

# Проект строительства «Теплоэлектро станции Панчево»



4 ноября 2022 года  
Иван Кузнецов  
Блок Энергетика

# КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА ТЭС ПАНЧЕВО



Акционеры «Газпром энергохолдинг Сербия о.о.о.»,  
являющиеся 100% владельцем ТЭС Панчево:



51% акций принадлежит компании Centro Energoholding  
d.o.o.



49% акций принадлежит НИС а.о. Нови Сад

30 октября 2017 – заключен EPC контракт на строительство  
теплоэлектростанции Панчево между:

TE-TO Панчево д.о.о. и Shanghai Electric Group Co. Ltd.



Стоимость EPC контракта – 158,9 млн € без учета НДС

## ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ПРОЕКТА

| Наименование параметра                            | Ед. изм.   | значение |
|---------------------------------------------------|------------|----------|
| Номинальная электрическая мощность электростанции | МВт        | до 200   |
| Ежегодное производство электроэнергии             | ГВтч       | 1 400    |
| Производство технологического пара                | т/ч        | 120-200  |
| Ежегодное потребление газа                        | млн куб.м. | 352      |
| Коэффициент эффективности                         | %          | 51       |
| Ожидаемый общий объем инвестиций                  | млн €      | до 180   |



➤ Директор проекта – Александр Варнавский

# ЦЕЛЬ ПРОЕКТА

## ЦЕЛЬ ПРОЕКТА

- Повышение надежности теплоснабжения НПЗ Панчево.
- Повышение надежности электроснабжения в регионе за счет поставок всей производимой электроэнергии в энергосистему Республики Сербии.

## ПРЕИМУЩЕСТВА

- Снабжение НПЗ Панчево технологическим паром из двух источников (ТЭС Панчево и Энергоблок) позволяет дополнительно повысить не только бесперебойность снабжения завода технологическим паром, но и надежность работы самого завода.

