



Энергетическое обеспечение торгового центра

Команда : Opilki Team

летняя школа
iEnergy



Opilki Team



Чесноков Петр Ильич

Поиск информации,
расчеты экономической
эффективности проекта



Алексеев Иван Викторович

Капитан команды
Поиск информации,
организация рабочего
процесса



Орлова Елизавета Андреевна

Поиск информации,
оценка и анализ
экологического фактора



Луговской Федор Дмитриевич

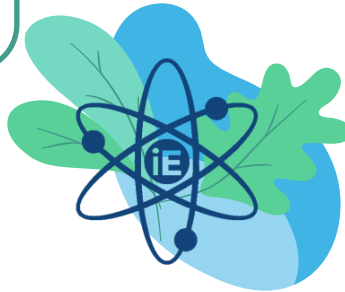
Поиск информации,
разработка ген-плана
сооружения, расчет
окупаемости проекта

Общая характеристика объекта



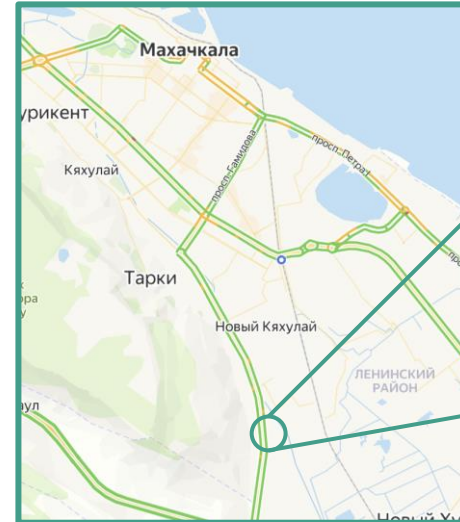
- Потребляемая мощность - 4,9 Мвт
- Общая занимаемая площадь - 130 тыс. м2
- Тепловая нагрузка – 2,2 Гкал/час
- Средняя посещаемость – 5200 чел. в день
- Зона охвата – 1 500 000 человек

- Стоимость полного строительства
4 571 250 000 Рублей



Местоположение объекта:

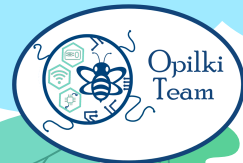
- р.Дагестан, г.Махачкала, проспект Амет-Хана Султана, 258



Анализ источников тепловой и электрической нагрузки



Технико-экономические показатели источников энергии



SilaSolar TOPCon



580 Вт — Установленная мощность

26,7% — Эффективность модуля

Чиркейская ГЭС



1000 мВт — Установленная мощность

4 — Количество гидроагрегатов:

2430 млн кВт·ч — Среднегодовая выработка электроэнергии

BioKIBORG



100 кВт — Установленная мощность

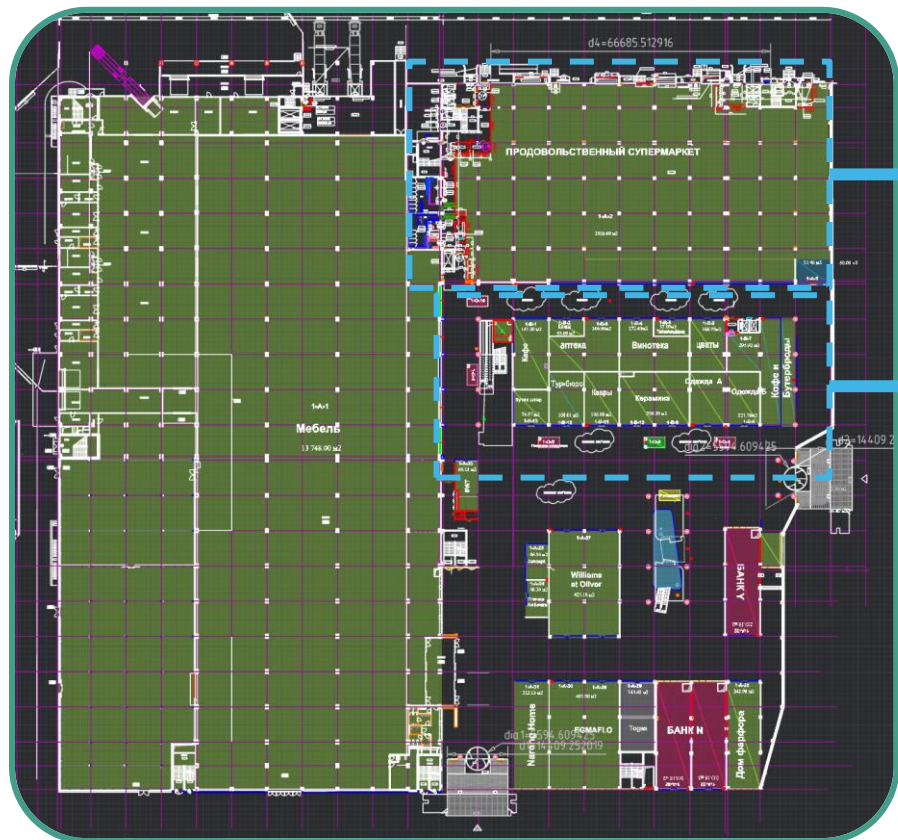
200 кг/час (5 т/сут) - Расход потребления (для установки тепловой мощностью 100 кВт)

