

**مجري طرح نيروگاه اتمي دارخوين**

**گزارش عملكرد سه ماهه اول سال 1392**

**پروژه**

**"طراحي و احداث نيروگاه اتمي IR 360"**

**تير 1392**

1. مقدمه
2. خلاصه اطلاعات مديريتي پروژه

* فعاليت هاي جاري پروژه
* طراحي پايه
* طراحي تفصيلي
* تامين تجهيزات
* منابع پروژه

1. ضمائم قرارداد IR 360
2. مقدمه

احداث نيروگاه IR-360 با توان الكتريكي 360 مگاوات از اوايل سال 1385 مورد تائيد قرارگرفت. محل احداث اين نيروگاه پس از مطالعات مقدماتي در ارديبهشت سال 1384 ، با توجه به اينكه ، ساختگاه دارخوين بيشترين امتياز را درمعيارهاي اساسي مورد مطالعه كسب كرد ، براي احداث نيروگاه هسته اي ، به عنوان مكان مناسب انتخاب شد. پروژه IR-360 شامل فعاليتهاي اصلي طراحي ، تامين تجهيزات ، احداث ، راه اندازي و بهره برداري آزمايشي و در نهايت تحويل واحد مي باشد.

فعاليت طراحي از تاريخ 10/12/85 آغاز و مقرر بوده است در ديماه سال 91 پايان پذيرد ، فعاليت تامين تجهيزات نيز از مهر 89 آغاز و طبق برنامه قرار است سال 95 پايان پذيرد. كه با توجه به سياستهاي پيش آمده فعاليت تامين تجهيزات به منظور انتخاب تهيه كنندگان چه خارجي و چه داخلي از آبان ماه سال 1387 آغاز شده است.درتاريخ 23/04/1387 طي نامه شماره 2478/ن م شركت توليد و توسعه انرژي اتمي ايران ، قرارداد شماره 0401/87 در خصوص طراحي ، احداث و راه اندازي نيروگاه اتمي دارخوين (IR-360) به منظور اجراي تعهدات قراردادي رسماً به شركت سورنا ابلاغ گرديد .همچنين در تاريخ 23/08/1387 طي نامه 2605/ن م شركت توليد و توسعه انرژي اتمي ايران ، ابلاغ قرارداد شماره 0803/87 در خصوص تهيه اطلاعات پايه طراحي نيروگاه اتمي دارخوين (IR-360) به شركت سورنا ارسال و در تاريخ 10/09/1387 نيز اجراي تعهدات قراردادي آن نافذ گرديد.

در حال حاضر پروژه IR360 در مرحله طراحی(تفصیلی) و تأمين تجهيزات(مرحله شناسايي تأمين كنندگان) قرار دارد. شناسایی ظرفیت های مرتبط علمی، فنی و صنعتی کشور و همچنین ارتباط با پیمانکاران و مشاوران ذيربط در برنامه کار شرکت سورنا قرار دارد.

1. خلاصه اطلاعات مديريتي پروژه

|  |  |
| --- | --- |
| تاريخ شروع پروژه: 10/12/1385 | تاريخ اتمام پروژه: 9/12/1395 |

وضعيت فاز طراحي پايه :

از مجموع 1266 عنوان مدرک در فاز طراحی پایه، 734 عنوان مدرک طی نقطه نظرات اولیه کارفرما مورد پذیرش قرار گرفته‌اند و همچنین تعداد 532 عنوان از مدارک در جلسات کارشناسی و طی نامه های بعدی کارفرما مورد بحث و بررسی قرار گرفته­اند که در نهایت تعداد 1188 عنوان مدرک مورد پذیرش قرار گرفته­اند و مابقی 78 مدرک به مرحله طراحی تفصیلی منتقل شده­اند که در آن فاز از طراحی، مورد بررسی قرار خواهد گرفت. با توجه به توضیحات ارائه شده فاز طراحی پایه در آذر ماه سال 1390 به اتمام رسیده است.

