



IRANIAN PETROLEUM STANDARDS

استانداردهای نفت ایران

IPS

IPS-E-PM-400 (2)

ENGINEERING STANDARD
FOR
VENDOR'S DATA REQUIREMENT

SECOND REVISION

JANUARY 2010

استاندارد مهندسی
برای
الزامات داده های فروشنده

ویرایش دوم
دی ۱۳۸۸

پیش گفتار

استانداردهای نفت ایران (IPS) منعکس کننده دیدگاههای وزارت نفت ایران است و برای استفاده در تأسیسات تولید نفت و گاز، پالایشگاههای نفت، واحدهای شیمیائی و پتروشیمی، تأسیسات انتقال و فراورش گاز و سایر تأسیسات مشابه تهیه شده است.

استانداردهای نفت، بر اساس استانداردهای قابل قبول بین‌المللی تهیه شده و شامل گزیده‌هایی از استانداردهای مرجع می‌باشد. همچنین بر اساس تجربیات صنعت نفت کشور و قابلیت تأمین کالا از بازار داخلی و نیز برحسب نیاز، مواردی بطور تکمیلی و یا اصلاحی در این استاندارد لحاظ شده است. مواردی از گزینه‌های فنی که در متن استانداردها آورده نشده است در داده برگ‌ها بصورت شماره گذاری شده برای استفاده مناسب کاربران آورده شده است.

استانداردهای نفت، به شکلی کاملاً انعطاف پذیر تدوین شده است تا کاربران بتوانند نیازهای خود را با آنها منطبق نمایند. با این حال ممکن است تمام نیازمندی‌های پروژه‌ها را پوشش ندهند. در این گونه موارد باید الحاقیه‌ای که نیازهای خاص آنها را تأمین می‌نماید تهیه و پیوست نمایند. این الحاقیه همراه با استاندارد مربوطه، مشخصات فنی آن پروژه و یا کار خاص را تشکیل خواهند داد.

استانداردهای نفت تقریباً هر پنج سال یکبار مورد بررسی قرار گرفته و روزآمد می‌گردند. در این بررسی‌ها ممکن است استانداردی حذف و یا الحاقیه‌ای به آن اضافه شود و بنابراین همواره آخرین ویرایش آنها ملاک عمل می‌باشد.

از کاربران استاندارد، درخواست می‌شود نقطه نظرها و پیشنهادات اصلاحی و یا هرگونه الحاقیه‌ای که برای موارد خاص تهیه نموده‌اند، به نشانی زیر ارسال نمایند. نظرات و پیشنهادات دریافتی در کمیته‌های فنی مربوطه بررسی و در صورت تصویب در تجدید نظرهای بعدی استاندارد منعکس خواهد شد.

ایران، تهران، خیابان کریمخان زند، خردمند شمالی، کوچه چهاردهم، شماره ۱۹

اداره تحقیقات و استانداردها

کدپستی: ۱۵۸۵۸۸۶۸۵۱

تلفن: ۶۰ - ۸۸۸۱۰۴۵۹ و ۶۶۱۵۳۰۵۵

دورنگار: ۸۸۸۱۰۴۶۲

Standards@nioc.org

پست الکترونیک:

FOREWORD

The Iranian Petroleum Standards (IPS) reflect the views of the Iranian Ministry of Petroleum and are intended for use in the oil and gas production facilities, oil refineries, chemical and petrochemical plants, gas handling and processing installations and other such facilities.

IPS is based on internationally acceptable standards and includes selections from the items stipulated in the referenced standards. They are also supplemented by additional requirements and/or modifications based on the experience acquired by the Iranian Petroleum Industry and the local market availability. The options which are not specified in the text of the standards are itemized in data sheet/s, so that, the user can select his appropriate preferences therein.

The IPS standards are therefore expected to be sufficiently flexible so that the users can adapt these standards to their requirements. However, they may not cover every requirement of each project. For such cases, an addendum to IPS Standard shall be prepared by the user which elaborates the particular requirements of the user. This addendum together with the relevant IPS shall form the job specification for the specific project or work.

The IPS is reviewed and up-dated approximately every five years. Each standards are subject to amendment or withdrawal, if required, thus the latest edition of IPS shall be applicable.

The users of IPS are therefore requested to send their views and comments, including any addendum prepared for particular cases to the following address. These comments and recommendations will be reviewed by the relevant technical committee and in case of approval will be incorporated in the next revision of the standard.

Standards and Research department
No.19, Street14, North kheradmand

Karimkhan Avenue, Tehran, Iran .

Postal Code- 1585886851

Tel: 88810459-60 & 66153055

Fax: 88810462

Email: Standards@nioc.org

تعاریف عمومی :

در این استاندارد تعاریف زیر به کار می رود.

GENERAL DEFINITIONS:

Throughout this Standard the following definitions shall apply.

COMPANY :

Refers to one of the related and/or affiliated companies of the Iranian Ministry of Petroleum such as National Iranian Oil Company, National Iranian Gas Company, National Petrochemical Company and National Iranian Oil Refinery And Distribution Company.

شرکت :

به یکی از شرکت های اصلی و یا وابسته به وزارت نفت، مثل شرکت ملی نفت ایران، شرکت ملی گاز ایران، شرکت ملی صنایع پتروشیمی و شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده های نفتی اطلاق می شود.

PURCHASER :

Means the "Company" where this standard is a part of direct purchaser order by the "Company", and the "Contractor" where this Standard is a part of contract documents.

خریدار:

یعنی "شرکتی" که این استاندارد بخشی از مدارک سفارش خرید مستقیم آن "شرکت" می باشد و یا "پیمانکاری" که این استاندارد بخشی از مدارک قرارداد آن است.

VENDOR AND SUPPLIER:

Refers to firm or person who will supply and/or fabricate the equipment or material.