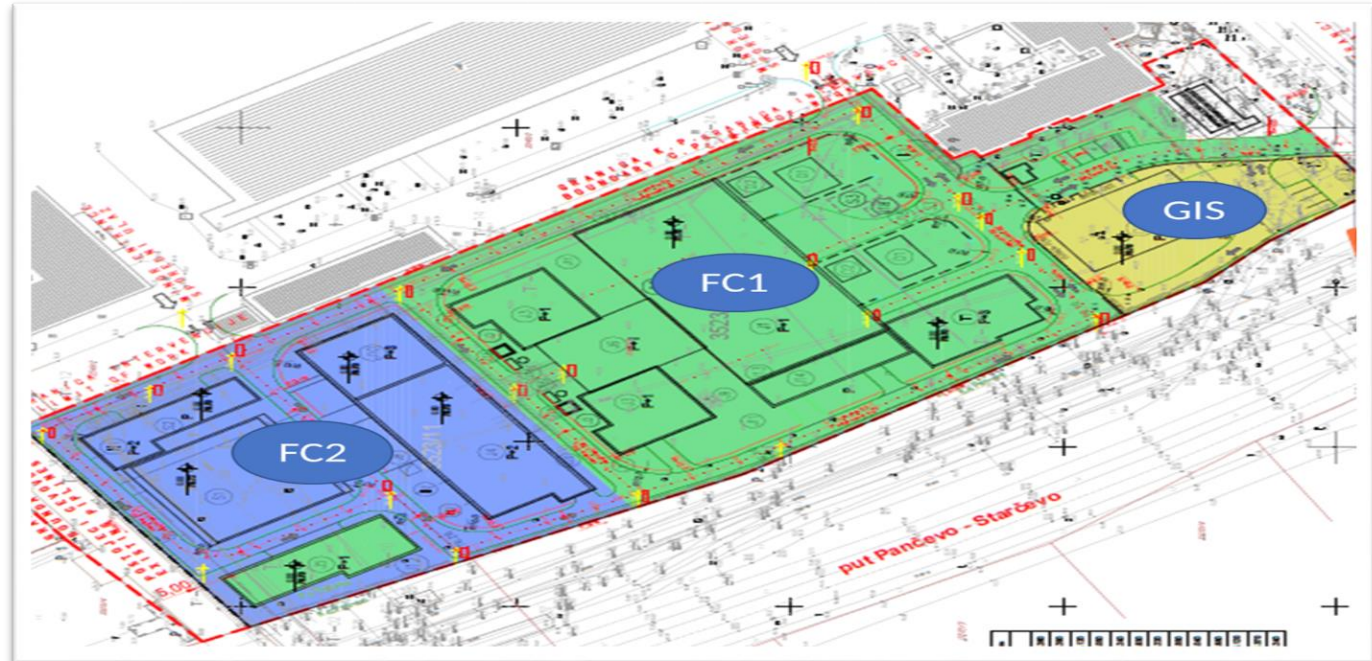


# СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

## ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ СТРОИТЕЛЬСТВА

В целях оптимизации сроков строительно-монтажные работы разделены на 5 этапов

1. FC1 – Газотурбинные установки
2. FC2 – Паротурбинная установка
3. FC3 - ГИС 220 кВ



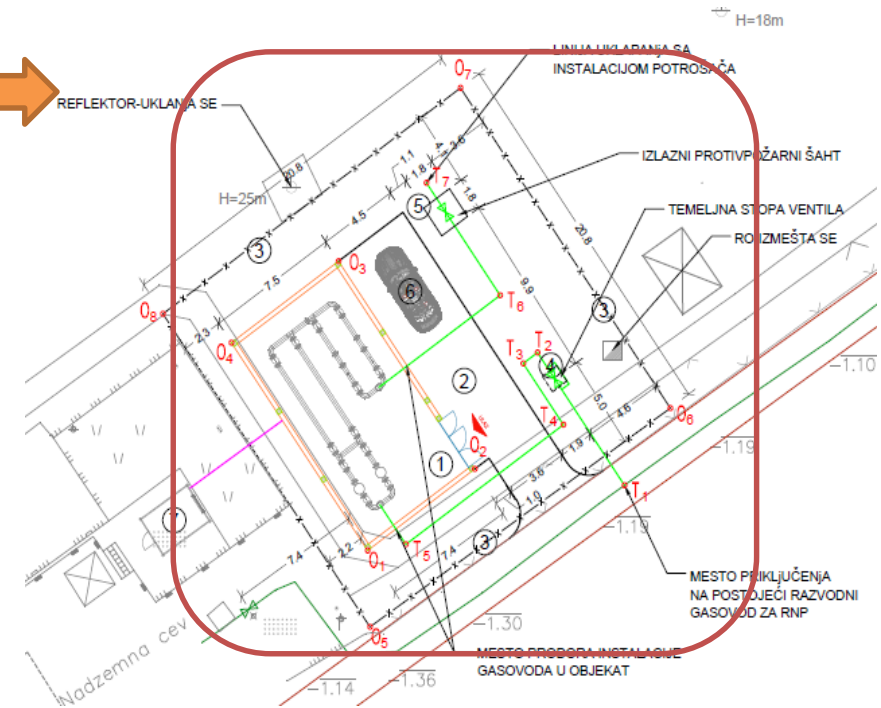
# СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

## ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ СТРОИТЕЛЬСТВА

### 4. Соединение система НПЗП НИС и ТЭС



### 5. Газоизмерительная станция



# РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА

- Первая газовая электростанция данного типа (газотурбинная установка комбинированного цикла), построенная в Республике Сербии.
- Самая компактная электростанция данного типа в мире – занимает площадь всего в 2 га.
- Особое внимание при выполнении работ уделялось вопросам безопасности и охраны труда и здоровья, благодаря чему в течение всего периода строительства не была зафиксирована ни одна производственная травма.
- В соответствии с требованиями законодательства нижеприведенные возведенные объекты переданы в пользование:
  - Электросетям Сербии – Комплектное распределительное устройство 220 кВ
  - ГП «Сербиягаз» – Газоизмерительная станция

# РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА



Пандемия коронавируса существенно повлияла на ход реализации проекта, в частности:

- Продлены сроки поставки оборудования и материалов;
- Продлены сроки разработки проектной документации в связи с локдауном в Китае;
- Введена чрезвычайная ситуация и ограничение движения в Республике Сербии.
- Закрыта строительная площадка в связи с появлением случаев заболевания коронавирусом среди персонала ЕРС подрядчика.



