

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИ НАРЪЧНИК ИЗВЪРШВАНЕ НА ПРОУЧВАНЕ ЗА ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ НА СТАРИТЕ СГРАДИ



НАЦИОНАЛНА АСОЦИАЦИЯ
“ЗАБЕЛЕЖИТЕЛНОСТИ И
ЗАБЕЛЕЖИТЕЛНИ ГРАДОВЕ
НА ФРАНЦИЯ”



АСОЦИАЦИЯ НА ОБЩИНИ
СЪС СЕЛИЩА И ТЕРИТОРИИ
НА КУЛТУРНО-ИСТОРИЧЕСКО НАСЛЕДСТВО

**SITES &
- CITES**
REMARQUABLES -
/ FRANCE

НАЦИОНАЛНА АСОЦИАЦИЯ
"ЗАБЕЛЕЖИТЕЛНОСТИ И
ЗАБЕЛЕЖИТЕЛНИ ГРАДОВЕ НА
ФРАНЦИЯ"



МЕТОДОЛОГИЧЕСКИ НАРЪЧНИК. ВСИЧКИ ПРАВА ЗАПАЗЕНИ



Съгласно плана за изграждане на „Grenelle de l'environnement“ или кръгла маса по въпросите на околната среда, се взеха решения за намаляване на потреблението на енергия (-38% до 2020 г.), като в момента е в ход огромен проект за топлинно саниране. От гледна точка на дълготрайното развитие, ремонтните дейности трябва да се извършват всеобхватно, като се разгледат и въпросите, свързани с опазването на нашето старо застроено наследство, защитено или не.

Съчетаването на тези екологични и културни въпроси изисква по-добро разбиране за състоянието на старите сгради, което е ключов елемент от всеки проект за преустройство.

Работата на регионалната лаборатория в Страсбург, част от Центъра за изследване на техническото оборудване (CETE) Изток, определена като „център за компетентност и иновации“ към Министерството на устойчивото развитие по въпросите за енергийното преустройство на стари сгради визира няколко цели:

- Да развива научни и технически познания по този въпрос;
- Да подкрепя Генералната дирекция „Развитие, жилищно строителство и природа“ при изготвянето на нормативни текстове;
- Да осигури експертни познания;
- Да съдейства за изграждане на професионална среда и за разпространяване на знания.

В тази перспектива на съдействие на Възложителите, Регионалната лаборатория в Страсбург (CETE) Изток и Национална асоциация "Забележителности и забележителни градове на Франция"



са изготвили това ръководство, чиято цел е да помогне на общностите да разберат по-добре първоначалните енергийни характеристики на стария си център и да определят адаптирани решения за преустройство.

Благодарение познанията от местен характер, обществото ще даде възможност на различните участници (възложители, изпълнители, занаятчии и др.) да предприемат мерки за възстановяване на старите центрове.

Джордж Куни

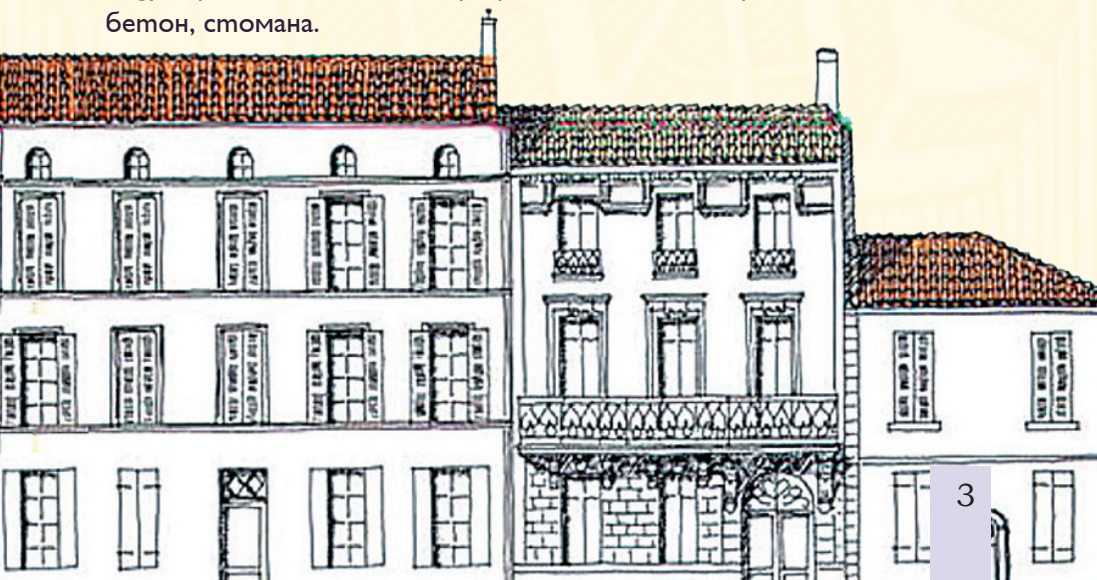
Директор Регионална лаборатория Страсбург, СЕТЕ Изток

Енергията е огромно предизвикателство, особено за строителния сектор.

Историята на строителството определя три характерни периода:

➤ Стари сгради: за старата сграда, построена преди 1948 г., според емпирични методи и съобразно климатичната обстановка, са се използвали местни естествени материали. Днес, тези сгради са архитектурни ансамбли с голяма наследствена стойност и представляват 1/3 от съществуващите жилищни единици (повече от 10 милиона): те представляват реален строителен обект.

➤ Сгради за реконструкция: с цел посрещане на неотложната необходимост от следвоенно жилищно настаняване и възхода на индустриализацията, бяха разработени нови строителни техники: бетон, стомана.



Тези техники спомогнаха за изграждането на многобройни жилища, но без използване на енергийна ефективност, нито на биоклиматично градоустройство.

► Регламентирани сгради: първият петролен шок от 1973 г. даде тласък за непрекъснато подобряване на топлинното качество на сградите чрез разпоредби от топлинно естество.

Специфичната архитектурна структура и топлинното състояние на старите сгради изискват изчерпателни проучвания, за да се избегнат структурните щети по сградата и здравословните проблеми на жителите.

Традиционните или иновативни техники и материали трябва да бъдат адаптирани, работата трябва да е обратима и да се зачита наследствената стойност на сградата.

