



# СТОЛИЧНА ОБЩИНА РАЙОН „МЛАДОСТ“



София 1712, ул. "Свето Преображение" №1; тел. 02/ 9067 600; факс: 02/ 8772038, e-mail [office@mladost.bg](mailto:office@mladost.bg)

 Възстановим подпис

**X** РМЛ26-ВК08-768/22.04.26

рег. №

ДО  
ПРЕДСЕДАТЕЛЯ НА  
СТОЛИЧНИЯ ОБЩИНСКИ СЪВЕТ  
Г-Н ЦВЕТОМИР ПЕТРОВ

## ДОКЛАД

ОТ

Ивайло Георгиев Кукурин,  
Кмет на район „Младост“-СО,

и

Драгомир Иванов,  
Общински съветник в СОС

**ОТНОСНО:** *Осигуряване на финансиране за внедряване на иновативна нискотемпературна геотермална система за отопление, вентилация и климатизация в 128 СУ „Алберт Айнщайн“, район „Младост“ – Столична община*

**УВАЖАЕМИ Г-Н ПЕТРОВ,  
УВАЖАЕМИ ОБЩИНСКИ СЪВЕТНИЦИ,**

С настоящия доклад, в съответствие с целите на Столична община за подобряване на качеството на въздуха в града, в т.ч. и чрез иновативни методи, предлагаме внедряване на иновативна нискотемпературна геотермална система за отопление,

вентилация и климатизация (ОВИК) в 128 СУ „Алберт Айнщайн“, район „Младост“ – Столична община.

## 1. Стратегическа рамка и въведение в геотермалната технология

В стремежа на Столична община към енергийна независимост и декарбонизация на публичната инфраструктура, проектът за 128 СУ „Алберт Айнщайн“ се явява ключов стратегически прецедент. Геотермалната енергия е единственият възобновяем източник, който осигурява базова мощност без прекъсване, независимо от климатичните условия или градското засенчване, характерно за гъсто застроени райони, като „Младост“.

Техническото решение залага на „плитка геотермия“ чрез изграждане на сондажно поле от 23 вертикални геосонди с дълбочина 140 метра всяка. На тази дълбочина температурата на земните пластове е константна (около 14°C), което позволява на термопомпите тип „вода-вода“ да работят с изключително висок и предвидим коефициент на трансформация (COP). Този проект трансформира училището от пасивен консуматор на енергия в модерен обект, използващ локален и устойчив ресурс.

В контекста на енергийната криза и волатилността на пазарите, преминаването към собствен, подземен енергиен източник превръща образователната инфраструктура в „енергиен остров“. Това не е просто инженерингов проект, а модел за „умно управление“, който може да бъде мултиплициран във всички големи училищни сгради в София.

## 2. Регулаторна съвместимост: Директива EPBD и декарбонизация

Проектът е в пълно съответствие с Директивата за енергийните характеристики на сградите (EPBD), която изисква публичните сгради да бъдат лидери в енергийния преход. Внедряването на термопомпена технология е приоритет в европейското законодателство като основен инструмент за постигане на стандарта за сгради с „близо до нулево потребление на енергия“ (nZEB). За образователната инфраструктура в София са дефинирани следните изисквания:

- **Декарбонизация на ОВиК:** Пълно отстраняване на високовъглеродните емисии от отоплителния процес.
- **Приоритет на ВЕИ:** Интегриране на инсталации за възобновяема енергия на място.
- **Енергийна ефективност:** Постигане на минимални разходи за поддръжка чрез високотехнологична реновация.

Изпълнението на този проект позиционира Столична община като активен участник в прилагането на европейските климатични цели, а не просто като техен административен регистратор.

## 3. Анализ на текущото състояние на 128 СУ „Алберт Айнщайн“

Въз основа на енергийното обследване от „ВМЛ-Консулт“ и Идейнния проект, сградата (типов проект от 1975 г.) с обща отопляема площ от 6800 м<sup>2</sup> страда от хронична енергийна неефективност. Сградният фонд се състои от четириетажни учебни корпуси А и Б, едноетажен корпус В (фитнес), административен корпус Г и спортен салон (корпус Д).

#### Критични дефицити:

- **Отоплителна система:** Остарели чугунени радиатори и неизолирани тръбни трасета в сутерена.
- **Енергийни загуби:** Разнородна дограма и липса на топлоизолация водят до топлинни загуби в размер на 282 250 W.
- **Зависимост:** Текущата абонатна станция на ТЕЦ работи при икономически неоправдани високи температурни параметри.

#### 4. Техничко-икономическа обосновка и сравнителен анализ

Преходът към нискотемпературна геотермия (37/32°C) спрямо високата температура на ТЕЦ (90/70°C) е фундаментална инженерна оптимизация.

