**TEХНИЧЕСКАСПЕЦИФИКАЦИЯ**

*ОТКРИТА ПРОЦЕДУРА ПО ЗОП ЗА СКЛЮЧВАНЕ НА РАМКОВО СПОРАЗУМЕНИЕ С ПРЕДМЕТ:*

***„ИЗГОТВЯНЕ НА РАБОТНИ ПРОЕКТИ ЗА ОБНОВЯВАНЕ ЧРЕЗ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА МЕРКИ ЗА ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ НА МНОГОФАМИЛНИ ЖИЛИЩНИ СГРАДИ във връзка с изпълнението на Националната програма за енергийна ефективност в многофамилни жилищни сгради в Република България, приета с ПМС № 18 от 2 февруари 2015 г.”***

1. Изготвяне на работен проект за нуждите на обновяването

Изготвянето на работен проект за нуждите на обновяването се възлага на външен изпълнител с екип от правоспособни проектанти, който ще се изберепо реда наЗОП.

Работните проекти за нуждите на обновяването следва да бъдат изготвени съгласно ЗУТ, Наредба № 4 от 2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти и друга свързана подзаконова нормативна уредба по приложимите части в зависимост от допустимите и одобрени за финансиране дейности. Проектите следва да бъдат придружени с подробни количество-стойности сметки по приложимите части.

Работният проект следва да бъде надлежно съгласуван с всички експлоатационни дружества и други съгласувателни органи и одобрен от главния архитект на Общината.

В обяснителните записки проектантите следва подробно да опишат необходимите изходни данни, дейности, технико-икономически показатели, спецификация на предвидените за влагане строителни продукти (материали, изделия, комплекти и системи) с технически изисквания към тях в съответствие с действащи норми и стандарти и технология на изпълнение, количествени и стойностни сметки Работните проекти се изработват в обхват и съдържание съгласно изискванията на Наредба № 4 от 2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

При изготвяне на проектна документация, екипът на външния изпълнител за разработване на инвестиционен проект ще ползва предписанията за обновяване, дадени в изготвените за сградата техническо и енергийно обследване с ЕСМ.Работният проект за нуждите на енергийното обновяване следва да съдържа само части и мерки, които са допустими за получаване на ФП по програмата.

Доклад за съответствие на техническата документация със съществените изисквания се изготвя от външния изпълнител, който ще осъществява строителен надзор и ще бъде избран предварително по реда на ЗОП.

Избраният изпълнител трябва да представи проектите по начина, уреден в Наредба № 4 от 21 Май 2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти на хартияв пет екземпляра и на магнитен носител в едно електронно копие, като файловете на графичната част трябва да бъдат в dwgи pdf-формат, при софтуерна съвместимост съответно с Microsoft Office 2007 и AutoDesk 10 или еквивалентни..

Дейностите по изпълнението на услугата включват следните видове работи:

1. Изработване на архитектурни проекти и чертежи, отразяващи мерките по обновяването - в мащаб 1:50, и детайли в мащаб 1:20, 1:5 или 1:1, съобразени със спецификата на отделните сгради. -4
2. Изработване на проекти и чертежи по част „ОиВ“ - нова инсталация за отопление - вертикална комуникация в стълбищната клетка(ако е необходимо),
3. Изработване проекти по част „Енергийна ефективност“
4. Изработване на проекти по част „Вътрешни електрически инсталации“;
5. Част ВиК (ако е необходимо)
6. Изработване на подробни количествени сметкии количествено-стойностни сметки (КСС) за всички необходими СМР по всикчки части на проекта.
7. Част „ПБЗ“ и управление на отпадъците,.
8. Част „Конструктивна“ - Възложителят ще предостави на Изпълнителя доклад-експертиза за конструктивното състояние - Изпълнителят трябва да предостави конструктивен проект, в случай че с експертизата са указани мерки за укрепване и привеждане на конструкцията на сградата към конструктивните норми, изисквани от методиката на МРРБ. Изработване на проект по част конструктивна, регламентиращ рехабилитация и саниране на многофамилната сграда(ако е необходимо).

