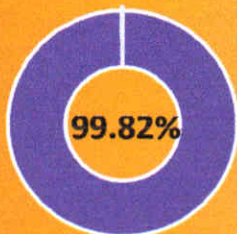
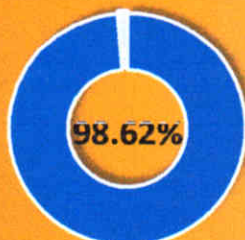


Engineering



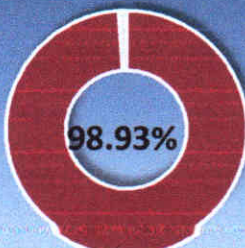
Procurement



Construction



Total

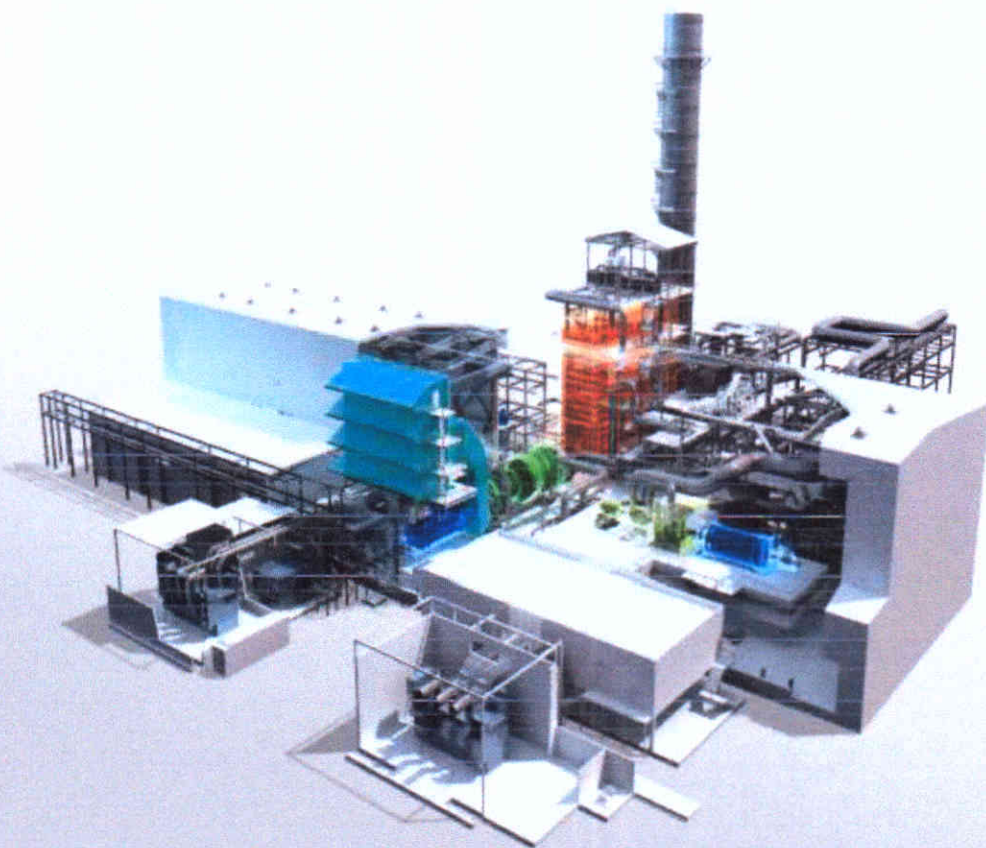


پروژه بخش بخار نیروگاه سیکل ترکیبی پرند

گزارش مالی و پیشرفت منتهی

به اردیبهشت ماه ۱۳۹۹

جهت ارائه به صندوق پروژه



فهرست مطالب

- ۱- مقدمه ۳
- ۲- رخدادهای مهم پروژه ۴
- ۳- جدول زمانی سنکرون واحدها ۷
- ۴- جدول پیشرفت ۸
- ۵- فعالیت های انجام شده در اجرای پروژه ۹
- ۶- گزارش تصویری پروژه ۱۰

۱- مقدمه

مشخصات کلی پروژه:

نام شرکت:	شرکت تولید برق پرند مپنا
سرمایه گذار:	گروه مپنا
نوع پروژه:	سه واحد بخش بخار سیکل ترکیبی به روش بیع متقابل B.O.O
تعداد واحدها:	۳ واحد بخار سیکل ترکیبی با سیستم خنک کن ACC
ظرفیت اسمی / ساختگاه:	۱۵۹ * ۳ مگاوات (۴۷۷ مگاوات)
نوع سوخت نیروگاه:	گاز طبیعی (سوخت اصلی) و گازوئیل (سوخت دوم)
ولتاژ نیروگاه:	۴۰۰ کیلو ولت (بست برق AIS یک و نیم کلید ۴۰۰ کیلوولت اجرا خواهد شد).
مساحت زمین نیروگاه:	۷۰ هکتار
محل ساختگاه:	استان تهران - کیلومتر ۳۰ اتوبان تهران ساوه - مقابل عوارضی دوم
میانگین دمای محل:	۱۹/۵ درجه سانتیگراد
ارتفاع ساختگاه از سطح دریا:	۱۱۸۰ متر
متوسط رطوبت ساختگاه:	۴۲ درصد
پیمانکار EPC:	کنسرسیوم مپنا، مپنا بین الملل، توسعه ۲ مپنا (لیدر کنسرسیوم) و توسعه ۱ مپنا
مدت زمان اجرای پروژه:	۴۹ ماه (۳۷ ماه احداث : ۱۲ ماه دوره تضمین)
	سنکرون اولین واحد بخار ۲۹ ماه پس از شروع قرارداد و PAC آن ۳۱ ماه
	سنکرون دومین واحد بخار ۳۲ ماه پس از شروع قرارداد و PAC آن ۳۴ ماه
	سنکرون سومین واحد بخار ۳۵ ماه پس از شروع قرارداد و PAC آن ۳۷ ماه

هزینه احداث طبق قرارداد EPC:	۴۰۷,۶۲۰,۰۰۰ یورو
میزان وام:	۲۶۶ میلیون یورو
میزان آورده سهامداران:	۱۵۲,۶۲۰,۰۰۰ یورو
نسبت وام/آورده:	۶۳٪ وام و ۳۷٪ آورده نقدی
منابع تامین مالی:	درآمد بخش گاز/ صندوق توسعه ملی / صندوق پروژه
نام سرمایه پذیر/خریدار برق:	شرکت توانیر
نوع قرارداد پروژه:	بیع متقابل / بازار برق
مسئول تامین سوخت نیروگاه:	شرکت توانیر
نماینده سرمایه پذیر:	شرکت مادر تخصصی تولید نیروی برق حرارتی
خدمات مهندسی، نظارت عالی و نظارت کارگاه:	شرکت مهندسی مسینان

۲- رخدادهای مهم پروژه

این پروژه به ظرفیت نامی ۴۷۷ مگاوات، مشتمل بر ۳ واحد بخار سیکل ترکیبی به ظرفیت نامی ۱۵۹ مگاوات، همراه ۶ دستگاه بویلر بازیافت حرارت با مشعل اضافه، ۳ سیستم خنک کن ACC و پست برق AIS یک و نیم کلید ۴۰۰ کیلوولت اجرا خواهد شد.

ساختگاه نیروگاه در کیلومتر ۳۰ اتوبان تهران ساوه، روبروی عوارضی دوم قرار دارد.

پس از جلسه مورخ ۹۳/۰۳/۱۱ واقع در نیروگاه، زمین نیروگاه در تاریخ ۹۳/۰۳/۱۳ به شرکت توسعه دو مپنا تحویل داده شد.

❖ قرارداد EPC پروژه در تاریخ ۹۳/۰۴/۰۱ به شرکت توسعه دو (لیدر کنسرسیوم) ابلاغ و تاریخ شروع قراردادی پروژه ۹۳/۰۴/۰۱ می باشد.

❖ اعضاء هیأت مدیره شرکت انتخاب و اساسنامه تهیه و شرکت در تاریخ ۹۱/۰۶/۰۶ ثبت گردیده است.

❖ عملیات تجهیز کارگاه شرکت توسعه دو از تاریخ ۹۳/۰۴/۰۱ آغاز شد و تیم مدیریت پروژه آن نیز از ۹۳/۰۷/۰۱ اختصاص یافت.

❖ قرارداد پیمانکار ساختمانی (نصب نیرو) در تاریخ ۹۳/۰۶/۱۸ ابلاغ شد.

❖ لیفت توربین واحد اول در تاریخ ۹۴/۱۱/۰۶ توسط جرثقیل موبایل انجام شد.