# ГАЗОВЫЕ ТУРБИНЫ

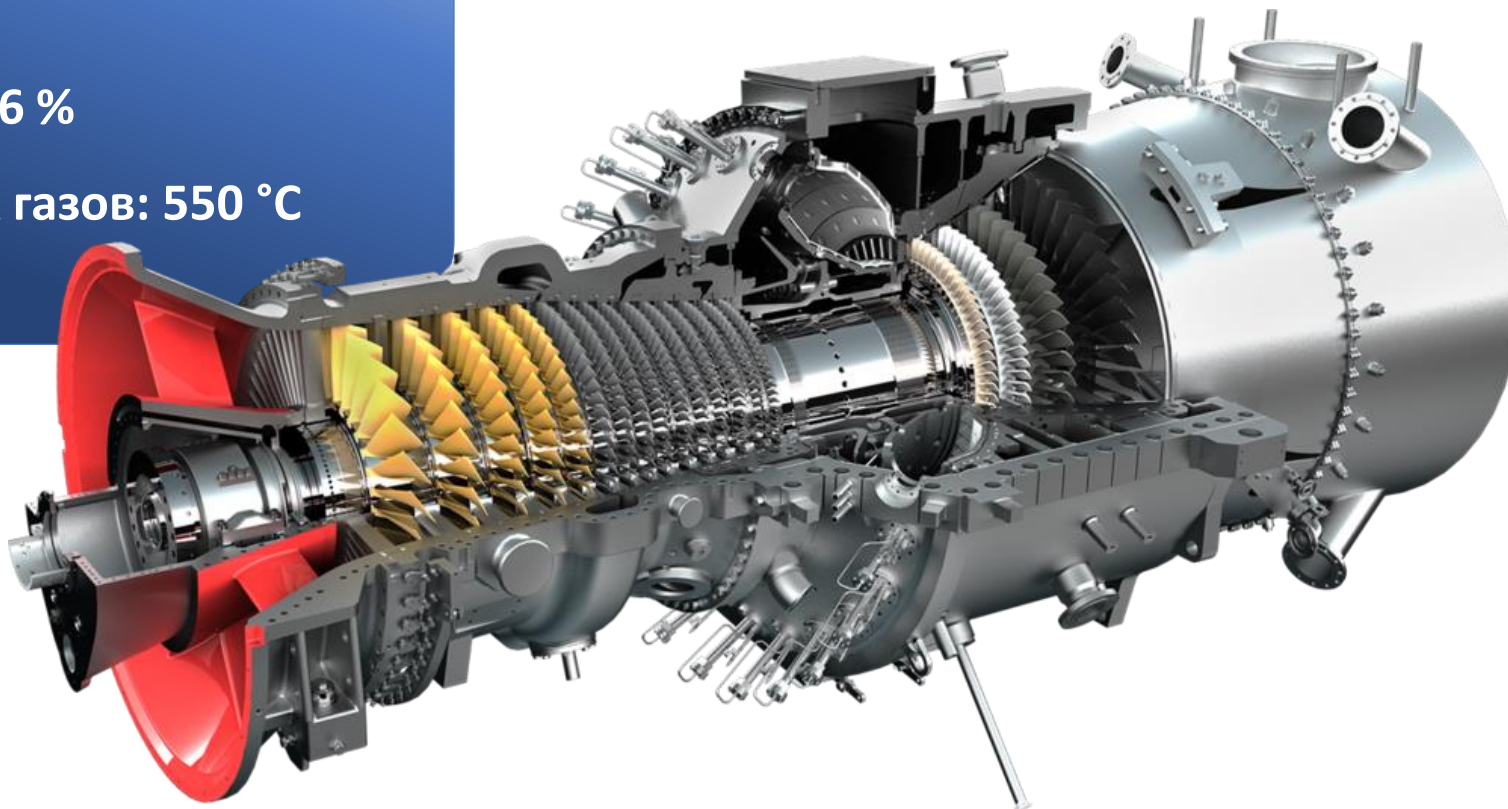
Производитель: Ansaldo Energia SpA , Генуя, Италия

Тип: AE64.3A

Общая мощность: 68 МВт

Общая энергоэффективность: 34,6 %

Температура уходящих дымовых газов: 550 °C





# ЭКОЛОГИЯ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- ТЭС Панчево работает на природном газе, который является самым чистым ископаемым топливом.
- За счет использования природного газа полностью устраняются выбросы оксидов серы и частиц и существенно сокращаются выбросы углекислого газа, что дополнительно снижает влияние работы электростанции на парниковый эффект. По сравнению с аналогичными энергетическими объектами, работающими на угле, выбросы углекислого газа сокращаются на 50%-60%.
- Предельно допустимый уровень выбросов оксидов азота для данного типа объектов в соответствии с законодательством составляет не более 50 мг/Нм<sup>3</sup>, а выбросов угарного газа – не более 100 мг/Нм<sup>3</sup>.
- В процессе испытания параметров работы ТЭС Панчево достигнуты отличные результаты в сфере окружающей среды, подтверждающие объемы выбросов оксидов азота на уровне 28-35 мг/Нм<sup>3</sup> и концентрацию угарного газа ниже 2 мг/Нм<sup>3</sup>.

