شرکت تولید و توسعه انرژی اتمی ایران



نیروگاه اتمی بوشهر- واحد 2 و 3

برنامه سیستم مدیریت شرکت ماشین سازی اراک برای طراحی تجهیز و ساخت تجهیزات مرتبط با پروژه **BNPP-2**

BU2.---------.0.0.QM.QA0001

ویرایش В01

|  |  |
| --- | --- |
| تایید شده توسط  از طرف شرکت مهندسی سهامی خاص ASE | پذیرفته شده توسط  از طرف شرکت تولید و توسعه انرژی اتمی ایران |
| تهیه شده در تاریخ: 06/12/98 | تعداد کل صفحات: 98 |

1398



**JOINT STOCK Machine Sazi Arak**

نیروگاه اتمی بوشهر- واحد 2 و 3

برنامه سیستم مدیریت شرکت ماشین سازی اراک برای طراحی تجهیز و ساخت تجهیزات مرتبط با پروژه **BNPP-2**

1398

صفحه پذیرش و تاییدیه‌ها

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| تاریخ | امضا | نام و نام خانوادگی | پست سازمانی | اقدام انجام شده |
|  |  | طناز بوالحسنی | رئیس مهندسی سیستم و سازمان | تهیه و تدوین |
|  |  | فریده کاوسی | مدیر طرح و برنامه | بازنگری |
|  |  | جعفر صفری | مدیر عامل شرکت ماشین سازی اراک | تایید اولیه |
|  |  |  | ASE | تایید نهایی |
|  |  |  | شرکت تولید و توسعه انرژی اتمی ایران | پذیرش |

فهرست مطالب

[**اصطلاحات و تعاریف** 6](#_Toc33598352)

[**اختصارات** 12](#_Toc33598353)

[**خط مشی سیستم مدیریت یکپارچه** 13](#_Toc33598354)

[**1- معرفی** 16](#_Toc33598355)

[**1-1- مفاد کلی** 16](#_Toc33598356)

[**1-2- دامنه کاربرد** 18](#_Toc33598357)

[**1-3- رویکرد رتبه بندی** 19](#_Toc33598358)

[**2- برنامه تضمین کیفیت (برنامه سیستم مدیریت)** 21](#_Toc33598359)

[**2-1- کلیات** 21](#_Toc33598360)

[**2-2- مستندات مدیریتی** 22](#_Toc33598361)

[**2-3- مستندات کاری** 23](#_Toc33598362)

[**2-4- روش های اجرایی، دستورالعمل ها و نقشه ها** 23](#_Toc33598363)

[**3- برنامه ریزی** 24](#_Toc33598364)

[**4- سازماندهی** 25](#_Toc33598365)

[**4-1- ساختار سازمانی** 25](#_Toc33598366)

[**4-2- مسئولیت ها، اختیارات و روابط اصلی** 26](#_Toc33598367)

[**4-3- مدیریت روابط خارجی** 28](#_Toc33598368)

[**4-4- استخدام و تایید صلاحیت نیروی انسانی** 28](#_Toc33598369)

[**4-5- محیط کاری** 30](#_Toc33598370)

[**5- فرهنگ ایمنی** 31](#_Toc33598371)

[**6- مدیریت مستندات** 33](#_Toc33598372)

[**7- مدیریت تدارکات** 34](#_Toc33598373)

[**7-1- ارزیابی و انتخاب پیمانکاران فرعی** 34](#_Toc33598374)

[**7-2- ارزیابی عملکرد پیمانکاران فرعی** 36](#_Toc33598375)

[**7-3- کنترل محصولات و خدمات تامین شده** 36](#_Toc33598376)

[**8- شناسایی و ردیابی اقلام** 37](#_Toc33598377)

[**8-1- شناسایی و کنترل مواد، تجهیزات و قطعات** 37](#_Toc33598378)

[**8-2- کنترل ورودی ها در سایت** 39](#_Toc33598379)

[**8-3- جابجایی، ذخیره، بسته بندی، نگهداری و انتقال اقلام** 40](#_Toc33598380)

[**8-4- نگهداری** 42](#_Toc33598381)

[**8-5- نظافت و پاکیزگی** 42](#_Toc33598382)

[**9- کنترل فرایند** 43](#_Toc33598383)

[**10- تست ها و بازرسی ها** 52](#_Toc33598384)

[**11- کنترل عدم انطباق** 58](#_Toc33598385)

[**12- اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه** 59](#_Toc33598386)

[**13- سوابق کیفیت** 61](#_Toc33598387)

[**14- ارزیابی ها** 63](#_Toc33598388)

[**14-1- نظارت بر فرایندها** 63](#_Toc33598389)

[**14-2- خودارزیابی** 65](#_Toc33598390)

[**14-3- ممیزی داخلی** 65](#_Toc33598391)

[**14-4- ممیزی خارجی** 67](#_Toc33598392)

[**14-5- بازنگری مدیریت** 68](#_Toc33598393)

[**15- رضایت طرف های ذینفع** 69](#_Toc33598394)

[**16- بهبود** 70](#_Toc33598395)

[**پیوست 1: الزامات سیستم مدیریت و استانداردهای مرجع و مرتبط برای اجرای فعالیت های طراحی و ساخت تجهیزات مرتبط با پروژه BNPP-2 توسط شرکت ماشین سازی اراک** 72](#_Toc33598396)

[**پیوست 2: الزامات برنامه های خاص تضمین کیفیت** 75](#_Toc33598397)

[**پیوست 3: ساختار سازمانی شرکت ماشین سازی اراک برای پروژه BNPP-2** 77](#_Toc33598398)

[**پیوست 4 : نمودار روابط خارجی** 78](#_Toc33598399)

[**پیوست 5: نمودار روابط داخلی** 79](#_Toc33598400)

[**پیوست 6: نقشه فرایندی** 80](#_Toc33598401)

[**پیوست 7: لیست مستندات مدیریتی** 81](#_Toc33598402)

[**پیوست 8: قالب گزارش تحلیل کیفیت** 84](#_Toc33598403)

[**پیوست 9: انواع عدم انطباق ها** 86](#_Toc33598404)

[**پیوست 10: لیست نرم افزارهای محاسباتی در حال استفاده در حین انجام فعالیت های طراحی و ساخت تجهیزات مرتبط با پروژه BNPP-2** 87](#_Toc33598405)

[**پیوست 11: اختیارات و مسئولیت های مدیریت کلیدی** 88](#_Toc33598406)

[**پیوست 12: دامنه کاری پروژه BNPP-2** 97](#_Toc33598407)

[**صفحه سوابق تغییرات مستند** 98](#_Toc33598408)

# موضوعات دارای اهمیت به شرح زیر می‌باشد :

# - با توجه به دامنه کاربرد برنامه سیستم مدیریت شرکت ماشین سازی موضوع کنترل ورودی‌ها در سایت که مربوط به موضوعات سایت می‌باشد با فعالیت‌های شرکت ماشین سازی مطابقت ندارد و دلیل ارائه این موضوع شفاف نمی‌باشد

- موارد مربوط به نصب در حوزه این برنامه سیستم مدیریت قرار نمی‌گیرد و از مدرک حذف شود

- برنامه تضمین کیفیت به برنامه سیستم مدیریت در کل متن اصلاح شود

- کلمه خریدار که در ارتباطات خارجی لحاظ شده است در متن نیز در کنار کارفرما و پیمانکار اصلی در بندهای مرتبط لحاظ گردد

- اشکالات املایی مانند BPNN در متن اصلاح شود

- بخش برنامه ریزی در بند 3 با توجه به نوع برنامه ریزی‌های شرکت ماشین سازی نگارش شود. بخش اعظمی از این بخش همانند برنامه سیستم مدیریت شرکت ASE می‌باشد

- در خصوص ارتقا فرهنگ ایمنی به خط مشی پیمانکار اصلی اشاره شده است که صحیح نمی‌باشد در این خصوص توضیحات GS-G-3.5 و توضیحات اشاره شده در جلسات در متن درج گردد

- کد مدارک و نام آنها مجددا بررسی شود به عنوان مثال کد مدرک و نام مدرک در بند 7-2-3 نیاز به اصلاح دارد

- بند 8-3-3 شفاف نمی‌باشد "تجهیزات رسیده به سایت به وسیله نمایندگان کارفرما...."

- بند 8-4-1 شرکت ماشین سازی چگونه از پیاده سازی روش‌های اجرایی مربوط به نگهداری اطمینان حاصل می‌نماید ؟ (آیا این موضوع در حوزه مسئولیت شرکت ماشین سازی می‌باشد ؟)

- بند 8-5-4 شفاف نمی‌باشد (مربوط به بند ردیابی)

- نقش‌ها در بندها مجددا با دقت بررسی شود به عنوان مثال بند 7-1-4

- ترتیب شماره‌گذاری ها در کل متن یکسان نیست به عنوان مثال بند 6

# در بخش تست و بازرسی

تست و بازرسی تجهیزات در پروژه BNPP-2 براساس رویکرد رتبه­بندی (مطابق با مفاد مندرج در روش اجرایی پیمانکار اصلی Graded Approach.BU2.0903.0.0.QM.QA0008) انجام می‌گردد و سطح، تعداد تست و بازرسی براین اساس مشخص می­شود و کارکنانی در این زمینه مورد استفاده قرار می­گیرند که صاحب صلاحیت باشند.

**اهم مواردی که در مرحله بازرسی‌ ورودی مد نظر قرار می‌گیرند عبارتند از:**

* کلیه اقلام ورودیبه شرکت براساس الزامات استانداردهای مرتبط از جمله GOST 24297 و الزامات پروژه مورد بازرسی‌های موردنیاز (حداقل تحت بازرسی چشمی و ابعادی و بررسی مدارک فنی اقلام) قرار می‌گیرد.
* در صورت عدم وجود مدارک فنی اقلام، نیازمندی‌ها با انجام تست مطابق با استانداردهای مرتبط با پروژه برآورده می‌شوند.
* نتایج بازرسی‌های ورودی انجام‌شده مستند شده و توسط رییس واحد بازرسی مواد تایید و مورد پذیرش مدیر امور تضمین کیفیت قرار می‌گیرد.
* مسوولیت پذیرش اقلام ورودی با مدیر امور تضمین کیفیت می‌باشد.

**اهم مواردی که در مرحله بازرسی حین فرایند مد نظر قرار می‌گیرند عبارتند از:**

* منظورتشریح اصول کلی هریک از فعالیت‌های مرتبط با کنترل مواردی است که حداقل شامل موارد زیر است : (تشریح نحوه ثبت، کنترل، تایید و نگهداری نتایج تست و بازرسی)
* ماشین‌کاری
* جوشکاری
* عملیات حرارتی
* فرم‌دهی
* نتایج بازرسی‌های انجام‌شده هریک از فرایندهای که در بالا قید شده‌اند، مستند شده و توسط رییس هر یک از واحدهای بازرسی کنترل کیفیت آن فرایند تایید می‌شود

**شرایط در مرحله بازرسی پذیرش توضیح داده شود**

**روش های اجرایی و برنامه های تست و بازرسی از قبیل مدارد ذکر شده در بندهای پایین بطور جداگانه در QAP درج شود**:

* معیارهای کمی و کیفی پذیرش ساخت
* الزامات مورد نیاز برای تست سیستم های اندازه گیری کاربردی، ابزارها , دستگاهها و تجهیزات تست
* شرایط لازم برای کنترل تست و اطمینان از براورده شدن الزامات ایمنی در زمان آزمایش
* الزامات مستند سازی نتایج تست و بازرسی

**مدارکی که همراه هر تجهیز برای کارفرما ارسال می‌شود را ذکر نمایید**

**در ارتباط با مديريت و اجرای فرایند تست و بازرسی در شركت در حوزه پروژه و در چهارچوب قراردادهاي شماره 1و2، شركت از چهارچوب روش اجرايي پيمانكار اصلي با عنوان زير تبعيت نموده**

**MP Inspections and tests.BU2.0903.0.0.QM.QA0002**

**و علاوه بر مد نظر قرار دادن مدرك داخلي خويش با عنوان روش اجرایی بازرسی حین فرایند .......و سایر دستورالعمل‌های زیرمجموعه، از روش اجرايي تست و بازرسی تجهیزات ساخته شده پروژه BNPP-2 با كد:**

**BU2.0903.0.0.QM.QA0002**

**كه در چهارچوب پروژه تهيه شده و توسط مشتري و پيمانكار اصلي تاييد و توسط كارفرما پذيرش شده است تبعيت مي‌نمايد.**

**نحوه ارسال Inspection Notification به مخاطبین(کارفرماونظام ایمنی.پیمانکاران جز......) در جلسات بازرسی و مدت زمان ارسال و دریافت پاسخ کامل توضیح داده شود .**

سایر موارد در متن مشخص شده است

# اصطلاحات و تعاریف

|  |  |
| --- | --- |
| BNPP-2 | واحدهای شماره دو و سه نیروگاه اتمی بوشهر با واحد رآکتور نوع VVER-1000 با کلیه سیستم های به هم پیوسته، از جمله تمام تسهیلات کارخانه (جز اختصارات آورده شود) |
| اثر بخشی | حدودي كه برحسب آن فعاليت­هاي طرح‌ريزي‌ شده تحقق يافته‌اند و نتايج طرح‌ريزي شده بدست آمده‌اند. |
| ارزیابی | فعالیت مستند به منظور به دست آوردن اطلاعات، با بررسی و تست و آزمایش ، اثبات عینی کامل بودن و اثربخشی QAP و (برنامه‌های سیستم مدیریت) پیمانکار فرعی یا هر بخشی از این برنامه ها |
| ارزیابی تامین کننده (پیمانکار فرعی، تامین کننده فرعی) | ارزیابی برای تعیین اینکه آیا سیستم مدیریتی قادر به تولید یک قطعه/ تجهیز و ارائه خدمات با کیفیت اعلام شده و تولید شواهدی است که از تصمیم گیری در مورد قابل قبول بودن آنها پشتیبانی کند یا خیر. |
| ارزیابی مستقل | ارزیابی هایی مانند ممیزی ها یا نظارت های انجام شده برای تعیین میزان تحقق الزامات سیستم مدیریت ، ارزیابی اثربخشی سیستم مدیریت و شناسایی فرصت های بهبود. آنها را می توان توسط خود سازمان یا از طرف خود سازمان برای مقاصد داخلی ، توسط افراد ذینفع مانند مشتری و قانونگذار (یا توسط افراد دیگری به نمایندگی از آنها) یا سازمانهای مستقل خارجی انجام داد. |
| آزمایش | تعیین یا تصدیق توانایی یک مقوله (آیتم) جهت برآورده نمودن الزامات مشخص شده، با قراردادن آن مقوله در معرض شرایط فیزیکی، شیمیایی، زیست محیطی و یا عملیاتی. |
| اسناد فرایندی | مجموعه ای از مستندات که فرآیندهای تولید تجهیزات را تشریح می کند |
| اقدامات اصلاحی | اقداماتی که برای حذف علت ریشه ای هر یک از عدم انطباق های شناسایی شده و یا هر وضعیت نامطلوب دیگری و به منظور پیشگیري از وقوع مجدد آنها انجام می شوند. |
| ایمنی هسته‌ای | دستیابی به شرایط مناسب بهره‌برداری، جلوگیری از حوادث یا کاهش عواقب ناشی از حوادث، و در نتیجه محافظت از کارگران ، عموم و محیط زیست از خطرات ناشی از اشعه غیرمجاز |
| ایمنی نیروگاه اتمی | مشخصه های نیروگاه اتمی در حین بهره‌برداری طبیعی و غیرطبیعی، از جمله حوادث، اثرات تابش های محدوده کننده روی پرسنل، عموم مردم و محیط زیست در محدوده تعیین شده |
| انحراف | به انحراف از الزامات مشخص شده گویند |
| انطباق | برآورده ساختن يك الزام را انطباق مي‌نامند. لازم به ذكر است معني تطابق دقيقاً با انطباق يكي مي‌باشد. |
| بازبینی ؟؟ | بازنگری مستندات با توجه به اطلاعات و توصیه ها |
| بازبینی برنامه؟؟ | بازنگری برنامه برای تایید انجام یا بهبود احتمالی آن |
| بازرسی | اقدامات کنترل کیفی که بوسیله آزمایش، مشاهده یا اندازه گیری میزان انطباق مواد، قطعات، سیستم­ها و سازه­ها و همچنین فرایندها و روش­های اجرایی را با نیازمندی­های کیفی از پیش تعیین شده مشخص می­نماید. |
| بازنگری | فعالیت های مستند، تحقیق و بازرسی و ارزیابی دقیق، که شواهد عینی انطباق و برآورده شدن روش های اجرایی، دستورالعمل ها، قوانین، استانداردها، برنامه های عملیاتی و اداری و سایر اسناد کاربردی پذیرفته شده را تعریف می کند. |
| بازنگری طراحی | بررسی مستند، جامع و منظم یک طرح برای ارزیابی توانایی آن در تحقق الزامات مربوط به کیفیت، شناسایی مشکلات (در صورت وجود) و ارائه راه حل های پیشنهادی |
| بازنگری مدیریت | يك ارزيابي منظم و نظام‌مند‌ است كه توسط مديريت ارشد يك سازمان جهت ارزيابي مناسب بودن، كفايت، موثر و كارآ بودن سيستم مديريت در انجام خط مشي­ها و برآورده كردن اهداف و مقاصد سازماني صورت مي‌گيرد. |
| بررسی ؟؟؟ | یک عنصر بازرسی شامل بررسی مواد، قطعات، اجزای سازنده، تجهیزات، سیستم ها، سازه ها و نیز فرآیندها و رویه ها برای تعیین انطباق با آن دسته الزامات مشخص شده ای که می توانند به وسیله چنین تحقیقی مشخص شده باشند. |
| برنامه تضمین کیفیت ( برنامه سیستم مدیریت) | مجموعه ای کامل از اسناد تهیه شده برای تجهیزات خاص با هدف برنامه ریزی و تحقق فعالیت های مدیریتی و مهندسی برای دستیابی به کلیه الزامات INRA و الزامات بین المللی مرتبط با ایمنی و تأیید این موضوع که در صورت تحقق این فعالیت ها ، کیفیت مورد نیاز حاصل می شود و حفظ می شود |
| برنامه زمانبندی | تمام مستنداتی که زمان های طراحی و توسعه مستندات ساخت و طراحی تجهیز را بر اساس توافق مربوطه، مشخص می کنند. |
| بهبود مستمر | فرآيندي تكرار پذير، جهت ارتقاي سيستم­هاي مديريت كيفيت و مديريت ايمني و بهداشت شغلي و نظام مديريت زيست­محيطي به منظور دستيابي به بهبودهايي در عملكرد كلي كيفيت، ايمني و بهداشت شغلي و زيست­محيطي در راستاي خط­مشي­هاي كيفي، ايمني و بهداشت شغلي و زيست محيطي سازمان مي­باشد. |
| پروژه | فرایند و نتیجه طراحی مفهومی، طرح های جزئی، مشخصه ها و تحلیل های تایید کننده برای BNPP-2 و تجهیزات و سیستم ها و اجزای آن |
| پیمانکار اصلی | منظور شرکت ASE (JSC Atomstroyexport) به عنوان پیمانکار اصلی پروژه است که دفتر مرکزی آن در مسکو مستقر می باشد. |
| پیمانکار طراح  (طراحی عمومی) | منظور شرکت AEP به عنوان پیمانکار طراح اصلی پروژه می‌باشد. یک سازمان تخصصی است که مجاز به توسعه طراحی نیروگاه اتمی (واحد برق نیروگاه اتمی) و انجام سایر فعالیت ها در کلیه مراحل چرخه عمر نیروگاه اتمی (شامل مکان یابی، طراحی، ساخت، نصب و راه اندازی، بهره برداری واز کاراندازی ) برای یک موقعیت مکانی نیروگاه اتمی مشخص (واحد برق نیروگاه اتمی) یا یک طرح اولیه نیروگاه اتمی می باشد و این فعالیت ها، بر اساس توافق (های) حاصل شده روی نتایج مناقصه های ترتیب داده شده مربوطه توسط شرکت دولتی Rosatam انجام می پذیرند. |
| پیمانکار فرعی  (تامین کننده فرعی) | شرکتی که محصولاتی را برای تامین کننده اصلی، مطابق با قرارداد فرعی، تامین و تولید می کند.  شرکت ، سازمان و ... ، که مأموریت دارد تا بخشی از محصولات و/ یا خدمات را براساس قراردادهای فرعی از جمله جانشینان قانونی خود و تکالیف مجاز انجام دهد. برای اجرای پروژه BNPP-2، پیمانکار فرعی به معنای سازمانی است که با پیمانکار قرارداد یا توافق مستقیم دارد. |
| تامین کننده (اصلی) | منظور شرکت ASE می باشد.؟؟؟؟؟؟ |
| تامين‌كنندگان ( کالا) | در اين مدرك منظور آن دسته از تامين­كنندگاني مي‌باشد كه بصورت مستقیم یا غیر مستقيم، وظیفه تامین مواد و مایحتاج پروژه را برعهده دارند . |
| تاییدیه/ تایید | صحه گذاری و/ یا تاییدیه کتبی/ موافقت رسمی با یک پیشنهاد |
| تجزیه و تحلیل | فعالیت هایی که برای شفاف سازی کاربرد، کفایت و اثربخشی موارد و موضوعات تحلیل شده در دستیابی به اهداف تعیین شده انجام می شوند. |
| تدارکات | کلیه مواد، تجهیزات، ابزار، ماشین آلات و همچنین اسنادی که توسط پیمانکار یا مدیر اصلی تحت قرارداد تحویل داده می شود. |
| تضمین کیفیت | بخشی از فعالیت های هماهنگ در مدیریت و کنترل شرکت با هدف شکل گیری تضمین در تحقق الزامات کیفیت |
| توافق نامه | سندی تجاری که معامله مرتبط با طراحی و ساخت تجهیزات را اجرایی می کند. |
| ثبت‌ صلاحیت | مدرکی است که براساس نتایج بررسی و ارزیابی مدارک و همچنین بازرسی از سازمان درخواست کننده صادر می­شود. نامه ثبت صلاحیت که مبین تایید وجود منابع، امکانات و شرایط لازم به منظور انجام فعالیت‌های مشخص می­باشد، برای سازمان درخواست کننده صادر می­گردد. |
| جزء (قطعه) | قطعه ای از تجهیزات مانند بدنه، لوله کشی، پمپ، شیر، دروازه و غیره که با سایر اجزا و تجهیزات ترکیب می شود. |
| خدمت | نتیجه تعامل مستقیم تامین کننده و خریدار/ پیمانکار اصلی و فعالیت های داخلی تامین کننده برای برآورده سازی نیازها و انتظارات خریدار/ پیمانکار اصلی  کلیه فعالیت‌ها و اقداماتی که توسط پیمانکار و مدیر اصلی و تحت قرارداد به استثنای محصولات انجام می‌شود. |
| خریدار | شرکتی که با شرکت ASE برای طراحی و ساخت تجهیزات توافقنامه‌ای را امضا کرده است و به عنوان تامین کننده تجهیزات JSC ASE فعالیت می‌کند. |
| خط مشی سیستم مدیریت | جهت گیری ها، اهداف و فعالیت های اصلی در جنبه های مختلف کیفیت که بطور ویژه توسط مدیریت عالی شکل گرفته‌اند. |
| خودارزیابی | یک فرآيند معمول و مستمر که توسط مدیریت ارشد و بقیه سطوح مدیریت به منظور ارزیابی موثر بودن عملکرد و فرهنگ ایمنی در کلیه حوزه­های تحت مسئولیتشان انجام می­گیرد. |
| رتبه‌بندي | در اين مدرك منظور فرآيندي است كه محصولات و فعاليت‌هاي مرتبط با يك حوزه را بر اساس اهميت، پيچيدگي، ميزان ريسك‌ يا پيامدهاي ناشي از آنها تقسيم‌بندي مي‌نمايد. |
| روش اجرایی | روشی مشخص برای انجام یک فعالیت یا یک فرآیند |
| رویه مدیریتی | روش توصیف کننده دستورالعمل های اداری برای مدیریت کارکنان که شامل اطلاعات جزئی در مورد عملکرد فعالیت های فنی نمی باشد. |
| الزامات کیفی | مقادیر کمی و کیفی تعیین شده برای ویژگی ها و خصوصیات یا خدمات. |
| سابقه | مستندي كه در آن نتايج بدست آمده ذكر مي­شود يا شواهدي را دال بر انجام فعاليت­ها فراهم مي­آورد. این مستندات می­توانند بصورت کاغذی و یا الکترونیکی نگهداری شوند.  اسنادی که بیان کننده نتایج بدست آمده یا مدارک ارائه شده از فعالیت های انجام شده می باشند. |
| ساخت | فرآیند ساخت و مونتاژ اجزای نیروگاه اتمی، احداث کارگاه های عمرانی و سازه ها، نصب قطعات و تجهیزات و عملکرد تست های مرتبط |
| سازمان پیشرو مواد LMO | شركت پذيرفته شده توسط مرجع كنترل مربوطه در مهندسي نيروگاه اتمی که در زمینه انتخاب مواد، تضمین کیفیت جوش در ساخت تجهیزات و خطوط لوله، انجام بازبيني اسناد طراحي و پردازش، و بازبینی اسناد توجیه کننده ایمنی هسته ای و تابشی نیروگاه اتمی، خدماتی را به سایر شرکت ها ارائه می دهند. |
| سازنده (تولید کننده) | منظور شرکت سهامی عام ASE (JSC Atommashexport) می باشد.؟؟؟؟؟ |
| سوابق کیفی | اسنادی که شواهد عینی از کیفیت کالاها یا خدمات و فعالیتهای مؤثر بر کیفیت ارائه می دهند. |
| سیستم | مجموعه عناصر، با هدف تحقق عملکردهای مشخص/ ترکیبی از اجزا با هدف اجرای وظایف خاص |
| سیستم مدیریت کیفیت | یک سیستم مدیریتی منحصر به فرد که در آن، برای دستیابی به اهداف مشترک، کلیه مؤلفه‌ها و بخش‌های سازمان در زمینه ایمنی‌، کیفیت، محیط زیست، بهداشت و سلامت، امنیت و اقتصاد منسجم می باشد. |
| سیستم های ایمنی | سیستم هایی که برای اجرای عملگرها و وظایف ایمنی در نظر گرفته شده اند. |
| شرکت | منظور شرکت ماشین‌سازی اراک می باشد. |
| شواهد عینی | اطلاعات كيفي و كمي، سوابق يا گزارش هاي مربوط به كيفيت محصولات و خدمات بر اساس مشاهدات، اندازه گيري ها يا آزمايش هایی كه مي توانند تاييد شوند. |
| طراحی (توسعه) | فرایند و خروجی طراحی مفهومی، نقشه های جزئی، مشخصات و محاسبات کمکی، برای نیروگاه اتمی و تجهیزات آن |
| عدم انطباق | کمبود و نقصان مستند شده در ویژگی ها، مستندات و یا روشهای اجرایی که منجر به غیرقابل قبول بودن یا مشخص نبودن کیفیت هر مقوله (آیتم) شود.  عدم تحقق کامل الزامات |
| فرایندهای اصلی (عملیاتی) | فرایندهایی که خروجی آن ها برای سازمان اهمیت بسیاری دارد و این خروجی ها به نوعی با تحقق محصول نهایی ارتباط مستقیمی دارند. |
| فرایندهای پشتیبان | فرایندهایی که زیرساخت های ضروری را برای انجام فرایندهای اصلی فراهم می کنند. |
| فرایندهای مدیریتی | فرایندهایی که دقت عملکرد سیستم های مدیریتی را در تمام فرایندهای اصلی و پشتیبانی تضمین می کنند. |
| فرهنگ ایمنی | تركیب صلاحیت روانشناختی و كیفی پرسنل در زمان تأمین ایمنی نیروگاه اتمی یک اولویت اساسی و نیاز داخلی است که که منجر به فرایند خودآگاهی و خودکنترلی در حین انجام کار می شود و بر ایمنی تأثیر می‌گذارد. |
| قرارداد | منظور قرارداد فی مابین ماشین سازی اراک و شرکت خریدار می باشد. |
| قرارداد اصلی | قرارداد رسمی امضا شده فی مابین کارفرما (NPPD Co) و پیمانکار اصلی (JSC ASE) می باشد که برای ساخت فاز دو نیروگاه اتمی بوشهر (BNNP-2)، به شماره NPP/4100/5500/-2.3 و در تاریخ 11.11.2014 منعقد شده است. |
| کارفرما | منظور شرکت تولید و توسعه انرژی اتمی ایران (NPPD Co) است که نماینده ای از سازمان انرژی اتمی ایران (AEOI) می باشد. |
| کنترل | روشی برای ارزیابی انطباق از طریق نظارت و برآوردهای همراه با تست ها، کالیبراسیون و اندازه گیری های مربوطه |
| کنترل کیفیت | بخشی از مدیریت کیفیت با هدف برآورده کردن الزامات کیفی |
| کیفیت | میزان تحقق الزامات توسط مجموعه ای از مشخصه های ذاتی محصول |
| مدیریت کیفیت | فعالیت‌ها و روش های عملیاتی که برای تحقق الزامات کیفی مورد استفاده قرار می‌گیرند. |
| مرکز نظام ایمنی هسته‌ای کشور | سازمان ملی که در زمینه اجرای فرآیندهای نظارتی و صدور پروانه در جمهوری اسلامی ایران فعالیت می ‌کند. |
| مستند | اطلاعات و رسانه های پشتیبان آن |
| مستندات طراحی | مستندات متنی و تصویری که بصورت جداگانه و یا با یکدیگر، ساختار و ترکیب یک جزء/ قطعه مشخص را تعیین کرده و شامل داده‌های لازم برای طراحی و توسعه، بازرسی، پذیرش، بهره‌برداری و تعمیر آن جزء می‌باشند. |
| مستندات و ورودی های طراحی | آن دسته از معیارها، پارامترها و مبناها و یا سایر الزاماتی که طراحی نهایی جزئی و دقیق، بر اساس آن‌ها بنا شده است. |
| مسئولین (مقامات) | نهادهای دولتی ایرانی که مسئولیت طراحی، ساخت و بهره‌برداری از نیروگاه را مطابق با قوانین، مقررات، کدها و استانداردهای معتبر در ایران، از جمله سازمان تنظیم مقررات هسته‌ای ایران (INRA)، بر عهده دارند. |
| مشتری | سازمانی که محصول یا خدمات نهایی از قبل تعیین شده یا الزام شده توسط همین سازمان را از پیمانکار دریافت می‌کند یا می‌تواند دریافت کند |
| مشخصه های فنی | بیانیه مدون از الزاماتی که باید توسط یک محصول، خدمت، یک ماده یا یک فرآیند براورده شود و رویه ای را بیان می کند که با استفاده از آن مشخص می کند که آیا الزامات مشخص شده برآورده شده اند یا خیر. |
| معیار پذیرش | یک آزمون/ تست انجام شده برای تایید اینکه کل نیروگاه/ واحد یا یک قطعه/ تجهیز یا سیستم خاص، مشخصه های کاربردی و عملکردهای تعهد شده در قرارداد را برآورده می سازد. |
| مقوله | اصطلاحی عمومی برای مواد، قطعات، اجزا، سیستم ها یا ساختارهای شامل نرم افزارهای کامپیوتری |
| ممیزی | فرایند سیستماتیک، مستقل و مستند برای بدست آوردن شواهد ممیزی و ارزیابی عینی آن با هدف تعیین میزان تحقق معیارهای ممیزی مصوب شده |
| مميزي خارجي | مميزي‌هاي خارجي شامل مميزي‌هايي مي‌باشند كه معمولاً به آنها مميزي‌هاي شخص دوم و شخص سوم گفته‌ مي‌شودو در این مدرک منظور ممیزی هایی است که توسط شرکت ممیزی کننده و در محل شرکت ماشین سازی اراک و یا تامین کنندگان ایشان و همچنین توسط شرکت ممیزی کننده در محل تامین کنندگان/ پیمانکاران جزء پروژه صورت می پذیردو با توجه به اینکه در این پروژه از خدمات پیمانکار استفاده نمی شود کاربردی ندارد. |
| مميزي داخلی | ممیزی داخلی (ممیزی شخص اول) نوعی از ممیزی است که در داخل سازمان­ها به منظور کشف نقاط ضعف سازمان و یافتن فرصت­های بهبود برنامه­ریزی و اجرا می­گردد. |
| نقطه کنترلی/ نقطه چک | نقطه ای که با مجموعه ای از مستندات کافی تعریف شده است و در این نقطه، قبل از انجام بازرسی، فعالیت‌های بیشتری نمی توانند انجام شوند.  به منظور حصول اطمينان از انطباق فعالیتها با شاخص­هاي تعيين شده، در مقاطع معين و مهمي از فرآيند، عمليات تحت كنترل قرار گرفته و با تست­هاي مشخصي نتايج آن طي تشريفات خاصي مستند مي­گردد. نقاط كليدي مذكور، نقاط كنترلي نام دارند و تحت عناوين ذيل انجام مي­گردند.  نقطه توقف اجباری  نقطه شاهد بازرسی  نقطه گزارش دهی |
| نيازمندي/ الزام | نیاز یا انتظاری که تصریح شده، به طور ضمنی اشاره شده یا اجبار گردیده است. انتظارات موجود در متن یک مستند که دربرگیرنده معیارهایی هستند که چنانچه ادعای پذیرفتن آن­ها را داشته باشیم باید برآورده شوند و هیچگونه انحرافی از آن­ها مجاز نمی­باشد. الزامات ممكن است توسط طرف­هاي ذينفع متفاوتي ايجاد شده باشد. |
| نیروگاه اتمی | نیروگاه اتمی که برای ایجاد انرژی الکتریسیته طراحی شده است. |

# اختصارات

|  |  |
| --- | --- |
| AO | Authorized Organization |
| BNPP | Bushehr Nuclear Power Plant |
| BNPP-2 | Bushehr-2 NPP |
| C&M | Construction and mounting activities |
| DD | Design Documents |
| DDD | Detail Design Documents |
| HP | Hold Point |
| HSEE | Health, Safety & Environment & Energy |
| IAEA | International Atomic Energy Agency |
| IMS | Integrated management system |
| INRA | Iranian Nuclear Regulatory Authority |
| IRI | Islamic Republic of Iran |
| ITR | Initial technical requirements |
| ISOD | Integrated Business Environment |
| JSC ASE | Joint Stock Company Atomstroyexport |
| LIC | List of Incoming Control |
| LMCE | Long Manufacturing Cycle Equipment |
| LMO | Leading Material Organization |
| MSA | Machine Sazi Arak |
| NNSD | Division of Iranian Nuclear Regulatory Authority (INRA) performing regulatory functions for BNPP-2 |
| NPO | Nuclear Power Object????? |
| NPP | Nuclear Power Plant |
| NPPD Co. | Iranian Nuclear Energy Development and Production Company |
| PC | Personal Computer |
| PCE | Production Control Center |
| PD | Processing Documentation |
| PM | Project Management |
| PEC | Project Engineer-in-Chief |
| PNAE | Rules and Norms in Nuclear Power Engineering (RF) |
| PSAR | Preliminary Safety Analysis Report |
| QAP (MSP) | Quality Assurance Program |
| QAP (D) | Quality Assurance Program for Designing |
| QAP (G) | Quality Assurance Program of Contractor |
| QMS | Quality Management System |
| RD | Regulating Documentation |
| RF | Russian Federation |
| RP | Report Point |
| STP | Company’s Standard |
| TA | Technical Assignment |
| TDD | Technical Document Department |
| TID | Technical Inspection Department |
| TU | Specifications |
| USDD | Unified System of Design Documents |
| V&MI | Visual and Measuring Inspection |
| WP | Witness Point |

# خط مشی سیستم مدیریت یکپارچه

این خط مشی سیستم مدیریت، بخشی جدایی ناپذیر از سیستم مدیریت شرکت ماشین سازی اراک می باشد و برای انجام پروژه BNPP-2 در انجام فعالیت های مربوط به طراحی و ساخت تجهیزات تدوین شده است و شامل سیاست ها و جهت گیری های کلان شرکت در حوزه های کیفیت محصول، ایمنی و بهداشت حرفه ای کارکنان، محیط زیست، و فرهنگ ایمنی می باشد.

ما یک سازمان مشتری محور هستیم.

"ایمنی در سیستم مدیریتی ما حائز بالاترین جایگاه بوده و فراتر از تمام خواسته ها و فعالیت های دیگر است."

شرکت ماشین سازی اراک در راستای چشم انداز خود به عنوان "یک پیمانکار عمومی مطرح در سطح ملی"، خدمات طراحی و مهندسی، تامین، ساخت، نصب و راه اندازی، پشتیبانی، بازسازی، نوسازی و تعمیرات اساسی در صنایع نفت، گاز، پتروشیمی، نیروگاهی، انرژی های تجدیدپذیر، تاسیسات حرارتی و دیگ های بخار، صنایع فولاد، صنایع ریخته گری، آلیاژی و آهنگری، تاسیسات بندری، صنایع معدنی، پل و سازه های فلزی و سایر صنایع مرتبط مانند صنایع هسته ای، ارائه می نماید و با رعایت ارزش‌های سازمانی و التزام کامل به قوانین و مقررات رایج در این صنایع، حفظ اعتماد، اطمینان و رضایت تمامی ذینفعان را دارای بالاترین میزان اهمیت دانسته و برای دستیابی به مقاصد یاد شده، نظام های مدیریتی خود را مبتنی بر استانداردهای ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 , ISO 45001:2018  
 ISO/IEC 17025:2005و ISO 3834-2:2005، استوار نموده است.

هدف ما این است که کالاها و محصولات مرتبط با نیروگاه اتمی را به شکل ایمن، با صرفه اقتصادی و با حفظ محیط زیست و با کیفیت از پیش تعیین شده به مشتریان خود ارائه دهیم.

ما کیفیت را به عنوان یک انطباق حاصل از استفاده مؤثر از منابع مورد نیاز با ویژگی های خاص و بنیادی قراردادی در نظر می گیریم که استانداردهای بالا و معتبر مهندسی شده و سودمند و سازنده محصولات را تایید می کند. این استانداردهای بالا بر اساس اجرای پیشرفته مهندسی و فناوری با توجه به پیامدهای زیست محیطی آنها ساخته شده اند.

ما ضمن در نظر گرفتن امنیت هسته ای و زیست محیطی نیروگاه‌های هسته‌ای و محصولات دیگر، ایمنی صنعتی و بهداشت و سلامت پرسنل و مشتریان خود، کیفیت و کارآیی اقتصادی محصولات ساخته شده، به عنوان موضوعاتی با بالاترین اولویت، برای مشتریان مان، اعتماد، نامی نیک و مشارکتی قابل اطمینان به ارمغان می‌آوریم.

تمامی کارکنان درگیر در فعالیت‌های مرتبط با پروژه BNPP-2، اجرای به موقع کارها و رعایت الزامات این برنامه تضمین کیفیت و الزامات خریدار/ پیمانکار اصلی را در طراحی و توسعه تجهیزات مرتبط با این پروژه تضمین می‌کنند.

اولویت کارکنان این شرکت در طراحی و ساخت تجهیزات BNPP-2، تضمین ایمنی هسته‌ای و صنعتی پروژه BNPP-2 و به همین ترتیب، رعایت الزامات، قواعد و قوانین در مهندسی انرژی هسته‌ای می‌باشد.

مسئولیت نهایی ایجاد، استقرار، ارزیابی و بهبود مستمر سیستم مدیریت با مدیرعامل می باشد. مدیرعامل شرکت از طریق مشارکت در موارد زیر نسبت به انجام تعهدات خود در قبال سیستم مدیریت اقدام می‌کند:

* سیاست‌گذاری و تصمیم‌گیری،
* تصویب مستندات،
* تامین منابع،
* استفاده از افراد با صلاحیت،
* برگزاری جلسات ادواری به منظور بررسی موارد مرتبط با تحقق محصول و حضور در محل‌های کاری مهم و تاثیرگذار،
* حصول اطمینان از اثربخشی سیستم مدیریت.

کلیه مدیران و کارکنان در تمامی سطوح نسبت به استقرار، اجرا، ارزیابی و بهبود مستمر سیستم مدیریت، متعهد بوده و میزان پایبندی و تعهدات آن‌ها در قالب مميزي هاي داخلي ارزیابی و در جلسات بازنگری مدیریت گزارش‌دهی می‌گردد.