وضعيت فاز طراحي تفصيلي:

در خصوص اين فاز برنامه زمانبندي توسط شركت مسنا ارائه گرديده است كه با توجه به نقطه نظرات كارفرما در خصوص ليست مدارك طراحي تفصيلي پروژه موارد در دست بازنگري مي باشد. گزارش پيشرفت فعلي، بر اساس برنامه جديد ارائه شده از طرف پيمانكار ارائه شده است.

تاکنون مجموعاً 2591 عنوان از مدارک طراحی تفصیلی پروژه IR360 طی 80 مرحله برای کارفرما ارسال گردیده است.

وضعيت فاز تامين تجهيزات :

اقدامات صورت گرفته در حوزه تامین تجهیزات بشرح زیر می باشد:

* برگزاری جلسات با پیمانکار مربوطه جهت امكانسنجي طراحي و ساخت فولاد بدنه راكتور
* برگزاری جلسات با پیمانکار مربوطه جهت امكانسنجي طراحي و ساخت در خصوص ماشين سوخت­گذار
* برگزاری جلسات با پیمانکاران جهت امكانسنجي طراحي و ساخت در خصوص الكترو پمپ مدار اول (RCP)
* برگزاری جلسات با پیمانکاران جهت امكانسنجي طراحي و ساخت در خصوص توربين تر
* برگزاری جلسات با پیمانکاران جهت امكانسنجي طراحي و ساخت در خصوص سيستمCRDM
* برگزاری جلسات با پیمانکاران جهت امكانسنجي طراحي و ساخت در خصوص Hydrogen Recombiner
* برگزاری جلسات با پیمانکاران جهت امكانسنجي طراحي و ساخت Cable Penetration
* برگزاری جلسات با پیمانکاران جهت امكانسنجي طراحي و ساخت در خصوص Material Lock
* برگزاری جلسات با پیمانکاران جهت طراحی و ساخت راكتور، مبدل بخار و فشارنده
* انعقاد قرارداد در خصوص امکانسنجی طراحی و ساخت راكتور
* انعقاد قرارداد در خصوص امکانسنجی طراحی و ساخت مبدل بخار و فشارنده
* انعقاد قرارداد در خصوص امكانسنجي طراحي و ساخت فولاد بدنه راكتور
* انعقاد قرارداد در خصوص امكانسنجي طراحي و ساخت ماشين سوخت­گذار
* انعقاد قرارداد در خصوص امكانسنجي طراحي و ساخت الكترو پمپ مدار اول (RCP)

وضعيت فاز احداث :

* تهيه اسناد مناقصه طراحي تجهيز كارگاه
* مطابق نظر كارفرما فاز اجرائي پس از اتمام فاز مقدماتي طراحي تفصيلي و اخذ پروانه هاي ساختگاه و احداث از نظام ايمني هسته اي كشور آغاز خواهد شد.
* **فعاليت هاي جاري پروژه:**