Националната асоциация на градовете и страните на изкуството и историята и градовете със защитени територии, обединяваща 170 общности, които се стремят да подобрят своето наследство и да подобрят жизнената среда на жителите си, се присъедини към СЕТЕ Изток, за да предложи методологически идеи за изследванията, които трябва да се извършат за сградата, блока или старата част.

Националната асоциация също така ще обърне внимание по въпроса за финансовата подкрепа, необходима за изпълнението на обявените мерки, да бъде разгледан на срещата и за амбицията, която поставяме.

Мартин МАЛВИ

Председател на „ANVPAH & VSSP“,

Председател на региона Миди-Пиринеи, бивш министър



От 2007 г. Националната асоциация е поела ангажимент за изграждане и развитие на технически и търговски център: „Старият квартал и дълготрайното му развитие“.

Как да се приложат програмите за старите сгради, отговарящи на новите стандарти и изисквания за хармонично развитие на териториите, съобразени с опазването на социалното, културното, икономическото и екологичното равновесие?

За да се опита да отговори на това голямо предизвикателство, Национална асоциация "Забележителности и забележителни градове на Франция" разчита на силното партньорство с „Фонд депозити“ и Министерството на екологията, което ще доведе до създаването на платформа за обмен, включваща избраните длъжностни лица и техници на мрежата, заинтересованите министерства, СЕТЕ, АНАН, ANRU, Адеме, архитекти, инженери, занаятчии, експерти и учени, ANABF, FNCAUE и CAUE, FNPNR и др., за да се развиват заедно, да споделят и обогатяват методите на подход, да умножат и да създадат мрежови експерименти, да съдействат за създаване на правни и технически инструменти, адаптирани към културното наследство.

Тези дейности дават възможност за:

- предвиждане на бъдещи регулаторни и технически промени;
- поставяне на културното наследство в центъра на политиките за дълготрайно развитие, а не да остане в уязвим режим, който не би гарантирал конкретно третиране на изграденото наследство по специфичен начин;

- предлагане на атрактивно качество на жилището (качество на наследството, удобство на потребителите, енергийно и екологично представяне на сградата, социален микс и борба с енергийната бедност), които дават възможност за съживяване на старите квартали и за увеличаване на населението на градовете, основен фактор за дълготрайно развитие.

Национална асоциация "Забележителности и забележителни градове на Франция" се стреми да предложи европейски и национален юридически и технически надзор, техническа помощ за градовете-членки, организиране на гвзгодишен семинар, няколко технически дни за обучение и дни на обмен в европейските страни или френски градове.

Различни нива на представяне

0 НИВО 0 / ПРЕДИСЛОВИЕ

Архитектурна типология и събиране на консумирана енергия, които ще се извършват от градските служби.

1 ПЪРВО НИВО

Общ преглед на енергийните характеристики на старото построено наследство.

2 ВТОРО НИВО

Съществуващо наследство и предложения за преустройство, съвместими със старата сграда.

3 ТРЕТО НИВО

Допълнителни възможности за избор (възобновяеми енергийни източници, архитектурно ръководство за прилагане и др.)

Обобщение на възможни изследвания и подходящи инструменти.

НИВО 0 / ПРЕДИСЛОВИЕ

▷ Извършване на архитектурна и градска типология на изграденото наследство от градските отдели (видове планове, материали, оформление и др.)

▷ Създаване на база данни за стари сгради и информация за консумацията на енергия и площта на апартаментите.

▷ Градски ресурси + ABF + жители

ПЪРВО НИВО

▷ Топлинна типология на старите сгради на града (Таблица с описание за градоустройство, материали, оформление,



строителни методи).

☞ Подробни формуляри, изготвени по основни типове (потребление на енергия, изхвърляне на парникови газове, топлинни характеристики).

- Изпълнение + проучване на собствеността на жилищата.
- Динамично симулиране на топлинна енергия.

ВТОРО НИВО

‣ Изясняване на топлинното състояние на всяка сграда (с анализ на силните/слабите страни на външния виг).

‣ Анализ на топлинния комфорт (силни/слаби страни, лято/зима).

‣ Предложения за обновяване, номериране и адаптиране към старите сгради,

- Динамично и топлинно симулиране
- Интервю с обитателите
- Мерки за температурата на потребление
- Инфрачервена камера

ТРЕТО НИВО

‣ Проучване на възможностите за използване на възобновяеми енергийни източници

‣ Ръководство за внедряване на архитектурни решения

‣ Сравнение на потреблението на сгради след 1948 г.

‣ Оценка за използването на историческия център

‣ Обобщение за управление на енергията от страна на обитателите

‣ Различни софтуери ENR /възобновяеми енергии/

‣ Динамично топлинно симулиране /плагина + проучване на обитателите

‣ Интервю с обитателите

НИВО 0: ПРЕДИСЛОВИЕ — представяне

Предварителна работа на възлагащия орган

‣ Извършване на архитектурна и градска типология на изграденото наследство от градските отдели (видове планове, материали, оформление и др.)

‣ Създаване на база данни за стари сгради и информация за консумацията на енергия и площта на апартаментите.

ИНСТРУМЕНТИ:

‣ Градски ресурси + АВФ + жители

Форма на представяне:

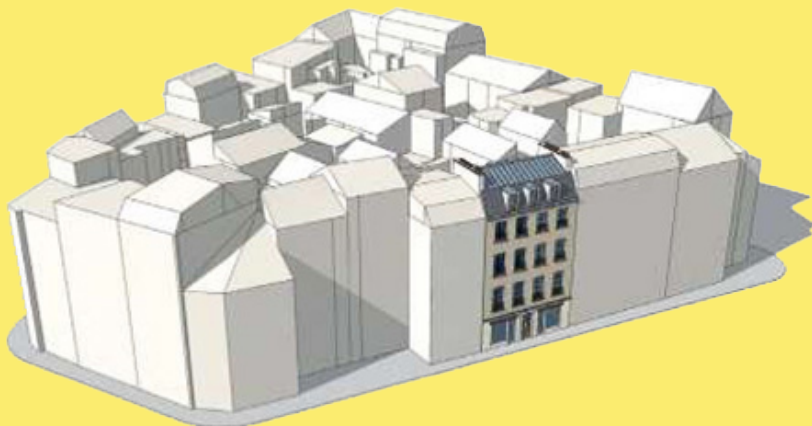
1. Архитектурна и градска типология на града, включваща за всеки вид:

- Подробен план за пример на сграда.
- План за местоположение на сградата на изолирано място.
- Опис на материалите за стените и поговете.
- Подробности за строителния метод.