شرکت ماشین سازی اراک ضمن تعهد به پایبندی به الزامات سیستم‌های مدیریتی ذکر شده، الزامات مرکز نظام ایمنی هسته‌ای کشور، الزامات کارفرما، الزامات پیمانکار اصلی، الزامات آژانس بین‌المللی انرژی اتمی (IAEA) و الزامات قانونی مرتبط، در راستای اجرای پروژه BNPP-2 و به منظور دستیابی به اهداف ذکر شده: اصول زیر را سرلوحه عملکرد خود قرار داده است:

1. شناسایی و تامین نیازها و انتظارات حال و آینده مشتریان و ذینفعان کلیدی در جهت افزایش سطح رضایت ایشان
2. پشتیبانی از کلیه متخصصان در کلیه سطوح در جهت اجرای موفقیت آمیز وظایف خود شامل ارائه آموزش به موقع و با كیفیت و توانمندسازی و ارتقای سطح مهارت و دانش فنی کارکنان، ارتقای سطح شایستگی‌ها، رضایت و انگیزه سرمایه‌های انسانی، ایجاد فضای کاری پویا و مشارکتی و افزایش روحیه مسئولیت‌پذیری در کارکنان و ارتقای سطح مشارکت ایشان در فرآیندهای سازمان
3. حفظ و بهبود مستمر کیفیت کار برای دستیابی به اهداف تعیین شده در این برنامه تضین کیفیت (طراحی و ساخت)
4. تضمین کیفیت کارهای انجام شده با در نظر گرفتن انطباق با الزامات قانونگذار و مستندات قانونی و همچنین بر اساس اجرای یک سیستم مدیریت کیفیت معتبر برای انطباق با استاندارد بین المللی ISO 9001: 2015
5. تضمین حفاظت از کارگر و ایجاد محیط کاری کافی، سالم، ایمن و بی ضرر در هر دپارتمان و یا هر منطقه کاری و آگاه سازی کارکنان در مورد تعهدات فردی ایشان نسبت به مراقبت های بهداشتی و به حداقل رساندن خطر صدمات شغلی و بیماریهای شغلی پرسنل.
6. حفظ و صیانت از محیط زیست و استفاده بهینه از منابع طبیعی و انرژی کشور
7. توسعه زیرساخت های شرکت شامل گسترش استفاده از فن آوری اطلاعات و ارتقای تکنولوژی ساخت
8. بهبود مستمر زنجیره ارزش سازمان با هدف کاهش اتلاف ها و افزایش بهره وری منابع
9. افزایش دقت و صحت آزمون های انجامی با بهره گیری از الزامات آخرین ویرایش استانداردهای ملی و بین المللی
10. افزایش دقت و کیفیت در فرآيند جوشکاری
11. رعایت جنبه های محرمانگی و امنیتی در اجرای پروژه ها و تولید محصولات
12. پایبندی به الزامات سیستم مدیریتی نیروگاه های اتمی (استاندارد GS-R-3)
13. پایبندی به اصول اصلی و اساسی مدیریت پروژه
14. در نظر گرفتن ایمنی محصول و در نتیجه ایمنی نیروگاه اتمی به عنوان بالاترین اولویت کاری
15. تعیین و شفاف سازی الزامات کیفی در قرارداد با پیمانکار فرعی بر اساس الزامات سیستم مدیریت یکپارچه و کنترل نمودن اجرای این الزامات
16. حفظ مشارکت با پیمانکاران فرعی بر اساس بهبود مداوم روابط متقابل
17. تمرکز روی مدیریت فرآیند محور
18. فرهنگ سازی و القای سیاست ها و خط مشی کیفی، حفاظت از محیط زیست، ایمنی شغلی و حفاظت از سلامت به بافت سازمان و اجرای مناسب و بهینه آن
19. بازنگری و تجزیه و تحلیل منظم برنامه تضمین کیفیت شرکت با هدف بهبود مستمر سیستم مدیریت کیفیت
20. اطمینان از در اولویت قرار گرفتن زندگی و سلامتی کارکنان نسبت به نتایج فعالیت های تولیدی
21. بهبود مستمر فعالیت های مرتبط با حمایت از نیروی کار و گفتگو و تعامل با کلیه طرف های ذینفع در این زمینه، ارائه فعالیت های لازم در زمینه حمایت از نیروی کار با منابع لازم (مالی، انسانی، مادی)
22. استفاده از اقدامات پیشگیرانه برای از بین بردن احتمال رخداد هرگونه موقعیت و حوادث خطرناک
23. مسئولیت پذیری مدیریت و کارکنان در قبال خسارت به محیط زیست و عموم مردم
24. اطمینان از سطح آمادگی لازم نیروها و وسایل برای جلوگیری و از بین بردن عواقب حوادث، وقایع و سایر موارد اضطراری در حوزه محیط زیست
25. تخصیص منابع، از جمله پرسنل، امور مالی، فن آوری، تجهیزات و زمان کار مورد نیاز برای اطمینان از ایمنی و حفاظت از محیط زیست و ایمنی و بهداشت شغلی کارکنان
26. در نظر گرفتن مسئولیت پذیری اجتماعی در کلیه فعالیت ها و فرآيندها
27. توسعه و بهبود مستمر فرهنگ ایمنی در شرکت با هدف ایجاد محیطی که در آن هر سطح از سازمان از مدیریت ارشد گرفته تا پایین ترین رده کارکنان از این امر آگاهی داشته باشد که ایمنی بالاترین اولویت را نسبت به سایر کارها دارد
28. تقویت فضای اعتماد، باز بودن، ارتباطات، آگاهی بخشی و همکاری در هنگام انجام فعالیت های تولیدی
29. آگاه سازی پرسنل در مورد جنبه ها و دستاوردهای تضمین ایمنی

مدیریت ارشد شرکت ماشین سازی اراک از اهمیت تاثیرات زیست محیطی فرآيندهای تولیدی شرکت، مخاطرات شغلی تاثیرگذار بر ایمنی و بهداشت شغلی و سلامت کارکنان و اهمیت تاثیرات ایمنی و کیفیت اجرای پروژه BNPP-2 بر مجموعه کارفرما آگاهی کامل داشته و کلیه اقدامات اصولی لازم را برای کاهش و جلوگیری از هرگونه تاثیر مخرب و منفی به کار می بندد.

اینجانب مدیر عامل شرکت ماشین سازی اراک، ضمن ابراز تعهد و پایبندی به اصول فوق و تامین منابع لازم برای تحقق اهداف سیستم مدیریت یکپارچه تعیین شده در چهارچوب خط مشی، متعهد می شوم که الزامات کاربردی، الزامات تطابق، الزامات قانونی و سایر الزامات ایمنی و بهداشت شغلی را رعایت کرده و برای محافظت از محیط زیست، پیشگیری از آلودگی، حذف خطرات و کاهش ریسک‌های ایمنی و بهداشت، تلاش مستمر برای پیشگیری از مصدومیت و بیماری و ایجاد محیط کاری امن و سالم، خود را متعهد می‌دانم و از کلیه پرسنل انتظار دارم خط مشی را درک کرده و تمامی تلاش خود را جهت فعالیت در راستای تحقق آن مبذول نمایند و بهبود مستمر سیستم مدیریت کیفیت، زیست محیطی و ایمنی و بهداشت شغلی را سرلوحه فعالیت‌های خود قرار می دهم.

مدیر عامل شرکت بر اساس خط مشی سیستم مدیریت یکپارچه سازمان متعهد می شود که ضمن پایبندی به اصول مندرج در بیانیه خط مشی و تامین منابع لازم برای تحقق اهداف سیستم مدیریت یکپارچه تعیین شده در چارچوب خط مشی، الزامات کاربردی ، الزامات تطابق، الزامات قانونی و سایر الزامات ایمنی و بهداشت شغلی را رعایت کرده و برای محافظت از محیط زیست، پیشگیری از آلودگی، حذف خطرات و کاهش ریسک های ایمنی و بهداشت، پیشگیری از مصدومیت و بیماری و ایجاد محیط کاری امن و سالم از هیچ تلاشی فروگذاری نکند و بهبود مستمر سیستم مدیریت کیفیت، زیست محیطی و ایمنی و بهداشت شغلی را سرلوحه فعالیت‌های خود قرار دهد.

ابزارهای اجرایی نمودن این تعهدات در سیستم مدیریت یکپارچه شرکت شامل موارد زیر می‌باشند:

* دستورالعمل‌ها
* بازنگری مدیریت
* ممیزی داخلی
* بازرسی ایمنی و بهداشت
* کمیته راهبری سیستم مدیریت یکپارچه
* نمایندگان ایزو در گروه‌های مختلف
* هماهنگ کننده های جوش

1. معرفی
   1. مفاد کلی
      1. شرکت مادر تخصصی و دانش بنیان ماشین سازی اراک (سهامی عام) به منظور پشتیبانی از صنایع بنیادین و برآورده کردن نیازهای صنعتی کشور، در سال ۱۳۴۶ در زمینی به مساحت ۱۳۴ هکتار در شهر اراک تاسیس و در سال ۱۳۵۰ به عنوان اولین صنعت سنگین کشور به بهره برداری رسید. این شرکت با بیش از نیم قرن سابقه درخشان در عرصه توسعه صنعتی و زیر بنایی کشور، قابلیت ها و توانائی های علمی، فنی و تخصصی، بهره مندی از حدود 2000 نیروی متخصص و کار آزموده، تجهیزات و امکانات پیشرفته و مدرن در قالب پنج گروه تولیدی مختلف، سه شرکت تابعه مستقل و دانشگاه جامع علمی و کاربردی، اولین و بزرگترین واحد صنعتی کشور است که با رویکرد توسعه گری و مدیریت فراگیر شبکه ارزش شامل فرآيندهای تامین مالی، مهندسی، تامین، تولید، نصب و راه اندازی و ارائه خدمات پشتیبانی مرتبط با طرح ها و مجتمع های بزرگ صنعتی، کارخانجات و تجهیزات در قالب EPC و یا EPCF و ارائه خدمات بازسازی، نوسازی و تعمیرات اساسی صنایع، توانایی انجام پروژه های بزرگ ملی و بین المللی را دارا و با تولید ۵۲ نوع محصول متنوع در حوزه های کسب و کار زیر فعالیت می‌نماید:

صنایع نفت، گاز، پالایش و پتروشیمی

صنایع معدنی و فولاد

تاسیسات حرارتی و دیگ های بخار

ریخته گری آلیاژی و آهنگری

نیروگاه ها و انرژی های تجدید پذیر

پل، سازه های فلزی و تاسیسات بندری

* + 1. فعالیت ها و محصولات اصلی این شرکت عبارتند از:

پیمانکاری عمومی و انجام پروژه های EPC، طراحی، تامین مواد، ساخت، نصب و راه اندازی انواع مخازن ذخیره، مخازن تحت فشار سیار و ثابت، برج های تقطیر، مبدل های حرارتی، ایر کولرها، رآکتورها، مخازن کروی، هیترهای غیرمستقیم گاز، ایستگاه های گاز، واحد های سیار فرآورش نفت خام، شیرآلات تحت فشار و تجهیزات سرچاهی، دکل های حفاری، انواع پمپ های پروسسی برای صنایع نفت و گاز، جراثقال و تجهیزات هیدرومکانیکال سدها، دیگ های بخار فایر تیوب، واتر تیوب و سیکل ترکیبی، دیگ های آبگرم، پل و سازه های فلزی سنگین، انواع فولادهای آلیاژی، فلنج های تحت فشار، رینگ های صنعتی و بوش، محور و چرخ قطار، انواع گلوله های فولادی، ماشین کاری سنگین، کوره های صنعتی، ماشین آلات و تجهیزات کارخانه ای، نیروگاه های بادی، دستگاه های زباله سوز و دستگاه های تخلیه کننده غلات.

* + 1. دریافت گواهی‌نامه بین‌المللی نظام مدیریت کیفیت ISO 9001:2015 از سوی شرکت توف اینترسرت آلمان و استفاده از استانداردهای معتبر جهانی در زمینه طراحی و ساخت محصولات و همچنین اخذ گواهی‌نامه‌های کیفی مختلف از شرکت‌های معتبر بازرسی بین‌المللی سبب گردیده است تا این شرکت محصولات خود را به کشورهای مختلف جهان صادر نماید.
    2. گروه های تولیدی این شرکت عبارتند از:

گروه تولیدی ساخت تجهیزات

گروه تولیدی متالورژی

گروه تولیدی دیگ های بخار

گروه تولیدی پل و سازه های فلزی

گروه تولیدی ماشین و مونتاژ

* + 1. شرکت های تابعه این شرکت عبارتند از:

شرکت مهندسی و ساختمان ماشین سازی اراک

شرکت پایساز

شرکت کنسرسیوم نفت و گاز آکام

* + 1. برنامه تضمین کیفیت فعالیت های شرکت ماشین سازی اراک در حین انجام کارها و ارائه خدمات برای پروژه BNPP-2 مطابق با الزامات قرارداد منعقد شده بین شرکت و خریدار تهیه شده است. این برنامه تضمین کیفیت، الزامات قوانین آژانس بین‌المللی هسته‌ای (IAEA)، استانداردها و قواعد نظارتی را که در قرارداد مشخص شده‌اند، در نظر گرفته و مبنای کار قرار می دهد. در حین عقد و تصویب قرارداد، در صورت لزوم برنامه تضمین کیفیت شرکت ماشین سازی اراک اصلاح می شود. برنامه تضمین کیفیت (عمومی) ، فعالیت ها و خدمات شرکت ماشین سازی اراک را برای پروژه BPNN-2 پوشش می دهد. این قانون همچنین بر الزاماتی که توسط کلیه شرکتهای فرعی در زمینه تعهدات قراردادی شان برآورده می شوند، حاکم است.
    2. هدف از تدوین این مدرک تشریح نحوه طراحی، اجرا، ارزیابی و بهبود مستمر برنامه تضمین کیفیت (سیستم مدیریت) در شرکت ماشین سازی اراک با درنظر گرفتن الزامات ایمنی (به عنوان مهمترین اولویت کاری) و نیازمندی های ابلاغی کارفرما و پیمانکار اصلی، بمنظور تحقق اهداف مندرج در قرارداد منعقد شده بین شرکت ماشین سازی اراک و خریدار مرتبط با پروژه می باشد.
    3. این برنامه تضمین کیفیت بر مبنای QAP(G)، با همین ساختار و برای فعالیت های شرکت ماشین سازی اراک در پروژه BPNN-2 تدوین شده است. شرکت ماشین سازی اراک برای اجرای هر چه بهتر پروژه BNPP-2 خود را با الزامات کیفی و ایمنی ذکر شده در QAP(G) تطبیق داده است. همچنین این شرکت از اجرای الزامات برنامه تضمین کیفیت (عمومی) QAP(G) توسط پیمانکاران فرعی و تامین کنندگان خود نیز اطمینان حاصل می نماید.
    4. شرکت تولید و توسعه انرژی اتمی ایران به عنوان کارفرما حق دارد که از سازمان های درگیر در پروژه BPNN-2 درخواست اطلاعات كند و حق دارد به اسناد و سوابق سازمانهای شركت كننده كه مربوط به پروژه BNPP-2 هستند به میزان و روشی كه مقرر شده است، دسترسی داشته باشد.
    5. این برنامه تضمین کیفیت (طراحی و ساخت)، اصول، ساختار سازمانی، روابط سازمانی داخلی و خارجی، توالی فعالیت‌ها و الزامات سازمانی مورد نیاز برای اجرای طراحی و ساخت تجهیزات در پروژه BNPP\_2 توسط شرکت ماشین سازی اراک را تعریف می کند و بدین منظور موارد زیر را در نظر می گیرد:

الزامات و قوانین آژانس بین المللی انرژی اتمی

GS-R-3 با کد NP-090-11

QAP(G) با کد BU2.0903.0.0.QM.QA0001 و عنوان "برنامه تضمین کیفیت فعالیت پیمانکار در حین انجام کار و ارائه خدمات برای پروژه"

استانداردها و قوانین مراجع نظارتی، از جمله مرکز نظام ایمنی هسته ای کشور (INRA)

که این موارد در پیوست های قرارداد و همچنین پیوست 1 این برنامه تضمین کیفیت مشخص شده اند.

* + 1. هدف این برنامه تضمین کیفیت (طراحی و ساخت)، تنظیم فعالیتهای تضمین کیفیت در مرحله طراحی و ساخت تجهیزات در پروژه BNPP-2 می باشد.
    2. برنامه تضمین کیفیت (طراحی و ساخت) شرکت ماشین سازی اراک برای کنترل و مستندسازی فعالیت‌های شرکت ماشین سازی اراک تهیه شده است که بر محوریت تضمین کیفیت در حین طراحی و ساخت تجهیزات برای پروژه BNPP-2 و به منظور ارائه شواهد عینی از انطباق تجهیزات و محصولات تولیدی با شرایط تعیین شده بنا گردیده است.
    3. برای انجام کار در زمینه طراحی و ساخت تجهیزات برای پروژه BNPP-2 ممکن است شرکت‌های فرعی دیگری نیز درگیر شوند.
    4. الزامات برای کلیه پیمانکاران فرعی و تامین کنندگان مرتبط با تضمین کیفیت در طی طراحی و ساخت تجهیزات برای پروژه BNPP-2، همانطور که در این برنامه تضمین کیفیت تنظیم شده است، یکسان می‌باشد.
    5. شرکت ماشین سازی اراک و کلیه پیمانکاران فرعی درگیر در طراحی و ساخت تجهیزات و اجزای آن، مرتبط با کلاس‌های ایمنی 2 و 3، پروسه ثبت و تایید در شرکت تولید و توسعه انرژی اتمی ایران را مطابق با دستورالعمل INS-4360-01 طی می‌کنند.
    6. شرکت ماشین سازی اراک و کلیه پیمانکاران فرعی درگیر در طراحی و ساخت تجهیزات و اجزای آن، مرتبط با کلاس‌های ایمنی 2، اجازه کار را از شرکت NNSD به عنوان بخشی از مرکز نظام ایمنی هسته‌ای کشور مطابق با روش اجرایی با کد INRA-NS-RE-053-10/01-0 کسب می‌کنند.
    7. شرکت ماشین سازی اراک و کلیه پیمانکاران فرعی درگیر در طراحی و ساخت تجهیزات و اجزای آن، مرتبط با کلاس‌های ایمنی 2، اجازه کار را از شرکت NNSD به عنوان بخشی از مرکز نظام ایمنی هسته ای کشور مطابق با روش اجرایی INS-4360-02 کسب می کنند.
    8. در اجرای پروژه BNPP-2 توسط شرکت ماشین سازی اراک در دو فاز طراحی و ساخت تجهیزات، ایمنی در بالاترین اولویت قرار دارد.
  1. دامنه کاربرد
     1. این برنامه سیستم مدیریت (طراحی تجهیز و ساخت) برای کلیه فعالیت‌های شرکت ماشین سازی اراک و پیمانکاران فرعی خود، عطف به تضمین امنیت هسته‌ای در حین طراحی و ساخت تجهیزات مرتبط با کلاس های ایمنی 2 و 3 استفاده می‌شود. لیست انواع تجهیزاتی که این برنامه تضمین کیفیت در ارتباط با آن ها تهیه شده و بکار می رود، در پیوست 12 ذکر شده است و ممکن است با انعقاد قراردادهای مربوطه تغییر یابد. پیوست 12 پس از عقد قرارداد تهیه و ارائه می‌گردد.
     2. این برنامه تضمین کیفیت (طراحی و ساخت) الزامات و تعهدات شرکت ماشین سازی اراک را برای تضمین ضمانت در دستیابی به کیفیت مورد نیاز در کلیه مراحل انجام فعالیتهای مقرر در این توافقنامه تعریف می‌کند.
     3. این برنامه تضمین کیفیت، اصول، اهداف و مفاد اصلی ای را تعریف می‌کند که شرکت ماشین سازی اراک در زمینه طراحی، معرفی و اجرای برنامه تضمین کیفیت برای کارهایی که باید در چارچوب تعهدات شرکت انجام شوند، بکار می‌بندد.
     4. برنامه تضمین کیفیت شرکت ماشین سازی اراک، بخشی جدایی ناپذیر از کل سیستم مدیریت پروژه BNPP-2 در این شرکت می‌باشد. مدیریت در این شرکت مبتنی بر رویکرد فرآيندی می‌باشد و فرآیندها در سیستم مدیریت کیفیت شرکت مدون شده‌اند.
     5. این برنامه تضمین کیفیت، تمام فعالیت‌های شرکت را در طول فعالیت‌های مربوط به پروژه BNPP-2 پوشش می‌دهد تا از دستیابی به سطح بالایی از کیفیت نیروگاه اتمی اطمینان حاصل شود و ایمنی و قابلیت اطمینان آن را در سطح مورد نیاز مربوطه حفظ نماید و تضمین کند.
     6. این برنامه تضمین کیفیت، یک سند اساسی است که فعالیت های مدیریت کیفیت شرکت ماشین سازی اراک را به منظور اجرای معیارها و اصول اصلی ایمنی نیروگاه اتمی تنظیم می‌کند و توسط این شرکت در حین کارها و خدمات برای پروژه BNPP-2، شامل عملکرد کار، نظارت بر سفارش، ساخت و تحویل مواد و تجهیزات اجرا می‌شود.
     7. این برنامه تضمین کیفیت در کلیه بخش های شرکت ماشین سازی اراک و پیمانکاران فرعی این شرکت که در پروژه BNPP-2 درگیر می‌باشند، در محدوده صلاحیت آن‌ها، اجرا می‌شود و اجرای آن ضروری است.
     8. اجرای این برنامه تضمین کیفیت، شرکت ماشین سازی اراک را قادر می‌سازد تا کیفیت تجهیزات و خدمات را متناسب با دامنه تعهدات خود و طبق قرارداد، در سطح الزامات پروژه BNPP-2 و QAP (G) ، برنامه‌ریزی و حفظ کند.
  2. رویکرد رتبه بندی
     1. علیرغم اینکه اصول تضمین کیفیت غیرقابل تغییر هستند، میزان کاربرد الزامات برنامه تضمین کیفیت به اهمیت هر عنصر یا خدمت برای امنیت هسته‌ای بستگی دارد.
     2. اعمال الزامات رتبه‌بندي در سيستم مديريت، منابع ارزشمند را متوجه محصولات يا فعاليت‌هاي مهم‌تر مي‌نمايد. اين امر مي‌تواند منجر به كاهش هزينه‌ها و زمان و همچنین بهبود ايمني پروژه گردد. بدین منظور در هر فعاليت، الزامات انجام كار، بر اساس اهميت ايمني و ريسك‌هاي مربوطه، شناسايي و كنترل گشته و منابع در نقاط پر اهميت متمركز و با انتخاب نقاط كنترلي بهينه، از چك‌ها و كنترل‌هاي كمتري استفاده می‌شود.
     3. شرکت ماشین سازی اراک در هنگام انجام فعالیت‌های مربوط به طراحیو ساخت تجهیزات مرتبط با پروژه BNPP-2 از رویکرد رتبه بندی شده پیروی می‌کند، که اجرای الزامات ضروری و کیفیت و ایمنی مناسب را فراهم می‌کند. رویکرد رتبه بندی، نشان داده شده تفاوت برنامه‌ریزی شده و تصدیق شده در بکارگیری الزامات خاص تضمین ایمنی می‌باشد.
     4. برای انطباق فعالیت‌های کیفی شرکت با میزان اهمیت فعالیت‌های مربوط به ایمنی هسته‌ای و عملکرد پروژه BNPP-2، شرکت ماشین سازی اراک رویکرد رتبه بندی شده را در زمینه های زیر اعمال می کند، اما به این زمینه‌ها محدود نمی‌شود:

نوع و میزان آموزش پرسنل

سطح جزئیات و میزان بازنگری و تأیید اسناد و مدارک (از جمله مستندات پیمانکاران فرعی)

میزان و جزئیات برنامه های بازرسی (برنامه های کیفیت)

عملکرد بازرسی ها و تست ها

سطح کنترل در طی مراحل طراحی، ساخت و نصب

نیاز به شناسایی و قابلیت ردیابی

نوع ارزیابی

سوابقی که باید تولید و نگهداری شوند.

* + 1. الزامات سيستم رتبه‌بندي در فرآيندهاي اصلی بصورت مجزا و با توجه به کلاس ایمنی مربوط به اقلام، خدمات و فعالیت‌ها رتبه‌بندي مي‌شوند و در فرآیندهای مدیریتی و پشتیبانی از جمله مميزي داخلی، اقدامات اصلاحي، كنترل اطلاعات مدون، تدارکات و خرید، آموزش، ارزيابي رضايتمندي ذينفعان، بهبود مستمر، استخدام، ارزیابی و انتخاب تامين‌كنندگان اعمال گردیده و در دستورالعمل های مربوطه تشریح گردیده است که در زیر به چند نمونه از آنها اشاره شده است:

در روش اجرایی ارزیابی و انتخاب تامین کنندگان، کلیه تامین کنندگان شرکت بر اساس امتیازات حاصل از ارزیابی اولیه، ارزیابی حین کار و ارزیابی پایان کار، در سه گروه A, B, C رتبه بندی می شوند و بالتبع منابع بیشتری به تامین کنندگان گروه A تخصیص می یابد.

در روش سنجش رضایت مشتریان، کلیه مشتریان شرکت بر اساس عواملی چون میزان وفاداری، میزان خرید، نحوه پرداخت های مالی، اعتبار مشتری و .. به سه گروه با اهمیت زیاد، با اهمیت متوسط، با اهمیت کم، رتبه بندی می شوند و بالتبع منابع بیشتری به مشتریان به اهمیت زیاد اختصاص می یابد.

در روش ممیزی داخلی و هنگام تدوین برنامه سالیانه ممیزی، فرآيندهای شرکت از نظر میزان اهمیت و ميزان تاثيری که بر کيفيت محصولات/ خدمات و نهايتاً رضايت مشتری دارند رتبه بندی و به فرآيندهای با اهمیت بیشتر، زمان بیشتری جهت ممیزی داخلی اختصاص داده می شود و در تعداد تکرار ممیزی در دوره های ممیزی موثر خواهد بود.

در روش تست و بازرسی و در زمان صدور فرم گزارش عدم انطباق، بسته به رتبه عدم انطباق، عدم انطباق هایی که درجه اهمیت بالاتری دارند جهت تایید به کارفرما ارسال می شوند.

در روش اجرایی مدیریت و نگهداری تجهیزات اندازه گیری، تجهیزات رتبه بندی می شوند و برای تجهیزاتی با اهمیت بیشتر، دوره کاليبراسیون کوتاه تری در نظر گرفته می شوند.

* + 1. پارامترهای مختلفی در رتبه‌بندي اقلام، خدمات و فعالیت ها لحاظ می گردند که از آن جمله عبارتند از :

کلاس ایمنی پروژه های شرکت،

ميزان اهميت فعاليت در تطابق با اهداف، ماموريت و برنامه های راهبردي شرکت،

پيچيدگي فعاليت،

ميزان مخاطرات (شامل شدت، اثرات و تكرارپذيري) و ريسك عوامل تاثيرگذار بر ايمني، بهداشت حرفه‌اي، محيط زيست، اقتصاد و امنيت نيروگاه،

بلوغ فرآیندی،

هزینه،

پيامدهاي انجام ناصحيح يك فعاليت يا معيوب شدن يك محصول.

* + 1. رویکرد رتبه بندی برای مقوله ها و فعالیت های هر فرآيند اعمال می شود و میزان ارتباط آن ها با بحث ایمنی، پیچیدگی، بلوغ و میزان استفاده از راه حل های معمولی را در نظر می گیرد.
    2. رویکرد رتبه‌بندی بکارگرفته شده در شرکت ماشین سازی اراک با توجه به الزامات ذکر شده در روش اجرایی رویکرد رتبه‌بندی با کد BU2.0903.0.0.QM.QA0008 اعمال می‌شوند. این روش اجرایی، با در نظر گرفتن توصیه‌های GS-G 3.5، حداقل نکات زیر را شامل می شود:

میزان نفوذ در ایمنی که تحت تأثیر اجرای کار است یا ممکن است تحت تأثیر قرار گیرد.

ریسک‌های ایجاد آسیب برای کارکنان، عموم مردم، محیط زیست، ریسک های خسارت اقتصادی ناشی از عملکرد نادرست کار که معلول عوامل مختلفی می باشند. از جمله:

پیچیدگی فناوری کار

بلوغ و میزان استانداردسازی عملکرد کارها

تازگی محصولات و فعالیت

اندازه سازمان - مجری

صلاحیت مدیران

میزان توسعه فرهنگ ایمنی در سازمان - مجری

قابلیت اطمینان، عمر سرویس

- در دسترس بودن آمار منفی در مورد تسهیلات مورد استفاده یا کار انجام شده

- کلاس ایمنی

نکات دیگر مانند معیارهای طراحی، قابلیت اطمینان، هزینه و زمان.

* + 1. در مورد کلاس های ایمنی این نکته قابل ذکر است که کلاس ایمنی توسط طراح عمومی نیروگاه هسته ای و بر اساس اهمیت نسبی هر یک از عناصر تجهیزات مربوط به ایمنی هسته ای و تابشی و همچنین مبتنی بر سند "مقررات عمومی تضمین ایمنی نیروگاه هسته ای" با کد NP-001-97 تعیین می گردد. کلاسهای ایمنی در گزارش مقدماتی و اولیه تحلیل ایمنی PSAR)) تهیه شده توسط طراح عمومی مشخص شده است. اگر هر عنصر به طور همزمان دارای ویژگی های کلاس های مختلف ایمنی باشد، چنین عنصری مربوط به ایمنی کلاس بالاتر است.
    2. استفاده از رویکرد رتبه بندی، موجب اطمینان از تخصیص منابع با ارزش و جلب توجه به مهمترین محصولات یا فعالیتهایی می شود که منجر به به حداقل رساندن هزینه های عمومی با بهبود سطح ایمنی می شود.
    3. استفاده از رویکرد رتبه بندی، با الزامات لازم الاجرای مستندات نظارتی در مهندسی انرژی هسته ای و الزامات قرارداد تناقضی ندارد.

1. برنامه تضمین کیفیت (برنامه سیستم مدیریت)
   1. کلیات
      1. برنامه تضمین کیفیت برای طراحی و ساخت تجهیزات BNPP-2 بر اساس الزامات قرارداد انجام می شود.
      2. برنامه سیستم مدیریت برای طراحی و ساخت تجهیزات مرتبط با پروژه BNPP-2، یک مدرک از سیستم مدیریت یکپارچه شرکت می باشد. سیستم مدیریت کیفیت شرکت ماشین سازی اراک منطبق بر استانداردISO 9001:2015 بنا شده است و گواهینامه استاندارد ISO 9001:2015 را از شرکت توف اینترسرت دریافت کرده است.
      3. برنامه تضمین کیفیت برای طراحی و ساخت تجهیزات مرتبط با پروژه BNPP-2، سند سطح یک هرم مستندات سیستم مدیریت یکپارچه شرکت ماشین سازی اراک می باشد (رجوع شود به شکل 1.1) و الزامات مورد نیاز برای ایجاد اسناد سطح پایین تر و همچنین برنامه های تضمین کیفیت پیمانکاران فرعی شرکت را (در صورت وجود) و در صورتی که فعالیت آنها بر ایمنی نیروگاه اثر گذار باشد، بیان می کند.
      4. اگر پیمانکاران فرعی (درصورت وجود)، برای انجام هر بخشی از کار سفارش داده شده، شرکت های دیگری را به عنوان پیمانکاران سطح پایین تر خود در نظر بگیرند، در صورتی که کار این شرکت ها بر ایمنی نیروگاه تأثیر بگذارد، آنها نیز باید برنامه های تضمین کیفیت خود را ارائه و تاییدیه های لازم را دریافت کنند.
      5. نمودار ارتباطات برون سازمانی کارفرما اصلی با سازنده و شرکت ماشین سازی اراک و سایر پیمانکاران در پیوست 4 این مدرک ضمیمه شده است.
      6. روش تهیه، تایید و تصویب برنامه تضمین کیفیت در روش اجرایی"کنترل اطلاعات مدون با کد R12Z003" شرح داده شده است.
      7. الزامات اضافی ویژه ی برنامه های تضمین کیفیت پیمانکاران فرعی قرارداد، در پیوست 2 آمده است.
      8. برنامه های تضمین کیفیت توسط پیمانکاران و مطابق الزامات برنامه تضمین کیفیت (طراحی و ساخت تجهیزات) و الزامات برنامه تضمین کیفیت عمومی (QAP(G)) تهیه می شوند. برنامه ی خاص پیمانکاران شرکت، پس از تایید شرکت ماشین سازی اراک جهت تصویب برای پیمانکار اصلی پروژه (شرکت ASE) فرستاده می شود.
      9. شرکت ماشین سازی اراک از رعایت پایین ترین سطح الزامات برنامه های تضیمن کیفیت توسط پیمانکاران فرعی خود اطمینان حاصل می نماید.
      10. بررسی و تایید برنامه های تضمین کیفیت پیمانکاران مطابق روش اجرایی مدیریتی "ارزیابی و تایید مدارک سیستم مدیریت پیمانکاران "با کد BU2.0903.0.0.QM.QA0006 انجام می پذیرد.
      11. این برنامه تضمین کیفیت (طراحی و ساخت) و برنامه تضمین کیفیت پیمانکاران فرعی شرکت، هر ساله مورد بازبینی قرار می گیرند و در صورت لزوم مورد بازنگری قرار می گیرند، اما حداکثر هر 36 ماه یک بار، اعتبار این برنامه ها مورد ارزیابی مجدد قرار می‌گیرد. با توجه به اصلاح و بهبود در رویه های مدیریتی، اسناد و مدارك کاری، استانداردها و قوانین، نوع کنترل ها و روشهای كنترل كیفیت، تغییر نمودار سازمانی و الزامات مرکز نظام ایمنی هسته ای کشور (INRA) ، ممکن است تغییراتی ایجاد شود. محتوای این تغییرات به خریدار / پیمانکار اصلی ارسال می شود.

**شکل 1-1**

* 1. مستندات مدیریتی
     1. لیست مستندات سیستم مدیریت کیفیت شرکت در پیوست 7 آمده است.
     2. اسناد برنامه تضمین کیفیت (طراحی و ساخت) شرکت، دارای یک ساختار سه سطحی است که در شکل 1.1 آورده شده است.
     3. اسناد مدیریتی سطح 2 مورد نیاز برای اجرای این برنامه تضمین کیفیت (طراحی و ساخت تجهیزات نیروگاه بوشهر) شامل موارد زیر است: روش های مدیریتی، توافق نامه ها، کتابچه های راهنما، کدها، شرح وظایف، آیین نامه ها و سایر اسناد سازمانی و اجرایی.
     4. جهت کنترل مستندات در شرکت ماشین سازی اراک ، روش اجرایی کنترل "اطلاعات مدون با کد R12Z003" تهیه شده است
  2. مستندات کاری
     1. مستندات کاری سطح 3 شامل اسناد طراحی، روش های اجرایی، دستورالعملهای کاری و فنی است که به روش های انجام کار، بازرسی کیفیت و آزمایش تجهیزات تولیدی اشاره دارد.
     2. نحوه کنترل، صدور، توزیع، اصلاح، تعلیق، بایگانی و ذخیره مستندات کاری در روش اجرایی " کنترل اطلاعات مدون با کد "R12Z003 ذکر شده است.
     3. لیست مستندات سیستم مدیریت کیفیت شرکت در پیوست 7 آمده است.
  3. روش های اجرایی، دستورالعمل ها و نقشه ها
     1. کلیه مدارک کیفی و ایمنی مرتبط با اجرای پروژه طراحی و ساخت تجهیزات مرتبط با پروژه BNPP-2 مطابق با روش‌ها، دستورالعمل ها و نقشه های موجود و مرتبط فعلی تدوین می شوند. دستورالعمل ها، رویه ها و نقشه ها واضح و بدون ابهام ترسیم می شوند، که در آن ها معیارهای لازم برای پذیرش کمی و کیفی مشخص شده است تا منجر به انجام کار مطابق رضایت مشتری (با در نظر گرفتن رویکرد رتبه بندی) شود.
     2. مستنداتي كه بطور ويژه براي اجراي پروژه BNPP-2تهيه و به کارفرما فرستاده می شود، مطابق با سيستم کدگذاری پذيرفته شده براي اين پروژه، که در مستند راهنمای کدگذاری مستندات با کدBU2.0120.0.0.QM.DC0003 ذکر شده است کد گذاری می شوند.
     3. در طی اجرای پروژه طراحی و ساخت تجهیزات مرتبط با پروژه BNPP-2، نقشه ها، جداول کنترل کیفیت، کتابچه های راهنمای بهره برداری، دستورالعمل های حمل و نقل، ذخیره سازی، محافظت، محافظت مجدد و رفع محافظت، نصب (جداگانه یا به عنوان بخشی از کتابچه راهنمای بهره برداری)، کتابچه راهنمای تعمیر، برنامه و روش اجرایی تست و سایر موارد مطابق الزامات قرارداد، تهیه می شود.
     4. مدارک طراحی مرتبط با محصولاتی که در پروژه نیروگاه بوشهر تحویل خواهد شد، توسط دپارتمانهای طراحی شرکت ماشین سازی اراک تهیه می شود و مراحل تایید و تصویب آنها، مطابق با الزامات تعین شده در قرارداد و الزامات فنی و آیین نامه ها انجام می‌شود. روند تهیه مدارک طراحی مطابق روش اجرایی طراحی و مهندسی با کد R23Z003 انجام می‌شود.
     5. مستندات طراحی بر اساس مراجع، استانداردها و آیین نامه هایی تهیه می شود که توسط خریدار / پیمانکار اصلی و مقامات قانونی تنظیم شده است.
     6. روش های تولید و رویه های کار با تجهیزات تولید در قالب دستورالعمل ها، نمودارها و رویه های فرآیندی و موارد دیگر تهیه می شود.
     7. قبل از شروع کار کنترل کیفیت تجهیزات مشخص شده در بخش 9-2-6-1، برنامه های کیفیت تهیه شده اند. کنترل کیفیت در مراحل معینی از فعالیت و در نقاط تعیین شده انجام می شود.
     8. روش تست و بازرسی حداقل شامل شرح روش آزمون، اقدامات انجام شده برای اطمینان از شرایط و ضوابط قبل از شروع این آزمایش‌ها، معیارهای موفقیت و محدودیت‌ها مطابق با قوانین معتبر، استانداردها و الزامات اضافی، انواع ابزارها و وسایل اندازه گیری مورد استفاده، دقت لازم و دوره کالیبراسیون، الزامات محیط زیست، ثبت نتایج آزمون، مشخصات افراد مسئول پذیرش نتایج می باشد.
     9. روش تست و بازرسی مطابق با برنامه های تست و روش های تست که در پیوست قرارداد خواهد آمد تهیه می شود.

1. برنامه ریزی
   1. روش اجرايي برنامه ريزي و كنترل پروژه با كد R18Z001 و روش اجرایی مديريت پروژه با کد R18Z002 با هدف برنامه‌ريزي دقيق و تخصيص موثر منابع، كنترل زمان و هزينه و هماهنگ‌سازي و راهبري تيم پروژه به سوي انجام موثر فعاليت‌ها مطابق برنامه به منظور تحقق خواسته‌ها و الزامات مشتري و سياست‌ها و خط مشي كلان پروژه در شركت ماشين سازي اراك جاري مي‌باشند.
   2. تمامي فعاليت‌هاي پروژه BNPP-2 مطابق برنامه زمانبندي پروژه و روش اجرايي "برنامه‌ريزي و كنترل پروژه با کد R18Z001 "، برنامه‌ريزي و كنترل مي‌شوند. روش اجرايي برنامه ريزي و كنترل پروژه جهت فرآيندهاي طراحي و ساخت تجهيزات، امكان برنامه‌ريزي و كنترل پروژه در تمام ابعاد آن را فراهم مي‌نمايد (اين فعاليت‌ها با استفاده از نرم‌افزارهاي Primavera P6 و MS Project صورت گرفته كه اطلاعات مربوط به اين نرم‌افزارها در پيوست 10 ارائه شده است). اين روش شامل موارد زير مي‌باشد:
      1. برنامه‌ريزي جهت مديريت زمانبندي پروژه
      2. شناسايي اهداف اصلي و مرحله‌اي پروژه و موعد مورد انتظار براي دستيابي به آن‌ها
      3. تعيين فعاليت‌هاي مورد نياز جهت انجام پروژه در قالب ساختار شكست كار (WBS)
      4. تعيين توالي فعاليت‌ها
      5. ارزيابي مدت زمان مورد نياز جهت انجام فعاليت‌ها و ميزان همپوشاني مجاز بين آن‌ها
      6. تخصيص منابع
      7. تدوين و توسعه برنامه زمانبندي پروژه
      8. جمع آوري، پالايش و اطمينان از صحت اطلاعات مربوط به پيشرفت فعاليت‌هاي پروژه
      9. پردازش اطلاعات پيشرفت كار و كنترل برنامه زمانبندي پروژه
      10. تهيه گزارشات تحليلي از پيشرفت كار، وضعيت مالي پروژه، ميزان تاخيرها و تعجيل‌ها و علل بروز تاخير يا تعجيل و ارائه راه‌حل جهت كاهش انحرافات نسبت به برنامه
      11. كنترل و به روز رساني برنامه زمانبندي به صورت ديناميك (حلقه تكرار شونده برنامه‌ريزي، اجرا، چك و بازخورد) تا انتهاي پروژه بر اساس بازخوردهاي كنترلي
   3. فازهاي اصلي برنامه‌ريزي شامل موارد زير مي‌باشند:
      1. برنامه كلان/ برنامه راهبردي پروژه: اين برنامه راهكار پروژه جهت رسيدن به اهداف كلان و جامع پروژه را مشخص مي‌نمايد. در اين برنامه منابع در دسترس، محدوديت‌هاي اجرا، زمان تكميل، نحوه اقدام و مسئول اجراي هر فاز يا قسمت تعيين مي‌شود.