خلاصه اطلاعات مربوط به پيشرفت پروژه در سه ماهه اول سال 1392 به شرح جدول ذيل مي باشد:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **وضعیت پيشرفت پروژه در سه ماهه اول 1392** | | | | | | | |
| **وزن** | **تا تاريخ 23/12/1391** | | | **وزن** | **تا تاريخ 23/03/1392** | | |
| **برنامه ای** | **واقعی** | **اختلاف** | **برنامه ای** | **واقعی** | **اختلاف** |
| **1- کل پروژه** | **100** | **16.053%** | **9.715%** | **6.338%-** | 100 | **9.69%** | **9.22%** | **0.47%-** |
| **2- فاز طراحی پروژه** | **20** | **79.51%** | **48.08%** | **31.42%-** | 20 | **44.48%** | **42.14%** | **2.34%-** |
| 2-1- مرحله طراحی پایه | 5 | **100%** | **100.00%** | **0.00%** | 5 | **100.00%** | **100.00%** | **0.00%** |
| 2-2- مرحله طراحی تفصیلی | 15 | 72.68% | 30.78% | **41.90%-** | 10.2 | **38.19%** | **33.60%** | **4.59%-** |
| 3-2- مرحله طراحی تفصیلی تكميلي | - | **-** | **-** | **-** | 4.8 | **0.00%** | **0.00%** | **0.00%** |
| **3- فاز تأمين پروژه** | **48** | **0.316%** | **0.206%** | **- 0.11%** | 48 | **1.55%** | **1.55%** | **0.00%** |
| **4- فاز احداث** | **25** | **0.0%** | **0.0%** | **0.0%** | 25 | **0.20%** | **0.20%** | **0.00%** |
| **5- راه اندازي و ساير خدمات** | **7** | **0.0%** | **0.0%** | **0.0%** | 7 | **0.00%** | **0.00%** | **0.00%** |

* طبق صورتجلسات مورخ 19/12/91 و 26/12/91 مرحله طراحي تفصيلي به 2 بخش طراحي تفصيلي (شامل 7957 مدرك بر مبناي ADL ويرايش 02) و طراحي تفصیلی تكميلي تفكيك گرديده اند.
* درصد پيشرفت مرحله طراحي تفصيلي بر مبناي ADL ويرايش 02 ( تعداد 7957 عنوان مدرک ) محاسبه و بروز رساني گرديده است.
* با توجه به بازنگري صورت گرفته در برنامه زمانبندي پروژه، ميزان پيشرفت برنامه اي در اين دوره كاهش يافته و با پيشرفت واقعي برابر مي باشند و از اين دوره به بعد برنامه پروژه در فاز طراحي با بروزرساني صورت گرفته گزارش مي شود.
* طراحي**:**
* با توجه به آماده نبودن اطلاعات مربوط به برنامه زمانبندي كلي و همچنين وزن دهي هر يك از تجهيزات، تهيه نمودار S كلي پروژه تا زمان تاييد پيوست مر بوط در قرارداد IR360 مقدور نمي باشد.
* فاز طراحي پروژه IR360 مشتمل بر دو مرحله طراحي پايه و تفصيلي مي باشد. با توجه به بازنگري هاي بعمل آمده در برنامه زمانبندي فاز طراحي تفصيلي و تصميمات اتخاذ شده در خصوص فاز طراحي پايه، درصد پيشرفت دوره اي در دوره سه ماهه اول سال 1392 بر اساس آخرين گزارش پيشرفت پيمانكار (خرداد ماه 92) به شرح جدول ذيل مي باشد:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **پيشرفت تا 23/12/1391** | | **پيشرفت تا 23/03/1392** | | |
| **فاز طراحي پروژه** | **برنامه اي** | **واقعي** | **برنامه اي** | **واقعي** | **اختلاف** |
| **79.51%** | **48.08%** | **44.48%** | **42.14%** | **2.34%-** |

* طراحيپايه

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| آخرين وضعيت بهنگام سازي 23/03/1392 | | | |
| **فاز طراحي پايه** | **پيشرفت تا 29/12/1390** | | |
| **برنامه اي** | **واقعي** | **اختلاف** |
| 100% | 100% | **0.0%** |

* طراحي تفصيلي
* امور مهندسي پروژه :

ميزان پيشرفت برنامه‌اي و واقعي تهيه و تدوين مدارك تفصيلي بشرح ذيل مي باشد.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **پيشرفت تا 23/12/1391** | | **پيشرفت تا 23/03/1392** | | |
| **فاز طراحي تفصيلي پروژه** | **برنامه اي** | **واقعي** | **برنامه اي** | **واقعي** | **اختلاف** |
| **72.68%** | **30.78%** | **38.19%** | **33.60%** | **4.59%** |

