## भारत सरकार भारी उद्योग और लोक उद्यम मंत्रालय भारी उदयोग विभाग

लोक सभा अतारांकित प्रश्न सं. 2597 जिसका उत्तर मंगलवार 01 अगस्त, 2017 को दिया जाना है

### बीएचईएल द्वारा हस्ताक्षरित समझौता ज्ञापन

#### 2597. श्री इन्नोसेन्ट:

क्या भारी उद्योग और लोक उद्यम मंत्री यह बताने की कृपा करेंगे कि:

- (क) विगत तीन वर्षों के दौरान भारत हैवी इलेक्ट्रीकल लिमिटेड (बीएचईएल) द्वारा हस्ताक्षरित समझौता ज्ञापन का ब्यौरा क्या है; और
- (ख) क्या सरकार बीएचईएल को मिलने वाले क्रयादेश में वृद्धि करने के लिए कदम उठा रही है और यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है?

## उत्तर भारी उद्योग और लोक उद्यम राज्य मंत्री (श्री बाबुल सुप्रियो)

- (क): वर्ष 2014-15, 2015-16 और 2016-17 के दौरान, भारत हेवी इलेक्ट्रिकल्स लिमिटेड (बीएचईएल) द्वारा हस्ताक्षरित विभिन्न समझौता ज्ञापनों (एमओयू) का ब्यौरा अनुबंध में दिया गया है।
- (ख): भारी उद्योग विभाग, भारी उद्योग एवं लोक उद्यम मंत्रालय बीएचईएल के साथ नियमित आधार पर समीक्षा बैठकें आयोजित करता है और मामला दर मामला आधार पर कंपनी के मुद्दों को अन्य सरकारी एजेन्सियो, विभागों, मंत्रालयों, ग्राहकों आदि के साथ उठाने में उपयुक्त उपायों के माध्यम से अपेक्षित सहायता प्रदान करता है। इस संबंध में, भारी उद्योग विभाग द्वारा बीएचईएल की प्रतिस्पर्धात्मकता में वृद्धि करने के लिए विभिन्न अंतरमंत्रालयी उपाय किए गए हैं और इन उपायों का उद्देश्य घरेलू उद्योग को सुविधाजनक बनाने के अलावा जो विश्व स्तर पर कड़े प्रतिस्पर्धी माहौल में काम करते हैं, इसकी आर्डर बुक में सुधार करना भी है। हाल ही में किए गए इन उपायों में निम्नलिखित शामिल हैं:-
  - घरेलू विनिर्माताओं के लिए एक नियमानुकूल मार्ग प्रदान करने की दृष्टि से 'स्वदेशी विनिर्माताओं
    से सुपर क्रिटिकल यूनिट्स की सोर्सिंग' के संबंध में केन्द्रीय विद्युत प्राधिकरण (सीईए) की सलाह
    में संशोधन करने का मुद्दा उठाना।

- टीएसजीईएनसीओ की 4X270 मेगावाट भण्डारी परियोजना तथा टीएसजीईएनसीओ की 5X800 मेगावाट यादादरी सुपरक्रिटिकल परियोजना, जिनके आदेश बीएचईएल को दिए गए थे, के लिए पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय के साथ पर्यावरणीय मंजूरी प्रदान करने के लिए। इन परियोजनाओं के लिए पर्यावरणीय मंजूरी प्रदान की जा चुकी है।
- यूपीआरवीयूएनएल की 1X660 मेगावाट पंकी विद्युत पिरयोजना जिसमें बीएचईएल ने न्यूनतम बोली लगाई है, के लिए पर्यावरण, वन एवं जलवायु पिरवर्तन मंत्रालय के साथ पर्यावरणीय मंजूरी प्रदान करने के लिए। इस पिरयोजना को दिनांक 29.06.2017 को पर्यावरणीय मंजूरी प्रदान कर दी गई है।
- बीएचईएल को डीवीसी की 2X660 मेगावाट रघुनाथपुर पिरयोजना के बदले में वैकल्पिक पिरयोजना(एं) प्रदान करने के लिए विद्युत मंत्रालय के साथ मामला उठाना, जो 660 मेगावाट की थोक निविदा के अंतर्गत बीएचईएल को प्रदान की गई थी। बीएचईएल को आर्डर दिए जाने के पश्चात् रघुनाथपुर पिरयोजना बाद में अवरुद्ध हो गई है।
- विभिन्न रूकी हुई विद्युत परियोजनाओं जिनमें बीएचईएल एक ठेकेदार के रूप में शामिल है, के पुनरुद्धार के लिए प्रयास करना।
- बीएचईएल द्वारा भारतीय रेलवे को मुख्य लाइन विद्युत चालित रेल इंजनों की आपूर्ति के लिए रेल मंत्रालय के साथ मामला उठाना।
  - बीएचईएल से तटवर्ती भूमि रिग उपकरण की सोर्सिंग के लिए पेट्रोलियम एवं प्राकृतिक गैस मंत्रालय के साथ मामला उठाना।
  - विदेशी पावर परियोजनाओं के लिए भारत सरकार के माध्यम से ऋण श्रृंखला/अनुदान सिहत
     वित्तपोषण सहायता के संबंध में आवश्यकता आधारित उपाय करना।