2. База от данни за стари сгради, включваща:

- Архитектурния вид, към който принадлежат
- Подробен опис на апартаментите: сметки за енергия, площ, режим на отопление, брой обитатели на жилището.

/Схема/ Група изолирани къщи, построени преди 1800 година



НИВО 0: Интереси и цели

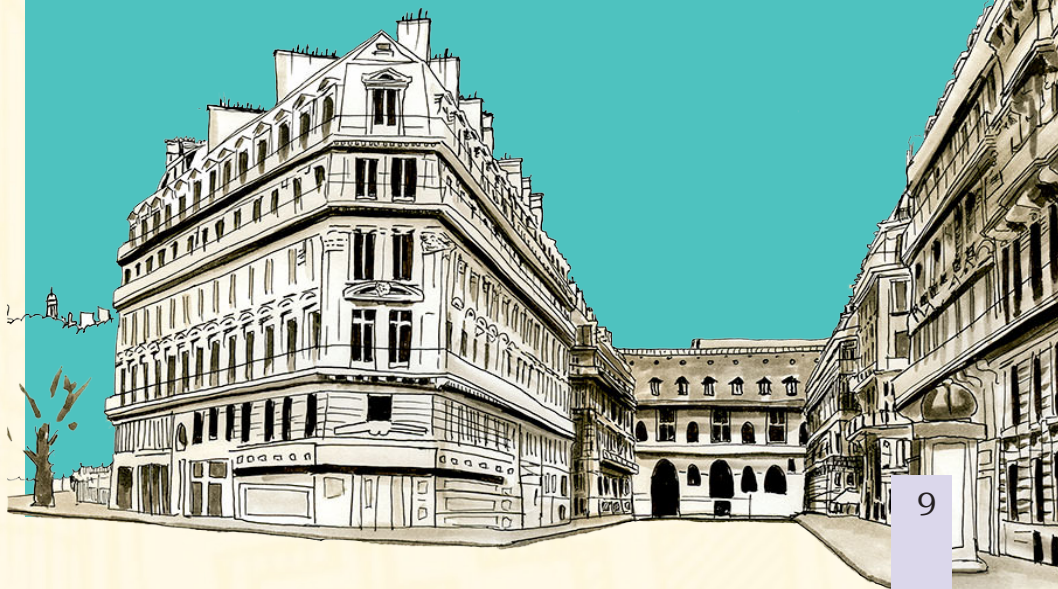
Този етап има за цел да улесни бъдещата работа на екипа на Изпълнителя, като му предостави точни данни за старото наследство, което градът желае да провери.

Този етап е от съществено значение за:

- ▶ Насърчаване на участието на градските служби в проекта.
- ▶ Общината да научи за културното си наследство.
- ▶ Запознаване със старите сгради, които ще бъдат в сърцето на проекта.
- ▶ Ускоряване на изпълнението на енергийния одит, който ще последва.
- ▶ Намаляване на разходите за проучвания, предложени от Изпълнителя.

Създаването на база данни позволява:

- ▶ Предоставяне на конкретни данни за бъдещото развитие на топлинната типология.
- ▶ Получаване на данни за действителното потребление, което ще улесни бъдещата проверка на работата, извършена от проектантската служба.
- ▶ Информация и участие на жителите на стария център (чрез тяхното участие).
- ▶ Определяне на референтните сгради за по-нататъшно проучване на обновяването.



НИВО 0: Изпълнение

Наред със сградите, построени преди 1948 г., изпъкват и градските отдели и архитектите за културното наследство:

‣ Основните архитектурни видове се намират в стария център или в предградията.

‣ Основни категории градски селища (важно е да се разбере влиянието на климата върху сградата).

‣ Списък на строителните материали, които съставляват всеки отделен вид.

‣ Известни строителни методи (структура, свързване на полове и стени, покриви).

Следвайки тази типология, те представляват база данни, съдържаща няколко примера за сгради, които могат да илюстрират всеки архитектурен и градски тип.

Тази база данни трябва да предоставя информация за консумацията на енергия на обитателите на апартаменти.

Събирането на информация може да се извърши само чрез въпросник по Интернет, който ще бъде попълнен онлайн от жителите на стария център (площ на жилището, топлинна енергия, стойност на последната фактура), след изпращане на писмо от общината, което ще ги информира за проекта.

Конструкция на типична стена на сграда в Гренобъл

Фиг.1/ - Зидария с мазилка

Зидана стена с дребни камъни (40-50 % празнини)

За попълване на празнините: чакъл / пясък / земя

Едър чакъл (твърд и мек варовик)

Полагане на хоросан (укрепване)

Мазилка (1-3 слоя)

Сдвоена зидария

Дялан камък

Полагане на хоросан

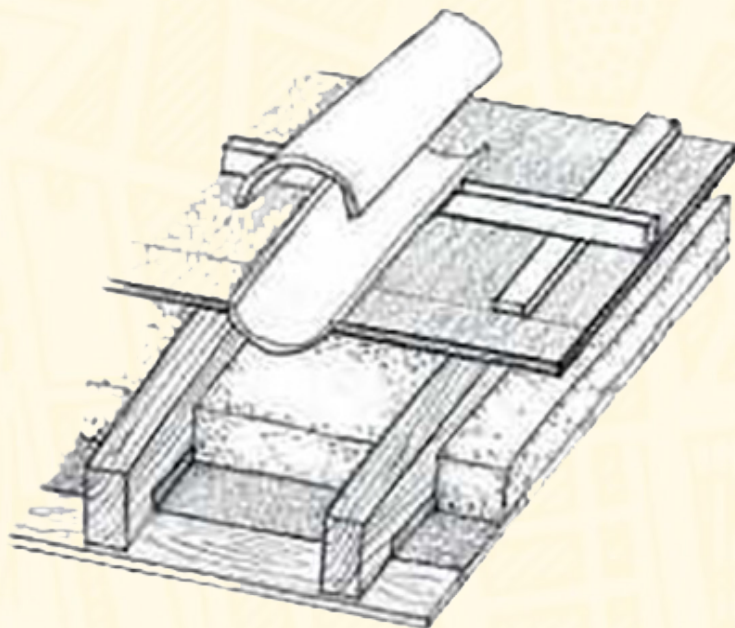
НИВО 0: Представяне

Архитектурната и градската типология могат да бъдат представени под формата на таблица, обобщаваща основните видове стари сгради в града и подробен опис за всеки вид, който включва:

- Подробен план на примерна сграда (фасада, типично жилище, напречни разрези).
- Оформление на група изолирани сгради.
- Опис на материалите за стените и покривите.
- Подробен опис за строителните методи.

