

Информационный бюллетень
ул. 1-ая Хасановская, дом 62, г. Лида

Оценка энергоэффективности пилотных зданий в Беларуси

AURAPLAN, Февраль 2016



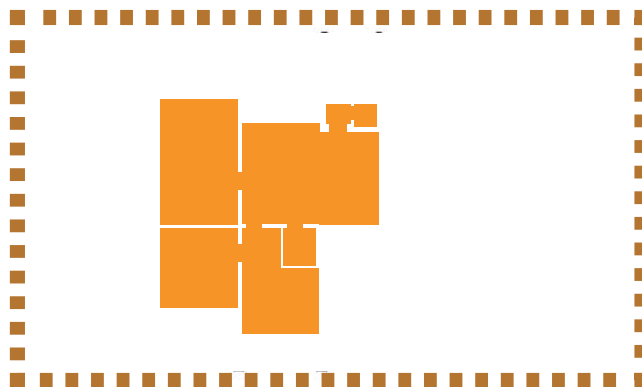
Название проекта	ул. 1-ая Хасановская
Форма собственности	многоквартирный жилой дом квартиры в частной собственности
Адрес	ул. 1-ая Хасановская улица, дом. 62, г. Лида
Год постройки	2000
	

Данные для расчета

ОТАПЛИВАЕМАЯ ПЛОЩАДЬ

1432 m²

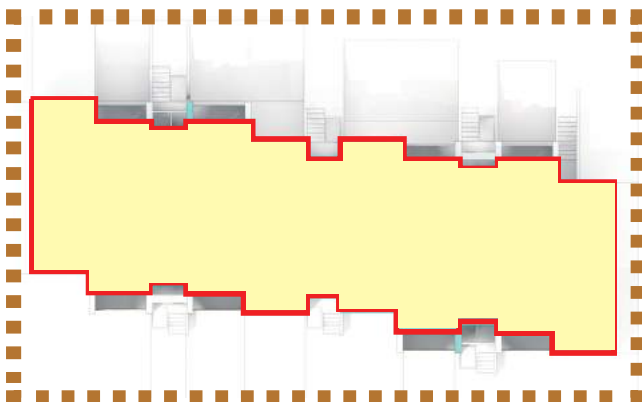
определяется как отапливаемая жилая площадь, которая находится внутри теплового контура здания. Толщина стен, шахт, дымоходов и площади ванных комнат не учитываются.



ТЕПЛОВОЙ КОНТУР

2650m²

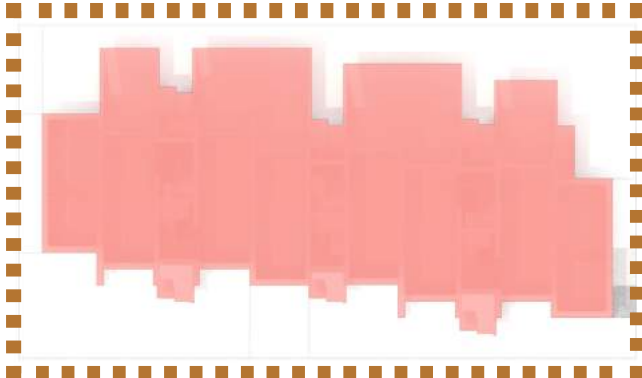
представляет собой сумму площадей элементов, которые держат тепло или холодный воздух внутри конструкции здания.



СЛЕД ЗДАНИЯ

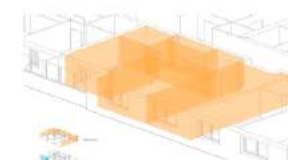
866 m²

это площадь, используемая конструкцией здания и определяемая по периметру плана застройки. Паркинг, гаражи, зеленые зоны и другие объекты, которые не относятся к дому, не включаются в след здания.



