



## जनरेटिंग सेट की असेंबली पर प्रोजेक्ट प्रोफाइल

उत्पाद : सभा समाप्त विद्युत जनरेटर सेट

उत्पाद कोड : 36101003, एचएस कोड: 8502

महीना वर्ष : 2020

उत्पादन क्षमता: 300 नग। / साल

निवेश की लागत : 140 लाख

द्वारा तैयार : डी के त्यागी  
सहायक। निदेशक  
एमएसएमई-डीआई, करनाल  
फोन नंबर- 0184-2208101

## विद्युत जनरेटर सेट

**परिचय:** एक विद्युत जनरेटर एक उपकरण है जो बाहरी स्रोत से प्राप्त यांत्रिक ऊर्जा को आउटपुट के रूप में विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित करता है।

यह समझना महत्वपूर्ण है कि एक जनरेटर वास्तव में विद्युत ऊर्जा का 'निर्माण' नहीं करता है। इसके बजाय, यह बाहरी विद्युत परिपथ के माध्यम से इसकी वाइंडिंग के तार में मौजूद विद्युत आवेशों की गति को बल देने के लिए आपूर्ति की गई यांत्रिक ऊर्जा का उपयोग करता है। विद्युत आवेशों का यह प्रवाह जनरेटर द्वारा आपूर्ति किए गए आउटपुट विद्युत प्रवाह का गठन करता है।

एक जनरेटर के मुख्य घटक

एक विद्युत जनरेटर के मुख्य घटकों को मोटे तौर पर निम्नानुसार वर्गीकृत किया जा सकता है:

- यन्त्र
- आवर्तित्र
- ईंधन प्रणाली
- विद्युत् दाब नियामक
- शीतलन और निकास प्रणाली
- स्नेहन प्रणाली
- बैटरी चार्जर
- कंट्रोल पैनल
- मुख्य विधानसभा / फ्रेम

**बाजार की क्षमता:**

मार्केट रिसर्च रिपोर्ट्स के मुताबिक, भारतीय डीजल जेनसेट बाजार का अनुमान 2020 में 1,039.7 मिलियन अमेरिकी डॉलर तक पहुंचने का अनुमान है, जो 2024 तक 1,518.1 मिलियन अमेरिकी डॉलर तक पहुंचने का अनुमान है, जो पूर्वानुमान अवधि के दौरान 6.5 प्रतिशत सीएजीआर का प्रदर्शन करता है। यह वृद्धि देश भर में उच्च मांग और मध्यम और उच्च अश्वशक्ति डीजल जेनसेट को अपनाने से संचालित होने की उम्मीद है। इसके अलावा, व्यापक आर्थिक विकास, बुनियादी ढांचे में पुनरुद्धार, विनिर्माण में वृद्धि और वाणिज्यिक निर्माण परियोजनाओं में वृद्धि के साथ आने वाले वर्षों में कई सविधाओं और संयंत्रों में प्रमुख और सहायक बिजली आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए इन जेनसेट की मांग को बढ़ावा देने की उम्मीद है।

एक डीजल जेनसेट या एक डीजल जनरेटर सेट एक एकीकृत प्रणाली है जिसमें एक डीजल इंजन और एक विद्युत जनरेटर शामिल होता है जो बिजली उत्पादन के संयोजन के साथ काम करता है। जेनसेट द्वारा उत्पादित बिजली का उपयोग बिजली की जरूरतों को पूरा करने के लिए किया जाता है।

बिजली रेटिंग के आधार पर, बाजार को 5 केवीए-75 केवीए, 76 केवीए-375 केवीए, 376 केवीए-750 केवीए, और 750 केवीए डीजल जेनसेट से ऊपर वर्गीकृत किया गया है। मात्रा के संदर्भ में, 5 केवीए-75 केवीए जेनसेट की श्रेणी का 2020 में भारतीय डीजल जेनसेट बाजार में सबसे बड़ा हिस्सा होने का अनुमान है। ये जेनसेट आवासीय और छोटे वाणिज्यिक प्रतिष्ठानों, निर्माण परियोजनाओं और दूरसंचार टावरों में उच्च मात्रा में कार्यरत हैं। इसके अलावा, चूंकि ये जनरेटर संगठित और असंगठित दोनों क्षेत्रों में बड़ी संख्या में बाजार के खिलाड़ियों द्वारा निर्मित किए जाते हैं, इसलिए आमतौर पर इनकी कीमत प्रतिस्पर्धी होती है।

इसके अलावा, दूरसंचार क्षेत्र में निवेश और दूरदराज के स्थानों में कनेक्टिविटी के लिए टावर टावरों की बढ़ती स्थापना, वर्तमान नेटवर्क क्षमताओं में सुधार के साथ-साथ भारतीय डीजल जेनसेट बाजार में इन जेनसेट की मांग का समर्थन करने की उम्मीद है।