/фиг.1/ Пример за изолация между основните греди на покрив и напречен разрез на стена

- Срещуположна греда и вентилирана въздушна междина
- Панел или водоустойчиво и дишащо фолио под покрива
- Вентилирана въздушна междина
- Насипна изолация: коноп, целулоза, дървесна вата
- Таван: ламперия и фолио, прахова бариера или гипсокартон



Базата данни (около 50 сгради) ще бъде под формата на кратки формуляри, като всеки формуляр ще включва отделен пример за сграда:

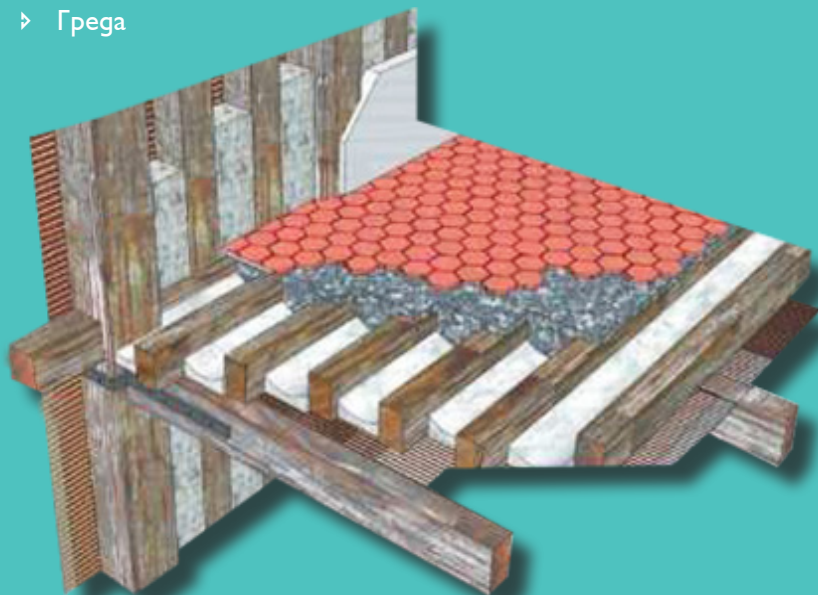
- Сграда № ..., Адрес ...
- Архитектурният тип, към който принадлежи
- Един или два еталонни апартамента, за които ще се събират годишните сметки за отопление, площта на земята, вида на отопление и броя на обитателите на жилището.

/фиг.2/ /Лява страна/

- Стълб за изпълване (сечение 22 см)
- Дървени летви (дебелина 2 см)
- Стълб за основа (сечение 30 см)
- Хоризонтална греда (сечение 27 см)
- Метален обков за укрепване
- Гипсова, варова мазилка

/Дясна страна/

- Изпълване — едър чакъл-камъни-гипс
- Мазилка гипс (дебелина от 3 до 10 см)
- Гредорег
- Греда



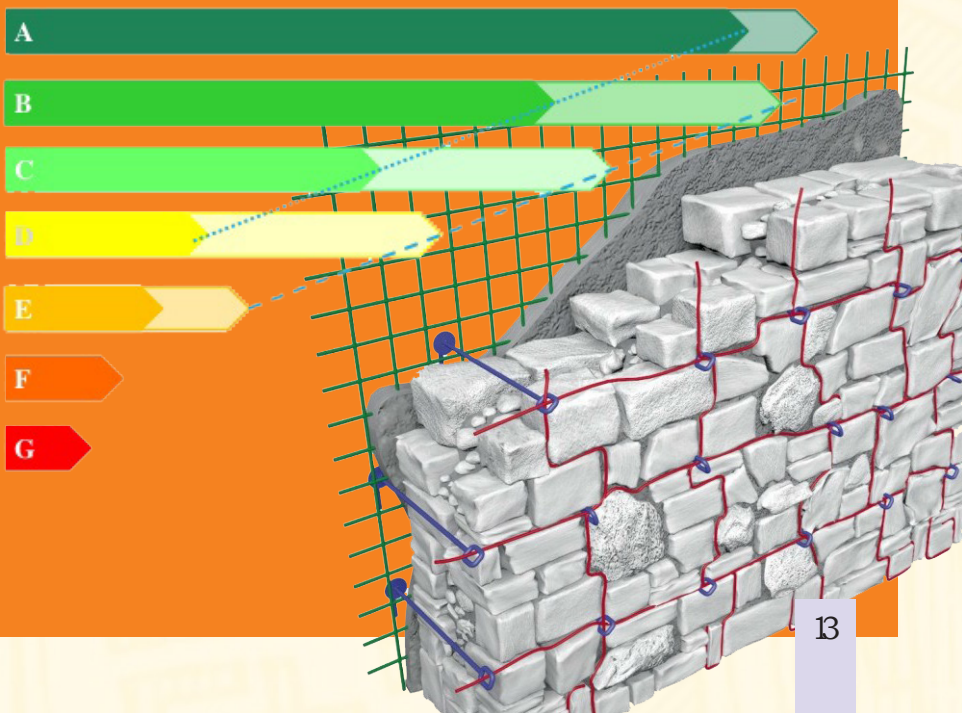
ПЪРВО НИВО

- Общ преглед на енергийните характеристики на наследството
- ▷ Топлинна типология на старите сгради в града (таблица с описание за градоустройство, материали, оформление, строителни методи)
- ▷ Подробни формуляри, изготвени по основни типове (потребление на енергия, изхвърляне на парникови газове, топлинни характеристики)

ИНСТРУМЕНТИ:

- ▷ Изпълнение + проучване на собствеността на жилищата
 - ▷ Динамично симулиране на топлинна енергия
- Форма на представяне:

Типологична таблица + енергийни формуляри по вид
/В схемата/ - Икономично жилище, Енергоспестяващо жилище
/Под схемата/ Анализ на реалното потребление на енергия (отопление, битово гореща вода и битови нужди) на жилищата в сграда в kWh.m²/година.



НИВО I: Интереси и цели

Общ преглед на енергийните характеристики на наследството. Този етап води до класифициране на наследството по топлинни видове и дава общ преглед за потреблението на енергия.

