure: Steel structure</b></li> <li>➤ Shield: Sufficient thickness (2mm Minimum) of the shield and should be non-corrosive.</li> <li>➤ Frequency of shielding: 10kHz to 40GHz</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Standard: Shall fully comply with latest versions of IEEE 299 2006/ or EN 50147-1(1997), MIL-STD-461/462/285.</li> <li>➤ Modular or PAN type</li> <li>➤ Self-supporting totally independent from host building)</li> <li>➤ 100 % dismountable for relocation</li> <li>➤ Upgradable for any shape modification (Reduction or Enlargement)</li> <li>➤ The whole system should be supported by free standing steel structural frame. The panels shall be made of hot galvanized steel sheet with required thickness and non-corrosive.</li> <li>➤ The chamber shall be installed on the floor with required ground plane and necessary cable ducting on the floor and the galvanized steel panels capable of bearing a load of 1000 Kgs/m<sup>2</sup>.</li> <li>➤ The homogeneity should be maintained between ground plane and steel panels.</li> <li>➤ The necessary leveling should be maintained i.e. &lt; 3 mm per 3 meters cumulative in whole area.</li> <li>➤ Chamber structural design should meet the seismic safety of level 6.0 on Richter scale</li> </ul>												
1.42	<p><b>Exterior finish materials:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Fully galvanized metal shielding painted with anti-corrosion paint.</li> </ul>												
1.43	<p><b>Single Point Grounding:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Complete structure will be isolated from the building floor (i.e. to maintain the single point grounding configuration). Grounding less than 1 ohm for best performance shall be provided.</li> <li>➤ Grounding requirements as per MIL-STD-1542B are to be established in the RF Shielded Fully Anechoic chamber.</li> </ul>												
1.44	<p><b>Shielding Effectiveness Performance:</b></p> <p><b>SE Testing:</b> Shielding effectiveness/attenuation test shall be conducted twice, i.e. before the installation / fixing of the RF absorbers inside the chamber and after completion of the chamber.</p> <table border="1" data-bbox="277 1872 1214 2007"> <thead> <tr> <th>Field Components</th> <th>Frequency</th> <th>Attenuation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Electric Field</td> <td>100 MHz</td> <td>≥ 110 dB</td> </tr> <tr> <td>1 GHz</td> <td>≥ 110 dB</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Plane Wave</td> <td>10 GHz</td> <td>≥ 100 dB</td> </tr> </tbody> </table>	Field Components	Frequency	Attenuation	Electric Field	100 MHz	≥ 110 dB	1 GHz	≥ 110 dB	Plane Wave	10 GHz	≥ 100 dB	
Field Components	Frequency	Attenuation											
Electric Field	100 MHz	≥ 110 dB											
	1 GHz	≥ 110 dB											
Plane Wave	10 GHz	≥ 100 dB											