3581m³

отапливаемый объём



6 квартир



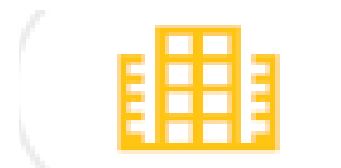
1432m²

отапливаемая площадь

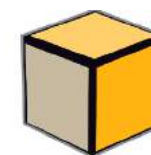


2650m²

тепловой контур



4 этажей



0.74

соотношение площади поверхности к объему

Данные о доме

Данные для расчета

Комнатная температура **20** °C

Средняя заселённость **35** м²/чел.

Согласно опросу и измерениям 2016 года

> 20 °C

нет данных

Данные о режиме эксплуатации

Результаты измерений и выводы

ОТАПЛИВАЕМЫЙ ОБЪЕМ 3581 м³

относится к той части объема здания, которая находится внутри теплового контура. Подвал, крыша и любые другие пристройки такие как: балконы или дополнительные помещения были исключены из рассматриваемого объема. Лестничные клетки были включены для увеличения плотности рассматриваемой конструкции.

Соотношение площади поверхности к объему (П/О соотношение)

0.74 рассчитывается как отношение между наружной площадью поверхности теплоизоляции в ограждающей конструкции (П) и отапливаемым объемом (О).



ОБЩЕЕ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЕ 123 кВт*ч/м²

Из-за сложной конструкции фасада и крыши здание имеет высокий показатель соотношения площади поверхности к объему (0.74). Это, а также наличие мостов холода приводит к уменьшению энергоэффективности здания.

Потери тепла из-за мостов холода составляют 19,2 кВт*ч/м², в то время как от окон и наружных стен 66,2 кВт*ч/м². Это составляет 46% от общих теплопотерь, на долю вентиляции приходится 29%. Кроме того, потери из-за тепловых мостов, от окон и внешних стен составляют 66% от общего объема потерь при передаче тепловой энергии.

Потери тепла



Потери при передаче тепловой энергии.