Ниво I е предпоставка за всички предложения за обновяване:

- Това ниво спомага за заснемане на консумацията в старата сграда (в началото).
- То спомага за извършване на времеви симулационни модели на реалността.
- Нивото предлага на общината първия инструмент за вземане на решения, спомагащ за приоритетно насочване към сградите, които ще се обновяват (или изключване на определени сгради от саниране).
- Топлинната типология предотвратява безпорядъка, но също така и загубата на част от наследството.
- За всеки топлинен вид, ще бъде търсена съответната сграда.

Изборът на референтни сгради и техните описания ще позволяват за обменяне на информация и споделяне на знания между Възложителя и Изпълнителя

Симулациите, извършени на ниво I, могат да бъдат оценени на нива 2 и 3.

Изчисляваме 2500 евро на симулирана сграда.

НИВО I: Изпълнение

Основните етапи на ниво I и връзката между Изпълнителя и Възложителя са следните:

НИВО 0

Архитектурна типология

Събиране на енергийни данни за парка

ПЪРВО НИВО

Топлинна типология

Протокол от заседанието за търсените сгради


Търсене на референтни сгради


Списък на плановете и фактурите

Допълнителен топлинен оглед

Динамична топлинна симулация

Изготвяне на стандартни формуляри

 Изпълнител

 Възложител

НИВО I: Изпълнение

- От самото начало, Изпълнителят трябва да получи всички документи, необходими за реализирането на топлинната типология.
- Трябва да се организира среща относно типологията, за да може Изпълнителят да обясни своите съждения и да разработи с Възложителя конструкция на панела за референтните сгради.
- Градските служби намират тези сгради и записват плановете и годишните сметки за енергия.
- Възложителят също посещава всяко място (общите сгради + 1 жилище), за да събере топлинна информация, необходима за симулациите, и да разбере енергийния мениджмънт на обитателите.
- Използването на софтуер за топлинна динамична симулация е задължително на този етап, което трябва да бъде ясно посочено в спецификациите, за да се направи по-надеждна топлинната типология, създадена за изпълнение.
- Всеки вид сграда се симулира с платежен цикъл и се изготвя резюме за потреблението по места и разпределението на топлинните загуби (съдържанието на формулярите ще бъде посочено в спецификациите).

/Фиг. 1/ — Дебелина на стената

Температура

Мазилка 3 см

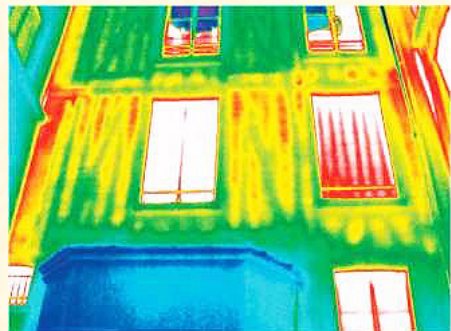
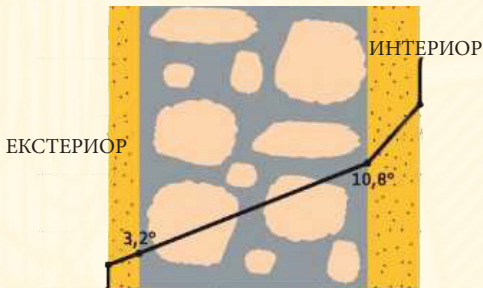
Камъни 22 см

Мазилка 5 см

Външна (0°C)

Вътрешна (20°C)

/Рисунка/ - Ефект на студена стена върху стена от дървен материал и камъни и инфрачервена термография на фасадата.



НИВО I: Представяне

Топлинната типология трябва да се обоснове в обобщен доклад и да се обясни на съвещанието за презентация.

- ▶ Може да бъде представена под формата на илюстрирана обобщаваща таблица.
 - ▶ При топлинната типология трябва да се вземат предвид, като минимум, аспектите на градското селище, материалите, строителните методи и използването на сградата.
 - ▶ Броят на сградите в типологията не трябва да надвишава 8.
- Вторият отчет трябва да съдържа 2 различни части за всяка сграда:
- ▶ Типични информационни бюлетини за топлината, които да се четат от широката общественост.
 - ▶ Документ, който обяснява симулационните хипотези за всяка сграда и подробно описва получената консумация. (виж съдържанието, изисквано в спецификациите).

Пример на типологичен формуляр за топлинно проучване на сградата Quai d'Orléans — Отопление: 60% електрическо, 30% индивидуално на газ, 10% колективно на мазут

Нужда от отопление: 150 kWh.m²/година.

Диагностика на енергийната ефективност

Теоретична консумация (првична енергия) за отопление и битово гореща вода (БГВ)

Теоретични емисии от въглероден диоксид (CO₂) за отопление и БГВ
Консумация и емисии като се вземе предвид поведението на жителите

Реална консумация (првична енергия) за отопление и битово гореща вода (БГВ)

Реални емисии от въглероден диоксид (CO₂) за отопление и БГВ

ВТОРО НИВО

Съществуващо наследство и предложения за преустройство

▷Изясняване на топлинното състояние на всяка сграда (с анализ на силните/ слабите страни на външния вид).

+Анализ на топлинния комфорт (силни/слаби страни, лято/зима).

+Предложения за обновяване, номерирани и адаптирани към старите сгради.

ИНСТРУМЕНТИ:

▷Динамично и топлинно симулиране

▷Интервю с обитателите

▷Мерки за температурата на потребление

▷Инфрачервена камера

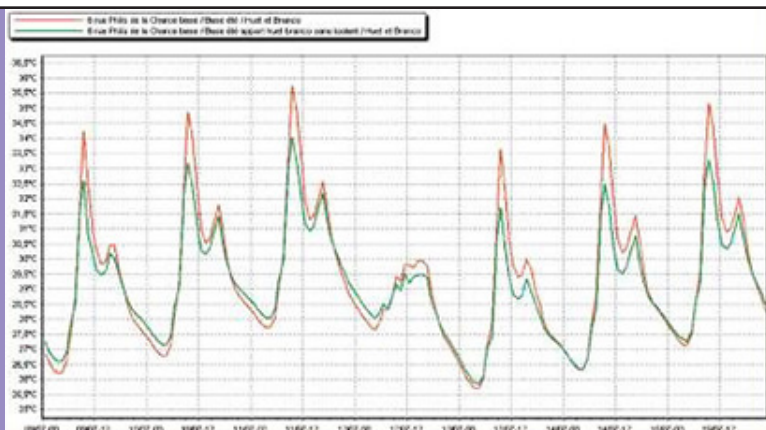
Форма на представяне:

Синтез за топлинното поведение на типичните сгради

Синтез на топлинния комфорт

Списък с решения, приложими за всеки тип сграда (икономия на енергия, избягване на емисии, парникови газове, разходи и период на плащане): естествена изолация на стени, монтаж на двойни прозорци, монтаж на вентилация и др.