این بخش می‌بایست با توجه به فعالیت‌های ماشین سازی در برنامه‌ریزی ارائه شود (موضوعات ارائه شده نحوه برنامه‌ریزی شرکت ASE می‌باشد )

* + 1. برنامه سطح صفر: اين برنامه شامل تمامي فعاليت‌هاي اصلي و مايلستون‌هاي پيش‌بيني شده براي پروژه مي‌باشد كه صرفاً پس از توافق با كارفرما قابل تغيير مي‌باشد.
    2. برنامه سطح يك: اين برنامه كه كاملاً سازگار با برنامه سطح صفر و بر اساس روش مسير بحراني مي‌باشد شامل فعاليت‌هاي پروژه از آغاز تا اختتام (تفكيك فعاليت‌ها جهت طراحي، توليد، تامين، ساخت، نصب، تست و راه‌اندازي) مي‌باشد.
    3. برنامه سطح دو: اين برنامه كه كاملاً سازگار با برنامه سطح يك و بر اساس روش مسير بحراني مي‌باشد شامل دو مرحله به شرح زير مي‌باشد.

مرحله 1: مرحله ابتدايي (از زمان آغاز قرارداد تا اولين فعاليت اجرايي)

مرحله 2: مرحله فعاليت‌هاي اجرايي

* + 1. برنامه سطح سه: اين برنامه به صورت برنامه‌هاي جداگانه شامل طراحي، اخذ تاييديه و مجوز (Liscensing)، توليد تجهيزات، تامين، ساخت، نصب، راه‌اندازي و بهره‌برداري آزمايشي مي‌باشد كه كاملاً سازگار با برنامه سطح دو و به اندازه كافي داراي جزئيات مي‌باشد تا نظارت بر فعاليت‌ها را ممكن سازد. تمامي اين جزئيات به تاييد كارفرما خواهند رسيد.
    2. برنامه براي كارگاه‌هاي سازنده تجهيزات: با توجه به محدوده كار تعريف شده در پروژه و نيز استراتژي اجرايي پروژه و برنامه زمانبندي سطح سه اعلام شده، برنامه اجرايي بصورت ماهيانه تهيه و در اختيار كارگاه مربوطه قرار مي‌گيرد.
  1. برنامه‌ريزي كلان/ راهبردي پروژه و برنامه‌ريزي كلي (در سطوح صفر، يك، دو و سه) توسط دپارتمان برنامه‌ريزي و كنترل بودجه و پروژه انجام مي‌شود. برنامه‌ريزي در فاز مهندسي و طراحي توسط دپارتمان خدمات مهندسي، در فاز خريد و ساخت توسط دپارتمان برنامه‌ريزي و كنترل توليد و مواد صورت مي‌پذيرد.
  2. شركت ماشين سازي اراك مطابق با بندهاي قراردادي بصورت منظم گزارشات پيشرفت كار را براي كارفرما ارسال مي‌نمايد.
  3. روش اجرايي مديريت پروژه بر اساس استاندارد PMBOK، جهت مديريت يكپارچه منابع به منظور برآورده ساختن اهداف پروژه با رعايت محدوديت‌هاي موجود جاري مي‌باشد كه شامل موارد زير است:

مديريت انتظارات ذينفعان پروژه

تدوين اساسنامه (منشور) پروژه

مديريت محدوده پروژه

مديريت ارتباطات پروژه

مديريت ريسك پروژه

مديريت تغييرات پروژه

مديريت هزينه هاي پروژه

مديريت اختتام پروژه

* 1. در صورت بروز مغايرت و تاخير نسبت به برنامه تاييد شده، اقدامات جبراني جهت كاهش انحرافات پروژه و منطبق نمودن برنامه و اجرا اتخاذ مي‌گردند. از جمله اقدامات جبراني مي‌توان به فشرده‌سازي برنامه در صورت تاييد كارفرما و همچنين افزايش منابع در دسترس جهت كاهش اختلاف با برنامه اشاره نمود.
  2. جهت اجراي فعاليت‌هاي برنامه‌ريزي شده پروژه، در حدود اختيارات تعيين شده در قرارداد از پيمانكاران فرعي استفاده مي‌شود.

1. سازماندهی
   1. ساختار سازمانی
      1. ساختار سازمانی شرکت ماشین سازی اراک برای پروژه BNPP-2 در پیوست 3 آورده شده است. تمام واحدها و بخش‌های شرکت مطابق با ساختار سازمانی مندرج در پیوست 3، در مدیریت و اجرای فعالیت های پروژه BNPP-2 شرکت می‌کنند.
      2. کلیه متخصصین شرکت ماشین سازی اراک، برای بررسی، درک و اجرای آن قسمت از برنامه تضمین کیفیت (طراحی و ساخت) که مرتبط با فعالیت های آن ها می باشند، مسئول هستند. روسا و مدیران واحدها، مسئولیت اطمینان از این امر را دارند که متخصصان با مستندات تضمین کیفیت (در هر سطحی) مرتبط با فعالیت های خود آشنا هستند و این مستندات توسط ایشان رعایت و اجرا می شوند.
      3. این برنامه تضمین کیفیت اطمینان می دهد که کلیه فعالیتهای کیفی شرکت و پیمانکاران فرعی آن، به صورت کنترل شده انجام می‌شوند و به منظور ارائه شواهد عینی از تطابق با الزامات تضمین کیفیت و استانداردهای مصوب، مستند شده اند.
      4. نمودار روابط خارجی شرکت در پیوست 4 آورده شده است.
      5. نمودار روابط داخلی در پیوست 5 آورده شده است.
      6. نمودار تعامل و روابط فرآيندهای تعریف شده توسط شرکت (نقشه فرآیندی) در طول پروژه در پیوست 6 آورده شده است.
      7. هرگونه تغییر در ساختار سازمانی، روابط داخلی و خارجی برای کسب اطلاعات به کارفرما (شرکت تولید و توسعه انرژی اتمی ایران) و مشتری گزارش می شود. اگر کارفرما و مشتری هرگونه اظهار نظری داشته باشد، شرکت یا آنها را اعمال می کند یا گزارش توجیهی ای را به منظور بررسی و پذیرش توسط کارفرما و مشتری تهیه و ارائه می دهد که نشان دهد این تغییرات هیچ تأثیر نامطلوبی در اجرای پروژه ندارند.
      8. در صورت تغییر هر یک از مدیران کلیدی شرکت که درگیر در پروژه BNPP-2 هستند، شرکت بطور رسمی و به موقع، کارفرما را از تغییرات مطلع می سازد.
   2. مسئولیت ها، اختیارات و روابط اصلی
      1. شرح مسئولیت و اختیارات مدیریت کلیدی در پیوست 11 آورده شده است.
      2. هر مدیر می تواند اجرای هر یک از وظایف خود را به هر متخصص که مستقیماً تابع وی باشد واگذار کند، اما مسئولیت انجام این وظایف را نمی توان تفویض کرد. همچنین شرکت ماشین سازی اراک حق دارد حقوق خود (یا بخشی از حقوق) را به سایر سازمانهای مجاز واگذار کند.
      3. هر مدیر می تواند وظایف خود را انجام دهد و مسئولیت متخصصی را که مستقیماً تابع وی است نیز، در صورت صلاحیت داشتن، به عهده بگیرد.
      4. این برنامه تضمین کیفیت (طراحی تجهیز و ساخت) برای کنترل و مستندسازی فعالیت های شرکت ماشین سازی اراک و پیمانکاران فرعی آن در زمینه تضمین کیفیت درحین طراحی و ساخت تجهیزات پروژه BNPP-2 تهیه شده است تا شواهد عینی مرتبط با انطباق محصول با الزامات مقرر در توافق نامه را ارائه دهد.
      5. مدیر اطمینان مرغوبیت مسئولیت هماهنگی فعالیت های کیفی را در شرکت ماشین سازی اراک بر عهده دارد.
      6. مدير طرح و برنامه و مدیر اطمینان مرغوبیت مسئول طراحی، اجرا و بهبود موفق برنامه تضمین کیفیت (طراحی و ساخت) می باشند. ایشان همچنین مسئولیت در دسترس بودن پرسنل شایسته و واجد شرایط در واحد کیفیت را نیز بر عهده دارند، پرسنلی که از دانش، تجربه، اقتدار و استقلال سازمانی کافی جهت آشکار سازی بی طرفانه و منصفانه مشکلات کیفیت برخوردار هستند.
      7. پرسنل بخش کیفیت بطور سیستماتیک فعالیت های شرکت ماشین سازی اراک را برای اطمینان از کیفیت بررسی و ارزیابی می کنند. برنامه تضمین کیفیت (طراحی و ساخت) تجزیه و تحلیل می شود، ممیزی ها انجام می شوند، اقدامات مربوط به گزارش های عدم انطباق بررسی می شوند و برنامه های کیفی برای اجرای فعالیت فوق‌الذکر تهیه و اجرا می‌شود. بازرسی و ارزیابی توسط متخصصانی انجام می شود که بطور مستقیم مسئولیتی در اجرای فعالیت تحت بازرسی ندارند.
      8. برنامه تضمین کیفیت (طراحی و ساخت) برای کلیه متخصصان شامل افرادی که مسئول جنبه های برنامه ریزی، زمان‌بندی و تأمین منابع هستند اعمال می شود.
      9. مدير اطمینان مرغوبیت مسئول و مجاز به متوقف كردن فعاليت هاست. وی این کار را به گونه ای ترتیب می دهد که از برنامه ریزی، کنترل، بازرسی و سایر مواردی که بر مسائل ایمنی غالب است جلوگیری کند.
      10. اختیارات و مسئولیت های کارکنان واحدهای اجرا کننده فعالیت های تضمین کیفیت در شرکت ماشین سازی اراک، در این برنامه تضمین کیفیت (طراحی و ساخت)، شرح شغل و قوانین و مقررات واحد مشخص شده است.
      11. کارکنان مسئول در اجرای وظایف تضمین کیفیت از اختیارات و آزادی کافی برای عمل به موارد زیر برخوردارند:

تعیین مشکلات کیفیت

صدور توصیه ها و/ یا راه حل های مربوط به مشکلات تضمین کیفیت؛

بررسی و ارسال گزارشهای مربوط به اجرای تصمیمات گرفته شده به مدیریت شرکت

ممانعت از انجام اقدامات دیگر، در صورتی که هر گونه عدم انطباقی آشکار شود. تا زمانی که اقدامات اصلاحی لازم انجام شوند و/ یا اقدامات پیشگیرانه انجام شوند.

* + 1. تامین کنندگان فرعی که برای ساخت تجهیزات و/ یا واحدها/ قطعات جداگانه این تجهیزات که توسط شرکت ماشین سازی اراک در پروژه BNPP-2 درگیر شده اند، مسئولیت انطباق محصولات تحویل داده شده با الزامات تعیین شده را بر عهده دارند.
    2. پیمانکاران فرعی شرکت ماشین سازی اراک در ارائه اطلاعات لازم و مورد نیاز شرکت ماشین سازی اراک، مسئول هستند.
    3. پیمانکاران فرعی شرکت ماشین سازی اراک همچنین مسئولیت های زیر را دارند:

رعایت قوانین و مشخصات مربوط به ایمنی و عملکرد فعالیتهای مقرر در توافق نامه با توجه به همه تغییرات پس از آن

رعایت توصیه های آژانس ، قوانین و ضوابط ایمنی در مهندسی انرژی هسته ای.

* + 1. برنامه های تضمین کیفیت پیمانکاران فرعی که کارهای مربوط به ساخت تجهیزات کلاسهای ایمنی 2 و 3 را انجام می دهند توسط شرکت ماشین سازی اراک مورد پذیرش قرار می گیرند. در صورت درخواست خریدار / پیمانکار اصلی، برنامه تضمین کیفیت پیمانکاران فرعی مشخص شده جهت بررسی به خریدار / پیمانکار اصلی ارسال می شود.
    2. کنترل بر روی تمام روابط بین شرکت ماشین سازی اراک، خریدار / پیمانکار اصلی، شرکت تولید و توسعه انرژی اتمی ایران و پیمانکاران فرعی زیرمجموعه که برای تحقق الزامات این برنامه تضمین کیفیت گرد هم آمده اند، بر عهده مدیران فعالیت های مربوطه است.
    3. خطوط ارتباطی و مسئولیت های متقابل در هنگام انجام برنامه تضمین کیفیت در توافق نامه و اسناد برنامه تضمین کیفیت گنجانده شده است.
    4. ارتباطات داخلی شامل همکاری بین بخش های مختلف شرکت ماشین سازی اراک می باشد. تعامل داخلی از طریق مکاتبات، جلسات، مذاکرات از جمله مذاکرات با استفاده از فناوری های اینترنتی و تلفنی انجام می شود.
    5. در شرکت ماشین سازی اراک واحد اطمینان مرغوبیت ((QA مسئولیت بازرسی کالای ورودی، محصول نهایی، ترخیص محصولات، تضمین کیفیت محصولات در جریان ساخت با انجام بازرسی های نمونه ای، انجام انواع آزمایشات، صدور گواهینامه برای بعضی از محصولات و فعالیت هایی از این قبیل را بر عهده دارد و واحد طرح و برنامه، مسئولیت طرح ریزی و جاری سازی سیستم های مدیریتی، طرح ریزی و بهبود فرآیندها، طرح ریزی و تدوین روش های اجرایی و دستورالعمل ها و ممیزی سیستم های مدیریت و فعالیت هایی از این قبیل را عهده دار می باشد.
  1. مدیریت روابط خارجی
     1. روابط خارجی شامل روابط بین شرکت ماشین سازی اراک و شرکت های خارجی است. نمودار روابط خارجی در پیوست 4 نشان داده شده است.
     2. ارتباط بین شرکت ماشین سازی اراک و شرکت خریدار/ پیمانکار اصلی در مورد جنبه های کنترل کیفیت، مطابق توافق نامه اجرا می شود. موضوعات روابط با کارفرما از طریق مکاتبات رسمی بین نمایندگان قانونی آنها، مورد بحث و مذاکره قرار گرفته و/ یا حل می شوند.
     3. روابط بین شرکت ماشین سازی اراک و پیمانکاران فرعی مربوط به موضوعات تضمین کیفیت، بر اساس قراردادهای معتبر تحت قرارداد اصلی انجام می شود. مشکلات ارتباطی با مکاتبات رسمی بین نمایندگان قانونی آنها مذاکره و / یا حل می شوند.
     4. ارتباط بین شرکت ماشین سازی اراک و شرکت تولید و توسعه انرژی اتمی ایران و مرکز نظام ایمنی هسته ای کشور به واسطه پیمانکار اصلی صورت می پذیرد.
     5. طراحی های مربوط به پروژه BNPP-2 با مشارکت و ارتباط شرکت ماشین سازی اراک و شرکت AEP انجام می شود.
     6. شرکت ASE پیمانکار اصلی است و مسئولیت های آن به واسطه قراردادهای امضا شده، تنظیم شده است.
     7. روابط با سازمان‌های خارجی از طریق تبادل مکاتبات یا از طریق مذاکرات و به وسیله جلسات حضوری با نمایندگان سازمان‌ها انجام می پذیرد. شرایط لازم برای تبادل اطلاعات خارجی در سند روش اجرایی ارتباطات با کد R16Z002 آمده است. شرکت ماشین سازی اراک در زمان برقراری ارتباطات خارجی، مفاد این مستندات را در دستور کار خود قرار می‌دهد.
  2. استخدام و تایید صلاحیت نیروی انسانی
     1. منابع انسانی از جمله منابع مهم مورد استفاده در شرکت می باشند. مدیریت و توسعه منابع انسانی در شرکت ماشین سازی اراک در قالب تجزیه و تحلیل مشاغل، جذب و استخدام، نگهداشت و تعدیل، آموزش و بهسازی کارکنان، ارزیابی عملکرد کارکنان، پاداش و جبران خدمت، حقوق و دستمزد، جانشین پروری، ارتقاء مسیر شغلی، ارزیابی رضایتمندی کارکنان صورت می پذیرد. منابع انسانی مورد نیاز جهت انجام پروژه، از طریق فرآیند جذب و نگهداشت نیروی انسانی و با انتخاب افراد با صلاحیت و دارای دانش فنی کافی به منظور انجام فعالیت های تعریف شده، تامین شده و همواره بر عملکرد آن ها در پروژه نظارت و ارزیابی صورت خواهد گرفت. تامین منابع علمی و دانشی از طریق انجام فرآیند آموزش کارکنان به منظور ارتقاء سطح دانش تخصصی کارکنان صورت می گیرد. همچنین رضایت کارکنان نیز از طریق فرآیند سنجش نگرش کارکنان مورد ارزیابی قرار می گیرد.
     2. فرآیندها و روش های اجرایی مختلفی در شرکت ماشین سازی اراک برای مدیریت منابع انسانی طرح ریزی شده و اجرا می شوند که از آن جمله عبارتند از: فرآیندهای جذب و نگهداشت نیروی انسانی با کد P16Z001، چرخش شغلی کارکنان با کد P16Z005، خاتمه همکاری کارکنان با کد P16Z004، سنجش نگرش کارکنان با کد P16Z006، آموزش کارکنان با کد P16Z002، آیین نامه آموزش کارکنان با کد E16Z004.
     3. شرکت ماشین سازی اراک به منظور استخدام نیروی انسانی از فرآیند "جذب و نگهداشت نیروی انسانی با کد P16Z001 تبعیت می کند.
     4. پرسنل ذیصلاح مطابق با تحصیلات، آموزش، مهارت ها و تجربه به دست آمده، برای اجرای کارهایی که بر کیفیت محصول تأثیر می گذارد درگیر می شوند.
     5. کارکنان شرکت ماشین سازی اراک که در طراحی و ساخت تجهیزات مرتبط با پروژه BNPP-2 درگیر هستند، دارای مدارک و صلاحیت های مربوطه و تجربه کاری هستند و تحت آزمون های ویژه آموزش/ دانش و/ یا آزمون صلاحیت قرار می‌گیرند.
     6. آموزش شامل آشناسازی پرسنل مدیریتی و متخصصان با الزامات برنامه تضمین کیفیت و همچنین آموزش های ویژه و آزمون صلاحیت های آینده مجریان برای انجام انواع کارهای خاص می باشد.
     7. تعیین صلاحیت به موقع کارکنان درگیر در پروژه و آزمون مجدد ایشان و توسط مدیران واحدهای مربوطه انجام می‌پذیرد و سطح آموزش های مورد نیاز کارکنان مشخص می شود.
     8. برنامه های مشخصی برای آموزش و تست صلاحیت کارکنانی که کارهای ویژه را انجام می دهند، اجرا می شوند.

افراد متعهد که متخصصان شرکت در زمینه فعالیت های کاری خود می باشند، طراحی، اجرا، بازنگری و اصلاح برنامه ها را انجام می دهند.

* + 1. فعالیت های مرتبط با آموزش، مدیریت صلاحیت کارکنان، بالا بردن سطح صلاحیت و آزمون صلاحیت کارکنان فنی و مهندسی، کارکنان مدیریت و کارکنان واحد کیفیت ، انتخاب ، آموزش و آزمون ممیزان برای انجام ممیزی های کیفی داخلی در فرآيند آموزش با کد P16Z002 به تفصیل شرح داده شده است.
    2. آموزش کارگران موارد زیر را شامل می شود: آموزش حرفه ای افرادی که پیش از این مهارت لازم را نداشته اند و ارتقاء صلاحیت و پس از آن آزمون صلاحیت انجام می شود.
    3. آموزش خاص و صلاحیت پرسنل برای انجام فرآيندهای خاص جوشکاری لازم است. آموزش جوشکاران در شرکت ماشین سازی اراک بر اساس "آیین نامه جوشکاری با کد E20Z001" انجام می پذیرد. با توجه به نتایج آزمون صلاحیت جوشکارها، گواهی و کارت جوشکاری صادر می شود.
    4. آموزش و صلاحیت ویژه کنترلرها و بازرسان برای انجام فعالیت‌های زیر انجام می شود:

بازرسی چشمی و اندازه گیری برای کنترلرها و بازرسان

انجام تست غیر مخرب برای متخصصان تست غیر مخرب (NDT)

* + 1. بازرسان کیفیت و NDT که در بازرسی از تجهیزات مهندسی انرژی هسته ای شرکت می کنند، بطور منظم دانش تئوری و مهارت های عملی را جهت تأیید سطح صلاحیت پرسنلی که تست غیر مخرب برای مهندسی انرژی هسته ای انجام میدهند، برگزار می کنند.
    2. مدیر پروژه مسئول شناسایی آموزش های مورد نیاز کارکنان درگیر در اجرای فعالیت های پروژه و معرفی به واحد منابع انسانی جهت آموزش کارکنان را بر عهده دارد.
    3. شرکت ماشین سازی اراک دارای شرایط استاندارد و معتبر خاص برای استخدام و بکارگیری داوطلبان در مشاغل خاص می باشد که در کتاب صلاحیت های شغلی کارکنان ذکر شده اند.
    4. پرسنل درگیر در پروژه بر اساس ارزیابی صلاحیت آن ها از نظر سطح و ماهیت آموزش عمومی و ویژه، دانش و مهارت‌های کسب شده در اجرای وظایف خاص انتخاب می شوند.
    5. کارکنان تازه استخدام شده در شرکت ماشین سازی اراک توسط بخش های مربوطه ارزیابی می شوند. نتایج ارزیابی با امضای مدیران واحدهای مربوطه در برگه ارزیابی که در پرونده شخصی کارکنان ذخیره می شود آورده شده است. به عنوان یک قاعده، کارمندان تازه استخدام شده دوره آزمایشی سه ماهه را پشت سر می گذارند.
    6. استخدام، انتقال به محل کار دیگر و اعزام کارکنان طبق دستورات مدیران ارشد هر یک از ایشان و مدیریت منابع انسانی و مطابق با قانون کار ایران و الزامات شرکت انجام می شود.
    7. هر یک از کارکنان درگیر در فعالیت های پروژه، بایستی بطور خاص موارد زیر را مطالعه کند:

شرایط قرارداد

قوانین، استانداردها و اسناد راهنماي داخلي كه مفاد آن در اجراي كار اعمال خواهد شد.

فعالیت‌ها و روش‌های مدیریت کیفیت که برای این پروژه BNPP-2 به کار رفته‌اند و متناسب با فعالیت‌ها، اهداف و محدودیت‌های هر فرد تنظیم شده‌اند.

* + 1. ضرورت آموزش هر یک از کارکنان توسط مدیر ارشد ایشان تعیین می‌شود. ضرورت آموزش تعریف شده است، فرآیند آموزش با کد P16Z002 برنامه‌ریزی و زمان‌بندی شده است و آموزش به شخص انتخاب شده ارائه می‌شود و انتظار می‌رود ایشان سطح لازم از مهارت های حرفه‌ای را به دست آورد و حفظ کند. آموزش کارکنان در شرکت ماشین سازی اراک بر اساس فرآیند آموزش با کد P16Z002 و با رعایت قواعد ذکر شده در آیین نامه آموزش با کد E16Z004 انجام می پذیرد.
    2. هنگامی که دانش خاصی برای اجرای فعالیت‌های مربوط به پروژه BNPP-2 مورد نیاز باشد، آموزش‌های اضافی خارج از برنامه آموزشی ترتیب داده می‌شوند.
    3. شرکت ماشین سازی اراک با ارائه آموزش های لازم به کلیه کارکنان درگیر در پروژه، کلیه اقدامات لازم را برای نهادینه سازی فرهنگ و مسئولیت پذیری ایمنی در بطن سازمان با هدف رعایت الزامات ایمنی در تمامی فعالیت ها به کار می‌بندد.
  1. محیط کاری
     1. برای دستیابی به الزامات برنامه تضمین کیفیت و الزامات مربوط به محصولات، محیطی بر اساس استانداردهای مشخص و مدون برای اجرای هر چه موثرتر فرآیندها، ایجاد شده است.
     2. محیط کار از جمله عوامل محیطی مرتبط با فعالیت های تولیدی در شرکت ماشین سازی اراک فاکتورهای مضر و خطرناک مرتبط با فعالیت های تولیدی شناسایی و تحت کنترل قرار می گیرند.

فاکتورهای شیمیایی که به دلیل وجود مواد مضر در هوا (گرد و غبار ، بو و رنگ و غیره) ظاهر می شود.

فاکتورهای فیزیکی، دلیل آن می تواند سر و صدا ، لرزش و سطح روشنایی باشد.

فاکتورهای روانشناسی، که در نتیجه کار بیش از حد جسمی و عصبی (فشار روانی و بینایی ، فعالیت بی تحرک مداوم در مقابل کامپیوتر و غیره) ظاهر می شود.

* + 1. ایجاد یک محیط کار مثبت و سالم و کمک به سلامت جسمی و روانی کارکنان مطابق با مقررات قانونی مربوطه در حوزه ایمنی شغلی، همواره در دستور کار شرکت قرار داشته و تحت کنترل می باشد.
    2. برای جلوگیری از اثرات منفی احتمالی عوامل مضر و یا خطرناک محیط کار، کارکنان شرکت دارای محیط کاری مناسب با فضای کافی هستند. مکان‌های کاری مجهز به امکانات مکانیزه دفترکاری ایمن، تجهیزات لازم، تجهیزات روشنایی مناسب و تجهیزات حمایتی هستند که شرایط نرمال آب و هوایی را در مواقع مختلف سال فراهم می کند.
    3. تشخيص عوامل فيزيکي و شيميايي و تدوين اقدامات براي از بين بردن یا كاهش آن‌ها، پس از بازبيني عملكرد محل كار بر روي امنيت شغلي انجام مي شود.

1. فرهنگ ایمنی
   1. شرکت ماشین سازی اراک برای دستیابی به تعهدات موجود در خط و مشی همواره می‌کوشد تا ایمنی را به صورت یک ویژگی عجین شده در افکار پرسنل سازمان و همچنین شرکت های پیمانکاری خود جاری سازد، با توجه به سوابق کاری این شرکت در تولید تجهیزات و زیرساخت های صنایع حائز اهمیتی چون پالایشگاه ها، پتروشیمی ها، نیرو گاه ها و ... از دیرباز علاوه بر ایجاد فرهنگ ایمنی و سلامت شغلی، کیفیت محصول و عملکرد ایمن آن نیز سرلوحه فعالیت های پرسنل این شرکت بوده است .
   2. فرهنگ ایمنی در شرکت ماشین سازی اراک بیشتر با تفهیم و آگاهی‌سازی پرسنل نسبت به اولویت اقدام در فعالیت‌های کاری خود از طریق ابلاغ دستورالعمل های کاری اشاعه می‌یابد، این شرکت همچنین جهت ترویج و توسعه بیشتر فرهنگ ایمنی در سطح سازمان و پروژه های زیر مجموعه خود از موارد ذیل پیروی می‌کند :

نیل به سیاست های موجود در خط و مشی

ایجاد سیستم تشویق برای کارکنان ایمن

آموزش مباحث ایمنی اولیه و مستمر پرسنل مطابق با فعالیت های شغلی آنها

آموزش مهارتی پرسنل مطابق با شغل خود

فراهم کردن تمهیداتی برای پرسنل جهت ایجاد محیط کار ایمن از جمله تامین PPE و تجهیزات مورد تایید مراجع دولتی

رعایت الزامات قانونی و سایر الزامات ایمنی

برگزاری منظم کمیته های ایمنی و سلامت کار به صورت ماهانه

* 1. در شرکت ماشین سازی اراک، ایمنی بصورت یک فرهنگ، ایجاد، توسعه و اشاعه می یابد، تا به موجب آن از برآورده شدن الزامات ایمنی در فرآيندهای مربوطه اطمینان حاصل شود. شرکت زمینه های لازم جهت استقرار فرهنگ ایمنی را فراهم نموده و مديرعامل برای پیشبرد اهداف سازمانی، فرهنگ ایمنی را جزء جدایی ناپذیر فعالیت های خود می داند و مدیر پروژه و کلیه کارکنان پروژه به صورت فعال جهت دستیابی به اهداف و شاخص های فرهنگ ایمنی تلاش می نمایند. استقرار فرهنگ ایمنی در شرکت از طریق ارائه آموزش های مقدماتی و مستمر به پرسنل متناسب با نیاز سنجی ها انجام میشود و ضمن ارزیابی های مستمر، ضعف ها و کمبود ها شناسایی می گردند و با از بین بردن دلایل آن ها، زمینه لازم جهت بهبود مستمر این فرهنگ ایجاد می گردد.
  2. به منظور استقرار فرهنگ ايمني در شرکت و پروژه ها، موارد ذیل در نظر گرفته می شوند:

مفهوم و ضرورت استقرار فرهنگي ايمني،

تعريف مشارکت و رهبري در فرهنگ ايمني،

ارزش ها، شاخص‌ها و اصول فرهنگ ايمني،

شناخت نقاط ضعف‌ و بهبود فرهنگ ايمني،

استفاده از تكنولوژي های لازم جهت استقرار و بهبود فرهنگ ايمني،

ارتباطات و الزامات قانوني.

* 1. از جمله اقداماتی که در خصوص فرهنگ سازی ایمنی در شرکت ماشین سازی اراک انجام پذیرفته اند، عبارتند از:

نصب تابلوها و علائم هشدار دهنده ایمنی در نقاط مختلف کارخانه،

اجرای سيستم 5S،

دستورالعمل های تشویق و تنبیه ایمنی،

برگزاری آموزش های مستمر ایمنی و بهداشتی،

برگزاری منظم کمیته‌های تخصصی ایمنی با گروه‌های مختلف شرکت و پیگیری مصوبات این کمیته ها،

تدوین جنبه‌های زیست محیطی و خطرات شغلی برای تک تک مشاغل شرکت و ارزیابی عدد ریسک و اولویت‌بندی آن‌ها به منظور ابلاغ به نفرات و اثبات ضرورت انجام اقدامات کنترلی.

* 1. فرهنگ ایمنی شامل مجموعه‌ای از الزامات ‌اشد که در اجرای کارهایی که برای امنیت نیروگاه اتمی مهم هستند بکار می‌روند.
  2. توسعه و پشتیبانی از فرهنگ ایمنی در شرکت ماشین سازی اراک در قالب فعالیت‌های زیر انجام می شود:

خط مشی سیستم مدیریت،

توزیع مسئولیت ها و اختیارات و درج آن در قوانین واحد و توضیحات شغلی،

آموزش کارکنان مطابق با فرآیند آموزش،

برآورده کردن الزامات روش های اجرایی تدوین شده سیستم مدیریت کیفیت که در پیوست 7 مشخص شده‌اند،

تهیه و برآورده سازی الزامات طراحی و مستندات فرایندی که حاوی اجرای قوانین و ضوابط در مهندسی انرژی هسته ای می باشد،

قوانین حفاظت از کار،

آگاه سازی کارکنان در مورد الزامات فرهنگ ایمنی در جلسات در هر سطحی با هدف ایجاد درک مشترک از جنبه های اصلی فرهنگ ایمنی در کارکنان،

فراهم آوردن امکانات و زیرساخت های لازم برای اطمینان از شرایطی که کارمندان می توانند با خیال راحت و با موفقیت وظایف خود را انجام دهند.،

* 1. مدیریت شرکت اقدامات مختلفی را در زمینه اطلاع رسانی سیستماتیک به کلیه پرسنل و ارتقاء ارزش ها و رفتارهای مربوطه و همچنین برگزاری جلسات به منظور ایجاد درک مشترک از مفهوم و معنای "فرهنگ ایمنی" و اطمینان از رعایت دقیق الزامات ایمنی انجام می‌دهد.
  2. مدیریت ارشد شرکت زیرساخت های لازم برای اطمینان از ایمنی و کیفیت و دستیابی به اهداف شرکت را تعیین و فراهم می کند. زیرساخت ها شامل منابعی مانند فضای کاری، تجهیزات، خدمات پشتیبانی، فناوری های اطلاعات و ارتباطات، وسایل نقلیه و منابع انسانی هستند.
  3. مدیریت شرکت شرایط تولید کافی را که تأثیر مثبتی بر انگیزه، رضایت و کیفیت کار کارمندان دارد و برای بهبود عملکرد شرکت ضروری است، فراهم می‌کند.
  4. در شرکت ماشین سازی اراک برای ارتقای فرهنگ ایمنی؟؟؟ در سازمان از خط مشی ایمنی پیمانکار اصلی با کد BU2.0903.0.0.QM.QA0012 تبعیت می شود. (جهت ارتقای فرهنگ ایمنی می‌بایست ابتدا فرهنگ موجود مورد بررسی قرار گیرد و بصورت سیستماتیک نسبت به ارتقای فرهنگ ایمنی اقدام شود.) به راهنمای GS-G-3.5 مراجعه شود.
  5. رعایت شرایط تولید با ترکیبی از عوامل انسانی و مادی حاصل می شود و هنگام ایجاد شرایط تولید، موارد زیر مورد توجه قرار می‌گیرند:

قوانین و دستورالعمل های ایمنی، از جمله استفاده از تجهیزات حفاظتی و ایجاد امکانات برای کارمندان،

روش‌های کاری خلاق و فرصت ها برای مشارکت بیشتر در تحقق پتانسیل افراد،

ارگونومی و چیدمان محل کار و انواع مهارت های کار،

قراردادهای بلند مدت و تعامل اجتماعی،

سیستم برنامه ریزی و ترقی شغلی،

دسترسی به دانش یا برنامه های آموزشی (برای مثال آموزش خارج از سازمان)،

گرما، رطوبت، روشنایی، جریان هوا و نور،

بهداشت، تمیز کردن محل‌های صنعتی، سر و صدا، لرزش و آلودگی.

1. مدیریت مستندات
   1. در شرکت ماشین سازی اراک، سیستم کنترل مستندات مطابق روش اجرایی کنترل اطلاعات مدون به کد R12Z003 ایجاد و برقرار شده است. در اين روش اجرايي شرح مراحل زیر مشخص شده است:

تهيه مستند

بازنگری و ایجاد تغییرات در مستند

كنترل و تصويب مستند و اطمینان از کفایت مستندات

نحوه توزيع مستند

نحوه نگهداری و مدت زمان نگهداری

حفاظت

تعيين تكليف مستندات منسوخ شده

* 1. سیستم کنترل مدارک شرکت ماشین سازی اراک، شامل کلیه مدارک پروژه طراحی و ساخت تجهیزات مرتبط با پروژه BNPP-2 از جمله برنامه تضمین کیفیت، آیین نامه ها، رویه های مدیریتی، الزامات ایمنی، دستورالعمل های کاری، برنامه های رایانه‌ای و نقشه ها و مدارک فنی و ... می باشد.
  2. در پیوست 1 این مدرک، لیست مدارک و الزامات نظارتی که شرکت ماشین سازی اراک ملزم به رعایت آن‌ها در پروژه طراحی و ساخت تجهیزات مرتبط با پروژه BNPP-2 می باشد آمده است.
  3. شرکت ماشین سازی اراک جهت کد گذاری اسناد و مدارکی که به طور خاص برای پروژه طراحی و ساخت تجهیزات مرتبط با پروژه BNPP-2 تهیه شده است از راهنمای استفاده از سیستم شناسایی، طبقه‌بندی و کدگذاری با کد 02.BU2.0120.0.0.QM.DC0001 و راهنمای کدگذاری مستندات با کد BU2.0120.0.0.QM.DC0003 تبعیت می‌نماید.
  4. مطابق دستورالعمل بازنگری قرارداد با کد Z006012، قراردادهای مشتری از لحظه دریافت درخواست تا زمان اتعقاد قرارداد بررسی و از درک کامل خواسته ها، نیازمندی های مشتری و توانایی سازمان در برآورده کردن این نیازمندی ها اطمینان حاصل می شود.
  5. برنامه تضمین کیفیت و مدارکی که در کلیه مراحل کاری مورد استفاده قرار می‌گیرد توسط واحد طرح و برنامه و واحد اطمینان مرغوبیت و نفرات اصلح مورد بررسی قرار می‌گیرد.
  6. اسناد پس از مورد تایید قرار گرفتن، توسط نفرات مجاز امضا می شوند.
  7. نحوه تهیه و توزیع مستندات سیستم مدیریت یکپارچه در روش اجرایی کنترل اطلاعات مدون با کد "R12Z003" و مستندات فنی پروژه در دستورالعمل توزیع نقشه ها و مدارک مهندسی با کد "W23Z002" به تفصیل شرح داده شده است .
  8. مدت زمان نگهداری و نحوه نگهداری نسخه اصلی مدارک در روش اجرایی کنترل اطلاعات مدون به شماره "R12Z003" به تفصیل شرح داده شده است .
  9. مدارک مربوطه به اجرای کارهای پروژه طراحی و ساخت تجهیزات نیروگاه بوشهر(BNPP-2) مطابق تعهدات قراردادی جهت تایید کارفرما و مناسب بودن عملکرد آنها برای شرایط سایت ارسال می شود.
  10. مراحل بازنگری و تغییر مدارک، مانند مراحل تهیه مدرک می باشد و ایجاد هرگونه تغییری در مدارک منوط به تایید و تصویب تغییرات مذکور می باشد .
  11. اگر تغییر یک سند بر اسناد دیگر تاثیر بگذارد این اسناد نیز تغییر می کنند.
  12. پس از منسوخ شدن مدارک، نسخه اصلی مدرک به مهر باطل شد ممهور می شود و بایگانی می شود و سایر نسخه ها نیز جمع آوری می شود.
  13. در شرکت ماشین سازی اراک جهت تحت کنترل قرار دادن اسناد فنی پروژه و طبقه بندی، نگهداری و دسترسی پرسنل مسئول در پروژه به اسناد فنی، از نرم افزار EDMS V2.3 استفاده می شود این نرم افزار یک سیستم جامع برای مدیریت اطلاعات و کنترل مدارک در پروژه ها می باشد. این نرم افزار از یک طرف با تحقق مسائل رایج در هر پروژه به وضعیت گردش مدارک و تعاملات مربوط به آن سازمان پرداخته و از طرف دیگر منابع انسانی پروژه و به تبع آن مقوله هایی همچون مدیریت پرسنل، ساختار سازمانی پروژه و منابع را مدیریت می کند و در نهایت با تلفیق این دو مقوله و قابلیت تعریف برنامه زمان بندی، با ارایه گزارشات متنوع به بخش کنترل پروژه مرتیط می شود. همچنین آرشیو فنی برای مدیریت مکاتبات و صورتجلسات و ... را در خود جای داده است. اهم قابلیت های این نرم افزار به شرح ذیل می باشد:

مدیریت فرآیندهای داخلی و خارجی گردش مدارک و گزارش کنترل مدارک

مدیریت تاخیرها و فعالیت های متوقف

مدیریت کنترل و پیشرفت در پروژه

مدیریت مدارک خرید پروژه

* 1. شرکت ماشین سازی اراک، به همراه تجهیزات، کتابچه ای شامل اسناد زیر همراه تجهیزات ارسال می‌نماید:

مدارک فنی (نقشه ها و دستورالعمل ها)

مدارک تست و بازرسی و گواهینامه های کیفی مواد

اسناد حمل

کتابچه همراه تجهیزات مطابق الزامات قرارداد تهیه می شود

* 1. شرکت ماشین سازی اراک مطابق الزامات قرارداد، هنگام تهیه اسنادی که باید همراه تجهیزات ارسال شود لیست اسناد و مدارك ارسال شده با تجهیزات، تعداد آن و همچنین الزامات بسته بندی را رعایت میکند تا از ورود رطوبت و آسیب دیدن اسناد در طول حمل و نقل جلوگیری كند.

1. مدیریت تدارکات
   1. ارزیابی و انتخاب پیمانکاران فرعی
      1. ارزیابی و انتخاب پیمانکاران در شركت ماشين سازي اراك مطابق روش اجرايي الزامات مربوط به انتخاب و تاييد پيمانكاران فرعي با کد BU2.0903.0.0.QM.QA0005، روش اجرايي انتخاب و ارزيابي تامين كنندگان با كد R14Z001 و دستورالعمل انتخاب تامين كنندگان خريدهاي خارجي با كد W14Z001 انجام می شود.
      2. شركت ماشين سازي اراك، پیمانکاران فرعی را بر اساس شواهد عيني كه نشان دهنده توانايي بالقوه پيمانكاران فرعي برای اجرای تعهدات قراردادی شامل الزامات تضمین کیفيت و ایمنی مي باشد ارزیابی می نمايد. اين ارزیابی پيش از انعقاد قرارداد با پیمانکاران فرعي انجام می شود. سوابق ارزیابی پیمانکاران بالقوه نزد ماشين سازي اراك نگهداری می‌شود.

در طول ارزيابي، هر پيمانكار فرعي توانايي هاي خود را در تحويل سفارشات مطابق الزامات تعيين شده در مشخصات فني، مستندات طراحي و توافقنامه اثبات مي نمايد.

* + 1. روش های ذیل برای ارزیابی پیمانکاران فرعی بکار برده می شود:

استفاده از داده های خريدهاي قبلي و مشابه از پيمانكار فرعي، که در بانك اطلاعاتي ذخیره شده است.

استفاده از مستندات كنترل كيفيت و تضمين كيفيت پیمانکار فرعي فعلی که بوسیله اطلاعات مستند کمی و کیفی که ممکن است بطور عيني ارزیابی شده باشد پشتيباني شود.

مراجعه به محل پیمانکار فرعي و ارزیابی قابلیت‌های فني وسیستم مدیریت کیفیت وي ازطریق ممیزی.

ارزیابی نمونه های فردي محصول.

ارزیابی صلاحیت حرفه ای کارکنان.