* نمودار S مرحله طراحي و طراحي تفصيلي:

نمودار S مرحله طراحي



**نمودار s طراحی تفصیلی**



آخرين وضعیت تولید، ارسال و تائید مدارک فاز طراحی تفصیلی در هریک از دیسیپلینها**:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Disc** | **Rev00** | **Rev01** | **Rev02** | **Rev03** | **TOTAL** |
| **AR** | 192 | 93 | 3 | 0 | 288 |
| **CS** | 125 | 7 | 0 | 0 | 132 |
| **CV** | 40 | 8 | 0 | 0 | 48 |
| **DP** | 13 | 3 | 0 | 0 | 16 |
| **EL** | 191 | 12 | 0 | 0 | 203 |
| **FE** | 109 | 14 | 0 | 0 | 123 |
| **FM** | 32 | 2 | 0 | 0 | 34 |
| **HV** | 297 | 37 | 1 | 0 | 335 |
| **IC** | 87 | 6 | 0 | 0 | 93 |
| **NS** | 25 | 24 | 4 | 0 | 53 |
| **NU** | 43 | 3 | 0 | 0 | 46 |
| **PI** | 66 | 5 | 0 | 0 | 71 |
| **PN** | 170 | 24 | 0 | 1 | 195 |
| **PR** | 52 | 14 | 0 | 0 | 66 |
| **PS** | 47 | 6 | 1 | 0 | 54 |
| **PU** | 135 | 22 | 2 | 0 | 159 |
| **PW** | 70 | 6 | 0 | 0 | 76 |
| **RE** | 44 | 1 | 0 | 0 | 45 |
| **RP** | 104 | 9 | 0 | 0 | 113 |
| **SA** | 95 | 64 | 1 | 0 | 160 |
| **ST** | 65 | 4 | 0 | 0 | 69 |
| **TA** | 53 | 2 | 0 | 0 | 55 |
| **TE** | 66 | 4 | 0 | 0 | 70 |
| **TH** | 39 | 3 | 0 | 0 | 42 |
| **WM** | 35 | 6 | 4 | 0 | 45 |
| **TOTAL** | **2195** | **379** | **16** | **1** | **2591** |

* گزارش تاخيرات و دلايل آن و اقدامات جبراني مطرح شده از سوي پيمانكار

ازجمله دلايل تاخير در فاز طراحي تفصيلي پروژه ، به شرح زير مي باشد:

1. عدم امکان همکاری با شرکتهای خارجی
2. مشکل در تهیه مشخصات فنی تجهیزات
3. مشکل در تامین تجهیزات
4. کمبود نیروی انسانی با تجربه
5. عدم وجود نیروگاه مرجع

* منابع پروژه

آمار منابع انسانی پروژهIR360، در شرکت سورنا به شرح جدول زیر می باشد:

**توزیع منابع انسانی(فنی) مستقیم پروژه IR360بر اساس نوع قرارداد استخدامی**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **واحد سازمانی** | **نوع قرارداد استخدامی** | | | | | | | | **جمع** |
| تمام وقت | حقوق ثابت | قرارداد ساعتی | پیمانکاری | مشاوره | امریه | مامور | حق الزحمه |
| **معاونت طراحی و مهندسی** | 152 | 1 | 21 | 0 | 1 | 5 | 4 | 0 | **184** |
| **مدیریت پروژه IR360** | 8 | 0 | 2 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | **15** |
| **مدیریت برنامه‏ریزی و فاوا** | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **8** |
| **مدیریت سیستم ها و بازرسی فنی** | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **4** |
| **معاونت بازرگانی** | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **4** |
| **مديريت تحقيق و توسعه** | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **1** |
| **مركز محاسبات هسته اي پيشرفته** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **0** |
| **معاونت اداري و مالي** | 10 | 0 | 0 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | **24** |
| **جمع کل** | **186** | **1** | **24** | **17** | **1** | **5** | **6** | **0** | **240** |

* + لازم به توضیح است جدول فوق آمار نیروی انسانی فنی مهندسی مرتبط با پروژه IR360 می باشد و با اضافه شدن نیرو های پشتیبانی فنی و سایر معاونت ها آمار نیروی انسانی شرکت سورنا 320 نفر می باشد.