/Графика/ - Анализ на летен комфорт чрез динамична топлинна симулация (ДТС)



НИВО 2: Интереси и цели

Съществуващо наследство и предложения за преустройство
Този етап води до по-подробно проучване на топлинното състояние на сградата и на аргументирани предложения за преустройство.

Ниво 1 представя енергийното потребление на всяка сграда, ниво 2 осигурява по-подробна енергийна проверка за всеки тип сграда:

➤ Тази проверка анализира силните и слабите страни на външния вид на сградата и нейното оборудване (отопление, топла вода, вентилация, охлаждане и др.)

➤ Изясняването на топлинното състояние на сградата води до предлагане на преустройствени решения, адаптирани към всеки тип сграда.

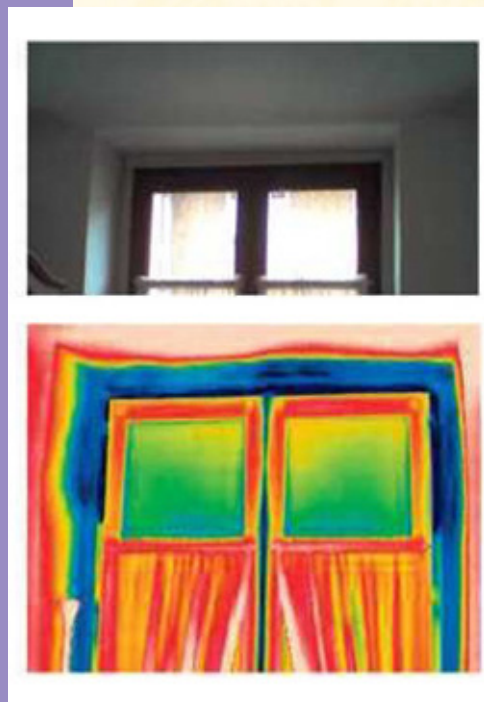
Ежедневното усещане на жителите се взема предвид чрез изследване на топлинния комфорт, както чрез проучване, така и чрез динамични топлинни симулации.

Предложенията за преустройство спомагат да се изчислят икономии на енергия, които могат да бъдат постигнати за всеки тип сграда.

➤ Извършените симулации представляват инструмент за вземане на решения за общината.

➤ Добавете 2500 евро допълнително за симулирана сграда (в сравнение с ниво 1).

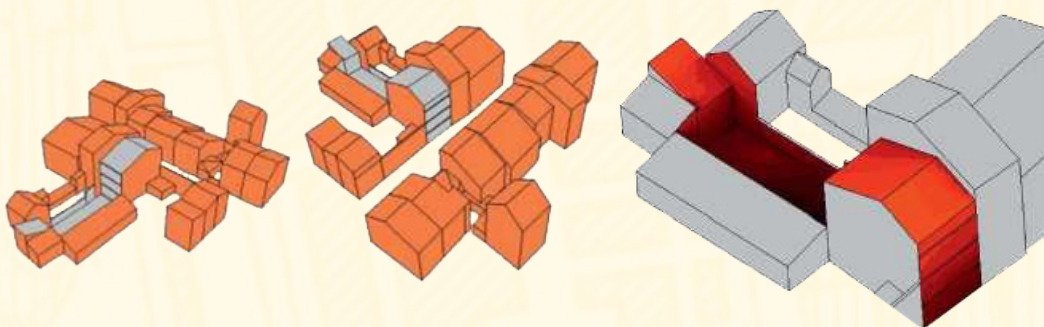
/Фиг. 1/ - Отбелязване на топлинните загуби между рамката на прозореца и отварянето на стар прозорец чрез инфрачервена термография (зона със синьо).



НИВО 2: Изпълнение

- Реализацията на този етап се базира изцяло на инструмента за динамична топлинна симулация и на физичните познания на сградата от страна на Изпълнителя.
- Сградата е моделирана на ниво 1, ниво 2 използва този модел, за да направи преглед на загубите от стените, прозорците и вентилацията.
- Проучването на обитателите (писмено или устно) или сензорните измервания предоставят допълнителна информация за комфорта и енергийния мениджмънт.
- Състоянието на сградата определя предложените преустройствени решения.
- За всяка сграда трябва да се предложи решение за глобална топлинна реконструкция и възможности за определени преустройства (определен вид строителни работи).
- Тези решения трябва да се считат за приложими за цялата категория сгради, представявана от референтната сграда.
- Тези решения трябва да спазват крехкия хигротермален баланс на старите стени и изискванията за естетическо и историческо опазване на обекта.
- Всяко решение трябва да бъде описано и подкрепено с аргументи в съответствие с тези изисквания.
- Енергоспестяването, разходите за осъществяване на това решение и периода за изплащане следва да бъдат подробно описани.

/Фиг. 1/ - 3D модел и потенциал на слънчево греене на стара сграда в град Платие



НИВО 2: Представяне

Представянето включва по една папка за тип сграда, която съдържа:

- Обобщение на изследването за топлинното състояние на сградата.
- Част от топлинния комфорт (резултати от симулации и проучвания).
- Представяне на глобално решение за топлинно преустройство-ниво ВВС (сграда ниска консумация).
- Предложения за конкретни решения за този тип сгради.

Необходими са педагогически усилия, за да се направят записите изчерпателни и да се използват на по-късен етап от общината:

- Резултатите от топлинните симулации трябва да бъдат обяснени и илюстрирани.
- Предложените решения трябва да бъдат приложими веднага след превръщането им в реални случаи и да се проучи използването на естествени материали за изолацията.