* + 1. واحد مهندسی خريد، اطلاعات و مدارک اوليه پيمانكاران فرعي را دريافت و بر اساس آن، امتياز هر يک از عوامل ارزيابی را تعيين می‌نمايد. در نهايت با توجه به فرمول مندرج در چک ليست محاسبه امتیاز پيمانكاران فرعي، درصد امتياز کلی محاسبه شده و پيمانكاران فرعي طبقه‌بندي می‌گردند. موارد زير حين ارزيابي عمومي پيمانكاران فرعي كنترل و امتيازدهي مي‌شوند:

رزومه كاري پيمانكار فرعي

مدارك ثبتي

پروانه فعاليت

گواهينامه هاي سيستم هاي مديريتي

ساختار سازماني

سوابق كاري

توانايي در همكاري به صورت اعتباري

توانايي مالي

در ارزيابي شركت هاي بازرگاني موارد زير علاوه بر موارد عمومي كنترل و امتيازدهي مي‌شوند:

توان تامين كالا

دارا بودن نمايندگي / عامليت فروش شركت هاي تامين كننده اصلي

توانايي در تضمين كيفيت محصول

خدمات پس از فروش

نحوه نگهداري و حمل و نقل كالا

* + 1. در ارزيابي پیمانکاران فرعی (تولید کننده تجهیزات) موارد زير علاوه بر موارد عمومي كنترل و امتيازدهي مي شوند:

توان تجهيزاتي و امكانات زيربنايي

دارا بودن واحد طراحي و مهندسي

دارا بودن توان تست، بازرسي و كاليبراسيون

توانايي تامين مواد اوليه

توانايي در تضمين كيفيت محصول

خدمات پس از فروش

نحوه نگهداري و حمل و نقل كالا

دارا بودن نمايندگي / شعبه شركت هاي تامين كننده اصلي

* + 1. در ارزيابي پيمانكاران خدمات اجرايي و نصب موارد زير علاوه بر موارد عمومي كنترل و امتيازدهي مي‌شوند:

توان تجهيزاتي

دارا بودن واحد طراحي و مهندسي

دارا بودن توان تست، بازرسي و كاليبراسيون

* + 1. مميزي (بازرسي) هاي ارزيابي پيمانكاران فرعي در صورت نياز، با هدف اطمينان از كيفيت محصول تحويل داده شده انجام مي پذيرد. اين مميزي ممكن است به صورت يك استعلام، جمع آوري اطلاعات از ساير مصرف كنندگان و يا بازديد يك گروه از متخصصين براي ارزيابي كمي و كيفي مشخصات فعاليت هاي پيمانكاران فرعي باشد.
    2. در خصوص ارزیابی تامین کنندگان مواد مصرفی و تجهیزات جوشکاری، پیمانکاران جوشکاری، پیمانکاران آزمایش های غیر مخرب، پیمانکاران عملیات حرارتی، پیمانکاران تست و بازرسی و کالیبراسیون هماهنگ کننده جوشکاری مسئول نيز حضور دارد يا نتايج ارزيابي را تاييد مي نمايد.
    3. در خصوص ارزیابی تامین کنندگان خدمات آزمایشگاهی و کالیبراسیون مدیر اطمینان مرغوبیت یا رییس آزمایشگاه مرکزی حضور داشته یا نتايج ارزيابي را تایید مي نمايد.
  1. ارزیابی عملکرد پیمانکاران فرعی
     1. شركت ماشين سازي اراك عملكرد پيمانكاران فرعي خود را بطور مداوم و در دوره هاي زماني مشخص مطابق برنامه های کیفیت، پایش و ارزیابی می‌کند و اطمينان حاصل مي‌كند كه نیازمندی‌های خرید و تقاضا توسط پيمانكاران فرعي رعايت مي‌شود.
     2. واحد بازرسی فنی و ممیزی داخلی (در صورت لزوم)، پیمانکاران فرعی را برای اطمینان از انطباق فعالیت هایشان با برنامه تضمین کیفیت خاص پیمانکار و سایر مستندات سیستم مدیریت کیفیت ذکر شده در قرارداد، ممیزی می کند.
     3. فعالیت های مربوط به کنترل کیفیت و بازرسی پیمانکاران فرعی تولیدکننده تجهیزات (در صورت استفاده از خدمات پیمانکاری)، مطابق با رویه مدیریت بازرسی ها و آزمایشات با کد ؟؟؟BU2.0309.0.0.QM.QA0002 و با توجه به روش مدیریتی رویکرد رتبه بندی با کد BU2.0903.0.0QM.QA0008 انجام می شود.
     4. رئیس بازرسی کالای ورودی و خروجی، با دعوت از متخصصان ساير بخش ها، بازرسي از محصولات خريداري شده را مطابق برنامه هاي کیفیت انجام مي دهد.
     5. اين ارزيابي ها مطابق روش مديريتي" انجام ممیزی های سیستم مدیریت " با کد BU2.0903.0.0.QM.QA0004 "" انجام و سوابق مستند و نگهداري مي شود.
  2. کنترل محصولات و خدمات تامین شده
     1. بازرسی محصولات خریداری شده از پیمانکاران فرعی (محصولات مشخص شده) با حضور نمایندگانی از واحدهای اطمینان مرغوبیت و کنترل کیفیت گروه مربوطه و در نقاط کنترلی برنامه های کیفیت پیمانکار فرعی انجام می شود. مراحل تهیه برنامه های کیفیت، توافق آن‌ها و تعیین نقاط کنترلی در قرارداد فی‌مابین بیان شده است.
     2. مدیر اطمینان مرغوبیت اطمینان می‌دهد كه در مواردی كه در قرارداد پیش‌بینی شده باشد، خریدار / پیمانکار می‌تواند از محصولات تحویل داده شده توسط پیمانکار فرعی در محل پیمانکار فرعی یا در شرکت ماشین سازی اراک بازرسی نماید. این بازرسی جایگزین مراحل کنترل کیفیت محصول توسط شرکت ماشین سازی اراک و پیمانکار فرعی نمی شود.
     3. کلیه کالاهای خریداری شده ی دریافت شده توسط شرکت ماشین سازی اراک، صرف نظر از این که آیا شرایط خاصی مطرح شده یا خیر، برای بازرسی ورودی تحویل داده می شود.
     4. رئیس بازرسی کالای ورودی، مسئول تنظیم، انجام و مستندسازی نتایج بازرسی ورودی مواد / محصولات نیمه ساخته است.
     5. بازرسی ورودی شامل بررسی كامل بودن، کیفیت اسناد حمل و نقل، ظاهر، كامل بودن محصول، شرایط سطح، بسته‌بندی، نشانه گذاری و کنترل ابعادی و غیره می‌باشد. روش بازرسی ورودی طبق دستورالعمل نحوه بازرسی و نمونه‌گیری برای پذیرش کالای ورودی با کد W20Z008 انجام می شود.
     6. محصولات خریداری شده، که الزامات تعیین شده و یا الزامات ویژه را برآورده نمی‌کنند، با برچسب "رد" و یا علامت و یا جداسازی مشخص می‌شوند.

1. شناسایی و ردیابی اقلام
   1. شناسایی و کنترل مواد، تجهیزات و قطعات
      1. شناسايي و كنترل مواد، تجهيزات و قطعات در طول پروسه توليد، بر اساس الزامات طراحي و مستندات فني، الزامات قرارداد و خواسته‌هاي مشتري در شركت ماشين سازي اراك و پيمانكاران فرعي انجام مي‌شود. شناسايي تمامي مدارك و مستندات در پروژه BNPP-2 مطابق با راهنماي كدگذاري با کد BU2.0120.0.0.QM.DC0003 انجام مي‌شود. با استفاده از سيستم كدگذاري توافق شده، هر جز در كليه مدارك طراحي، داراي طراحي يكسان مي‌باشد.
      2. سيستم شناسايي و كنترل شركت ماشين سازي اراك، در طول دوره توليد، نصب و بهره‌برداري با استفاده از مشخصاتي همچون گروه سفارش، نام محصول، نام قطعه، شماره قطعه/ شماره ذوب، مرحله توليدي و وضعيت بازرسي موجب شناسایی مي‌شود.
      3. عموماً جهت شناسايي، از نشانه‌گذاري فيزيكي مانند برچسب، حك، استامپ و ... استفاده مي‌شود. در صورتي كه نشانه‌گذاري فيزيكي با مشكل مواجه شود، جهت هر جزء يا واحد روش جداسازي، روش‌هاي كنترل بخصوص و يا ساير روش‌هاي شناسايي به گونه‌اي معرفي مي‌شوند كه از استفاده از اجزاي نامناسب و يا معيوب جلوگيري شود.
      4. هنگامي كه نشانه‌گذاري جهت شناسايي استفاده مي‌شود، كاملاً واضح، بدون ابهام، معتبر، مقاوم و به آساني قابل دسترس ميباشد. همچنين نشانه‌گذاري‌ها مانع از انجام کار نميشوند. در صورتي كه در طول كار با مواد، اجزاء و بخش‌ها، نشانه‌گذاري روي آن مخفي يا حذف شود، اقداماتي جهت نوسازي آن علامت و يا ساير روش‌هاي شناسايي اعمال مي‌گردد.
      5. جهت شناسايي يك تجهيز خاص و اجزاي آن، از راهنمای استفاده از سیستم شناسايي، طبقه‌بندي و كدگذاري با کد- BU2.0120.0.0.QM.DC0001 استفاده مي‌شود.
      6. مسئوليت تطابق الزامات شناسايي مواد، محصولات و اجزاي آن‌ها در تمام مراحل توليد و همچنين سالم بودن علامت روي آن‌ها در طول انبارش و تحويل بر اساس الزامات طراحي يا آئين‌نامه‌ها بر عهده مسئول كنترل كيفيت و روساي كارگاه‌ها مي‌باشد.
      7. مسئوليت كنترل علائم شناسايي در تمام مراحل توليد از لحظه‌اي كه مواد اوليه وارد خط توليد شده تا زماني كه محصول نهايي حمل مي‌شود بر عهده مسئول كنترل كيفيت کارگاه مي‌باشد.
      8. الزامات مربوط به محدوده و متدهاي علامت‌گذاري اجزا، مونتاژي‌ها و محصولات در مستندات طراحي تنظيم شده‌اند و با توجه به اين الزامات، فرآيند علامت‌گذاري در فرآيندهاي فني لحاظ شده‌اند.
      9. سیستم شناسایی و ردیابی اقلام از جمله تمهيداتي برای جلوگیری از تهیه کالاهای نامنطبق و تقلبی مي‌باشد. در طول بازرسي، رعايت الزامات شناسايي و رديابي اقلام به منظور حذف موارد فوق كنترل مي‌شود. همچنين معيارهاي شناسايي و كنترل به گونه‌اي تعريف شده‌اند كه از استفاده نادرست از عناصر، يا استفاده از عناصري كه داراي نقص هستند و يا مطابق با الزامات طراحي و آئين‌نامه‌هاي تحويلي نمي‌باشند جلوگيري شود.
      10. در انتخاب روش علامت‌گذاري موارد زير در نظر گرفته مي‌شوند:

اندازه و ابعاد محصولات و اجزا، مشخصات مواد، بر حسب تركيب شيميايي آن‌ها، سطح كار

اطمينان از خوانا بودن آن، دوام آن در معرض محيط زيست، ميزان اطلاعات

اطمينان از قابل ديد بودن پس از رنگ و يا بسته‌بندي محصول

* + 1. علامت‌گذاري به گونه‌اي انجام مي‌شود كه موجب خراب شدن مشخصات فني اقلام نشود.
    2. در تمام موارد، اسناد كيفي همراه اقلام علامت‌گذاري شده مي‌باشند–گواهينامه يا ساير اسناد مرتبط، كه شامل تمام اطلاعات در مورد مواد خام مي‌باشد: گريد مواد، كلاس، گروه، دسته، شماره ذوب دسته، شماره نقشه و ...
    3. اطلاعات مربوطه به نشانه‌گذاري در مستندات همراه محصول ثبت مي‌شود.
    4. در طول عمليات انبارش و بارگيري مواد و قطعات در واحدهای توليدي ماشين سازي اراك، مقايسه علامت درج شده با اطلاعات گواهينامه‌ها و مدارك مربوطه قابل انجام است.
    5. محصول نهايي بر اساس روش مورد نياز در محدوده مورد نياز مطابق با مستندات طراحي و اسناد فرآيندی علامت‌گذاري مي‌شود.
    6. شناسايي، رديابي محصول را ممكن مي‌سازد، براي مثال:

منشاء مواد اوليه

محل محصول بعد از شروع به كار

محل محصول در طول توليد

محل محصول قبل و بعد از عرضه

* + 1. قابليت رديابي مورد نياز در فرآيندهاي ساخت، فروش، نصب و نگهداري به وسيله كدگذاري يكپارچه جهت شناسايي قطعات، بخش‌ها و مونتاژي‌هاي يك محصول خاص و ثبت آن در اسناد كيفي مربوطه از زماني كه جهت توليد ارسال مي‌شود تا پايان ساخت آن تضمين مي‌گردد.
    2. شناسايي و رديابي محصول خريداري شده از طريق گروه سفارش درج شده در مدارك خريد انجام مي‌شود كه اين گروه سفارش جهت هر پروژه به صورت مجزا تعريف مي‌گردد.
    3. قابليت رديابي به عنوان يك اصل جهت بازيابي اطلاعات توليد محصولات، شامل اطلاعات مواد اوليه تا نتايج تاييد تست‌هاي محصول نهايي، در صورت لزوم رعايت مي‌گردد.
    4. با استفاده از سيستم مكانيزه قيمت تمام شده، عملكرد مديريت فرآيندهاي عملياتي شامل رديابي مواد اوليه، اجزاي سازنده، قطعات و مونتاژي‌ها سنجيده و محقق مي‌شود.
  1. کنترل ورودی ها در سایت؟؟؟؟؟
     1. بازرسي ورودي در طول فعاليت‌هاي ساخت و نصب پروژه BNPP-2، به منظور جلوگيري از بكارگيري مواد، اقلام و سازه‌هاي نامنطبق با الزامات پروژه، اسناد طراحي و نظارت و استانداردهاي تعيين كيفيت انجام مي‌شود.
     2. در طول بازرسي ورودي، موارد زير بررسي مي‌شوند:

وضعيت بسته‌بندي و پلمب بودن، در صورت وجود (از نظر سالم و بدون نقص بودن).

وضعيت ظاهري و نگهداري (به طوري كه عيوب و نواقص ظاهري رؤيت نشوند).

علامت‌گذاري مناسب در دسترس باشد.

تعداد، نام‌گذاري، سايزها، نوع‌ها و برند ورودي‌ها با اسناد حمل مطابقت دارند.

اسناد حمل در دسترس هستند و به درستي تكميل شده‌اند؛ داده‌هاي ثبت شده در اين اسناد با نيازهاي طراحي مطابقت دارند.

در صورت نياز ساير كنترل‌ها نيز قابل اعمال است.

* + 1. كنترل كيفيت مواد، محصولات و سازه‌هاي ورودي به سايت پروژه BNPP-2، مطابق با روش اجرايي مديريت پروژه "كنترل ورودي تجهيزات/ مواد" مشخص شده در قرارداد و دستورالعمل نحوه بازرسي و نمونه‌گيري براي پذيرش كالاي ورودي با كد W20Z008 انجام مي‌گيرد. نتايج بازرسي ورودي در فرمت مقرر گزارشات بازرسي ورودي ثبت مي شوند. مسئوليت تركيب كميته و كنترل ورودي بر عهده واحد بازرسی کالای ورودی و با مشاركت نمايندگان واحدهاي توليدي (پيمانكاران فرعي)، پيمانكار و كارفرما و يا سازمان‌هاي مجاز جهت انجام فعاليت‌هاي پذيرش مي‌باشد.
    2. در شركت ماشين سازي اراك از روش نمونه‌گيري براي پذيرش بر اساس استاندارد ISO 2859 به منظور بازرسي كالاهاي ورودي استفاده مي‌شود.
    3. دستورالعمل استفاده از ISO 2859 شامل مراحل زير مي‌باشد:

انتخاب سطح كيفيت قابل قبول

انتخاب سطح بازرسي

تعيين اندازه جامعه

تعيين حرف كد اندازه نمونه

تعيين نوع طرح نمونه‌گيري مناسب

انتخاب جدول بازرسي مناسب

* + 1. كالاهاي ورودي به شركت ماشين سازي اراك تقسيم‌بندي شده و پارامترهاي كنترلي هر دسته، روش‌هاي كنترل و همچنين واحدهاي مجاز كنترل‌كننده مشخص شده‌اند. همچنين بنابر درخواست مشتري و يا بازرس كارفرما، پارامترهاي كنترلي قابل تغيير مي‌باشند.
    2. در خصوص مواردي كه نياز به حضور در كارخانه سازنده و بررسي مستندات وي مي‌باشد، مستنداتي از قبيل دستورالعمل‌هاي كاري (براي مثال دستورالعمل‌هاي رنگ، آزمون‌هاي غير مخرب و ...)، صلاحيت جوشكاران، صحت‌سنجي آزمون‌هاي انجام شده توسط سازنده و كاليبراسيون ادوات مورد استفاده و ساير مستندات بنابر صلاحديد بازرس شركت بررسي مي‌شوند.
    3. بازرسي‌هايي كه به وسيله ابزار خاص جهت تست‌هاي فيزيكي، مكانيكي و ساير خواص مواد، اقلام و سازه‌ها انجام مي‌گيرند توسط آزمايشگاه داراي صلاحيت و گواهينامه انجام مي‌شود.
    4. آزمايش‌ها (اندازه‌گيري‌ها) مطابق الزامات اسناد اصلي كه روش‌ها و قوانين را تنظيم مي‌كنند انجام مي‌شوند. نتايج آزمايش‌ها (اندازه‌گيري‌ها) در فرم گزارش بازرسي دريافت كالاي ورودي با كد F20Z011 و يا در فرمت تعيين شده گزارش، ثبت مي‌شوند.
    5. اقلام وارده به سايت، با استفاده از اطلاعات سيستم انبار شناسايي و به انبار ارسال مي‌شوند. اين اقلام بر اساس توصيه‌هاي پيمانكار فرعي و تحت شرايطي كه مانع از استفاده نادرست، خسارت و آسيب ديدن ليبل و برچسب آن شود نگهداري مي‌شوند. اقلامي كه از پيمانكار فرعي به پروژه وارد مي‌شوند، تا زماني كه كنترل‌هاي ورودي روي آن‌ها انجام نشده است به صورت جداگانه نسبت به اقلام تاييد شده و يا اقلام رد شده توسط بازرسي ورودي در انبار بازرسي كالاي ورودي به صورت موقت نگهداري مي‌شوند. پس از انجام تست‌هاي مربوطه، در صورتي كه كالاي ورودي مورد قبول باشد بصورت دائم به انبار اصلي تحويل داده مي‌شود؛ در غير اينصورت در همان مرحله تعيين تكليف مي‌شود.
    6. در طول كنترل ورودي مستندات كاري، ميزان كامل بودن، كفايت اطلاعات و در دسترس بودن آنها بررسي مي‌شود.
    7. واحد بازرسي كالاي ورودي مسئوليت هدايت بازرسي ورودي، مديريت عدم انطباق‌ها و صدور اقدامات اصلاحي را با مشاركت ساير واحدها بر عهده دارد.
  1. جابجایی، ذخیره، بسته بندی، نگهداری و انتقال اقلام
     1. هر كالايي كه در حال حمل و نقل، انبارش و در خط توليد است به صورت مرتب، تميز و بسته‌بندي شده نگهداري مي‌شود و كليه قوانين و مقررات ايمني، بهداشت و محيط زيستي در مورد آن رعايت مي‌گردد (بر اساس مشخصات فني كالا و روش اجرايي انبارش، جابجايي و نگهداري بهينه كالا با كد R22Z001). مشخصات هر سفارش شامل موارد زير مي‌باشد:

روش‌هاي بسته‌بندي، بارگيري و حمل

شرايط و ضوابط نگهداري و از بين بردن

دستور تخليه (بارگيري مجدد)/ طرح كار با سفارش مورد نظر به منظور جابجايي آن

شرايط نگهداري (انبار خارجي، سردخانه، انبار داراي گرمايش، انبار با تهويه)

دستور بارگيري، تخليه و حمل تجهيزات سنگين و سايز بزرگ

برنامه و روش اجرايي كنترل ورودي در تحويل تجهيزات در سايت پروژه BNPP-2؟؟؟ و يا در خط توليد.

* + 1. بسته‌بندي تجهيزات به گونه‌ايست كه محتويات آن را از آسيب فيزيكي شرايط نامساعد جوي محافظت مي‌نمايد. بسته‌بندي خارجي، بسته به نوع و طبيعت تجهيز در حال حمل، بر اساس قوانين و استانداردهاي كشور سازنده به وسيله ماشين سازي اراك ساخته مي‌شود.
    2. تجهيزات رسيده به سايت به وسيله نمايندگان كارفرما؟؟؟ و پيمانكار اصلی به صورت تواماً بازرسي شده و طبق شرايط تعيين شده نگهداري مي‌شوند.
    3. مناطق محافظت شده يا انبارها به گونه‌اي در نظر گرفته مي‌شوند كه از آسيب به اقلامي كه در انتظار استفاده در توليد هستند جلوگيري كنند. شرايط محصولاتي كه در انبارها نگهداري مي‌شوند با فواصل زماني مناسب مطابق با روش اجرايي انبارش، جابجايي و نگهداري بهينه كالا با كد R22Z001بررسي مي‌شوند.
    4. بر اساس روش اجرايي انبارش، جابجايي و نگهداري بهينه كالا:

انباردار به منظور دريافت كالا، ابتدا كالا را از لحاظ فيزيكي مورد بررسي قرار داده و با مدارك فني مطابقت مي‌دهد و به تعداد ثبت شده در مدارك كالاي سالم تحويل مي‌گيرد.

چنانچه مشخصات كالا بر روی آن حک نشده باشد، واحد بازرسی کالای ورودی، نسبت به حک مشخصات فنی مواد اقدام مي‌نماید.

چنانچه کالای دریافتی بسته‌بندی نداشته باشد، در صورت امكان كالا بسته‌بندي مي‌شود. بسته‌بندي كالاها از نوعي به نوع ديگر متفاوت است و اين امر (شكل بسته‌بندي– تعداد در هر بسته) به تشخيص انباردار انجام مي‌پذيرد. در مورد كالاهايي كه با بسته‌بندي اوليه تحويل گرفته مي‌شوند، انباردار حتي‌المقدور بسته‌بندي اوليه كالا را حفظ و نگهداري مي‌نمايد.

پس از تحويل كالا توسط انباردار، كالا با رعايت موازين و دستورالعمل‌هاي انبارداري و ايمني کالا در آدرس مربوطه قرار می‌گيرد.

در صورتي كه كالايي از ساير واحدها به انبار برگشت داده شود، ابتدا واحد بازرسی کالای ورودی، سالم بودن کالا را تایید نموده و در صورتی که سلامت کالا مورد قبول باشد به انبار ارسال مي‌شود. در صورت سالم نبودن كالاي برگشتي، كالا به انبار اسقاط ارسال مي‌شود.

مواد و يا محصولات منتقله به انبار طوري انبار مي‌شوند كه به راحتي با علائم و يا كد شناسايي قابل تشخيص و رؤيت باشند.

مواد و قطعات به نحوی در انبار نگهداری مي‌گردند که کیفیت آن‌ها حفظ و از صدمه دیدن جلوگیری شود.

حتي‌المقدور كالاها و اقلام تفكيك شده و هر يك در محل خاص خود طوري چينش مي‌شوند كه دسترسي و تحويل و تحول آن‌ها آسان و سريع باشد.

نوع چينش اقلام به گونه‌ايست كه اقلام سنگين‌تر در زير و اقلام سبك‌تر در روي آن‌ها قرار مي‌گيرد.

جهت جلوگیری از دفرمه شدن و یا تغییر حالت ورق‌هایی که ضخامت آن‌ها پایین می‌باشد چند زیرسری در فاصله‌های مناسب قرار داده مي‌شود.

اگر ورق‌ها و اقلام شاخه‌ای در طی مدت نگهداری در انبار دچار آسیب سطحی (خوردگی) شوند، حسب نظر واحد کنترل کیفیت مربوطه، عملیات شات‌بلاست یا سند‌بلاست و ... بر روی آن‌ها صورت می‌گیرد.

جهت نگهداري و جابجايي الكترودها، بر اساس توصیه‌های شرکت سازنده و يا استانداردهای مربوطه دستورالعملي تهيه و در اختيار انباردار قرار داده مي‌شود.

جهت نگهداري قطعات (محصولات) در صورت نياز به منظور جلوگيري از هرگونه آسيب و حفاظت از گرد و غبار، خاك، تابـش نور خورشيد و جلوگيري از نفوذ رطوبت به قسمت‌هاي حساس و الكتريكي، قبل از انتقال قطعات (محصول) به انبار، دركارگاه اقدام به پوشش قطعات نصب شده روي قطعات (محصول) نموده و براي جلوگيري از زنگ‌زدگي، اجزاي محصول پوشش داده مي‌شوند و سپس نسبت به حمل آن‌ها اقدام مي‌شود. در صورتي كه قطعه (محصول) به مدت طولاني در انبار محصولات نگهداري شود و پوشش آن از بين برود، انباردار نسبت به پوشش مجدد آن اقدام مي‌نمايد.

در مورد كالاهايي كه به تشخيص واحد بازرسی کالای ورودی، با حساسيت ويژه تلقي شده‌اند (مثل كالاهاي داراي تاريخ مصرف، يا نوع مخصوص نگهداري، مواد آتش‌زا و...) انباردار علاوه بر رعايت صحيح اصول نگهداري كالاها، دستورالعمل بازرسی کالای ورودی را در مورد كالاهاي با حساسيت ويژه، تا هنگام مصرف آن با دقت بيشتري اجرا مي‌نمايد.

به منظور جابجايي ايمن قطعات، مواد، کالا و محصولات نیم‌ساخته، محصولات نهایی و ... در سطح انبار و شركت، مطابق دستورالعمل ايمني جابجايي كالا با كد W26Z080 اقدام می‌شود. در مواردي كه جابجايي كالا نياز باشد، جهت جلوگيري از هرگونه آسيب، انباردار در كليه مراحل جابجايي كنترل و نظارت مستقيم دارد.

جهت استفاده ایمن از تجهیزات باربرداری و ماشین‌آلات حمل و نقل شرکت، دستورالعمل ايمني تجهيزات باربرداری و ماشين‌آلات حمل و نقل با كد W26Z081 تهیه شده و مطابق با الزامات درج شده در آن اقدام می‌شود.

جهت اطمينان از سلامت كالاها در انبار، خصوصاً کالاهای با حساسیت ویژه، در فواصل معيني در طول سال و يا در مواردي كه فوريت پيش آيد کنترل‌های ادواری توسط انباردار صورت می‌پذیرد. در چنين مواقعي چنانچه انباردار به موارد مشكوكي برخورد نمايد از بازرسی کالای ورودی درخواست تائيد مجدد مرغوبيت مي‌نمايد. اگر چنانچه مرغوبیت کالا مورد قبول نبود از طریق فرم برگشت کالا به انبار اسقاط کالا به انبار اسقاط ارسال می‌شود.

* + 1. كاركنان شركت ماشين سازي اراك و پيمانكاران فرعي كه با فعاليت‌هاي جابجايي مرتبط مي‌باشند واجد شرايط انجام اين عمليات هستند. الزامات فعاليت‌هاي جابجايي در برنامه‌هاي تضمين كيفيت پيمانكاران فرعي به ايشان ارائه مي‌شود. تجهيزات مورد استفاده در عمليات جابجايي داراي گواهينامه و مجوزهاي لازم مي‌باشند.
  1. نگهداری
     1. الزامات نگهداري تجهيزات شامل دستورالعمل‌ها و آئين‌نامه‌هايي براي نصب، راه‌اندازي و نگهداري مي‌باشد. پيش از شروع كار، در دسترس بودن اين الزامات با سازندگان بررسي و رعايت آن‌ها كنترل مي‌گردد. برنامه‌ها، روش‌ها، قوانين و دستورالعمل‌هاي جداگانه براي تجهيزات با اهميت از نظر ايمني، به وسيله سازنده توليد و اجرا مي‌گردند و همراه با تجهيز مورد نظر به سايت ساخت نیروگاه اتمی ارائه مي‌شوند. شركت ماشين سازي اراك از پياده‌سازي روش‌هاي اجرايي مربوط به نگهداري مطابق با روش‌هاي مشخص شده در قرارداد اطمينان حاصل مي‌نمايد. ماشين سازي اراك مسئول نگهداري تجهيزات در سايت پروژه BNPP-2 مطابق با قرارداد مي‌باشد. رويه نگهداري از تجهيزات شامل موارد زير مي‌باشد:

توضيحات عملكردي هر واحد/ مونتاژي

لیست قطعات یدکی حاوی کلیه اطلاعات لازم جهت سفارش

لیست کامل وسایل/ تجهیزات ویژه لازم برای نگهداری و کنترل، از جمله نقشه‌های مربوطه

شرايط فني نگهداري قطعات يدكي

عمليات نگهداري

نگهداري استاندارد

نگهداري پيشگيرانه و شناسايي عيوب

روش اجرايي شناسايي عيوب

دستورالعمل مربوط به انجام تعمیرات

فرآیندهای مونتاژ- دمونتاژ و استفاده از ابزارهای ویژه

بازرسي‌هاي استاندارد

دستورالعمل‌هاي اندازه‌گيري و كنترل اجزا

حفظ/ تضمین سالم بودن تجهیزات

* 1. نظافت و پاکیزگی
     1. حفظ نظافت و پاكيزگي، یک فرآیند اساسی برای تأمین محل کار تمیز و با استاندارد بالا مي‌باشد. اين فرآيند شامل ايجاد، حفظ و تاكيد بر استانداردهاي نظافت و پاكيزگي مي‌باشد كه به صورت زير مي‌باشند:

جلوگيري از آلودگي اقلام و افراد

به حداقل رساندن ريسك آسيب‌ديدگي

كاهش ريسك بروز حوادث مرسوم مانند آتش‌سوزی

حفاظت از سيستم‌ها و تجهيزات باز از آلودگي با مواد خارجي در طول نگهداري و اصلاح

كنترل جابجايي مواد، تجهيزات، ابزار و افراد درون و خارج از محيط كاري

اطمينان از انجام بازرسي‌هاي مربوطه بلافاصله قبل از نصب مجدد سیستم‌ها یا قطعات

ترغيب افراد به ترک مکان کاری در پاكيزه‌ترين حالت ممكن و يا پاكيزه‌تر از قبل قبل از خروج از يك مكان کاری

* + 1. نظافت و پاكيزگي در واحدهاي شركت ماشين سازي اراك بر اساس روش های سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه‌ای و دستورالعمل اجرايي 5S با كد W12Z007 اجرا مي‌شود.
    2. پس از پياده‌سازي نظام 5S در هر بخش، به منظور سنجش ميزان مطابقت فعاليت‌هاي صورت گرفته با الزامات نظام آراستگي محيط كار، هر 6 ماه يكبار مميزي 5S مطابق چك ليست مربوطه صورت مي‌پذيرد.
    3. در طول فعاليت‌ها در سايت BNPP-2، ماشين سازي اراك و پيمانكاران فرعي فعاليت‌هاي كافي جهت حفظ نظافت و پاكيزگي به جهت محافظت از سازه‌ها، سيستم‌ها و تجهيزات در برابر ورود مواد خارجي و آلودگي مطابق با روش اجرايي مديريت پروژه مربوطه كه پيش از شروع كار در سايت تهيه شده است انجام مي دهند.

1. کنترل فرآیند
   1. کنترل فرآیند طراحی تجهیزات
      1. مفاد کلی
         1. تهیه اسناد طراحی برای تجهیزات مرتبط با پروژه BNPP-2 توسط بخش طراحی و مهندسی شرکت ماشین سازی اراک انجام می شود.
         2. طراحی بر اساس داده های اولیه ارائه شده توسط طراح اصلی انجام می شود.
         3. در حین طراحی تجهیزات، رویکرد درجه بندی بر اساس اهمیت نسبی هر محصول، فرآیند یا خدمات برای امنیت هسته‌ای، درنظرگرفته می‌شود. این رویکرد ایجاد تمایز، سبب تفاوت‌های برنامه‌ریزی شده و شناخته شده‌ای در استفاده از الزامات ویژه برای تضمین کیفیت مطابق با کلاس ایمنی تجهیزات می شود.
         4. مدارک طراحی بر اساس الزامات و آیین نامه هایی است که توسط خریدار / پیمانکار اصلی و مقامات نظارتی تنظیم شده است.
         5. مراحل طراحی و مهندسی بر اساس روش اجرایی طراحی و مهندسی با کد R23Z002 انجام می شود.
      2. داده های اولیه طراحی تجهیزات
         1. داده های اولیه عمومی برای طراحی تجهیزات به شرح زیر است:

مشخصات فنی پروژه BNPP-2

مدارک الزامات فنی اولیه

طراح پروژه

الزامات مورد توافق

اطلاعات حاصل از تجارب طراحی و توسعه سایر پروژه های مشابه قبلی (پروژه های راکتور هسته‌ای آب سبک)

الزامات اصلی عملکردی برای ساختار، سیستم و اجزا

الزامات موارد ساخته شده (as- built)

کدهای قابل اجرا، استانداردها و الزامات قانونی به همراه شماره، ویرایش و ضمایم.

شرایط طراحی مانند فشار، دما، محیط شیمیایی و پارامترهای الکتریکی.

زلزله، باد، دما و بارهای دینامیکی.

شرایط محیطی مناسب.

الزامات ارتباطات شامل تعریف رابطه عملکردی و فیزیکی سازه ها ، سیستم ها و اجزا.

الزامات مواد.

الزامات مکانیکی.

الزامات ساختاری.

الزامات سیستم هیدرولیک.

الزامات آنالیز شیمیایی.

الزامات الکتریکی.

سازگاری مغناطیسی.

ترتیب.

الزامات حفاظت و سیستم ضد حریق.

الزامات سرویس‌های دوره‌ای و از رده خارج کردن.

الزامات قابلیت اطمینان.

الزامات تست.

الزامات نگهداری و تعمیر.

الزامات حمل و انبارش و بارگیری.

آنالیز ایمنی احتمالی.

موارد ایمنی برای پیشگیری از آسیب دیدن پرسنل.

بازخورد حاصل از تجارب قبلی.

الزامات ارگونومی.

سایر الزامات برای پیش‌گیری از ایجاد خطر برای سلامتی و ایمنی جامعه.

* + 1. برنامه ریزی و اجراي فرآیند طراحی
       1. داده‌های ورودی طراحی توسط واحدها طراحی و مهندسی شرکت ماشین سازی اراک مورد بررسی قرار می‌گیرند تا پارامترهای اصلی پیشنهادی توسط طراح اصلی کافی، کامل و بدون ابهام باشد.
       2. توجه ویژه‌ای به موارد تاثیرگذار بر ایمنی و سرویس‌دهی تجهیزات می‌شود:

ضریب ایمنی فنی آتش سوزی

آنالیز محاسباتی برای شرایط فیزیکی، بارگذاری، تنش، زلزله، حوادث و غیره

انطباق و سازگاری مواد

قابلیت دسترسی برای تست و کنترل

قابلیت دسترسی برای تعمیر و نگهداری

قابلیت اطمینان

سازگاری با محیط زیست

جلوگیری از تغییرات غیرمجاز در مدارها، دستگاه‌ها و الگوریتم‌های سیستم کنترل ایمنی

الزامات تست و کنترل

رویکرد رتبه‌بندی

* + - 1. مشخصات فنی سند اصلی اولیه برای طراحی تجهیزات می‌باشد و توسط طراح اصلی تهیه می‌شود و به همراه مدارک ضمیمه قرارداد به شرکت ماشین سازی اراک اعلام می‌گردد.
      2. طراحی پایه مطابق الزامات قراردادی و مشخصات فنی تصویب شده (TA) انجام می شود و شامل موارد زیر است:

نقشه های کلی و مشخصات فنی که برای ساخت تجهیزات لازم می باشد.

جدول کنترل مواد پایه.

جدول کنترل اتصالات جوش.

لیست اجزای قطعات.

برنامه ها و روش های تست.

راهنمای عملیات و مونتاژ.

لیست مواد جایگزین قابل قبول.

دامنه بازرسی کالای ورودی خریداری شده.

روش های تولید

* + - 1. طراحی پایه توسط طراح فنی و مدیر مهندسی شرکت ماشین سازی اراک تایید و جهت تصویب برای طراح اصلی فرستاده می شود.
      2. رویه کنترل کیفیت برای اتصالات جوش تجهیزات، در صورت لزوم، با سازمان اصلی پیشرو مواد (LMO) توافق می‌شود.
      3. سپس طراحی تفصیلی مطابق الزامات مستندات فنی و طراحی پایه انجام می شود.
      4. طراحی تفصیلی به همراه استانداردهای بازرسی مبنای کار بازرسی فنی برای اطمینان از کارایی تجهیزات قرار می‌گیرد.
      5. اسناد طراحی تفصیلی تدوین شده، جهت تایید و تصویب برای طراح اصلی و پیمانکار پروژه ارسال می‌شود تا انطباق با الزامات قانونی و قوانین مهندسی انرژی اتمی را برای مرکز نظام ایمنی هسته‌ای کشور (INRA) محرز نماید. لیست شرکت هایي که در تأیید مدارک مشارکت می کنند، در توافق نامه و الزامات فنی (TA) مشخص می شود.
      6. صحه گذاری نرم افزارهای مورد استفاده در طراحی:
         1. نرم افزارهای مورد استفاده در طراحی در صورت نیاز، به یکی از روش های زیر صحه گذاری می شوند:

محاسبه دستي داده ها به صورت موازي با نرم افزار و مقايسه نتايج با هم.

استفاده از داده هايي که پيشتر نتايج آن معلوم شده است.

* + - * 1. در هنگام خرید نرم افزار جدید، مدیر مهندسی (در صورت نیاز) هماهنگی های لازم را برای آموزش پرسنل جهت کارکرد صحیح با نرم افزار انجام می‌دهد.
        2. لیست نرم افزارهای مهندسی در پیوست 10 ذکر شده است.
    1. کنترل طراحی و تکوین
       1. این فعالیت انطباق خروجی های طراحی با الزامات فنی را تعیین می کند و به منظور اطمینان از موارد زیر انجام می‌شود:

تعیین نتایجی که باید حاصل شود.

