

## Назначение мини-ТЭЦ.

Назначение Мини-ТЭЦ удаленного поселения на базе дизельной электротепловой станции ЭСА-300 для генерации электрической и тепловой энергии в системах отопления, горячего водоснабжения и подогрева теплоносителя в системе вентиляции.

Дизельная электротепловая станция (ДЭТС) может выполняться как в стационарном, блочном, так и мобильном варианте исполнения (МЭТС).

## Климатический район.

Средняя полоса, Север.

Принимаемые температурные параметры атмосферного воздуха:

- наиболее низкая температура в зимний период продолжительностью 1...3 дней —35°С.
- наиболее холодная пятидневка с обеспеченностью 90% составляет —15°С. Общая продолжительность в ноябре, декабре, январе, феврале составляет примерно 35 суток.

## Тепловые и электрические нагрузки.

Принимаемые расчетные нагрузки на многоквартирные жилые и административные здания (Таблица 1)

Вид энергии	Максимальное значение	Среднее за отопительный период	Среднее за летний период	Среднее за год
Отопление, ГВС, вентиляция, Вт/кв.м	50...70	35...70		25...30
Электроснабжение, Вт/кв. м.	80...120	15...25	15...25	15...25
ГВС (лето), <u>Вт/кв.м</u>			25...50	

## Предлагаемое техническое решение задачи.

Предлагаемый комплекс оборудования включает две дизельных электротепловых станций ЭСА-300-2, используемых как комплекс из основного и резервного оборудования, что обеспечит круглосуточную непрерывную подачу тепла и электроэнергии.

Внешний вид станции (без контейнера/ капота).



## Состав комплекта оборудования станции

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Силовая установка на основе дизельного двигателя ЯМЗ 238 М2	Комплект	1	
2	Шкаф управления электро-теплогенераторной станцией	Комплект	1	
3	Индукционный генератор	Комплект	1	
4	Электрический генератор LSA 44.2 M95 Leroy Sommer	шт.	1	
5	Утилизатор тепла выхлопных газов КУВИ 200	шт.	1	
6	Утилизатор тепла двигателя - пластинчатый теплообменник	шт.	1	
7	Трубчатый теплообменник ПВВ-350	шт.	1	
8	Тепловой пункт на общей раме	Комплект	1	
9	Стальная рама	шт.	1	

10	Топливный бак	шт.	1	
11	Контейнер УАК-10	шт.	1	Вариант: кожух-капот
12	Шланги для подключения к внешней сети	шт.	4	
13	Эксплуатационно-техническая документация	Комплект	1	
14	Инструмент	Комплект	1	
15	Подогреватель ПЖД-30	Комплект	1	

### Основные технические характеристики мини-ТЭЦ.

Наименование	Ед. изм.	Значение
Максимальная мощность на валу двигателя	кВт	156
Номинальная тепловая мощность, включая утилизацию	кВт	260
Максимальная электрическая мощность	кВт	132
Частота вращения двигателя	об/мин.	1500
Расход топлива при переменной нагрузке	л/час	28,5...32
Максимальный объем прокачки	Кубов в час	18
Максимально допустимая температура	°С	90
Максимально допустимое давление	Мпа	0,6
Вес с контейнером/ капотом	кГ	6500 / 4500
Размеры с контейнером (Д x Ш x В)	мм	6058 x 2435 x 2438

### Режимы генерации энергии по нагрузкам мини-ТЭЦ.

		Расчет максимум	Среднее за отопительный период	Среднее летний период	Среднее за год	
Отопление ГВС вентиляция	кВт	Утилизация тепла	160	160	50....160	120
		Генерация тепла индуктором	100	50		35

Электроснабжение	кВт	120	20	70	120	90
КПД тепло / электричество	%	54 / 40	87 / 7	70 / 22	17...52 40	53/31
КПД общий	%	94	94	92	57...92	84

Расчетные характеристики генерации тепла произведены на основе следующих исходных данных:

Средний расход топлива —30 л/час. Удельная теплотворная способность дизельного топлива 11.4 кВт/кг. Удельный вес топлива 0,837кг./литр.