При изработването на проектите избраните изпълнители са длъжни да спазват стриктно всички разпоредби на действащото законодателство, като изработват проектите в обхват и съдържание, съгласно разпоредбите на:

* Закона за устройство на територията,
* Наредба №1 от 2003 г. за номенклатурата на видовете строежи.
* Наредба № 4 от 21 Май 2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.
* Наредба № 7 от 22 Декември 2003 г.за правила и нормативи за устройство на отделни видове територии и устройствени зони..
* Наредба № РД-02-20-19 от 29 Декември 2011 г. за проектиране на строителните конструкции на строежите чрез прилагане на европейската система за проектиране на строителни конструкции.
* Наредба № РД-02-20-2 от 27 Януари 2012 г. за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони.

Наредба № 2 от 22 Март 2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителните и монтажни работи.

* Наредба № 1з-1971 от 29 Октомври 2009 г., за строително- технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.
* Наредба за управление на строителните отпадъци и за влагането на рециклирани строителни материали от 13.11.2012г.
* Наредба № 7 от 2004 г. за енергийна ефективност, топлосъхранение и икономия на енергия в сгради
* Наредба № 4 от 17 Юни 2005 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на сградни водопроводни и канализационни инсталации.
* Наредба № 3 от 9 Юни 2004 г. за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии.
* Наредба №15 от 28 Юли 2005 г. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и експлоатация на обектите и съоръженията за производство, пренос и разпределение на топлинна енергия.

Проектите трябва да отговарят на действащото законодателство и Заданието за проектиране. При възлагането на всеки отделен договор в рамките на споразумението Възложителят ще конкретизира в индивидуално задание изискванията към конкретната разработка, обем и съдържание на проекта, както и ще предостави наличната текстова, таблична, графична и друга информация, необходима за работата на изпълнителя, в т.ч. типов проект, технически паспорт, доклад от енергийното обследване, кадастрална информация и др.

**2. Изисквания за изпълнение на поръчката**

При изпълнението на поръчката, Изпълнителят следва да спазва действащата приложима нормативна и поднормативна уредба.Инвестиционните проекти се възлагат на основание чл. 139, ал. 1, т. 3 и ал. 2 от ЗУТ,във връзка с чл. 15 от ЗЕЕ.Инвестиционните проекти следва да се изработят в обхвата и съдържанието, съответстващи на фазата на възлагане, съгласно изискванията на Наредба № 4 от 2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти и специфичните изисквания на проекта.

Предмет на изработване на инвестиционните проекти са проектните части, за които с обследването за енергийна ефективност са идентифицирани и предписани СМР за подобряване на енергийните характеристики на отделни елементи на сградите, разглеждани като интегрирани системи, които разходват енергия.СМР с енергоспестяващ ефект и съпътстващите мерки ще се изпълнят всъответствие с оценените за съответствие, съгласувани и одобрени инвестиционни проектина сградите, за които е издадено разрешение за строеж при условията и по реда на ЗУТ.

Работните проекти подлежат на процедура по съгласуване и одобряване, приусловията и по реда на ЗУТ, в т. ч. издаване на разрешения за строеж.

В част Архитектурна на работените проекти, Изпълнителят следва да предложи новоархитектурно-художествено естетическо решение, съобразно със състоянието на сградата:

**-** съответно оформяне на фасадите, във връзка с предписаните ЕСМ, в т. ч. напредпазните парапети на прозорци, балкони/лоджии, цветарници и др. фасадни

елементи;

**-** членение и отваряемост на новата дограма;

**-** затваряне/остъкляване на балкони/лоджии към самостоятелните обекти, означени

като втори етап;

**-** разположение на климатизаторите (съобразено и с начина на отвеждане наконденза), сателитните антени и др., означени като втори етап;

**-** цветово решение.

За дограмата следва да се изработи Спецификация на дограмата по самостоятелниобекти, етажи и фасади.Членението на новата дограма следва да е съобразена с функционалнотопредназначение на помещенията, местоположението и фасадно решение, при оптималнамаксимална отваряемост и двуплоскостно отваряне.

Проектните документации следва да включват и всички нормативно изискванипредвиждания, съгласно действащата нормативна уредба, които следва да се означат като

втори етап, ако не са допустими за финансиране по проекта.