بازنگری مدارک جهت ارزیابی قابلیت نتایج طراحی در برآورده سازی الزامات

تصدیق خروجی‌های طراحی به منظور اطمینان از برآورده سازی الزامات

صحه‌گذاری محصولات تولید شده

* + - 1. بازنگری مدارک طراحی
         1. رییس طراحی که از متخصصان باتجربه شرکت است و در طراحی مشارکت نداشته است، با در نظر گرفتن کیفیت کالا، اسناد طراحی را بازنگری می کند.
         2. هنگام بازنگری مدارک طراحی، نکات اصلی تعریف می شود. برخی از این نکات شامل موارد زیر می شود:

انتخاب و کاربرد صحیح داده های اولیه برای طراحی

برآورده کردن الزامات اولیه برای طراحی

کفایت شرح پیشنهادات ارائه شده

استفاده متناسب از تکنیک های طراحی و منطبق بر استانداردهای انتخاب شده

اجرای رویه های طراحی

* + - 1. تصدیق طراحی:
         1. تأیید تصدیق طراحی قبل از شروع تولید برای اطمینان از شواهد عینی مبنی بر برآورده شدن الزامات خاص (آیین نامه، الزامات فنی، قرارداد) انجام می شود.
         2. مطابق برنامه طراحی اسناد طراحی جهت تصدیق برای مدیر مهندسی ارسال می شود. مدیر مهندسی مسئول تصدیق اسناد طراحی می باشد.
         3. مدیر بخش طراحی، که به طور مستقیم مدیریت اسناد طراحی را مدیریت می‌کند، تایید اسناد طراحی را انجام می‌دهد. موارد زیر را در طول تایید بررسی می نماید:

انطباق اسناد طراحی با الزامات فنی (مشخصات فنی)

قابلیت مونتاژ قطعات، واحدها و اجزا

انطباق اسناد طراحی با الزامات قانونی، استانداردها و سایر آیین نامه ها

* + - * 1. سپس اسناد طراحی (بنا به شرایط قرارداد)، پس از تایید توسط مدیر مهندسی، جهت تصدیق برای طراح اصلی ارسال می شود.
        2. رییس و مدیر مهندسی اسناد طراحی را امضا می‌کنند ولی طراح اصلی نتیجه بررسی خود را در نامه یا گزارشی به شرکت ارسال می‌نماید.
        3. نتایج حاصل از این بررسی‌ها طبق روش کنترل اطلاعات مدون با کد R12Z003 نگهداری می‌شود.
        4. نقشه‌ها و روش‌هاي طراحي مطابق دستورالعمل توزيع نقشه‌ها و مدارك مهندسي با كد W23Z002 براي واحدهاي مرتبط ارسال مي‌شوند.
      1. صحه‌گذاری طراحی (تایید تجهیزات)
         1. برای اطمینان از اینکه محصول تولید شده، الزامات مرتبط با کاربرد مشخص یا استفاده مورد نظر را برآورده می‌نماید، فعالیت صحه‌گذاری اجرا می شود.
         2. صحه‌گذاری طراحی بوسیله نتایج تست های عملکردی اثبات می‌شود. طراح با توجه به جدید بودن، پیچیدگی، ویژگی‌های تولید و تجهیزات به کار برده شده، دامنه تست و محتوای مورد نیاز را برای جلوگیری از تولید تجهیزات نامنطبق با نیازهای تعیین شده تعریف می‌کند.
         3. تست های عملکردی در چارچوب استانداردهای مربوطه و قرارداد منعقده، توسط بازرسان شرکت و در مواردی در حضور بازرس کارفرما صورت می‌گیرد و در صورتی که نتایج قابل قبول باشد صورتجلسه و گزارش مربوطه تهیه و به امضاء و تایید گروه‌های ذینفع می‌رسد و با صدور برگ ترخیص محصول از طرف واحد اطمینان مرغوبیت رسمیت پیدا می‌کند.
         4. در صورت قابل قبول نبودن نتایج، بررسی‌های لازم را جهت رفع مشکل به عمل آورده و ضمن مرتفع نمودن آن، مجدداً آزمایش‌های مربوطه تا حصول نتیجه مطلوب در حضور نمایندگان ذینفع تکرار می‌گردد.
         5. نتایج حاصله از صحه‌گذاری طراحی بر اساس تمام تست‌ها و بازرسی‌ها در کتابچه نهایی محصول ثبت و نگهداری می‌شود.
         6. تحلیل‌ها و نتایج حاصل از تست‌های کارایی، توسط مدیر اطمینان مرغوبیت تحت عنوان گزارشات تطابق محصول، جهت طرح و بررسی در جلسات بازنگري مدیریت، اعلام می‌گردد.
      2. کنترل تغییرات طراحی:
         1. مدیر بخش طراحی که تغییرات را تایید می‌کند مسئولیت دارد توافق سایر بخش‌های مربوطه و طراح اصلی را در مورد این تغییرات اخذ نماید.
         2. تغییرات توسط مدیر مهندسی تایید می شود و برای کلیه تغییرات مرتبط با ایمنی نیروگاه از طراح اصلی تاییدیه اخذ می‌شود.
  1. کنترل فرآیند تولید تجهیزات
     1. مفاد کلی
        1. واحدهای طراحی شرکت ماشین سازی اراک در جریان تولید تجهیزات نقش ناظر را ایفا می نمایند. رویه نظارت شامل مجموع فعالیت‌هایی است که توسط طراح در شرایط خاص تولید برای محصول طراحی شده و برای اطمینان از مطابقت آن با الزامات مشخص شده و رفع به موقع نقایص آشکار شده، انجام می‌شود.
        2. شرکت ماشین سازی اراک (شرکت) وظیفه تنظیم الزامات دقیق برای تضمین کیفیت در کلیه مراحل ساخت تجهیزات را بر عهده دارد. این الزامات مطابق اسناد طراحی و الزامات قراردادهای منعقد شده بین شرکت و پیمانکاران فرعی محقق می‌شود.
        3. فرآیندهای تولیدی اصلی که در شرکت ماشین سازی اراک در حین تولید تجهیزات پروژه فاز دوم نیروگاه بوشهر BNPP-2 به کار گرفته می‌شوند عبارتند از:
           1. تهیه اسناد فنی برای ساخت و بازرسی
           2. فرآیندهای ساخت که شامل موارد زیر می‌باشند:

ریخته‌گری

شرکت ماشین سازی اراک با در اختیار داشتن کوره‌های قوس الکتریکی و کوره پاتیلیLF و سیستم گاززدایی تحت خلا (VODC) که یکی از پیشرفته‌ترین روش‌های تصفیه فولاد است قادر به تولید فولادهای کربنی، میکرو آلیاژ و آلیاژی از جمله فولادهای مخصوص همانند زنگ نزن و مقاوم به حرارت و ... با کیفیت بالا و با ویژگی‌های (مقاومت بالا به خوردگی، قابلیت جوشکاری بالا، حداقل ناخالصی و ...) مطابق با آخرین استانداردهای جهانی می‌باشد. این فرآیند مطابق دستورالعمل‌های مربوطه و توسط پرسنل مجرب انجام می‌شود و شرکت ماشین سازی اراک با دارا بودن آزمایشگاه کوانتومتر و متالوگرافی و ... این فرآیند را که یک فرآیند ویژه است تحت کنترل دارد.

آهنگری

شرکت ماشین سازی اراک با بهره گیری از تجهیزات آهنگری مانند چکش‌ها و پرس‌ها و دستگاه رینگ ساز و امکانات آزمایشگاهی یکی از بزرگترین تولیدکننده های فلنج و انکر فلنج، رینگ‌های صنعتی و بوش و بانداژ و ... مطابق با آخرین استانداردهای جهانی می باشد.

نورد

شرکت ماشین سازی اراک انواع گلوله‌های فولادی مورد استفاده در صنایع مس، سنگ آهن، سیمان و ذغال سنگ، سازه های فضایی و ... را مطابق با آخرین استانداردهای جهانی می‌سازد.

برشکاری

شرکت ماشین سازی اراک با دارا بودن دستگاه‌های برش پلاسما عملیات برشکاری را مطابق روش‌ها و با بالاترین دقت انجام می‌دهد. این عملیات توسط بازرسی چشمی و اندازه‌گیری کنترل می‌شود.

فلزکاری

در این فرآیند، ورق‌های فلزی، بر حسب ابعاد و مشخصات هر پروژه و با لحاظ الزامات استانداردهای طراحی، شکل‌دهی می‌شود. این عملیات توسط بازرسی چشمی و اندازه گیری کنترل می شود.

جوشکاری

در این فرآیند، اتصال قطعات فلزی با عملیات جوش ذوبی- SMAW, SAW, GTAW, GMAW, FCAW- بصورت اتوماتیک، نیمه اتوماتیک و دستی و منطبق بر استانداردهای مربوطه و رویه های تایید شده انجام می شود. این عملیات توسط بازرسی چشمی و تست های غیر مخرب کنترل می شود.

عملیات حرارتی

به منظور دستیابی به خواص مکانیکی و سطحی مورد نیاز قطعات؛ دستورالعمل های مربوطه تهیه و عملیات حرارتی مطابق این رویه ها و توسط پرسنل مجرب انجام می شود.

ماشین کاری سنگین

شرکت ماشین سازی اراک با در اختیار داشتن پرسنل مجرب و بهره گیری از ماشین افزارهای CNC و ماشین‌آلاتی با دقت ماشین کاری بالا دارای توانمندی ماشین کاری تجهیزات خاص می باشد این عملیات با بازرسی چشمی و تجهیزات اندازه گیری کنترل می شود.

مونتاژ

شرکت ماشین سازی اراک با در اختیار داشتن پرسنل مجرب، عملیات مونتاژ را مطابق دستورالعمل های مربوطه انجام می‌دهد این عملیات توسط بازرسی چشمی و اندازه گیری کنترل می شود.

* + 1. الزامات تضمین کیفیت در هنگام تولید تجهیزات
       1. تیمی متشکل از واحدهای اطمینان مرغوبیت و کنترل کیفیت وظیفه نظارت بر کار شرکت های فرعی (در صورت استفاده از این پیمانکار برای ساخت تجهیزات مهم و مرتبط با ایمنی نیروگاه) را بر عهده دارند و با توجه به الزامات این برنامه تضمین کیفیت (طراحی و ساخت) وبرنامه تضمین کیفیت ویژه پیمانکار فرعی بازرسی ها را انجام می‌دهند.
       2. هر پیمانکار فرعی (سازنده تجهیزات) در برنامه تضمین کیفیت خاص خود مراحل تحویل، برنامه ریزی، ساخت، نظارت بر فرآیند تولید را شرح می‌دهد و ارتباطات داخل و خارج از شرکت را توصیف می‌کند.
       3. در شرکت ماشین سازی اراک، فرآیند های ریخته‌گری، جوشکاری و عملیات حرارتی ویژه است و این فرآیند ها توسط پرسنل مجرب و مطابق با روال تایید شده انجام می شوند.
       4. شرکت ماشین سازی اراک و هر پیمانکار فرعی (هر کدام در حوزه فعالیت خود) آیین نامه ها، الزامات فنی و سایر الزامات مورد نیاز را در نقشه ها، مشخصات فنی، رویه ها، دستورالعمل های کاری، برنامه های آزمون و برنامه های کیفیت لحاظ می نماید.
       5. تمام اجزا و قطعات در فرآیند تولید علامت گذاری شده اند تا عملیات شناسایی و ردیابی آسان تر شود. الزامات شناسایی در اسناد طراحی آمده است.
       6. نمایندگانی از واحدهای اطمینان مرغوبیت و سایر متخصصان در صورت لزوم شرکت ماشین سازی اراک در هنگام بازرسی از پیمانکاران، دستگاه ها و ساز و کارهای مورد استفاده در ساخت تجهیزات را اجباری بررسی می‌کنند تا از برآورده سازی الزامات مورد نیاز برای خدمات، آزمایش ها و کالیبراسیون اطمینان حاصل کنند و مدارکی که انطباق این بازرسی ها را تایید می کند در دسترس می باشد.
       7. هر مرحله تولید بعدی، مطابق با طرح کیفیت طراحی شده، برنامه ها و روش های آزمایش، تنها پس از اتمام کنترل و آزمایش مرحله قبلی و تدوین و تصویب اسناد گزارش مربوط می تواند آغاز شود.
       8. تجهیزات، اجزای ساخته شده، مواد و محصولات نیمه نهایی تا زمانی که مطابق عملیات مشخص شده در برنامه ها و روش های آزمایش، اسناد نظارتی و برنامه های کیفیت، انطباق آنها با الزامات فنی تعیین شده توسط نمایندگان طرفین ذیربط تایید نشود، نباید به پروژه تحویل داده شوند.
       9. جابجایی قطعات / تجهیزات بین کارگاه‌ها مطابق اصول ایمنی لازم انجام می شود. روش بارگیری، تخلیه، جابجایی قطعات در مستندات فنی تعیین می شود.
       10. الزامات حمل و نقل، نگهداری، بسته بندی تجهیزات در اسناد طراحی تفصیلی و اسناد فنی ارائه شده است.
  1. اسناد فرآیندی
     1. رویه ها، روش های کنترلی و روش کارتجهیزات تولیدی با توجه به الزامات اسناد و مدارک امضاء شده و مقررات تنظیم شده و الزامات تضمین کیفیت، مشخص می شوند. اسناد فنی و روش تست های غیر مخرب تست (آزمایش اولتراسونیک، آزمایش رادیوگرافی، تست نفوذ، ذرات مغناطیسی) توسط متخصصان آزمایشگاه تست غیر مخرب تهیه می شود.
     2. اسناد فرآیندی شامل روش های عمومی ساخت تجهیزات و همچنین روش های کاری مربوط به انواع کارها از قبیل جوشکاری، عملیات حرارتی، خم کاری، فرم دهی، بازرسی در فرآیند، بازرسی غیر مخرب و آزمایشگاهی و آزمایش می‌باشد.
  2. صلاحیت فرآیندهای تولید
     1. در فرآيند ساخت تجهيزات كه از اهميت ويژه اي براي ایمنی نیروگاه هسته ای برخوردار است، توجه ويژه اي به كنترل فرآيند هاي ويژه مانند ریخته گری، جوشكاري، عملیات حرارتی می‌شود زیرا که این فرآیندها منجر به تغيير در خصوصيات و ساختار عناصر تجهيزات مي شوند.
     2. مطابق با الزامات قوانین و مقررات مهندسی انرژی اتمی برای فرآیندهای جوشکاری، عملیات حرارتی و همچنین انجام روش های آزمایش غیر مخرب، اقدامات زیر برای پاسخگویی به الزامات کیفی تنظیم و رعایت می شود:

روش های جوشکاری صحه گذاری می شوند، روش های جوشکاری توسط سازمان پیشرو مواد (LMO) تایید میشود.

دستورالعمل فرآیند عملیات حرارتی توسط سازمان پیشرو مواد (LMO) تأیید می شود.

نقشه و نمودار فرآیند تست های غیر مخرب، توسط سازمان پیشرو مواد (LMO) تأیید می شود.

پرسنلی که فرآیندهای ویژه را انجام می دهند، آموزش های لازم را دیده اند و صلاحیت آنها تایید می شود.

مواد جوشکاری و مواد لازم برای تشخیص عیوب، در بازرسی ورودی جهت اطمینان از رعایت الزامات تعیین شده، بررسی می‌شوند.

* + 1. جهت صحه‌گذاری عملیات جوشکاری در شرکت ماشین سازی اراک مراحل زیر انجام می‌شود:

روش جوشکاری بر اساس الزامات استانداردهای مربوطه، الزامات مواد و قرارداد و طبق دستورالعمل نحوه تهيه WPS & PQR با كد W20Z001 تدوین می شود.

روش جوشکاری توسط بازرسی اطمینان مرغوبیت و بر اساس نتایج آزمایشگاه جوشکاری صحه گذاری می شود.

جوشکاری بر اساس روش جوشکاری تایید شده که در آن توضیحات اتصالات جوش، الزامات لازم و بازرسی تست پلیت شرح داده شده است، انجام می شود.

تست پلیت جوشکاری شده مطابق شرایط گفته شده بازرسی می شود.

تست های غیر مخرب بر روی خطوط جوشکاری محصول مطابق استانداردهای مربوطه و قرارداد انجام میشود.

* + 1. هرگونه عمليات جوشکاری در سطح شرکت توسط جوشکاران دارای کارت جوشکاری و گواهينامه مربوطه انجام می‌پذيرد.
    2. جهت فعاليت جوشكـاري در پروژه های مختلف شرکت، جوشكـاران داراي کارت جوشکاری و گواهينامه معتبر مطابـق استاندارد مربوطه می باشند.
    3. جوشکاران در هنگام حضور در محل کار، همواره کارت جوشکاری خود را همراه دارند.
    4. گواهینامه جوشکاران به صورت الکترونیکی است که پس از صدور، مطابق الزامات قرارداد (در صورت نیاز) جهت مشاهده در اختیار کارفرما یا سازمان پیشرو مواد (LMO) قرار می گیرد.
    5. آزمون‌هاي مهارت جوشكاري مطابق استانداردهاي مرتبط با پروژه‌ها و ضوابط مصوب شركت و طبق روش آیین نامه جوشکاری با کد E20Z001 انجام می پذيرد.
    6. هرگاه بنا به گزارشات ماهيانه آزمایشگاه تست های غیرمخرب و بررسي هايي کنترل کيفيت مربوطه، جوشكار تائيد شده به مدت شش ماه يا بيشتر روي جایگاه جوشکاری تائيد شده جوشكاري ننمايد، مهارت وي مورد ارزيابي مجدداً قرار می‌گيرد.
  1. کنترل فرآیند تولید
     1. کلیه فرآیندهای تولید مطابق با الزامات طراحی و مستندات فنی، قوانین، استانداردها، الزامات فنی و سایر مقررات مصوب برای پروژه BNPP-2 کنترل می شوند.
     2. مدیریت فرآیندهای تولیدی بسته به تأثیر آن بر ایمنی تجهیز درجه بندی می شوند و در زمینه هایی به شرح ذیل با هم اختلاف دارند،

اصول فنی و صلاحیت پرسنل

محتوا و مشخصات فرآیند تولید و سطح کنترل آن

ضرورت و جزئیات برنامه کیفیت

کنترل های مشخص شده در فرآیند ساخت و نقاط بازرسی

الزامات لازم برای ردیابی مواد

الزامات گزارشات و زمان نگهداری سوابق

* + 1. ارزیابی انطباق در هنگام تولید تجهیزات انجام می شود. فرم های ارزیابی انطباق متناسب با شرایط توافق نامه تعیین می شود. ارزیابی انطباق تجهیزات تولید شده توسط متخصصان دفتر اطمینان مرغوبیت (بازرسی مرغوبیت وآزمایشگاه تست غیر مخرب) انجام می شود.
    2. شرایط پذیرش روش ارزیابی انطباق تجهیزات تولیدی، شامل مراحل اصلی زیر می شود:

تأیید برنامه کیفیت توسط طرفهای ذینفع مطابق با الزامات آیین نامه ها و قرارداد

كنترل عملکرد عملیات فنی یا كنترل عملکرد تولید مطابق نقاط کنترلی در برنامه های كیفیت

همکاری با بازرسی شخص ثالث دركنترل عملکرد فنی یا كنترل عملکرد تولید مطابق با الزامات توافق شده

* 1. برنامه های کیفیت
     1. کلیه فعالیت‌های کنترل و بازرسی کیفیت در ساخت تجهیزات کلاس‌های ایمنی 2 ، 3 و همچنین محصولات مهم برای بهره برداری و تولید برق کلاس 4 ایمنی (نام آنها در لیست تأیید شده تعریف شده است) ، در برنامه های كیفیت منعكس شده است، مسئولیت اجرای آن بر عهده واحدهای کنترل کیفیت گروه و اطمینان مرغوبیت است. الزامات لازم برای تهیه برنامه‌های کیفیت با توجه به الزامات قرارداد با در نظر گرفتن الزامات رویه مدیریت بازرسی‌ها و آزمایشات با کد BU2.0903.0.0.QM.QA0002 در توافق نامه تعریف شده است. نمایندگان شرکت برای بقیه تجهیزات کلاس ایمنی کلاس 4 تنها با اتمام تولید تجهیزات، بازرسی پذیرش را انجام می دهند.
     2. برنامه كیفیت شامل لیستی از عملیات فنی و كنترلی مهم برای كیفیت تجهیزات، روش‌ها و دستورالعمل‌های كاربردی و همچنین سوابق می‌باشد كه براساس نتایج عملیات كنترل تهیه می شود.
     3. در جریان تأیید و تصویب برنامه کیفیت توسط خریدار / پیمانکار اصلی، کارفرما، INRA وضعیت نقاط کنترلی را، که آنها قصد دارند در آن مشارکت کنند تعیین می کنند. برنامه های کیفیت حتما شامل نقاط کنترلی با حضور نمایندگان شرکت NPPD در آزمون های تأیید تجهیزات و عملکرد بازرسی پذیرش است. علاوه بر این، نمایندگان سازمان تنظیم مقررات ایران - NNSD ممکن است در بازرسی ها شرکت کنند.
     4. در دوره تولید تجهیزات BNPP-2 ممکن است تغییرات در برنامه های کیفیت مطابق روال تعیین شده برای تأیید برنامه های کیفیت انجام شود.
     5. ارتباطات شرکت ماشین سازی اراک با خریدار / پیمانکار اصلی، INRA در برنامه های کیفیت با شرایط توافق نامه / قرارداد تنظیم شده است.
  2. فرآیند برون سپاری
     1. شرکت ماشین سازی اراک در تولید تجهیزات پروژه BNPP-2، از خدمات برون سپاری استفاده نمی‌کند.
  3. فرآیند مدیریت پروژه
     1. بخش های مشخص شده در ساختار سازمانی مندرج در پیوست 3 برای مدیریت و اجرای فعالیت های پروژه BNPP-2 مشارکت می کنند و فرآیند مدیریت پروژه شرکت ماشین سازی اراک به کار گرفته نمی شود و طبق اسناد راهنمای مدیریت پروژه پیمانکار عمل می گردد. یکی از مهمترین اسناد، روش مدیریتی برنامه مدیریت ریسک و شرح فرآیند با کد BU2.0130.0.0.PM.DC0005 است که در آن نحوه مدیریت ریسک مربوط به تجهیزات تولید شده توسط پیمانکاران مانند شرکت ماشین سازی اراک ذکر شده است.
     2. این روش مدیریتی شامل 6 دستورالعمل است که در پیوست 7 این QAP ذکر شده است.

1. تست ها و بازرسی ها
   1. مفاد کلی
      1. شرکت ماشین سازی اراک و پیمانکاران فرعی خود طرح های کیفیت (Q.P) خود را که شامل لیست توصیفی کلیه فرآیندهای انجام شده، مقامات مسئول اجرای آنها، روشهای اجرایی و دستورالعمل های کاری پذیرفته شده، بازرسی های انجام شده و همچنین سوابق آن می باشد را تهیه می نمایند.
      2. طرح های كیفیت، نقاط توقف در بازرسی را نشان می دهد که در این نقاط ادامه فعالیت به جز در مواردی که اجازه از سوی پیمانکار اصلی پروژه و / یا کارفرما صادر شود، ممنوع است. نقاط کنترلی در طرح های کیفیت، تست های عملکردی و بازرسی نهایی با مشارکت نمایندگان کارفرما پیش بینی می شود.
      3. شرکت ماشین سازی اراک و پیمانکاران فرعی خود به عنوان ارائه دهنده محصولات و خدمات و بر اساس طرح کیفیتی خود و الزامات قراردادی مورد تست و بازرسی قرار می‌گیرند.
      4. قبل از اجرای طرح کیفیت، طرح های كیفیت تهیه شده توسط شرکت ماشین سازی اراک مطابق با قرارداد ارائه خدمات در طی تولید و تأمین تجهیزات، در موعد مقرر برای تصویب به پیمانکار اصلی پروژه ارائه می‌شوند. پس از تأیید آن‌ها توسط پیمانکار اصلی پروژه، طرح های کیفیت برای کارفرما جهت بررسی و تایید در مورد تجهیزات مرتبط با ایمنی و تجهیزات مهم برای عملیات کارخانه و تولید برق ارسال می شود.
      5. بر اساس قرارداد، شرکت ماشین سازی اراک نیز طرح کیفیت پیمانکاران فرعی خود را بازنگری و تایید می نماید. اطلاعات مستندات مورد بررسی در اختیار کارفرما قرار می‌گیرد.
      6. پیمانکار اصلی پروژه کنترل بازرسی‌ها را به منظور تایید انطباق محصولات شرکت ماشین سازی اراک انجام می‌دهد. بازرسی ها مطابق با طرح های كیفیت که توسط شرکت ماشین سازی اراک و بر اساس مراحل فنی و در نظر گرفتن تجهیزات كنترلی، پرسنل، فرآیندها، مستندات مورد استفاده و همچنین محصولات، فرآیندها و خدمات، تهیه شده، انجام می شود. بازرسی تجهیزات مهم برای امنیت اتمی با مشارکت کارفرما و/ یا نمایندگانش و برای عملیات مهم با مشارکت نمایندگان کارفرما انجام می‌شود. بعلاوه ممکن است بازرسی ها نمایندگان (NNSD) را نیز درگیر نماید. و شرکت ماشین سازی اراک نیز مسئولیت نظارت بر عملکرد بازرسی های تجهیزات پیمانکاران فرعی خود را دارد.
      7. قبل از تدوین و ارائه طرح های کیفیت در شرکت ماشین سازی اراک، واحد مهندسی گروه مربوطه در دسترس بودن اسناد زیر را بررسی می نماید:

مشخصات فنی برای محصولات

مستندات طراحی برای قطعات و واحدهای مونتاژ تولید محصول

مستندات طراحی اولیه تجهیزات

نتایج قابل قبول از بررسی مستندات فنی به دست آمده برای تجهیزات، قطعات، مواد و محصولات در جریان ساخت.

* + 1. کلیه فعالیت های مربوط به بازرسی در هنگام تولید تجهیزات کلاس ایمنی 2 ، 3 و همچنین اقلام مهم برای بهره برداری و تولید برق به عنوان چهارمین کلاس ایمنی در طرح های کیفیت برای بررسی انطباق اجزا با الزامات قراردادی در نقاط کنترلی ارائه شده است.
    2. قبل از شروع تولید تجهیزات در کلاس‌های ایمنی 2 و 3 و همچنین کلاس ایمنی 4 لیستی از طرح های کیفیت برای تجهیزات و همچنین برای قسمت های اصلی خریداری شده و قطعات اجزا (در صورت وجود) توسط شرکت ماشین سازی اراک به خریدار / پیمانکار اصلی پروژه جهت انتقال به کارفرما ارائه می شود.
    3. قبل از شروع تولید تجهیزات، بررسی می‌شود كه تمام مداركی که مجوز شروع تولید را می دهند و در بندهای 1.1.14 و 1.1.15 برنامه تضمین کیفیت نشان داده شده است، تهیه شده اند.
    4. روش تست و بازرسی فنی برای بررسی انطباق اجزا با الزامات تعیین شده به شرح زیر است:

شرکت ماشین سازی اراک در طول ساخت تجهیزات، تست و بازرسی فنی را انجام می‌دهد. شرکت ماشین سازی اراک با حضور در نقاط کنترلی مقرر در طرح کیفیت پیمانکاران فرعی، این فرآیندها را در پیمانکاران فرعی نیز نظارت می‌کند.

شرکت ماشین سازی اراک تجهیزات تولید شده توسط پیمانکاران فرعی را هنگام ورود به شرکت و یا در محل پیمانکار بازرسی می‌نماید.

* + 1. کارفرما، نمایندگان خریدار / پیمانکار اصلی پروژه، شرکت توسعه و تولید انرژی اتمی ایران (NPPD) و مرکز نظام ایمنی هسته ای کشور (INRA) برای تضمین کیفیت تجهیزات تولیدی، حق انجام بازرسی را در کلیه نقاط تعیین شده در طرح کیفیت را دارند.
    2. نظارت بر کیفیت و بازرسی نهایی، که توسط خریدار / پیمانکار اصلی پروژه، شرکت توسعه و تولید انرژی اتمی ایران (NPPD) و مرکز نظام ایمنی هسته ای کشور (INRA) انجام می شود، شرکت ماشین سازی اراک را از مسئولیت و پاسخ به هرگونه اختلاف در کیفیت و کمیت تجهیزات عرضه شده و قطعات آن مبرا نمی‌کند.
    3. یک رویکرد رتبه‌بندی با توجه به اهمیت ایمنی اجزا، خدمات و / یا فرآیندها، مطابق طرح کیفیت شرکت ماشین سازی اراک، هنگام انجام بازرسی ها و تست ها لحاظ می گردد.
    4. بازرسی ها با بررسی الزامات مستندات طراحی، بررسی کیفیت مستندات و سوابق و همچنین با انجام نظارت بر کار، کنترل، اندازه گیری و تست انجام می شود.
    5. بازرسی و تست تجهیزات ساخته شده توسط پیمانکاران فرعی توسط تیمی متشکل از واحد های کنترل کیفیت گروه مربوطه و اطمینان مرغوبیت انجام می شود. رویه کنترل فعالیت های تولیدی پیمانکاران فرعی مطابق روش اجرایی انتخاب و ارزیابی تامین کنندگان با کد R14Z001 می باشد. مطابق این روش اجرایی به منظور اطمينان از حسن اجراي عملكرد پیمانکاران فرعی، بازرسي و ارزيابي هايي در صورت نياز و تشخيص انجام خواهد شد. اين ارزيابي ها مي تواند مبناي رتبه بندي مجدد تامين كننده در واحد مهندسي خريد قرار بگيرد. کنترل کیفیت گروه مربوطه و واحد اطمینان مرغوبیت موظف است فرم ارزيابي حين کار/ پايان کار پيمانکاران اجرايي و نصب با کد F14Z022 را تكميل کند و نتایج ارزیابی را به اطلاع واحدهای مربوطه جهت تصمیم گیری های لازم برساند.
    6. رویه کنترل کیفی توسط روش اجرایی تست و بازرسی با کد R20Z002 و دستورالعمل تست رادیوگرافی با کد W20Z007 و دستورالعمل تست اولتراسونیک با کد W20Z006 و دستورالعمل تست ذرات مغناطیسی با کد W20Z005و دستورالعمل تست مایعات نافذ با کد W20Z004 تنظیم شده و انطباق محصول با الزامات مشخص شده زیر را در نظر می گیرد:

رعایت الزامات مربوط به تایید صلاحیت پرسنل انجام تست های غیرمخرب و جوشکاران

الزامات استانداردی مطابق مشخصات فنی پروژه

استفاده از فرم های یکپارچه گزارشات و ثبت مستندات هنگام ثبت نتایج بازرسی فنی

الزامات کالیبراسیون ابزارهای تست و کنترل

* + 1. فعالیت‌های تست و کنترل در حین تولید تجهیزات شامل موارد زیر می باشد:

نظارت بر انطباق صلاحیت و دانش پرسنل درگیر در بازرسی تجهیزات با الزامات مندرج در بخش 4.4 (با عنوان استخدام و تایید صلاحیت نیروی انسانی) در برنامه تضمین کیفیت (QAP) و دستورالعمل تعيين صلاحيت کارشناسان و کنترلرهاي کيفيت با کد W20Z002 که با هدف ارزیابی، تعیین صلاحیت و آموزش کنترلرها و کارشناسان کیفیت و بازرسین مرغوبیت تدوین شده است.

مشارکت در بازرسی ها و تست ها مطابق با نقاط کنترلی مشخص شده در طرح های کیفیتی که مطابق با بند 9-6 (با عنوان طرح ریزی کیفیت) برنامه تضمین کیفیت تهیه، تصویب و تأیید شده است.

نظارت بر تطابق الزامات تأیید روشهای تست غیر مخرب با سازمان مواد پیشرو (LMO)، تطابق با الزامات مربوط به صلاحیت پرسنلی که نظارت بر روش‌های تست های غیر مخرب را انجام می دهند، تطابق با الزامات بازرسی اقلام ورودی مواد برای تشخیص عیب.

کنترل در دسترس بودن امکانات مورد نیاز جهت انجام تست های آزمایشگاهی مرتبط با تست های مکانیکی، مطالعات متالوگرافی.

کنترل کالیبراسیون، تست و کنترل تجهیزات اندازه گیری مطابق با بخش 10-3 برنامه تضمین کیفیت است.

* + 1. کلیه فعالیت‌های مربوط به تست و بازرسی‌ها با توجه به الزامات روش اجرایی مدیریتی تست و بازرسی با کد BU2.0903.0.0.QM.QA0002 و روش اجرایی تست و بازرسی شرکت ماشین سازی اراک با کد R20Z002 انجام می‌شود.
  1. تست و بازرسی تولید
     1. شرکت ماشین سازی اراک برآورده کردن الزامات مستندات طراحی در مرحله ساخت را کنترل می کند. بازرسی و تست تولید طبق طرح کیفیت انجام می شود و به طور کلی موارد زیر را شامل می شوند:

بازرسی و تست های اقلام ورودی

بازرسی در حین فرآیند ساخت

تستهای غیر مخرب

تست های عملکردی

بازرسی نهایی

* + 1. دامنه تست و بازرسی تولید و روشهای انجام آنها در مستندات فرآیندی (روشهای اجرایی مستند شده، نمودارهای فرآیندی، دستورالعمل ها یا سایر مستندات فرآیندی) تعریف شده است.
    2. اصطلاحات و تعاریف مفاهیم اساسی در زمینه تست و کنترل کیفیت محصولات مورد استفاده در فرآیند مطابق با استانداردهای مرتبط با طراحی و ساخت مورد توافق در قرارداد پذیرفته می شود.
    3. تست و بازرسی ورودی قطعات تحویل داده شده:
       1. کلیه فعالیت‌های مربوط به بازرسی ورودی و تست قطعات تحویل داده شده بر اساس الزامات دستورالعمل نحوه بازرسی و نمونه‌گیری برای پذیرش کالای ورودی با کد W20Z008 انجام می‌شود. واحد بازرسی کالای ورودی شرکت ماشین سازی اراک، مسئولیت انجام بازرسی‌های ورودی و تست‌های قطعات تحویل داده شده را مطابق این دستورالعمل دارد.
       2. برای شناسایی، اطمینان از کامل بودن انواع کنترل و تست تجهیزات، قطعات، مواد و محصولات نیمه ساخته خریداری شده، شرکت ماشین سازی اراک لیست پارامترهای کنترلی در مورد اقلام ورودی، تعیین محدوده و دامنه اجرای بازرسی اقلام ورودی را تهیه می‌نماید.
       3. لیست پارامترهای کنترلی در مورد اقلام ورودی در دستورالعمل نحوه بازرسی و نمونه گیری برای پذیرش کالای ورودی با کد W20Z008 و مجموعه مستندات طراحی تفضیلی (DDD) ارائه شده است.
       4. عملیات بازرسی ورودی مواد اصلی خریداری شده، محصولات نیمه تمام و قطعات (در صورت وجود) در طرح کیفیت به عنوان یک نقطه کنترلی درج شده است.
       5. موارد زیر در طول بازرسی ورودی بررسی می شود:

وضعیت (یکپارچگی، بدون آسیب بودن) بسته بندی و پلمب‌ها (در صورت وجود)

وضعیت ظاهری محصولات ورودی (بدون نقص و آسیب قابل مشاهده)

در دسترس بودن و درست بودن علامت گذاری‌ها

تعداد، نامگذاری، ابعاد، انواع، علائم تجاری محصولات ورودی مشخص شده در مستندات فنی

در دسترس بودن و تکمیل مدارک فنی و مطابقت داده های آن‌ها با الزامات فنی

انطباق اسناد همراه اقلام ورودی، با الزامات طراحی که در طرح های کیفیت در نظر گرفته شده است

سایر انواع کنترل مربوطه که باید انجام شود (در صورت لزوم)

* + 1. بازرسی در جریان فرآیند ساخت
       1. كنترل عملكرد فرآیندها براي محصولات توسط واحد کنترل کیفیت گروه مربوطه و واحد اطمینان مرغوبیت در شرکت ماشین سازی اراک، خريدار / پيمانكار اصلی پروژ ، کارفرم ، مرکز نظام ایمنی هسته ای کشور (INRA) بر اساس درخواست های بازرسي و مطابق با نقاط بازرسی طرح های کیفیت اجرا می شود. فرم های طرح کیفیت، درخواست های بازرسی و لیست سازمان های ناظر در بازرسی ها در قرارداد تعیین شده است.
       2. سازمان های نظارتی مشارکت کننده در فرآیند بازرسی، حضور نمایندگان خود را مطابق طرح کیفیت و به صورت کتبی تایید می‌کنند و یا امکان ادامه فرآیند ساخت بدون مشارکت آن‌ها را اطلاع می دهند.
       3. اگر مشارکت سازمان‌های ذیربط در هر نقطه توقف اجباری (Hold Point) طبق طرح کیفیت تأیید شده باشد اما آنها نتوانند در زمان تعیین شده به محل بازرسی برسند، کارهای پس از اطلاعیه مجدد، به مدت مورد توافق در جلسه هماهنگی بازرسی به تعویق می افتند (48 ساعت). سپس ادامه فعالیت‌ها در حضورشان صورت می‌پذیرد.
       4. واحد کنترل کیفیت گروه مربوطه و واحد اطمینان مرغوبیت مطابق با وظایف عملکردی خود مسئولیت تهیه ابزار بازرسی و ترتیب بازرسی ها را مطابق با الزامات مورد توافق را انجام می دهند.
       5. بعد از تکمیل جوشکاری قطعات، فرآیند بازرسی چشمی مطابق با استانداردهای ساخت محصول انجام می‌شود. در فرآیند بازرسی جوش و مواد پایه مواردی از قبیل عیوب سطحی، پاشش جوش (Spotter)، سوختگی‌های کناره جوش (Under Cut)، حجم جوش و .... بررسی می‌گردد. کلیه موارد فوق به تفضیل در "روش اجرایی تست و بازرسی" با کد R20Z002 شرح داده شده است.
       6. ابعاد قطعات ساخته شده و مونتاژی مطابق استانداردهای ساخت و الزامات فنی کارفرما، از لحاظ محدوده تلرانس‌های ابعادی و هندسی مورد بازرسی قرار می‌گیرند. کلیه موارد فوق به تفصیل در روش اجرایی تست و بازرسی با کد R20Z002 شرح داده شده است.
    2. تست غیرمخرب

شرکت ماشین سازی اراک تست غیر مخرب را با روش‌های زیر انجام می‌دهد:

تست ذرات مغناطیسی

تست مایعات نافذ

تست اولتراسونیک

تست رادیوگرافی

روش انجام کلیه تست‌های غیرمخرب و بازرسی تجهیزات مطابق روش اجرایی تست و بازرسی با کد R20Z002 و دستورالعمل تست رادیوگرافی با کد W20Z007 و دستورالعمل تست اولتراسونیک با کد W20Z006 و دستورالعمل تست ذرات مغناطیسی با کد W20Z005و دستورالعمل تست مایعات نافذ با کد W20Z004 تنظیم شده است.

* + 1. تست های عملکردی
       1. تست های عملکردی برای تأیید ویژگی‌های انتخابی کالا و بررسی صحت انطباق آن با الزامات فنی، مقررات و مستندات طراحی انجام می‌شود.
       2. دامنه و معیارهای تست در اسناد طراحی تنظیم شده است که در صورت نیاز با خریدار/ پیمانکار اصلی توافق می‌شود.
       3. مجموعه‌ای از مستندات مربوط به فرآیند تست، برنامه‌ها و رویه های تست و سایر اسناد حاوی لیست تجهیزات، دستگاه‌های مورد نیاز برای تست عملکرد تهیه می شود.
       4. براساس نتایج تست، اسناد گزارش مطابق با الزامات مستندات طراحی و فرآیندی تهیه می‌شوند.
    2. بازرسی نهایی
       1. بازرسی نهایی آخرین نقطه بازرسی در طرح های کیفیت است. دامنه بازرسی نهایی شامل بازرسی چشمی از محصولات نهایی برای انطباق آن با الزامات مستندات طراحی، بازرسی ابزار در صورت لزوم، بررسی کامل بودن تجهیزات تولیدی و همچنین بررسی کامل و مرتب بودن اسناد حمل و نقل و بسته‌بندی و ترخیص که به همراه کالای مورد نظر به مصرف‌کننده تحویل داده می‌شود و بازرسی بسته بندی، علامت‌گذاری و حمل محصولات است.
       2. برای تجهیزات کلاس‌های ایمنی 2 و 3، بازرسی نهایی در طرح های کیفیت توسط بازرسان واحد اطمینان مرغوبیت شرکت ماشین سازی اراک، پیمانکار اصلی پروژه، کارفرما، مرکز نظام ایمنی هسته ای کشور انجام می شود.
       3. برای تجهیزات کلاس ایمنی 4 (که نام آنها در لیستی تأیید شده ارائه گردیده)، که مهمترین آنها برای بهره برداری و تولید برق است، بازرسی نهایی در نقاط کنترلی در طرح های کیفیت توسط بازرسان واحد اطمینان مرغوبیت شرکت ماشین سازی اراک و پیمانکار اصلی پروژه، کارفرما، مرکز نظام ایمنی هسته ای کشور انجام می شود.
       4. برای سایر تجهیزات کلاس ایمنی 4 که در لیست تأیید شده مشخص نشده است، بازرسی نهایی توسط بازرسان واحد اطمینان مرغوبیت شرکت ماشین سازی اراک و پیمانکار اصلی پروژه انجام می شود، پس از اتمام ساخت و قبل از حمل تجهیزات، لازم است که برگ ترخیص محصول با کد F20Z001 توسط ناظر کارفرما امضاء و به شرکت ماشین سازی اراک به عنوان مجوز حمل ارائه شود.
  1. کالیبراسیون و کنترل نتایج تست و اندازه گیری:
     1. به منظور حصول اطمینان از دقت، صحت عملکرد و كفايت کلیه ابزارهای اندازه‌گیری و آزمایش و دستگاه‌ها و تجهیزات اندازه‌گیری موثر بر كيفيت محصولات و خدمات شركت ماشین سازی اراک روش اجرایی مدیریت و نگهداری تجهیزات اندازه گیری با کد R19Z002 در شرکت تدوین و جاری شده است.
     2. در این روش اجرایی الزامات انتخاب، شناسایی، استفاده، روش و دفعات تست، کالیبراسیون و مجوز سنجش از تجهیزات اندازه‌گیری فراهم شده است و در برنامه های تضمین کیفیت پیمانکاران فرعی شرکت ماشین سازی اراک نیز این الزامات مشخص شده است و شرکت ماشین سازی اراک و پیمانکاران فرعی خود از این الزامات پیروی می‌کنند.
     3. شرکت ماشین سازی اراک و پیمانکار فرعی خود کنترل می‌کنند که کلیه وسایل اندازه‌گیری و تجهیزات آزمایش، در انواع تست ها و بازرسی کیفیت، الزامات مربوط به نوع، محدوده اندازه گیری، دقت و حساسیت را برآورده می کنند.
     4. بر اساس لیست تجهيزات اندازه‌گیری تحت کالیبراسیون و نیز دوره تناوب کالیبراسیون درج شده در شناسنامه تجهيزات و اهمیت تجهیزات، برنامه زمان‌بندی کالیبراسیون طوری تنظیم می‌شود که علاوه بر کنترل و انجام کالیبراسیون در مقاطع زمانی مشخص شده، ابزار اندازه‌گیری به قدر کفایت در انبار و در حال استفاده موجود باشد.
     5. تجهیزات آزمایشگاهی طبق برنامه کنترل‌های میانی تجهیزات اصلی آزمایشگاه با کد F20Z151 مورد نگهداری منظم قرار می گیرند. رئیس آزمایشگاه مرکزی مسئولیت کنترل برنامه نگهداری پیشگیرانه برنامه ریزی شده تجهیزات فنی آزمایشگاه را به عهده دارد.
     6. واحد کالیبراسیون از کالیبره بودن تجهیزات مربوط به عملیات حرارتی شامل ترموکوپل، کوره و دستگاه‌های سختی سنجی و همچنین دستگاه های سنجش پارامترهای جوشکاری (مانند ترمومتر و آمپرسنج) اطمینان حاصل می نماید.
     7. برای ابزار اندازه‌گیری و دستگاه‌ها و تجهیزات اندازه‌گیری که داخل شرکت یا خارج از شرکت کالیبره شده‌اند برچسب کالیبراسیون صادر و به روش مناسب بر روی ابزار درج می‌شود.
     8. طرح تأیید تجهیزات اندازه گیری توسعه، کنترل و به روز رسانی می‌شود. سازمان هایی که آزمایشات و اندازه گیری ها را انجام می دهند، از پرسنل واجد شرایط و معتبر برای بهره برداری و کنترل تجهیزات اندازه گیری برخوردار هستند.
     9. برای ابزارهای اندازه‌گیری که داخل شرکت کالیبره شده‌اند، گواهی کالیبراسیون با كد F19Z027 صادر می‌شود و در واحد كاليبراسيون نگهداري مي‌شود. گواهینامه‌های صادر شده برای ابزار اندازه‌گیری که خارج از شرکت کالیبره شده‌اند نيز نگهداری می‌شود.
     10. برای دستگاه‌ها و تجهیزات اندازه‌گیری که کالیبره شده‌اند گزارش تست و کالیبراسیون با كد F19Z021 صادر می‌شود.
     11. لیست تجهیزات اندازه گیری و گوهینامه کالیبراسیون آن ها از پیمانکاران فرعی مرتبط با تولید تجهیزات، مواد و سازه ها در صورت وجود اخذ می شود.
     12. اگر از نرم افزار در اندازه گیری استفاده می‌شود، شرکت ماشین سازی اراک قبل از استفاده از نرم افزار، مطابق با سیستم مدیریت کیفیت یا برنامه تضمین کیفیت خود، توانایی نرم افزار را برای پاسخگویی به الزامات برای استفاده مورد نظر (و در صورت لزوم تایید آن) بررسی مي‌نماید.
     13. کلیه سوابق کالیبراسیون ابزار‌های اندازه‌گیری و دستگاه‌ها و تجهیزات اندازه‌گیری مطابق فرم ثبت سوابق نگهداري و تعميرات تجهيزات اندازه‌گيري با كد F19Z028 و بر اساس روش اجرايي كنترل اطلاعات مدون با کد R12Z003 نگهداری می‌شود.
  2. مستند سازی نتایج تست و بازرسی:
     1. نتایج انواع بازرسی ها و تست ها مطابق با بخش 13 برنامه تضمین کیفیت در سوابق مربوط ثبت می شود.
     2. بر اساس نتایج بازرسی در نقاط کنترلی طرح کیفیت نمایندگان خریدار / پیمانکار اصلی پروژه، کارفرما، مرکز نظام ایمنی هسته ای کشور، گزارش بازرسی را مطابق توافق نامه صادر و به شرکت ماشین سازی اراک ابلاغ می نمایند و در صورت نتیجه مثبت بازرسی، امضاهای خود را در قسمت مربوطه در ستون طرح کیفیت قرار می‌دهند.