\*\*\*\*\*

# 2014-15, 2015-16 और 2016-17 के दौरान *बीएचईएल* द्वारा हस्ताक्षरित प्रमुख समझौता ज्ञापन (एमओयू)

क. बीएचईएल और भारी उद्योग विभाग, भारी उद्योग और लोक उद्यम मंत्रालय के बीच समझौता ज्ञापन

|         | हस्ताक्षर का |  |  |
|---------|--------------|--|--|
| वर्ष    | महीना        | संक्षिप्त विवरण टिप्पणी /  |  |
| 2014-15 | 05/2014      | लोक उदयम विभाग (डीपीई) के दिशानिर्देशों के आधार पर बातचीत के जरिए      |  |
| 2015-16 | 09/2015      | एक समझौता और अनुबंध जो अन्य बातों के साथ <i>बीएचईएल</i> के लिए संबंधित |  |
| 2016-17 | 08/2016      | वित्तीय वर्ष हेतु निष्पादन मानकों और लक्ष्यों से युक्त है।             |  |

### ख. भेल और भेल-इलेक्ट्रिकल मशीन्स लिमिटेड (भेल-बीएचईएल), कासरगोड (भेल की सहायक कंपनी) के बीच समझौता ज्ञापन

|         | हस्ताक्षर का |  |
|---------|--------------|--|
| साल     | महीना        | संक्षिप्त विवरण टिप्पणी /  |
| 2014-15 | 06/2014      | डीपीई के दिशानिर्देशों के आधार पर - बातचीत के जरिए एक समझौता और        |
| 2015-16 | 05/2015      | अनुबंध जो अन्य बातों के साथ <i>बीएचईएल-ईएमएल</i> , कासरगोड -एक सीपीएसई |
|         |              | जिसमें भेल मुख्य शेयरधारक भी हैं, के लिए संबंधित वित्तीय वर्ष          |
| 2016-17 | 08/2016      | हेतु निष्पादन मानकों और लक्ष्यो से युक्त है                            |

#### ग. **अन्य समझौता ज्ञापन**

|           | हस्ताक्षर करने<br>का महीना / |  |   |
|-----------|------------------------------|--|---|
| क्र.सं.   | वर्ष                         | अन्य एजेंसी संगठन /  | संक्षिप्त विवरण टिप्पणी /   |
|           | 2014-15                      |  |   |
| <i>ए)</i> | व्यवसाय से संबं              | धित सहयोग  |   |
|           | 10/0014                      | तेलंगाना राज्य पॉवर<br>जनरेशन कोरपोरेशन                                | तेलंगाना राज्य में 6,000 मेगावाट के थर्मल पावर  |
| 1         | 10/2014                      | (टीएसजीएनसीओ)  | प्लांटों की स्थापना करना  |
|           |                              | जीई ग्लोबल सोर्सिंग  | रेलवे को डीजल इलेक्ट्रिक इंजनों की आपूर्ति के लिए<br>मारोहरा, जिला सारण, बिहार में नए मुख्य लाइन<br>डीजल लोकोमोटिव कारखाने के लिए उपकरण और<br>फिटिंग की आपूर्ति हेत् एक इक्विटी पार्टनर के रूप में        |
| 2         | 11/2014                      | इंडिया प्राइवेट लिमिटेड  | एसोसिएशन के लिए पहले एमओयू का पुनर्मूल्यांकन  |
|           |                              | मिश्र धातु निगम लिमिटेड<br>(मिधानि) और हिन्दुस्तान<br>शिपयार्ड लिमिटेड | पनडुब्बियों के निर्माण के लिए भारतीय नौसेना के<br>प्रस्तावित पी-75 (आई) प्रोजेक्ट के लिए संभावित<br>बोलीदाता के रूप में माने जाने के लिए रक्षा मंत्रालय<br>के साथ मिलकर संयुक्त रूप से हिस्सेदारी लेने के |
| 3         | 12/2014                      | (एचएसएल)   | लिए एक संघ बनाने हेतु।  |
| 4         | 01/2015                      |  | छत प्रतिष्ठानों के लिए ठेकेदारों के प्रशिक्षण को बढ़ावा<br>देने के लिए  |