فروشنده و تأمین کننده:

به موسسه و یا شخصی گفته می شود که تجهیزات و کالاهای مورد لزوم صنعت را تأمین می نماید.

CONTRACTOR:

Refers to the persons, firm or company whose tender has been accepted by the company.

پیمانکار:

به شخص، موسسه و یا شرکتی گفته می شود که پیشنهادش برای مناقصه پذیرفته شده است.

EXECUTOR :

Executor is the party which carries out all or part of construction and/or commissioning for the project.

مجری :

مجری به گروهی اطلاق می شود که تمام یا قسمتی از کارهای اجرایی و یا راه اندازی پروژه را انجام دهد.

INSPECTOR :

The Inspector referred to in this Standard is a person/persons or a body appointed in writing by the company for the inspection of fabrication and installation work

بازرس:

در این استاندارد بازرس به فرد/گروه یا موسسه ای اطلاق می شود که کتباً توسط کارفرما برای بازرسی، ساخت و نصب تجهیزات معرفی شده باشد.

SHALL:

Is used where a provision is mandatory.

باید:

برای کاری که انجام آن اجباری است، استفاده می شود.

SHOULD:

Is used where a provision is advisory only.

توصیه:

برای کاری که ضرورت انجام آن توصیه می شود، بکار می رود.

WILL:

Is normally used in connection with the action by the "Company" rather than by a contractor, supplier or vendor.

ترجیح:

معمولاً در جایی استفاده می شود که انجام آن کار براساس نظارت شرکت باشد.

MAY:

Is used where a provision is completely discretionary.

ممکن است :

برای کاری که انجام آن اختیاری می باشد، بکار می رود.

ENGINEERING STANDARD

FOR

VENDOR'S DATA REQUIREMENT

SECOND REVISION
JANUARY 2010

استاندارد مهندسی

برای

الزامات داده های فروشنده

ویرایش دوم

دی ۱۳۸۸

This Standard is the property of Iranian Ministry of Petroleum. All rights are reserved to the owner. Neither whole nor any part of this document maybe disclosed to any third party, reproduced, stored in any retrieval system or transmitted in any form or by any means without the prior written consent of the Iranian Ministry of Petroleum.

این استاندارد متعلق به وزارت نفت ایران است. تمام حقوق آن متعلق به مالک آن بوده و نباید بدون رضایت کتبی وزارت نفت ایران، تمام یا بخشی از این استاندارد، به هر شکل یا وسیله از جمله تکثیر، ذخیره سازی، انتقال، یا روش دیگری در اختیار افراد ثالث قرار گیرد.

CONTENTS:	Page No	فهرست مطالب:
0. INTRODUCTION	2	۰- مقدمه
1. SCOPE.....	3	۱- دامنه کاربرد
2. COMPLIANCE WITH SPECIFICATIONS ..	3	۲- تطابق با مشخصات
3. BID EVALUATION FACTORS.....	4	۳- عوامل ارزیابی پیشنهاد
4. PROPOSAL INFORMATION.....	4	۴- اطلاعات پیشنهاد
5. DRAWINGS AND DATA AFTER ORDER... 6	6	۵- داده ها و نقشه ها پس از سفارش
5.1 General	6	۵-۱ عمومی
5.2 Drawings.....	7	۵-۲ نقشه ها
5.3 Curves.....	10	۵-۳ منحنی ها
5.4 Data.....	10	۵-۴ داده ها
5.5 Progress Reports.....	13	۵-۵ گزارشهای پیشرفت

0. INTRODUCTION

This Standard covers general requirements for vendor's data submitted at proposal stage and after placing the order. Specific vendor's data requirements shall be as indicated in individual equipment standards, Material Requisitions, and Purchase Orders.

The requirements stated herein do not relieve the manufacturer/supplier of his obligations to provide all data which is required by IPS/API standards for rotating machines

← مقدمه

این استاندارد الزامات عمومی برای داده‌های ارائه شده توسط سازنده در مرحله پیشنهاد و بعد از سفارش را پوشش می‌دهد. داده‌های خاص مورد نیاز از سازنده باید مطابق استانداردهای مختص تجهیز، الزامات مواد، و سفارش خرید باشند.

الزامات بیان شده در این استاندارد هیچگونه مسئولیتی را از سازنده یا تامین کننده در قبال تعهدات خود برای ارائه تمام داده‌های خواسته شده در استانداردهای IPS/API مربوط به ماشین‌های دوار، سلب نمی‌نماید.

1. SCOPE

This Standard provides detailed general vendor's data requirements concerning machineries and packaged equipment and their auxiliaries.

Note 1:

This is a revised version of the standard specification by the relevant technical committee on Aug. 2003, which is issued as revision (1). Revision (0) of the said standard specification is withdrawn.

Note 2:

This bilingual standard is a revised version of the standard specification by the relevant technical committee on Jan 2010, which is issued as revision (2). Revision (1) of the said standard specification is withdrawn.

Note 3:

In case of conflict between Farsi and English languages, English language shall govern.

2. COMPLIANCE WITH SPECIFICATIONS

2.1 The basic quotation submitted must be completely in accordance with the Request for Quotation Specifications.

2.2 Unless specific exception, accompanied by a description of the proposed substitute, is recorded under the heading "Exceptions" in the Manufacturer's proposal it shall be mutually understood that the proposal, is based on equipment which strictly complies with the requirements issued with the Request for Quotation and such statement of compliance shall be given.

2.3 Where the Manufacturer feels it is important to point out his interpretation of the Specifications, these should be listed under a separate heading, "Clarifications".

2.4 Alternates proposed by the Manufacturer will only receive secondary consideration and are not desirable unless they improve the basic equipment application, delivery or interchangeability.

