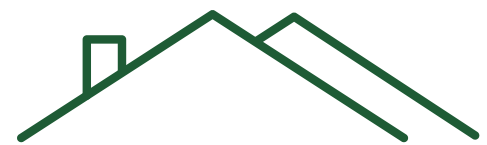


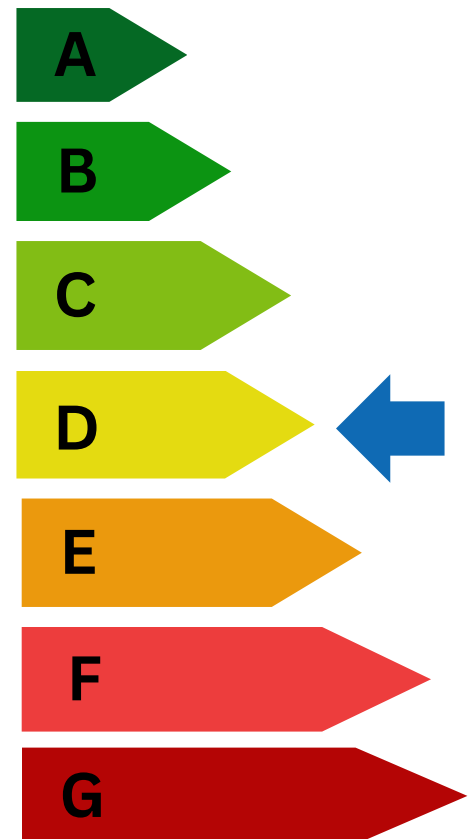
ПЪТНА КАРТА

ЗА ОБНОВЯВАНЕ НА СГРАДА

| | |
|--|--|
| Наименование на сградата: | Детска целодневна градина „Звънче“ |
| Адрес: | Ул. Славянска 69, гр. Лом |
| ОСНОВНИ ДАННИ ЗА СГРАДАТА | |
| Вид на сградата: | Общинска публична |
| Година на построяване: | 1979 г. |
| Разгъната застроена площ: | 1585,9 м ² |
| График на обитаване: | От 06:00 до 18:00ч, 250 дни в годината |
| Невъзобновяеми енергийни източници: | Промислен газьол, електричество |
| Възобновяеми енергийни източници: | Усвоена енергия от външен въздух |
| Предшни обновявания: | Подмяна на дограма (2012) Изолация в подпокривното пространство (2012) |
| Общо първично потребление на енергия: | 259 kWh/m ² a |
| Общо първично потребление на невъзобновяема енергия: | 240 kWh/m ² a |
| Годишни енергийни разходи: | 57 073 лв. |
| Емисии на CO ₂ : | 49,08 kg/m ² a |
| Крайно потребление на енергия по източници: | Източник 1: електричество: 40,19 kWh/m ² a Източник 2: промислен газьол: 134,32 kWh/m ² a Източник 3: Усвоена енергия от външен въздух: 11,19 kWh/m ² a |



КЛАС ЕНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ:



ПЪТНА КАРТА ЗА ОБНОВЯВАНЕ НА СГРАДА

СТЪПКИ ЗА ОБНОВЯВАНЕ НА СГРАДАТА

Сегашно състояние

| | |
|-------------------------------------|--|
| Клас на енергопотребление: | D |
| Списък на изпълнени по-рано мерки: | - Подмяна на дограма (частично); - Полагане на топлинна изолация от минерална вата в подпокривното пространство |
| Общо крайно потребление на енергия: | 185,70 kWh/m²a |
| Емисии на CO ₂ : | 49,80 kg/m ² a |
| Енергийни разходи: | 57 073 лв. |

Стъпка 1

| | |
|---|--|
| Клас на енергопотребление: | B |
| Срок на изпълнение: | до 2030 г. |
| Списък на препоръчаните енергоспестяващи мерки: | <ul style="list-style-type: none"> - ЕСМ В1 Топлоизолация външни стени - ЕСМ В3 Топлоизолация покрив - ЕСМ В4 Топлоизолация на стени под земя ** - ЕСМ В5 Прозорци и врати - ЕСМ С6 VRF система |
| Инвестиционни разходи | 921 437 лв. |
| Разходи за поддръжка: | 1500 лв./год. (инспектиране, смяна на филтри по вътрешни тела, допълване с хладилен агент) |
| Общо крайно потребление на енергия: | 46,60 kWh/m²a |
| Емисии на CO ₂ : | 15,24 kg/m ² a |
| Енергийни разходи: | 16240 лв. |