❖ لیفت ژنراتور واحد اول در مورخ ۹۴/۱۱/۱۱ توسط جرثقیل موبایل محقق گردید.

❖ لیفت توربین و احد دوم در تاریخ ۹۴/۱۱/۱۱ با جرثقیل موبایل انجام گرفت.

❖ لیفت ژنراتور واحد دوم در تاریخ ۹۴/۱۱/۱۲ توسط جرثقیل موبایل انجام و بر روی فونداسیون قرار گرفت.

❖ لیفت توربین واحد سوم در تاریخ ۹۴/۱۲/۰۶ انجام گردید.

❖ ژنراتور واحد سوم نیز در تاریخ ۹۴/۱۲/۰۶ لیفت شده و بر روی فونداسیون قرار گرفت.

❖ نصب بویلر های بازیاب حرارت واحد اول از ۹۵/۰۱/۱۵ آغاز شد.

❖ ورود به سایت تجهیزات اصلی شامل:

• توربین و ژنراتور واحد اول در تاریخ ۹۴/۰۵/۱۹

• ترانسفورماتور اصلی واحد اول در تاریخ ۹۴/۰۶/۰۷

• توربین و ژنراتور واحد دوم در تاریخ ۹۴/۰۸/۱۷

• ترانسفورماتور اصلی واحد دوم ۹۴/۰۸/۱۷

- ژنراتور واحد سوم در تاریخ ۹۴/۰۹/۲۳
- ترانسفورماتور اصلی واحد سوم ۹۴/۱۲/۰۶
- توربین واحد سوم ۹۴/۱۲/۰۵
- آغاز نصب اسکلت فلزی کولینگ واحد اول ۹۴/۱۲/۱۲
- آغاز نصب اسکلت فلزی کولینگ واحد دوم ۹۵/۰۷/۲۶
- آغاز نصب بویلر های واحد اول ۹۵/۰۱/۲۰
- آغاز عملیات Steam blow out بویلر اول ۹۶/۰۶/۳۰
- سنکرون واحد اول بخار در مورخ ۹۶/۰۸/۲۲
- تحویل موقت واحد اول بخار ، مشترکات و پست نیروگاه سیکل ترکیبی پرند در تاریخ ۹۶/۱۲/۲۰
- آغاز عملیات Steam blow out بویلر سوم ۹۷/۰۴/۲۷
- سنکرون واحد دوم بخار در مورخ ۹۷/۰۵/۱۵
- تحویل موقت واحد دوم بخار در تاریخ ۹۷/۰۶/۱۰
- تحویل زمین به شرکت امکان گستر جهت اجرای باقیمانده فعالیت های ساختمانی بخش بخار در تاریخ ۹۸/۰۵/۲۳
- فاینال پسیو بویلر ۵ از تاریخ ۹۸/۰۵/۲۶
- Air Test کولینگ اصلی واحد ۳ بخار از تاریخ ۹۸/۰۶/۰۶ تا ۹۸/۰۶/۰۹
- پایان دوران تفهیم واحد دوم بخار در تاریخ ۹۸/۰۶/۱۰
- فاینال پسیو بویلر ۶ از تاریخ ۹۸/۰۶/۱۲
- آغاز عملیات Steam blow out بویلر پنجم ۹۸/۱۲/۰۸

• سنکرون واحد سوم بخار در تاریخ ۹۹/۰۱/۱۲

۳- جدول زمانی سنکرون واحد ها

تاریخ واقعی	تاریخ قراردادی	تاریخ قراردادی	شرح
۹۶/۰۸/۲۲	۹۵/۰۹/۰۱	۲۹ ماه پس از شروع قرارداد	سنکرون واحد ۱ بخار
۹۷/۰۵/۱۵	۹۵/۱۲/۰۱	۳۲ ماه پس از شروع قرارداد	سنکرون واحد ۲ بخار
۹۹/۰۱/۱۲	۹۶/۰۳/۰۱	۳۵ ماه پس از شروع قرارداد	سنکرون واحد ۳ بخار

۴- جدول پیشرفت

جدول ذیل درصد پیشرفت فاز احداث را به تفکیک سه واحد بخار نشان می دهد.