### 1. आधार और अनुमान

- i) उत्पादन क्षमता की गणना का आधार सिंगल शिफ्ट के आधार पर 75 प्रतिशत दक्षता के आधार पर लिया गया है।
- ii) वर्ष में 300 दिनों के लिए सिंगल शिफ्ट के आधार पर अधिकतम क्षमता उपयोग। संचालन के पहले वर्ष और दूसरे वर्ष के दौरान क्षमता उपयोग क्रमशः 60% और 80%। यूनिट से तीसरे वर्ष से पूर्ण क्षमता उपयोग प्राप्त करने की उम्मीद है।
- iii) वेतन और मजदूरी, कच्चे माल की लागत, उपयोग, किराया आदि करनाल और उसके आसपास प्रचलित दर पर आधारित हैं। ये लागत कारक समय और स्थान के साथ भिन्न हो सकते हैं।
- iv) सावधि ऋण और कार्यशील पूंजी ऋण पर ब्याज अधिमानतः चालू दर पर होना चाहिए। अन्यथा ब्याज की दर औसतन 10.50% ली जा सकती है। यह दर समय-समय पर वित्तीय संस्थानों/एजेंसियों की नीति के आधार पर भिन्न हो सकती है।
- v) मशीनरी और उपकरणों की लागत एक विशेष मेक मॉडल को संदर्भित करती है और कीमते अनुमानित हैं।
- vi) ब्रेक इवन पॉइंट प्रतिशत पूर्ण क्षमता उपयोग का संकेत दिया गया है।
- vii) परियोजना तैयार करने की लागत आदि, जहां आवश्यक हो, पूर्व-संचालन व्यय के तहत विचार किया जा सकता है।
- viii) परियोजना के लिए आवश्यक आवश्यक उत्पादन मशीनरी और परीक्षण उपकरण इंगित किए गए हैं। इकाई इलेक्ट्रॉनिक परीक्षण एवं विकास केंद्र (ETDC) और इलेक्ट्रॉनिक क्षेत्रीय परीक्षण प्रयोगशालाओं और क्षेत्रीय परीक्षण केंद्र (RTC) पर उपलब्ध सामान्य परीक्षण सुविधाओं का उपयोग कर सकती है।

### कार्यान्वयन अनुसूची

परियोजना के कार्यान्वयन में प्रमुख गतिविधियों को सूचीबद्ध किया गया है और परियोजना के कार्यान्वयन के लिए औसत समय 06 महीने अनुमानित हैं:

क्र.सं. नहीं।	गतिविधि का नाम	अवधि महीनों में (अनुमानित)
1	परियोजना रिपोर्ट तैयार करना	01 महीना
2.	पंजीकरण और अन्य औपचारिकताएं	01 महीना
3.	वित्तीय संस्थानों द्वारा ऋण की स्वीकृति	2-3 महीना
4	संयंत्र और मशीनरी: ऑर्डर देना	एक हफ्ता
5.	खरीद	01 महीना
6.	बिजली कनेक्शन / विद्युतीकरण	01 महीना
7.	मशीनरी / परीक्षण उपकरण की स्थापना / निर्माण	02 सप्ताह

8	कच्चे माल की खरीद	01 महीना
9	तकनीकी स्टाफ की भर्ती	01 महीना
10	परीक्षण	5वां महीना
11	व्यावसायिक सेवा	छठा महीना

#### टिप्पणियाँ:-

1. उपरोक्त कई गतिविधियों को समवर्ती रूप से शुरू किया जाएगा।
2. आवश्यक सभी संयंत्र और मशीनरी तैयार स्टॉक में उपलब्ध हैं।
3. परियोजना की कार्यान्वयन अवधि भिन्न हो सकती है।

#### निर्माण प्रक्रिया:

डीजल जेनसेट की निर्माण प्रक्रिया एक बहु संसाधित निर्माण प्रक्रिया है। पूर्ण डीजल जेनसेट में कई भाग होते हैं। पूर्ण ध्वनिक डीजल जेनसेट के मुख्य घटक इंजन, अल्टरनेटर, फ्यूल टैंक, बेस प्लेट, एग्जॉस्ट पाइप इलेक्ट्रिकल कंट्रोल पैनल बैटरी स्टैंड और कैनोपी हैं।

निर्माण प्रक्रिया में प्रयुक्त होने वाला कच्चा माल देश के विभिन्न भागों से प्राप्त किया जाता है। वेंडरों से खरीदी गई सभी सामग्रियों का स्टोर में प्रवेश से पहले गुणवत्ता आश्वासन द्वारा निरीक्षण किया जाता है। कार्यशाला की आवश्यकता के अनुसार उत्पादन के लिए सामग्री जारी की जाती है और पूर्वनिर्धारित पुनः आदेश स्तर द्वारा सुझाए गए अनुसार खरीद विभाग को इंडेंट किया जाता है।