		18 GHz	≥ 80 dB
		40 GHz	≥ 80 dB
	<p><b>Leakage Test:</b> vendor having capability to evaluation of H and E field the leakage test .</p>		
1.45	<p><b>Floor: Metal raised floor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Minimum load capability inside the Anechoic Chamber 1000 kg / m<sup>2</sup></li> <li>➤ Height of the raised floor of the chamber will be minimum 150mm in order to integrate running metal cable ducts. It must be corrosive protected</li> <li>➤ Anti- moisture mat should be provided under the shielded floor to avoid ingress of moisture/against raising humidity and electrical insulation.</li> <li>➤ Flooring should be made of Anti-Static vinyl tiles / ESD flooring and also should be covered by a ground plane made of same materials as of the shielded panels for homogeneity.</li> </ul>		
1.5	<p><b>High Power RF Absorbers (Pyramidal and Flat):</b></p> <p><b>Design:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ High Power absorbers should cover all the four sides of chamber Walls, ceiling and Floor of the shielded chamber including metallic fixture of bell jar.</li> <li>➤ The absorbers shall be state-of-the art technology to achieve best performance for High Power radiated testing applications.</li> <li>➤ It should be standard make from a reputed manufacturer, and honeycomb structure made out of high fire retardant material, allowing ventilated air throughout the structure to withstand illuminating power capabilities.</li> </ul> <p><b>Frequency Range:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ High Power absorbers should cover complete range of frequency from 1.0GHz to 40 GHz, and provide the highest performance at normal incidence angle.</li> </ul> <p><b>Main Features of High Power Absorbers should be:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hfollow, pyramidal, honeycomb structure material allowing free circulation of air for quick heat dissipation</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Power Handling capabilities: Must handle 15 kW/m<sup>2</sup> (Without Air Flow) and Higher power with forced air</li> <li>➤ High fire retardancy properties as per the DIN4102 / Class B2 standards: (Vendor shall provide the test certificates).</li> <li>➤ Stable and Withstands temperatures up to 170° C</li> <li>➤ High heat dissipation through natural convection or forced air ventilation</li> </ul> <p><b>Guaranteed Reflectivity Performance:</b></p> <p>@ 1.0 GHz : -35 dB</p> <p>@ 3.0 GHz : -40 dB</p> <p>@ 6.0 GHz : -45 dB</p> <p>@ 18.0 GHz : -50 dB</p> <p>@ 40.0 GHz : -40 dB</p> <p><b>Proposed Size and Type:</b></p> <p>Walls : 18" Pyramidal</p> <p>Ceiling : 18" Pyramidal</p> <p>Floor : 18" Pyramidal</p> <p>Corner : Flat ( 1 inch thk)</p> <p>Area Covering Bell Jar Fixture : 18" Pyramidal</p> <p><b>Other Factors of High Power RF Absorbers:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ High power absorber material should be non-hygroscopic, nontoxic, should not produce poisonous gas.</li> <li>➤ It should be manufactured under the quality assurance and ISO-9001 guidelines. (Provide Certificate)</li> <li>➤ All absorbers shall be tested at its critical design frequency range prior to shipping to project site to demonstrate conformance to the performance. The test report shall be in the absorbers shipment. SAC, Ahmedabad scientists/Engineers will inspect during acceptance testing.</li> <li>➤ Should be RoHS/ REACH compliant (Provide certificate).</li> <li>➤ It should maintain its rigidity, stable RF and thermal performance over time</li> <li>➤ High Power Absorbers Life: Minimum 10 years</li> <li>➤ Operating Conditions: <ul style="list-style-type: none"> <li>Temperature : 0 to +170deg.</li> <li>Relative Humidity : 55% RH, ±5%</li> </ul> </li> <li>➤ Vendor should provide In-house test reports of qualification test data on some sample absorbers from given purchase order lot.</li> </ul>	
1.6	<b>Shielding Door:</b>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Double Leaf swing door:</li> <li>➤ Clearance Opening: Min. 2.7-meter x 2.7 meter(WXH) With Interlock Switch</li> <li>➤ Type: Electric latching / Unlatching assistance / Actuation / Numetic</li> <li>➤ Contact System: Blade Contact Door</li> <li>➤ It should comply with all the requirements of shielding specifications.</li> <li>➤ Construction should be sturdy for everyday use (&gt;400,000) opening</li> <li>➤ Very strong mechanical construction to guarantee long term performances.</li> <li>➤ It should be extremely convenient &amp; handy opening/closing</li> <li>➤ It should have protected against the corrosion.</li> <li>➤ Door should be delivered with a maintenance kit.</li> <li>➤ Drawings/Data Sheet/Technical Specification shall be provided</li> </ul>	
1.7	<p><b>Honeycombs:</b> Application: (Wave guide Air Vents for Heating, Ventilation and Air Conditioning)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Size: 500mm x 500 mm</li> <li>➤ Should have the cut off frequency of 40GHz.</li> <li>➤ Its design should be of modular bolted system type for easy replacement and should be equipped with interface flanges for HVAC duct connection/fans.</li> <li>➤ Should be easily removable and fitted for maintenance purpose without affecting SE.</li> <li>➤ Honeycomb vents design should meet/withstand the required air in and outflow and attenuation characteristics.</li> </ul>	
1.8	<p><b>Access Panels:</b></p> <p><b>Application:</b> The shielded chamber shall be provided with feed through panels enabling the equipment inside to be connected with equipment outside.</p> <p><b>Wall mounted connector panel:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Size of the panel: 400x 400mm</li> <li>➤ Material: Connector panels will be made of hot galvanized steel (2mm thick).</li> <li>➤ Connectors: N, BNC, TNC, SMA, K type (40GHz)</li> </ul> <p><b>Floor Connection Panel:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Size of the connector panel: 18"x18"</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 6 duplex Fiber optic feedthrough with 40GHz cap,</li> <li>➤ 100mm Multipurpose feed through</li> </ul> <p>Note: All cables &amp; connectors must have low loss performance procured from an international reputed manufacturer.</p> <p>The connector panel must be covered by appropriate mechanism with handle and this panel must be installed in fixed condition. All connectors and sockets to be clearly identified with references numbers and lay out electrical drawing shall be provided.</p> <p>All the connectors/Wave guide should have</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Low RF attenuation.</li> <li>➤ Clear space for connectors should be provided.</li> <li>➤ Factory test certificate shall be provided.</li> <li>➤ The certificate of Compliance should be produced from all OEMs for the connectors used.</li> </ul>	
1.90	<p><b>Cables and cable ducts inside the chamber:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ All the cables and connectors should have low loss performance and shall be procured from reputed companies.</li> <li>➤ All ducts for the power lines, telephone lines &amp; measurement cables shall be installed below the raised ground plane.</li> <li>➤ All conduits should be metallic GI base.</li> <li>➤ Separate power ducts for high power &amp; low power shall be provided.</li> <li>➤ Data sheet / technical specification shall be provided along with the offer.</li> <li>➤ Factory test certificate shall be provided.</li> </ul>	
2.0	<p><b>Filters:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Filters (Power Line and signal) for supporting testing of DUT. Design: RF-tight case made of stainless steel.</li> <li>➤ The filters must offer an insertion loss of 100 dB from 14 KHz to 40 GHz both for CM &amp; DM according to MIL-STD-220A and shall not deteriorate the overall shielding performance of the chamber.</li> <li>➤ The filters must be real separated lines in order to avoid any troubles and performance problems due to common core design.</li> <li>➤ The filters should be compliant to MIL-STD- 220A and CISPR17 for shielding and insertion loss.</li> <li>➤ Grounding point shall be closer to the power filters.</li> </ul>	