۱- دامنه کاربرد

این استاندارد جزئیات عمومی داده های مورد نیاز از سازنده جهت ماشین آلات، پکیج ها و تجهیزات کمکی آنها را ارائه می نماید.

یادآوری ۱:

این استاندارد توسط کمیته فنی مربوطه در مرداد ماه سال ۱۳۸۱ بازنگری و به صورت ویرایش (۱) منتشر شده است. از این پس ویرایش (۰) این استاندارد دارای اعتبار نیست.

یادآوری ۲:

این استاندارد دو زبانه نسخه بازنگری شده استاندارد می باشد که در دی ماه سال ۱۳۸۸ توسط کمیته فنی مربوطه انجام و به عنوان ویرایش (۲) ارائه می گردد. از این پس ویرایش (۱) این استاندارد منسوخ می باشد.

یادآوری ۳:

در صورت اختلاف بین متن فارسی و انگلیسی، متن انگلیسی ملاک می باشد.

۲- تطابق با مشخصات

۲-۱ پیشنهاد اولیه باید کاملاً براساس مشخصات درخواست شده باشد.

۲-۲ بجز استثناهای خاص، که همراه با شرح پیشنهاد جایگزین، تحت عنوان "استثناءها" در پیشنهاد سازنده ثبت شده است، برای سازنده و خریدار چنین تلقی می شود که تجهیز پیشنهادی باید کاملاً با الزامات درخواستی در مرحله استعلام منطبق بوده و تائیدیه ای جهت این انطباق ارائه شود.

۲-۳ هر کجا سازنده احساس نمود که مهم است تفسیر خود را از مشخصه فنی اعلام دارد، بهتر است این موارد را تحت فهرستی با عنوان شفاف سازی ارائه نماید.

۲-۴ جایگزین های پیشنهاد شده توسط سازنده تنها بعنوان گزینه فرعی در نظر گرفته می شوند و تا زمانی که کارکرد تجهیز، نحوه تحویل یا قابلیت تعویض آنرا را بهبود ندهند، مطلوب نمی باشند.

2.5 Vendor shall list any deviation from the Purchaser's specification and standards in a clear and orderly format, otherwise Purchaser will assume no deviation exists.

3. BID EVALUATION FACTORS

3.1 Compliance with the quotation closing date shown is mandatory for the quotation to be considered.

3.2 Quotations will not be considered unless completed Individual Specification Sheets are forwarded with the quotation.

4. PROPOSAL INFORMATION

Vendor's proposal shall include the information specified in items a through x.

- a) An individual price, FOB (free on board) and/or CIF(cost insurance and freight) and delivery schedule for each equipment item number.
- b) A schedule for issuing certificate of all information, drawings, etc.
- c) Copies of the purchaser's data sheet (s) with complete Vendor's information entered thereon.
- d) Typical cross sectional drawings and literature to fully described details of the offering(s).
- e) Preliminary outline and arrangement drawings and schematic diagrams.
- f) Utility consumption document should list all utilities required for the equipment/package. This should include as applicable, electricity, plant air, cooling water, seal barrier fluid etc. it should provide details of these utilities, the consumption rates, flows, pressures, voltages, HZ, Phase, Absorbed Powers etc., and the number of sources required with reference to where they interface/are supplied to the units.
- g) The nominal rating and operating power requirements for auxiliary drivers.

۲-۵ سازنده باید هر گونه انحراف از مشخصات خریدار و استانداردها را واضح و بترتیب ارائه نماید، در غیر این صورت خریدار فرض می نماید که هیچگونه انحرافی وجود ندارد.

۳- عوامل ارزیابی پیشنهاد

۳-۱ بمنظور بررسی پیشنهاد، ارائه آن تا قبل از فرارسیدن مهلت نهائی الزامی است.

۳-۲ پیشنهادها باید به همراه مشخصه های فنی تکمیل شده مجزا ارائه گردند، در غیر این صورت بررسی نخواهند شد.

۴- اطلاعات پیشنهاد

پیشنهاد فروشنده باید شامل اطلاعات مشخص شده در موارد (الف) تا (خ) باشد.

الف) FOB (قیمت در بندر مبدأ، بدون هزینه حمل) و یا CIF (قیمت کالا به اضافه هزینه بیمه و حمل) و برنامه تحویل برای هر تجهیز بطور مجزا.

ب) جدول زمانی برای صدور تأییدیه کلیه اطلاعات، نقشه ها، و غیره.

ج) کپی از داده برگ(های) خریدار به همراه اطلاعات کامل فروشنده بر روی آن.

د) نقشه های معمول سطوح مقطع و مدارکی که در آن جزئیات سفارش(ها) توضیح داده شده است.

ه) نقشه های کلی اولیه، نقشه های جانمایی و نمودار طرح کلی.

و) توصیه می شود در مدرک مصارف سرویسهای جانبی، فهرست تمام سرویس های مورد نیاز تجهیز یا پکیج ارائه شود. این فهرست در صورت کاربرد باید شامل، برق، هوای مورد نیاز کارخانه، آب خنک کاری، سیال جداکننده در نشت بند و غیره باشد. این مدرک حاوی جزئیات موارد ذکر شده شامل، میزان مصارف، جریانها، فشارها، ولتاژها، فرکانس، فاز، توانهای مصرفی و تعداد منابع مورد نیاز با اشاره به سطوح مشترک آنها با تجهیز باشد.