/Таблица 1/ - Симулация на възможни топлинни подобрения

		Предложения	Консумир. първична енергия Общо	Д в %	Д в kWhhep/ m ² SHON
0	Основа	Основа	131	0,0%	0,0
1	Сграда	Изолирана външна стена дъвор 200 мм R=5	123	6,3%	8
2	Сграда	Изолирана вътрешна стена навсякъде 100 мм на конструкцията R=3,15	103	21,5%	28
3	Сграда	Изолирана стена навсякъде 10 см вар/конопено платно R=1,00	113	14,0%	18

4	Сграда	Дограма дървена двойни прозорци $U_w = 1,40$ навсякъде	120	8,7%	11
5	Сграда	Дограма дървена двойни прозорци $U_w = 1,40$ на двора	126	3,6%	5
6	Сграда	Стъклопакет $U_w = 2,50$ навсякъде	124	5,5%	7
7	Сграда	Стъклопакет $U_w = 2,50$ на двора	128	2,2%	3
8	Сграда	Двойни прозорци навсякъде (на мястото на старите + двоен стъклопакет) $U_w = 1,1$	119	9,1%	12
9	Сграда	Изолация долния етаж под повърхността на плочата 10 см $R=2,55$	117	10,4%	14
10	Сграда	Изолация долния етаж под замазката 6 см $R=2,55$	116	11,2%	15
11	Сграда	Изолация тавански помещения 24см $R=6,00$	121	7,8%	10
12	Сграда	Веранда към двора (Дървена дограма $U_w = 1,4/ b = 0,5$)	125	4,5%	6
13	Система	Постоянно подобрене + топлоизолация	131	0,3%	0

14	Система	ECS заплата + помощ за котел	121	7,7%	10
15	Система	VMC хидрорегулиран поток В	128	2,0%	3
16	Система	VMC авторегулиран поток	134	-2,0%	-3
17	Система	VMC двоен поток	127	2,8%	4
18	GEO	Без общо притежание	164	-25,3%	-33
19	GEO	Ротация 90° (NS / EO)	131	0,0%	0

Предложения

„Букетът“ от оптимални решения, подчертани в по-горната таблица позволява да се достигнат следните постижения (подобрения, които не са кумулативно линейни).

Комбинация	Консумирана първична енергия в kWh/m ² на SHON и на год.
3+4+9+14	84

КПЕ	КПЕ	КПЕ	Д в %	Д в
CH	ECS	Елек.		kWhhep/m ² SHON
64	9	11	36%	47

ТРЕТО НИВО

Допълнителни възможности за избор

- › Прочуване на възможностите за използване на възобновяеми енергийни източници.
- › Ръководство за внедряване на архитектурни решения.
- › Сравнение на потреблението на сгради след 1948 г.
- › Оценка на използването на историческия център.
- › Синтез за управление на енергията от страна на обитателите.

ИНСТРУМЕНТИ

- › Различни софтуери ENR /възобновяеми енергии/.
- › Динамично топлинно симулиране /плащания + прочуване на обитателите.
- › Интервю с обитателите.

Форма на представяне:

Прочуване на колективно отопление, топлинни слънчеви панели по скалата за сграда или за отделен квартал.

Подробно ръководство за внедряване на решенията на място.

Синтез на приоритетните действия във връзка с целия парк.

Осветомяване на жителите за управление на енергията.



НИВО 3: Интереси и цели

Ниво 3 предлага други възможни услуги за енергийна проверка на древното наследство

- ▷ След намаляването на енергийното потребление на сгради чрез реконструкция, прибягването към възобновяеми енергийни източници е интересен начин за намаляване емисиите на парникови газове (към пасивна сграда).
- ▷ Архитектурните насоки, които обясняват прилагането на предложените решения, позволява на града или на неговите жители да преминат бързо към действие.
- ▷ Сравнението със сграда, построена след 1948 г. може да помогне на общината да изтъкне качествата на старата сграда и да се посочат приоритетите за обновяване във всички конструктивни периоди (< 1948, 48-75, > 1975).
- ▷ Равносметката за консумация на енергия в историческия център като цяло се улеснява от вече извършената типологична работа. (трябва да се добавят транспортните компоненти).
- ▷ Обобщението за управление на енергията от страна на обитателите ще даде възможност да се разграничат по отношение на сметките за електроенергия и да се предложат съответно действия за повишаване на осведомеността им.



НИВО 3: Изпълнение

➤Проучването за използване на възобновяеми енергийни източници се извършва, от една страна, чрез софтуери за изчисляване (слънчево греене, слънчеви маски, T° подпочвени води), а от друга - със специално внимание към регламентите за градоустройственото планиране или за защитения сектор.

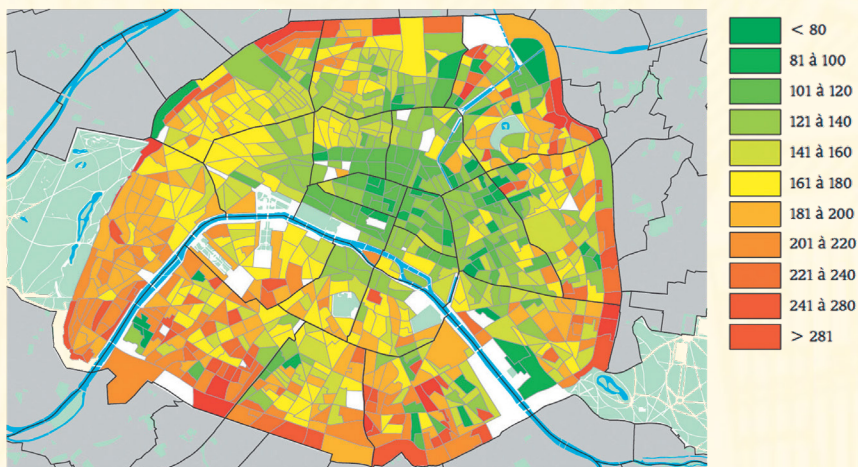
➤Ръководството за внедряване трябва да бъде изпълнено от архитект (подпомаган или не от ВЕ), след приемане на решение от града за реконструкция на защитения сектор или след получаване на субсидии.

➤След изпълнението на топлинната типология, изчисляването на потреблението на парка след 1948 г. може да бъде удовлетворено чрез използването на по-прост софтуер, отколкото STD. Въпреки това трябва да се внимава да се разграничат реалните сметки и симулираните разходи преди всяко сравнение със старата сграда.

➤Изучаването на потреблението в историческите центрове изисква, освен използването на резултатите от ниво I, и създаването на макроскопичен модел на енергията.

➤Изучаването на енергийния мениджмънт от страна на обитателите изисква важна работа на терена и осъзнаване.

/Фиг. 1/ - Консумация на топлинна енергия в kWh /м²/година в Париж.