	<p>Connectors: Screw / Nut type.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ The number and type of filters shall match the proposed distribution for achieving best performance of the test facility.</li> <li>➤ 1Ø 230V AC, 50Hz, 2 lines (1Ø+ neutral), 2x16A</li> <li>➤ 1Ø 230V AC, 50Hz, 2 lines (1Ø+ neutral), 2x32A</li> <li>➤ DC 250V, 2 lines (Positive+ negative), 2x 32A</li> </ul> <p>Control room:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ To support telephone or any Fire detecting sensors, LAN interfaces without degrading the performance.</li> <li>➤ 4 Line, LAN, Analog telephone filter</li> </ul> <p>The vendor may propose the best filters for different signal interfaces among Shielded Anechoic chamber</p>	
2.1	<p><b>Air conditioning:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Shielded Anechoic chamber shall have Air conditioning system. Space Applications Centre shall provide the require Air-conditioning.</li> <li>➤ Vendor shall provide ingress/outgress ducts which shall be house for outside connections with the parent building or room. Connecting the Air-conditioning from the ducts to the chamber shall be the responsibility of the supplier.</li> </ul>	
2.2	<p><b>Lamps:</b></p> <p><b>For Illumination:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ LED/Metal Halide / non jamming halogen lamps / indicate other types with lamp control unit (best suited for high power radiation applications) for Shielded Anechoic chamber.</li> <li>➤ Lamps shall be Zero interference and should have Sufficient illumination</li> <li>➤ Four no of lamps at suitable locations shall be provided and life of the lamps &gt; 10,000 hours each.</li> <li>➤ Lamps will be equipped with necessary reflection material and domes. No additional temperature or heat generation inside the chamber due to lighting.</li> </ul> <p><b>Signal Lamps:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ The signal lamps shall be fixed above the doors.</li> <li>➤ Test in Progress Lamp shall be provided outside of door.</li> <li>➤ Fire Alarm Lamp shall be provided outside of door.</li> </ul>	