ز) توان نامی و عملیاتی مورد نیاز برای گرداننده های کمکی.

h) Where applicable, complete performance curves, as indicated in individual equipment standards.

i) Maximum operating, shipping and erection weights and the normal maintenance weight with identification of the item. These data shall be entered on the data sheets where applicable.

j) An illustrated list of spare parts recommended for precommissioning-start-up and two years of continuous operation, including prices.

k) An itemized list of special tools included in the offering.

l) An outline of all necessary special weather and winterizing protection required by the equipment and its auxiliaries and accessories, for start-up, operation, and idleness. The Vendor shall list separately the protective items he proposes to furnish.

m) Any start-up, shut down, or operating restrictions required to protect the integrity of the equipment.

n) Any design calculations and data specified in appropriate equipment standard or purchase order. Design calculations will verify the mechanical integrity of the items under consideration. Calculations shall include references to specific design codes, software, origin of input data, lists of assumptions, etc.

o) Guarantee Terms and conditions.

p) Quotation Validity.

q) All required information, as indicated in equipment standards, for individual equipment of accessory systems, such as, oil consoles and sealing system (if any).

r) All the information about control and instrumentation which is required to monitor and control the complete unit and the signals which have to be interchanged between PLC (Seller) and DCS (Buyer) with serial interface.

ح). هر جا که کاربرد داشته باشد، منحنی‌های کامل عملکرد، همانگونه که در استانداردهای هر تجهیز معین شده است.

ط) ماکزیمم مقادیر وزنهای عملیاتی، بارگیری، و نصب و وزن معمول جهت تعمیر و نگهداری با مشخص نمودن اقلام مربوط به آن. اگر کاربرد داشته باشد این اطلاعات باید در داده برگها مشخص شوند.

ی) فهرست مصور قطعات یدکی توصیه شده برای پیش راه اندازی، راه اندازی و دو سال بهره برداری به همراه قیمت.

ک) فهرستی از ابزار آلات مخصوص تجهیز که به همراه آن ارائه می شود.

ل) فهرستی از هرگونه حفاظت در برابر وضعیت جوی خاص و بروودت زمستان که جهت حفاظت تجهیز و تجهیزات و لوازم کمکی حین راه‌اندازی، عملیات و خارج از عملیات نیاز است. سازنده باید فهرست اقلام محافظتی پیشنهادی خود را بطور مجزا اعلام دارد.

م) هرگونه محدودیت لازم در مراحل راه اندازی، توقف یا عملیات جهت حفاظت یکپارچه تجهیز در برابر عیوب.

ن) تمامی محاسبات طراحی و اطلاعات مشخص شده در استاندارد تجهیز و یا سفارش خرید. صحت محاسبات طراحی مکانیکی اقلام مطرح شده را بازبینی می نماید. محاسبات باید شامل مراجع آئین نامه‌های طراحی خاص، نرم افزار، مرجع داده‌های ورودی، فهرست مفروضات، و غیره باشد.

س) ضوابط و شرایط ضمانت.

ع) مهلت اعتبار پیشنهاد.

ف) همه اطلاعات مورد نیاز، همانگونه که در استانداردهای تجهیزات قید شده، برای تجهیزات مجزای سامانه‌های جانبی، مانند، سامانه‌های روغن کاری و نشت بندی (در صورت وجود).

ص) تمامی اطلاعات مربوط به کنترل و ابزار دقیق مورد نیاز جهت پایش و کنترل کل دستگاه و سیگنال‌هایی که بین سامانه‌های کنترل منطقی (فروشنده) و کنترل توزیع شده (خریدار) از طریق "سریال اینترفیس" تبادل می‌شوند.

s) Complete first filling of lubrications and greases for oil flushing and normal operation.

t) The maximum admissible sound pressure level at a distance of 1 meter around the equipment. In case equipment exceed the admissible sound pressure level, the seller has to provide the information of appropriate sound protection measures (noise insulation hood, etc.).

u) The information about minimum flow (for pumps) and anti-surge system (for centrifugal compressors).

v) The information about the proposed safety systems.

w) The drawings, information and specification for gear boxes (if any).

x) Full details of the requested deviation to be provided together with description of technical and/or commercial benefits of implementation.

ق) مقادیر مصارف اولیه روانکارها و گریس‌ها برای شستشو و بهره برداری.

ر) حداکثر سطح مجاز فشار صوت در فاصله ۱ متری اطراف تجهیز. در صورتیکه صدای تجهیز بیش از سطح مجاز بود، فروشنده باید اطلاعات مناسب جهت وسایل حفاظت و تعدیل صدا ارائه نماید (سرپوش عایق صوتی، و غیره).

ش) اطلاعات در مورد جریان حداقل (برای تلمبه‌ها) و سامانه ضد سرج (برای کمپرسورهای گریز از مرکز).

ت) اطلاعات در مورد سامانه‌های ایمنی پیشنهادی.

ث) نقشه‌ها، اطلاعات و مشخصات برای جعبه دنده‌ها (در صورت وجود).

خ) جزئیات کامل مربوط به انحراف درخواست شده به همراه توضیحات منافع فنی و یا مالی بکارگیری آن.

5. DRAWINGS AND DATA AFTER ORDER

۵- داده ها و نقشه ها پس از سفارش

5.1 General

۵-۱ عمومی

5.1.1 The Vendor shall complete and forward the Vendor Drawing and Data Requirements to the purchaser as specified and noted on the order. This shall detail the schedule for transmission of drawings, curves, and data as agreed to at the time of the order, as well as the number and type of copies required by the purchaser. In addition to hard copy documents a final set of approved documents shall be supplied in editable electronic format.

۵-۱-۱ سازنده باید داده‌ها و نقشه های مورد نیاز (فرم VDDR) را همانگونه که در سفارش ذکر شده، تکمیل و برای خریدار ارسال نماید. این داده‌ها باید شامل جزئیات جدول زمانی ارسال نقشه ها، منحنی‌ها و داده‌های توافق شده توسط خریدار در زمان سفارش باشد، که به تعداد نسخ و نوع رونوشت‌های مورد نیاز ارائه گردد. علاوه بر مدارک چاپ شده، باید یک سری از مدارک نهائی تأیید شده بصورت فایل الکترونیکی قابل اصلاح ارائه شود.