|        |                   | T                        |   |
|--------|-------------------|--------------------------|---|
|        |                   |                          | संयुक्त रूप से  |
|        |                   |                          | 1. स्मार्ट ऊर्जा; 2. स्मार्ट जल समाधान (जल उपचार  |
|        |                   |                          | समाधान सहित);   |
|        |                   | एनईसी इंडिया प्रा .      | 3   |
| 5      | 02/2015           | लिमिटेड                  | संबंधित बाजार अध्ययन करें   |
|        |                   | कप्तान इलेक्ट्रिकल्स     | केन्या में ट्रांसमिशन लाइन प्रोजेक्ट में पूर्व-अर्हता के  |
| 6      | 04/2014           | इंडिया लिमिटेड, भारत     | लिए   |
|        |                   | मैकनेली भारत             |   |
|        |                   | इंजीनियरिंग कंपनी        | दक्षिण अफ्रीका में 300 मेगावाट थर्मल पावर प्लांट की   |
| 7      | 04/2014           | लिमिटेड, भारत            | स्थापना   |
|        |                   | यमन की एक सरकारी         | यमन में विभिन्न स्थानों पर 50 मेगावाट और 1-2  |
| 8      | 04/2014           | एजेंसी                   | मेगावाट सौर फोटोवोल्टेइक पावर प्लांट्स की स्थापना   |
|        |                   | बुर्किना फासो की एक      | बुर्किना फासो में एक 21 मेगावाट जल-विद्युत  |
| 9      | 06/2014           | उ<br>सरकारी एजेंसी       | परियोजना के लिए इलेक्ट्रो मैकेनिकल पैकेज-हेतु   |
|        |                   |                          | ईरान में एक अपशिष्ट हीट रिकवरी स्टीम पावर प्लांट  |
| 10     | 08/2014           | तबास कोक कंपनी, ईरान     | (न्यूनतम 40 मेगावाट) की स्थापना   |
|        |                   | पीटी मर्लास्क्टि अब्दी   |   |
|        |                   | और पीटी फीडबैक           | इंडोनेशिया में 30-45 मेगावाट की सौर ऊर्जा परियोजना  |
| 11     | 10/2014           | इन्फ्रा, इंडोनेशिया      | की स्थापना  |
|        |                   | रवांडा की एक सरकारी      |   |
| 12     | 12/2014           | एजेंसी                   | रवांडा में एक हाइड्रो पावर प्लांट की स्थापना  |
|        |                   | किर्गिस्तान की एक        |   |
| 13     | 03/2015           | सरकारी एजेंसी            | किर्गिस्तान में हाइड्रो पावर प्लांट्स की स्थापना  |
|        |                   | पीटी मल्टी फेब्रिड़ो     | इंडोनेशिया में 2X150 मेगावाट /2X100 मेगावाट की  |
| 14     | 03/2015           | गेमिलेंग, इंडोनेशिया     | कोल फायर पावर प्लांट की स्थापना   |
| ন্ত্ৰ) | प्रौद्योगिकी से स | !<br>संबंधित सहयोग       |   |
|        | •                 | केंद्रीय प्लास्टिक्स     | भेल की आवश्यकता अनुसार प्लास्टिक, थर्मोप्लास्टिक,   |
|        |                   | इंजीनियरिंग एवं          | नैनो कंपोजिट, फाइबर, चीनी मिट्टी की चीज़ें और   |
|        |                   | प्रौद्योगिकी संस्थान,    |   |
| 15     | 03/2015           | भूवनेश्वर<br>भूवनेश्वर   | परियोजनाओं में सलाहाकार संस्था-   |
| 13     | 03/2013           | ्रुपणरपर                 | ·   |
|        |                   |                          | सुपरमहत्वपूर्ण अनुप्रयोगों-, नैनोसामग्री-, सतह<br>कोटिंग्स, रोबोटिक्स, ध्वनिकी, शोर नियंत्रण, टर्बो |
|        |                   |                          |   |
|        |                   |                          | मशीनरी, कम्प्यूटेशनल फ्लुइड डायनेमिक्स (सीएफडी),  |
|        |                   |                          | इलेक्ट्रिकल मशीन, क्रायोजेनिक्स और भेल की   |
|        |                   | भारतीय प्रौद्योगिकी      | प्रासंगिकता के इसी प्रकार के अन्य क्षेत्रों के लिए  |
| 40     | 00/0045           | संस्थान - चेन्नई, कानपुर | उन्नत सामग्री के क्षेत्रों में अनुसंधान एवं विकास   |
| 16     | 03/2015           | और दिल्ली में            | परियोजनाओं में परामर्श।   |

