



ЕКОЩАСТИЕ В УЧИЛИЩЕ

Хармония между математика и
изкуство в архитектурата

Eco-happiness at school

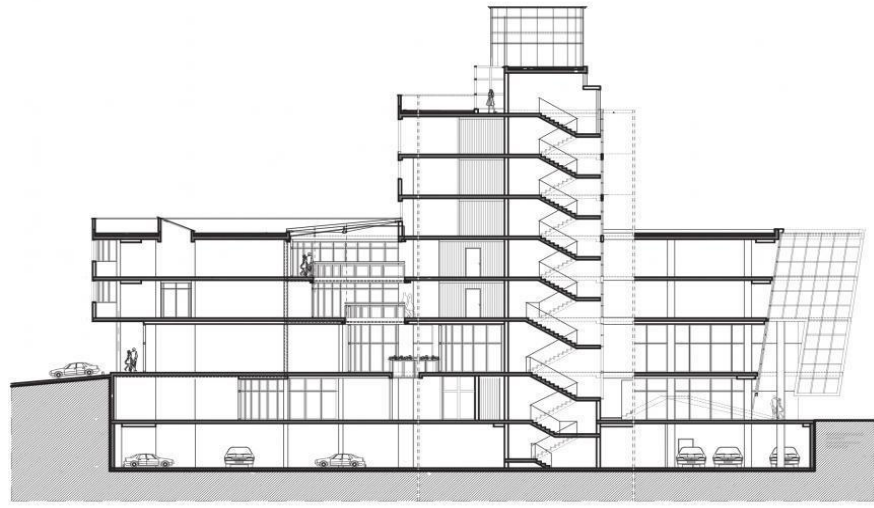
Harmony between mathematics
and art in architecture

ИЗГОТВИЛИ:

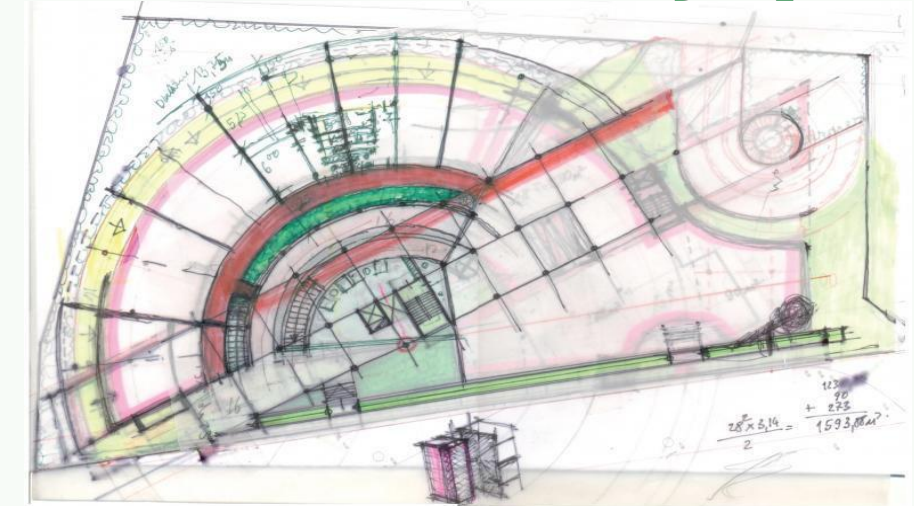
Мария Кръстева и Евелина Илиева



Математиката е сърцето на архитектурата



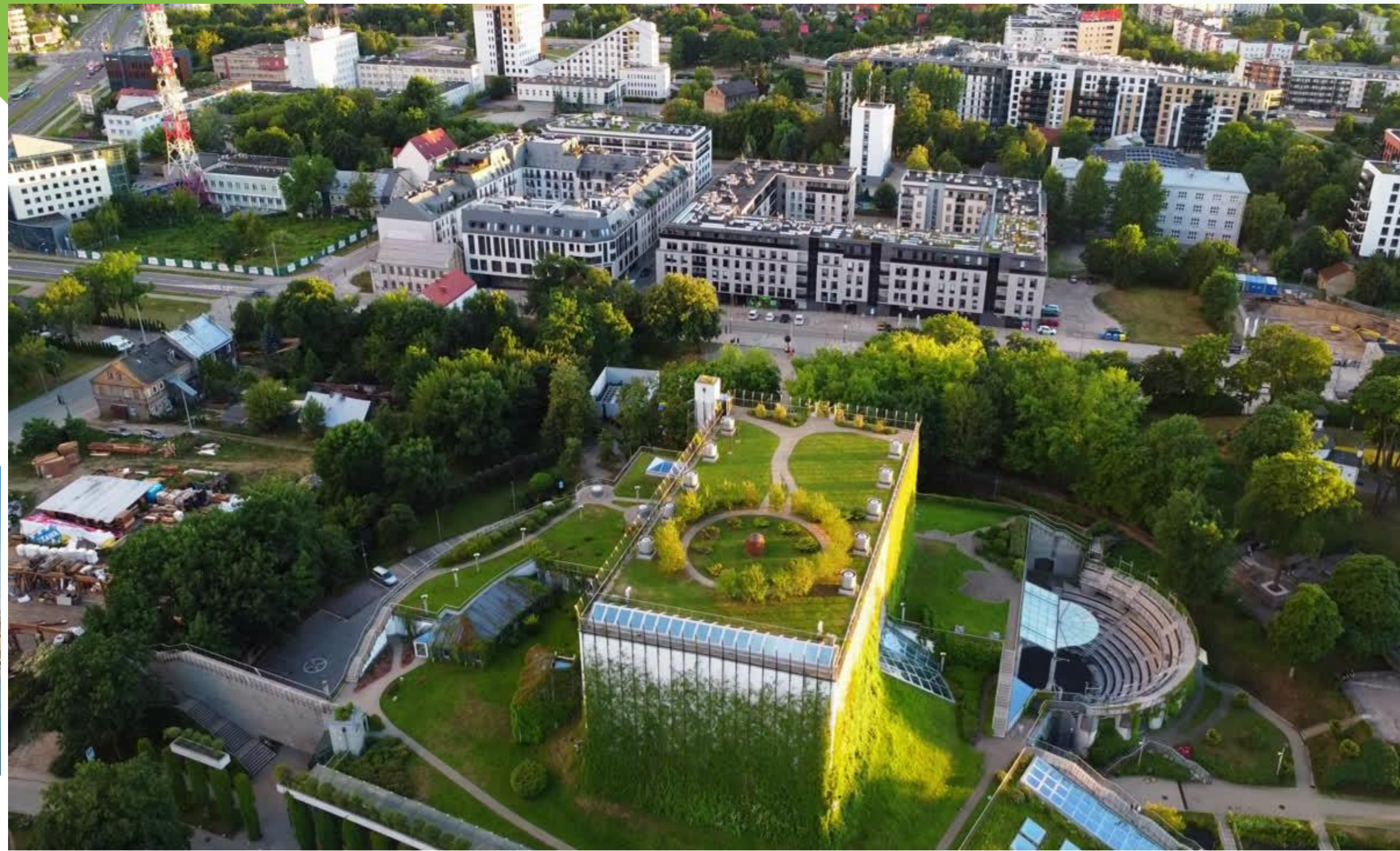
Математически принципи



Фрактали в
дизайна



Златното
сечение





Ролята на изкуството в архитектурата

Изкуството е душата на архитектурата.