Част Енергийна ефективност на проектите следва да се разработят в обхват исъдържание, съгласно изискванията на Наредба № 7 от 2004 г. за енергийна ефективност,топлосъхранение и икономия на енергия в сгради, издадена на основание ЗУТ.

При разработването на част Енергийна ефективност на инвестиционните проекти,класът на енергопотребление на сградата не може да бъде по-малък от енергийния клас,посочен и съответстващ на специфичния годишен разход на енергия в колона „след ЕСМ“

на стр. 1 от сертификата.

За част Архитектурна и част Енергийна ефективност задължително се разработватработни монтажни детайли. Към част Конструктивна следва дасе разработят работни монтажни детайли за изпълнението на предписаните ЕСМ.

Част Конструктивна следва да се подпише и подпечатаосвен от изготвилия го инженер-конструктор и от лицето, упражняващо техническиконтрол по част Конструктивна.

Всички части на проектите следва да се разработят, подпишат и съгласуват отпроектантите от екипа с правоспособност да изработват съответните части, съгласно Законаза камарата на архитектите и инженерите в инвестиционното проектиране.

Към изработените проекти по съответните части следва де се приложат копия отвалидни удостоверения за правоспособност, заверени „Вярно с оригинала“.Водещите технически параметри при изработването на работните проекти, в т.ч.детайлите за полагане на топлинната изолация и монтажа на новата дограма са енергийните показатели за сградните ограждащи конструкции и елементи, изчислени в енергийнотообследване, както и енергийното потребление на сградите след изпълнение на ЕСМ.

Архитектурно-строителните монтажни детайли следва да се изработят за всичкихарактерни и специфични части и елементи на ограждащата конструкция на сградата и др.характерни фасадни елементи, включително архитектурното оформление, съобразено срезултата от предвидените енергоспестяващи мерки.

Архитектурно-строителните монтажни детайли включват структурата настроителните елементи след изпълнение на ЕСМ, дебелините на слоевете, вида настроителните материали, коефициентите на топлопроводност, на база на проучване отизпитване на строителни материали и др.

Архитектурно-строителните монтажни детайли визуализират начина наизпълнението/монтажа на топлоизолационни системи в сградите, монтажа при специфичноизпълнение и на другите съпътстващи СМР в сградите, които подлежат на обновяване.

Архитектурно-строителните монтажни детайли се прилагат към всяка от проектнитечасти Архитектурна и Енергийна ефективност.

Технологията на изпълнение на видовете строителни работи, в т. ч. топлинната изолация, подмяната на дограмата, оформянето на топлинната изолация около прозорци,врати и др. следва да се опише подробно в обяснителните записки на проектните части.

При изработването на архитектурно-строителните детайли следва да се спазватизискванията на Глава четиринадесета „Част енергийна ефективност на инвестиционнияпроект” от Наредба № 4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти, като вописанието за изпълнение и монтаж се избягват фирмените наименования на продуктите и

се използват неутрални и/или нормативно определени наименования.

За постигане на съгласуваност и съответствие на инженерните дейности пообследванията на сградата с процеса на проектиране, при изработване на проекта испецификацията на новата дограма на сградата, която ще се монтира на база на работнияинвестиционен проект, следва да се използват означенията на отделните типове итипоразмери на дограмата, посочени в обследването за енергийна ефективност итехническото заснемане. Същото изискване важи и за означенията на самостоятелнитеобекти и типовете стени в сградата и Количествената и Количествено-стойностната сметки.

Част Архитектурна следва да включва техническите характеристики на строителнитематериали и изделия, които следва да съответстват на препоръчаните техническихарактеристики в енергийното обследване на сградите за постигане на енергийнитехарактеристики.

С измерванията, изчисленията и предвидените строителни продукти следва да седокаже осигуряването на изискванията по чл. 169 от ЗУТ.Техническите характеристики на предвидените в работните проекти строителнипродукти и материали следва да съответстват на заложените изисквания в индикативнитебюджети на сградите.