| 2015-16   |                 |  |   |
|-----------|-----------------|--|---|
| <i>ए)</i> | व्यवसाय से संबं | धित सहयोग  |   |
| 1         | 10/2015         | भाभा परमाणु अनुसंधान<br>केंद्र (बीएआरसी)                     | 300 मेगावाट उन्नत हेवी वॉटर रिएक्टर्स<br>के लिए स्टीम टर्बाइन (एएचडब्ल्यूआर), जेनरेटर और<br>स्टीम साइकिल ऑक्सिलरीज की डिजाइन, विकास और<br>आपूर्ति   |
| 2         | 10/2015         | सिंगरेनी कोलियरीज<br>कंपनी लिमिटेड<br>(एससीसीएल)             | ईपीसी आधार पर बीएचईएल द्वारा आदिलाबाद में<br>1x600 मेगावाट की स्थापना   |
| 3         | 02/2016         | मेघा इंजीनियरिंग एंड<br>इंफ्रास्ट्रक्चर लिमिटेड<br>(एमईआईएल) | निविदा शर्तों के अनुसार - पलमुरु रंगारेड्डी लिफ्ट<br>सिंचाई योजना )PRLIS) के लिए निविदाओं (विभिन्न<br>पैकेज की (में भाग लेने वाले के लिए  |
| 4         | 07/2015         | जीई ग्लोबल सोर्सिंग<br>इंडिया प्राइवेट लिमिटेड               | एक इक्विटी पार्टनर के रूप में एसोसिएशन के लिए और<br>रेलवे के लिए डीजल इलेक्ट्रिक इंजनों की आपूर्ति हेतु<br>मारोहरा, सरण जिला, बिहार में नए मुख्य लाइन डीजल<br>लोकोमोटिव कारखाने को उपस्कर एवं सबअसेम्बलीज -<br>की आपूर्ति हेतु पहले वाले एमओयू का पुनवैंधीकरण |
| 5         | 08/2015         |  | ईएमयू ट्रेन सेट्स की क्रय एवं अनुरक्षण निविदा में पूर्व<br>योग्यता के लिए रेल मंत्रालय को प्रस्तुत किए गए<br>संयुक्त बोली करार की समझ और व्याख्या के लिए  |
| 6         | 09/2015         | अबेन्गा, स्पेन   | सीएसपी परियोजनाओं के लिए संयुक्त बोली हेतु पहले<br>वाले समझौता ज्ञापन का पुनवैधीकरण   |
| 7         | 10/2015         | भारत पंप्स एंड कम्प्रेशर<br>लिमिटेड                          | बीएचईएल को ऑर्डर किए गए मड पम्प्स के निर्माण<br>हेतु आपसी सहयोग के लिए  |
| 8         | 01/2016         | कावासाकी हेवी इंडस्ट्रीज<br>लिमिटेड                          | 12.12.2015 को भारत सरकार और जापान सरकार के<br>बीच उच्च गति रेलवे पर हुए सहयोग ज्ञापन के प्रावधानों<br>के अनुरूप प्रौद्योगिकी हस्तांतरण और मुंबईअहमदाबाद -<br>हाई स्पीड कॉरिडोरके लिए रोलिंग स्टॉक के स्वदेशी<br>उत्पादन के माध्यम से सहयोग के लिए             |
| 9         | 03/2016         | कावासाकी हेवी इंडस्ट्रीज<br>लिमिटेड                          | मुम्बई मेट्रो लाइन 3 के लिए मुंबई मेट्रो रेल निगम<br>द्वारा रोलिंग स्टॉक के लिए जारी निविदा में पूर्व<br>योग्यता के लिए सहयोग करार की समझ और व्याख्या<br>के लिए   |

