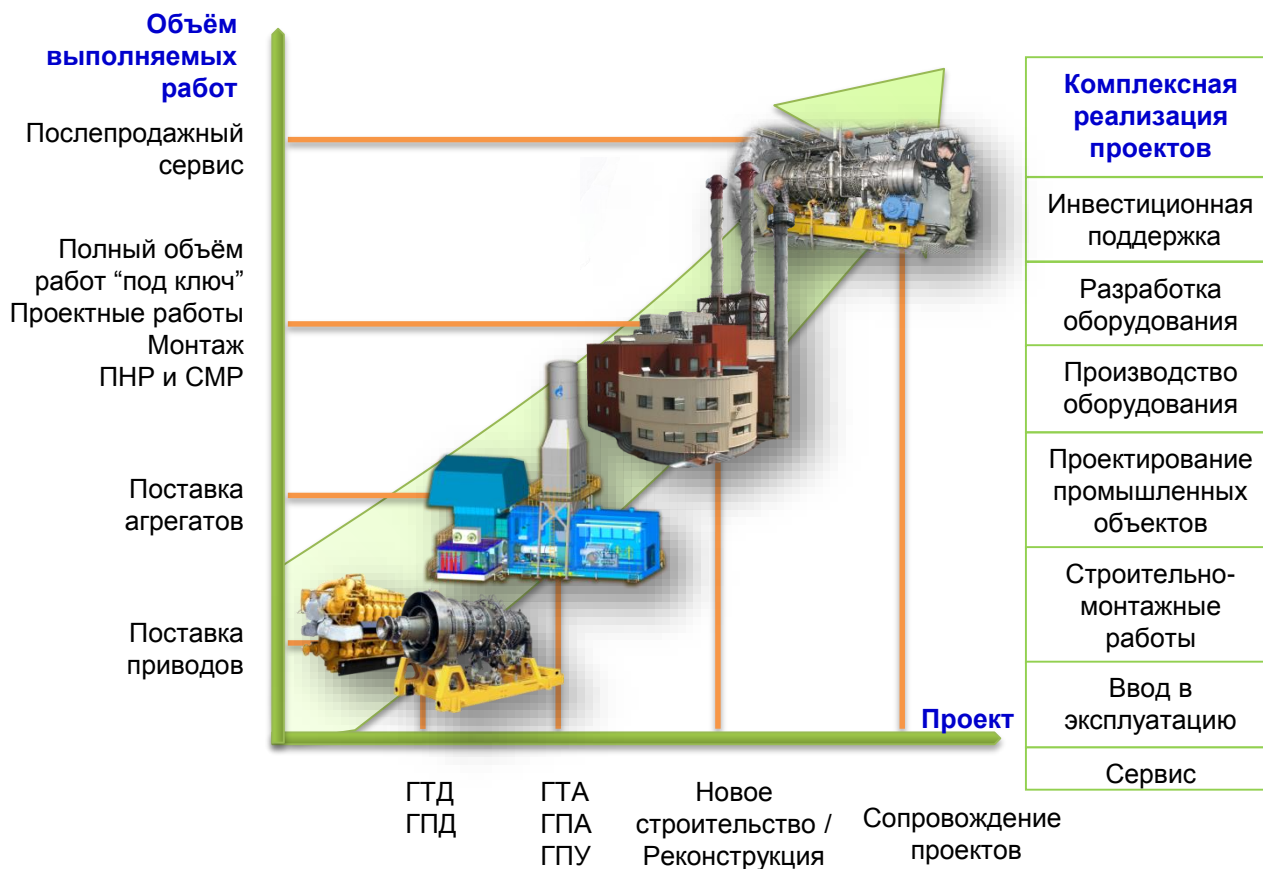




ГАЗОПОРШНЕВЫЕ УСТАНОВКИ



ОАО «Сатурн – Газовые турбины» является головной компанией ОАО «Объединенная Двигателестроительная Корпорация» по производству энергетических и газоперекачивающих агрегатов и комплексному строительству объектов энергогенерации.



Продукция предприятия:

- ✓ **ГТА** - газотурбинные агрегаты
- ✓ **ГТЭС** - газотурбинные электростанции
- ✓ **ПГУ** - парогазовые установки
- ✓ **ГПА** - газоперекачивающие агрегаты
- ✓ **ГПУ** - газопоршневые установки
- ✓ Оборудование для ТЭЦ
- ✓ Оборудование для ОАО «Росатом»