В изпълнение на своите задължения Изпълнителите следва да:

**-** изработят в необходимия нормативен обхват и съдържание инвестиционните проекти за всяка възложена сграда, по предвидените в поръчката и в настоящата техническа спецификация проектни части, чрез екип от правоспособни проектанти – физически лица с доказан професионален опит и технически компетентности, отговарящи на изискванията на ЗУТ, на Закона за камарите наархитектите и инженерите в инвестиционното проектиране, както и наминималните изисквания на Възложителя, посочени в поканата и в Изискваниякъм участниците от документацията за участие в настоящата процедура;

**-** уведомява Възложителя своевременно за всички възникнали въпроси в хода наизработването на проектите, свързани с възможните технически решения заизпълнение, с цел определяне на конкретното решение от Възложителя;

**-** изпълни качествено и в срок препоръките на Възложителя, собствениците иобщинската администрация в процедурата по съгласуване и одобряване напроекта и издаване на разрешение за строеж при условията и по реда на ЗУТ;

**-** упражнява авторски надзор по време на СМР за всяка възложена сграда.

**-** осигури необходимата организация за ефективна комуникация на своя екип впроцеса на проектиране и изпълнение на авторския надзор по време наизпълнението на СМР, съгласно законовите изисквания и специфичнитеизисквания на проекта и Възложителя.

**3. Специфични технически изисквания към топлофизичните характеристики на строителните продукти за постигане на енергоспестяващия ефект в сградите.**

За намаляване на разхода на енергия и подобряване на енергийните характеристики на съответната сграда по националната програма, следва да се предвиждат топлоизолационни продукти, чиито технически характеристики съответстват на нормативните изисквания за енергийна ефективност в сградите. Връзката между изискването за икономия на енергия и съответните продуктови области, повлияни от това изискване е направена в табл. 1:

|  |  |
| --- | --- |
| **Таблица 1** | **Съответствие на продуктовите области с показателите за разход на енергия, регламентирани в националното законодателство по енергийна ефективност** |
| **А. Продуктови области, които са обхванати от Регламент (ЕС) № 305/2011 г.** |
| Код на област\* | **Продуктова област** | **Връзка с показатели за разход на енергия от наредбата за енергийните характеристики на сградите** |
| 2 | Врати, прозорци, капаци, врати за промишлени и търговски сгради и за гаражи и свързаният с тях обков | коефициент на топлопреминаване през прозорците (W/ m2K)топлинни загуби от топлопреминаване към околната среда (kW)топлинни загуби от инфилтрация на външен въздух (kW) |
| 4 | Продукти за топлоизолация. Комбинирани изолационни комплекти/системи | коефициент на топлопреминаване през външните стени (W/ m2K)топлинни загуби от топлопреминаване към околната среда (kW) |
| 14 | Дървесни плочи (панели) и елементи | коефициент на топлопреминаване през външните стени (W/ m2K) |
| 17 | Зидария и свързани с нея продукти. блокове за зидария, строителни разтвори, стенни връзки | коефициент на топлопреминаване през външните стени (W/ m2K)топлинни загуби от топлопреминаване към околната среда (kW) |
| 22 | Покривни покрития, горно осветление, покривни прозорци и спомагателни продукти, покривни комплекти | коефициент на топлопреминаване през прозорците (W/ m2K);коефициент на топлопреминаване през покрива (W/ m2K)топлинни загуби от инфилтрация на външен въздух (kW) |
| 25 | Строителни лепила | коефициент на топлопреминаване през външните стени (W/ m2K)топлинни загуби от топлопреминаване към околната среда (kW) |
| 27 | Устройства за отопление (отоплителни тела от всякакъв тип като елементи от система) | - коефициент на полезно действие на преноса на топлина от източника до отоплявания и/ или охлаждания обем на сградата (%);- коефициент на полезно действие на генератора на топлина и/ или студ (%); |
| 34 | Строителни комплекти, компоненти, предварително изготвени елементи | общ годишен специфичен разход на енергия за отопление, охлаждане, вентилация, гореща вода, осветление и уреди (kWh/ m2); |
| **Б.Продуктови области, които не са обхванати от Регламент (ЕС) № 305/2011 – продукти, потребяващи енергия, за които в делегирани регламенти на Европейската комисия са определени изисквания във връзка с изпълнението на Директива 2010/30/ЕС** |
| 1 | Лампи за осветление | общи специфични топлинни загуби/ притоци (W/ m3) |
| 2 | Автономни климатизатори | коефициент на трансформация на генератора на топлина и/ или студтоплинна мощност на системата за отопление (kW)топлинна мощност на системата за охлаждане (kW)общ годишен специфичен разход на енергия за отопление, охлаждане, вентилация, гореща вода, осветление и уреди (kWh/m2) |
| 3 | Водогрейни котли за отопление и БГВ (вкл. изгарящи пелети и дърва) | топлинна мощност на системата за отопление (kW);общ годишен специфичен разход на енергия за отопление, охлаждане, вентилация, гореща вода, осветление и уреди (kWh/m2) |
| 4 | Слънчеви колектори | топлинна мощност на системата за гореща вода (kW)общ годишен специфичен разход на енергия за отопление, охлаждане, вентилация, гореща вода, осветление и уреди (kWh/m2) |
| 5 | Абонатни станции (комплекти) | топлинна мощност на системата за отопление (kW)топлинна мощност на системата за БГВ (kW)общ годишен специфичен разход на енергия за отопление, охлаждане, вентилация, гореща вода, осветление и уреди (kWh/m2 |
| 6 | Водоохлаждащи агрегати и въздухоохладители | общ годишен специфичен разход на енергия за отопление, охлаждане, вентилация, гореща вода, осветление и уреди (kWh/m2) |
| 7 | Термопомпи (комплекти) | общ годишен специфичен разход на енергия за отопление, охлаждане, вентилация, гореща вода, осветление и уреди (kWh/ m2 |
| 9 | Рекуператори на топлина | общ годишен специфичен разход на енергия за отопление, охлаждане, вентилация, гореща вода, осветление и уреди (kWh/m2) |