Визуальный осмотр здания

■ изученные участки

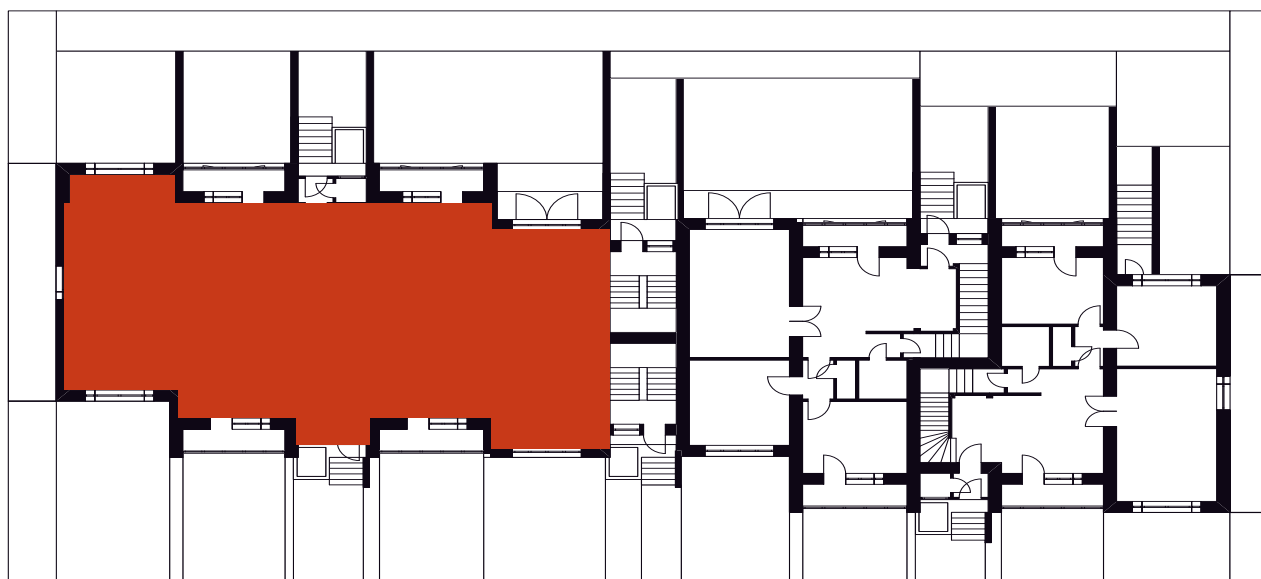


Рис.1: План первого этажа

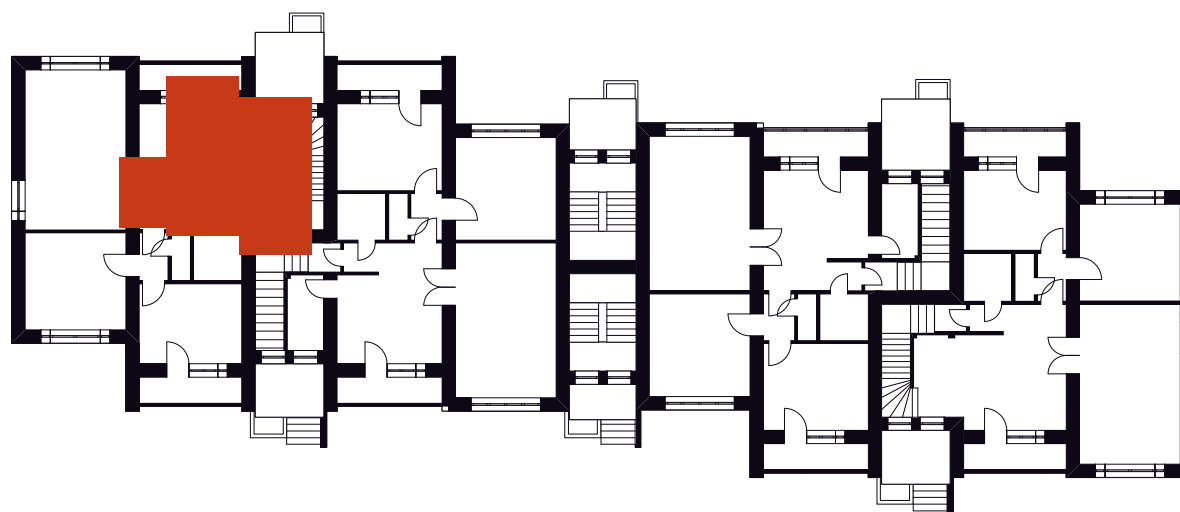


Рис.2: План второго этажа

Визуальный осмотр здания

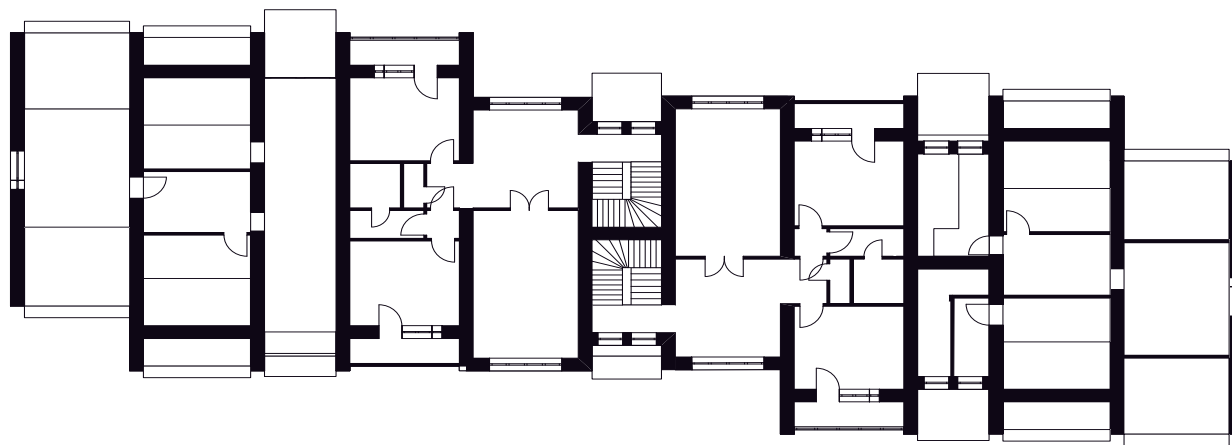


Рис.3: План третьего этажа

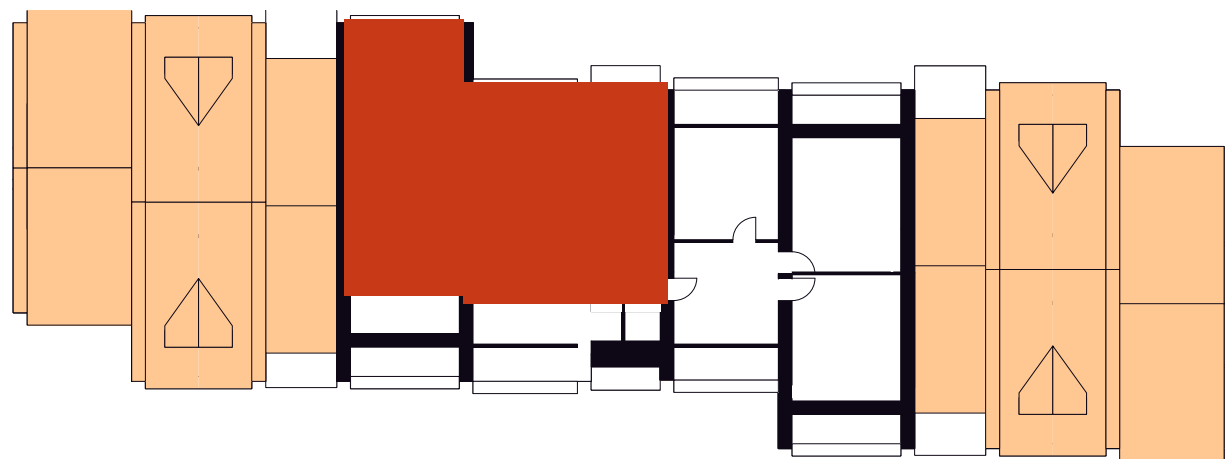


Рис.4: План крыши

Визуальный осмотр здания



Рис.6: Элемент фасада здания
Место соединения крыши и наружной стены



Визуальный осмотр здания

Проверяемый элемент

Видимые повреждения изнутри	<ul style="list-style-type: none">• Влажность, трещины, повреждения штукатурки
Точки соединения: наружная стена/окно	
Точки соединения: наружная стена/балкон	<ul style="list-style-type: none">• Крыша сложного профиля является причиной проблем с водостоком. На рисунке справа показано разрушение фасада из-за влажности.
Точки соединения: наружная стена/подвал	
Другие	



Рис. 8 Элемент фасада здания. Водосток

Эффективность технического оборудования

Проверяемый элемент

Радиаторы и термостаты	<ul style="list-style-type: none">нет возможности регулирования температурного режимарадиаторы старого образца
Подстанция в подвале	
Изоляция труб в неотопливаемых помещениях	<ul style="list-style-type: none">да
Горячее водоснабжение	<ul style="list-style-type: none">централизованная система теплоснабжениятеплообменник
Система вентиляции	<ul style="list-style-type: none">оконная вентиляцияпо результатам измерений в феврале 2016 года уровень влажности составил около 40%