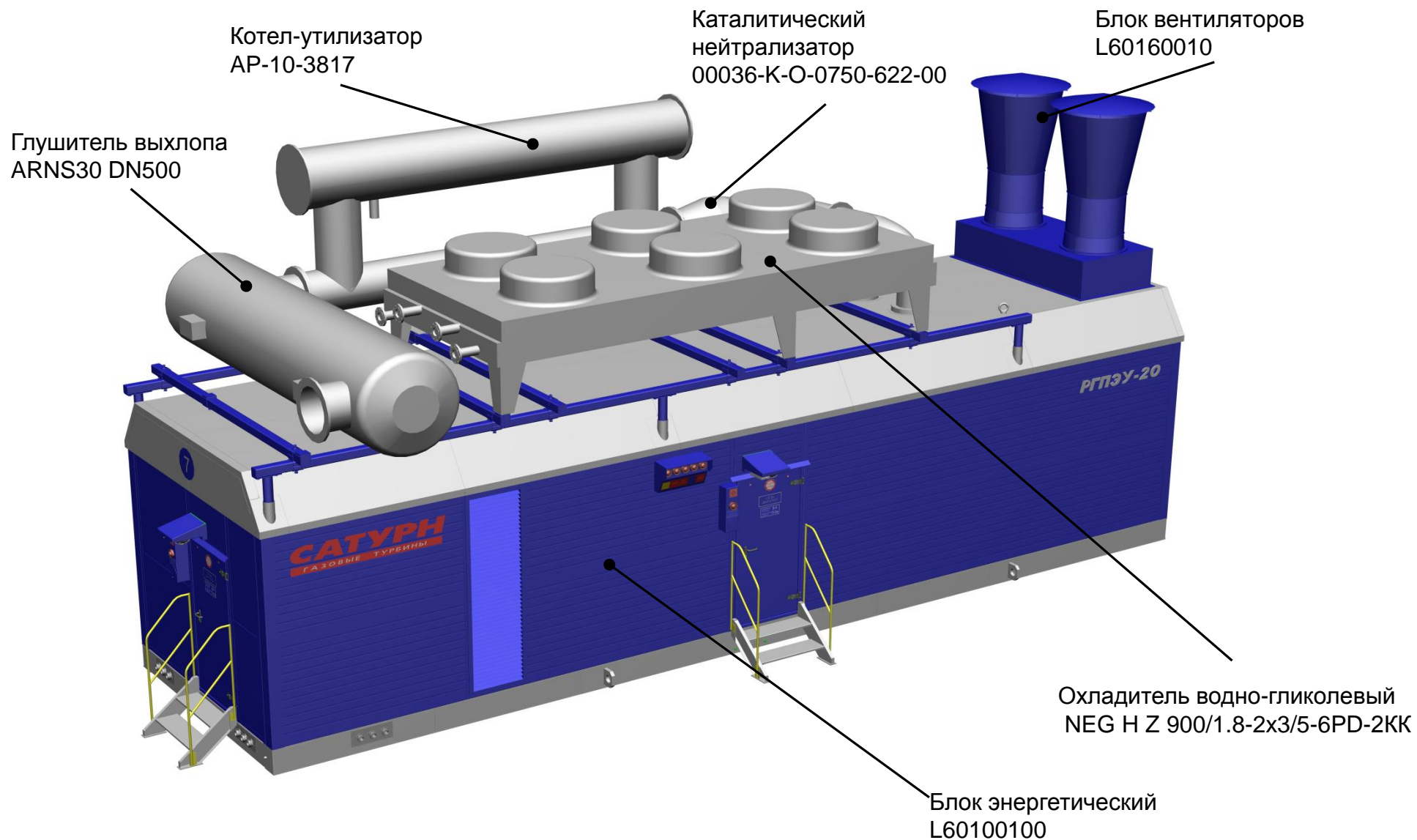


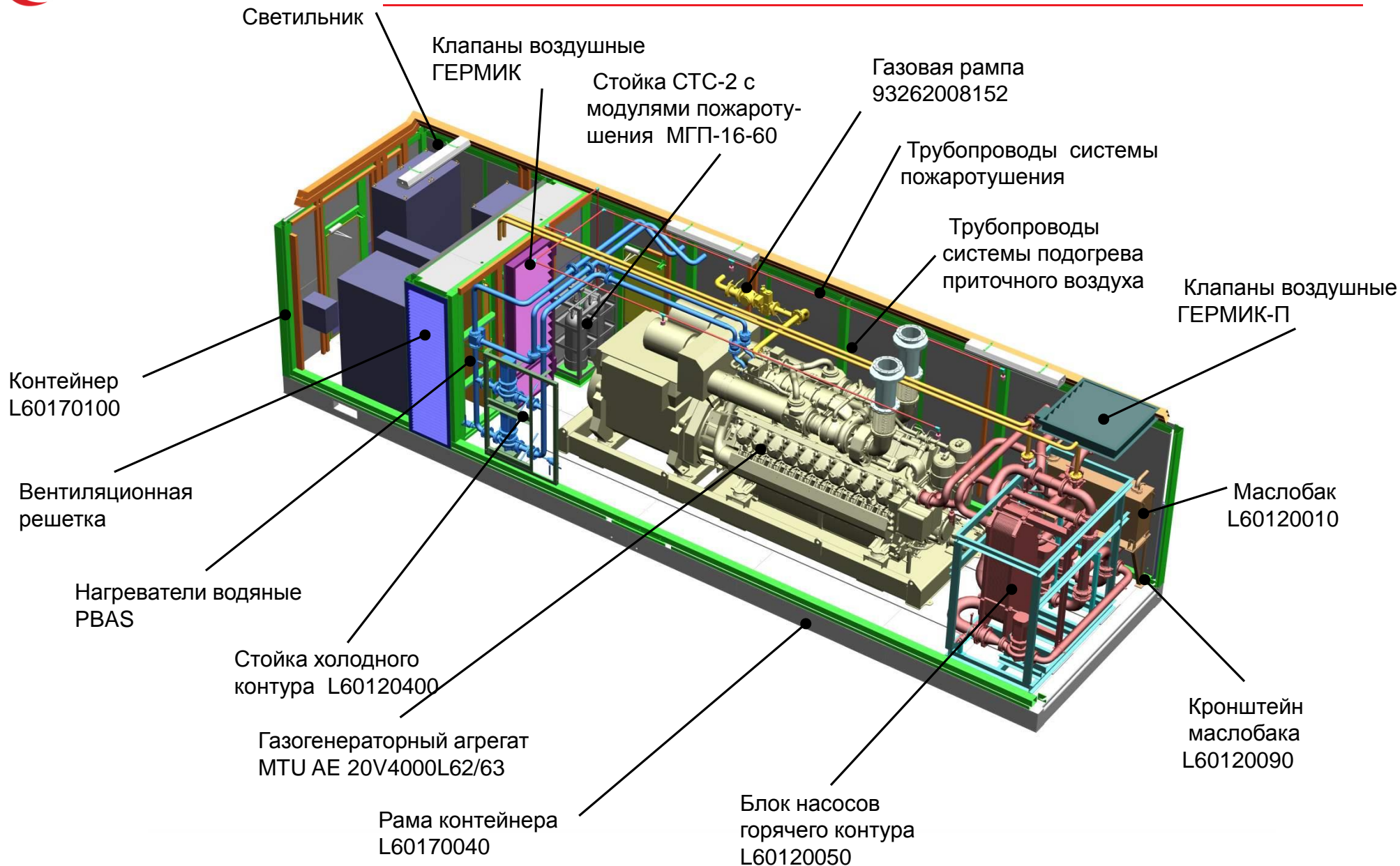
Проект:

**строительство когенерационной станции
мощностью 2,5 МВт (электричество)
на базе 2-х водогрейных котлов Vitomax
суммарной мощностью 7,5 МВт (тепло)
на производственной площадке филиала
ОАО «НПО «Сатурн» – Лыткаринский
машиностроительный завод**



Мощность электрическая, кВт	854	1282	1707	2145	2538
Мощность теплогенерации, кВт	891	1321	1795	2268	2347
Эффективный КПД, % (электрический)	42,8	43,1	42,8	43	44,2
Эффективный КПД, % (тепловой)	44,7	44,4	44,9	45,4	40,8
Температура воды на выходе из ГПЭУ, °С	до 110				
Расход смазочного масла г/кВт*час	0,3				
Напряжение, кВ	0,4/6,3/10,5				
Коэффициент использования топлива	0,88				
Расход топливного газа, м³/час	186,9	282,1	374,5	468,5	617,4
Давление топливного газа, кгс/см²	0,2				
Выбросы СО, мг/куб.м	<1000				
Выбросы СО мг/куб.м с каталитическим нейтрализатором	<250				
Выбросы NO _x , мг/куб.м	< 500				
Выбросы NO _x , мг/куб.м опционально	< 250				
Назначенный ресурс, ч	240 000				
Межремонтный ресурс, ч	64 000				