جدول پیشرفت پروژه بخش بخار نیروگاه سیکل ترکیبی پرند

		02-31								02-31							
1399-02-31		Eng 99.8%		PRC 98.62%		Construc on (45%)						98.17%		TOTAL			
Description	Engineering (5%)			Procurement (50%)			Civil (30%)			Erec on (60%)			Commissioning (10%)			W.F 1399-02-31	
	W.F		02-31	W.F		02-31	W.F		02-31	W.F		02-31	W.F		02-31	%	
Unit 1				31.93% 99.41%		27.15% 100.00%		27.50% 99.89%		27.55% 100.00%		32.2% 99.68%					
Unit2	78.92% 100.00%		24.67% 98.39%		27.15% 100.00%		27.50% 99.42%		27.55% 100.00%		24.7% 99.02%						
Unit3			24.67% 98.07%		27.15% 100.00%		27.50% 98.90%		27.55% 95.96%		24.7% 98.50%						
Common	21.08% 99.14%		18.73% 98.32%		18.54% 98.90%		17.50% 97.98%		17.34% 91.20%		18.4% 98.06%						
Total	100% 99.82%		100% 98.62%		100% 99.80%		100% 99.15%		100% 97.36%		100.0% 98.93%						

۵- فعالیت های انجام شده در اجرای پروژه

۵-۱- واحد سوم بخار:

۵-۱-۱- راه اندازی:

- شروع تست های Per Trial Run واحد سوم بخار

۵-۲- فعالیت های ساختمانی :