| 1                    |  |   | यूक्रेन सरकार यूटिलिटी के थर्मल पावर प्लांट्स की  |
|----------------------|--|---|---|
|                      |  | स्टील मोंट ट्रेडिंग कं,   | मरम्मत एवं अनुरक्षण   |
| 10                   | 04/2015                                  | यूक्रेन   |   |
| 11                   | 04/2015                                  | इंन्टा, रूस   | रूस में विद्युत परियोजनाओं के लिए सहयोग   |
|                      |  |   | बेलारूस में कम्बाइन्ड हीट और विद्युत संयंत्रों की   |
| 12                   | 06/2015                                  | एसोसिएशन (एसपीए)<br>बेलेंगो, बेलारूस  | स्थापना   |
| 12                   | 00/2013                                  | वलगा, वलारूस  | घाना में 400 मेगावाट के कम्बाइन्ड पावर प्लांट की  |
|                      |  |   | स्थापना   |
| 13                   | 06/2015                                  | सॉल समूह, यूके  | स्यायना   |
|                      |  | समरक ऊर्जा,   | कजाकिस्तान में विद्युत परियोजनाओं के लिए सहयोग  |
|                      |  | कजाखस्तान;  |   |
|                      |  | कजाखस्तान उपयोगिता  |   |
|                      |  | प्रणाली, कजाखस्तान;   |   |
| 14                   | 07/2015                                  | काज़ेनक्स निवेश,<br>कजाखस्तान   |   |
| 1-7                  | 0772010                                  |   | कंबोडिया में 4 x 125 मेगावाट की कोल फायर पावर   |
|                      |  | रिफाइनरी लिमिटेड और   |   |
|                      |  | एएमजी मेकांग रिसोर्सेज  | CHE IN CALLED   |
| 15                   | 12/2015                                  | पीटीई लिमिटेड सिंगापुर  |   |
|                      |  |   |   |
| ख)                   | प्रौद्योगिकी से स                        | नंबंधित सहयोग   |   |
|                      |  | भारतीय प्रौद्योगिकी   |   |
| <i>ख)</i>            | प्रौद्योगिकी से स<br>04/2015             | भारतीय प्रौद्योगिकी   | सपर-किटिकल अनुपयोगों नैनोसासगी- सर्फस   |
|                      |  | भारतीय प्रौद्योगिकी<br>संस्थान, खड़गपुर<br>भारतीय प्रौद्योगिकी  | सुपर-क्रिटिकल अनुप्रयोगों, नैनोसामग्री-, सर्फेस<br>कोटिंग्स रोबोटिक्स अकौस्टिक्स ध्वनि नियंत्रण टर्बो   |
| 16                   | 04/2015                                  | भारतीय प्रौद्योगिकी<br>संस्थान, खडगपुर<br>भारतीय प्रौद्योगिकी<br>संस्थान - गुवाहाटी, मुंबई  | कोटिंग्स, रोबोटिक्स, अकौस्टिक्स, ध्वनि नियंत्रण, टर्बो  |
|                      |  | भारतीय प्रौद्योगिकी<br>संस्थान, खडगपुर<br>भारतीय प्रौद्योगिकी<br>संस्थान - गुवाहाटी, मुंबई<br>और हैदराबाद में   | कोटिंग्स, रोबोटिक्स, अकौस्टिक्स, ध्वनि नियंत्रण, टर्बो<br>मशीनरी, कम्प्यूटेशनल फ्लुइड डायनेमिक्स (सीएफडी),  |
| 16                   | 04/2015                                  | भारतीय प्रौद्योगिकी<br>संस्थान, खडगपुर<br>भारतीय प्रौद्योगिकी<br>संस्थान - गुवाहाटी, मुंबई<br>और हैदराबाद में<br>इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ  | कोटिंग्स, रोबोटिक्स, अकौस्टिक्स, ध्विन नियंत्रण, टर्बी<br>मशीनरी, कम्प्यूटेशनल फ्लुइड डायनेमिक्स (सीएफडी),<br>इलेक्ट्रिकल मशीन, क्रायोजेनिक्स के लिए उन्नत सामग्री  |