**3 .** **ضمائم قرارداد IR 360**

خلاصه اقدامات انجام شده در روند تهيه و تدوين پيوست هاي قرارداد IR360 در جدول ذيل ارائه گرديده است:

| **رديف** | **شماره پیوست** | **عنوان پیوست**  **در دست اقدام** | **آخرین وضعیت پیوست تا تاریخ 25/03/92** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 1 | جدول تفکیک مبالغ پیمان | فهرست محتوایی نهایی مورد توافق نمایندگان کارفرما و پیمانکار قرار گرفته و ضميمه هاي الف و ب از پيوست مذكور در خصوص مدارك طراحي پايه و تفصيلي به تاييد طرفين قرارداد رسيده و مهر و امضاء شده است، ولي به دليل نهايي نبودن ليست تجهيزات و نسبت وزني آنها در فاز تامين و مشخص نبودن MTO ساختمان ها در فاز احداث، تهيه ساير بخش­هاي پيوست مزبور در حال حاضر مقدور نمي­باشد. |
| 2 | 2 | فهرست مقادیر و بهای واحد کارها | نسخ نهایی امضاء و بین دو شرکت مبادله گردیده است. |
| 3 | 3 | فهرست بهای کارهای اضافی و نقصانی | نسخ نهایی امضاء و بین دو شرکت مبادله گردیده است. |
| 4 | 4 | روش تعدیل | ویرایش دوم پیوست مذكور با اعمال برخي از نقطه نظرات اصلاحي كارفرما به همراه پاسخ به ساير موارد تهیه گردیده و جهت بررسي و اعلام نظر برای کارفرما ارسال شده است. |
| 5 | 5 | پرداخت ها | ویرایش دوم پیوست مذكور با اعمال برخي از نقطه نظرات اصلاحي كارفرما به همراه پاسخ به ساير موارد تهیه گردیده و جهت بررسي و اعلام نظر برای کارفرما ارسال شده است. |
| 6 | 6 | بیمه | نسخ نهایی امضاء و بین دو شرکت مبادله گردیده است. |
| 7 | 7 | کار برگ ضمانت نامه ها و اعتبار اسنادی | نسخ نهایی امضاء و بین دو شرکت مبادله گردیده است. |
| 8 | 8 | وظائف و اختیارات مشاور کارفرما | نسخ نهایی امضاء و بین دو شرکت مبادله گردیده است. |
| 9 | 9 | راه اندازی و آزمایشات عملکردی | تدوين اين پيوست طبق توافق مكتوب فيمابين كارفرما و پيمانكار تا اطلاع ثانوي و مشخص شدن موارد جانبي پرو‍ژه به تعويق افتاد. |
| 10 | 10 | شرح کارها در تعهد پیمانکار | كارفرما در پاسخ به ارسال ویرایش صفر پیوست مذكور، خواستار به تعويق افتادن نهايي شدن اين پيوست پس از تكميل ساير پيوستهاي قرارداد گرديد. |
| 11 | 11 | لوازم یدکی و مصرفی | پاسخ به نقطه نظرات اصلاحي كارفرما تهیه گردیده و جهت بررسي و تشكيل جلسه كارشناسي مربوطه برای کارفرما ارسال شده است. |
| 12 | 12 | آموزش و انتقال تکنولوژی توسط پیمانکار | نقطه نظرات اصلاحي كارفرما در خصوص ویرایش يك پیوست مربوطه دريافت گردیده كه در حال بررسي توسط پيمانكار مي­باشد. |
| 13 | 13 | شرح تعهدات کارفرما | نسخ نهایی امضاء و بین دو شرکت مبادله گردیده است. |