**4.Продуктови области, обхванати от Регламент (ЕС) № 305/2011 г.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Таблица 2** | **Технически спецификации в конкретната продуктова област** |
| No | Продуктова област | Продукти | Стандарти в конкретната тематична област |
| 1 | Врати, прозорци, капаци, врати за промишлени и търговски сгради и за гаражи и свързаният с тях обков | Сглобяемиготови замонтажелементи | БДС EN 13241-1:2003+A1 - Врати за промишлени и търговски сгради и за гаражистандарт за продукт БДС EN 14351-1/NА - Врати и прозорцистандарт за продукт, технически характеристики Част 1: Прозорци и външни врати без характеристики за устойчивост на огън и/или пропускане на димБДСISO 18292 - Енергийни характеристики на остъклени системи за жилищни сгради |
| 2 | Продукти за топлоизолация. Комбинирани изолационни комплекти/системи | ПолистирениВатиДървесни ВлакнаМинералнитоплоизолационни плочи | БДС EN 13163 - Топлоизолационни продукти за сгради продукти от експандиран полистирен (EPS), произведени в заводски условияБДС EN 13164 - Топлоизолационни продукти за сгради продукти от екструдиран полистирен (XPS), произведени в заводски условияБДС EN 13166 - Топлоизолационни продукти за сгради продукти от твърд пенофенопласт (PF), произведени в заводски условияБДС EN 13167 - Топлоизолационни продукти за сгради продукти от пеностъкло (cg), произведени в заводски условияБДС EN 13168 – Топлоизолационни продукти на сгради Продукти от дървесна вата (WW) произведени в заводски условияБДС EN 13169 -Топлоизолационни продукти за сгради продукти от експандиран перлит (EPB), произведени в заводски условияБДСEN 13170 - Топлоизолационни продукти за сгради продукти от експандиран корк (ICB), произведени в заводски условияБДСEN 13171 - Топлоизолационни продукти за сгради продукти от дървесни влакна (WF), произведени в заводски условияБДСEN 13162 - Топлоизолационни продукти за сгради. продукти от минерална вата (MW), произведени в заводски условия.БДС EN ISO 13788 -Хигротермални характеристики на строителни компоненти и строителни елементи. Температура на вътрешната повърхност за предотвратяване на критична влажност на повърхността и конденз в пукнатини. Изчислителни методи (ISO/DIS 13788-2011)БДС EN ISO 14683 – Топлинни мостове в строителните конструкции. Коефициент на линейно топлопреминаване. Опростени методи и и ориентировъчни изчислителни стойностиЕТО 05-093Минерални топлоизолационни плочи |
| 3 | Зидария и свързани с нея продукти. блокове за зидария, строителни разтвори, стенни връзки | ТухлиКамъкГазобетон | БДС EN 771-1 +А1 – Изисквания за блокове за зидарияБДС EN 771-1/NА - Изисквания за блокове за зидария Част 1: Глинени блокове за зидария Национално приложение (NА)БДС EN 771-2 - Изисквания за блокове за зидария Част 2: Калциево-силикатни блокове за зидарияБДС EN 771-2/NА - Изисквания за блокове за зидария Част 2: Калциево-силикатни блокове за зидарияБДС EN 771-4 +А1 - Изисквания за блокове за зидария Част 4: Блокове за зидария от автоклавен газобетонБДС EN 771-4/NА - Изисквания за блокове за зидария Част 4: Блокове за зидария от автоклавен газобетонБДС EN 771-5/NА - Изисквания за блокове за зидария Част 5: Блокове за зидария от изкуствен камъкБДС EN 771-6/NА - Изисквания за блокове за зидария Част 6: Блокове за зидария от естествен камъкБДС EN 1745 – Зидария и продукти за зидария Методи за определяне на изчислителни топлинни стойности |
| 4 | Покривни покрития, горно осветление, покривни прозорци и спомагателни продукти, покривни комплекти | Стъкло и Рамки отPVC или Алуминийили дърво | БДС EN 1304/NA - Глинени покривни керемиди и приспособления |