در صورت منفی بودن نتیجه بازرسی قطعات در جریان ساخت یا محصولات نهایی، مطابق با روش اجرایی تست و بازرسی با کد R20Z002 و نظر واحد مهندسی گروه مربوطه و همچنین بر اساس پیوست 9 (انواع عدم انطباق ها) این برنامه تضمین کیفیت گزارشی از عدم انطباق تهیه می شود، اقدامات مطابق با بندهای 11 و 12 برنامه تضمین کیفیت انجام می شود، موارد نامنطبق حذف می شوند، تاریخ تکرار بازرسی نهایی توافق می گردد و بازرسی مجدد به همان ترتیبی که بازرسی اولیه انجام می شود صورت می‌گیرد.

* + 1. کلیه تجهیزات که در بازرسی و تست تایید شده اند از تجهیزات نامنطبق جدا می شوند و مواد و اقلامی که در تست‌ها رد شده‌اند، به گروه نامنطبق ارجاع می‌شوند. نحوه رسیدگی به اقلام و مواد نامنطبق مطابق با بخش 11 برنامه تضمین کیفیت است.
    2. مستندات مربوط به سیستم‌ها و واحدهایی که بازرسی‌ها و تست‌ها را پشت سر گذاشته‌اند و شامل مواد و تجهیزاتی هستند که بازرسی و تست ها را گذرانده اند، تهیه می‌شود.
    3. نمایندگان خریدار/ پیمانکار اصلی پروژه، کارفرما، مرکز نظام ایمنی هسته ای کشور پس از بازرسی نهایی در مورد تجهیزات، امضای خود را در ستون مربوطه در طرح کیفیت قرار می‌دهند. در این حالت، طرح کیفیت مختومه در نظر گرفته می شود و تجهیزات و اسناد حمل و نقل به صورت آماده برای حمل و نقل در نظر گرفته می شوند.
    4. گزارش های تست و بازرسی مطابق فرمت های ارائه شده در روش اجرایی تست و بازرسی با کد R20Z002، سازمان یا فرد مسئول تأیید تطابق با مشخصات را در هر نقطه از فرآیند تست و بازرسی، تعیین می کند.

1. کنترل عدم انطباق
   1. هدف از کنترل محصولات نامنطبق شامل موارد زیر است:

کشف به موقع محصولات نامنطبق

جداسازی اقلام نامنطبق از اقلام مناسب

حذف عدم انطباق

جلوگیری از بکارگیری و استفاده از محصولات نامنطبق

کاهش هزینه های مالی با شناسایی به موقع محصولات نامنطبق

* 1. شرکت ماشین سازی اراک و پیمانکاران فرعی آن فعالیت‌هایی را برای کنترل عدم انطباق ها با در نظرگرفتن روش اجرایی مدیریت کنترل عدم انطباق‌ها، فعالیت های پیشگیرانه و اصلاحی با کد BU2.0903.0.0.QM.QA0003 انجام می‌دهند.
     1. رویه کنترل عدم انطباق‌ها در ساخت تجهیزات با در نظر گرفتن روش اجرایی کنترل عدم انطباق در تولید تجهیزات با کد BU2.0903.0.0.QM.QA0009 انجام می‌شود.
     2. شرکت ماشین سازی اراک یک رویکرد یکپارچه به منظور ثبت و کنترل عدم انطباق های شناسایی شده در جریان امور تحت قرارداد تعریف نموده و از این که کلیه الزامات توسط پیمانکاران فرعی آن برای کنترل عدم انطباق‌ها در کلیه مراحل پروژه BNPP-2 محقق شده باشد، اطمینان حاصل می‌نماید.
  2. با محصولات و فرآيندهايي كه با الزامات مشخص‌شده مطابقت ندارند به یکی از راه‌های زیر برخورد می‌شود:

انجام اقداماتی مانند دوباره‌کاری یا اصلاح که منجر به برطرف شدن عدم انطباق‌های یافت شده در یک دوره‌ زمانی مشخص می‌شود،

اجازه استفاده، ترخیص یا پذیرش با مجوز ارفاقی،

انجام اقداماتی مانند مرجوع/ اسقاط نمودن که از مصرف یا بکارگیری سهوی آن جلوگیری نماید.

* + 1. کالاهای اسقاطی به طور جداگانه از محصولات منطبق، هر جا که امکان پذیر باشد نگهداری می شوند (اگر کالای با مقیاس بزرگ اسقاط شود، ممکن است در محوطه کارگاه نگهداری شود).
    2. محصولات و فرآيندهايي كه با الزامات مشخص‌شده مطابقت ندارند شناسايي، جداسازي، كنترل، ثبت و براساس رتبه عدم انطباق به مسئولین ذیربط گزارش می‌شوند.
  1. طبقه بندی عدم انطباق‌ها:
     1. عدم انطباق‌ها رتبه‌بندی می‌شوند تا اطمینان حاصل شود که عدم انطباق‌های مهم‌تر با دقت و تمرکز بیشتری مورد بررسی و رسیدگی قرار می‌گیرند.
        1. عدم انطباق‌های بالقوه و علل آن ها جهت تعیین نیاز به اقدامات پیشگیرانه شناسایی، ارزیابی و رتبه بندی می‌شوند.
        2. رسیدگی به عدم انطباق با توجه به نوع و درجه تاثیر عدم انطباق در خواص عملیاتی و ایمنی محصول انجام می شود.
        3. طبقه بندی عدم انطباق در روش های اجرایی پیمانکار اصلی پروژه كنترل عدم تطابق، اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه با کد BU2.0903.0.0.QM.QA0003 و كنترل عدم انطباق در ساخت تجهیزات با کد BU2.0903.0.0.QM.QA0009 و در پیوست 9 برنامه تضمین کیفیت آورده شده است و شرکت ماشین سازی اراک از این طبقه بندی پیروی می نماید.
     2. عدم انطباق‌ها براساس رتبه اختصاص داده شده، تا اتمام کامل اقدامات اصلاحی تعیین شده، پیگیری می‌شوند و اثر‌بخشی آنها پایش می‌گردد.
        1. زمانی كه محصولات يا فرآيندهاي نامنطبق دوباره‌كاري يا اصلاح مي‌شوند، جهت اثبات انطباق با الزامات يا نتايج مورد نظر، تصديق مجدد می‌شوند. علل ریشه‌ای وقوع عدم انطباق‌ها شناسایی، دسته‌بندی و تجزیه و تحلیل می‌شوند و اقدامات اصلاحی جهت رفع و جلوگیری از وقوع مجدد آن ها تعیین و در موعد مقرر اجرا می‌گردد.
        2. اقدامات پیشگیرانه مورد نیاز به ‌منظور از بین بردن علل عدم انطباق‌های بالقوه تعیین و اجرا می‌شوند.
  2. کنترل عدم انطباق های کشف شده در تولید محصولات
     1. به منظور کشف عدم انطباق ها مراحل زیر انجام می شود:

عدم انطباق‌ها به صورت مستند شده ثبت می گردد.

اقدامات فوری و لازم را برای به حداقل رساندن تأثیر منفی عدم انطباق انجام می شود.

شناسایی و طبقه‌بندی عدم انطباق صورت می‌گیرد.

ترتیب بررسی با توجه به درجه عدم انطباق تعیین شده انجام می‌شود.

تهیه گزارش عدم انطباق مطابق فرم پیوست B روش اجرایی كنترل عدم انطباق در ساخت تجهیزات با کد BU2.0903.0.0.QM.QA0009 از جمله تدابیر مربوط به از بین بردن عدم تطابق، اقدامات اصلاحی.

در صورت لزوم، به پیمانکار اصلی پروژه اطلاع داده می شود.

حذف عدم انطباق صورت می گیرد.

* + 1. واحد کنترل کیفیت گروه مربوطه محصولات را بررسی می کند و در صورت شناسایی عدم انطباق، چنانچه عدم انطباق تأیید شود، وضعیت قطعه در فرم شناسایی محصول با کد F20Z062 مشخص می‌گردد.
  1. با استفاده از خروجی‌ فرآيندها و فعالیت‌هایی نظیر ارزیابی اهداف، نتایج ممیزی‌ها، تجزیه و تحلیل داده‌ها، اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه و بازنگری مدیریت، فرصت‌های بهبود برای ایجاد بهبود مداوم در سیستم مدیریت شناسایی، ارزیابی و رتبه‌بندی می‌شوند. اقدامات لازم جهت اجرای فرصت‌های بهبود، تعیین و اجرا می‌شوند. وضعيت و اثربخشي كليه اقدامات صورت گرفته جهت اجرای فرصت‌های بهبود پايش و به مدیرعامل گزارش می‌شود. سوابق نتایج اقدامات انجام شده مستند می‌شود.

1. اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه به مدرک پیمانکار اصلی در این بند ارجاع داده شود
   1. اقدام اصلاحی
      1. هدف از تعریف اقدامات اصلاحی متناسب با عدم انطباق شناسایی شده، حصول اطمینان از عدم تکرار عدم انطباق های رخ داده در سیستم مدیریت یکپارچه و حذف یا کاهش اثرات آن می باشد.
      2. جهت تعریف و اجرای اقدامات اصلاحی مناسب برای جلوگیری از بروز مجدد عدم انطباق (از جمله نتایج بازرسی ها ، کنترل بر اجرای آنها و ارزیابی اثربخشی آنها، سیستم اقدام اصلاحی مطابق روش اجرایی اقدام اصلاحی با کد R12Z004 مستند سازی و پیاده سازی شده است.
      3. اقدامات اصلاحی با توجه به هزینه، میزان اهمیت مشکل و احتمال عدم تطابق انجام می شود.
      4. ممکن است بر اساس هرگونه اطلاعاتی که نشان دهنده کاستی های احتمالی سیستم مدیریت یکپارچه شرکت است، نیاز به اقدامات اصلاحی برای از بین بردن علل عدم انطباق بوجود آید، از جمله:

گزارش عدم انطباق ها

ادعاهای کارفرمای اصلی یا شکایت مشتریان

نتایج ممیزی داخلی و خارجی

* + 1. پس از شناسایی و ثبت عدم انطباق ها، مجری (فرد یا تیم طرح ریزی و اجرای اقدام اصلاحی)، عدم انطباق شناسایی شده را مورد بررسی و تحلیل دقیق قرار می‌دهند و علت و ریشه عدم انطباق را شناسایی و ثبت می‌کنند. با توجه به اینکه ریشه‌یابی صحیح و مناسب علل عدم انطباق باعث مناسب و اثربخش بودن اقدام اصلاحی تعریف شده می‌گردد، جهت ریشه‌یابی علل عدم انطباق‌ها، روش‌های معمول حل مسئله مانند طوفان فکری، چرخه دمینگ PDCA، نمودار علت و معلول (استخوان ماهی)، نمودار پارتو و تکنیک5W&H مورد استفاده قرار می‌گیرد.
    2. پس از تعیین علت ریشه‌ای عدم انطباق شناسایی شده، مجری مربوطه اقدامات لازم جهت رفع عدم انطباق و جلوگیری از تکرار عدم انطباق را طرح‌ریزی می‌نماید و برنامه اجرای اقدام اصلاحی مربوطه را ارائه می‌نماید.
    3. متولی انجام اقدام اصلاحی بایستی طي مدت زمان مقرر اقدام به رفع عدم انطباق و اقدام اصلاحي مصوب نماید.
    4. کارشناس ممیزی داخلی و بازرسی فنی، اثربخشی اقدامات اصلاحی انجام شده را به روش های مختلف از جمله بررسی شواهد و مدارک، عدم تکرار مغایرت، حذف علت بروز مغایرت، اخذ نظر درخواست کننده اقدام اصلاحی و .... مورد سنجش قرار می‌دهد.
    5. پس از شناسایی و پذیرش عدم انطباق و تعریف اقدام اصلاحی مرتبط با آن، بایستی ریسک‌ها و فرصت‌های متناظر با فرآیند مربوطه مورد بررسی قرار گیرد و در صورت نیاز به روز رسانی شوند.
    6. پس از شناسایی و پذیرش عدم انطباق، و تعریف اقدام اصلاحی مرتبط با آن، چنانچه نیاز به تغییراتی در سیستم مدیریت یکپارچه باشد این تغییرات اعمال خواهد شد.
  1. اقدام پیشگیرانه
     1. پرسنل برای جلوگیری از وقوع عدم انطباق، اقدام پیشگیرانه انجام می‌دهند.
     2. در شرکت ماشین سازی اراک جهت ارتقا سطح پایداری فرآیندها، استراتژی‌ها، سیستم‌ها و عملکرد کیفی شرکت و جلوگیری از بروز اختلال‌ها و توقف‌های پیش بینی نشده در امور جاری سیستم مدیریت یکپارچه، سیستم مدیریت ریسک و فرصت مطابق روش اجرایی مدیریت ریسک و فرصت با کد R12Z007 مستند سازی و پیاده سازی شده است.
     3. به منظور استقرار نظام مدیریت ریسک‌ها و فرصت‌ها در سازمان و نظارت بر اقدامات کنترلی و عملیاتی تعریف شده، کمیته مدیریت ریسک و فرصت تعریف شده است و شماری از وظایف آن عبارت است از :

شناسایی و ارزیابی و امتیازدهی ریسک‌ها و فرصت‌های مرتبط با هر یک از فرآیندها و بازنگری و به روز آوری آن ها

طرح‌ریزی و اجرای اقدامات کنترلی و عملیاتی مناسب

تایید و تصویب ریسک‌ها و فرصت‌ها

پایش اقدامات عملیاتی انجام شده

* + 1. برای شناسایی ریسک‌ها و فرصت‌های شرکت، علاوه بر در نظر گرفتن نظرات و دیدگاه های صاحبان و اعضای فرآیندها، موارد مختلف دیگری نیز لحاظ می‌شوند که عبارتند از:

تجزیه و تحلیل روند فرآیندها و ویژگی‌های محصولات

تحلیل روند رضایت ذینفعان از جمله مشتریان، کارکنان و سهامداران

بررسی مشکلاتی که در شرایط مشابه در سایر محصولات، فرآیندها یا دیگر بخش ها رخ داده است.

در نظر گرفتن برنامه ریزی های انجام شده برای شرایط قابل پیش بینی (مانند تغییرات پرسنلی)

درنظر گرفتن شرایط غیرقابل پیش بینی (مانند بلایای طبیعی)

مشاهدات یافت شده درحین ممیزی های داخلی و خارجی

وقوع عدم انطباق های پیش بینی نشده

تکرار و افزایش صدور اجازه های ارفاقی ناشی از وجود عدم انطباق های بالقوه در فرآیند تولید

* + 1. ریسک‌ها و فرصت‌های شناسایی شده از جنبه‌های مختلفی طبقه‌بندی می‌شوند ازجمله ریسک‌های فرآیندی، ریسک‌های استراتژیک، ریسک‌های مالی و...
    2. پس از شناسایی ریسک‌ها و مشخص کردن علت و پیامد آن‌ها، به منظور ارزیابی و کمی‌سازی ریسک‌های شناسایی شده از روش مبتنی بر FMEA استفاده می‌شود.
    3. پس از شناسایی، ریسک‌ها امتیازدهی شده، عدد اولویت هر یک از ریسک‌ها محاسبه می‌شود.
    4. در گام بعدی متناظر با کلیه ریسک‌های شناسایی شده، اقدامات کنترلی تعریف می شوند.
    5. علاوه بر آن، برای ریسک هایی که امتیاز RPN آن ها بالاتر از 20 است و ریسک هایی که دارای شدت برابر با 5 هستند، علاوه بر اقدامات کنترلی تعریف شده، اقدامات عملیاتی متناسب با آن ها نیز، تعریف می‌شود. اقدامات عملیاتی اقداماتی هستند که از گستردگی بیشتری نسبت به کنترل های جاری برخوردار بوده و در صورت نیاز، برای آن ها برنامه اجرایی نیز تهیه می شود تا از به وقوع پیوستن ریسک مربوطه تا حد امکان جلوگیری یا اثر آن کاهش یابد
    6. مسئول پیگیری، نتایج اقدامات عملیاتی طرح ریزی شده و در حال اجرا را در مقاطع زمانی مشخص شده مورد ارزیابی و تحلیل قرار می دهد و ضمن پایش مستمر وضعیت انجام اقدامات طرح ریزی شده، گزارشی جامع از وضعیت اقدامات عملیاتی تهیه کرده و در دوره بعدی جلسه کمیته مدیریت ریسک و فرصت مطرح می کند. در طی این جلسه، گزارشات اقدامات عملیاتی و مغایرت های شناسایی شده در طول دوره مورد بررسی قرار گرفته و ریسک ها و فرصت های هر فرآيند مورد بازنگری قرار می گیرند. همچنین امتیاز RPN ریسک های کلیدی دوره قبل، مجددا محاسبه می شود و در صورتی که اثربخشی اقدامات انجام شده محرز نشده باشد، اقدامات عملیاتی جدیدی طرح ریزی می شوند.

1. سوابق کیفیت
   1. مفاد کلی
      1. سیستم کنترل سوابق شرکت ماشین سازی اراک در کلیه بخش های مرتبط با پروژه توسعه و ساخت تجهیزات مرتبط با پروژه BNPP-2 معتبر است و اجرا می شود و کلیه واحدهای مرتبط با این پروژه را در بر می گیرد.
      2. هدف از تهیه رویه ای برای شناسایی و نگهداری و جمع آوری و ذخیره داده های کیفی، تایید کیفیت و شواهدی مبنی بر انطباق محصولات تولیدی مطابق الزامات می باشد.
      3. داده های کیفی شواهدی عینی از کیفیت و اثر بخشی سیستم کیفی می باشد و موارد زیر را شامل می شود:

داده های مربوط به صلاحیت پرسنل تست و بازرسی

نتایج حاصل از اندازه گیری دستگاهها و کالیبراسیون تجهیزات و آزمایش مواد و نمونه ها

نتایج تجزیه و تحلیل ، بازرسی ، کنترل و آزمایش

اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه

سایر سوابق مورد نیاز

* + 1. در شرکت ماشین سازی اراک سوابق سیستم مدیریت یکپارچه، مطابق روش اجرایی کنترل اطلاعات مدون با کد R12Z003 شناسایی، نگهداری، توزیع و در دسترس قرار می‌گیرد.

این سوابق:

مطابق مسئولیت ها طبقه بندی می شود.

در لیست سوابق نگهداری شده، ثبت می شود.

در برابر استفاده ناخواسته محافظت می شود.

شناسایی می شود.

در مکان مناسب و پرونده مناسب چیده می شود.

در زمان مناسب ارائه می شود.

* + 1. پرسنل هر بخش از جمله پرسنل بخش‌های فنی و تولیدی و کنترل کیفیت مسئولیت نگهداری سوابق کیفی مرتبط را در پروژه طراحی و ساخت تجهیزات با پروژه BNPP-2 بر عهده دارند.
  1. طبقه بندی سوابق
     1. كليه سوابق سیستم مدیریت یکپارچه با توجه به اهميت آنها براي ايمني و اطمینان از عملكرد، به عنوان سوابق نگهداري دائم و موقت طبقه بندي مي شوند. نمونه ای از سوابق نگهداری دائمی نقشه های AS- BUILT و نمونه هایی از سوابق نگهداری موقت اسناد، مراحل و گزارش های برنامه های تضمین کیفیت (QAP) است.
     2. سوابق، که شامل یکی از شرایط زیر است، به عنوان سوابق نگهداری دائمی در نظر گرفته می‌شوند:

سوابق AS- BUILT تجهیزات تایید شده

داده های تأیید انطباق با الزامات درخواست شده

داده هایی که کیفیت مطلوب تجهیزات را در زمان نصب یا جایگزینی، تأیید می‌کنند

داده هایی که اطلاعات از رده خارج کردن تجهیزات را ارائه می‌دهد

سوابق پاسخ به عدم انطباق‌ها

* + 1. برنامه‌های تضمین کیفیت، رویه‌ها و گزارش های بازرسی به عنوان سوابق نگهداری موقت در نظر گرفته می‌شود.
  1. نگهداری سوابق
     1. سیستم نگهداری سوابق در شرکت ماشین سازی اراک، پیاده سازی شده است و از دسترسی مناسب به سوابق در زمان و مکان موردنیاز اطمینان حاصل می‌نماید.
     2. سوابق مربوط به کیفیت شامل موارد زیر است:

نتایج تجزیه و تحلیل و اثر بخشی سیستم مدیریت کیفیت

نتایج ممیزی داخلی

داده های مربوط به بررسی قراردادها

نتایج بررسی ورودی‌های طراحی تجهیز

ورودی و خروجی و تغییرات طراحی تجهیز

سوابق ارزیابی اولیه و ارزیابی حین کار تامین کنندگان مرتبط با کیفیت محصول

اطلاعات مربوط به شناسایی و ردیابی

سوابق انطباق محصولات بازرسی و کنترل شده

گزارشات تست و بازرسی

سوابق انطباق رویه‌های جوشکاری

گواهینامه جوشکاران، گواهینامه پرسنل آزمایشات غیر مخرب

نتایج کالیبراسیون و تصدیق تجهیزات اندازه گیری

سوابق مربوط به محصولات نامنطبق

سوابق مربوط به علل عدم تطابق ها (گزارشات اقدام اصلاحی)

سوابق مربوط به برگشتی‌های محصول و ادعاها

سوابق مربوط به تحصیلات، آموزش و تجربه نفرات

* + 1. مسئولین و پرسنل هربخش مسئول نگهداری سوابق کیفی مرتبط با بخش خود می‌باشد.
    2. سوابق کیفی فقط در صورتی موثق هستند که دارای تاریخ، نام، امضاء یا تایید شخص مجاز از هر راه دیگری باشند. سوابق می‌توانند اصل یا نسخه های تکثیر شده باشند. تمام سوابق باید خوانا و به طور کامل تکمیل شده باشند.
    3. سوابق سیستم مدیریت یکپارچه به گونه ای تنظیم می‌شود که عنوان سابقه، نفرات مسئول در تهیه و تایید این سابقه و شماره بازنگری در سوابق نگهداری شده مشخص باشد.
    4. نحوه نگهداري و بايگاني سوابق به گونه اي است كه مورد مراقبت لازم و كافي از سوي واحدها قرار می‌گیرد تا پاره و يا مفقود نشوند و از آسيب‌ها و صدمات احتمالي محافظت گردند و در اسرع وقت بتوان به موضوعات مورد نظر دست یافت.
    5. مكان مورد استفاده براي نگهداري سوابق ، محفوظ بوده بطوريكه دسترسي به آن قابل كنترل و مشخص و آشكار باشد.
    6. مكان نگهداري سوابق به دور از آلودگي‌ها و رطوبت می‌باشد.
    7. دماي مناسب براي مكان نگهداري سوابق، خصوصا در مواقع استفاده از سيستمهاي مكانيزه، مراعات می‌شود.
    8. جابجايي و ارسال هر يك از سوابق موجود، به واحد يا مكان ديگري در شركت با اجازه بالاترين مقام مسئول واحد است.
    9. تغییرات و بازنگری‌های سوابق نیز تحت کنترل می‌باشد.

1. ارزیابی‌ها
   1. نظارت بر فرآيندها
      1. به منظور تعيين وضعيت دستيابي به شاخص‌هاي كيفيت، شركت ماشين سازي اراك تمامي فعاليت‌هاي مرتبط با كيفيت توليدات و خدمات خود را بصورت دوره‌اي (ماهيانه، هر سه ماه يكبار، هر شش ماه يكبار و ساليانه) مورد نظارت و ارزيابي قرار مي‌دهد (بر اساس روش اجرايي تجزيه و تحليل داده‌ها با كد R12Z006).
      2. تجزيه و تحليل داده‌ها و اطلاعات بدست آمده از اندازه‌گيري موارد زير نظارت موثر بر سيستم مديريت كيفيت را تضمين مي‌نمايد:

شاخص‌های استراتژیک و برنامه‌های عملیاتی تعریف شده متناظر با استراتژی‌ها و کلیه اهداف استراتژیک سازمان

شاخص‌های فرآیندی متناظر با کلیه فرآیندهای سیستم مدیریت یکپارچه

شاخص‌ها و برنامه‌های تعریف شده متناظر با خط مشی و کلیه اهداف سیستم مدیریت یکپارچه

وضعیت پیشرفت اقدامات اصلاحی تعریف و جاری سازی شده

وضعیت پیشرفت پروژه‌های بهبود در حال انجام در سازمان

کنترل عملیاتی‌های تعریف شده توسط واحد HSEE

وضعیت پیشرفت برنامه‌ها و اقدامات تعریف شده متناظر با تغییرات

وضعیت پیشرفت اقدامات عملیاتی تعریف و جاری‌سازی شده متناظر با ریسک‌ها و فرصت‌ها

رضایت مشتریان

رضایت کارکنان

وضعیت پیشرفت پروژه‌ها و تولیدات سازمان

میزان انطباق با الزامات پروژه‌ها و محصولات بدست آمده از داده‌ها و نتایج مرتبط با فرآيند بازرسی و کنترل کیفیت

سطح عملکرد تامین‌کنندگان

* + 1. نظارت و ارزيابي تضمين كيفيت موارد زير را ارائه مي‌دهد:

ميزان تكميل بودن و در دسترس بودن اطلاعات در مورد كيفيت واقعي اجزاء، سيستم‌ها و فرآيندها (اقلام، محصولات و خدمات).

كنترل مراحل توسعه، توافق، تصويب و بازنگري برنامه تضمين كيفيت پيمانكاران فرعي

مجموعه‌اي از داده‌ها در مورد كيفيت

* + 1. نظارت و ارزيابي تضمين كيفيت بر اين اساس مي‌باشد:

سيستم مستندسازي يكسان تضمين كيفيت

رسميت بخشيدن به جريان‌هاي اطلاعات تضمين كيفيت بصورت مشخص و متمايز

استفاده از كامپيوتر جهت جمع‌آوري و پردازش داده‌ها و تشكيل پايگاه داده

سيستم تبادل، پردازش و آناليز داده‌هاي كيفيت

گردآوري سيستماتيك اطلاعات مربوط به كيفيت با مشاركت مديران مسئول جهت تصميم‌گيري

ارتباطات چابك مابين تصميم‌گيران و مجريان

* + 1. سيستم كدگذاري تمامي اطلاعات مرتبط با كيفيت را بصورت منحصر بفرد شناسايي مي‌نمايد كه شامل اطلاعات زير است:

نوع مستند تضمين كيفيت

عنوان (نوع، رده، علامت و ...) تسهيلات كنترل شده (جزء، سيستم، ساختار و ...)

مجريان (سازمان‌ها، بخش‌ها، اشخاص)

تاريخ و زمان دوره‌هاي كنترل كيفيت و ثبت اطلاعات كيفيت

* + 1. جمع‌آوري، پردازش، آناليز و تعميم داده‌هاي مرتبط با كيفيت به وسيله صاحبان فرآیندها، متولیان انجام اقدامات و برنامه‌های تعریف شده صورت مي‌پذيرد. نتايج پايش و اندازه گيري شاخص هاي فرآيندي به رئيس مهندسي سيستم و سازمان ارسال و خلاصه گزارشات آناليز كيفيت به صورت دوره‌اي (هر سه ماه يكبار) به كارفرما ارائه مي‌شود.
    2. نتايج ارزيابي‌ها به صورت بخشي از گزارش آناليز كيفيت به كارفرما ارائه مي‌شود.
  1. خودارزیابی
     1. مديران واحدهاي سازماني و مدير پروژه فاز دوم نيروگاه اتمي بوشهر به صورت ساليانه، كارايي سيستم مديريت يكپارچه بطور كلي و همچنين كارايي برنامه تضمين كيفيت را بصورت جزئي‌تر به منظور سنجش ميزان اثربخشي آن‌ها و بلوغ سازمان آناليز مي‌نمايند (بر اساس روش اجرايي تجزيه و تحليل داده‌ها با كد R12Z006.)
     2. خودارزيابي تحت شرايط زير انجام مي‌شود:

در جلسات توليد مطابق نتايج اطلاعات در مورد كيفيت كار صورت گرفته (در مورد كارهاي عملياتي)

بر اساس آناليز گزارشات عدم انطباق

بر اساس نتايج مميزي‌هاي داخلي

بر اساس نتايج بازرسي‌ها (آزمودن نقاط كنترلي در برنامه كيفيت

* + 1. نتايج بازنگري‌ها جهت هماهنگي اقدامات به منظور ايجاد بهبود، به مديريت ارشد سازمان ارسال مي‌گردد. نتايج بازنگري‌ها شامل موارد زير مي‌باشد:

اهداف پروژه فاز دوم نيروگاه اتمي بوشهر

درك كاركنان از فعاليت‌ها

موارد محتمل جهت بهبود كيفيت و افزايش ايمني و در نتيجه بهبود مداوم عملكرد كلي سازمان

پيشرفت به سوي دستيابي به موفقيت پايدار و حفظ آن

ارزيابي فرهنگ ايمني

استفاده از منابع انساني

* + 1. در طول خودارزيابي، ميزان اثربخشي ايمني نيز با ارزيابي الزامات ايمني، مميزي‌هاي كيفيت، بازرسي‌ها، بازنگري مديريت، آناليز فرهنگ ايمني، ارزيابي قابليت اطمينان و ... بررسي مي‌شود. نتايج ارزيابي بكارگيري الزامات ايمني به كارفرما ارائه مي‌شود.
  1. ممیزی داخلی
     1. مميزي داخلي جهت تعيين سطوح انطباق سيستم مديريت سازمان با معيارهاي معين و طبق برنامه كلي مميزي داخلي انجام مي‌گيرد به گونه‌اي كه هر حوزه حداقل يك مرتبه در سال مورد مميزي قرار گيرد.
     2. برنامه كلي مميزي داخلي به وسيله رئیس واحد ممیزی و بازرسی فنی تهيه مي‌شود و پس از تاييد مدير طرح و برنامه و تصويب مديريت ارشد شركت، لازم‌الاجرا مي‌باشد.
     3. در تدوین برنامه كلي مميزي داخلي بایستی موارد زیر در نظر گرفته شوند:

اهمیت فرآیندهای سازمانی و ميزان تاثيری که بر کيفيت محصولات/ خدمات و نهايتاً رضايت مشتری دارد.

تغییرات تاثیرگذار بر سازمان

نتایج ممیزی‌های داخلی و خارجی قبلی

* + 1. برنامه اجرايي مميزي داخلي بر اساس برنامه كلي مميزي داخلي تهيه شده و حداكثر 10 روز قبل از رسیدن موعد زمانی شروع ممیزی هر حوزه/ گروه، به بالاترین مقام سازمانی آن حوزه/ گروه ابلاغ می‌گردد.
    2. مسئولیت انتخاب ممیزها، تعیین محدوده و موضوعات ممیزی، نظارت بر ترکیب تیم ممیزی و تدوین و پایش برنامه ممیزی با رئیس واحد ممیزی و بازرسی فنی مي‌باشد.
    3. مميزي داخلي جهت اثبات موارد زير انجام مي‌شود:

ارزيابي انطباق فعاليت‌هاي تضمين كيفيت با الزامات مندرج در اسناد سيستم مديريت كيفيت از جمله برنامه تضمين كيفيت

ارزيابي اثربخشي الزامات مندرج در اسناد سيستم مديريت كيفيت از جمله برنامه تضمين كيفيت و فعاليت‌هاي مرتبط با تضمين ايمني نيروگاه اتمي

برنامه تضمين كيفيت با الزامات مورد توافق مطابقت دارد.

برنامه تضمين كيفيت بصورت موثر اجرا و بصورت كاربردي نگهداري مي‌شود.

اقدامات اصلاحي اثربخش می باشند..

* + 1. مميزي‌ها به گونه‌اي برنامه‌ريزي و اجرا مي‌شوند كه از كارايي عناصر برنامه تضمين كيفيت اطمينان حاصل شود.
    2. علاوه بر ممیزی‌هایی که بصورت دوره‌ای و طبق برنامه سالیانه انجام می‌شوند، مميزي داخلي خارج از برنامه با درخواست اعضاي هيئت مديره، بالاترين مقام اجرايي حوزه‌هاي ستادي، مديران عامل گروه‌ها و يا كميته راهبري و تحت شرايط زير قابل انجام است:

زمان كافي از تاريخ مميزي قبلي گذشته باشد و كارايي پياده‌سازي برنامه تضمين كيفيت نيز سنجيده شود.

تغييرات قابل توجهي در عناصر عملكردي برنامه تضمين كيفيت ايجاد شوند.

به دليل وجود نقص در برنامه تضمين كيفيت، كيفيت و ايمني محصولات تهديد شوند.

ضرورت تاييد اجرايي اقدامات اصلاحي وجود داشته باشد.

* + 1. مميزان، مسئوليت اجراي فعاليت‌هاي مورد مميزي را بر عهده ندارند.
    2. مميزان، قبل از اقدام به مميزي، مدارک و مستندات مرتبط با واحد ممیزی‌شونده شامل اهداف سیستم مدیریت یکپارچه، فرآیندها، روش‌های اجرایی، آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های مرتبط، نتایج ممیزی دوره‌های قبلی و همچنین الزامات استانداردهای مدیریتی مربوطه را مطالعه و اطلاعات لازم را برای انجام ممیزی کسب می‌کنند. همچنین در صوت لزوم نسبت به تعیین معیارهای ممیزی و به روز رسانی چک‌لیست‌های ممیزی اقدام می‌نمایند. شایان ذکر است که تهیه چک‌لیست ممیزی برای ممیزی از کلیه فرآیندها الزامی بوده و ممیزی بر اساس این چک‌لیست‌ها صورت می‌گیرد.
    3. در پایان انجام ممیزی در محل ممیزی‌شونده، نتایج ممیزی و عدم تطابق‌های شناسایی شده به ممیزی‌شونده و مدیران ذیربط گزارش می‌شود و سوابق ممیزی‌های انجام شده و مغایرت‌های شناسایی شده جهت ارجاع به فرآیند مديريت اقدامات اصلاحی با كد P12Z010 تجمیع و سوابق و مدارک مطابق روش اجرایی کنترل اطلاعات مدون با كد R12Z003، بایگانی و نگهداری می‌شود.
    4. گزارش مميزي داخلي شامل موارد زير مي‌باشد:

اعضاي تيم مميزي

دپارتمان مميزي شونده

عناصر سيستم مديريت كيفيت مميزي شونده

نتايج مميزي به ازاي هر آيتم از برنامه

اطلاعات در مورد تطابق با يك معيار معين

عدم انطباق‌ها و فرصت‌هاي بهبود

پرسنلي كه در طول مميزي با آن‌ها ارتباط برقرار شده است

ليست مستندات/ محصولات مميزي شده

* + 1. نتايج مميزي‌هاي داخلي، مستند شده و به استحضار مديريت ارشد سازمان و مدير پروژه BNPP-2 مي‌رسد. بر اساس آناليز اين داده‌ها، اقدامات اصلاحي تعريف و اجرا مي‌شوند.
    2. مسئول ثبت اقدام اصلاحي مميز مربوطه، مسئول تاييد اقدام اصلاحي مدير طرح و برنامه و مسئول اجراي اقدام اصلاحي و شناسايي علت و ريشه عدم انطباق بالاترين مقام سازماني حوزه مرتبط با عدم انطباق شناسايي شده مي‌باشد (بر اساس روش اجرايي اقدام اصلاحي با كد R12Z004).
    3. متولی انجام اقدام اصلاحی طي مدت زمان مقرر اقدام به رفع عدم انطباق مينماید. کارشناس پیگیری اقدام اصلاحی (کارشناس ممیزی و بازرسی فنی/ هماهنگ کننده جوش) در سررسید موعد زمانی انجام اقدام اصلاحي، با مراجعه حضوری نزد مجری طرح‌ریزی و جاری‌سازی اقدام اصلاحی و یا بررسی مستندات و شواهد اقدامات انجام شده، ضمن مشاهده و بررسی اسناد و مدارک مرتبط با انجام اقدامات، وضعیت انجام اقدامات را مورد ارزیابی قرار ميدهد. چنانچه اقدامات صورت گرفته تا آن زمان از نظر کارشناس پیگیری، از کفایت و جامعیت برخوردار باشد و مورد پذیرش و تایید ارزیابی‌کننده قرار گیرد، ایشان پذیرش اقدامات را ثبت مي‌نمايد.
    4. در صورتی که اقدامات انجام شده به هر نحوی مورد تایید و پذیرش کارشناس پیگیری نباشد (اقدامات تکمیل نشده باشد و یا بصورت ناقص انجام شده باشد)، کارشناس پیگیری ضمن ثبت عدم پذیرش اقدامات در این مرحله و پس از هماهنگی و توافق با مجری طرح‌ریزی و اجرای اقدامات، زمان توافق شده بعدی را جهت ارزیابی مرحله دوم وضعیت انجام اقدامات، تعیین مي‌نمايد.
    5. در زمان رسیدن موعد ارزیابی مرحله دوم، ممیز بار دیگر وضعیت انجام اقدامات را مورد ارزیابی قرار مي‌دهد. در این مرحله چنانچه اقدامات انجام شده مورد تایید قرار گیرد، مميز با رسيدن موعد زماني معين شده، اثربخشي اقدام اصلاحي انجام شده را ارزيابي مي‌نمايد. در غیر اینصورت، ممیز اقدام اصلاحی را مستقیما و بدون نیاز به پایش اثربخشی به مسئول پیگیری (رئیس ممیزی و بازرسی فنی/ هماهنگ کننده جوش مسئول) ارجاع مي‌دهد تا ایشان نسبت به وضعیت نهایی اقدام اصلاحی تصمیم‌گیری نموده و درصورت لزوم، عدم انطباق را به جلسه بازنگری مدیریت ارجاع دهد.
    6. دسترسي مجاز به تمامي مستندات و مدارك و بخش‌هاي شركت كه مرتبط با برنامه تضمين كيفيت مي‌باشند به مميزان اعطا شده است.
    7. مميزي‌هاي داخلي طبق روش اجرايي مميزي داخلي با كد R12Z008 و با توجه به الزامات روش اجرايي انجام مميزي‌هاي سيستم مديريت با کد BU2.0903.0.0.QM.QA0004 انجام مي‌گيرند.
  1. ممیزی خارجی
     1. ممیزی‌های خارجی، با هدف ارزیابی اثربخشی برنامه تضمین کیفیت (QAP) و پیشرفت در اجرای آن از طرف پيمانكار اصلي پروژه در شركت ماشين سازي اراك و از طرف شركت ماشين سازي اراك در شركت‌هاي پيمانكاران فرعي انجام می‌شود.
     2. مميزي‌هاي خارجي به دو صورت برنامه‌ريزي شده و برنامه‌ريزي نشده صورت مي‌پذيرند.
     3. مميزي‌هاي خارجي برنامه‌ريزي شده به منظور تاييد تطابق فعاليت‌هاي مرتبط با كيفيت با شرايط و ضوابط قرارداد انجام مي‌شوند. در طول اين نوع از مميزي، كارايي برنامه تضمین کیفیت (QAP) يا سيستم مديريت كيفيت (QMS) نيز بررسي مي‌شود.
     4. مميزي‌هاي خارجي برنامه‌ريزي نشده از طرف مديريت ارشد پيمانكار اصلي يا مدير پروژه فاز دوم نيروگاه اتمي بوشهر در شركت ماشين سازي اراك و در سطح بعدي از طرف مديريت ارشد شركت ماشين سازي اراك براي پيمانكاران فرعي اجرا مي‌شوند اگر:

تغييرات اساسي در برنامه تضمین کیفیت (QAP) يا سيستم مديريت كيفيت (QMS) پيمانكاران فرعي ايجاد شده باشد (براي مثال تغيير اساسي در ساختار سازماني يا بازنگري روش هاي اجرايي).