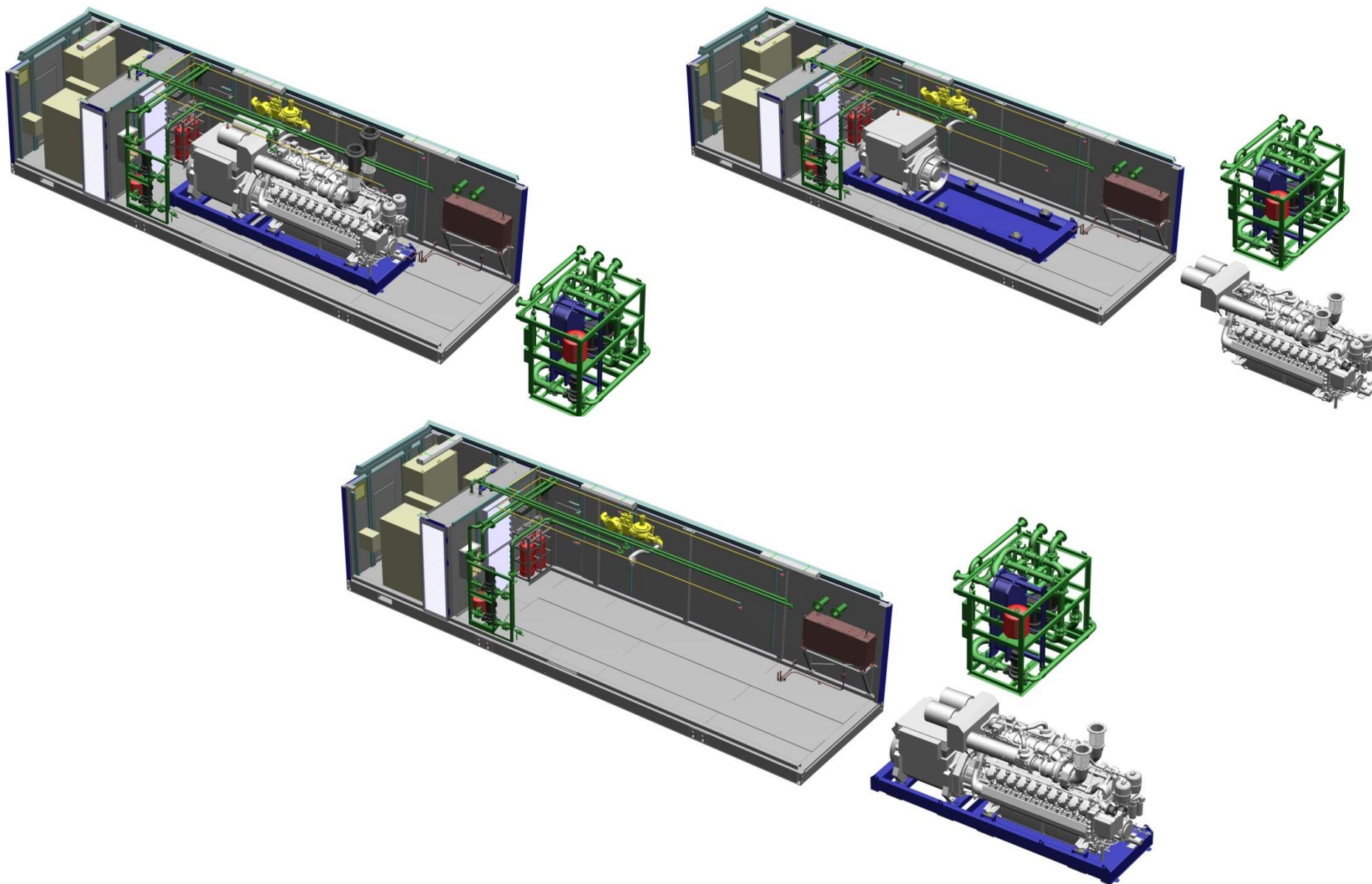


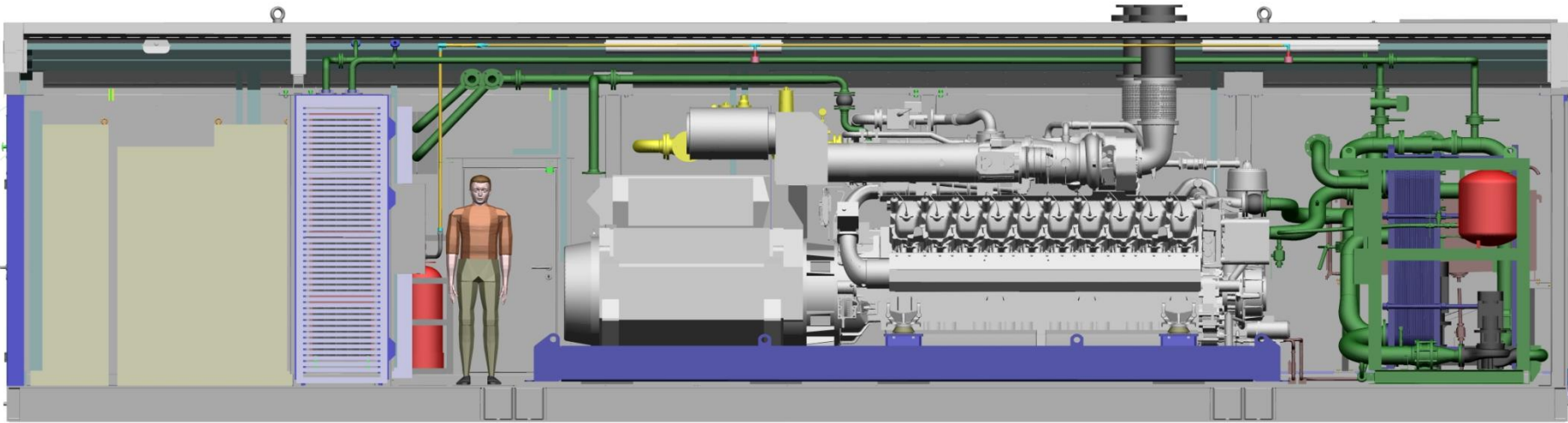


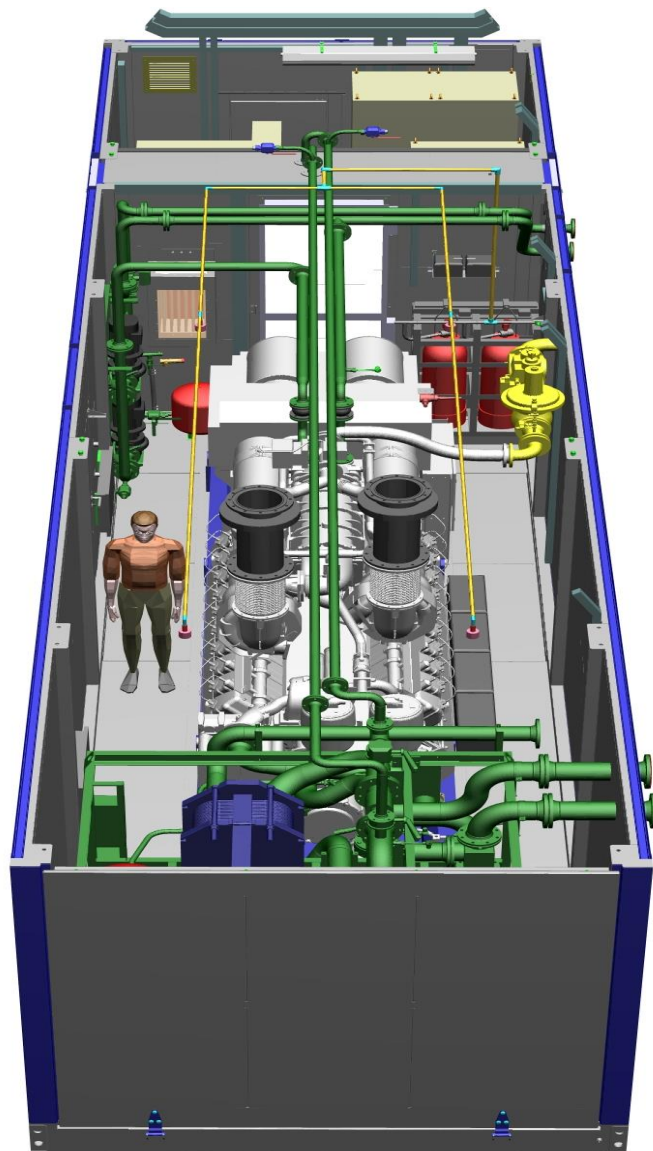


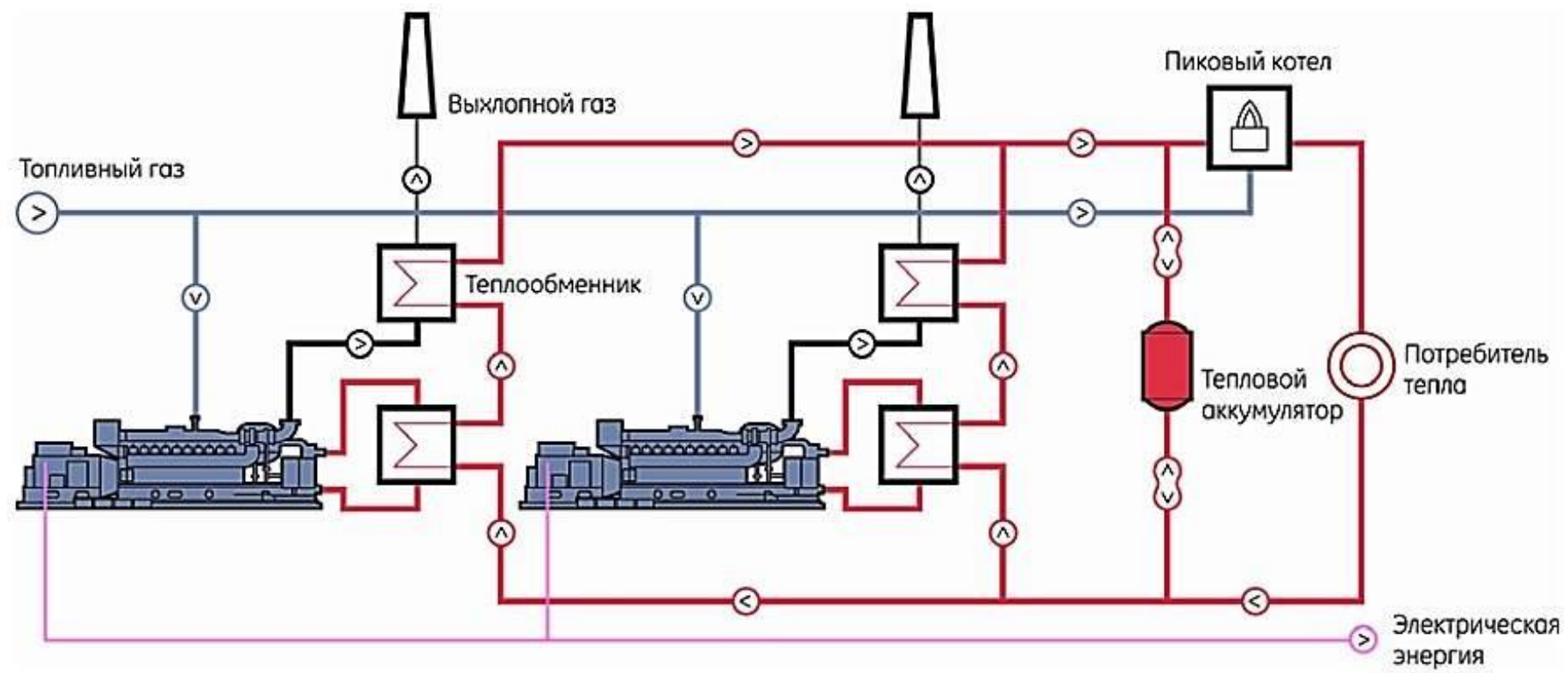
**САТУРН
ГАЗОВЫЕ ТУРБИНЫ**

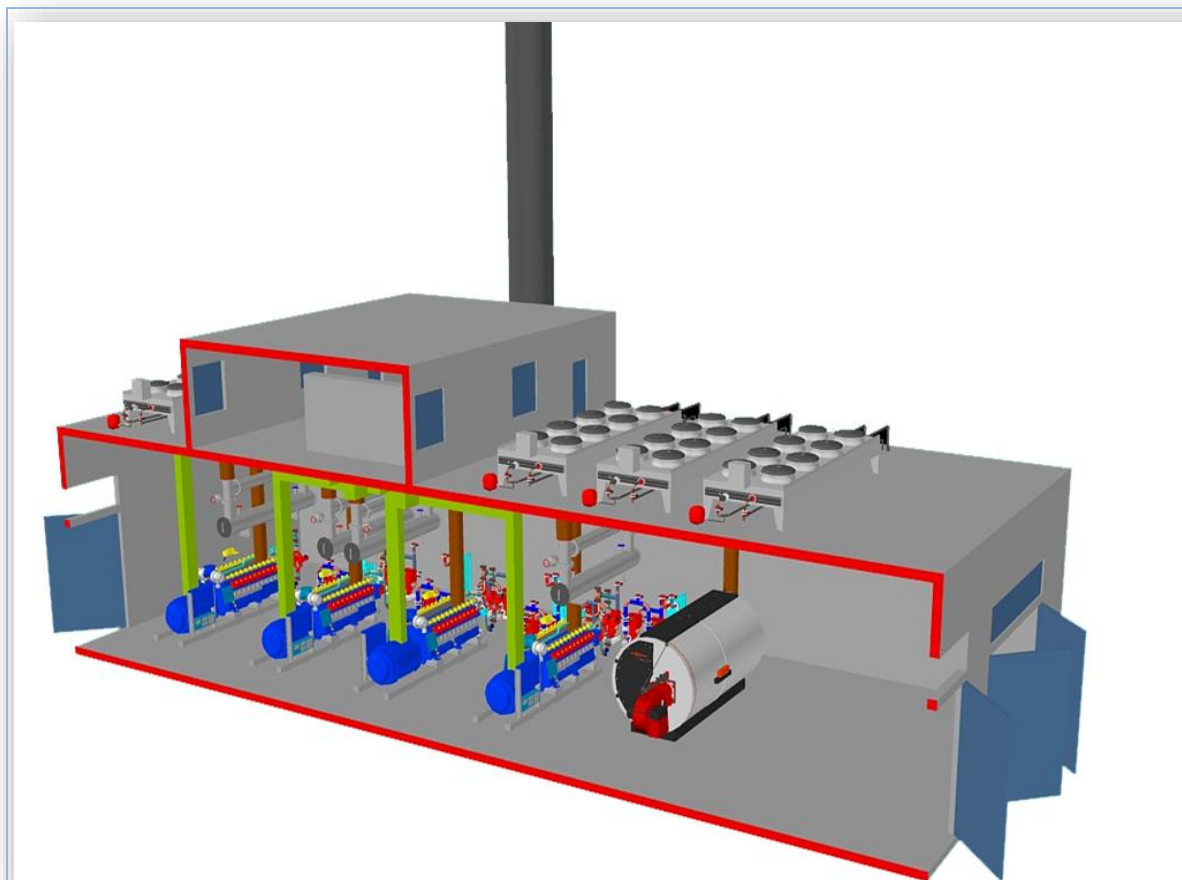
ДОСТУП К ОБОРУДОВАНИЮ И ВОЗМОЖНОСТЬ ДЕМОНТАЖА











- ✓ Наличие земельного участка необходимой площади, при условии соблюдения санитарных норм и природоохранного законодательства.
- ✓ Наличие технической возможности обеспечения объекта необходимым объемом газового топлива.
- ✓ Наличие сети теплоснабжения и (или) действующего теплоисточника (РТС, ТЭЦ), имеющего в качестве базовой нагрузки систему ГВС и (или) потребление тепловой энергии на технологические нужды (собственные и сторонних потребителей).
- ✓ Необходимость электроснабжения объектов в изолированных от энергосистемы районах.
- ✓ Существующий, либо перспективный дефицит электрической мощности в конкретном узле нагрузок, ограничивающий развитие производственного комплекса.
- ✓ Наличие возможности выдачи электрической мощности потребителям непосредственно с распределительного устройства станции.
- ✓ Наличие рационального варианта по выдаче электрической мощности (перетоков) во «внешнюю» сеть.
- ✓ Необходимость полного или частичного вывода из эксплуатации морально устаревших, либо изношенных технических устройств существующих тепловых источников и электрических станций.