5.1.2 The data shall be identified on transmittal/cover letters and in title blocks or pages with the following information:

۵-۱-۲ داده ها باید به پیوست نامه‌هایی با جدول عناوین یا صفحاتی با اطلاعات زیر مشخص شوند:

a) The purchaser's order number and tag number.

الف) شماره سفارش خریدار و شماره شناسایی تجهیز.

b) The job/project number and project title.

ب) شماره کار یا طرح و عنوان طرح.

c) The equipment name and item number.

d) Any other identification specified in the purchase order.

e) The Vendor's identifying shop order number, serial number, or other reference required to identify return correspondence completely.

ج) نام تجهیز و شماره اقلام.

د) هرگونه شناسه دیگری که در سفارش خرید معین شده است.

ه) شماره سفارش مشخص شده توسط کارگاه سازنده، شماره مسلسل، یا مرجع دیگر مورد نیاز جهت شناسایی کامل پاسخ مکاتبات.

5.1.3 Approval of drawings shall not relieve Manufacturer of any responsibility in meeting the requirements of specifications nor shall such approval be considered as permitting deviations from specifications or Purchase Order requirements, unless specifically approved in writing by Company.

۵-۱-۳ تأیید نقشه‌ها نباید از سازنده در قبال مطابقت با الزامات مشخصات فنی سلب مسئولیت نماید و نباید این تأیید بعنوان مجوز جهت انحرافات از الزامات مشخصات فنی و یا سفارش خرید تلقی شود، مگر این که شرکت نسخه مکتوب جهت مجوز انحراف ارائه دهد.

5.2 Drawings

۵-۲ نقشه‌ها

5.2.1 The number of prints and/or reproducible required and the times within which they are to be submitted by the Vendor shall be as stated in purchase order.

۵-۲-۱ تعداد نسخه‌های مورد نیاز برای چاپ و یا قابل تکثیر مجدد و زمانهای تحویل آنها توسط سازنده، باید مطابق سفارش خرید باشد.

5.2.2 After the drawings have been reviewed by the purchaser, the Vendor shall furnish certified copies in the quantity specified by the Company.

۵-۲-۲ پس از بررسی نقشه‌ها توسط خریدار، سازنده باید رونوشت‌های تأیید شده را به تعداد تعیین شده توسط شرکت، تهیه نماید.

5.2.3 Prior to certified drawing submittal, the Manufacturer shall add to his drawings notes and data requested by the Company. This is required since these drawings are used by the Company in the field for erection and installation. Also, these drawings are incorporated into the Company bound documents for the ultimate users record.

۵-۲-۳ پیش از ارسال نقشه‌های تأیید شده، سازنده باید داده‌ها و موارد درخواست شده توسط شرکت را در نقشه‌ها اضافه نماید، زیرا این نقشه‌ها توسط شرکت جهت نصب و برپاسازی، استفاده می‌شود. همچنین، این نقشه‌ها بعنوان مستندات نهائی کاربرها در اسناد شرکت ثبت می‌شوند.

5.2.4 The following information shall be provided on the drawings (typical drawings are not acceptable):

۵-۲-۴ اطلاعات زیر باید در نقشه‌ها ارائه شده باشد (نقشه‌های نمونه قابل قبول نمی‌باشند):

a) The purchaser's order number and official trading name of the company (on every drawing).

الف) شماره سفارش خریدار و نام تجاری رسمی شرکت (روی هر نقشه).

b) The purchaser's equipment item number (on every drawing).

ب) شماره شناسایی تجهیز خریدار (روی هر نقشه).

c) The Vendor's shop order and/or serial number, revision date, revision description, and a symbol or letter indicating the latest issue or revision. (on every drawing).

ج) شماره سفارش کارگاه سازنده و یا شماره مسلسل، تاریخ ویرایش، شرح ویرایش، و نماد و یا حرفی که نشان دهنده آخرین نسخه یا بازبینی باشد. (روی هر نقشه).

d) The net and operating weight of each assembly, of the heaviest piece of equipment that must be handled for erection, and of significant items to be handled for maintenance (on the appropriate drawings).

e) Lift points for the entire assembly.

f) Principal dimensions, including those required for the piping design, maintenance clearances, and dismantling clearances, and complete information to permit adequate foundation design by the purchaser. This shall include but shall not be limited to the following:

1) Grouting details.

2) The size, quantity and location of foundation bolts.

3) The center of gravity for each part of the equipment such as driver, gear, and the complete assembly.

g) When applicable suction and discharge nozzle forces and moments.

h) The direction of rotation.

i) The size, type, rating, location, and identification of all the purchaser's connections, including vents, drains, lubricating oil, sealing systems such as seal gas and seal oil, conduits, and instruments. (The Vendor's plugged connections shall be identified.)

j) When shaft couplings are furnished, their make, size, and type and the style of the coupling guards.

k) Complete bills of materials covering the vendor's entire scope of supply.

l) If requested by the purchaser, optional locations of main and auxiliary piping connections, accessory equipment, and the like. The drawing that shows these options shall be clearly marked "preliminary."

m) A list of reference drawings.

د) وزن خالص و عملیاتی هر مجموعه، سنگین‌ترین قطعه تجهیز که باید در عملیات نصب جایجا شود، و اقلام مهمی که حین عملیات نگهداری باید جایجا شوند. (در نقشه‌های مرتبط).

ه) نقاط بلند کردن برای مونتاژ کامل.

و) ابعاد اصلی، شامل آنچه مورد نیاز برای طراحی لوله کشی، فضای لازم جهت تعمیر و نگهداری، فضای لازم جهت باز و بست قطعات، و اطلاعات کامل جهت طراحی فونداسیون توسط خریدار. این اطلاعات باید شامل موارد زیر بوده ولی به آنها محدود نشود:

۱) جزئیات گروت ریزی.