То е в основата на дизайна на училищни пространства, които обединяват естетика и



Цветова палитра

Форми и осветление

Биофилен дизайн

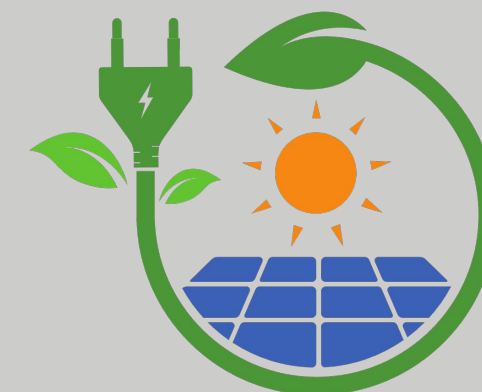
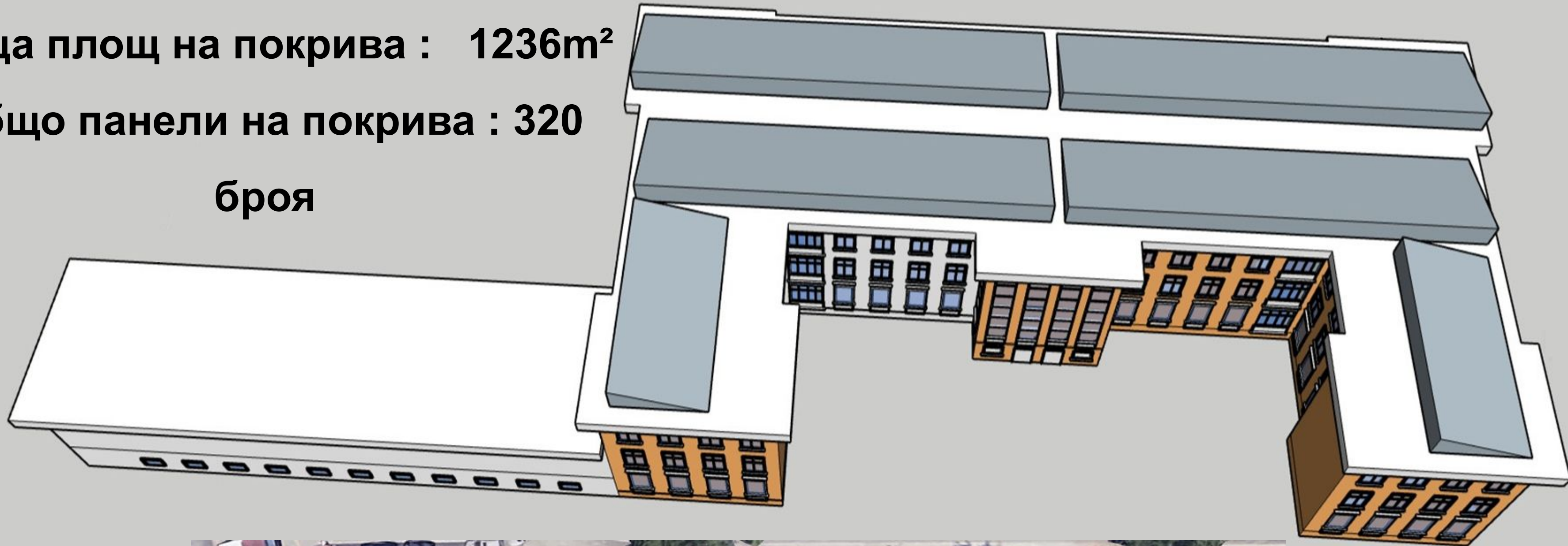
Слънчеви лъчи за нашето училище



Обща площ на покрива : 1236m²

Общо панели на покрива : 320

броя



Данни за средната годишна продължителност на слънчевото греене в регион на Община Варна*

Период	Слънцегреене (в часове)
От 31 март до 31 октомври От 1 октомври до 30 март	Между 1650 и 1750 ч. Между 400 и 500 ч.
Средногодишна продължителност на слънцегреене	Между 2050 и 2250 ч.

**Стратегия за устойчиво енергийно развитие на Община Варна*

Училището ще произведе:

$320 \cdot 650 \text{ W} \cdot 1200 \text{ kWh}^* = 249600 \text{ kWh}$

електроенергия годишно

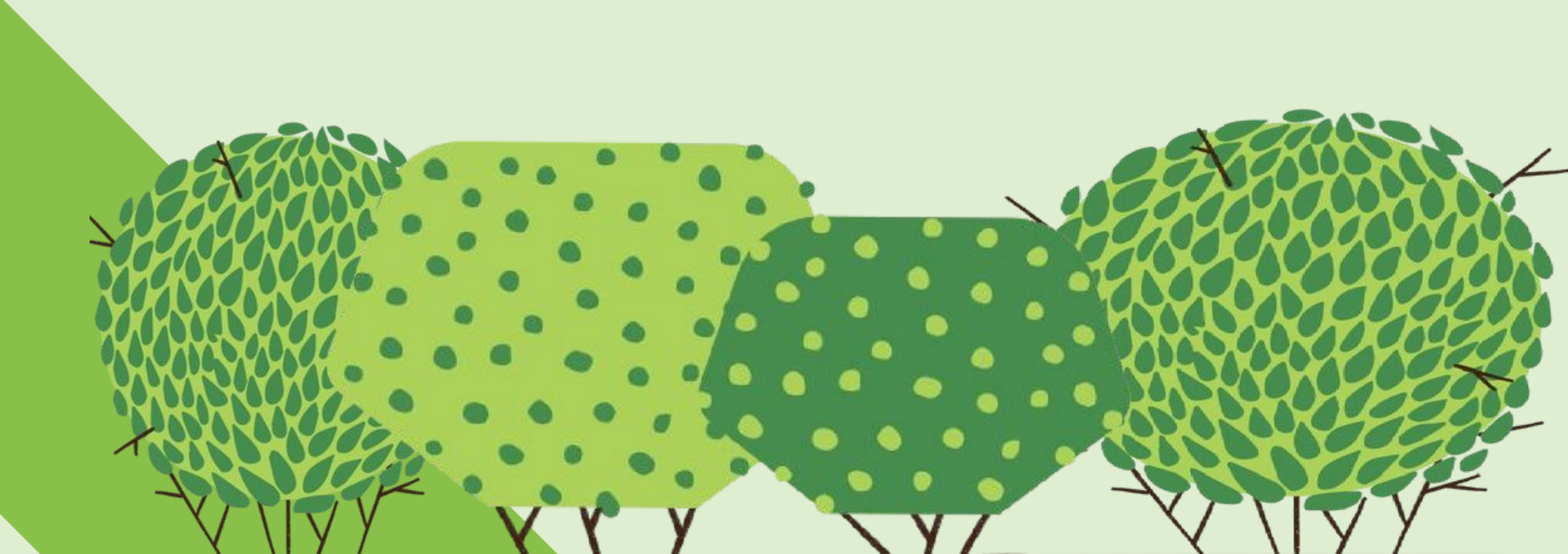


При годишна консумация на училището 42 020,37 kWh (за миналата учебна година), тази произведена енергия (249 600 kWh) е около 6 пъти повече от нуждата на училището.



***Среден специфичен добив на енергия за Варна**



- 
- 
- Училището ще стане енергийно независимо
 - Производството на близо 250 MWh годишно възобновяема енергия ще спести около 200 тона CO₂ емисии годишно.
- 





Зелен оазис

в училище

за свежест и вдъхновение

Озеленяване на покрива

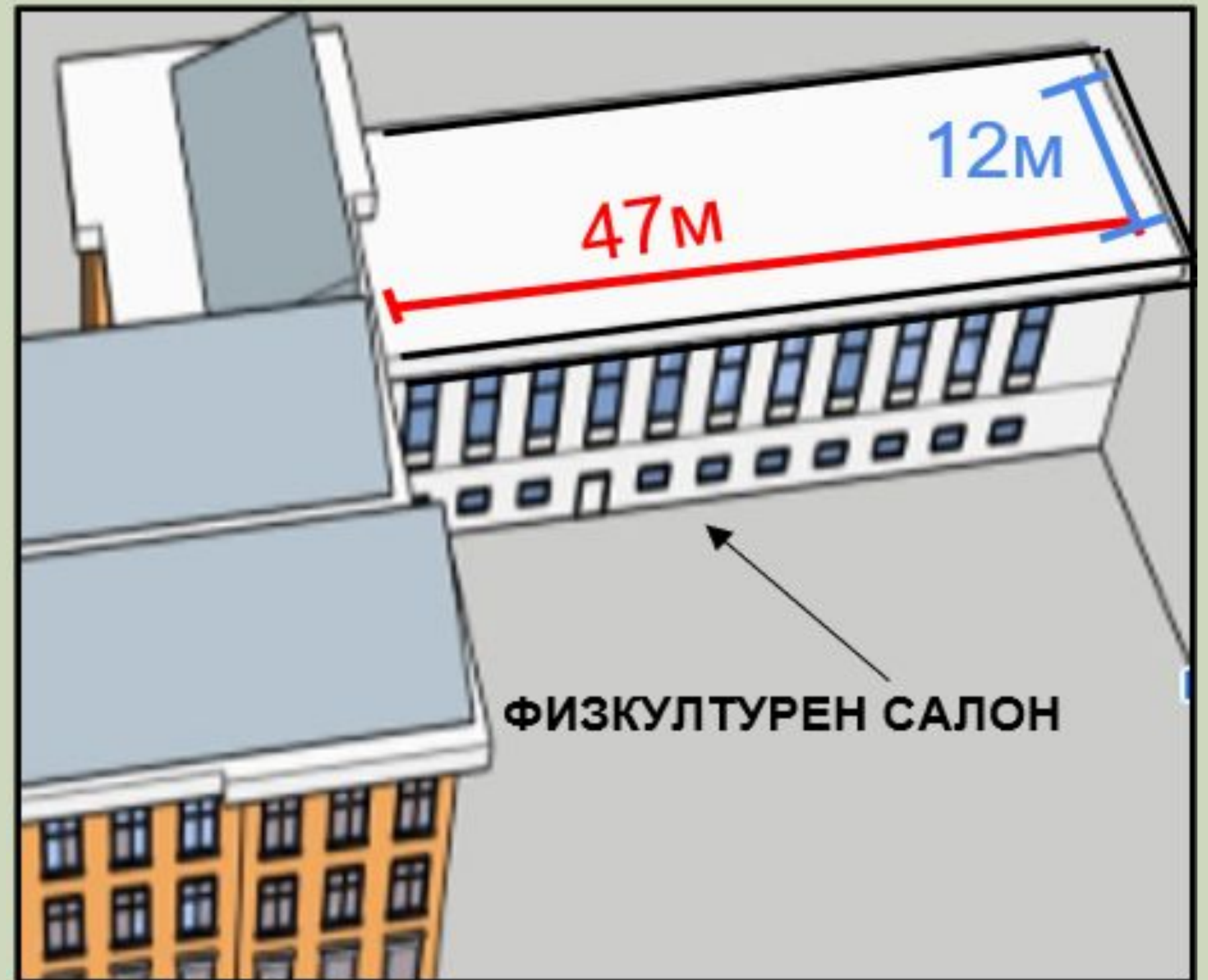
над физкултурния салон:

$$S = 47 \times 12 = 564 \text{ м}^2$$

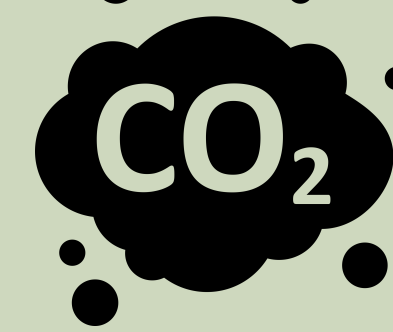
$S_{\text{покрив}}$

$$= 184 \text{ м}^2$$

градина



КОЛИЧЕСТВО НА АБСОРБАЦИЯ



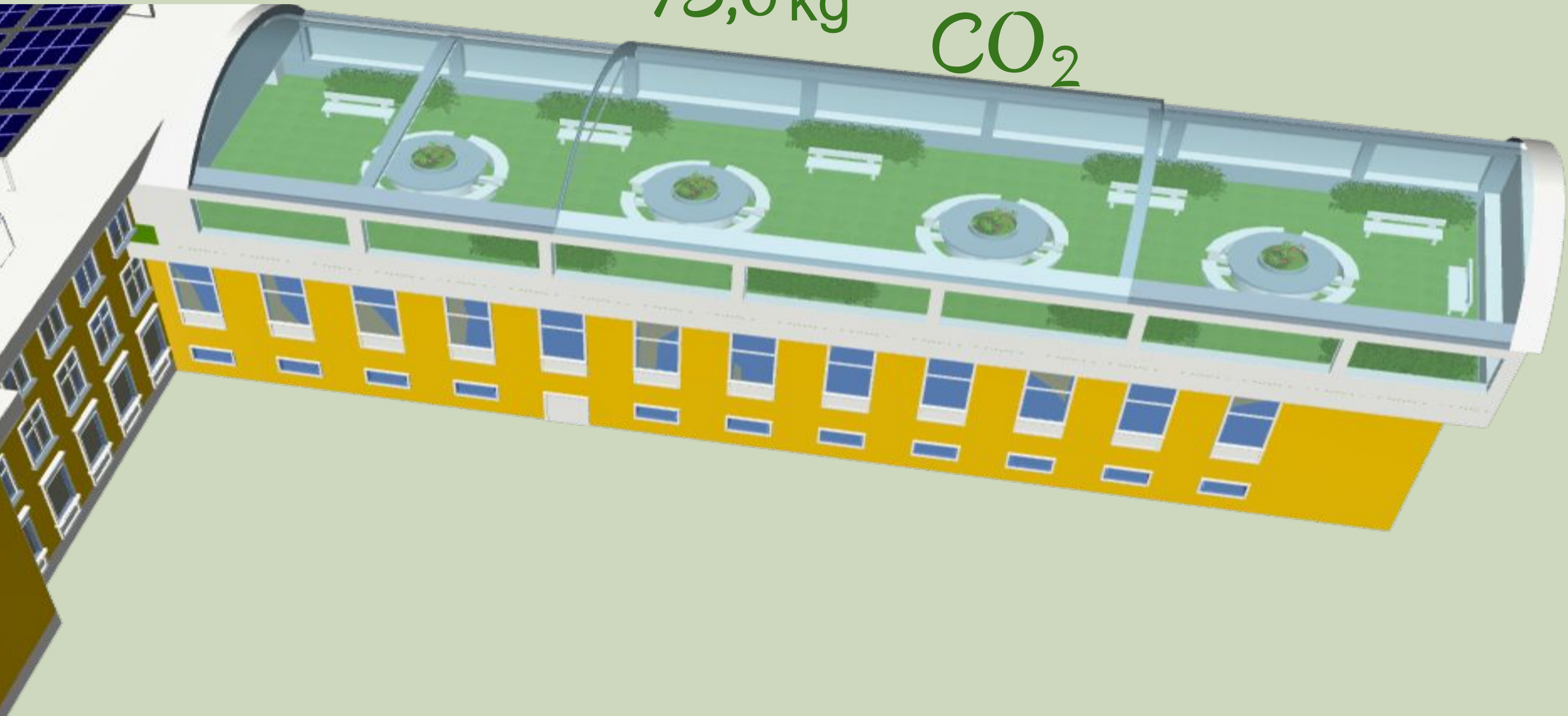
Растение	Количество CO ₂ , абсорбирано на 1 кв.м (г/ год.)
 Петунии (<i>Petunia</i>)	~300 г CO ₂ /год.
 Невен (<i>Calendula officinalis</i>)	~400 г CO ₂ /год.
 Бръшлян (<i>Hedera helix</i>)	~500 г CO ₂ /год.
 Теменужки (<i>Viola odorata</i>)	~350 г CO ₂ /год.
 Епипремнум (<i>Epipremnum aureum</i> – Дяволски бръшлян)	~450 г CO ₂ /год.