	<p><b>Emergency Lighting:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ The emergency light system in the chamber must be emission free.</li> <li>➤ Shall be installed above the personal entrance doors to the Shielded Anechoic chamber with battery powered for minimum 1 hour.</li> <li>➤ All the fittings shall be from an international reputed manufacturer.</li> </ul>	
2.3	<p><b>Electrical requirements:</b></p> <p>Power Outlets: 10 Nos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Single phase 5A/15A outlets shall be provided inside Shielded Anechoic chamber. The outlet shall be compatible for Indian type of requirements</li> </ul> <p>Electrical distribution box: MCB, etc.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ The chamber shall be fitted with a main switch board with appropriate protections (Circuit breakers etc.).</li> <li>➤ The Electrical distribution boxes should be located inside the chamber for easy access. The electrical distribution must offer MCB and RCD protection for each circuit.</li> <li>➤ Power has to distributed to power the DUT, CCTV, illumination system etc. independently.</li> <li>➤ The type of sockets, the quantities (to be supplied) and the locations are to be determined during final engineering process by mutual agreement.</li> <li>➤ Separate shielded metal turnings for RF cables and electrical installations are to be provided.</li> <li>➤ The earthing design requirements shall be provided by the Vendor.</li> </ul>	
2.4	<p><b>Smoke detection and Fire Alarm System:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Shielded Anechoic chamber should be equipped with a smoke and fire detection alarm system.</li> <li>➤ Auto cutoff for switching off the mains at the panel when the smoke/fire is detected.</li> <li>➤ A manual fire extinguisher should be provided within chamber</li> </ul>	
2.5	<p><b>CCTV &amp; Monitoring system:</b></p> <p><b>CCTV Cameras:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ CCTV System with Two (2) digital cameras (PTZ) shall be provided and installed for Shielded Anechoic chamber</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Digital camera shall be EMI shielded for 20V/m up to 40 GHz, best suited for high power shielded chambers.</li> <li>➤ High resolution preferably Full HD resolution, zooming and event recording. Remotely controlled tilt and zoom.</li> <li>➤ LCD monitor shall be provided and installed within the Control Room in the separate rack for viewing the subject.</li> <li>➤ Fiber optic or LAN connectivity &amp; remote controlled via PC to be provided.</li> </ul> <p><b>Monitoring System:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ LCD monitor shall be provided outside the chamber and within the parent building to display through LAN OR fiber cable the information from the chamber.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b>Delivery, Installation Schedule</b>	
3.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Delivery, installation, commissioning and acceptance of entire system as per Annexure-I shall be completed within Four months from date of acceptance of purchase order.</li> <li>➤ Address: SAC, ISRO, Ahmedabad</li> <li>➤ Vendor shall provide plan for the Fully Shielded Anechoic chamber.</li> </ul>	
3.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Acceptance Test Plan: Test has to be carried out for full-load conditions. In this conditions, it should meet the specifications as per EOI. Or Vendor have specified own test Metrix.</li> </ul>	
<b>4</b>	<b>Warranty Terms</b>	
4.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ On-site Standard Warranty: One Year High power RF Absorbers material</li> <li>➤ Performance Warranty: Five Years               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. High Power Absorbers</li> <li>2. Shielding effectiveness performance of the chamber</li> </ol> </li> <li>➤ Standard warranty: Two Years On Accessories / Components Used for chamber</li> </ul> <p>Warranty shall start from the date of acceptance of the entire system.</p>	
4.2	<p>Vendor shall supply replacement of spare/item of same make and model against faulty component during warranty. In case the manufacturer discontinues any model, Vendor shall supply spare/item with higher model of supplied make and better specifications at no extra cost and ensure the integration within the system.</p>	