بر اساس شواهد به دست آمده در طول بازرسي، ادعا شود كه كيفيت محصول به دليل نقص در برنامه تضمین کیفیت (QAP) يا سيستم مديريت كيفيت (QMS) پيمانكار فرعي در معرض خطر مي باشد.

ضرورت بررسي بكارگيري اقدامات اصلاحي ايجاد شود.

* + 1. رئیس واحد ممیزی و بازرسی فنی، برنامه مميزي خارجي ساليانه پیمانکاران فرعی شرکت را در صورت وجود تهيه و به تاييد مدير طرح و برنامه مي‌رساند و قبل از شروع مميزي به سازمان مميزي شونده ارسال مي شود. سازمان مميزي شونده نيز امكان ورود مميزين در تاريخ مورد نظر را به صورت كتبي تاييد مي نمايد.
    2. مميزي خارجي به منظور دستيابي به اهداف زير انجام مي‌شود:

ارزيابي ميزان انطباق سيستم مديريت كيفيت تامين كنندگان با الزامات مشخص شده

تعيين اثربخشي سيستم مديريت كيفيت يا برنامه تضمین کیفیت

ارائه پیشنهاداتی برای بهبود سیستم مدیریت کیفیت به سازمان در دست بررسی.

* + 1. نتايج مشاهدات، يافته ها و بررسي ها در گزارش مميزي ارائه مي شوند. گزارش كامل مميزي به سازمان مميزي شونده جهت حذف عدم انطباق‌ها و اظهار نظرات، تعريف اقدام اصلاحي و در صورت نياز اقدام پيشگيرانه ارسال مي شود. مميزي شونده برنامه اقدامات اصلاحي با ذكر تاريخ انجام هر يك را تهيه و تصويب مي نمايد. با اجراي اقدامات اصلاحي، گزارشي از اقدامات صورت گرفته ارائه مينمايد.
    2. مميزي‌هاي صورت پذيرفته از سوي كارفرما نيز مميزي خارجي محسوب مي‌شوند كه ترتيب عملكرد و شكل‌گيري آن‌ها در روش‌هاي اجرايي تعيين شده است. نمايندگان مركز نظام ايمني هسته‌اي كشور نيز حق شركت در مميزي هاي خارجي كارفرما را دارند.
    3. نمايندگان كارفرما و مركز نظام ايمني هسته‌اي كشور حق شركت در مميزي‌هاي كيفي پيمانكار اصلي و پيمانكاران فرعي را دارند (بر اساس روش‌هاي اجرايي پيمانكار و روش اجرايي انجام مميزي‌هاي سيستم مديريت با BU2.0903.0.0.QM.QA0004).
    4. پيمانكار اصلي و پيمانكاران فرعي اقدامات لازم را جهت حذف اظهار نظرات كارفرما و مركز نظام ايمني هسته‌اي كشور و اجراي اقدامات اصلاحي انجام و گزارش اجرا را به كارفرما ارائه مي دهند.
  1. بازنگری مدیریت
     1. مديريت ارشد شركت ماشين سازي اراك، به صورت منظم و حداقل هر شش ماه يكبار، اثربخشي پياده‌سازي سيستم‌هاي مديريت كيفيت و همچنين برنامه تضمين كيفيت را آناليز مي‌نمايد. بر اساس نتايج اين آناليز و همچنين نتايج مميزي‌ها، بازرسي‌ها و ...، برنامه تضمين كيفيت در صورت لزوم با هدف افزايش كارايي بازنگري و اصلاح مي‌شود.
     2. در ابتدا، وضعيت پيشرفت انجام مصوبات مربوط به جلسات قبلي مورد بررسي قرار مي‌گيرند و چنانچه اين اقدامات و پروژه‌ها نسبت به برنامه زماني طرح‌ريزي شده انحراف داشته باشند، دلايل و ريشه‌هاي انحرافات شناسايي شده و تصميمات مديريتي مناسب اتخاذ و به متولي ابلاغ مي‌شوند.
     3. در طول بازنگري مديريت، فرآيندها، نتايج مميزي‌هاي داخلي و خارجي، نتایج بررسی پیمانکاران فرعی، اطلاعات آماری در مورد ادعاها، گزارشات عدم انطباق‌ها و اقدامات اصلاحي و بهره‌وري در ايجاد، انگيزش و دستيابي به اهداف ايمني اتمي ارزيابي مي‌شوند؛ نقاط ضعف در مديريت فرآيندها شناسايي مي‌شوند؛ نواقصي كه مانع رسيدن به اهداف ايمني هسته ای هستند كشف مي‌شوند و اقدامات بیشتر در خصوص حذف آن‌ها اتخاذ مي‌شود. همچنين پتانسيل ايجاد بهبود و نياز به بازنگري در مستندات برنامه تضمين كيفيت ارزيابي مي‌شود. كليه تصميمات مديريتي در قالب پروژه‌هاي بهبود، برنامه‌ها و اقدامات اجرايي تعريف مي‌شوند و ضمن تعيين متولي انجام اين اقدامات، تصميمات اتخاذ شده جهت برآورد منابع، تهيه برنامه زمانبندي و اجرا به متوليان ابلاغ مي‌شود.
     4. نتایج تجزیه و تحلیل و ارزیابی در قالب صورتجلسه بازنگري مديريت با كد F12Z017 ثبت شده و به تاييد حاضرين در جلسه مي‌رسد. سپس با توجه به تكاليف تعيين شده، اين صورتجلسه توزيع مي‌گردد.
     5. به منظور مستندسازي جلسات بازنگري مديريت، دبير جلسه مستندات زير را تا دوره زماني مشخص شده در روش اجرايي كنترل اطلاعات مدون با كد R12Z003 بايگاني و شرايط لازم را جهت دسترسي افراد مجاز فراهم مي‌سازد.

دستور جلسه بازنگري مديريت

خلاصه‌اي از مذاكرات و تصميمات اتخاذ شده در قالب صورتجلسه بازنگري مديريت كه شامل مشخصات افراد مسئول اجرا و حداكثر دوره مجاز جهت اقدام مي‌باشد.

گزارشات، مكاتبات و مستندات مربوط به اقدامات انجام شده در خصوص هر يك از مصوبات

* + 1. خروجي‌هاي بازنگري مديريت عبارتند از:

تغيير در خط مشي و اهداف و برنامه‌هاي سيستم مديريت يكپارچه

راه‌حل‌هايي با هدف بهبود مستمر و افزايش كارايي و اثربخشي سيستم مديريت يكپارچه و برنامه تضمين كيفيت

بهبود كيفيت پروژه‌ها، محصولات و خدمات مطابق با الزامات و نيازهاي كارفرما و برآورده نمودن نيازهاي وي

برآورد نياز و چگونگي تامين منابع لازم براي تسهيل اجراي پروژه‌هاي بهبود و اقدامات مورد نياز

بهبود عملكرد زيست محيطي، ايمني و بهداشت حرفه‌اي شركت

* + 1. بازنگري مديريت در شركت ماشين سازي اراك طبق روش اجرايي بازنگري مديريت با كد R12Z005 انجام مي‌گيرد.

1. رضایت طرف های ذینفع
   * 1. مدیریت ارشد، شرکت ماشین سازی اراک را ملزم به افزایش جلب رضایت ذینفعان در فرآيندهای مربوطه می‌داند و سطح رضایت طرف‌های ذینفع کلیدی مهم را اندازه‌گیری می‌نماید.
     2. افزایش جلب رضایت ذینفعان منوط به عدم اخلال در برآورده ساختن کامل نیازمندی‌های ایمنی می‌باشد.
     3. جهت مدیریت نیازها و انتظارات ذینفعان اقدامات ذیل در سیستم مدیریت شرکت صورت می‌پذیرد:

شناسایی ذينفعان کلیدي،

تعیین جایگاه و طبقه بندی ذینفعان بر اساس ماتریس نفوذ و قدرت- تاثیر و رسم ماتریس

شناسایی نیازها و انتظارات ذینفعان

برنامه ریزی و تعیین رویکردهای موثر جهت برآورده سازی نیازهای شناسایی شده و تخصیص آن ها به واحدهای مسئول

گزارش دهی

* + 1. رویکرد شرکت برای مدیریت نیازها و انتظارات ذینفعان و افزایش رضایتمندی ایشان بدین گونه است که در گام اول گروه های مختلف ذینفعان شرکت شناسایی می شوند. سپس نیازها و انتظارات ایشان از روش های مختلف مانند گزارشات ممیزی شخص ثالث، نتایج نظرسنجی از مشتریان و کارکنان، شکایات دریافتی از ایشان، گزارشات مجامع عادی و سالیانه، ارتباط حضوری، کتبی و یا تلفنی با ذینفعان و ... شناسایی می گردند. در ادامه واحدهای سازمانی مرتبط با هر گروه از ذینفعان مشخص شده و اقدامات و برنامه های لازم برای پاسخگویی هر چه موثرتر به خواسته های ذینفعان با مشارکت واحدها طرح ریزی می شود و در نهایت جهت برآورد و تامین منابع و اجرای این اقدامات، به واحدهای سازمانی ابلاغ می‌گردند.
    2. در همین راستا و در خلال پیاده سازی برنامه ریزی استراتژیک شرکت جدولی تحت عنوان جدول تحلیل ذینفعان با کد T12Z002 تدوین گردیده که در این جدول به شناسایی و دسته بندی ذینفعان شرکت و تعیین امتیازات نفوذ و قدرت و امتیازات تاثیرپذیری هر دسته از ذینفعان مبادرت ورزیده و خواسته‌ها و نیازها و انتظارات آن‌ها معین و کانال‌ها و رویکردهای شناسایی انتظارات و واحدهای مسئول مشخص گردیده و همچنین آن دسته از خواسته‌ها و انتظاراتی که نسبت به سایر خواسته‌ها و انتظارات دارای درجه اهمیت بیشتری هستند تفکیک و در نهایت زیرساخت‌های لازم و رویکردهای پاسخگویی به نیازها و انتظارات ذینفعان معین شده است. سپس با توجه به امتیازات نفوذ و قدرت و امتیازات تاثیرپذیری ماتریسی تحت عنوان ماتریس نفوذ و قدرت- تاثیر ترسیم و بر اساس نتایج حاصل از این ماتریس استراتژی‌های کلان برخورد با هر دسته از ذینفعان معین شده است.
    3. از آنجا که مشتریان و کارکنان از اصلی ترین گروه های ذینفع شرکت می‌باشند، روش اجرایی سنجش رضایت مشتری با کد R13Z001 و روش اجرایی رسیدگی به شکایت مشتریان با کد R13Z002 در راستای شناسایی نیازها و انتظارات این دو گروه ذینفع و برآورد میزان رضایت ایشان از اقدامات صورت گرفته توسط سازمان طرح ریزی شده و اجرا می شوند.
    4. نتایج رضایت ذینفعان کلیدی در گزارش تحلیل کیفیت (پیوست 8) منعکس شده است.

1. بهبود
   1. بهبود و اقدامات لازم برای بهبود موارد زیر را شامل می‌شود:

بهبود محصول

تصحیح، جلوگیری از تأثیر اثرات نامطلوب

اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه

بهبود عملکرد و اثربخشی سیستم مدیریت کیفیت

* 1. هدف اصلی این برنامه تضمین کیفیت، بهبود مستمر فرآيندها و فعالیت های شرکت می‌باشد. بهبود مستمر اثربخشی برنامه تضمین کیفیت به واسطه استفاده از موارد زیر حاصل می‌شود:

خط مشی سیستم مدیریت

تجزیه و تحلیل داده‌های عملکرد و اثربخشی برنامه تضمین کیفیت

نتایج ممیزی‌های داخلی و خارجی

نتایج تجزیه و تحلیل عدم تطابق‌ها، طراحی، اجرا و اثربخشی اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه

تجزیه و تحلیل سیستم مدیریت کیفیت توسط مدیریت

تجزیه و تحلیل تجربه به دست آمده در ساخت سایر پروژه‌ها

* 1. اقدامات بهبود، در صورت لزوم، ممکن است در جلسات مدیریتی شرکت در مورد تجزیه و تحلیل سیستم مدیریت کیفیت طرح‌ریزی شوند که مطابق با الزامات روش اجرایی بازنگری مدیریت با کد R12Z005 انجام می‌شود.
  2. برای دستیابی به اهداف مشخص شده در قرارداد، مدیریت عالی شرکت، فرآيندهای بهبود را تعیین می کند و در صورت لزوم، خط مشی کیفیت، حفاظت از محیط زیست، بهداشت و ایمنی شغلی را به منظور افزایش اثربخشی برنامه تضمین کیفیت تنظیم می‌کند. هر یک از کارکنان درگیر در اجرای فعالیت های پروژه BNPP-2 می‌تواند پیشنهادات خود را برای بهبود ارائه دهد.
  3. بهبود مستمر اقداماتی برای بهبود فرآيندها و عملکرد برنامه تضمین کیفیت به عنوان یک کل است و بر اساس تجریه و تحلیل های مدیریت عالی شرکت و مطابق با نتایج نظارت و اندازه گیری های آن برای افزایش بهره وری انجام می شود.

پیوست 1: الزامات سیستم مدیریت و استانداردهای مرجع و مرتبط برای اجرای فعالیت های طراحی و ساخت تجهیزات مرتبط با پروژه BNPP-2 توسط شرکت ماشین سازی اراک

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ردیف** | **نام مستند** | **کد مستند** | **تاریخ اثربخشی** |
| **الزامات قانونی اصلی سازمان مرکز نظام ایمنی هسته‌ای کشور** | | | |
| 1 | آیین نامه اعطای مجوز در حین آماده سازی ، طراحی، تولید، ساخت، راه‌اندازی و بهره برداری از پروژه BNPP-2 | INRA-NS-RE-053-10/02-0-Jul.2017 | July 2017 |
| 2 | آیین نامه ثبت شرکت های شرکت کننده در مراحل مختلف کاری پروژه BNPP-2 | RRP-4000-01 | 16.08.2017 |
| 3 | دستورالعمل ثبت شرکت های شرکت کننده در ساخت و راه اندازی پروژه BNPP-2 | INS-4360-01 | 30.07.2018 |
| 4 | دستورالعمل اعطای مجوز برای تجهیزات با کلاس ایمنی 3 و 4 در مراحل ساخت و راه اندازی پروژه BNPP-2 | INS-4360-02 | 30.07.2018 |
| **قوانین آژانس بین المللی انرژی اتمی** | | | |
| 5 | سیستم مدیریت تجهیزات و فعالیتها. استانداردهای ایمنی | GS-R-3 | 2006 |
| 6 | کاربرد سیستم مدیریتی برای تجهیزات و فعالیت ها. راهنمای ایمنی | GS-G-3.1 | 2009 |
| 7 | سیستم مدیریت تاسیسات هسته ای. راهنمای ایمنی | GS-G-3.5 | 2014 |
| 8 | اصول اساسی ایمنی | SF-1 series | 2006 |
| 9 | ایمنی نیروگاه های هسته ای: طراحی. الزامات ایمنی خاص | SSR-2/1 series | 2012 |
| **هنجارها و قوانین فدرال در زمینه استفاده از انرژی اتمی** | | | |
| 10 | مقررات کلی تضمین ایمنی نیروگاههای هسته ای (OPB-88/97) | NP-001-97  (PNAE G-01-011-97) | 01.07.1998 |
| 11 | قوانین ساختاری و عملیاتی سیستم های محلی سازی ایمنی نیروگاه هسته ای | NP-010-98 | 31.12.1998 |
| 12 | قوانین طراحی نیروگاه های هسته ای با مقاومت لرزه ای | NP-031-01 | 19.10.2001 |
| 13 | الزامات مربوط به ساختار و بهره برداری ایمن از جرثقیل های بالابر برای تأسیسات انرژی هسته ای. | NP-043-11 | 30.11.2011 |
| 14 | قوانین طراحی و بهره برداری مطمئن از خطوط لوله بخار و آب گرم ، برای استفاده در تجهیزات انرژی هسته ای | NP-045-03 | 10.07.2003 |
| 15 | شیرهای خط لوله نیروگاه های هسته ای. مشخصات عمومی | NP-068-05 | 30.12.2005 |
| 16 | قوانین ارزیابی انطباق تجهیزات، اقلام، اجزای سازنده، مواد و محصولات نیمه تمام که باید به تاسیسات مهندسی انرژی هسته‌ای تحویل داده شوند | NP-071-06 | 05.09.2006 |
| 17 | تصمیم در مورد روش و دامنه ارزیابی انطباق تجهیزات، اقلام، اجزای سازنده، مواد و محصولات نیمه تمام که به نیروگاه های هسته ای تحویل داده می شود | 06-4421  Revision 3 | 25.06.2007  27.12.2011 |
| 18 | قواعد عملیاتی ساختاری و ایمن برای تجهیزات نیروگاه هسته ای و خطوط لوله | PNAE G-7-008-89 | 01.01.1990 |
| 19 | الزامات برنامه های تضمین کیفیت تجهیزات مهندسی هسته ای | NP-090-11 | 07.02.2012 |
| 20 | قوانین تجزیه و تحلیل قدرت تجهیزات نیروگاه هسته ای و خطوط لوله | PNAE G-7-002-86 | 01.07.1987 |
| 21 | قوانین صلاحیت جوشکار تجهیزات نیروگاه هسته ای و خطوط لوله | PNAE G-7-003-87 | 02.04.1987 |
| 22 | تجهیزات و خطوط انتقال نیروگاه هسته ای. جوش و رسوبات. مفاد کلی | PNAE G-7-009-89 | 11.05.1989 |
| 23 | تجهیزات و خطوط انتقال نیروگاه هسته ای. اتصالات جوش داده شده و رسوبات. قوانین بازرسی | PNAE G-7-010-89 | 11.05.1989 |
| 24 | روشهای یکپارچه برای بازرسی فلزات پایه (محصولات نیمه تمام)، اتصالات جوش داده شده و رسوب تجهیزات و خطوط لوله نیروگاه هسته ای. تست اولتراسونیک قسمت اول بازرسی فلزات پایه (محصولات نیمه تمام) | PNAE G-7-014-89 | 01.01.1989 |
| 25 | روشهای یکپارچه برای بازرسی فلزات پایه (محصولات نیمه تمام)، اتصالات جوش داده شده و رسوب تجهیزات و خطوط نیروگاه هسته ای آزمایش ذرات مغناطیسی | PNAE G-7-015-89 | 01.01.1989 |
| 26 | روشهای یکپارچه برای بازرسی فلزات پایه (محصولات نیمه تمام)، اتصالات جوش داده شده و رسوب تجهیزات و خطوط لوله نیروگاه هسته ای. آزمایش رادیوگرافی | PNAE G-7-017-89 | 01.07.1990 |
| 27 | روشهای یکپارچه برای بازرسی فلزات پایه (محصولات نیمه تمام)، اتصالات جوش داده شده و رسوب تجهیزات و خطوط لوله نیروگاه هسته ای. تست سفتی. روش های گازی و مایع | PNAE G-7-019-89 | 01.07.1990 |
| 28 | روشهای یکپارچه برای بازرسی فلزات پایه (محصولات نیمه تمام)، اتصالات جوش داده شده و رسوب تجهیزات و خطوط لوله نیروگاه هسته ای. تست اولتراسونیک قسمت دوم. بازرسی اتصالات جوش داده شده و رسوب | PNAE G-7-030-91 | 31.10.1991 |
| 29 | روشهای یکپارچه برای بازرسی فلزات پایه (محصولات نیمه تمام)، اتصالات جوش داده شده و رسوب تجهیزات و خطوط لوله نیروگاه هسته ای. تست اولتراسونیک قسمت سوم اندازه گیری ضخامت مونومترها ، دو فلزی ها و پوشش های ضد خوردگی | PNAE G-7-031-91 | 31.10.1991 |
| 30 | روشهای یکپارچه برای بازرسی فلزات پایه (محصولات نیمه تمام)، اتصالات جوش داده شده و رسوب تجهیزات و خطوط لوله نیروگاه هسته ای. تست اولتراسونیک قسمت چهارم بازرسی اتصالات جوش داده شده از استیل کلاس آستنیتی | PNAE G-7-032-91 | 31.10.1991 |
| 31 | مقررات کلی در مورد عناصر سیستم بومی سازی ایمنی جوشکاری نیروگاه های هسته ای | PNAE G-10-031-92 | 17.02.1993 |
| 32 | قوانین بازرسی اتصالات جوش داده شده از عناصر سیستم بومی سازی ایمنی نیروگاه هسته ای | PNAE G-10-032-92 | 17.02.1993 |
| 33 | روشهای یکپارچه برای بازرسی فلزات پایه (محصولات نیمه تمام)، اتصالات جوش داده شده و رسوب تجهیزات و خطوط لوله نیروگاه هسته ای. بازرسی چشمی و اندازه گیری. | PNAE G-7-016-89 | 01.01.1989 |
| 34 | روشهای یکپارچه برای بازرسی فلزات پایه (محصولات نیمه تمام)، اتصالات جوش داده شده و رسوب تجهیزات و خطوط لوله نیروگاه هسته ای. تست نفوذ مایع | PNAE G-7-018-89 | 01.07.1990 |
| **استانداردهای ملی** | | | |
| 35 | سیستم مدیریت کیفیت. اصول و واژگان. | ISO 9000-2015 | 01.11.2015 |
| 36 | سیستم های مدیریت کیفیت. الزامات | ISO 9001-2015 | 01.11.2015 |
| 37 | قوانین بهداشتی برای طراحی و بهره برداری از نیروگاه هسته ای (SP AS-03) | SanPiN 2.6.1.24-03 | 28.04.2003 |
| 38 | قوانین ایمنی تابشی (NRB-99/2009) | SanPiN 2.6.1.2523-09 | 07.07.2009 |
| 39 | تأیید محصولات خریداری شده سازمان و روشهای کنترل. | GOST 24297-2013 | 14.01.2014 |
| 40 | مشخصات تحویل تجهیزات وارداتی و اجزای سازنده تجهیزات هسته ای، منابع تابشی و تجهیزات ذخیره سازی فدراسیون روسیه | RD-03-36-2002  (for reference as for meeting of the main requirements) | 04.04.2002 |
| 41 | ماشین آلات، ابزار و سایر محصولات صنعتی. اصلاحات برای مناطق مختلف آب و هوایی. شرایط عملیاتی، انبارداری، طبقه بندی و حمل و نقل مربوط به اثر جنبه های اقلیمی محیطی | GOST 15150-69 | 29.12.1969 |
| 42 | ضوابط بهداشتی عمومی تضمین ایمنی در برابر اشعه (OSPORB-99/2010) | SP 2.6.1.2612-10 | 26.04.2010 |
| 43 | سیستم واحد برای مستندات طراحی. اصول کلی. | GOST 2.001-2013 | 01.07.2014 |
| 44 | سیستم واحد برای مستندات طراحی. انواع و مجموعه اسناد طراحی | GOST 2.102-2013 | 22.11.2013 |
| 45 | سیستم طراحی و آغاز به ساخت محصولات. توسعه واحدهای تولیدی تک و در مقیاس کوچک مونتاژ شده در محل استفاده | GOST 15.005-86 | 01.01.1987 |
| 46 | سیستم طراحی و آغاز به ساخت محصولات. محصولات دارای طراحی صنعتی و فنی. روش طراحی محصول و آغاز به ساخت آن | GOSTR 15.201-2000 | 17.10.2000 |
| 47 | قابلیت اطمینان نیروگاه های اتمی و تجهیزات آنها. اصطلاحات عمومی و فهرست علائم و اختصارات شاخص قابلیت اطمینان | GOST 26291-84 | 01.01.1991 |
| 48 | اطمینان قابلیت اطمینان محصول صنعتی. مفاهیم کلی. اصطلاحات و تعاریف | GOST 27.002-89 | 01.07.1990 |
| 49 | قابلیت اطمینان محصول صنعتی. مطالب و قوانین کلی برای تعیین الزامات قابلیت | GOST 27.003-90 | 01.01.1992 |
| 50 | سیستم طراحی و آغاز به ساخت محصولات. تست و پذیرش کالاهای تولیدی. پست های سازمانی اصلی | GOST 15.309-89 | 01.01.2000 |
| 51 | سیستم دولت برای آزمایش محصولات. تست محصول و بازرسی کیفیت. اصطلاحات و تعاریف عمومی. | GOST 16504-81 | 01.01.1982 |

# پیوست 2: الزامات برنامه های خاص تضمین کیفیت

[**اصطلاحات و تعاریف** 6](#_Toc33598352)

[**اختصارات** 12](#_Toc33598353)

[**خط مشی سیستم مدیریت یکپارچه** 13](#_Toc33598354)

[**1- معرفی** 16](#_Toc33598355)

[**1-1- مفاد کلی** 16](#_Toc33598356)

[**1-2- دامنه کاربرد** 18](#_Toc33598357)

[**1-3- رویکرد رتبه بندی** 19](#_Toc33598358)

[**2- برنامه تضمین کیفیت (برنامه سیستم مدیریت)** 21](#_Toc33598359)

[**2-1- کلیات** 21](#_Toc33598360)

[**2-2- مستندات مدیریتی** 22](#_Toc33598361)

[**2-3- مستندات کاری** 23](#_Toc33598362)

[**2-4- روش های اجرایی، دستورالعمل ها و نقشه ها** 23](#_Toc33598363)

[**3- برنامه ریزی** 24](#_Toc33598364)

[**4- سازماندهی** 25](#_Toc33598365)

[**4-1- ساختار سازمانی** 25](#_Toc33598366)

[**4-2- مسئولیت ها، اختیارات و روابط اصلی** 26](#_Toc33598367)

[**4-3- مدیریت روابط خارجی** 28](#_Toc33598368)

[**4-4- استخدام و تایید صلاحیت نیروی انسانی** 28](#_Toc33598369)

[**4-5- محیط کاری** 30](#_Toc33598370)

[**5- فرهنگ ایمنی** 31](#_Toc33598371)

[**6- مدیریت مستندات** 33](#_Toc33598372)

[**7- مدیریت تدارکات** 34](#_Toc33598373)

[**7-1- ارزیابی و انتخاب پیمانکاران فرعی** 34](#_Toc33598374)

[**7-2- ارزیابی عملکرد پیمانکاران فرعی** 36](#_Toc33598375)

[**7-3- کنترل محصولات و خدمات تامین شده** 36](#_Toc33598376)

[**8- شناسایی و ردیابی اقلام** 37](#_Toc33598377)

[**8-1- شناسایی و کنترل مواد، تجهیزات و قطعات** 37](#_Toc33598378)

**[8-2- کنترل ورودی ها در سایت](#_Toc33598379)** [39](#_Toc33598379)

[**8-3- جابجایی، ذخیره، بسته بندی، نگهداری و انتقال اقلام** 40](#_Toc33598380)

[**8-4- نگهداری** 42](#_Toc33598381)

[**8-5- نظافت و پاکیزگی** 42](#_Toc33598382)

[**9- کنترل فرایند** 43](#_Toc33598383)

[**10- تست ها و بازرسی ها** 52](#_Toc33598384)

[**11- کنترل عدم انطباق** 58](#_Toc33598385)

[**12- اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه** 59](#_Toc33598386)

[**13- سوابق کیفیت** 61](#_Toc33598387)

[**14- ارزیابی ها** 63](#_Toc33598388)

[**14-1- نظارت بر فرایندها** 63](#_Toc33598389)

[**14-2- خودارزیابی** 65](#_Toc33598390)

[**14-3- ممیزی داخلی** 65](#_Toc33598391)

[**14-4- ممیزی خارجی** 67](#_Toc33598392)

[**14-5- بازنگری مدیریت** 68](#_Toc33598393)

[**15- رضایت طرف های ذینفع** 69](#_Toc33598394)

[**16- بهبود** 70](#_Toc33598395)

[**پیوست 1: الزامات سیستم مدیریت و استانداردهای مرجع و مرتبط برای اجرای فعالیت های طراحی و ساخت تجهیزات مرتبط با پروژه BNPP-2 توسط شرکت ماشین سازی اراک** 72](#_Toc33598396)

**[پیوست 2: الزامات برنامه های خاص تضمین کیفیت پیمانکاران فرعی](#_Toc33598397)** [75](#_Toc33598397)

[**پیوست 3: ساختار سازمانی شرکت ماشین سازی اراک برای پروژه BNPP-2** 77](#_Toc33598398)

[**پیوست 4 : نمودار روابط خارجی** 78](#_Toc33598399)

[**پیوست 5: نمودار روابط داخلی** 79](#_Toc33598400)

[**پیوست 6: نقشه فرایندی** 80](#_Toc33598401)

[**پیوست 7: لیست مستندات مدیریتی** 81](#_Toc33598402)

[**پیوست 8: قالب گزارش تحلیل کیفیت** 84](#_Toc33598403)

[**پیوست 9: انواع عدم انطباق ها** 86](#_Toc33598404)

[**پیوست 10: لیست نرم افزارهای محاسباتی در حال استفاده در حین انجام فعالیت های طراحی و ساخت تجهیزات مرتبط با پروژه BNPP-2** 87](#_Toc33598405)

[**پیوست 11: اختیارات و مسئولیت های مدیریت کلیدی** 88](#_Toc33598406)

[**پیوست 12: دامنه کاری پروژه BNPP-2** 97](#_Toc33598407)

[**صفحه سوابق تغییرات مستند** 98](#_Toc33598408)

پیوست 3: ساختار سازمانی شرکت ماشین سازی اراک برای پروژه BNPP-2



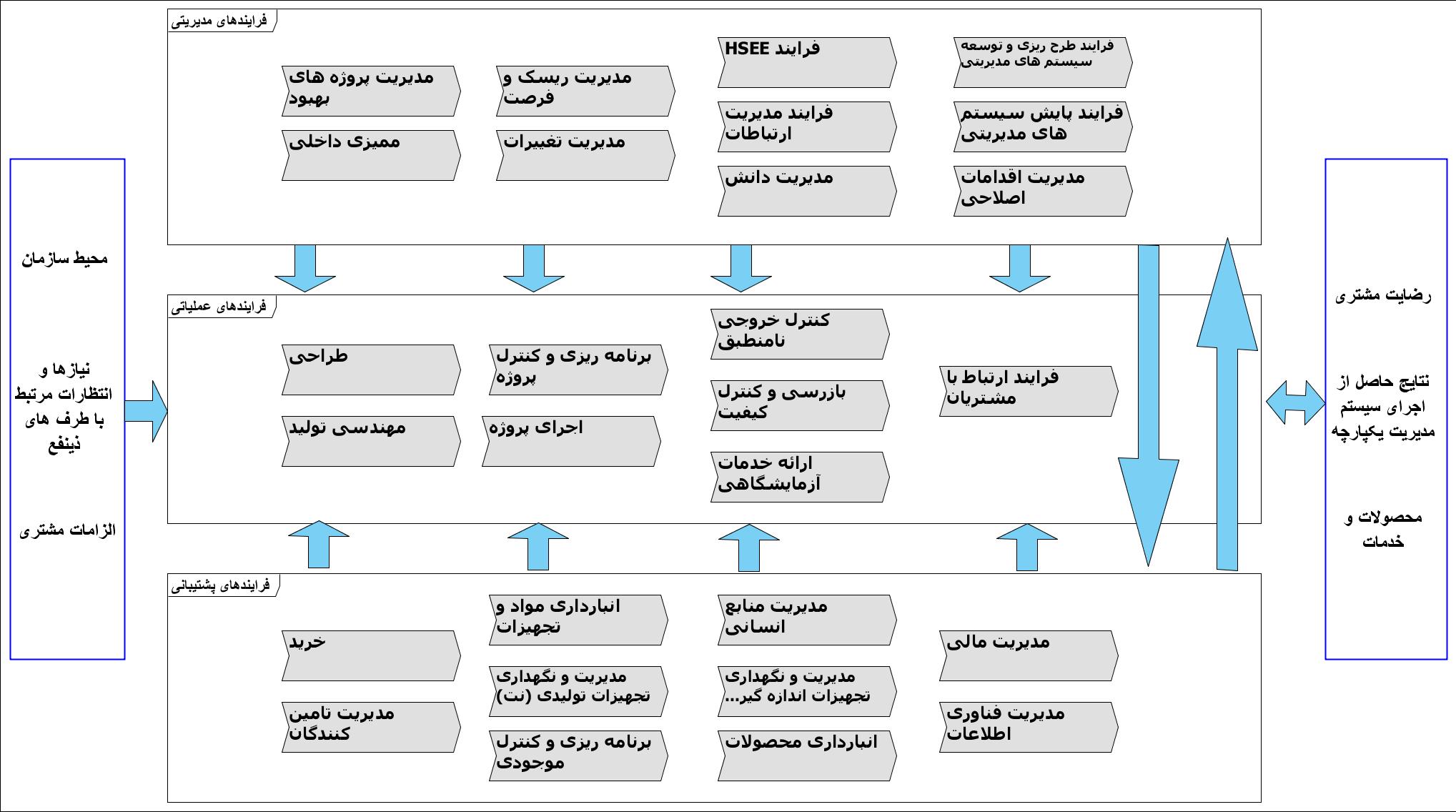
# پیوست 4 : نمودار روابط خارجی



# پیوست 5: نمودار روابط داخلی



# پیوست 6: نقشه فرایندی



# پیوست 7: لیست مستندات مدیریتی

* 1. لیست روش های سیستم مدیریت
     1. لیست روش های مدیریتی تهیه شده توسط شرکت JSC ASE و معرفی شده در QAP (G)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ردیف | کد مستند | نام مستند | شماره ردیف QAP |
| **1** | **روش اجرایی مدیریتی**  BU2.0903.0.0.QM.QA0002 | **تست و بازرسی** | **7-2-3**  **9-6-1**  **10-1-19** |
| **2** | **روش اجرایی مدیریتی**  BU2.0903.0.0.QM.QA0003 | **عدم انطباق – اقدام اصلاحی و اقدام پیشگیرانه** | **11-2**  **11-4-1-3** |
| **3** | **روش اجرایی مدیریتی**  BU2.0903.0.0.QM.QA0004 | **انجام ممیزی سیستم مدیریت** | **7-2-5**  **14-3-19**  **14-4-9** |
| **4** | **روش اجرایی مدیریتی**  BU2.0903.0.0.QM.QA0005 | **الزامات مربوطه به انتخاب و تایید پیمانکاران فرعی** | **7-1-1** |
| **5** | **روش اجرایی مدیریتی**  BU2.0903.0.0.QM.QA0006 | **ارزیابی و تایید مستندات سیستم مدیریت پیمانکاران فرعی** | **2-1-10** |
| **6** | **روش اجرایی مدیریتی**  BU2.0903.0.0.QM.QA0008 | **رویکرد رتبه بندی** | **1-3-8**  **7-2-3** |
| **7** | **روش اجرایی مدیریتی**  BU2.0903.0.0.QM.QA0012 | **فرهنگ ایمنی** | **5-11** |

* + 1. لیست روش های مدیریتی تهیه شده توسط شرکت و معرفی شده در برنامه تضمین کیفیت که باید به تایید کارفرما برسند.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ردیف | کد مستند | نام مستند | شماره ردیف QAP |
| **1** |  | **روش اجرایی تست و بازرسی** | **10-1-17**  **10-1-19**  **10-2-5-5**  **10-2-5-6**  **10-4-2**  **10-4-6** |
| **2** |  | **روش اجرایی شناسایی و ردیابی** | **8-1-5** |

* 1. لیست روش های اجرایی مرتبط با پروژه BNPP-2

لیست روش های اجرایی سیستم مدیریت که در طراحی و ساخت تجهیزات برای پروژه BNPP-2 در این برنامه تضمین کیفیت استفاده می شود و به آنها ارجاع شده است.