Стъпка 2

| | |
|---|---|
| Клас на енергопотребление: | A |
| Срок на изпълнение: | до 2040 г. |
| Списък на препоръчаните енергоспестяващи мерки: | <ul style="list-style-type: none"> - ЕСМ С10 Вентилация с рекуперация - ЕСМ С11 БГВ - ЕСМ С12 Осветление - ВЕИ Фотоволтаична централа |
| Инвестиционни разходи | 134,800 BGN. |
| Разходи за поддръжка: | 500 лв./год. (инспектиране, чистене и смяна на филтри на вентилационните инсталации) |
| Общо крайно потребление на енергия: | 30.43 kWh/m²a |
| Емисии на CO ₂ : | 6.1 kg/m ² a |
| Енергийни разходи: | 4350 лв. |



ОПИСАНИЕ НА СЪПКИТЕ ЗА ОБНОВЯВАНЕ НА СГРАДАТА

Мярка 1: ЕСМ В1 Топлоизолация външни стени

Полагане на система топлинна изолация с отворена структура (дишаща), завършена с мазилка по стените на сградата;

Материали и технически характеристики: За изпълнението на мярката са предвидени полагането на 150мм EPS изолация ($\lambda = 0,034 \text{ W/mK}$) върху почистена и изравнена повърхност на основните стени на ДГ (1ви и 2ри етаж), върху цимент и завършени с армировка и мазилка, приспособени едни към други в т.н. „външни топлоизолационни композитни системи“ (EITCS).

Инвестиционни разходи: 202 529 лв

Мярка 2: ЕСМ В3 Топлоизолация покрив

Поради наблюдения за течове и мухъл по таваните се препоръчва подмяна на съществуваща хидроизолация на покрива, съпътствано от подмяна на съществуващата изолация и успоредно с това полагане на външна изолация по стените на подпокривното пространство.

Материали и технически характеристики: Стените на подпокривното пространство да се изолират с 100мм EPS; изолацията на тавана да бъде подменена с 120мм стъклена вата.

Инвестиционни разходи: 170 100 лв.

Мярка 3: ЕСМ В4 Топлоизолация на стени сутерен

Полагане на изолация по външните стени на сутерена, завършени със слой като оригиналната бучарда; полагане на хидроизолация и изолация под земята.

Материали и технически характеристики: за стените на сутерена 120мм XPS ($\lambda = 0,034 \text{ W/mK}$), поставени по същия начин.

Инвестиционни разходи: 13 752 лв.

Мярка 4: ЕСМ В5 Прозорци и врати

Цялостна подмяна на прозрачните ограждащи елементи в сградата. За целта всички прозорци и витрини ще бъдат подменени с ПВЦ дограма (1ви и 2ри етаж троен стъклопакет с U-value не повече от $1,1 \text{ W/m}^2\text{Кобщо}$). Това включва и външната врата на входа, част от витрината.

Инвестиционните разходи: 277 669 лв.

Мярка 5: ЕСМ С6 VRF система

С цел намаляване разходите и подобряване на отоплителната система се предвижда подмяна на котела на нафта с термпомпена инсталация с директно изпарение на хладилният агент с променлив дебит (VRF или VRV система) с мощност приблизително 100 kW. Това включва закупуване, доставка и монтаж на едно или няколко външни тела, вътрешни тела, медна транспортна мрежа за хладилният агент, разклонения, фитинги, управление, захранване и издаване на разрешение за увеличаване на мощността от ЕРП.

Преди изпълнение на мярката се извършва проектиране, където може да се променят част от приетите параметри.

Инвестиционните разходи: 257 386 лв.