Общая схема генерации тепла и электроэнергии представлена на рисунке

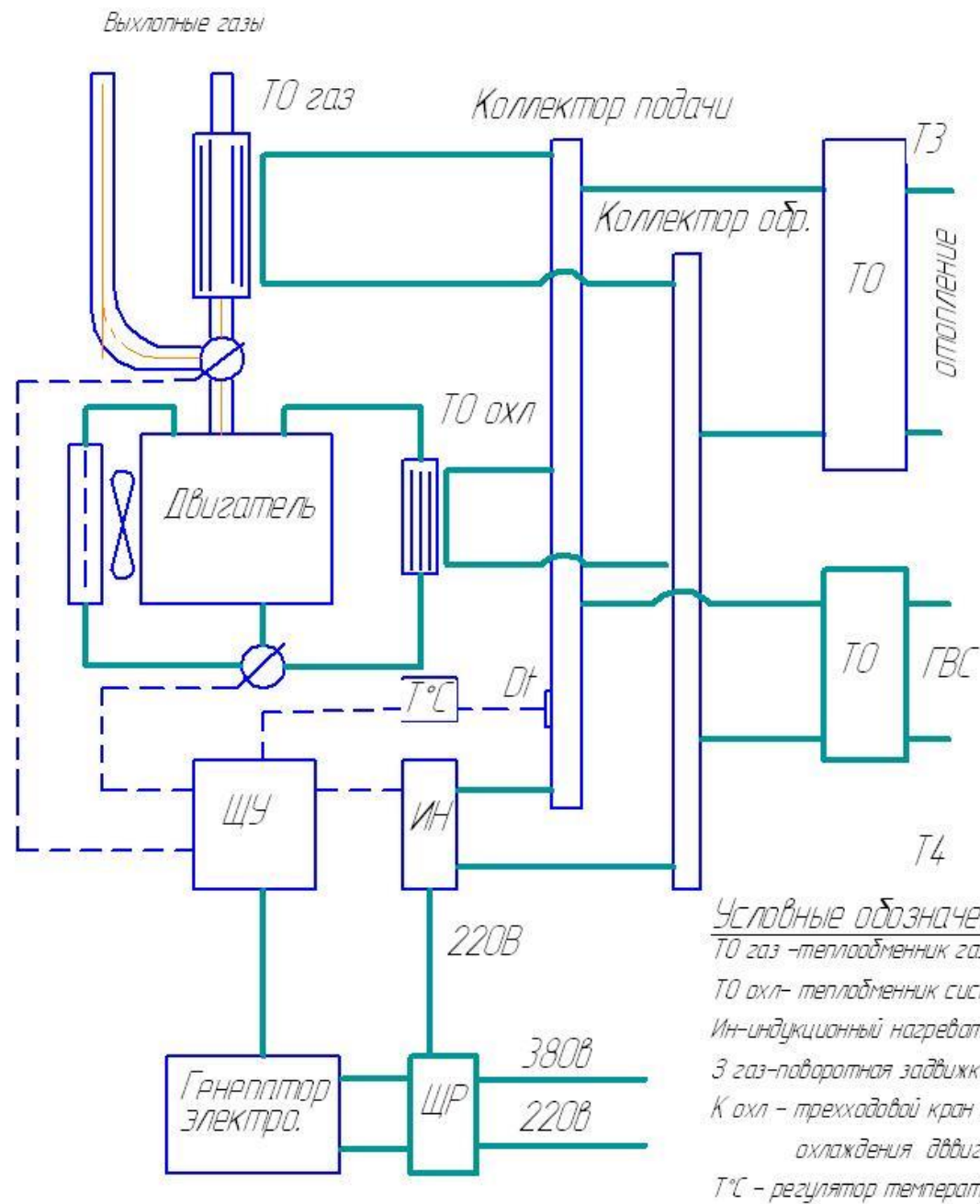


Рис 2 Общая схема генерации и регулирования тепла и электроэнергии



Традиционная технология	Блочно-модульная котельная	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дизельный водогрейный котел (1-2 шт).</li> <li>2. Дизельный пиковый котел – водогреватель</li> <li>3. Оборудование теплового пункта с системой подготовки воды</li> <li>4. Система управления</li> <li>5. Дымовая труба</li> </ol>	0,24 МВт (0,21) Гкал/час	95 (115) —70 °С	12...15 куб.м./час	0,9 1				20 лет, при ежегодном ремонте	25 л/час	18 кв.м.	2-4
	Дизельная электростанция	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дизельный двигатель</li> <li>2. Электрический генератор</li> <li>3. Щит управления станции</li> </ol>					120 кВт	400/220 В 50 Гц 180 А	0,4	30000 м/час	31 л/час	3,6 кв. м. без конт.	2
										<b>Всего</b>	<b>56</b>	<b>21,6</b>	<b>4-6</b>
Инновационная технология	Тепло-электрическая станция ЭСА-300	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дизельный двигатель</li> <li>2. Электрический генератор</li> <li>3. Щит автоматический</li> </ol>	0,26 МВт (0,22) Гкал/час	95 (115) —70 °С	12...15 куб.м./час	0,9 2	120 кВт	400/220 Вольт 50Гц 180 А	0,4 эл + 0,5 тепло	30000 м/час	31 л/час	15 кв.м	2