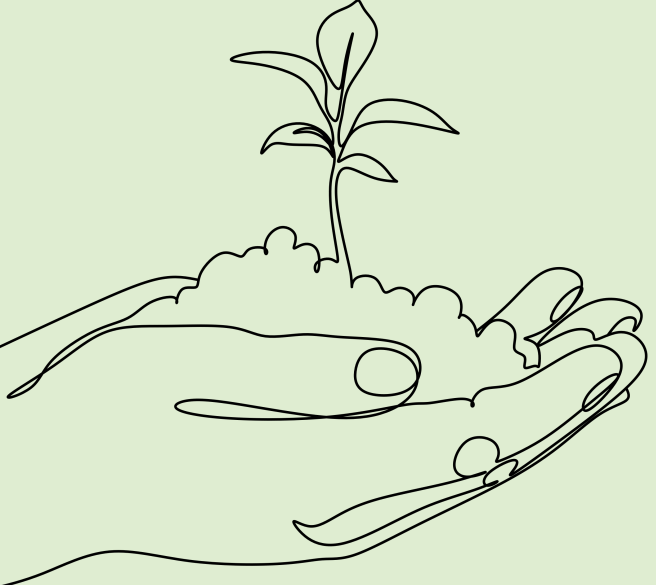
- Петунии: издръжливи на слънце и вятър
 $300 \times 36.8 = 11.04 \text{ кг CO}_2$
- Невен: издържат на топлина и суша
 $400 \times 36.8 = 14.72 \text{ кг CO}_2$
- Бръшлян: осигуряват покривна изолация
 $500 \times 36.8 = 18.40 \text{ кг CO}_2$
- Теменужки: дълго цъфтящи и устойчиви
 $350 \times 36.8 = 12.88 \text{ кг CO}_2$
- Епипремнум: активно пречиства въздуха от токсини
 $450 \times 36.8 = 16.56 \text{ кг CO}_2$