प्रत्येक व्यक्तिगत निर्माण प्रक्रिया के पूरा होने के बाद, प्रत्येक प्रक्रिया में डिजिटल मीटर, माइक्रो मीटर, डिजिटल क्लैम्प मीटर, डीएफटी मीटर जैसे माप उपकरणों की मदद से मानक विनिर्देश के अनुसार वस्तुओं की गुणवत्ता की जांच की जाती है।



1. वित्तीय पहलू:
  - (A) अचल पूंजी :

i) भूमि और भवन:

निर्मित क्षेत्र : 5000 वर्ग फुट। 25000 रुपये किराए पर लिया

ii) पौधे व यंत्र:

क्र.सं.	नामपद्धति	मात्रा।	मूल्य (रुपये में)
1.	13 मिमी ड्रिलिंग के साथ ड्रिलिंग मशीन क्षमता और 0.5 एचपी मोटर	5 नं।	25000.00
2.	हवा कंप्रेसर,	2 सेट	1,25000.00
3.	0.5 पिंट क्षमता वाली स्प्रे बंदूक	5 नग	10000.00
4.	इलेक्ट्रिक पोर्टेबल ड्रिल	5 नग	10000.00
5.	आर्क वेल्डिंग ट्रांसफॉर्मर केबल आदि के साथ	2 हम..	50000.00
6.	इलेक्ट्रिक पोर्टेबल ग्राइंडर	04 नग।	10000.00
7.	नियंत्रण पैनल वाल्टमीटर, एमीटर और वाटमीटर आदि के साथ।	03 नग।	50000.00
8	ओवरहेड क्रेन 10 टन	01 नग।	6,75000.00
	बैटरी चार्जर	02 नग।	12000.00
		कुल:	<b>9,67,000.00</b>
iii)	संयंत्र और मशीनरी की लागत पर 15% की दर से विद्युतीकरण और स्थापना शुल्क		145050.00
iv)	उपकरण, डाई और जूइनार की लागत		350000.000
में)	विविध। हल किया गया संपत्तियां (फर्नीचर, कार्यालय उपकरण और सुरक्षा उपकरण)		5,00,000.00
	कुल		<b>19,62,050.00</b>

कुल अचल पूंजी: **1962050.00**

(B) कार्यशील पूंजी (प्रति माह):

(1) मजदूरी वेतन:

क्र.सं.	कार्मिक	नहीं।	कुल वेतन (रुपये में)
में।	प्रबंधक सह- उत्पादन अभियंता	1	50,000 .00
द्वितीय	तकनीकी पर्यवेक्षक	5	125000.00
तृतीय।	कुशल श्रमिक @ 15000 रुपये	5	75000.00
iv.	अर्द्ध कुशल श्रमिक @ रु.10000	5	50000.00
में।	बिक्री कार्यकारी	3	75000.00

हम।	कंप्यूटर ऑपरेटर	3	36000.00
सात वी।	सहायक	4	36000.00
	कल		<b>447000.00</b>
	अनुलाभ @ कल वेतन पर 15%		67050
	कल योग		<b>5,14,050.00</b>

(2) कच्चा माल (प्रति माह):

क्र.सं.	वस्तु	मात्रा/दर प्रति यूनिट	मूल्य (रुपये में)
1.	5-75 केवीए अल्टरनेटर	25सं.	900000.00
2.	यन्त्र	25 नग	875000.00
3.	कंट्रोल पैनल	25 नग	625000.00
4.	एमएस चैनल, कोण और प्लेटें	3 टन।	108000.00
5.	ईंधन। सिस्टम + वोल्टेज नियामक + नट और बोल्ट आदि + फिल्टर	25सं.	<b>50000.00</b>
6.	बैटरी चार्जर	25सं.	<b>18750.00</b>
7.	मुख्य विधानसभा / फ्रेम	25सं.	<b>550000.00</b>
8.	मिश्रित		<b>100000.00</b>
	कल		<b>3226750.00</b>

(3) उपयोगिताएँ:

मैं।	बिजली	50000.00
द्विती य।	पानी	7500.00
		<b>57500.00</b>

(4) अन्य आकस्मिक व्यय (प्रति माह):

मैं।	किराया	25000.00
द्विती य।	डाक और स्टेशनरी	15000.00
तृतीय।	मरम्मत एवं रखरखाव	15000.00
iv.	परिवहन और पैकिंग	50000.00
मैं।	वाहन	25000.00
हम।	विज्ञापन	20000.00
सातवीं	बीमा और कर	20000.00