**SPACE APPLICATIONS CENTRE  
INDIAN SPACE RESEARCH ORGANISATION  
AHMEDABAD – 380 015**

<b>5</b>	<b>General Terms &amp; Conditions</b>	
5.1	Vendor shall submit line-by-line compliance statement of all requirements mentioned in this Annexure-I with duly signed and having company's stamp on each and every page of tender document.	
5.2	Vendor shall show their technical capability at the time of OEM Presentations.	
5.3	Project is Turn Key solution so vendor shall include all require accessories like fixing arrangements for High power absorbers ,Shielding Tape , GI Sheet and other accessories etc. required during installation .	
5.4	The vendor should have an ISO9001: 2015 or latest Quality assurance system. All materials are to be manufactured at works under QA procedure and released with manufacturers Certificate of Conformity.  Accreditation certificate from accredited Laboratory of ISO 9001 or IEC 17025 or any known standards must be submitted at the time of offer.	
5.5	During installation, commissioning, acceptance and warranty period vendor shall use their tools and equipment.	
5.6	SAC shall not be responsible for the loss of life, injury of vendor personnel at the time execution of purchase contract at SAC premise due to any reason. In the event of the damages to SAC property the responsibility shall be solely rest with vendor.	
5.7	For each items of Annexure-I, Data sheet / technical specifications shall be provided along at presentation of EOI.	
5.8	Vendor shall provide Test Reports & Documentation viz. (a) Manufacturers QA Certificate of Conformity, (b) Test reports for RF absorbers reflectivity performance upto 40 GHz for conforming the SAC specified performance, (c) Acceptance Test Procedure (ATP) before Installation of the Shielded Chamber and Acceptance Test Report (ATR) documents after Installation of the Shielded Chamber. For each items of Annexure –I Factory Test certificate shall be provided before sending the material to SAC. At Installation time.	
5.9	Vendor shall submit details of at least 03 chambers, successfully installed and validate similar chambers.	
5.10	Vendor should also have assured Chamber shielding effectiveness performance shall be guaranteed up to 40 GHz.  Minimum 4 to 6 critical test positions / points (i.e., Near doors, penetration panels including the honey comb vents and corners or the chamber) shall be identified in consultation with Space Applications Centre, Ahmedabad before performing the SE test.	

	<p>Validation of shielding effectiveness of the shielded Anechoic chamber shall be carried out by an internationally accredited external third party agency with ISO 17025 certification. The sole responsibility lies with the vendor to whom the purchase order shall be awarded.</p> <p>The third party agency should make his own arrangements in bringing the test and measurement equipment, calibrated antennas required for the evaluation of shielding effectiveness of RF shielded chamber. The third party agency details shall be provided and cost towards the same shall be borne by the vendor.</p> <p>A test procedure shall be proposed and agreed by SAC, Ahmedabad test points &amp; test methodology prior to start.</p>	
5.11	<p>Fire Retardancy Test as per standard procedure shall be carried out on randomly picked sample of High Power absorbers at vendor's place and it shall be through video conference mode preferably. This test shall be carried out after fabrication of at least more than 25 % of total contract quantity of absorbers. Vendor shall supply Test Results and Test Certificate of Fire Retardancy Test carried out on Absorbers.</p>	
5.12	<p>The certificate of conformance/Compliance should be produced from all OEMs for the items/materials used in the construction of the chamber.</p>	
6	<p>Vendor qualification Criteria:</p>	
6.1	<p>Vendor must provide point by point compliance to scope of work, technical specifications and acceptance plan mentioned in request for EOI.</p>	
6.2	<p>Vendor has to treat this offer as a TURNKEY solution. Partial solution is not acceptable</p>	
6.3	<p>Vendor must be well experienced in this type of work.</p>	
6.4	<p>Vendor must have minimum Rs. 3 crore average financial turnover in last 03 business years.</p>	

**Table-A: List of deliverables of Shielded Anechoic chamber with High Power Absorbers and other Accessories**

Sr. No	Item Description	Required Qty Nos
1	Fully Shielded Chamber  Dimensions:  Internal wall to wall dimensions of the room chamber:  4.5m(L)x4.5m(W)x4.5m(H)	01 Nos
2	High Power RF Absorbers  1. 18 Inch Pyramidal 2. Flat Absorbers (1 Inch Thickness)  Note: 02 Nos Each is type is consider as a spare	232 128
3	Swing Door 2.7m(L) x 2.7m(H)	01 nos.
4	Honeycombs 500mm x 500mm	04 nos.
5	Wall Mounted RF Connector Access Panels  400mm x 400mm 1. N Type 2. SMA Type 3. TNC Type 4. K Type 5. BNC Type	02 nos. each
6	Floor Connection Panel	01 nos.
7	Cable and Cable duct	01 nos
8	Filters	08 nos.
9	Ingress/ Outgress Ducts for Air conditioning	01 nos. each
10	Lamps 1. Illumination Lamps (04 Nos) 2. Signal Lamps (01No), Inside 3. Signal Lamps (01No), Outside	06 nos.
11	Smoke detection and Fire Alarm System:	01 nos.
12	CCTV & Monitoring system:	02 nos.