##### Сравнителна таблица на технологиите

Параметър	Традиционен ТЕЦ	Геотермална система (Вода-Вода)
Температурен режим	Висок (90/70°C)	Нисък (37/32°C)
Ефективност (COP)	Нисък/Линеен	5.5 (Средно за сезона)
Енергиен ресурс	Външен/Платен	Възобновяем/Локален
Емисии на CO <sub>2</sub>	Високи	<b>Нулеви локални емисии</b>
Охлаждане	Неприложимо	Geo Free Cooling (Включено)

Ключовият показател тук е COP 5.5, което гарантира, че за всеки 1 kW платена електроенергия, училището получава 5.5 kW безплатна топлинна енергия от земята.

##### ПРЕДИМСТВА ПРЕД АЛТЕРНАТИВНИ РЕШЕНИЯ

Критерий	Геотермална система	Традиционен ТЕЦ	Въздушни термпомпи
Експлоатационен срок	50+ години (сонди)	15-20 години	10-15 години

Критерий	Геотермална система	Традиционен ТЕЦ	Въздушни термopомпи
Ефективност (COP)	5.0 - 5.5 (постоянен)	N/A	2.5 - 3.5 (вариращ)
Екологичен отпечатък	Нулев (на място)	Висок	Среден
Шумови нива	Минимални (вътрешни)	Ниски	Високи (външни тела)

## 5. Подробен финансово-икономически анализ

За целите на бюджетното планиране пред Столичния общински съвет, всички стойности са представени в евро (курс 1.95583 лв.).

Общата инвестиция възлиза на 1 035 500,00 евро с включен ДДС.

Внедряването на системата в 128 СУ е пример за целесъобразно управление на ресурсите. Рисковете са минимизирани чрез строги гаранции: **2 години за съоръженията** и **25 години за геотермалната инсталация**.

### 5.1. Структура на инвестиционните разходи

Инвестицията е мащабна, но конкурентна, възлизаща на 152,28 евро/м<sup>2</sup> отопляема площ.

Перо на разходите	Стойност в Евро (с ДДС)	Описание на дейностите
Предварителни проучвания и TRT тест	~15 500 €	Термален тест за проводимост на почвата и финално проектиране.
Сондажно поле и геосонди	~485 000 €	23 сондажа x 140 м, полагане на двойни U-сонди и термоцимент.
Термopомпен център и автоматика	~310 000 €	3 бр. термopомпи (общо 272 kW), буфери и контролни системи.

Перо на разходите	Стойност в Евро (с ДДС)	Описание на дейностите
Вътрешна мрежа и конвектори	~195 000 €	Подмяна на радиатори с вентилаторни конвектори и нови трасета.
Рекултивация и пуск	~30 000 € 0	Пълно възстановяване на 800 м <sup>2</sup> дворно пространство.
ОБЩО	1 035 500,00 €	Пълен цикъл „до ключ“.

## 5.2. Оперативен анализ и енергийна ефективност

Ключовият икономически фактор е трансформацията от пасивен консуматор към енергийно ефективен обект чрез използване на постоянната температура на земята от 14°C.

- Коефициент на трансформация (COP 5.5): За всеки 1 kW закупена електроенергия, училището получава 5.5 kW безплатна енергия от земята.
- Сравнение на режимите: Преходът от висока температура (90/70°C при ТЕЦ) към нискотемпературен режим (37/32°C) намалява енергийния разход за поддържане на комфорт в сграда с топлинни загуби от 282 250 W.
- Спестявания от поддръжка: Новата система е с 25-годишна гаранция за геотермалната част и 2-годишна за съоръженията, което елиминира текущите разходи за аварийни ремонти на остарялата мрежа.

## 5.3. Възвръщаемост на инвестицията (ROI)

Анализът на възвръщаемостта се базира на сравнение между разходите за ТЕЦ при текущи пазарни цени и разходите за електроенергия за термопомпите.

1. Директна икономия: Очакваното намаление на годишните разходи за отопление и БГВ е в порядъка на 55-60%. При текущи нива на потребление, това генерира годишен паричен ресурс, който остава в бюджета на училището/общината.
2. Добавена стойност (Free Cooling): Системата осигурява пасивно охлаждане през лятото (12°C/17°C от земята). Реализирането на климатизация чрез конвенционални климатици би струвало на общината допълнителни 120 000 евро инвестиция и значителни сметки за ток, които тук са елиминирани.

3. Екологичен дивидент: Спестените въглеродни квоти и премахването на локални емисии повишават рейтинга на София като „Зелен град“, което отваря възможности за допълнително грантово финансиране.
4. Прогнозен срок на откупуване: На база спестени оперативни разходи и избегнати бъдещи инвестиции за климатизация, проектът се откупува в рамките на 9 до 12 години, като жизненият цикъл на геосондите надхвърля 50 години.