Рис. 9: Система отопления в местах общего пользования

Эффективность технического оборудования



Исследование температуры поверхности и влажности

Примеры: результаты измерения температуры поверхности окон



Самое "холодное" / "теплое" окно



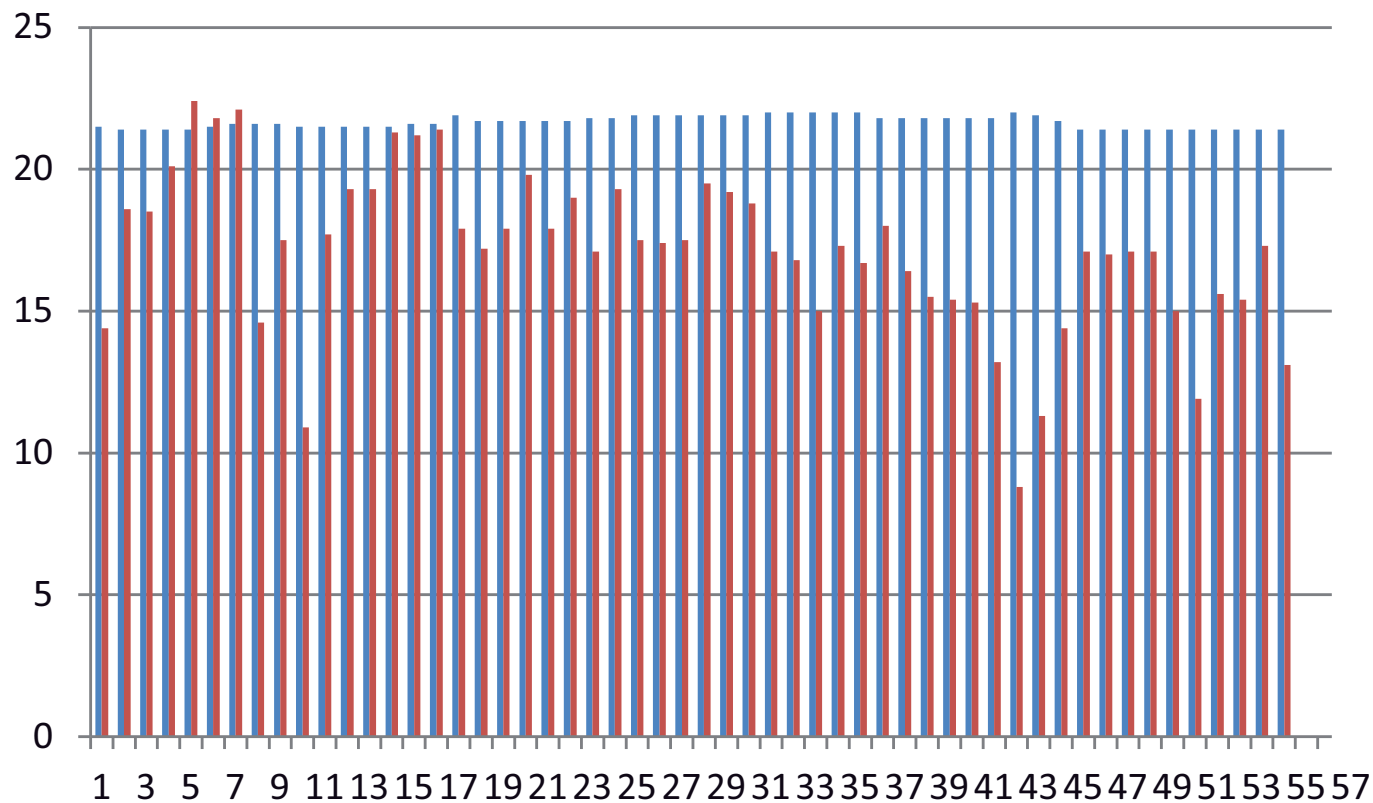
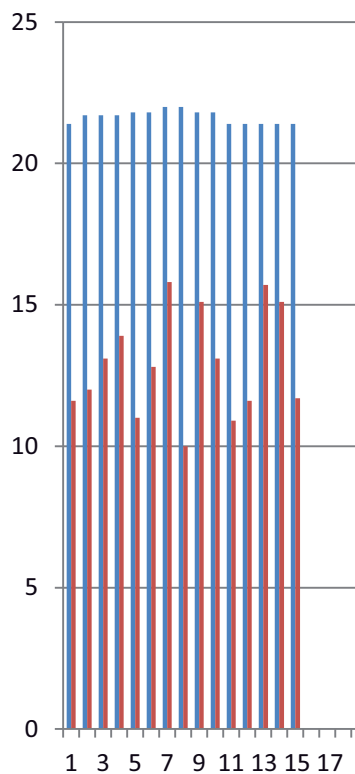
Примеры: результаты измерения температуры поверхности стен



Самая "холодная" / "теплая" стена



Исследование температуры поверхности и влажности



Температура поверхности окон

Температура поверхности стен

Результаты измерений температуры поверхности стен и потолков, подтверждают наличие мостов холода. Как показано на графике выше значения комнатной температуры в помещении значительно выше, чем значений температуры поверхности.