**SPACE APPLICATIONS CENTRE  
INDIAN SPACE RESEARCH ORGANISATION  
AHMEDABAD – 380 015**

13	If any additional item/s required.	To be specified by Vendor

**Table-B: Installation & commissioning of Shielded Anechoic chamber with High Power Absorbers and other Accessories of entire system**

Sr. No	Item Description	Qty
1	Acceptance testing (SE Testing, Leakage Testing etc.) Test Results and Test Report.	01 Lot
2	Installation & commissioning of Fully Shielded Anechoic chamber with High Power Absorbers and other Accessories of entire system	01 Lot

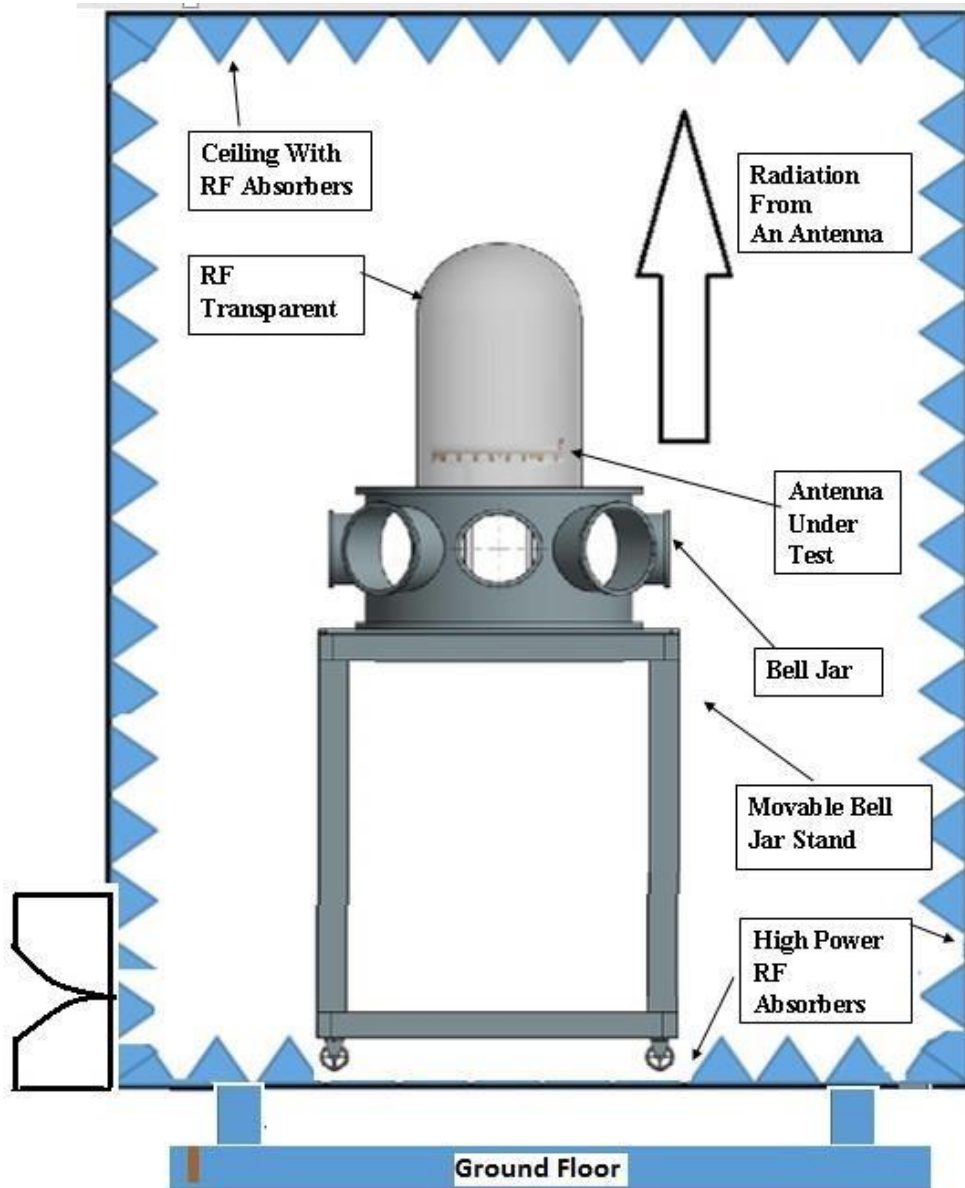
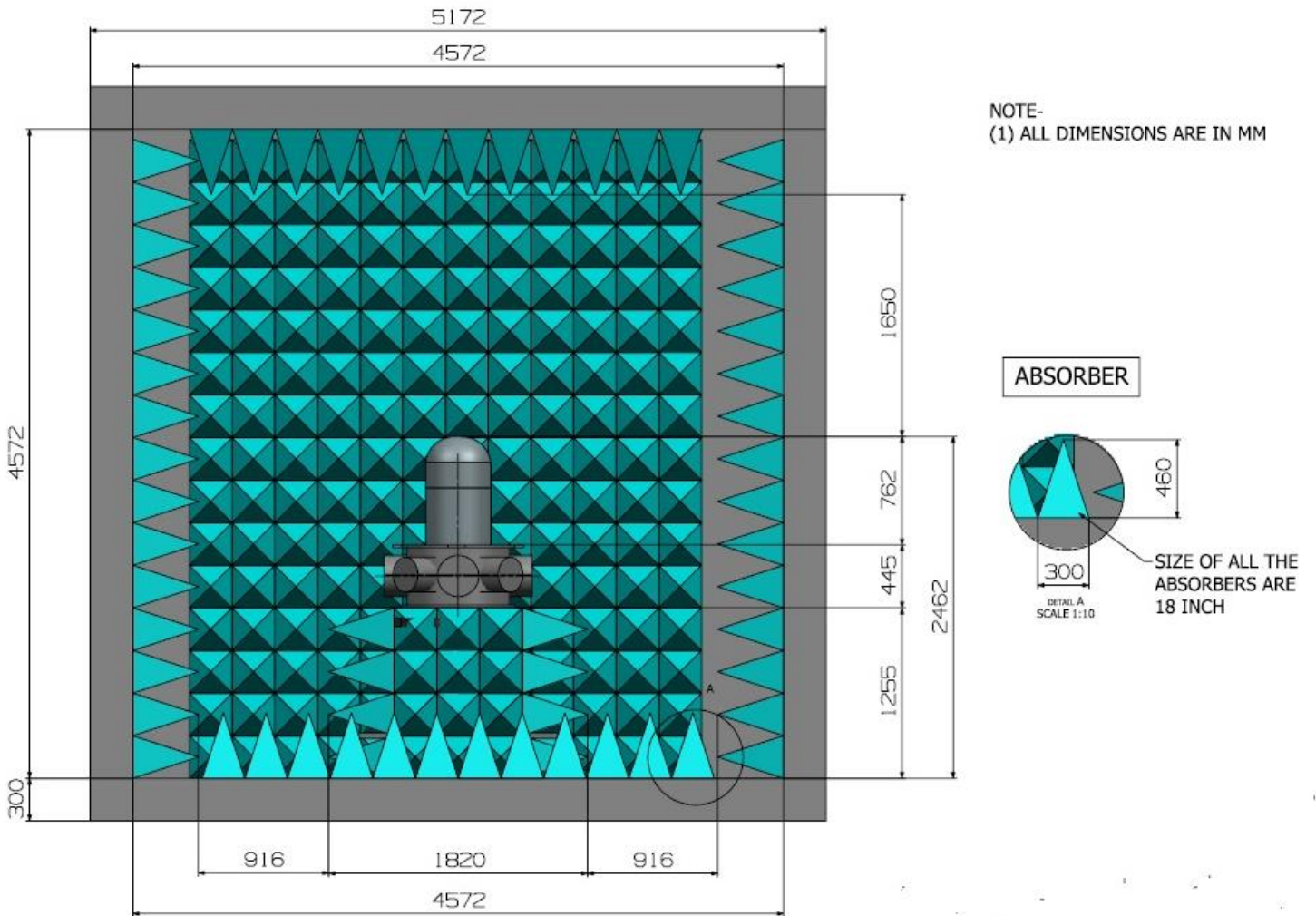
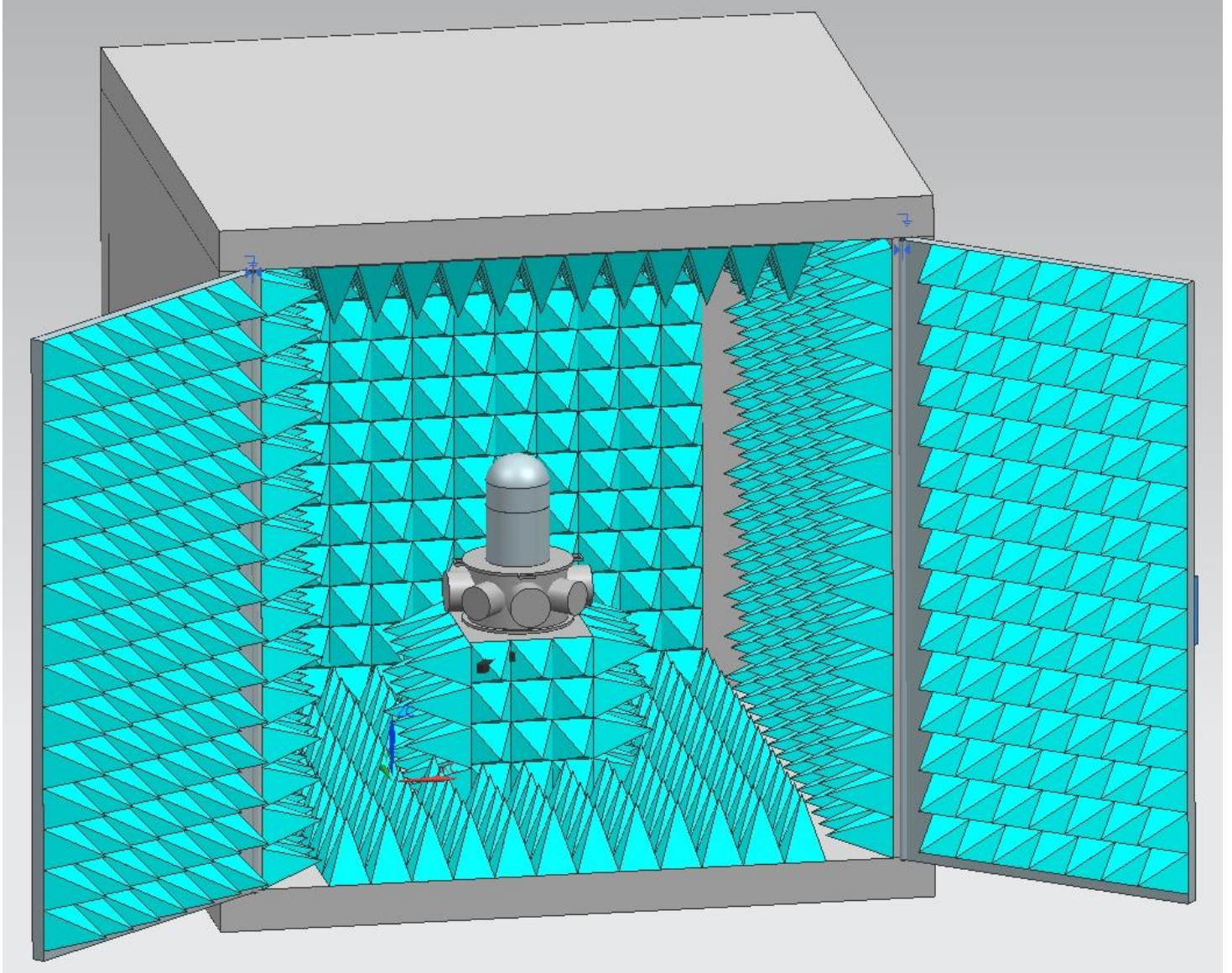


Figure 1.0 Proposed Sketch of Shielded Anechoic Chamber Test Facility  
(for reference only)





**Figure 2.0 Proposed Dimensions of Shielded Anechoic Chamber Test Facility along with belzar and its Fixture Covered with High Power Absorbers all around)**



**Figure 3.0 Proposed Shielded Anechoic Chamber Test Facility  
(With Double Door Opening)**