आठवीं	विविध। खर्च	25000.00
		<b>220000.00</b>

(5) कुल आवर्ती व्यय (प्रति माह):

$$= 1+2+3+4 = \text{रु. } 4018300.00$$

(6) कुल पूंजी निवेश :

मैं।	अचल पूंजी	1962050.00.00
द्वितीय।	कुल कार्यशील पूंजी (3 महीने के आधार पर)	<b>1,20,54,900.00</b>
	कुल:	<b>1,40,16,950.00</b>

(7) उत्पादन की लागत (वार्षिक):

मैं।	प्रति वर्ष कुल आवर्ती लागत	4,82,19,600.00
द्वितीय।	संयंत्र और मशीनरी पर मूल्यहास @ संयंत्र और मशीनरी की लागत का 10%	196205.00
तृतीय।	उपकरण, जिग्स और जुड़नार का मूल्यहास टूल्स, जिग्स और फिक्स्चर की लागत का 25%	87500.00
iv.	फर्नीचर कार्यालय उपकरण आदि पर मूल्यहास @ विविध की लागत का 20%। अचल संपत्तियां	100000.00
मैं।	कुल पूंजी निवेश पर ब्याज @ 10.5% प्रति वर्ष	1471779.00
	प्रति वर्ष उत्पादन लागत	<b>5,00,75,084.00</b>

(8) कारोबार (वार्षिक):

20 केवीए जनरेटिंग सेट: 150 नग। @1.5 लाख=22500000.00  
50 केवीए जनरेटिंग सेट: 100 नग। @1.8 लाख = 18000000.00  
75 केवीए जनरल सेट : 50 नग। @3.5 लाख = 17500000.00

कुल =5,80,00,000.00

(9) शुद्ध लाभ (प्रति वर्ष):

(आयकर से पहले)= शुद्ध लाभ = टर्नओवर - उत्पादन की लागत  
= रु. 7924916.00

(10) शुद्ध लाभ अनुपात :

$$= \frac{\text{शुद्ध लाभ} \times 100}{\text{कारोबार}} = 13.66 \%$$

(11) प्रतिफल दर:

$$\frac{\text{=प्रति वर्ष शुद्ध लाभ X100}}{\text{कुल निवेश}} = \text{=56.5\%}$$

A. लाभ - अलाभ स्थिति

निश्चित लागत प्रति वर्ष

एक साल के लिए किराया	300000.00
मशीनरी और उपकरणों पर मूल्यहास @ 10%	196205.00
टूल्स, जिग्स और फिक्सचर्स पर मूल्यहास @ 25%	187500.00
कार्यालय उपकरण फर्नीचर पर मूल्यहास @ 20%	100000.00
कुल पूंजी निवेश पर ब्याज@10.5%	1471779.00
वेतन और मजदूरी का 40%	2467440.00
अन्य आकस्मिक और उपयोगिताओं का 40%	1056000.00
कुल निश्चित लागत	4535424.00

ब्रेक इवन पॉइंट =

निश्चित लागत x100/निश्चित लागत + लाभ= 36.4%

मशीनरी और कच्चे माल के आपूर्तिकर्ताओं के नाम और पते:

1. एमएस। ऑटोमेशन प्रॉप्स टेस्ट इक्विपमेंट (इलेक्ट्रिक) प्रा। लिमिटेड डॉ. एनी बेसेंट रोड, वर्ली, मुंबई - 400 018. (टेस्ट पैनल के लिए)
2. एमएस। मेको साधन प्रा. लिमिटेड 301, भारत इंडस्ट्रियल एस्टेट, टी.जे. रोड, सेवरी, मुंबई- 400 015 (उपकरणों को मापने के लिए)
3. एमएस। क्रॉम्पटन ग्रीव्स लिमिटेड विपणन कार्यालय: 1, डॉ. वी.बी. गांधी नगर, फोर्ट, मुंबई - 400 023. (वैकल्पिक के लिए) 12 द्वारा जारी: विकास आयुक्त (एसएसआई), लघु उद्योग मंत्रालय, नई दिल्ली 13
4. एमएस। जेपी इंजीनियरिंग वर्क्स ए-70, जी.टी. करनाल रोड, औद्योगिक क्षेत्र, दिल्ली - 110033. (वैकल्पिक के लिए)
5. एमएस। किलोस्कर क्यूमस लिमिटेड पुणे (डीजल इंजन के लिए)
6. एमएस। मोनो टेक्स एजेंसी 165, डॉ. नंजप्पा रोड, कोयम्बटूर - 12. (डीजल इंजन के लिए)
7. एमएस। एशिया इलेक्ट्रिक कंपनी कटारा मेशन, डॉ. ए.बी. रोड, वर्ली, मुंबई- 400 018।