| 16                   | 04/2015                                  | भारतीय प्रौद्योगिकी<br>संस्थान, खडगपुर<br>भारतीय प्रौद्योगिकी<br>संस्थान - गुवाहाटी, मुंबई<br>और हैदराबाद में<br>इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ  | कोटिंग्स, रोबोटिक्स, अकौस्टिक्स, ध्विन नियंत्रण, टर्बी<br>मशीनरी, कम्प्यूटेशनल फ्लुइड डायनेमिक्स (सीएफडी),<br>इलेक्ट्रिकल मशीन, क्रायोजेनिक्स के लिए उन्नत सामग्री<br>के क्षेत्रों में और बीएचईएल के अनुरूप इस प्रकार के  |
| 16                   | 04/2015<br>05/2015                       | भारतीय प्रौद्योगिकी<br>संस्थान, खड़गपुर<br>भारतीय प्रौद्योगिकी<br>संस्थान - गुवाहाटी, मुंबई<br>और हैदराबाद में<br>इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ<br>इंजीनियरिंग साइंस एंड<br>टैक्नोलॉजी, शिबपुर  | कोटिंग्स, रोबोटिक्स, अकौस्टिक्स, ध्विन नियंत्रण, टर्बी<br>मशीनरी, कम्प्यूटेशनल फ्लुइड डायनेमिक्स (सीएफडी),<br>इलेक्ट्रिकल मशीन, क्रायोजेनिक्स के लिए उन्नत सामग्री  |
| 16                   | 04/2015<br>05/2015                       | भारतीय प्रौद्योगिकी<br>संस्थान, खड़गपुर<br>भारतीय प्रौद्योगिकी<br>संस्थान - गुवाहाटी, मुंबई<br>और हैदराबाद में<br>इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ<br>इंजीनियरिंग साइंस एंड<br>टैक्नोलॉजी, शिबपुर<br>भारतीय प्रौद्योगिकी<br>संस्थान रुड़की   | कोटिंग्स, रोबोटिक्स, अकौस्टिक्स, ध्विन नियंत्रण, टर्बो<br>मशीनरी, कम्प्यूटेशनल फ्लुइड डायनेमिक्स (सीएफडी),<br>इलेक्ट्रिकल मशीन, क्रायोजेनिक्स के लिए उन्नत सामग्री<br>के क्षेत्रों में और बीएचईएल के अनुरूप इस प्रकार के<br>अन्य क्षेत्रों में अनुसंधान एवं विकास परियोजनाओं में<br>परामर्श।  |
| 16<br>17<br>18       | 04/2015<br>05/2015<br>07/2015            | भारतीय प्रौद्योगिकी<br>संस्थान, खड़गपुर<br>भारतीय प्रौद्योगिकी<br>संस्थान - गुवाहाटी, मुंबई<br>और हैदराबाद में<br>इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ<br>इंजीनियरिंग साइंस एंड<br>टैक्नोलॉजी, शिबपुर<br>भारतीय प्रौद्योगिकी<br>संस्थान रुड़की   | कोटिंग्स, रोबोटिक्स, अकौस्टिक्स, ध्विन नियंत्रण, टर्बी<br>मशीनरी, कम्प्यूटेशनल फ्लुइड डायनेमिक्स (सीएफडी),<br>इलेक्ट्रिकल मशीन, क्रायोजेनिक्स के लिए उन्नत सामग्री<br>के क्षेत्रों में और बीएचईएल के अनुरूप इस प्रकार के<br>अन्य क्षेत्रों में अनुसंधान एवं विकास परियोजनाओं में  |
| 16<br>17<br>18       | 04/2015<br>05/2015<br>07/2015            | भारतीय प्रौद्योगिकी<br>संस्थान, खड़गपुर<br>भारतीय प्रौद्योगिकी<br>संस्थान - गुवाहाटी, मुंबई<br>और हैदराबाद में<br>इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ<br>इंजीनियरिंग साइंस एंड<br>टैक्नोलॉजी, शिबपुर<br>भारतीय प्रौद्योगिकी<br>संस्थान रुड़की   | कोटिंग्स, रोबोटिक्स, अकौस्टिक्स, ध्विन नियंत्रण, टर्बो<br>मशीनरी, कम्प्यूटेशनल फ्लुइड डायनेमिक्स (सीएफडी),<br>इलेक्ट्रिकल मशीन, क्रायोजेनिक्स के लिए उन्नत सामग्री<br>के क्षेत्रों में और बीएचईएल के अनुरूप इस प्रकार के<br>अन्य क्षेत्रों में अनुसंधान एवं विकास परियोजनाओं में<br>परामर्श।<br>नैनोसामग्री-, कार्बन नैनोट्यूब्स, सौर ऊर्जा, इंजीनियर्ड<br>कोटिंग्स, सोलगेल कोटिंग्स, सिरेमिक्स, लेजर प्रोसेसिंग,   |
| 16<br>17<br>18       | 04/2015<br>05/2015<br>07/2015            | भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, खड़गपुर भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान - गुवाहाटी, मुंबई और हैदराबाद में इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ इंजीनियरिंग साइंस एंड टैक्नोलॉजी, शिबपुर भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान रुड़की पाउडर धातु विज्ञान और नई सामग्री (एआरसीआई), हैदराबाद   | कोटिंग्स, रोबोटिक्स, अकौस्टिक्स, ध्विन नियंत्रण, टर्बो<br>मशीनरी, कम्प्यूटेशनल फ्लुइड डायनेमिक्स (सीएफडी),<br>इलेक्ट्रिकल मशीन, क्रायोजेनिक्स के लिए उन्नत सामग्री<br>के क्षेत्रों में और बीएचईएल के अनुरूप इस प्रकार के<br>अन्य क्षेत्रों में अनुसंधान एवं विकास परियोजनाओं में<br>परामर्श।<br>नैनोसामग्री-, कार्बन नैनोट्यूब्स, सौर ऊर्जा, इंजीनियर्ड   |