Исследование температуры поверхности и влажности



Может необходимо новое определение отапливаемого объема?

При анализе температуры поверхности проблема с тепловым контуром оказалась в центре внимания как показано на рисунке слева.

Комнатная температура на чердаке может достигать до 22°C.

Поскольку это помещение не используется для жилья, то рекомендуется отвести его под неотопливаемые и утеплить пол чердака как показано на рисунке ниже.

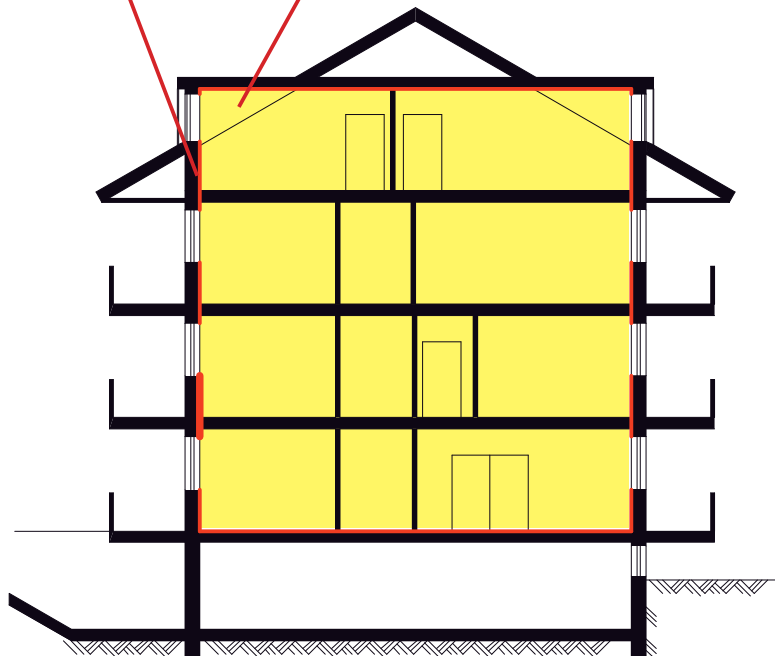


Рис.10: Существующей отапливаемый объем

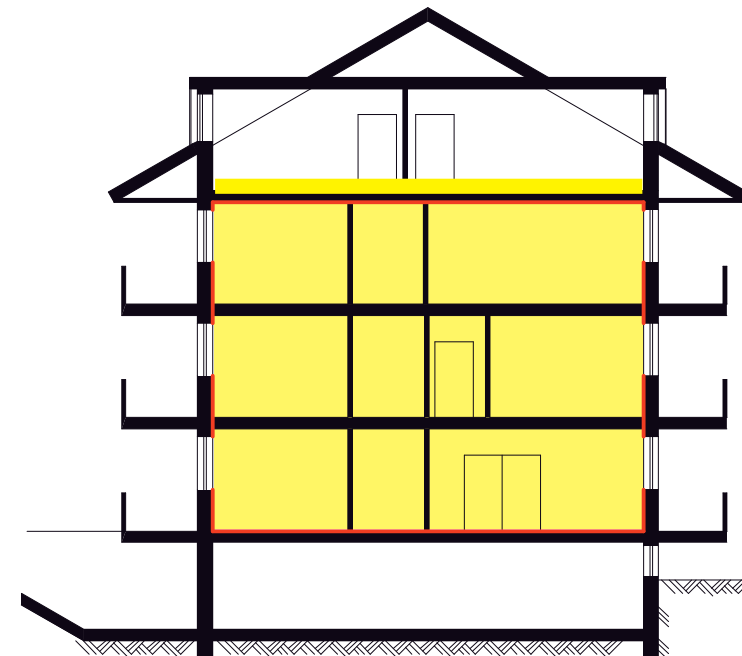


Рис.11: Предлагаемый отапливаемый объем