- ادامه اجرای عملیات محوطه سازی سایت

۶- گزارش تصویری پروژه





Engineering



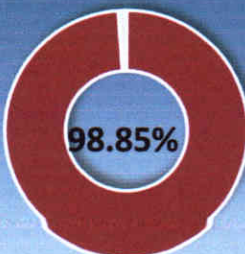
Procurement



Construction



Total

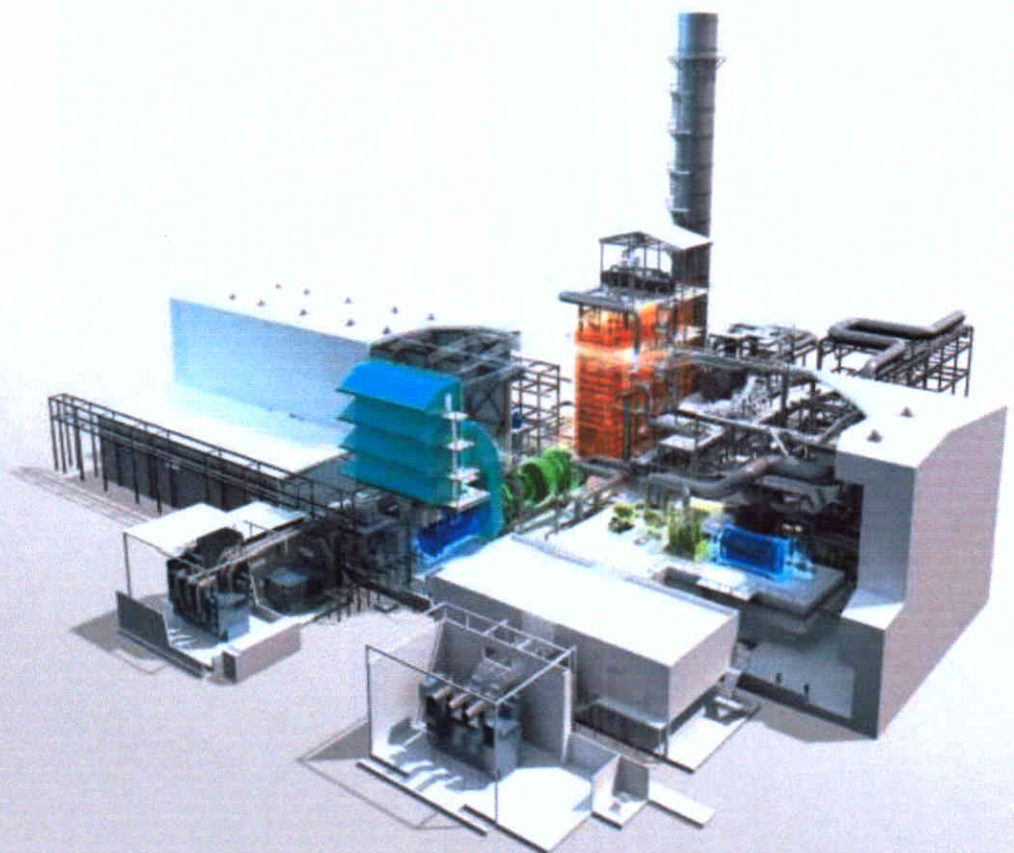


پروژه بخش بخار نیروگاه سیکل ترکیبی پرند

گزارش مالی و پیشرفت منتهی

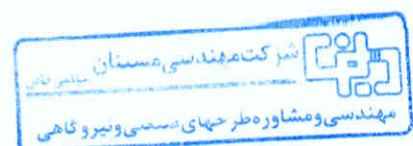
به فروردین ماه ۱۳۹۹

جهت ارائه به صندوق پروژه



فهرست مطالب

- ۱- مقدمه ۳
- ۲- رخدادهای مهم پروژه ۴
- ۳- جدول زمانی سنکرون واحدها ۷
- ۴- جدول پیشرفت ۸
- ۵- فعالیت های انجام شده در اجرای پروژه ۹
- ۶- گزارش تصویری پروژه ۱۰



۱- مقدمه

مشخصات کلی پروژه:

نام شرکت:	شرکت تولید برق پرند مپنا
سرمایه گذار:	گروه مپنا
نوع پروژه:	سه واحد بخش بخار سیکل ترکیبی به روش بیع متقابل B.O.O/
تعداد واحدها:	۳ واحد بخار سیکل ترکیبی با سیستم خنک کن ACC
ظرفیت اسمی / ساختگاه:	۱۵۹ * ۳ مگاوات (۴۷۷ مگاوات)
نوع سوخت نیروگاه:	گاز طبیعی (سوخت اصلی) و گازوئیل (سوخت دوم)
ولتاژ نیروگاه:	۴۰۰ کیلو ولت (پست برق AIS یک و نیم کلید ۴۰۰ کیلوولت اجرا خواهد شد.)
مساحت زمین نیروگاه:	۷۰ هکتار
محل ساختگاه:	استان تهران - کیلومتر ۳۰ اتوبان تهران ساوه - مقابل عوارضی دوم
میانگین دمای محل:	۱۹/۵ درجه سانتیگراد
ارتفاع ساختگاه از سطح دریا:	۱۱۸۰ متر
متوسط رطوبت ساختگاه:	۴۲ درصد
پیمانکار EPC:	کنسرسیوم مپنا، مپنا بین الملل، توسعه ۲ مپنا (لیدر کنسرسیوم) و توسعه ۱ مپنا
مدت زمان اجرای پروژه:	۴۹ ماه (۳۷ ماه احداث + ۱۲ ماه دوره تضمین) سنکرون اولین واحد بخار ۲۹ ماه پس از شروع قرارداد و PAC آن ۳۱ ماه سنکرون دومین واحد بخار ۳۲ ماه پس از شروع قرارداد و PAC آن ۳۴ ماه سنکرون سومین واحد بخار ۳۵ ماه پس از شروع قرارداد و PAC آن ۳۷ ماه

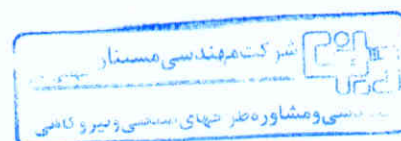
هزینه احداث طبق قرارداد EPC:	۴۰۷,۶۲۰,۰۰۰ یورو
میزان وام:	۲۶۶ میلیون یورو
میزان آورده سهامداران:	۱۵۲,۶۲۰,۰۰۰ یورو
نسبت وام/آورده:	۶۳٪ وام و ۳۷٪ آورده نقدی
منابع تامین مالی:	درآمد بخش گاز / صندوق توسعه ملی / صندوق پروژه
نام سرمایه پذیر/خریدار برق:	شرکت توانیر
نوع قرارداد پروژه:	بیع متقابل / بازار برق
مسئول تامین سوخت نیروگاه:	شرکت توانیر
نماینده سرمایه پذیر:	شرکت مادر تخصصی تولید نیروی برق حرارتی
خدمات مهندسی، نظارت عالی و نظارت کارگاه:	شرکت مهندسی مسینان

۲- رخدادهای مهم پروژه

این پروژه به ظرفیت نامی ۴۷۷ مگاوات، مشتمل بر ۳ واحد بخار سیکل ترکیبی به ظرفیت نامی ۱۵۹ مگاوات، همراه ۶ دستگاه بویلر بازیافت حرارت با مشعل اضافه، ۳ سیستم خنک کن ACC و پست برق AIS یک و نیم کلید ۴۰۰ کیلوولت اجرا خواهد شد.

