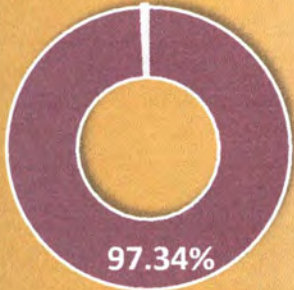
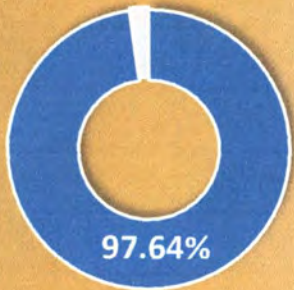


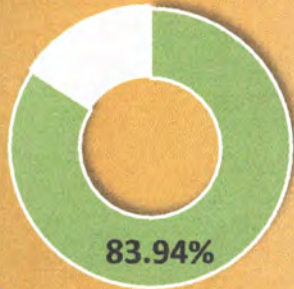
### Engineering



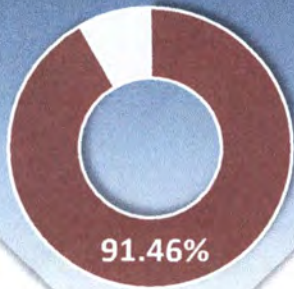
### Procurement



### Construction



### Total



## پروژه بخش بخار نیروگاه سیکل ترکیبی پرند

گزارش مالی و پیشرفت منتهی

به مرداد ماه ۹۷

جهت ارائه به صندوق پروژه



## فهرست

- ۱- مقدمه ..... ۳
- ۲- رخدادهای مهم پروژه ..... ۴
- ۳- جدول زمانی سنکرون واحدها ..... ۶
- ۴- جدول پیشرفت ..... ۷
- ۵- فعالیت های انجام شده در اجرای پروژه تاکنون ..... ۸
- 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.
- ◆ 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 ۹۷/۰۶/۳۰

◆ سنکرون واحد اول بخار در مورخ ۹۶/۰۸/۲۲

◆ تحویل موقت مدول یک بخار، مشترکات و پست نیروگاه سیکل ترکیبی پرند در تاریخ ۹۶/۱۲/۲۰

◆ برقداری باس (LV ESSENTIAL (20 BMA/BMB در تاریخ ۱۳۹۷/۰۱/۱۵

◆ شستشوی شیمیایی بویلر سه در تاریخ ۱۳۹۷/۰۳/۱۱

◆ شستشوی شیمیایی بویلر چهار در تاریخ ۱۳۹۷/۰۳/۲۶

◆ فاینال پسیو بویلر ۳ در تاریخ ۱۳۹۷/۰۴/۱۸

◆ فاینال پسیو بویلر ۴ در تاریخ ۱۳۹۷/۰۴/۲۳

- ◆ برقداری ترانس های (ACC (BFT 03,04,05,06 در تاریخ ۱۳۹۷/۰۴/۲۴
- ◆ راه اندازی سیستم ترنینگیر در تاریخ ۱۳۹۷/۰۴/۲۶
- ◆ شروع STEAM BLOW OUT در تاریخ ۱۳۹۷/۰۵/۰۲
- ◆ شروع HOT CLEANING در تاریخ ۱۳۹۷/۰۵/۱۴
- ◆ برقداری ترانس MAIN و UNIT در تاریخ ۱۳۹۷/۰۵/۱۱
- ◆ شروع عملیات BYPASS OPERATION با بیولر ۳ در تاریخ ۱۳۹۷/۰۵/۱۵
- ◆ سنکرون واحد در تاریخ ۱۳۹۷/۰۵/۱۵

## ۳- جدول زمانی سنکرون واحدها

شرح	تاریخ قراردادی	تاریخ قراردادی	تاریخ پیش بینی / 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	۹۸/۰۳/۳۰



## ۴- جدول پیشرفت

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

1397-05-31	ENG	97.3%	PRC	97.6%	Construction (45%)				83.94%	Total		
Description	Engineering (5%)		Procurement (50%)		Civil (30%)		Erection (60%)		Commissioning (10%)		W.F	1397-05-31
	W.F	05-31	W.F	05-31	W.F	05-31	W.F	05-31	W.F	05-31		
	%		%		%		%		%		%	
Unit1			31.93%	99.05%	27.15%	99.9%	27.50%	98.22%	27.55%	99.23%	32.2%	98.8%
Unit2	78.92%	97.38%	24.67%	97.40%	27.15%	99.9%	27.50%	97.62%	27.55%	97.54%	24.7%	97.8%
Unit3			24.67%	97.00%	27.15%	93.49%	27.50%	37.55%	27.55%	0.00%	24.7%	73.7%
Common	21.08%	97.18%	18.73%	96.40%	18.54%	95.08%	17.50%	89.09%	17.34%	85.22%	18.4%	93.9%
Total	100%	97.34%	100%	97.64%	100%	97.2%	100%	79.78%	100%	68.99%	100.0%	91.46%

پیشرفت کلی نیروگاه تا تاریخ ۱۳۹۷/۰۵/۳۱ معادل نود و یک و چهل و شش صدم درصد (۹۱.۴۶٪) می باشد.

## ۶-فعالیت های انجام شده در اجرای پروژه تاکنون

## • واحد اول بخار

- جزیره تصفیه خانه
- راه اندازی اتوماتیک تولید آب دمین

- جزیره کولینگ
- انجام نصب Wind wall

## • واحد دوم بخار

- جزیره بویلر
- ادامه عایقکاری خطوط مربوط به بویلر
- انجام بخشی از کارهای نصب Heat Tracing
- فعالیت نصب داکت برنرهای بویلر های ۳ و ۴ و همچنین کارهای مربوط به خط گاز
- رفع دیفکتهای واحد

## ۱-۱-۴- جزیره توربین

- ادامه عایقکاری خطوط داخل توربین هال

## ۲-۱-۴- جزیره کولینگ

- رفع اشکالات مربوط به جزیره کولینگ



## • واحد سوم بخار:

- جزیره بویلر
- نصب داکت ورودی و خروجی بویلر ۶۰۵
- تکمیل نصب بویلر فید پمپ
- انجام بخشی از لوله کشی External
- انجام بخشی از لوله کشی خط Mian Condensate
- انجام لوله کشی Internal بویلر ۶۰۵

## • جزیره توربین

- فعالیت سینی گذاری
- لوله کشی مربوط به سیستم های جانبی توربین
- نصب تجهیزات

## • جزیره کولینگ

- انجام بخشی از نصب اسکلت فلزی اصلی خنک کننده اصلی
- انجام بخشی از داکت بخار
- نصب اسکلت فلزی و سلهای مربوط خنک کننده کمکی

۷- گزارش تصویری پروژه





