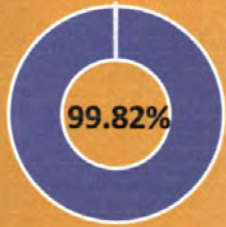
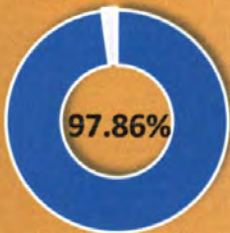


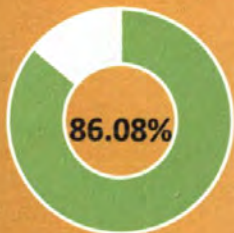
Engineering



Procurement



Construction



Total



پروژه بخش بخار نیروگاه سیکل ترکیبی پرند

گزارش مالی و پیشرفت منتهی

به آبان ماه ۱۳۹۷

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 ۱۲



۱- مقدمه

مشخصات کلی پروژه:

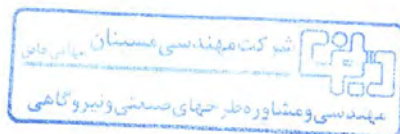
نام شرکت:	شرکت تولید برق پرند مینا
سرمایه گذار:	گروه مینا
نوع پروژه:	سه واحد بخش بخار سیکل ترکیبی به روش بیع متقابل B.O.O
تعداد واحدها:	۳ واحد بخار سیکل ترکیبی با سیستم خنک کن ACC
ظرفیت اسمی / ساختگاه:	۱۵۹ * ۳ مگاوات (۴۷۷ مگاوات)
نوع سوخت نیروگاه:	گاز طبیعی (سوخت اصلی) و گازوئیل (سوخت دوم)
ولتاژ نیروگاه:	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 مینا، مینا بین الملل، توسعه ۲ مینا (لیدر کنسرسیوم) و توسعه ۱ مینا
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

شرکت مهندسی مسینان پارس
مهندسی و مشاوره طراحی سیستمی و نیروگاهی

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



۳- جدول زمانی سنکرون واحد ها

شرح	تاریخ قراردادی	تاریخ قراردادی	تاریخ پیش‌بینی / 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	۹۸/۰۵/۳۱

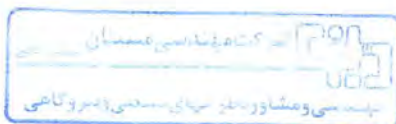
۴- جدول پیشرفت

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

جدول پیشرفت پروژه بخش بخار نیروگاه سیکل ترکیبی پرند

1397-08-30		08-30		PRC		97.86%		Construction (45%)		08-30		TOTAL	
Eng		99.82%								86.08%			
Description	Engineering (5%)		Procurement (50%)		Civil (30%)		Erection (60%)		Commissioning (10%)		W.F		1397-08-30
	W.F	08-30	W.F	08-30	W.F	08-30	W.F	08-30	W.F	08-30	%		
Unit1			31.93%	99.36%	27.15%	100.00%	27.50%	99.50%	27.55%	99.35%	32.2%	99.54%	
Unit2	78.92%	100.00%	24.67%	98.18%	27.15%	100.00%	27.50%	98.10%	27.55%	99.20%	24.7%	98.48%	
Unit3			24.67%	96.25%	27.15%	94.21%	27.50%	46.56%	27.55%	0.00%	24.7%	76.15%	
Common	21.08%	99.14%	18.73%	96.98%	18.54%	95.19%	17.50%	91.22%	17.34%	85.32%	18.4%	94.89%	
Total	100%	99.82%	100%	97.86%	100%	97.54%	100%	83.11%	100%	69.50%	100.0%	92.65%	

پیشرفت کلی نیروگاه 92.65٪ می باشد.



۵- فعالیت های انجام شده در اجرای پروژه

۵-۱- واحد اول بخار

- ادامه اجرای عملیات دوران گارانتی واحد

۵-۲- واحد دوم بخار:

۵-۲-۱- جزیره بویلر:

- ادامه عایقکاری مربوط به بویلر
- ادامه نصب Heat Tracing
- ادامه اجرای عملیات رفع دیفکت های واحد

۵-۲-۲- جزیره توربین:

- ادامه اجرای عملیات عایقکاری خطوط داخل سالن توربین

۵-۲-۳- جزیره کولینگ:

- رفع اشکالات مربوط به جزیره کولینگ

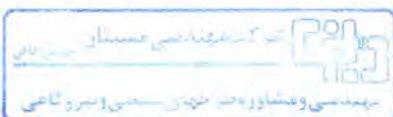
۵-۲-۴- راه اندازی:

- راه اندازی برنرهای
- ادامه رفع اشکالات

۵-۳- واحد سوم بخار:

۵-۳-۱- جزیره بویلر:

- تکمیل داکت ورودی و خروجی بویلر ۵ و ۶
- ادامه اجرای عملیات نصب External Piping بویلر ۵ و ۶



- ادامه اجرای عملیات نصب Internal Piping بویلر ۵ و ۶
- تکمیل اسکلت فلزی بویلر
- ادامه اجرای عملیات نصب سینی کابل بویلر
- ادامه اجرای عملیات نصب تابلوهای روشنایی و ... بویلر
- شروع اجرای عملیات نصب روشنایی بویلر

۲-۳-۵- جزیره توربین:

- ادامه اجرای عملیات نصب سینی کابل سوئیچگیر
- ادامه اجرای عملیات نصب سینی کابل داخل ساختمان سالن توربین
- شروع اجرای کابل کشی سوئیچگیر
- ادامه نصب تابلوهای MV
- ادامه اجرای عملیات نصب Piping های مربوط به سالن توربین
- نصب تابلوهای DC&UPS

۵-۳-۳- جزیره کولینگ:

- ادامه اجرای عملیات نصب اسکلت فلزی سیستم خنک کن اصلی
- ادامه اجرای عملیات نصب داکت های سیستم خنک کن اصلی
- ادامه نصب اسکلت فلزی و سل های مربوط به سیستم خنک کن کمکی

۵-۴- مشترکات:

۵-۴-۱- سیستم HVAC:

- ادامه نصب تجهیزات سیستم HVAC مرکزی
- ادامه اجرای عملیات لوله کشی و اجرای هیدروتست های آن



۵-۴-۲- روشنایی:

- تکمیل روشنایی واحد ۲
- ادامه اجرای عملیات روشنایی واحد سوم

۶- گزارش تصویری پروژه



شرکت مهندسی مسینان
مهندسی و مشاوره طراحی و سازه های



شرکت مهندسی مسینان
مهندسی و مشاوره در سازه های سیمانی و بتنی و نیروگاهی