от 5 кВт до 1 МВт — Среднегодовая выработка электроэнергии

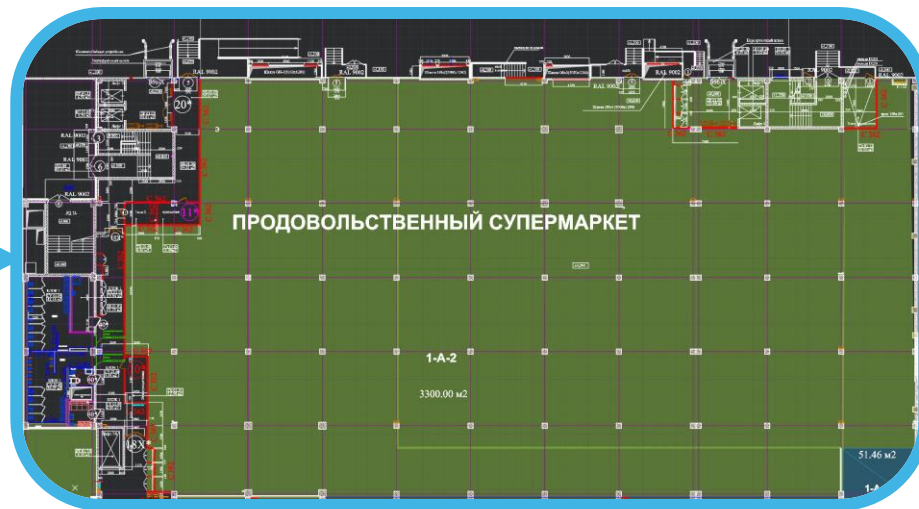
Состав сооружений ГЭС:

- Арочная плотина
- Приплотинное здание ГЭС с двухрядным расположением гидроагрегатов
- Эксплуатационный туннельный водосброс

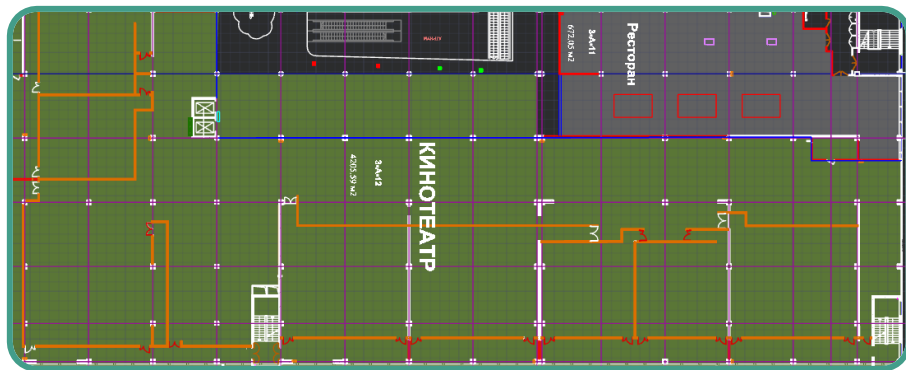
Планировка ТРЦ



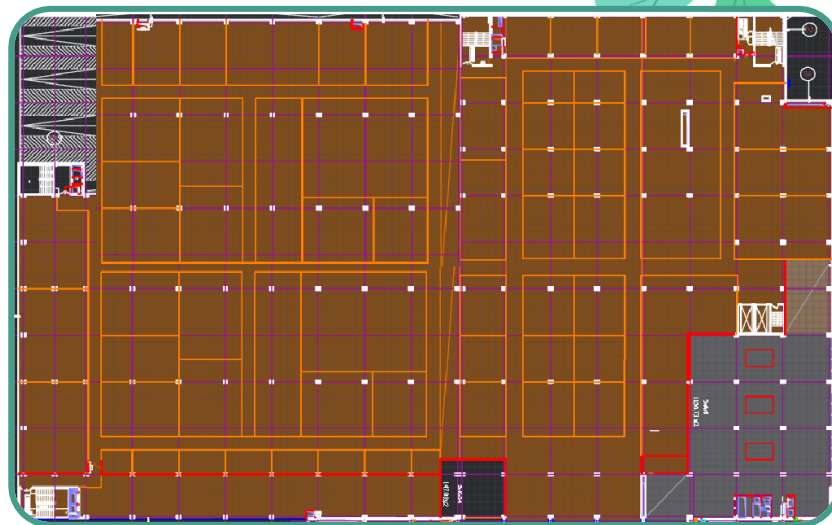
Ген-план первого этажа



Планировка ТРЦ



Планировка кинотеатра.
3 этаж



Планировка офисных помещений.
2 этаж

Основные характеристики сооружения

- 3-х этажное здание с наземной и подземной парковкой
- Класс здания – А
- В здании есть: аптека, кинотеатр, кафе, фуд-корт, банкомат, супермаркет, ресторан.