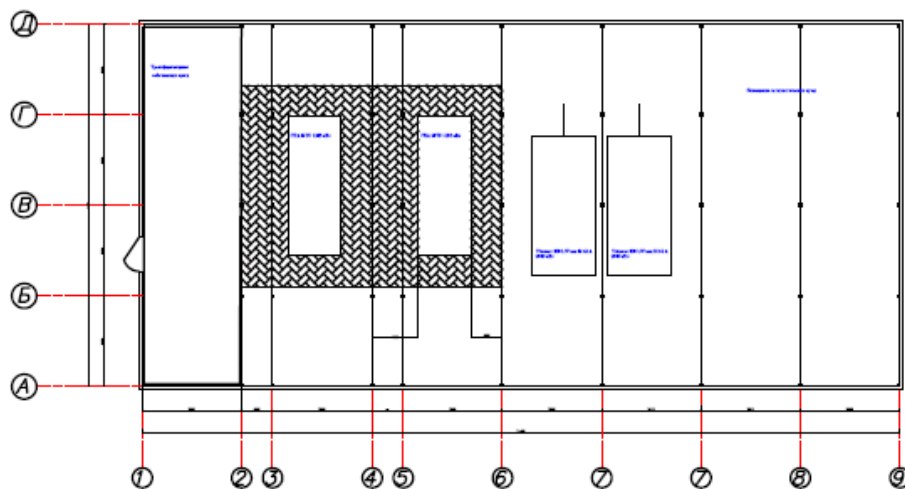
Энергоцентр, по настоящему предложению, представляет собой, модульное здание из профильного металлопроката, со смонтированным технологическим оборудованием, наружными размерами, не более 22,4 * 12,0 * 5,0(h) мм и поставляется на площадку Заказчика в виде 14-ти блоков полной заводской готовности. Разработка конструкций здания, предусматривает конструктивно легко демонтируемую кровлю, для возможности замены и ремонта технологического оборудования.

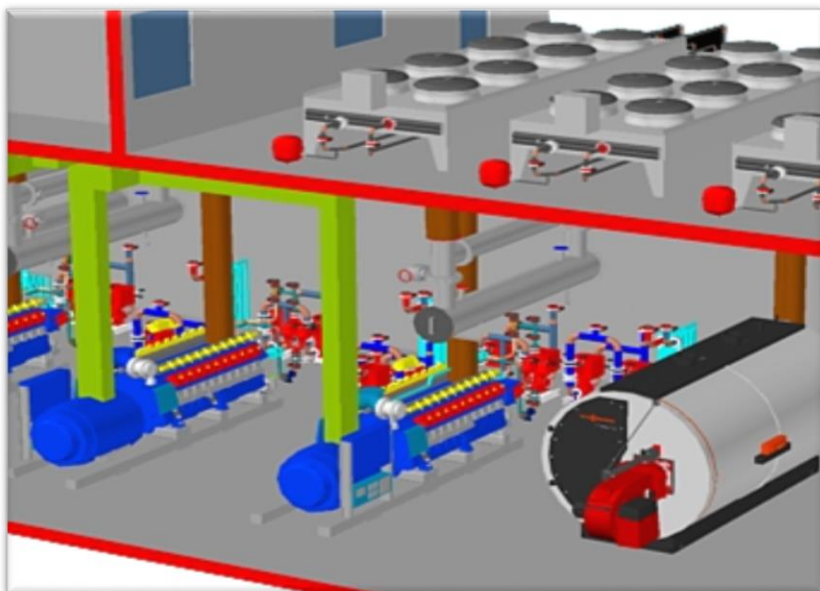
Энергоцентр, создается на базе 2-х газопоршневых агрегатов РГПЭУ-1.25 МВт в цеховом исполнении и 2-х водогрейных котлов Vitomax по 2,5 МВт и предназначен для работы в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Электрическая мощность энергоцентра 2,5 МВт и суммарной тепловой мощностью 6,54 МВт/ч.