# СТАТУС ПРОЕКТА

## КЛЮЧЕВЫЕ ДЕЙСТВИЯ, РЕАЛИЗОВАННЫЕ В ПЕРИОД 2020 – 2022 гг.

Строительные работы завершены

Оборудование поставлено, смонтировано и подключено

Опытный пробег выполнен

Техническая документация укомплектована

Разрешения на ввод в пробную эксплуатацию оформлены

Вывод на режим осуществлен

Проектно-техническая документация укомплектована

Техосмотр объекта выполнен представителями МВД

Техосмотр объекта выполнен Комиссией по проведению техосмотра

Пробная эксплуатация объекта – промышленная эксплуатация



# ФОТОГРАФИИ СО СТРОЙПЛОЩАДКИ

# ТЭС Панчево





# ТЭС Панчево



# ТЭС Панчево





# ТЭС Панчево



# ТЭС Панчево





# ТЭС Панчево



# ТЭС Панчево





# ТЭС Панчево





# ТЭС Панчево

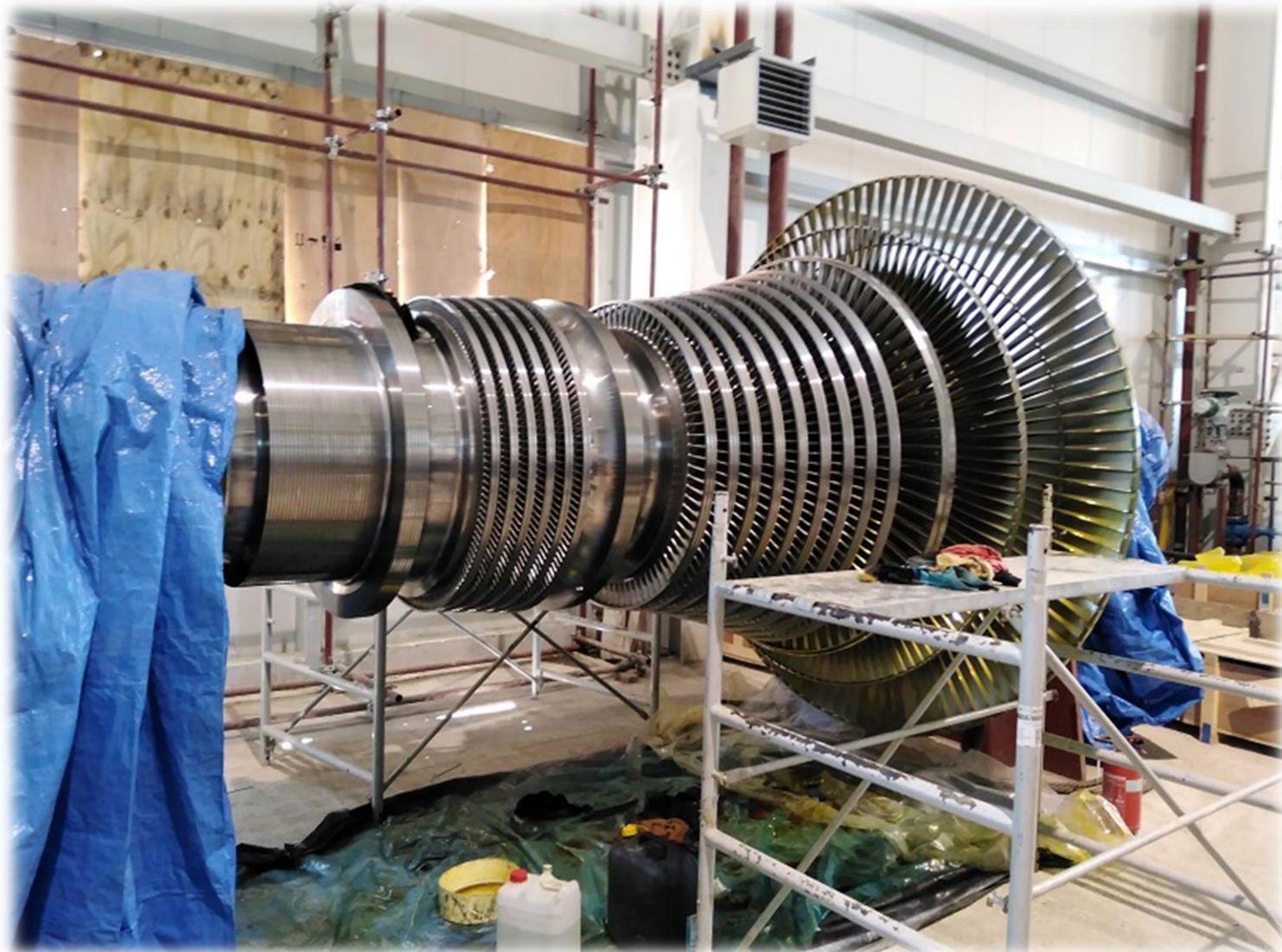


# ТЭС Панчево



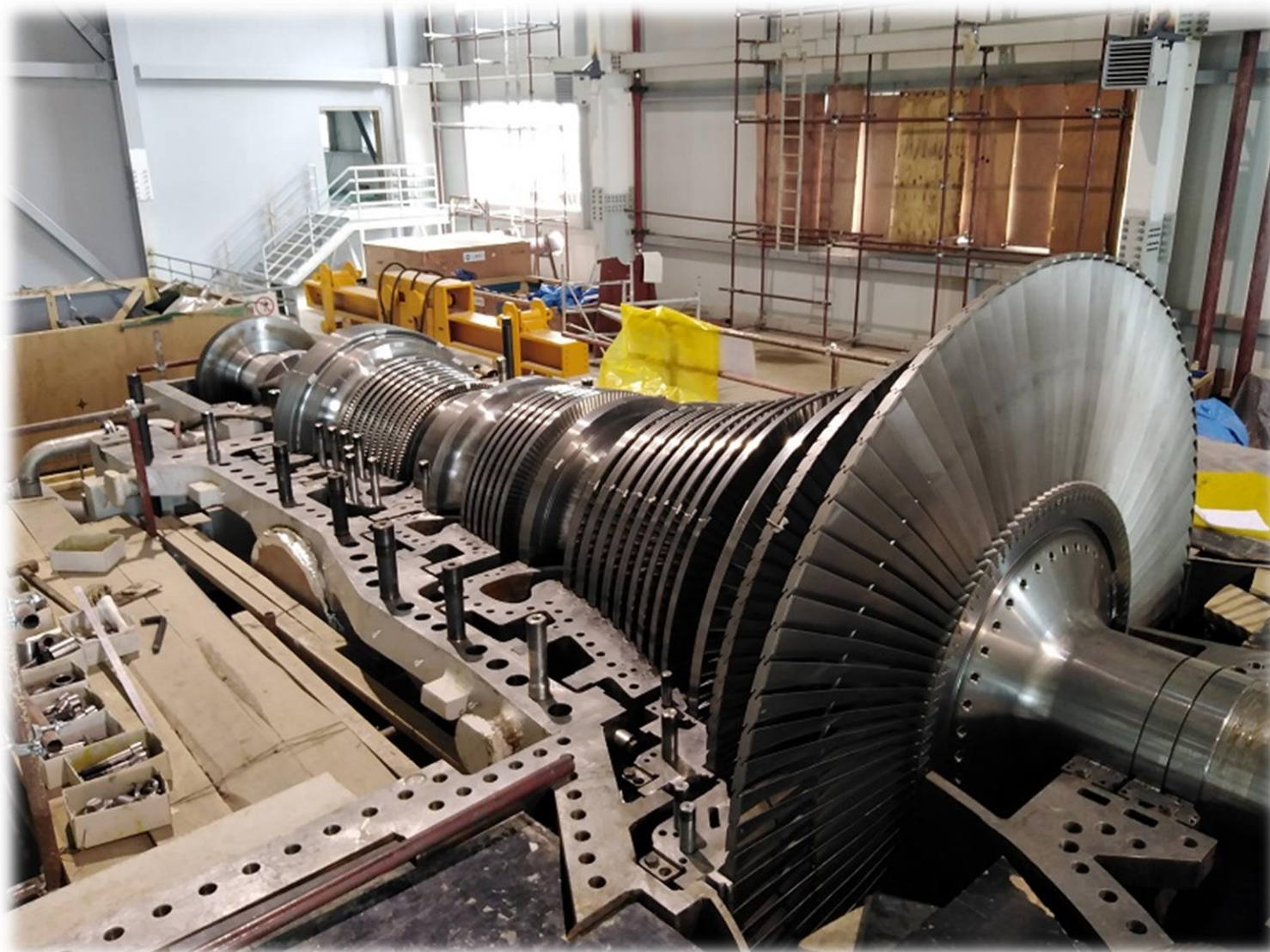


# ТЭС Панчево

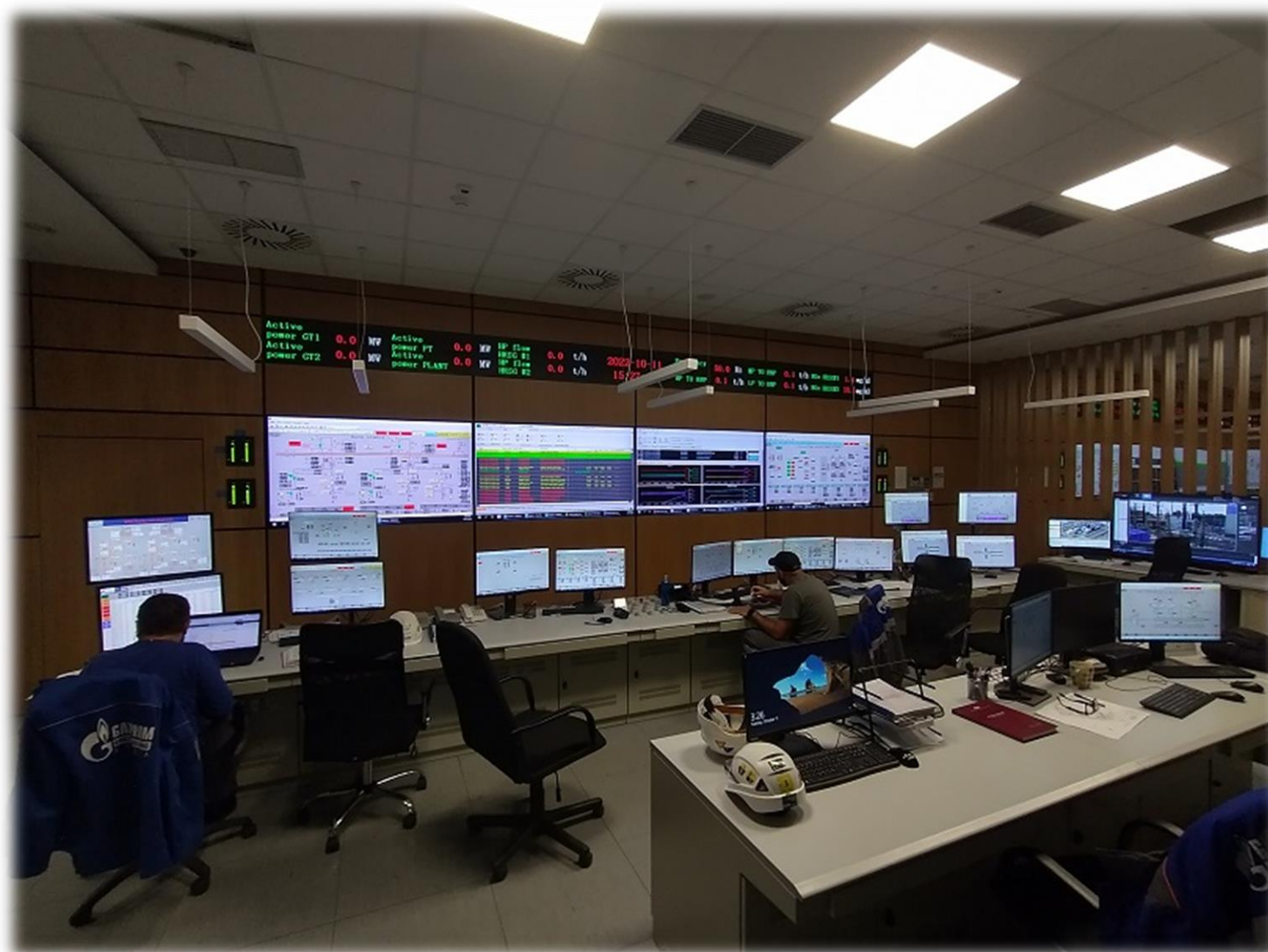




# ТЭС Панчево



# ТЭС Панчево



**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!**