ساختگاه نیروگاه در کیلومتر ۳۰ اتوبان تهران ساوه، روبروی عوارضی دوم قرار دارد.

پس از جلسه مورخ ۹۳/۰۳/۱۱ واقع در نیروگاه، زمین نیروگاه در تاریخ ۹۳/۰۳/۱۳ به شرکت توسعه دو مپنا تحویل داده شد.



◆ قرارداد EPC پروژه در تاریخ ۹۳/۰۴/۰۱ به شرکت توسعه دو (لیدر کنسرسیوم) ابلاغ و تاریخ شروع قراردادی پروژه ۹۳/۰۴/۰۱ می‌باشد.

◆ اعضاء هیأت مدیره شرکت انتخاب و اساسنامه تهیه و شرکت در تاریخ ۹۱/۰۶/۰۶ ثبت گردیده است.

◆ عملیات تجهیز کارگاه شرکت توسعه دو از تاریخ ۹۳/۰۴/۰۱ آغاز شد و تیم مدیریت پروژه آن نیز از ۹۳/۰۷/۰۱ اختصاص یافت.

◆ قرارداد پیمانکار ساختمانی (نصب نیرو) در تاریخ ۹۳/۰۶/۱۸ ابلاغ شد.

◆ لیفت توربین واحد اول در تاریخ ۹۴/۱۱/۰۶ توسط جرثقیل موبایل انجام شد.

◆ لیفت ژنراتور واحد اول در مورخ ۹۴/۱۱/۱۱ توسط جرثقیل موبایل محقق گردید.

◆ لیفت توربین و احد دوم در تاریخ ۹۴/۱۱/۱۱ با جرثقیل موبایل انجام گرفت.

◆ لیفت ژنراتور واحد دوم در تاریخ ۹۴/۱۱/۱۲ توسط جرثقیل موبایل انجام و بر روی فونداسیون قرار گرفت.

◆ لیفت توربین واحد سوم در تاریخ ۹۴/۱۲/۰۶ انجام گردید.

◆ ژنراتور واحد سوم نیز در تاریخ ۹۴/۱۲/۰۶ لیفت شده و بر روی فونداسیون قرار گرفت.

◆ نصب بویلرهای بازیاب حرارت واحد اول از ۹۵/۰۱/۱۵ آغاز شد.

◆ ورود به سایت تجهیزات اصلی شامل:

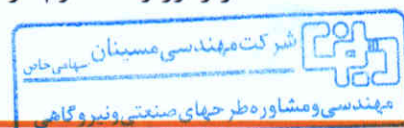
• توربین و ژنراتور واحد اول در تاریخ ۹۴/۰۵/۱۹

• ترانسفورماتور اصلی واحد اول در تاریخ ۹۴/۰۶/۰۷

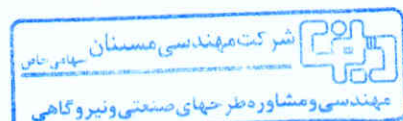
• توربین و ژنراتور واحد دوم در تاریخ ۹۴/۰۸/۱۷

• ترانسفورماتور اصلی واحد دوم ۹۴/۰۸/۱۷

• ژنراتور واحد سوم در تاریخ ۹۴/۰۹/۲۳



- ترانسفورماتور اصلی واحد سوم ۹۴/۱۲/۰۶
- توربین واحد سوم ۹۴/۱۲/۰۵
- آغاز نصب اسکلت فلزی کولینگ واحد اول ۹۴/۱۲/۱۲
- آغاز نصب اسکلت فلزی کولینگ واحد دوم ۹۵/۰۷/۲۶
- آغاز نصب بویلر های واحد اول ۹۵/۰۱/۲۰
- آغاز عملیات Steam blow out بویلر اول ۹۶/۰۶/۳۰
- سنکرون واحد اول بخار در مورخ ۹۶/۰۸/۲۲
- تحویل موقت واحد اول بخار ، مشترکات و پست نیروگاه سیکل ترکیبی پرند در تاریخ ۹۶/۱۲/۲۰
- آغاز عملیات Steam blow out بویلر سوم ۹۷/۰۴/۲۷
- سنکرون واحد دوم بخار در مورخ ۹۷/۰۵/۱۵
- تحویل موقت واحد دوم بخار در تاریخ ۹۷/۰۶/۱۰
- تحویل زمین به شرکت امکان گستر جهت اجرای باقیمانده فعالیت های ساختمانی بخش بخار در تاریخ ۹۸/۰۵/۲۳
- فاینال پسیو بویلر ۵ از تاریخ ۹۸/۰۵/۲۹
- Air Test کولینگ اصلی واحد ۳ بخار از تاریخ ۹۸/۰۶/۰۶ تا ۹۸/۰۶/۰۹
- پایان دوران تضمین واحد دوم بخار در تاریخ ۹۸/۰۶/۱۰
- فاینال پسیو بویلر ۶ از تاریخ ۹۸/۰۶/۱۲
- آغاز عملیات Steam blow out بویلر پنجم ۹۸/۱۲/۰۸
- سنکرون واحد سوم بخار در تاریخ ۹۹/۰۱/۱۲