۲) اندازه، تعداد و محل پیچ‌های فونداسیون.

۳) مرکز گرانش هر بخش از تجهیز از قبیل گرداننده، چرخ دنده و کل مجموعه.

ز) هنگامی که قابل اجراست، نیروها و گشتاورهای نازل‌های مکش و تخلیه.

ح) جهت چرخش.

ط) اندازه، نوع، درجه‌بندی، مکان، و مشخصات تمامی اتصالات خریدار، شامل خروجی‌های گاز و مایع مازاد، روغن روانکاری، سامانه نشت بندی مانند نشت بند گاز و نشت بند روغن، معابر کابل و ابزار دقیق. (سازنده باید اتصالات درپوش دار را مشخص نماید.)

ی) هنگامی که کوپلینگ در نظر گرفته می‌شود، ساختار، اندازه، مدل آنها و نوع محافظ‌های کوپلینگ.

ک) فهرست کامل مواد که تمامی موارد قابل عرضه توسط سازنده را پوشش دهد.

ل) اگر توسط خریدار درخواست شد، نقاط اختیاری از اتصالات لوله‌های اصلی و کمکی، تجهیزات جانبی و موارد مشابه. نقشه‌هایی که این اطلاعات را نمایش می‌دهند باید علامت "مقدماتی" داشته باشند.

م) فهرست نقشه‌های مرجع.

n) A list of any special weather-protection and acclimatization features.

o) Cold-alignment setting data for equipment furnished by the Vendor. Data on expected thermal growth, including transient effects, shall be included.

p) The location of the center of gravity and rigging provisions to permit removal of any main parts and any subassemblies that weigh more than 100 kgs.

q) The drawings, information and specifications for gear boxes (if any).

5.2.5 The Vendor shall supply schematic diagrams of each system in the Vendor's scope of supply, as well as outline drawings and specifications for the components.

5.2.6 The Vendor shall supply cross-sectional or assembly-type drawings for all equipment furnished, showing all parts, design running clearances, and balancing data required for erection and maintenance. (Typical drawings are not acceptable).

5.2.7 The following information and drawing, shall be submitted as a minimum for packaged equipment:

- a) Instrument documents/drawings with interface information
- b) Instrument Hook Up
- c) P&ID
- d) Electrical Schematic Diagram
- e) Interconnection Diagram
- f) Plot Plans

5.2.8 All drawings submitted by the supplier shall be packed suitably by plastic covers.

ن) فهرستی از هر گونه محافظت جوی و خصیصه‌های آب و هوایی.

س) داده جهت تنظیم هم محوری سرد برای تجهیزات تهیه شده توسط سازنده. این داده‌ها باید شامل اطلاعاتی جهت پیش بینی میزان انبساط حرارتی با در نظر گرفتن اثرات گذرا باشد.

ع) موقعیت مرکز گرانش و تمهیدات لازم جهت جدا کردن و برداشتن هر قطعه اصلی و فرعی سنگین تر از ۱۰۰ کیلوگرم.

ف) نقشه‌ها، اطلاعات و مشخصات فنی برای جعبه دنده (در صورت وجود).

۵-۲-۵ سازنده باید نمودارهای اجمالی هر سامانه‌ای که تامین می نماید را به همراه نقشه‌های نمای کلی و مشخصات فنی اجزا ارائه دهد.

۵-۲-۶ سازنده باید نقشه‌های سطح مقطع یا نقشه‌های مونتاژ تجهیزات که در آنها تمامی قطعات، لقی‌های مناسب طراحی، و داده‌های میزان سازی مورد نیاز برای نصب و تعمیر و نگهداری نمایش داده شده باشد، را ارائه دهد. (نقشه‌های نمونه قابل قبول نیست).

۵-۲-۷ حداقل اطلاعات و نقشه‌های زیر باید برای بسته‌ها ارائه شود:

- الف) مدارک یا نقشه‌های ابزار دقیق با اطلاعات مربوط به رابط‌ها
- ب) اتصالات الکتریکی ابزار دقیق
- ج) نمودار فرآیند و ابزار دقیق
- د) نمودار اجمالی برق
- ه) نمودار اتصالات داخلی
- و) نقشه‌های جانمایی

۵-۲-۸ همه نقشه‌های ارائه شده توسط سازنده باید بصورت مناسب توسط پوشش‌های پلاستیکی بسته‌بندی شده باشند.

5.3 Curves

The Vendor shall provide complete performance curves. Certified test curves and data shall be submitted within 15 days after testing and shall include any detailed information specified in individual equipment standard or purchase order.

5.3.1 The vendor shall provide a graph plotting the torque of an electrical motor from zero RPM up to synchronous speed.

5.4 Data

5.4.1 The following information and documents, shall be submitted for machineries and packaged equipment:

- a) Internal lining (full details of surface preparation and lining application)
- b) Foundation Plans and loads
- c) Sub Orders (list of the equipment/part that is being ordered)
- d) Production Program
- e) Lubricants list
- f) Fabrication Procedures/Method Statement
- g) Performance Test Procedure
- h) Hydrostatic Test Procedures
- i) inspection reports
- j) NDT/NDE Procedure
- k) Painting Procedure
- l) Insulation Procedures
- m) Welding Procedures
- n) Performance Test Report
- o)Erection Procedures / Method Statements / Risk Assessments
- p) Quality Plan
- q) Noise Data and Report

۳-۵ منحنی ها

سازنده باید منحنی‌های عملکرد را بطور کامل ارائه نماید. منحنی‌های تأیید شده آزمون باید طی ۱۵ روز پس از انجام آزمون ارائه شده و باید هر گونه اطلاعات جزئی مشخص شده در استاندارد تجهیز و یا سفارش خرید را شامل باشند.