НИВО 3: Представяне

Проучване на възможностите за използване на възобновяеми енергийни източници

Обобщение на модела, описан в Указа от 18 декември 2007 г. относно проучванията на възможностите за енергийни доставки на нови сгради и нови части от сгради.

Архитектурно ръководство за внедряване на решения

Ръководство, в което подробно се описват избора на материали, предпазните мерки при монтаж, работата, свързана с всяко предложено решение.

Сравнение с консумацията на енергия на сгради след 1948 г.

Формулярът за представяне е подобен на този от ниво 1: Типология и по един формуляр за всеки тип.

Оценка на консумацията на историческия център

Представянето е обобщен отчет, в който подробно се описва консумацията, осчетоводена в общата сума.

Обобщение за управление на енергията от страна на обитателите

Обобщен доклад за управление на енергията + средства за комуникации относно провеждането на информационна кампания за енергоспестяване.

/Фиг. 1/ - Ръководство за енергийно обновяване на старите сгради

/Фиг. 2/ - Ръководство за препоръки, Гранд Поатие и Ръководство за препоръки град Гренобъл

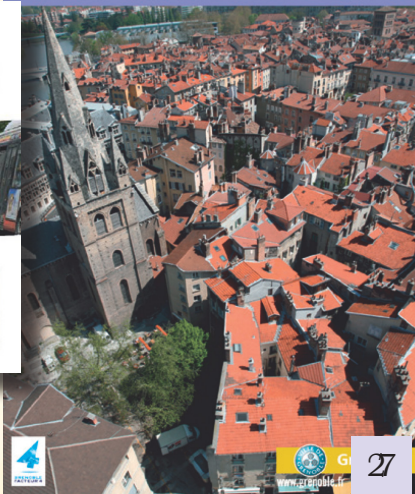
LE BÂTI ANCIEN, LE PATRIMOINE ET L'ÉNERGIE

Cahier de recommandations

Guide pour la rénovation énergétique des bâtiments anciens



AUP SCPA Staff Lemoine Davy Giffard Berthomé - D. GROLEAU - FOUZET Consultants



Национална асоциация "Забележителности и забележителни градове на Франция"

➤ Асоциация, създадена през 2000 г., за презгрупиране на градове и групи общини със защитени територии (Защитена зона или ZPPAUP / AVAP) и градовете и страните, подписали конвенцията „Град и страна на изкуството и историята“.

➤ Мрежа от над 180 общности от всички мащаби.

➤ Платформа за обмен на умения, опит и въпроси в областта на наследството и градоустройството (знания, защита, управление и валоризация) на национално и международно равнище.

➤ Информационно бюро, експертиза и подкрепа от страна на общността по отношение на стратегии за действия, методи и инструменти.

➤ Ресурсен център, осигуряващ правен и технически надзор на политиките за наследство и техните инструменти.

➤ Представител и посредник на общностите към националните органи и парламентарни асамблеи със силни и разнообразни партньорства (MCC, MEDDE, MAE, „Фонд генозити“, Области и др.)

➤ Широка гама от дейности, включващи: семинари, курсове за обучение и работни срещи на различните участници в културното наследство (изборни дължностни лица и техници), работни групи по актуални теми (градоустройство и наследство; условия за живот, жилища и жизнена среда; стари квартали и дълготрайно развитие; наследство и туризъм, интерпретация и посредничество; ландшафт; политики и партньорство в областта на наследството, наследство и децентрализирано сътрудничество и др.)

➤ Асоциация, която развива партньорства и обмен с много други участници в културното наследство: Фондация на културното наследство ARF, APVF, ЮНЕСКО, AMF, ADF и др.

Мрежа през 2012 година

Легенда

➤ГДИИ

Градове и държави на изкуството и историята

➤ГДИИ в процес на изпълнение

➤ГЗТ

Градове със запазени територии

➤ГЗТ в процес на изпълнение

➤ЗОАГЛН / ОРАН (Област на развитие, архитектура и наследство)

Зони за опазване на архитектурното, градското и ландшафтно наследство

➤ЗОАГЛН / ОРАН в процес на изпълнение

➤ГДИИ + ГЗТ

➤ГДИИ + ЗОАГЛН / ОРАН

➤ГЗТ + ЗОАГЛН / ОРАН

➤ГДИИ + ГЗТ + ЗОАГЛН / ОРАН

В Отвъдморските държави

➤Гваделупа: Бас-Тер • Поент-а-Питр

➤Мартиника: Сен Пиер

➤Реюнион: Сен Пиер • Сен Денис • Сен Павел



Документи източници

ANVPAH & VSSP, Древни центрове, устойчиви градски модели
Актове от семинара в Нарбон - ноември 2009 г.

ANVPAH & VSSP, Изградено наследство и дълготрайно развитие
Актове от семинара в Гренобъл - юли 2010 г.

ANVPAH & VSSP, Построено наследство и дълготрайно развитие:
живуци в стария център

Актове от семинара на Каор - в процес на издаване
СЕТЕ Изток, Селска френска къща

Формуляри за топлинни подобрения за стари сгради - 2010 г.

Агломерационна общност Гран Поатие

Ръководство за енергийна реконструкция на стари сгради - март
2010 г.

Агломерационна общност Гран Поатие

Ръководство за възстановяване на дървени прозорци в старата
сграда

Град Каор

Как да съчетаем наследство, съвременност и развитие? - 2012 г.

Град Гренобъл

Старата сграда, наследство и енергия - Техническа и архитектурна
препоръчителна брошура - октомври 2010 г.



Това ръководство е изготвено от и по инициатива на Национална асоциация "Забележителности и забележителни градове на Франция" В партньорство с Caisse des Dîffts /Фонд депозити/
Това ръководство е отпечатано в печатница с надпис Печатайте зелено на 100% рециклирана хартия с ниско въздействие върху околната среда.







АСОЦИАЦИЯ НА ОБЩИНИ
СЪС СЕЛИЩА И ТЕРИТОРИИ
НА КУЛТУРНО-ИСТОРИЧЕСКО НАСЛЕДСТВО

С подкрепата на

SITES, &
- CITIES
REMARQUABLES —
/ FRANCE



Реализирано със съдействието на евродепутат Ева Майгел

НАЦИОНАЛНА АСОЦИАЦИЯ
“ЗАБЕЛЕЖИТЕЛНОСТИ И
ЗАБЕЛЕЖИТЕЛНИ ГРАДОВЕ
НА ФРАНЦИЯ”