| 14 | 14 | برنامه زمانبندی | نقطه نظرات کارفرما در مورد ویرایش صفر ارسالی این پیوست، طی جلسات مشترک کارفرما و پیمانکار مورد بررسی قرار گرفته و تمام موارد به جزء يك بند، مورد توافق طرفين قرار گرفته است. همچنین نسخه اوليه برنامه زمانبندي نیز جهت بررسي و اعلام نظر برای کارفرما ارسال شده است. |
| 15 | 15 | فهرست فروشندگان و پیمانکاران دست دوم | نهايي شدن اين پيوست طبق توافق حاصله در جلسه چالش هاي مورخ 7/2/92 فيمابين مديران و كارشناسان كارفرما و پيمانكار تا اطلاع ثانوي به تعويق افتاد. |
| 16 | 16 | لیسانس و شرایط واگذاری حق لیسانس | نسخ نهایی امضاء و بین دو شرکت مبادله گردیده است. |
| 17 | 17 | مبالغ مشروط | نهايي شدن اين پيوست طبق توافق حاصله در جلسه مورخ 9/8/91 فيمابين كارفرما و پيمانكار تا اطلاع ثانوي و مشخص شدن موارد جانبي پرو‍ژه به تعويق افتاد. |
| 18 | 18 | اسناد و مدارک فنی پیمان | نقطه نظرات کارفرما در خصوص ويرايش يك بخش هاي 18.2، 18.3 و 18.4 از پيوست مذكور دريافت گردیده كه در حال بررسي توسط پيمانكار مي­باشد. همچنين، نقطه نظرات كارفرما در مورد بخش­هاي 18.5، 18.6 و 18.8 در حال بررسي توسط پيمانكار مي­باشد. |
| 19 | 19 | مراکز بارگیری و تخلیه | ویرایش دوم پیوست مربوطه با اعمال نقطه نظرات اصلاحي كارفرما تهیه گردیده و جهت تاييد نهايي برای کارفرما ارسال شده بود كه متاسفانه مجدداً نقطه نظرات جديد از جانب كارفرما مطرح شده است كه پاسخ مربوطه براي كارفرما ارسال شده است. |
| 20 | 20 | نحوه گردش کارها | نسخ نهایی امضاء و بین دو شرکت مبادله گردیده است. |
| 21 | 21 | تضمین کیفیت | نسخ نهایی امضاء و بین دو شرکت مبادله گردیده است. |
| 22 | 22 | مقررات کارگاهی | ویرایش دوم پیوست مربوطه بر اساس نقطه نظرات اصلاحي كارفرما به همراه پاسخ به نقطه نظرات تهیه گردیده و جهت بررسی و اعلام نظر برای کارفرما ارسال شده است. |
| 23 | 23 | سوخت هسته اي | كارفرما در پاسخ به عدم موضوعيت تدوين اين پيوست، تدوين آن را تا اطلاع ثانوي و مشخص شدن موارد جانبي پرو‍ژه به تعويق انداخت. |
| 24 | 24 | روش صدور مجوز ها | نسخ نهایی امضاء و بین دو شرکت مبادله گردیده است. |
| 25 | 25 | تغییرات فنی | نسخ نهایی امضاء و بین دو شرکت مبادله گردیده است. |
| 26 | 26 | مسئولیت های هسته ای | نسخ نهایی امضاء و بین دو شرکت مبادله گردیده است. |
| 27 | 27 | زیر ساخت های سايت | سه مورد از نقطه نظرات کارفرما در خصوص ويرايش يك پيوست مذكور، محل اختلاف بين كارفرما و پيمانكار بوده كه بايد در جلسه كارشناسي مشترك حل و فصل گردد. |
| 28 | 28 | پادمان هسته ای | نسخ نهایی امضاء و بین دو شرکت مبادله گردیده است. |