Возможные экологические проблемы



Источник энергии

Электрогенератор на
опилках
BioKIBORG

Низкий-Средний
уровень угрозы

Очень низкий уровень
угрозы

- Выделение газа CO_2
- Выделение сажи

- При пиролизе
опилок не образуются смолы

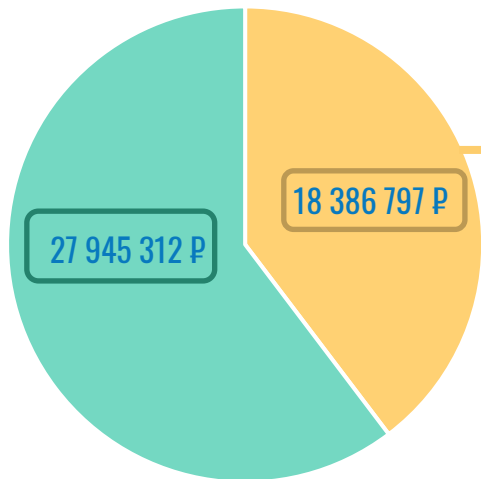
Черкейская ГЭС

- Не опилки(

- Не вредит экологии

Анализ экономических эффектов выбранной схемы

Затраты в год

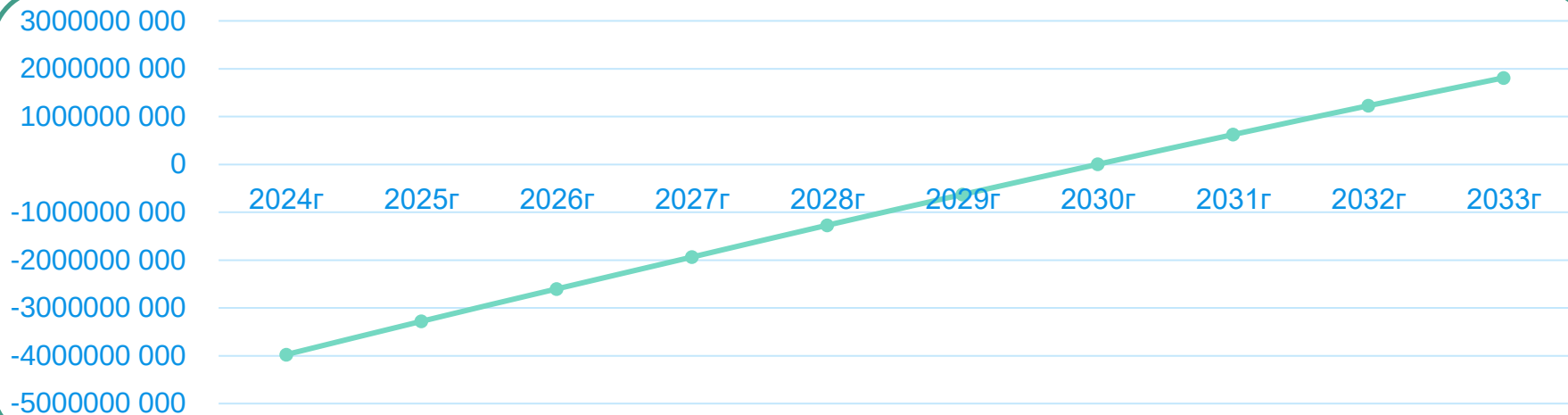


Используя солнечные батареи удалось сократить расходы на электроэнергию с 36 000 000 до 18 000 000 рублей

- Было установлено 1300 солнечных панелей
- 27 000 000 Руб. – Стоимость панелей
- 2 года – Окупание панелей

■ Электричество ■ Водоснабжение + Канализация

Дисконтированный метод расчета окупаемости проекта



Затраты на постройку

4 571 250 000 Руб.

- **7 лет** - Рассчитанная окупаемость
- **880 000 000 Руб.** – Чистая прибыль за год
- **220 000 000 Руб.** – Затраты в год



Ожидаемые результаты и итоги внедрения



- 7 Лет – Рассчитанная окупаемость
- Чиркейская ГЭС – Основной источник электро/тепло энергии
- 880 000 000 Руб. – Чистая прибыль за год



- Установка солнечных батарей позволила вдвое снизить финансовые расходы на электроэнергию
- Оснащение систем отопления счетчиками расходов, установка индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) позволило снизить потребление электроэнергии
- Было снижено потребление воды путем установки: частотного регулирования насосов систем водоснабжения и установка счетчиков расхода воды





Спасибо за внимание