۳- جدول زمانی سنکرون واحد ها

شرح	تاریخ قراردادی	تاریخ قراردادی	تاریخ واقعی
سنکرون واحد ۱ بخار	۲۹ ماه پس از شروع قرارداد	۹۵/۰۹/۰۱	۹۶/۰۸/۲۲
سنکرون واحد ۲ بخار	۳۲ ماه پس از شروع قرارداد	۹۵/۱۲/۰۱	۹۷/۰۵/۱۵
سنکرون واحد ۳ بخار	۳۵ ماه پس از شروع قرارداد	۹۶/۰۳/۰۱	۹۹/۰۱/۱۲

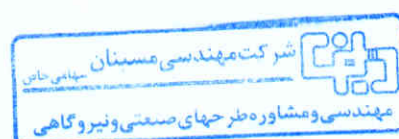
۴- جدول پیشرفت

جدول ذیل درصد پیشرفت فاز احداث را به تفکیک سه واحد بخار نشان می دهد.

جدول پیشرفت پروژه بخش بخار نیروگاه سیکل ترکیبی پرند

1399-01-31		01-31		PRC		01-31		Construction (45%)		01-31		TOTAL	
1399-01-31		Eng	99.8%	PRC	98.60%	Construction (45%)		99.01%		TOTAL			
Description	Engineering (5%)		Procurement (50%)		Civil (30%)		Erection (60%)		Commissioning (10%)		W.F		1399-01-31
	W.F	01-31	W.F	01-31	W.F	01-31	W.F	01-31	W.F	01-31	W.F	01-31	
Unit1			31.93%	99.39%	27.15%	100.00%	27.50%	99.89%	27.55%	99.35%	32.2%		99.65%
Unit2	78.92%	100.00%	24.67%	98.35%	27.15%	100.00%	27.50%	99.42%	27.55%	99.20%	24.7%		98.96%
Unit3			24.67%	98.05%	27.15%	100.00%	27.50%	98.65%	27.55%	95.12%	24.7%		98.37%
Common	21.08%	99.14%	18.73%	98.32%	18.54%	98.45%	17.50%	97.75%	17.34%	91.15%	18.4%		97.93%
Total	100%	99.82%	100%	98.60%	100%	99.71%	100%	99.05%	100%	96.72%	100.0%		98.85%

پیشرفت کلی نیروگاه 98.85٪ می باشد.



۵- فعالیت های انجام شده در اجرای پروژه

۵-۱- واحد سوم بخار:

۵-۱-۱- جزیره بویلر:

- ادامه اجرای عملیات اخذ ECC تجهیزات بویلر
- ادامه اجرای عملیات تکمیلی نصب تجهیزات

۵-۱-۲- جزیره توربین:

- ادامه اجرای عملیات اخذ ECC تجهیزات
- ادامه اجرای عملیات تکمیلی نصب تجهیزات

۵-۱-۳- جزیره کولینگ:

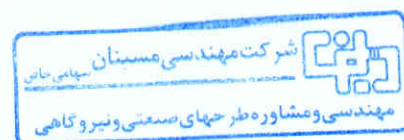
- ادامه اجرای عملیات اخذ ECC تجهیزات
- ادامه اجرای عملیات تکمیلی نصب تجهیزات

۵-۱-۴- راه اندازی:

- ادامه اجرای عملیات راه اندازی تجهیزات
- اجرای عملیات سنکرون واحد سوم بخار

۵-۲- فعالیت های ساختمانی :

- ادامه اجرای عملیات محوطه سازی سایت



۶- گزارش تصویری پروژه



شرکت مهندسی مسینان
تهیه و مشاوره طرحهای صنعتی و نیروگاهی

