



Обект: Ремонт на сграда № 23- битов корпус във факултет
„Артилерия, ПВО и КИС” на НВУ „Васил Левски”

Възложител:

Национален военен университет „Васил Левски“

Част:

Енергийна ефективност

Фаза:

Технически проект

Проектант:

инж. Янко Апостолов



Съгласували:

Архитектура - инж. Ж. Железов.....

Конструктивна - инж. К. Кънчев.....

ВиК - инж. П. Андонова.....

Ел, ПИС, СОД - инж. Н. Андонов.....

ПБ - инж. Ст. Кирчев.....

Газоснабдяване - инж. Я. Янков.....

Геодезия / ВП - инж. В. Хараланов.....

Озеленяване - л. арх. Ж. Георгиева.....

2019 г., гр. Варна

I. ОБЩА ЧАСТ

Настоящата проектна част е изготвена съгласно Наредба №7 от 15.12.2004 год. на Министерството на регионалното развитие и благоустройството, актуализирана към 15.07.2015г. С тази наредба се определят:

1. минималните изисквания за енергийна ефективност на жилищни сгради и на сгради за обществено обслужване и начините за изразяване на техническите изисквания към енергийните характеристики на сградите;
2. методиката за изчисляване на показателите за разход на енергия и на енергийните характеристики на сградите;
3. граничните стойности на интегрирания енергиен показател „специфичен годишен разход на първична енергия“ в kWh/m², определени със скалата на класовете на енергопотребление;
4. референтните стойности на коефициента на топлопреминаване през сградните ограждащи конструкции и елементи;
5. изискванията за влагоустойчивост, въздухопропускливост, водонепропускливост и слънцезащита през летния период;
6. техническите изисквания по отношение на ефективността на генераторите на топлина/студ в сградите, включително на децентрализираните системи за оползотворяване на енергията от възобновяеми източници;
7. изискванията към инвестиционните проекти при оценката на разхода на енергия.

Изискванията на наредбата се прилагат при проектиране, изпълнение и поддържане на нови жилищни сгради и на сгради за обществено обслужване, както и при реконструкция, обновяване, основен ремонт, преустройство, надстрояване и пристрояване на съществуващи жилищни и нежилищни сгради за обществено обслужване.

За определяне на интегрирания показател - специфичен годишен разход на първична енергия, се съставя енергиен баланс на сградата. За съставяне на енергийния баланс на сградата се изчисляват коефициентите на топлопреминаване през сградните ограждащи конструкции и елементи, както следва:

1. през стени, граничещи с външния въздух, и през външни стени, граничещи със земята;
2. през прозорци и други прозрачни ограждащи елементи и през външни врати;
3. през покривни и подови конструкции, в т.ч. през тавански и подови плочи към неотоплявани пространства;
4. през подове, разположени непосредствено върху земята, над неотоплявани подземни етажи и подове, граничещи с външния въздух.

В случаите, когато сградата е разделена на топлинни зони, енергийният баланс на зоната включва и топлинните потоци през разделящите ги ограждащи елементи, когато температурната разлика е равна или по-голяма от 5 °C.

Съгласно чл. 4, ал. 1 от Наредба 7, техническите изисквания към енергийните характеристики на сградите са изисквания за енергийна ефективност и се изразяват като интегриран показател (интегрирана енергийна характеристика на сградата) на сграда или топлинна зона в сграда, изразен в числови граници по скала на класовете на енергопотребление за съответното предназначение на сградите. ***Интегриран показател за енергийна ефективност на сградите е: специфичният годишен разход на първична енергия за отопляване, охлаждане, вентилация, гореща вода, осветление и уреди, потребляващи енергия, на един квадратен метър от общата кондиционирана площ на сградата (Аконд.) или на един кубичен метър кондициониран обем (Vs).***

II. ОПИСАНИЕ НА СГРАДАТА

Обектът се намира в гр. Шумен и представлява корпус във факултет „Артилерия, ПВО и КИС" на НВУ „Васил Левски". Функционалното предназначение на сградата е да обслужва военнослужещите в Университета в битово отношение.

Обекта се състои от пет надземни и едно полуподземно ниво. Конструкцията е масивна със стоманобетонен скелет. Покривът е плосък студен. Представлява правоъгълно тяло с два симетрично разположени входа от изток и запад. За сутерена има допълнителни входи от юг и север. Вертикалната връзка между етажите в сградата се осъществява чрез стоманобетоново стълбище разположено централно на блока. Сградата е със застроена площ 960 м² и разгъната застроена площ 5760 м².

В обекта се предвижда централно водно отопление, с каскадно свързани газови котли и алуминиеви глидерни радиатори.

III. ПРИЕТИ МЕРКИ ЗА ТОПЛОИЗОЛАЦИЯ НА ОГРАЖДЕНИЯТА

Външните стени на сградата, които предстои да се изолират са два типа. За първия тип се предвижда експандиран полистирен 10см, монтиран върху тухлен зид със завършващо покритие от силикатна мазилка, а втория тип външни стени се изолират с минерална вата 10см и гипсокартон от вътрешната страна, там където сградата е облепена отвън с каменна облицовка. За еркерите се предвижда EPS 12см. Плоският студен покрив се изолира с минерална вата 10см., а подът, граничещ с неотопляемо помещение, с минерална вата 5см.

По периметъра на строежа се изпълняват ивици от топлоизолация минерална вата с клас по реакция на огън А1 с минимална широчина 20 см, разположена на височина до 90 см от нивото на прилежащия терен (измерено до долния ръб на ивицата) в съответствие с чл. 14, ал. 15, т. 1 от Наредба №ИЗ-1971/да се гледа част ПБ/.

Изчисленията на коефициентите на топлопреминаване са разгледани съгласно наръчника за разработване на част “Енергийна ефективност”. Приложени са подробното изчисление на коефициентите на топлопроводност на различните ограждащи елементи.

При изпълнението на топлоизолационните работи по подове и тавани, между слоевете на плочите от експандиран или екструдирани полистирол и слоевете на армираната циментова замазка се поставя полиетиленово фолио с цел да се предотврати проникването на циментовия разтвор в слоевете на топлоизолацията. Пароизолацията е необходима за предотвратяване на дифузията на водни пари, които през студените месеци се движат в посока отвътре навън и кондензират във вътрешността на ограждащата конструкция. При студени покриви пароизолацията се поставя над носещата таванска плоча, а при топли покриви - над бетона за наклон (ако има такъв). Пароизолация се предвижда при относителна влажност на вътрешния въздух $\geq 60\%$. Да се избягва поставянето един до друг на метали, между които във влажна среда може да протече електролиза (мед - алуминий, мед - цинк и др.).

Площите на ограждащите конструктивни елементи са пресметнати по архитектурната част на проекта.