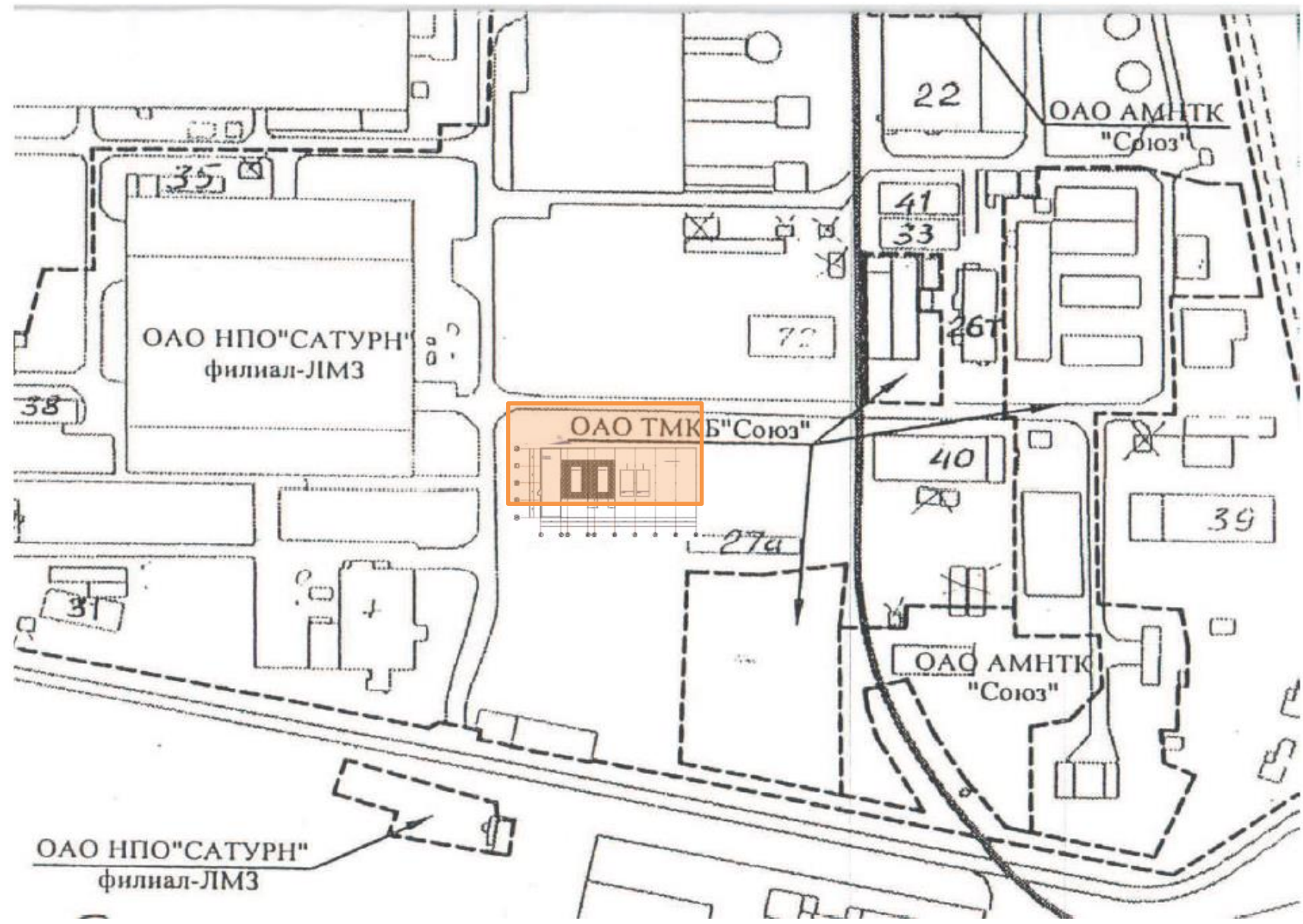
Необходимая информация о параметрах работы, сигналы контроля и аварии выводятся на щит сигнализации, установленный вне здания энергоцентра, в комплекте поставки предусматривается необходимое программное обеспечение для удалённого мониторинга работы систем установки, в режиме реального времени.

Технологическая схема рассчитана на температурный график наружной сети теплоснабжения 95-70°C.





Заказчик	ОАО «ЛМЗ»
Оборудование	2 x РГПЭУ-1.2
Двигатель	MTU 12V4000L63
Генератор	AvK
Мощность (элект.)	2 x 1250 кВт
Мощность (теплов.)	2 x 1400 кВт
Гарантийный срок	12 (18) месяцев
Назначенный ресурс	240 000 часов





Наименование	Единицы измерения	1 год	2 год	3 год
1 ОБЪЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ				
Отпуск электрической энергии	кВтч	0	4 096 682	7 063 244
Отпуск тепловой энергии	Гкал	0	6 946	11 975
2 АНАЛИЗ СЕБЕСТОИМОСТИ прочие переменные затраты				
2.1 Отпуск электрической энергии				
Прогнозируемый тариф (Гарантирующий поставщик)	тыс. руб./ кВтч	0,00262	0,00277	0,00292
Себестоимость единицы	тыс. руб./ кВтч	-	0,0009225	0,00137
2.2 Отпуск тепловой энергии				
Прогнозируемый тариф (на существующем теплоисточнике)	тыс. руб./ Гкал	1,27	1,34	1,42
Себестоимость единицы	тыс. руб./ Гкал	-	0,620361	0,96338
3 ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА Точка безубыточности				
Выручка от реализации (без НДС)	тыс. руб.	0	20 675	37 643
Затраты на производство (без НДС)	тыс. руб.	0	8 088	22 568
Прибыль до налога, процентов и амортизации (EBITDA)	тыс. руб.	0	12 587	21 599
Прибыль до процентов и налога (EBIT)	тыс. руб.	0	12 587	15 075
Прибыль до налогообложения	тыс. руб.	0	12 587	15 075
Чистая прибыль (убыток)	тыс. руб.	0	10 070	12 060
Нераспределенная прибыль (за период)	тыс. руб.	0	10 070	12 060
Инвестиции во внеоборотные активы	тыс. руб.	-142 316	-11 643	0
Собственные средства и целевое финансирование	тыс. руб.	142 316	11 643	0
Привлечение кредитов	тыс. руб.	0	0	0
Погашение кредитов	тыс. руб.	0	0	0
Выплата процентов по кредитам	тыс. руб.	0	0	0
Суммарный денежный поток за период	тыс. руб.	0	10 945	22 934
Денежные средства на начало периода	тыс. руб.	0	0	10 945
Денежные средства на конец периода	тыс. руб.	0	10 945	33 879
4 ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОЛНЫХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ЗАТРАТ				
Простой срок окупаемости	лет	7,75		
Внутренняя норма рентабельности (IRR)	%	13,4		
Норма доходности дисконтированных затрат (PI)	разы	1,24		



Смонтированный РГПЭУ-2.0 на испытательном стенде