| 16<br>17<br>18<br>19 | 04/2015<br>05/2015<br>07/2015<br>11/2015 | भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, खड़गपुर भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान - गुवाहाटी, मुंबई और हैदराबाद में इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ इंजीनियरिंग साइंस एंड टैक्नोलॉजी, शिबपुर भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान रुड़की पाउडर धातु विज्ञान और नई सामग्री (एआरसीआई), हैदराबाद के लिए अंतर्राष्ट्रीय                                       | कोटिंग्स, रोबोटिक्स, अकौस्टिक्स, ध्विन नियंत्रण, टर्बो<br>मशीनरी, कम्प्यूटेशनल फ्लुइड डायनेमिक्स (सीएफडी),<br>इलेक्ट्रिकल मशीन, क्रायोजेनिक्स के लिए उन्नत सामग्री<br>के क्षेत्रों में और बीएचईएल के अनुरूप इस प्रकार के<br>अन्य क्षेत्रों में अनुसंधान एवं विकास परियोजनाओं में<br>परामर्श।<br>नैनोसामग्री-, कार्बन नैनोट्यूब्स, सौर ऊर्जा, इंजीनियर्ड<br>कोटिंग्स, सोलगेल कोटिंग्स, सिरेमिक्स, लेजर प्रोसेसिंग,   |
| 16<br>17<br>18       | 04/2015<br>05/2015<br>07/2015            | भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, खड़गपुर भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान - गुवाहाटी, मुंबई और हैदराबाद में इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ इंजीनियरिंग साइंस एंड टैक्नोलॉजी, शिबपुर भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान रुड़की पाउडर धातु विज्ञान और नई सामग्री (एआरसीआई), हैदराबाद के लिए अंतर्राष्ट्रीय उन्नत अनुसंधान केंद्र                 | कोटिंग्स, रोबोटिक्स, अकौस्टिक्स, ध्विन नियंत्रण, टर्बो<br>मशीनरी, कम्प्यूटेशनल फ्लुइड डायनेमिक्स (सीएफडी),<br>इलेक्ट्रिकल मशीन, क्रायोजेनिक्स के लिए उन्नत सामग्री<br>के क्षेत्रों में और बीएचईएल के अनुरूप इस प्रकार के<br>अन्य क्षेत्रों में अनुसंधान एवं विकास परियोजनाओं में<br>परामर्श।<br>नैनोसामग्री-, कार्बन नैनोट्यूब्स, सौर ऊर्जा, इंजीनियर्ड<br>कोटिंग्स, सोलगेल कोटिंग्स, सिरेमिक्स, लेजर प्रोसेसिंग,<br>फ्यूल सेल, स्ट्रक्चरल कैरेक्टराइजेशन आदि क्षेत्रों में<br>अनुसंधान एवं विकास परियोजनाओं में परामर्श। |
| 16<br>17<br>18<br>19 | 04/2015<br>05/2015<br>07/2015<br>11/2015 | भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, खड़गपुर भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान - गुवाहाटी, मुंबई और हैदराबाद में इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ इंजीनियरिंग साइंस एंड टैक्नोलॉजी, शिबपुर भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान रुड़की पाउडर धातु विज्ञान और नई सामग्री (एआरसीआई), हैदराबाद के लिए अंतर्राष्ट्रीय उन्नत अनुसंधान केंद्र मिश्र धातु निगम | कोटिंग्स, रोबोटिक्स, अकौस्टिक्स, ध्विन नियंत्रण, टर्बो<br>मशीनरी, कम्प्यूटेशनल फ्लुइड डायनेमिक्स (सीएफडी),<br>इलेक्ट्रिकल मशीन, क्रायोजेनिक्स के लिए उन्नत सामग्री<br>के क्षेत्रों में और बीएचईएल के अनुरूप इस प्रकार के<br>अन्य क्षेत्रों में अनुसंधान एवं विकास परियोजनाओं में<br>परामर्श।<br>नैनोसामग्री-, कार्बन नैनोट्यूब्स, सौर ऊर्जा, इंजीनियर्ड<br>कोटिंग्स, सोलगेल कोटिंग्स, सिरेमिक्स, लेजर प्रोसेसिंग,<br>फ्यूल सेल, स्ट्रक्चरल कैरेक्टराइजेशन आदि क्षेत्रों में   |