* + 1. لیست مستندات پروژه که توسط شرکت JSC ASE تهیه شده است:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ردیف | کد مستند | نام مستند | شماره ردیف QAP |
| **1** | 02.BU2.0120.0.0.QM.DC0001 | **راهنمای سیستم شناسایی ورتبه بندی و کدگذاری** | **6-4**  **8-1-5** |
| **2** | BU2.0120.0.0.QM.DC0003 | **راهنمای کد گذاری مدارک پروژه** | **2-4-2**  **6-4**  **8-1-1** |
| **3** | BU2.0903.0.0.QM.QA0009 | **مدیریت عدم انطباق های ساخت تجهیزات** | **11-2-1**  **11-4-1-3**  **11-5-1** |
| **4** | BU2.0903.0.0.PM.DC0015 | **توسعه و مديريت برنامه زمانبندي ساخت** | **3-2** |
| **5** | BU2.0120.0.0.PM.EB0001 | **تواقفنامه استفاده از سيستم كدگذاري** KKS | **8-1-5** |
| **6** | BU2.0130.0.0.PM.DC0005 | **برنامه مدیریت ریسک و شرح فرآیند** | **9-8-1**  **9-8-2** |
| **7** | BU2.0130.0.0.PM.DC0009 | **فاز آغازین فرایند مدیریت ریسک** |
| **8** | BU2.0130.0.0.PM.DC0010 | **شناسایی و ارزیابی ریسک های کیفی** |
| **9** | BU2.0130.0.0.PM.DC0011 | **ارزیابی ریسک های کمی** |
| **10** | BU2.0130.0.0.PM.DC0012 | **شرح فعالیتهای مدیریت ریسک** |
| **11** | BU2.0130.0.0.PM.DC0013 | **اجرای فعالیتهای مدیریت ریسک** |
| **12** | BU2.0130.0.0.PM.DC0014 | **پایش ریسک ها** |

* + 1. لیست مستندات پروژه که توسط شرکت ماشین سازی اراک تهیه شده و در این برنامه تضمین کیفیت به آن اشاره شده است.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ردیف | کد مستند | نام مستند | شماره ردیف QAP |
| **1** | R12Z003 | **روش اجرایی کنترل اطلاعات مدون** | **2-1-6**  **2-2-4**  **2-3-2**  **6-1**  **6-8**  **6-9**  **9-1-4-3-6**  **10-3-13**  **13-1-4**  **14-1-3**  **14-3-11**  **14-5-5** |
| **2** | R23Z003 | **روش اجرایی طراحی و مهندسی** | **2-4-4**  **9-1-1-5** |
| **3** | R18Z001 | **روش اجرايي برنامه ريزي و كنترل پروژه** | **3-1**  **3-2** |
| **4** | R18Z002 | **روش اجرایی مدیریت پروژه** | **3-1** |
| **5** | R16Z002 | **روش اجرایی ارتباطات** | **4-3-7** |
| **6** | P16Z001 | **جذب و نگهداشت نیروی انسانی** | **4-4-3** |
| **7** | P16Z002 | **آموزش کارکنان** | **4-4-2**  **4-4-20** |
| **8** | P16Z004 | **خاتمه همکاری کارکنان** | **4-4-2** |
| **9** | P16Z005 | **چرخش شغلی کارکنان** | **4-4-2** |
| **10** | P16Z006 | **سنجش نگرش کارکنان** | **4-4-2** |
| **11** | E16Z004 | **آیین نامه آموزش کارکنان** | **4-4-2**  **4-4-9**  **4-4-20** |
| **12** | E20Z001 | **آیین نامه جوشکاری** | **9-4-8**  **4-4-11** |
| **13** | R14Z001 | **روش اجرايي انتخاب و ارزيابي تامين كنندگان** | **7-1-1**  **10-1-16** |
| **14** | R22Z001 | **روش اجرايي انبارش، جابجايي و نگهداري بهينه كالا** | **8-3-1**  **8-3-4** |
| **15** | R19Z002 | **روش اجرایی مدیریت و نگهداری تجهیزات اندازه گیری** | **10-3-1** |
| **16** | R12Z004 | **روش اجرایی اقدام اصلاحی** | **12-1-2**  **14-3-11**  **14-3-14** |
| **17** | R12Z007 | **روش اجرایی مدیریت ریسک و فرصت** | **12-2-2** |
| **18** | R12Z006 | **روش اجرايي تجزيه و تحليل داده‌ها** | **14-1-1**  **14-2-1** |
| **19** | P12Z010 | **فرایند مدیریت اقدام اصلاحی** | **14-3-11** |
| **20** | R12Z008 | **روش اجرايي مميزي داخل** | **14-3-19** |
| **21** | R12Z005 | **روش اجرايي بازنگري مديريت** | **14-5-7**  **16-3** |
| **22** | R13Z001 | **روش اجرایی سنجش رضایت مشتری** | **15-1-6** |
| **23** | R13Z002 | **روش اجرایی رسیدگی به شکایت مشتریان** | **15-1-6** |

* 1. لیست دستورالعمل های کاری تهیه شده توسط شرکت که در این برنامه تضمین کیفیت به آنها اشاره شده است:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ردیف | کد مستند | نام مستند | شماره ردیف QAP |
| **1** | Z006012 | **دستورالعمل بازنگری قرارداد** | **6-5** |
| **2** | W23Z002 | **دستورالعمل توزیع نقشه ها و مدارک مهندسی** | **6-8**  **9-1-4-3-7** |
| **3** | W14Z001 | **دستورالعمل انتخاب تامين كنندگان خريدهاي خارجي** | **7-1-1** |
| **4** | W20Z008 | **دستورالعمل نحوه بازرسی و نمونه گیری برای پذیرش کالای ورودی** | **7-3-5**  **8-2-3**  **10-2-4-1**  **10-2-4-3** |
| **5** | W26Z080 | **دستورالعمل ايمني جابجايي كالا** | **8-3-5-15** |
| **6** | W26Z081 | **دستورالعمل ايمني تجهيزات باربرداری و ماشين‌آلات حمل و نقل** | **8-3-5-16** |
| **7** | W12Z007 | **دستورالعمل اجرايي**5S | **8-5-2** |
| **8** | W20Z001 | **دستورالعمل نحوه تهیه** WPS& PQR | **9-4-3** |
| **9** | W20Z007 | **دستورالعمل تست رادیوگرافی** | **10-1-17**  **10-2-6** |
| **10** | W20Z006 | **دستورالعمل تست اولتراسونیک** | **10-1-17**  **10-2-6** |
| **11** | W20Z005 | **دستورالعمل تست ذرات مغناطیسی** | **10-1-17**  **10-2-6** |
| **12** | W20Z004 | **دستورالعمل تست مایعات نافذ** | **10-1-17**  **10-2-6** |
| **13** | W20Z002 | **دستورالعمل تعيين صلاحيت کارشناسان و کنترلرهاي کيفيت** | **10-1-18** |
| **14** | T12Z002 | **جدول تحلیل ذینفعان** | **15-1-5** |

پیوست 8: قالب گزارش تحلیل کیفیت

|  |
| --- |
| نام سند: |
| گزارش تحلیل کیفیت  پروژه فاز دوم نیروگاه اتمی بوشهر (BNPP-2) |

بخش 1) عمومی:

|  |
| --- |
| نام سازمان: |
|  |
| نام برنامه تضمین کیفیت (QAP)، کد، تاریخ پذیرش بوسیله کارفرما / یا پیمانکار اصلی پروژه |
|  |

بخش 2) اطلاعات مربوط به پیشرفت اجرای برنامه های تضمین کیفیت:

|  |
| --- |
| 1) لیست قراردادها و توافق های اضافی تحت پوشش مرحله فعلی اجرای برنامه تضمین کیفیت (QAP)  2) مراحل و کارهای تحت قراردادها  3) اطلاعات عمومی در مورد دوره اجرای کار  4) تغییر در ساختار سازمانی شرکت  در این بخش تهیه اطلاعات مربوط به تغییرات سازمانی طرح های موجود در پروژه فاز دوم نیروگاه اتمی بوشهر(BNPP-2). ضروری است.  5) تغییر انتصاب افرادی که فعالیت آنها در برنامه تضمین کیفیت (QAP) شرح داده شده است  در این بخش لازم است اطلاعات مربوط به تغییرات در پرسنل کلیدی در پروژه فاز دوم نیروگاه اتمی بوشهر (BNPP-2) ارائه شود.  6) اقدامات مربوط به عملکرد سیستم مدیریت کیفیت  در این بخش لازم است تا نتایج پایش فرآیند کلیدی سیستم مدیریت ارائه شود  7) وضعیت فعالیتها در بررسی ، ارزیابی و بازنگری ، تاریخ تجدید نظر برنامه ریزی شده برنامه تضمین کیفیت (QAP)  8) لیست کلیه پیمانکاران فرعی و تامین کننده های مربوط به اجرای پروژه فاز دوم نیروگاه اتمی بوشهر (BNPP-2)، به همراه مشخصات مربوط به پیمانکاران فرعی و تامین کنندگان مشغول فعالیت های مرتبط با ایمنی  9) نتایج کنترل و نظارت برای کیفیت فعالیت های پروژه فاز دوم نیروگاه اتمی بوشهر (BNPP-2)  10) نتایج بررسی و تصویب برنامه های تضمین کیفیت (QAP)  11) نتایج کنترل و نظارت بر فعالیتهای پیمانکاران فرعی (تامین کنندگان) مرتبط با پروژه.  12) انحرافات ایمنی و کیفی و نحوه برخورد با آنها.  13) وضعیت مستندات مدیریت پروزه فاز دوم نیروگاه اتمی بوشهر (BNPP-2) و روش های اجرایی مدیریتی دریافتی و اصلاح شده.  14) اصلاحات و تغییرات گنجانده شده در برنامه های تضمین کیفیت (QAP) در طی بهبود روش های اجرایی ، حالت ها ، تجهیزات ، کنترل کیفیت و غیره  15) لیست مستندات تأیید کننده ارزیابی عملکرد پیمانکاران فرعی (تأمین کنندگان) درگیر در اجرای موضوع پروژه فاز دوم نیروگاه اتمی بوشهر (BNPP-2)؛  16) تصمیمات گرفته شده در مورد نتایج بررسی داده های کیفیت.  17) اطلاعات در مورد برنامه بهبود و نتایج خود ارزیابی مدیریت (سالانه) |

بخش 3) عدم انطباق ها[[1]](#footnote-1):

|  |
| --- |
| 1) اطلاعات مربوط به عدم انطباق های رخ داده در طراحي، ساخت تجهيزات و عدم انطباق مربوط به ایمنی (داده ها با استفاده از اصل تجمیعی تهیه می شوند).  2) عدم انطباق هایی که بوسیله نتایج ممیزی داخلی پیمانکاران فرعی / تأمین کنندگان درگیر در اجرای پروژه شناسایی شده است.  3) اطلاعات مربوط به پیشرفت اجرای برنامه اقدامات اصلاحی که بوسیله نتایج ممیزی از پیمانکار اصلی پروژه، کارفرما ، مرکز نظام ایمنی هسته ای کشور (INRA) ، و همچنین ممیزی داخلی به دست آمده.  4) اطلاعات مربوط به دوره و نتایج نظارت بر کیفیت در حین ساخت اقلام مورد نیاز برای اجرای موضوع قرارداد.  5)توضیحات مربوط به عدم انطباق های تکراری.  6) علل عدم انطباق تکراری.  7) اقدام اصلاحی در از بین بردن مکرر عدم انطباق های تکراری و مشخص کردن علل ریشه ای آنها. |

بخش 4) نتایج تجزیه و تحلیل:

|  |
| --- |
| 1) مشکلات موجود  2) نتیجه گیری در مورد نتایج تجزیه و تحلیل  3) پیشنهادات و اقدامات بعدی. |

بخش 5) وضعیت تدوین، تصویب و اجرای طرح های کیفیت (Q.P).

بخش 6) وضعیت اخذ گواهینامه ها و مجوزها در محدوده قرارداد.

بخش 7) اطلاعات (سالانه) در مورد ارزیابی فرهنگ ایمنی (سالانه):

بخش 8) اطلاعات (سالانه) در مورد مدیریت ایمنی، بهداشت و حفاظت از محیط زیست (سالانه)

در این بخش اطلاعاتی درباره وضعیت تحقق شرایط اعتبار سیستم مدیریت یکپارچه (در صورت وجود) و وضعیت اقدامات مدیریت ایمنی ، بهداشت و حفاظت از محیط زیست ارائه شده است.

بخش 9) لیست تصمیمات فنی اتخاذ شده برای طراحی، ساخت در سایت.

بخش 10) سطح رضایت ذینفعان کلیدی.

بخش 11) عناوین دوره های آموزشی برگزار شده برای افراد درگیر در فعالیت های مربوطه در طول تهیه گزارش به اینجا اضافه می شود.

پیوست 9: انواع عدم انطباق ها

انواع عدم انطباق، اقدامات مربوط به حذف و جلوگیری از عدم انطباق در روش اجرایی "کنترل عدم تطابق، اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه" با کد BU2.0903.0.0.QM.QA0009 ذکر شده است.

پیوست 10: لیست نرم افزارهای محاسباتی تایید شده در حال استفاده در حین انجام فعالیت های طراحی و ساخت تجهیزات مرتبط با پروژه BNPP-2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ردیف | نام نرم افزار | تایید صلاحیت/ ثبت نرم افزار | کاربرد |
| 1 | PV ELITE. Software  Ver. 2015 | کالیبره شده توسط شرکت | برای تجزیه و تحلیل لوله های تحت فشار |
| 2 | Nozzle pro. Software  Ver. 2015&2019 | کالیبره شده توسط شرکت | ارائه تجزیه و تحلیل عناصر محدود |
| 3 | ANSYS. Software  Ver. 17.2 &19 | ?? | نرم افزار طراحی سه بعدی و شبیه سازی مهندسی ANSYS،  راه حل های مدل سازی محصول را با مقیاس پذیری بی نظیر و چند منظوره جامع ارائه می دهد. |
| 4 | ABAQUSE. Software  Ver. 6.14 | تکمیل شود | آباکوس یک نرم افزار کاربردی است که برای مدل سازی و تحلیل اجزای مکانیکی و مجموعه ها (پیش پردازش) و تجسم نتایج آنالیز عناصر محدود مورد استفاده قرار می گیرد. |
| 5 | Auto cad. software  Ver.2014 &2018 |  | اتوکد یک برنامه نویسی نرم افزاری به کمک رایانه است. |
| 6 | Solid works. software  Ver. 2018 |  | Solid works یک نرم افزار مدل سازی معتبر و قابل اطمینان است که به شما امکان می دهد محصولات طراحی را در 3 بعد آماده کنید. این روش به طور کلی برای طراحی است. |
| 7 | CATIA. software  Ver. V5R20 |  | CATIA برای کسانی که به نتایج دقیق نیاز دارند، طراحی های حرفه ای، پیچیده و خاص را ارائه می دهد |
| 8 | TEKLA. Structure  Software Ver. 21 |  | طراح ساختاری تکلا، نرم افزاری است که به مهندسین قدرت تجزیه و طراحی و طراحی ساختمان ها به صورت کارآمد و سودآور می دهد. |
| 9 | SAP. Software  Ver. 15.2.1&20 |  | Sap یک نرم افزار راه حل یکپارچه برای تجزیه و تحلیل ساختاری و طراحی است. |
| 10 | HTRI. Software Ver.8 |  | HTRI نرم افزاری است برای ارائه راه حل های تجهیزات انتقال حرارت مانند مبدلهای حرارتی |
| 11 | PIPENET. Software  Ver.1.7 |  | PIPENET ابزاری نرم افزاری ست برای تجزیه و تحلیل سریع جریان لوله ها، شبکه های مجاری، سیستم خنک کننده آب، پمپ و .... |
| 12 | AUTOPIPE |  | یک نرم افزار برای محاسبه لوله های تحت فشار و مبدل حرارتی و همچنین برای لوله کشی هسته ای است |
| 13 | PRIMAVERA P6 17.12 |  | نرم افزار برنامه ریزی و کنترل پروژه |
| 14 | MS PROJECT |  | نرم افزار برنامه ریزی و کنترل پروژه |
| 15 | EDMS 2.3 |  | نرم افزار کنترل مدارک مهندسی |

پیوست 11: اختیارات و مسئولیت های مدیریت کلیدی

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ردیف | جایگاه سازمانی | | | مسئولیت ها و اختیارات |
| 1 | مدیر عامل | | | مسئولیت ها:   * تدوین، اجرا و پشتیبانی از خط مشی سیستم مدیریت یکپارچه در شرایط کاری * تایید و تدارک منابع لازم برای اجرای برنامه های تضمین کیفیت   اختیارات:   * مدیریت منافع شرکت، تأیید مدیر پروژه، صدور دستورات، تصویب دستورالعمل های لازم برای کلیه پرسنل شرکت * مدیریت و کنترل فعالیت فعلی شرکت از جمله پروژه BNPP-2 |
| 2 | مدیر طرح و برنامه | | | مسئولیت ها:   * تهیه و طراحی و ارزیابی و بهبود مستمر سیستم های مدیریت کیفیت شرکت در شرایط کاری * مسئولیت ترتیب دادن ممیزی های داخلی و ممیزی های تأمین کنندگان فرعی (در صورت لزوم) و هماهنگی جهت انجام ممیزی خارجی * تجزیه و تحلیل و کنترل اجرای اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه * ترتیب دادن صلاحیت ممیزان * هماهنگی کلیه بخشهای عملکردی رابط شرکت با سازمانهای خارجی درمورد موضوعات مربوط به اجرای این برنامه تضمین کیفیت (طراحی و ساخت) * طراحی و به روز رسانی ساختار سازمانی شرکت * تهیه و به روز رسانی مستمر کلیه مستندات سیستم مدیریت یکپارچه و ارزیابی کیفیت اجرای آن ها * طرح ریزی فرایندهای سازمانی و نظارت بر اجرای آن ها * هماهنگی و برگزاری جلسه بازنگری مدیریت و پیگیری اجرای مصوبات آن * تهیه مستندات سازمانی سیستم مدیریت کیفیت از جمله برنامه تضمین کیفیت (طراحی و ساخت)   اختیارات:   * بازنگری برنامه تضمین کیفیت (طراحی و ساخت) * تائید/ عدم تائید ساختار سازمانی اختصاصی پروژه * تائید/ عدم تائید مستندات اجرای پروژه شامل فرم، فرآیند، آیین نامه، دستورالعمل و روش اجرایی های مورد نیاز * برکناری/ بکارگیری نفرات مهندسی سیستم و کارشناس ممیزی و بازرسی فنی از/ در تیم طرح و برنامه پروژه * هماهنگی فعالیت های مربوط به اخذ مجوز شرکت به عنوان یک مشارکت کننده در طراحی و ساخت تجهیزات پروژه BNPP-2 |
| 3 | | مدیر اطمینان مرغوبیت | مسئولیت ها:   * تایید اسنادکاری مرتبط با فعالیت های بخش کیفیت شامل برنامه های کیفی شرکت ماشین سازی اراک، توافقنامه برنامه های کیفی تامین کنندگان فرعی * مشارکت درجمع آوری و ارزیابی داده های کیفی * تدوین برنامه های کیفی برای ساخت تجهیزات * تهیه و ارسال اطلاعات کیفی محصولات و سطح رضایتمندی مشتریان به مدیریت شرکت * نظارت برعملکرد واحد بازرسی کالای ورودی * نظارت بر بازرسی و کنترل کیفیت محصول در جریان ساخت مطابق طرح کیفیت و تهیه گزارشات بازرسی توسط واحد بازرسی و مهندسی مرغوبیت و کنترل کیفیت گروه مربوطه * نظارت برعملکرد آزمایشگاه مرکزی * نظارت بر دریافت مواد وگواهینامه های مواد و مطابقت آنها با یکدیگر و حصول اطمینان از کیفیت مناسب مواد ورودی به کارگاه * نظارت بر کیفیت محصول نهایی مطابق طرح کیفیت و تهیه گزارشات بازرسی توسط واحد بازرسی و مهندسی مرغوبیت و اخذ تاییدیه از ناظر کارفرما (در صورت وجود) * نظارت برصدورگواهینامه کیفی محصول (درصورت لزوم) توسط واحد بازرسی ومهندسی مرغوبیت و ارسال محصول نهایی به انبار * نظارت بر تهيه کتابچه نهایی محصول توسط واحد بازرسی و مهندسی مرغوبیت * نظارت بر ثبت و بایگانی سوابق تصدیق کیفیت محصول و اقدامات صورت گرفته و تهيه و ارائه گزارش آمـاري   اختیارات:   * نظارت بر اجرای تصمیمات مربوط به سیستم مدیریت کیفیت * بررسی اینکه شرایط عدم انطباق غیرقابل قبول است، از مقوله های نامنطبق استفاده نمی شود و کارها تا زمان اجرای اقدامات اصلاحی متوقف هستند. * هماهنگی فعالیت کیفی هم در داخل شرکت و هم شرکت های خارجی در حین اجرای پروژه BNPP-2 * اتخاذ تصمیماتی در مورد متوقف كردن كارها در صورت لزوم * تائید/ عدم تائید نهایی محصول ساخته شده * تائید/ عدم تائید کیفیت مواد خریداری شده برای پروژه * تائید/ عدم تائید نهایی کیفیت جوشکاری های انجام شده برای پروژه * تائید/ عدم تائید کیفیت مراحل مختلف پروسه تولید | |
| 4 | | رئیس بازرسی و مهندسی مرغوبیت | مسئولیت ها:   * آماده سازی، اجرا و اطمینان از مستندسازی نتایج بازرسی تجهیزات و محصولات نیمه تمام و تمام شده و عناصر تامین شده * آماده سازی و صدور اسناد مربوط به پذیرش و ارائه محصول به شرکت های خارجی * کسب اطمینان از علامت گذاری درکلیه مراحل فرآیند ساخت محصول از لحظه ارسال مواد برای ساخت تا حمل کالای تولیدی نهایی * تهیه فاینال بوک برای تجهیزات آماده به ارسال برای پروژه BNPP-2   اختیارات:   * انجام بازرسی ها در حین ساخت تجهیزات برای پروژه BNPP-2 * انجام بازرسی پذیرش تجهیزات آماده به ارسال برای پروژه BNPP-2 توسط شرکتهای خارجی * صدور/ عدم صدور گواهینامه کیفیت جوشکاران مربوط به تجهیزات پروژه BNPP-2 | |
| 5 | | مدیر طراحی و مهندسی | مسئولیت ها:   * طرح ریزی و برنامه ریزی و انجام عملیات طراحی و مهندسی و کنترل دقیق فعالیت طراحی و مهندسی با توجه به الزامات مستندات قانونی و استانداری پروژه BNPP-2 * کنترل برآورده شدن الزامات ايمني و فنی در مدارک طراحی سیستم ها، تجهیزات، اجزاء و سازه های نیروگاه * تعیین و برآورد دقیق مواد و تجهیزات مورد نیاز پروژه و مشخصات فنی آنها (BOM) * برآورد و ارزیابی احجام کار تامین کنندگان ذیربط (در صورت نیاز به برون سپاری) * رفع اشکالات فنی و مهندسی احتمالی در حین فرآیند تولید * تصدیق مدارک و مستندات مهندسی پروژه * کسب اطمینان از صحه گذاری فرآیند مهندسی انجام شده   اختیارات:   * بازنگری اسناد طراحی * پذیرش اسناد طراحی پروژه BNPP-2 با شرکت های خارجی * تائید / عدم تائید / بازنگری و کنترل تغییرات طرح یا مدارک مهندسی در صورت تایید پیمانکار اصلی و کارفرما * انتخاب تیم طراحی و مهندسی پروژه * تائید/ عدم تائید مواد جایگزین در صورت تائید پیمانکار اصلی و کارفرما | |
| 6 | | مدیر فروش | مسئولیت ها:   * انجام کارهای پیش از قرارداد و حین قرارداد مربوط به ساخت تجهیزات پروژه BNPP-2 * دريافت الزامات و خواسته‌هاي پیمانکار اصلی و کارفرما و بررسي و اطمينان از درك كامل آن‌ها (طبق دستورالعمل بازنگري قرارداد) * انجام امكان‌سنجي سفارش شامل امكان‌سنجي بازار، فني، زماني و منابع با همكاري كليه واحدهاي مرتبط و تهيه و ارائه پيشنهاد فني و مالي * عقد قرارداد با همكاري واحد امور حقوقي و قراردادها * صدور/ اصلاح/ ابطال دستور ساخت- (در شرکت ماشین سازی اراک این فعالیت توسط مدیران بازاریابی و فروش گروه ها انجام می پذیرد) * فروش و تحويل سفارش به پیمانکار اصلی و کارفرما * وصول مطالبات با همكاري مدير پروژه * رسيدگي به ادعاهاي پیمانکار اصلی و کارفرما با همكاري مدير پروژه و واحد امور حقوقي و قراردادها   اختیارات:   * تهیه و تدوین پیش نویس قرارداد با همکاری امور حقوقی و قراردادها بر اساس الزامات و خواسته های پیمانکار اصلی و کارفرمای پروژه BNPP-2 * برقراری ارتباط با کارفرماو پیمانکار اصلی پروژه BNPP-2 از طریق مذاکرات و مکاتبات و در چارچوب مفاد قراردادی | |
| 7 | | مدیر پروژه | مسئولیت ها:   * دستیابی به اهداف پروژه مطابق قرارداد (زمان، قیمت و کیفیت مشخص) * اطمینان از مدیریت کارآمد مطابق با سیاست و الزامات پیمانکار اصلی و نیازها و انتظارات ذینفعان در چارچوب اجرای پروژه و فرآیندهای محتوا. * ارائه سریع اطلاعات در مورد پیشرفت پروژه به مدیریت پیمانکار اصلی و کارفرما از جمله اطلاعات مربوط به وقوع وضعیت بحران. * مدیریت فعالیتهای برون سپاری (در صورت وجود) * اطمینان از ساخت پروژه BNPP-2 مطابق با برنامه مصوب، در چارچوب بودجه تخصیص یافته ، با سطح ایمنی وکیفی مورد نیاز مطابق با استانداردها و قوانین تعریف شده در قرارداد و توافق نامه با پیمانکار اصلی و کارفرما * بررسی دقیق قرارداد * همکاری با واحد برنامه ریزی جهت شناسایی و ارزیابی و تحلیل ریسک های پروژه و تهیه برنامه اقدامات عملیاتی و کنترلی جهت مدیریت ریسک های پروژه * هماهنگی و اقدام جهت اخذ مجوزهای پروژه و هماهنگی جهت تجهیز کارگاه (برای پروژه هایی که موضوعیت دارد) * راهبری تیم پروژه * برگزاری جلسات با اعضا تیم پروژه و ارتباط با افراد مهم و ذی نفع پروژه * کنترل زمان بندی تامین مالی پروژه و پیگیری تامین منابع مورد نیاز (مالی، نیروی انسانی، تجهیزات) برای اجرای پروژه مطابق برنامه * اتخاذ و انجام تصمیمات اصلاحی جهت کاهش انحرافات پروژه و منطبق کردن برنامه با اجرا * جمع آوری مدارک و مستندات جهت ادعاهای زمانی و مالی پروژه و مدیریت ادعاهای پیش آمده با همکاری گروه تولیدی مجری پروژه، واحد حقوقی و قراردادها و برنامه ریزی و مالی پروژه * تایید اسناد مالی و فنی و پیگیری وصول مطالبات با همکاری فروش * آزاد سازی تضامین و سپرده های شرکت با همکاری فروش * جمع آوری و مستند کردن نتایج و تجربیات پروژه * انجام کلیه فعالیتهای پیش بینی شده در قرارداد برای اختتام قرارداد   اختیارات:   * تشکیل و تکمیل تیم پروژه BNPP-2 * تصمیم گیری در خصوص تغییرات پروژه که از سوی پیمانکار اصلی و کارفرمای پروژه پیشنهاد می شود. * عمل کردن به نمایندگی از پیمانکار اصلی پروژه * ترتیب دادن و برگزاری جلسات و حضور در جلسات، انتشار صورتجلسات و داد و ستد اطلاعات مورد نیاز طرفین قرارداد در طول اجرای پروژه * تعیین تکالیف اصلی در جهت دستیابی به اهداف پروژه برای حوزه های مختلف درگیر در اجرای پروژه * کسب آگاهی از کلیه مستندات فنی مورد نیاز مربوط به پروژه * ارائه پیشنهادهایی در مورد افزایش بهره وری در فرآیند مدیریت پروژه * تعیین سطح دسترسی اطلاعات پروژه برای تیم پروژه * تائید / عدم تائیدگزارشات پیشرفت پروژه * انجام تمام هماهنگی ها با کار فرما * تایید / عدم تایید نیازهای ابزار / تجهیزات و یا منابع اطلاعاتی تیم پروژه در طول پروژه | |
| 8 | | رئیس بازرگانی خارجی | مسئولیت ها:   * دريافت الزامات فني/ شرح خدمات و تهیه بسته خریدخارج اقلام پروژه (در صورت نیاز به خرید خارج) * مدیریت فرآيند دریافت استعلام های خرید مواد از خارج و تهیه و ارایه اسناد خرید خارج و ارزیابی استعلامهای دریافتی و هماهنگی لازم با واحد متقاضی * برنامه ریزی جهت انجام به موقع خرید براساس برنامه زمانبندی و پیشرفت پروژه، * تدارک و انجام خریدهای خارجی اقلام پروژه، * ارزیابی صلاحیت و رتبه بندی تامین کنندگان خارجی * تهیه، تنظيم و عقد قرارداد خریدخارجی ( در صورت نیاز به خرید خارج )   اختیارات:   * انتخاب مناسب ترین تامین کننده خارجی (در صورت نیاز پروژه به خرید خارج) * تائید / عدم تائید خرید خارجی تا سقف تعیین شده در آیین نامه خرید شرکت | |
| 9 | | رئیس مهندسی خرید ( ارزیابی تامین کنندگان) | مسئولیت ها:   * شناسایی ، ارزیابی و انتخاب تامین کنندگان کالا و خدمات مورد نیاز پروژه * بررسی و تایید مدارک ارزیابی دوره‌ای تامین‌کنندگان کالا و خدمات * تفکیک درخواست‌های خرید داخل از خارج و ارسال درخواست‌های خرید خارج پروژه به واحد بازرگانی خارجی * بررسی و ارزیابی حین کار پیمانکاران خدمات جوشکاری پروژه طبق استاندارد ISIRI / ISO 3834-2   اختیارات:   * تائید / عدم تائید تامین کننده مجازخرید داخلی پروژه * تائید / عدم تائید وجود یا عدم وجود تامین کننده داخلی برای کالاها * رد یا قبول تامین کننده پیشنهادی گروه اجرایی پروژه و معرفی تامین کننده اصلح | |
| 10 | | مدیر برنامه ریزی و کنترل تولید و مواد | مسئولیت ها:   * تهیه برنامه زمانبندی برای کارگاههای سازنده تجهیزات پروژه و کنترل و نظارت بر روند اجرا و تحقق آیتم‌های برنامه ذیربط با اتخاذ تمهیدات مناسب با هماهنگی مدیر پروژه در راستای تسهیل در روند اجرا و جلوگیری از عوامل تاخیر در برنامه اجرای پروژه * پیش‌بینی‌های لازم در بخش برنامه‌ریزی برای برآورد منابع موردنیاز اجرای پروژه‌ها * برنامه‌ریزی و اولویت‌بندی لازم برای تامین نیازهای خریداری پروژه * هدایت و کنترل روند انجام فعالیت‌های خرید مواد و قطعات به منظور تامین به موقع مواد و قطعات مطابق با نیاز زمانی پروژه‌ * هماهنگی‌ها و تشکیل جلسات کاری با واحدهای تولیدی و مهندسی و خرید برای ایجاد انسجام و هماهنگی و اجرای به موقع تعهدات تولید و مهندسی در قالب برنامه‌های ارجاع شده به واحدهای مذکور * هماهنگی‌های لازم با سایر گروه‌های تولیدی در ارتباط با کارهای واگذر شده به آن گروه یا ارجاع شده از طرف آن گروه و تشکیل جلسات و پیگیری‌های لازم به منظور انجام به موقع تعهدات متقابل گروه   اختیارات:   * تائید / عدم تائید برنامه زمانبندی دیتیل اجرایی پروژه * تائید / عدم تائید خرید داخلی پروژه تا سقف تعیین شده در آیین نامه خرید شرکت * بازنگری اولویتهای برنامه تامین اجرایی پروژه با توجه به بازار و تحویل سریع تر مواد اولیه پروژه | |
| 11 | | مدیر برنامه ریزی و کنترل بودجه و هزینه سبد پروژه های شرکت | مسئولیت ها:   * تهیه برنامه کلان / راهبردی پروژه * تهیه برنامه ساختار شکست دیتیل پروژه * اخذ تاییدیه در خصوص برنامه ساختار شکست دیتیل پروژه * ارزشیابی پیشرفت اجرای فعالیت های پروژه * ارزشیابی هزینه‌های اجرایی فعالیت های پروژه * مقایسه نتایج بدست‌آمده با پیش‌بینی‌ها و ارائه راحل های پیشنهادی * تهیه گزارش‌های مدیریتی * اعمال واکنش های مناسب و مقتضی برای تعادل هزینه ، کیفیت و زمان مطابق با تصمیمات مدیر پروژه * تحلیل برنامه ریزی پروژه و مقایسه اهداف و سیاستهای از پیش تعیین شده با وضعیت محقق شده   اختیارات:   * تائید یا عدم تائید برنامه زمانبندی دیتیل پروژه * ارائه گزارشات تحلیلی از وضعیت اجرایی پروژه | |
| 12 | | مدیر تولید | مسئولیت ها:   * اجراي برنامه تولید تجهیزات پروژه در کارگاههای مرتبط با پروژه در گروه * اطمینان از اجرای تولید طبق برنامه زمانبندی ابلاغ شده به کارگاه * نظارت واطمینان از انطباق مشخصات مواد ورودی به خطوط تولید و تجهیزات تولیدی با نقشه های و روشهای مهندسی و استانداردهای تعیین شده * دريافت و بررسي گزارشات مربوط به وضعيت توليد،‌ كاركرد ماشين آلات، كيفيت تجهیزات، ميزان ضايعات و توقفات خطوط توليد به منظور اطلاع و اقدام مقتضي در رفع مشكلات * هماهنگی و همکاری با واحد نگهداري وتعميرات در طول اجرای پروژه * صدور راهکارهای عملیاتی برای جلوگیری از بروز توقف در خطوط تولید و انجام هماهنگی های لازم در این زمینه   اختیارات:   * انتخاب نفرات کلیدی برای تولید این پروژه * استفاده از توانمندی سایر کارگاههای گروه در راستای تولید بهینه و به موقع پروژه | |
| 13 | | مدیر بهداشت، ایمنی، محیط زیست و انرژی (HSEE) | مسئولیت ها:   * نظارت براجرای الزامات استاندارد‌های ISO 45001 و ISO 14001 در سازمان * نظارت برانطباق و رعایت اصول ایمنی و الزامات قانونی و استانداری و دستورالعمل ها و روشهای ایمنی و بهداشت داخلی شرکت در کلیه حوزه های درگیر در اجرای پروژه با قوانین و مقررات پیمانکار اصلی و کارفرمای پروژه * نظارت بر انجام Assessment Risk و ارائه راه‌حل با توجه به خروجی ارزیابی‌ها * نظارت بر تکمیل گزارشات دوره‌اي و ارائه آن به واحد HSEE شرکت * تهيه دستورالعمل‌هاي ايمني و نظارت بر اجراي صحيح آن‌ها * نظارت بر تهیه و اجرای سیستم اطفاء حریق * طراحی چک‌لیستهای HSEE مرتبط با پروژه و نظارت بر تكميل صحيح آن‌ها * برگزاری کمیته‌های HSEE * پیگیری و انجام ارزیابی ریسک ایمنی و بهداشتی و ریسک‌های بارز زیست محیطی و انرژي * پیگیری انجام مانورهای واکنش در شرایط اضطراری تدوین شده در کمیته بحران * کنترل مخاطرات و ریسک‌های HSEE کارگاه‌ها * طراحی و استقرار الزامات بهداشت حرفه اي، ایمنی و زیست محیطی پروژه و ارزیابی الزامات سيستم HSEE در تامین کنندگان   اختیارات:   * تائید / عدم تائید تصدی پست سازمانی در پروژه به لحاظ شرایط و الزامات جسمی و روحی لازم برای احراز آن پست * ممانعت از انجام پروسه ای در حین اجرای پروژه به دلیل عدم رعایت الزامات ایمنی لازم * برخورد با ناقضین الزامات و دستورالعمل های ایمنی و بهداشتی طبق دستورالعمل مربوطه شرکت | |
| 14 | | رئیس کنترل کیفیت | مسئولیت ها:   * هدايت فعاليتهاي كنترل كيفيت پروژه در کل پروسه تولید از مواد ورودی تا تجهیزات تکمیل شده و نهایی * انجام مطالعات و بررسي هاي لازم بمنظور تعيين روشهاي مناسب كنترل كيفيت محصول در مراحل مختلف توليد و تهيه دستورالعمل هاي اجرايي آن * انجام بررسي هاي لازم جهت تعيين محل استقرار ايستگاهها كنترل كيفيت در كارگاهها بمنظور افزايش ضريب اطمينان در فعاليتهاي كنترل كيفي * نظارت بر اجراي دقيق دستورالعملهاي كنترل كيفیت و كاربرد پارامترهاي تعیين شده در ارزيابي مراحل مختلف توليد تجهیزات * بررسي و كنترل گزارشات مربوط به تاييد يا رد كيفيت تجهیزات توليد شده يا در جريان ساخت و انجام اقدامات لازم جهت توقف توليدات كه ضوابط و الزامات کیفی تعیین شده را ندارند. * پيگيري و رفع عيب قطعات اصلاحي تا اصلاح كامل و انتقال آنها به واحدهاي ذيربط. * تشكيل و شركت در جلسات كميته هاي فني با حضور مسئولين توليد و امور مهندسي در مورد تصميم گيري نسبت به قطعات اسقاطي. * تهیه و نگهداری کلیه سوابق کنترل کیفی مرتبط با پروژه   اختیارات:   * تائید / عدم تائید کیفیت ساخت پروژه در تمام مراحل و ایستگاههای کاری ساخت پروژه * تائید / عدم تائید کیفیت مواد خریداری شده قبل از شروع استفاده در خط تولید پروژه * ممانعت از ادامه پروسه تولید در صورت عدم وجود کیفیت لازم | |
| 15 | | مدیر منابع انسانی | مسئولیت ها:   * تعیین شاخص های مورد نیاز در تامین به موقع نیروی انسانی مورد نیاز پروژه با هماهنگی مدیر پروژه * تعیین و پیش بینی نفراتی برای جانشینی در بخش های مختلف پروژه در مواقع لزوم * شناسایی، برنامه ریزی و اجرای آموزشهای مورد نیاز در زمان اجرای پروژه با هماهنگی مدیریت پروژه * دریافت بازخورد از ارزیابی و مدیریت عملکرد تیم پروژه از طریق مدیر پروژه * انجام امورمربوط به جذب، انتصابات، ترفيعات،جابجايي یا خروج نيروي انساني شاغل در پروژه * اجرایی کردن تشویقات یا تنبیهات مورد درخواست مدیر پروژه در خصوص تیم درگیر در اجرای پروژه * رسيدگي به تخلفات اداري و برنامه ريزي جهت كاهش تخلفات.   اختیارات:   * تائید / عدم تائید صدور حکم برای نفرات پیشنهاد شده برای اجرای پروژه * تائید / عدم تائید درخواست جذب نیروی جدید برای پروژه * تائید / عدم تائید تشویق / تنبیه برای نفر نیروی انسانی درگیر در پروژه * برکناری یا بکارگیری نفرات نیروی انسانی از تیم پروژه یا در تیم پروژه | |
| 16 | | مدیر امور حقوقی و قراردادها | مسئولیت ها:   * کسب آگاهی از الزامات قانونی و حقوقی مد نظر پیمانکار اصلی و کارفرما قبل از انعقاد قرارداد * مشارکت و همکاری در تهیه بندهای حقوقی قرارداد پروژه * مد نظر قرار دادن كليه آئين نامه ها در تنظيم قراردادها و رعايت كليه مراحل و اخذ امضاء هاي لازم و ابلاغ قراردادها به افراد و قسمتهاي مربوطه پس از امضاء توسط پیمانکار اصلی و کارفرما * پيگيري قرارداد در مراحل مختلف پروژه تا پايان مدت قرارداد * اعلام نظر حقوقي و عندالزوم در خصوص كليه مسائل و مشكلات حقوقي قبل و حین و بعد از پایان قرارداد پروژه و ارائه طريق قانوني براي حل اين قبيل مسائل * اظهار نظر در مورد قابليت طرح دعوي، قابليت پيشرفت يا عدم پيشرفت و نحوه حل اختلافات حقوقي * تشکيل کميته هاي حل اختلاف در خصوص موارد احصاء شده در قرارداد * دفاع از كليه حقوق شركت ماشین سازی اراک و بررسي و پيگيري دعاوي در مراجع ذيصلاح تا رسيدن نتيجه قطعي (در مقام خواهان يا خوانده) * تهيه و تنظيم لوايح دفاعيه و جوابيه دادگاه ها و جمع آوري دلائل و مدارك مستند در اثبات يا دفاع از دعاوي شركت * انجام امور ثبتي و اجرايي براي وصول مطالبات شركت در صورت بروز مشکل * شركت در جلسات حل اختلاف و ساير جلسات در ارتباط با مسائل كار و كارگري موضوع قانون كار بعنوان نماينده كارفرما و كوشش در حفظ منافع شركت * ارائه خدمات مشاوره حقوقي در انجام امور تعهدآور در طول اجرای پروژه در صورت نیاز   اختیارات:   * اظهار نظرکارشناسی در خصوص بندهای حقوقی قرارداد پروژه | |
| 17 | | مدیر امور مالی | مسئولیت ها:   * همکاری در تدوین قرارداد پروژه خصوصا در خصوص بندهای مالی * مطالعه قوانین، مقررات و بخشنامه‌های مرتبط با حوزه کاری و اهتمام به‌منظور اجرای صحیح آن‌ها * تشخيص سرفصل حساب‌ها، كنترل و رسيدگي اسناد حسابداري، طبقه بندي و نگهداري اطلاعات جمع آوري شده مورد نياز در حساب‌هاي مربوط به پروژه * بررسي و كنترل پرداخت‌هاي مربوط به تعهدات مالي از نظر تطبيق با ضوابط و دستورالعمل‌ها و مطابقت با مفاد قراردادها، صحت محاسبات، تكميل مدارك و مستندات و مجوزهاي پرداخت * ارائه گزارشات مالی از وضعیت مالی پروژه (هزینه های پروژه و درآمد پروژه) و ارائه به مدیر پروژه و برنامه ریزی و کنترل بودجه و پروژه | |
| 18 | | مدیر فناوری اطلاعات | مسئولیت ها:   * پشتيبانی و ارائه خدمات مرتبط با نرم افزار و سخت افزار و شبکه سيستم­های درگیر در اجرای پروژه * تعيين سطوح دسترسی کاربران به سيستم­ها ی درگیر در اجرای پروژه با هماهنگی مدیر پروژه * تهیه / خریداری یا بازنگری وبهبود سیستم های مکانیزه موجود مطابق با نیازها و انتظارات پیمانکار اصلی و کارفرما از شرکت دراین پروژه (در صورت نیاز پروژه) * نصب و راه اندازی نرم افزار های مهندسی و یا سایر نرم افزار ها یا سیستم های خریداری شده جهت پروژه (در صورت نیازبه نرم افزار جدید مهندسی) * ارائه خدمات مرتبط با اتوماسیون اداری و گردش نامه ها در طول اجرا ی پروژه و رفع مشکلات احتمالی * اختصاص فضای شبکه جهت نگهداری سوابق اجرای پروژه * طراحی امکان تهیه گزارشات مختلف از طریق سیستم های مختلف درگیر در اجرای پروژه   اختیارات:   * معرفی شرکتهای ارائه کننده کالا یا خدمات سخت افزازی و نرم افزاری به مهندسی خرید جهت ارزیابی و اضافه کردن به وندور لیست تامین کنندگان | |
| 19 | | معاونت امور پروژه ها | مسئولیت ها:   * نظارت بر حسن اجرای پروژه و عملکرد مدیر پروژه * بررسي گزارشات دریافتی از مدیر پروژه و برنامه ریزی و کنترل بودجه و پروژه و تجزيه و تحليل موارد غيرعادي و اتخاذ تصميم برای رفع اشكالات * نظارت و کنترل بر تخصیص منابع لازم (اعم از منابع مالی، نیروی انسانی، مواد اولیه یا سایر کالاهای مورد نیاز) متناسب با برنامه زمانبندی پروژه متناسب و اولویتهای تعیین شده از سوی مدیر پروژه * نظارت و پيگيري سفارشات و درخواستهاي خريد تا تحويل اقلام خريداري شده به انبار و يا واحد درخواست كننده و صدور رسيد قطعي كالا * نظارت برتماس با واحد درخواست كننده درخصوص تعيين مشخصات فني سفارشات خريد و اطمينان از مطابقت اقلام خريداري شده با مشخصات اعلام شده * نظارت بر درصد پیشرفت کلی پروژه و اتخاذ تصمیم در صورت وجود تاخیر برای جبران * بررسی گزارش های دریافتی از پیمانکاراصلی یا کار فرما و انجام مکاتبات ضروری در این خصوص با همکاری مدیر پروژه * نظارت بر بررسی شکایات کارفرما و نظارت بر پیگیری برای رفع آن‌ها با تشکیل جلسات یا واحدهای مرتبط و تهیه گزارشات مربوط به شکایات کارفرمایان   اختیارات:   * انتخاب مدیر پروژه * تایید یا عدم تایید هر یک از اعضای تیم پروژه * دادن بخشی از اختیارات خود به مدیر پروژه در مراودات با پیمانکار اصلی و کار فرما | |

پیوست 12: دامنه کاری پروژه BNPP-2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ردیف | شرح تجهیزات | کلاس ایمنی | نوع فعالیت شرکت ماشین سازی اراک | |
| طراحی | توسعه |
| توافق شرکت ماشین سازی اراک و پیمانکار اصلی (شرکت ASE) | | | | |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |
| توافق شرکت ماشین سازی اراک و خریدار (شرکت Power Machine) | | | | |
| 10 |  |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

# صفحه سوابق تغییرات مستند

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| شماره نسخه برنامه تضمین کیفیت | شماره بخش یا بند | زمان تهیه | زمان تایید توسط مدیر عامل شرکت | زمان پذیرش توسط شرکت ASE |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

1. تا زمان راه اندازی IMS ، اطلاعات مربوط به بخش 3 به صورت جداول ارائه می شود. [↑](#footnote-ref-1)