۱-۳-۵ سازنده باید نمودار گشتاور موتور الکتریکی از سرعت صفر تا سرعت سنکرون را ارائه نماید.

۴-۵ داده ها

۱-۴-۵ اطلاعات و مدارک زیر باید برای ماشین آلات و بسته‌ها ارائه شود:

- الف) پوشش داخلی (جزئیات کامل مربوط به آماده سازی سطح و کاربرد پوشش)
- ب) نقشه‌ها و بارهای مربوط به فونداسیون
- ج) سفارشات فرعی (فهرست تجهیزات یا اجزائی که سفارش ساخت آنها داده می شود).
- د) برنامه تولید
- ه) فهرست روانکارها
- و) شرح دستورالعمل یا روش ساخت
- ز) دستورالعمل آزمون عملکرد
- ح) دستورالعمل آزمون هیدرواستاتیک
- ط) گزارش‌های بازرسی
- ی) دستورالعمل آزمونهای غیر مخرب
- ک) دستورالعمل رنگ کردن
- ل) دستورالعمل عایقکاری
- م) دستورالعمل جوشکاری
- ن) گزارش آزمون عملکرد
- س) شرح دستورالعمل یا روش نصب یا ارزیابی ریسک
- ع) طرح کیفی
- ف) داده ها و گزارش صدا

r) Manufacturing Data Book (Production Record Documents)	ص) کتابچه داده ساخت (مدارک مستند ساخت)
s) Guarantees	ق) ضمانت نامه‌ها
t) Electrical Assurance Certificates	ر) گواهینامه‌های تضمین الکتریکی
u) Certificates of Conformity	ش) گواهینامه‌های انطباق
v) Electronic Documentation	ت) ارائه اسناد الکترونیکی
w) Junction Boxes Drawings	ث) نقشه‌های جعبه‌های تقسیم
x) Cause and Effect Diagram	خ) نمودار علت و معلول
y) Process Flow Diagram	چ) نمودار جریان فرآیند
z) Power, Control and Instrument Cable list	ذ) فهرست کابل کنترل، ابزار دقیق و قدرت
aa) Electrical Load list	الف الف) فهرست بار الکتریکی
bb) Line list	ب ب) فهرست خطوط لوله
cc) Valve List	ج ج) فهرست شیرآلات

5.4.2 The Vendor shall provide full information to enable completion of the data sheets, first for "as purchased" and then for "as built". This should be done by the vendor correcting and filling out the data sheets and submitting copies to the purchaser. The information shown on the datasheet should correspond to all other documents.

۴-۲-۵ سازنده باید اطلاعات کامل جهت تکمیل داده برگ‌ها را، ابتدا جهت "چون خرید" و سپس برای "چون ساخت" ارائه دهد. توصیه می‌شود سازنده این کار را در طول فرآیند اصلاح، پرمودن و ارائه کپی داده برگ‌ها به خریدار، انجام دهد. توصیه می‌شود اطلاعات داخل داده برگ با سایر مدارک مطابقت داشته باشد.

5.4.2.1 The vendor shall provide Instrument Datasheet in which the following information is required: instrument type, tag number, materials of construction, interface connections and manufacturer and model number of instrument and any accessories.

۴-۲-۵ سازنده باید داده برگ ابزار دقیق را تهیه نماید که در آن اطلاعات زیر آورده شده است: نوع ابزار دقیق، شماره برجسب، مواد ساخت، اتصالات رابط، سازنده، و شماره مدل ابزار دقیق و تمامی لوازم جانبی.

5.4.2.2 The vendor shall provide Motor Datasheet.

۴-۲-۵ سازنده باید داده برگ موتور را تهیه نماید.

5.4.3 When specified, the vendor shall make the following information available to the purchaser:

۴-۳-۵ اگر مشخص شده باشد، سازنده باید اطلاعات زیر را در دسترس خریدار قرار دهد:

- a) The Vendor's physical and chemical data from mill reports (or certification) of pressure parts, and major parts.
- b) Certified shop logs of the performance and mechanical running tests.

- الف) داده‌های فیزیکی و شیمیایی سازنده از گزارشات شماره ذوب (یا گواهی) برای قطعات تحت فشار و قطعات اصلی.
- ب) گزارشات تایید شده از آزمونهای کارکرد مکانیکی و عملکردی در کارگاه سازنده.

c) A record of shop test data (which the Vendor shall maintain for at least 5 years after the date of shipment). The Vendor shall submit certified copies of the test data to the purchaser before shipment.

d) The required number of lateral and torsional critical speeds analysis reports (which the Vendor shall furnish no later than 3 months after the date of the order). The lateral critical speed analysis shall include but shall not be limited to the following:

- (1) A complete description of the method used to determine the critical speeds.
- (2) A graphic display of the critical speeds versus the operating speeds.
- (3) A graphic display of support stiffness and its effect on the critical speeds.
- (4) A graphic display of the rotor response to the unbalance weight.

The torsional analysis shall include but shall not be limited to the following:

- (1) A complete description of the method used to determine the critical speed.
- (2) A graphic display of the mass elastic system.
- (3) A table identifying the mass moment and torsional stiffness of each component identified in the mass elastic system.
- (4) A graphic display of exciting sources versus speed and frequency.
- (5) A graphic display of torsional critical speeds and deflections (that is, a mode shape diagram).

5.4.4 The Vendor shall provide as-built running clearances and, where applicable, thrust-and radial-bearing clearances.

ج) مدرکی از داده‌های آزمون کارگاهی (که فروشنده باید آنرا به مدت حداقل ۵ سال پس از تاریخ حمل حفظ کند). قبل از حمل، سازنده باید رونوشت های تأیید شده از داده های آزمون را به خریدار تحویل دهد.