Необходими административни и правни процедури и документи:

- Подготовка на документация за кандидатстване за финансиране съгласно Насоки за кандидатстване на Програма „Развитие на регионите“, Приоритет 2 „Интегрирано териториално развитие на регионите“, Процедура „Подкрепа за интегрирано градско развитие в 40 градски общини“ в съответствие с енергиен одит на сградата / подаване на искане за финансиране към ФЕЕВИ или НДЕФ заедно с документацията от енергийни одит на сградата.
- Сключване на договор с финансиращата институция.
- Изготвяне на тръжни документи в съответствие с енергийния одит на сградата и провеждане на обществени поръчки за избор на: изпълнител за проектиране на енергийното обновяване; за изпълнител на строително-монтажни работи; избор на строителен надзор.

ОПИСАНИЕ НА СТЪПКИТЕ ЗА ОБНОВЯВАНЕ НА СГРАДАТА

Необходими административни и правни процедури и документи:

- Назначаване на инвеститорски контрол.
- Назначаване на приемателна комисия за СМР.
- Подписване на актове за приемане на изпълнение СМР.

| | |
|---|---|
| Общи инвестиционни разходи: | 921 437 лв. |
| Общи разходи за поддръжка: | 1500 лв./год. Инспектиране, смяна на филтри на вътрешни тела на VRF/VRV системата, допълване с хладилен агент на термопомпата |
| Източници на финансиране: | Програма „Развитие на регионите“, Приоритет 2 „Интегрирано териториално развитие на регионите“, Процедура „Подкрепа за интегрирано градско развитие в 40 градски общини“ / Фонд енергийна ефективност и възобновяеми източници (ФЕЕВИ) / Национален доверителен Екофонд (НДЕФ) / ЕСКО / Заем от търговска банка / Собствени средства. |
| Невъзобновяеми енергийни източници: | Електричество |
| Възобновяеми енергийни източници: | Усвоена енергия от околна среда – външен въздух |
| Общо първично потребление на енергия: | 116,49 kWh/m ² a |
| Общо първично потребление на невъзобновяема енергия | 107,17 kWh/m ² a |
| Крайно потребление на енергия по източници: | Електроенергия = 46,60 kWh/m²a Околна среда – външен въздух = 72,39 kWh/m²a (от термопомпа като мярка за ЕЕ, съгласно националното законодателство се приема за спестена) |
| Годишни енергийни разходи: | 16 240 лв./год. |
| Емисии на CO ₂ : | 22,6 kgCO ₂ /m ² a |
| Клас енергопотребление: | B |
| Допълнителни ползи: | Подобрен топлинен комфорт Подобрена шумоизолация от външната среда |
| Мониторинг и верификация: | <ul style="list-style-type: none"> • Измерват се и се архивират следните стойности: <ul style="list-style-type: none"> - Вътрешна температура в сградата (ежедневно, три пъти) - Външна температура (ежедневно, три пъти и определяне на средна дневна стойност) - Общо месечно и годишно потребление на електрическа енергия, kWh (веднъж седмично, на равни интервали, от търговския електромер (в бъдеще „Интелигентен“)) <ul style="list-style-type: none"> • За отоплителните сезони се строи крива „Енергия-Температура“ (подобна на тази в сертификата за енергийни характеристики). Ако седмичната точка се отклонява значително от осреднената крива да се търси консултация със специалисти по термопомпата. • Веднъж годишно, на една и съща дата, се прави съпоставка на годишното потребление на природен газ и електрическа енергия спрямо стойностите за Стъпка 1. Ако има съществени отклонения се търси консултация с енергиен одитор. • След изтичане на една година от въвеждане в експлоатация на мерките се възлага извършване на енергийно обследване и издаване на актуален сертификат за енергийните характеристики на сградата. |



ОПИСАНИЕ НА СЪПКИТЕ ЗА ОБНОВЯВАНЕ НА СГРАДАТА

Мярка 1: ЕСМ С11 Битово горещо водоснабдяване (БГВ)

За подсигуряване на БГВ се предвижда подмяна на обемните бойлери с термодинамични такива за оптимална употреба.

Материали и технически характеристики: Термодинамичен бойлер с 100л капацитет и с вградена термopомпа.

Инвестиционни разходи: 23400 лв.

Мярка 2: ЕСМ С12 Осветление

Предвидена е подмяна на всички осветителни тела.