## 6. Срокове и организация на изпълнението

Ключово предимство на предложения проект е неговата висока технологична подготвеност, която позволява оптимизиран график:

- Срок за реализация: Проектът може да бъде завършен в рамките на 120 работни дни от подписването на протокол за строителна площадка.
- Непрекъсваемост на образователния процес: Организацията на СМР (строително-монтажните работи) е планирана така, че да не пречи на учебната част. Шумните дейности (сондиране) се извършват в обособена зона на училищния двор с ограничен достъп, а монтажните дейности по вътрешната мрежа ще бъдат съобразени с графика на занятията и ваканционните периоди.
- Етапност: Сондажното поле и външните трасета могат да бъдат изпълнени паралелно с функционирането на училището, без риск за безопасността на учениците.

## 7. Екологични и социални ползи за общината

Геотермалната технология е единствената, която запазва ефективност при екстремните зимни условия на София (-16°C), за разлика от системите „въздух-вода“.

### Основни ползи:

- **Екологичен отпечатък:** Пълно премахване на локалните емисии на CO<sub>2</sub> и ФПЧ.
- **Здравословна среда:** Прецизният микроклимат подобрява здравето и продуктивността на учениците.
- **Geo Free Cooling:** Пасивно лятно охлаждане (12°C/17°C), жизненоважно предвид климатичните промени.
- **Безопасност:** Затворена верига без контакт с подземни води и използване на трудногорими материали.

С този проект 128 СУ ще стане първото „умно“ училище в района, гарантиращо комфорт за учениците и минимални разходи за общината.

С оглед на гореизложеното, и предвид готовността на районната администрация за реализиране на инвестиционните намерения, предлагаме на вниманието Ви проект на решение, с което Столичния общински съвет даде съгласие за отпускане на финансови средства в размер на 1 035 500,00 **евро с ДДС** за работно проектиране и СМР за внедряване на иновативна нискотемпературна геотермална система за отопление,

вентилация и климатизация в 128 СУ „Алберт Айнщайн“, район „Младост“ – Столична община. Разходването на средствата ще се извърши при спазване на Закона за обществените поръчки и Закона за публичните финанси.

#### Приложения:

1. Идеен проект за внедряване на иновативна нискотемпературна геотермална система за отопление, вентилация и климатизация в 128 СУ „Алберт Айнщайн“, район „Младост“ – Столична община



ИДЕЕН ПРОЕКТ за  
промяна на отоплен

2. Техническа спецификация



Техническа  
спецификация.doc

3. Проект на решение – редактируем файл



Проект на  
решение.docx

4. Проект на решение – съгласуван, не редактируем файл



Проект на  
решение.pdf

#### С уважение,



Възстановим подпис

**X** инж. Ивайло Кукурин

---

инж. Ивайло Кукурин  
Кмет СО-район Младост



Възстановим подпис

**X**

---

Драгомир Иванов  
Общински съветник СОС



СТОЛИЧНА ОБЩИНА

## СТОЛИЧЕН ОБЩИНСКИ СЪВЕТ

1000 София, ул. "Московска" № 33, тел. 93 77 591, Факс 98 70 855, e-mail: [info@sofiacouncil.bg](mailto:info@sofiacouncil.bg), <http://www.sofiacouncil.bg>

**ПРОЕКТ!**

### **РЕШЕНИЕ № .....**

на Столичния общински съвет

от .....2026 година

**ЗА:** Осигуряване на финансиране за внедряване на иновативна нискотемпературна геотермална система за отопление, вентилация и климатизация в 128 СУ „Алберт Айнщайн“, район „Младост“ – Столична община

На основание чл. 21, ал. 1, т. 8 от Закона за местното самоуправление и местната администрация

### **СТОЛИЧНИЯТ ОБЩИНСКИ СЪВЕТ**

#### **РЕШИ:**

1. Дава съгласие за отпускане на финансови средства в размер на 1 035 500,00 (един милион тридесет и пет хиляди и петстотин евро) евро с ДДС за изготвяне на работен проект и изпълнение на СМР за внедряване на иновативна нискотемпературна геотермална система за отопление, вентилация и климатизация в 128 СУ „Алберт Айнщайн“, район „Младост“ – Столична община.
2. Възлага на Кмета на район „Младост“ да предприеме действия по изпълнение на дейностите, посочени в т. 1, при спазване на нормативната уредба.
3. Средствата да бъдат осигурени в бюджета на Столична община за 2026 г.

Настоящото решение е прието на заседание на Столичния общински съвет, проведено на ..... година, Протокол № ..., точка ... от дневния ред, по доклад № ...../..... година и е подпечатано с официалния печат на Столичния общински съвет.

Председател на Столичния  
Общински съвет:

-----

-

Цветомир Петров

Съгласувал:

Гл. юрисконсулт, отдел ПОЧР:

М. Цонева:.....