د) تعداد درخواست شده از گزارشات تجزیه و تحلیل پیچشی و جانبی سرعت بحرانی (که سازنده باید آنها را کمتر از ۳ ماه پس از تاریخ سفارش ارائه دهد). تجزیه و تحلیل سرعت بحرانی جانبی باید شامل و نه محدود به موارد ذیل باشد:

- ۱) توضیحات کامل از روش مورد استفاده جهت تعیین سرعت های بحرانی.
- ۲) نمودار سرعت های بحرانی در برابر سرعت های عملیاتی.
- ۳) نمودار سختی تکیه گاه و اثر آن بروی سرعت های بحرانی.
- ۴) نمودار پاسخ روتور به وزنه نامیزانی.

تجزیه و تحلیل پیچشی باید شامل موارد زیر باشد، اما نباید به آنها محدود شود:

- ۱) توضیحات کامل از روش مورد استفاده برای تعیین سرعت های بحرانی.
- ۲) نمودار نمایش سامانه الاستیک جرم.
- ۳) جدولی که ممان جرم و سختی پیچشی هر جزئی که در سامانه الاستیک جرم مشخص شده را معین نماید.
- ۴) نموداری که منابع تحریک (ارتعاشی) را در مقابل سرعت و فرکانس نشان دهد.
- ۵) نموداری که سرعت های بحرانی پیچشی و تغییر شکل خمشی را نشان دهد (که نمودار حالت است).

۴-۴-۵ سازنده باید لقی های مجاز چون ساخت، و در صورت کاربرد، لقی یاتاقانهای شعاعی و محوری را اعلام نماید.

5.4.5 The Vendor shall furnish an illustrated parts list for all equipment supplied including price list. The list shall include part number, pattern, stock, or production drawing numbers and materials of construction. The list shall completely identify each part so that the purchaser may determine the interchangeability of the part with other equipment furnished by the same manufacturer. Standard purchased items shall be identified by the original manufacturer's name and part number.

5.4.6 The Vendor shall furnish a drawing and materials list showing auxiliary piping furnished by the Vendor. (This information may be included on the outline drawing.)

5.4.7 No more than 15 days after the actual shipment date, the Vendor shall furnish the required number of instruction manuals for the equipment and any auxiliaries and instruments provided by the Vendor. Methods of lifting the assembled machine shall be completely described. The manuals shall include legible drawings of the specific equipment included (typical drawings are not acceptable), a parts list, completed data sheets, and certified performance curves. They shall also include instructions covering installation, final tests and checks, start-up, shutdown, operating limits, and operating and preventive maintenance and maintenance procedures. The recommended clearances and maximum and minimum design clearance shall be clearly stated. The required amount, specifications, and supply temperature and pressure ranges for lubricating oils shall be stated.

5.4.8 At least 6 weeks before shipment, the Vendor shall submit his preservation, packaging, and shipping procedures to the purchaser for his review.

5.5 Progress Reports

When specified, the Vendor shall submit progress reports to the purchaser at the agreed-upon frequency. The report shall include engineering and manufacturing information on all major components.

۵-۴-۵ سازنده باید فهرستی همراه با شکل از قطعات تجهیز تامین شده را به انضمام قیمت آنها ارائه نماید. فهرست باید حاوی شماره قطعه، الگو، موجودی ذخیره، یا شماره نقشه محصول و مواد ساخت باشد. فهرست باید هر قطعه را بگونه ای مشخص نموده که تعویض پذیری آنها با سایر قطعات تجهیزات ساخته شده توسط همان سازنده قابل تشخیص باشد (بوسیله خریدار). اقلام خریداری شده استاندارد باید با نام تولیدکننده اصلی و شماره قطعه مشخص شده باشند.

۵-۴-۶ فروشنده باید نقشه و فهرست مواد لوله‌کشی جانبی تولید شده توسط سازنده را ارائه دهد. (این اطلاعات ممکن است شامل نقشه نمای کلی باشد.)

۵-۴-۷ کمتر از ۱۵ روز پس از تاریخ حقیقی حمل، فروشنده باید تعداد مورد نیاز از دفترچه‌های راهنمای تجهیز، تجهیزات کمکی و ابزار دقیق تهیه شده توسط فروشنده را ارائه دهد. روش‌های بلند کردن ماشین مونتاژ شده باید به طور کامل شرح داده شود. دفترچه‌های راهنما باید حاوی نقشه‌های واضح از تجهیزات خاص (نقشه‌های معمول قابل قبول نیست). فهرست قطعات، داده برگ‌های کامل شده، و منحنی‌های عملکرد تأیید شده باشند. آنها همچنین باید شامل دستورالعمل نصب، بازدیدها و آزمونهای نهایی، راه اندازی، توقف، محدودیت‌های عملیاتی، و دستورالعمل عملیات، تعمیر و نگهداری و تعمیر و نگهداری پیشگیرانه باشند. میزان لقی‌های توصیه شده و حداکثر و حداقل لقی طراحی باید به وضوح بیان گردد. مقدار مورد نیاز، مشخصه فنی، دما و بازه‌های فشار روغن روانکاری باید بیان گردد.

۵-۴-۸ حداقل ۶ هفته قبل از حمل، فروشنده باید دستورالعمل محافظت، بسته‌بندی و حمل را جهت بررسی به خریدار ارائه نماید.

۵-۵ گزارش‌های پیشرفت

هنگامی که مشخص شد، فروشنده باید در بازه‌های زمانی توافق شده گزارش پیشرفت را به خریدار ارسال نماید. گزارش باید شامل اطلاعات مهندسی و ساخت برای تمام اجزای اصلی باشد.