Материали и технически характеристики: Премахване на старите лампи и монтиране на нови LED.

Инвестиционни разходи: 11400 лв.



Мярка 3: Вентилационна инсталация

Инсталиране на локални вентилационни инсталации с приблизителен максимален дебит 400-600 m³/h в занималните и спалните на детската градина. Вентилационните инсталации следва да са с ефективност на рекуперация 80 % или повече, към тях да се осигури защита против замръзване и допълнителен нагревател или топлообменник (въздух-вода) за подаване на топъл въздух.

Допълнително, едновременно със системата за управление е препоръчително да се заложи управление по въглероден двуокис на вентилациите.

Инвестиционни разходи: 70 000 лв.

Мярка 4: ВЕИ Фотоволтаична инсталация

Монтаж на фотоволтаична система с мощност 20 kWp на покрива, която да ползва генерираната енергия за собствени нужди, чрез инвертор.

Материали и технически характеристики: При разработването на проекта за ВЕИ се изчислява очакваната мощност за оразмеряване на инсталацията.


Инвестиционни разходи: 30000 лв.



Необходими административни и правни процедури и документи:

- Подготовка на документация за кандидатстване за финансиране съгласно Насоки за кандидатстване на Програма „Развитие на регионите“, Приоритет 2 „Интегрирано териториално развитие на регионите“, Процедура „Подкрепа за интегрирано градско развитие в 40 градски общини“ в съответствие с енергиен одит на сградата / подаване на искане за финансиране към ФЕЕВИ или НДЕФ заедно с документацията от енергийни одит на сградата. Сключване на договор с финансиращата институция.
- Изготвяне на тръжни документи в съответствие с енергийния одит на сградата и провеждане на обществени поръчки за избор на: изпълнител за проектиране на енергийното обновяване; за изпълнител на строително-монтажни работи; избор на строителен надзор.
- Възлагане на конструкторско становище относно допустимостта да се натовари покривната плоча във връзка с изпълнение на Мярка 4.
- Назначаване на инвеститорски контрол.
- Назначаване на приемателна комисия за СМР.
- Подписване на актове за приемане на изпълнение СМР.

ОПИСАНИЕ НА СТЪПКИТЕ ЗА ОБНОВЯВАНЕ НА СГРАДАТА

| | |
|---|---|
| Общи инвестиционни разходи: | 134 800 лв. |
| Общи разходи за поддръжка: | 500 лв./год. Инспектиране, почистване и смяна на филтри на вентилационните инсталации. |
| Източници на финансиране: | Програма „Развитие на регионите“, Приоритет 2 „Интегрирано териториално развитие на регионите“, Процедура „Подкрепа за интегрирано градско развитие в 40 градски общини“ / Фонд енергийна ефективност и възобновяеми източници (ФЕЕВИ) / Национален доверителен Екофонд (НДЕФ) / ЕСКО / Заем от търговска банка / Собствени средства. |
| Невъзобновяеми енергийни източници: | Електричество |
| Възобновяеми енергийни източници: | Усвоена енергия от околна среда – външен въздух |
| Общо първично потребление на енергия: | 49,15 kWh/m ² a |
| Общо първично потребление на невъзобновяема енергия | 28,70 kWh/m ² a |
| Краино потребление на енергия по източници: | Електроенергия - 12,48 kWh/m²a Електрическа енергия от слънцето - 17,96 kWh/m²a Околна среда – външен въздух от термпомпа - 39,26 kWh/m²a (от термпомпа като мярка за ЕЕ, съгласно националното законодателство се приема за спестена) |
| Годишни енергийни разходи: | 4350 лв./год. |
| Емисии на CO ₂ : | 6,1 kgCO ₂ /m ² a  |
| Клас енергопотребление: | A |
| Допълнителни ползи: | Подобрен зрителен комфорт Подобрено качество на въздуха в помещенията |
| Мониторинг и верификация: | <ul style="list-style-type: none"> Изпълнява се мониторинг сходно с препоръките в Стъпка 1. Допълнително се извършва: <ul style="list-style-type: none"> Месечен отчет от фотоволтаична инсталация Месечен отчет за качество на въздуха в занималните и спалните по групи - CO₂, температура и влажност |