|           |                               |                          | के अन्य क्षेत्रों में अनुसंधान एवं विकास परियोजनाओं में |
|-----------|-------------------------------|--------------------------|---|
|           |                               |                          | परामर्श।  |
|           |                               |                          |   |
|           | 2016-17                       |                          |   |
| <i>ए)</i> | व्यवसाय से संबं               | धित सहयोग                |   |
|           |                               | मिश्र धात् निगम          | पनडुब्बियों के निर्माण के लिए भारतीय नौसेना के पी -     |
|           |                               | लिमिटेड (मिधानि) और      | 75 (आई) परियोजनाओं पर संयुक्त रूप से काम करने           |
|           |                               | हिन्दुस्तान शिपयार्ड     | के लिए पहले वाले समझौता ज्ञापन का पुनवैधीकरण            |
| 1         | 12/2016                       | लिमिटेड (एचएसएल)         | , ,   |
|           |                               |                          | नगर निगम क्षेत्र में जल और अपशिष्ट जल उपचार के          |
|           |                               | राष्ट्रीय पर्यावरण       | लिए चयनित परियोजनाओ पर संयुक्त रूप से काम               |
|           |                               | इंजीनियरिंग रिसर्च       | करने के लिए   |
| 2         | 01/2017                       | इंस्टीट्यूट (नीरी)       |   |
|           |                               |                          | पारस्परिक लाभ हेतु संबंधित शक्तियों और क्षमताओं का      |
|           |                               | •                        | लाभ उठाने के लिए सहयोग -परिचालन में तालमेल              |
|           |                               | (पूर्व में पीपावाव डिफेस | रखने वाले विभिन्न व्यवसायों में ग्राहकों को समाधान      |
| 2         | 02/0017                       | एंड ऑफशोर इंजीनियरिंग    | प्रदान करना   |
| 3         | 03/2017                       | कंपनी लिमिटेड) भारत      |   |
| 4         | 07/2016                       |                          | विदेशी जल विद्युत परियोजनाओं में सहयोग                  |
| 4         | 07/2016                       | भारत                     |   |
| ख)        | प्रौद्योगिकी से संबंधित सहयोग |                          |   |
|           |                               |                          | सुपर-क्रिटिकल अनुप्रयोगों, नैनोसामग्री-, सर्फेस         |
| 5         | 06/2016                       | <b>बैंगलोर</b>           | कोटिंग्स, रोबोटिक्स, अकौस्टिक्स, ध्वनि नियंत्रण, टर्बो  |
|           |                               | भारतीय प्रौद्योगिकी      | मशीनरी, कम्प्यूटेशनल फ्लुइड डायनेमिक्स (सीएफडी),        |
| 6         | 08/2016                       | संस्थान, भुवनेश्वर       | इलेक्ट्रिकल मशीन, क्रायोजेनिक्स के लिए उन्नत सामग्री    |
|           |                               |                          | के क्षेत्रों में और बीएचईएल के अनुरूप इस प्रकार के      |
|           |                               |                          | अन्य क्षेत्रों में अनुसंधान एवं विकास परियोजनाओं में    |
|           |                               | राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी   | परामर्श।  |
| 71        | 12/2016                       | संस्थान, वारंगल          |   |

\*\*\*\*\*\*\*