Общото количество абсорбиран

73,6 kg

CO₂

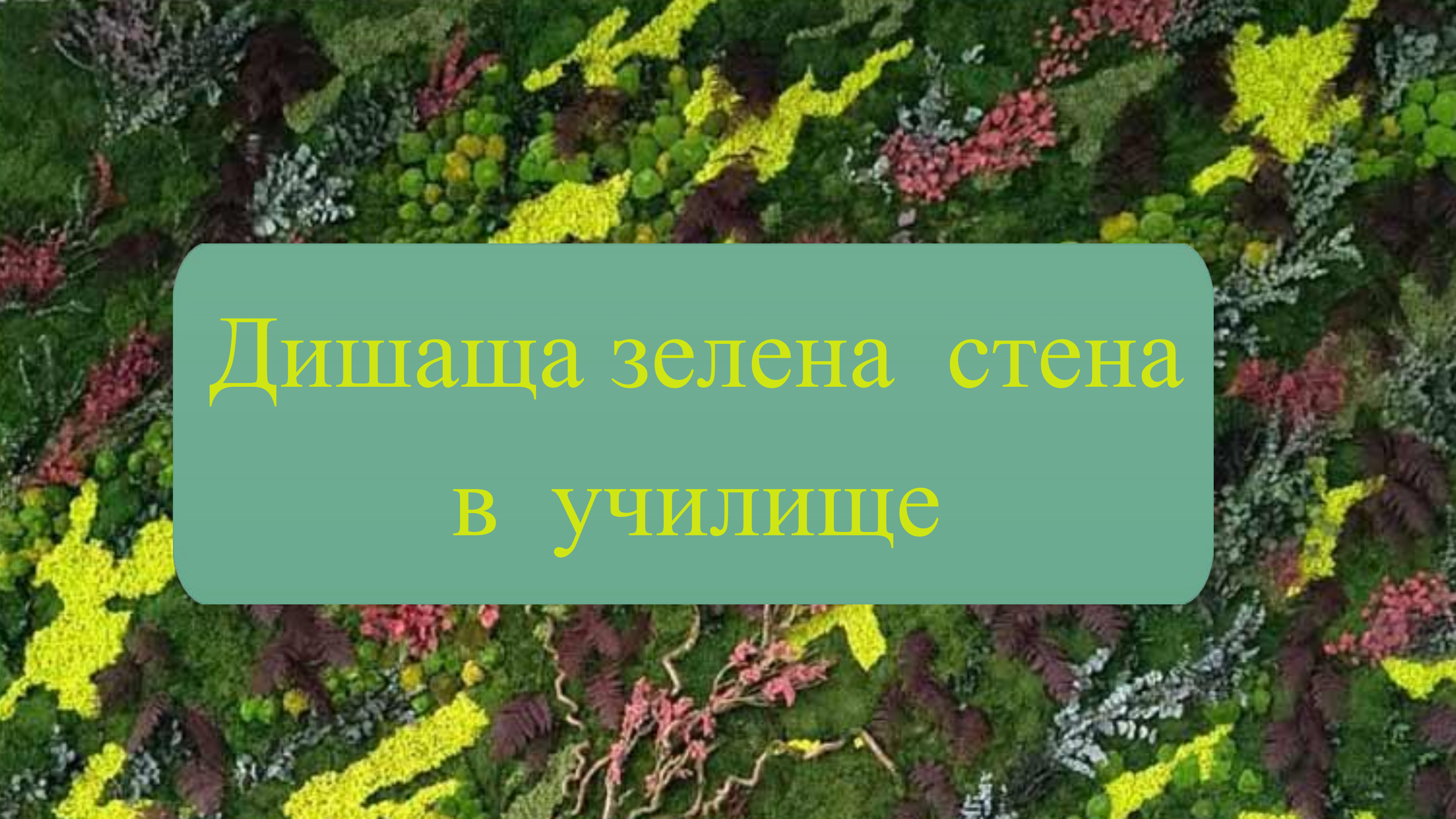




Зелен оазис в училище на свежест и вдъхновение

- По-чист въздух
- Шумоизолация
- По-красива и уютна учебна среда





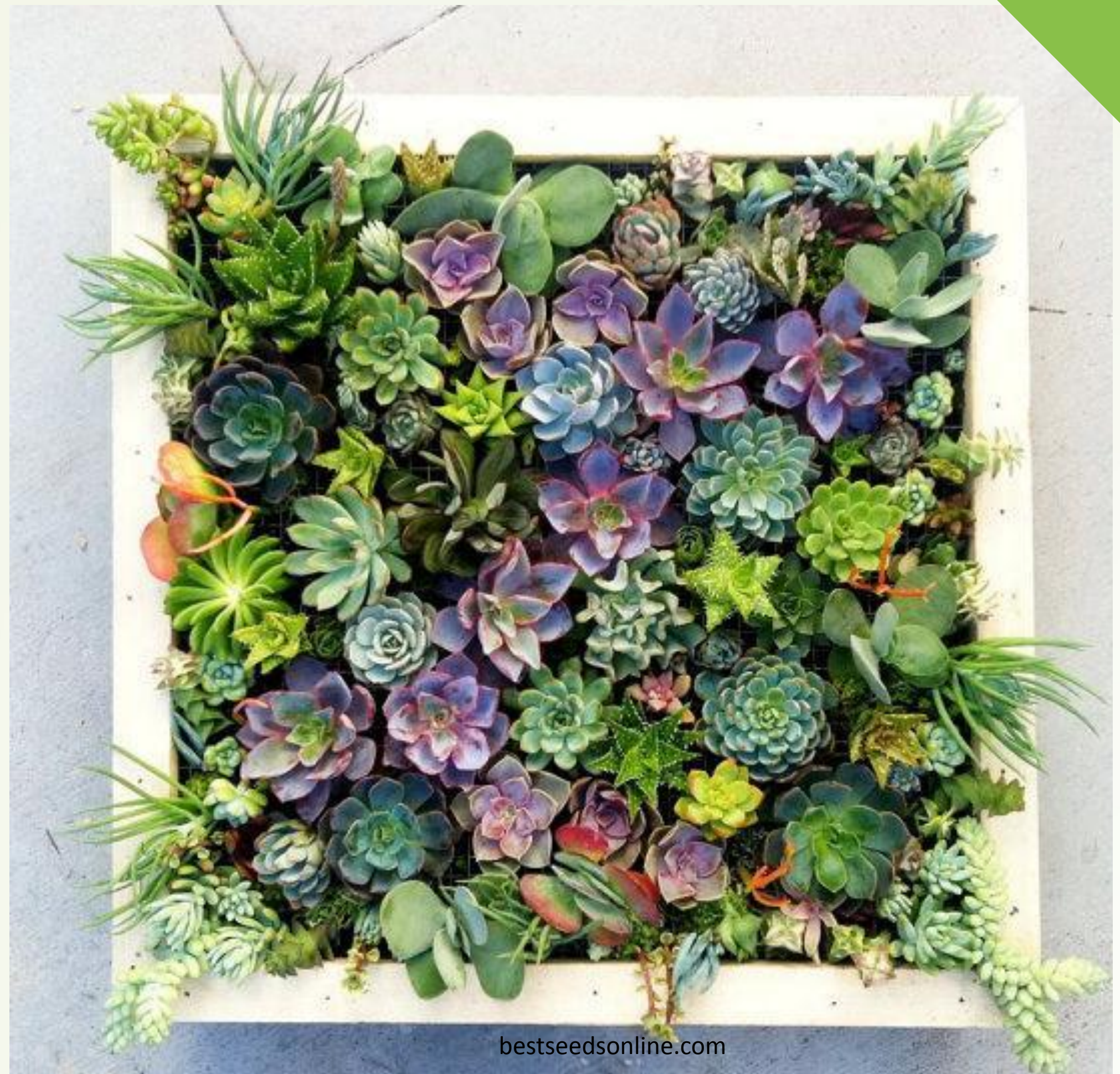
Дишаща зелена стена в училище

Зелена стена в коридора на училището

$$S = 1\text{m} \cdot 2\text{m} = 2\text{m}^2$$

Обща площ:

$$S = 4 \times 2\text{m}^2 = 8\text{m}^2$$



на кв. м / годишно:

Растение	CO ₂ усвояване (кг/м ² годишно)
Клематис (Clematis) 	3.5 кг
Скайфол (вид декоративна лиана) 	2.8 кг
Сциндапсус (Scindapsus) 	4.1 кг
Папрат (Nephrolepis) 	5.2 кг
Седуми (Sedum spp.) 	2.3 кг
Бръшлян (Hedera helix) 	4.5 кг

Общо усвоен CO_2 от зелените стени:

16 кг CO_2 годишно











Благодарим за вниманието!
*THANK YOU FOR YOUR
ATTENTION!*



In case of questions, please do not hesitate to contact the authors by the following e-mails:

maria.krusteva@slaveykov.net

evelina.ilieva@slaveykov.net