|  |
| --- |
|  |
| Референтни стойности на коефициента на топлопреминаване за целите на Националната програма през сградните ограждащи конструкции и елементи на сгради, които се използват за сравнение при изчисляване на годишния разход на енергия в жилищните сгради |
| № по ред | Видове ограждащи конструкции и елементи  | U, W/m2K |
| за сгради със среднообемна вътрешна температура θi ≥ 15 0С |
| 1. | Външни стени, граничещи с външен въздух  | 0,28 |
| 2. | Стени на отопляемо пространство, граничещи с неотопляемо пространство, когато разликата между среднообемната температура на отопляемото и неотопляемото пространство е равна или по-голяма от 5 0С | 0,50 |
| 3. | Външни стени на отопляем подземен етаж, граничещи със земята  | 0,60 |
| 4. | Подова плоча над неотопляем подземен етаж | 0,50 |
| 5. | Под на отопляемо пространство, директно граничещ със земята в сграда без подземен етаж  | 0,40 |
| 6. | Под на отопляем подземен етаж, граничещ със земята  | 0,45 |
| 7. | Под на отопляемо пространство, граничещо с външен въздух, под над проходи или над други открити пространства, еркери  | 0,25 |
| 8. | Стена, таван или под, граничещи с външен въздух или със земята, при вградено площно отопление | 0,40 |
| 9. | Плосък покрив без въздушен слой или с въздушен слой с дебелина δ ≤ 0,30 m; таван на наклонен или скатен покрив с отоплявано подпокривно пространство, предназначено за обитаване  | 0,25 |
| 10. | Таванска плоча на неотопляем плосък покрив с въздушен слой с дебелина δ >0,30 mТаванска плоча на неотопляем, вентилиран или невентилиран наклонен/скатен покрив със или без вертикални ограждащи елементи в подпокривното пространство  | 0,30 |
| 11. | Външна врата, плътна, граничеща с външен въздух | 2,2 |
| 12. | Врата, плътна, граничеща с неотопляемо пространство | 3,5 |
|  |
| Референтни стойности на коефициента на топлопреминаване за целите на Националната програма през прозрачни ограждащи конструкции (прозорци и врати) за жилищни и нежилищни сгради, които се използват за сравнение при изчисляване на годишния разход на енергия в сградите |
| № по ред | Вид на сглобения елемент - завършена прозоречна система | Uw, W/m2K |
| 1. | Външни прозорци, остъклени врати и витрини с крила на вертикална и хоризонтална ос на въртене, с рамка от екструдиран поливинилхлорид (PVC) с три и повече кухи камери; покривни прозорци за всеки тип отваряемост с рамка от PVC. | 1,7 |
|
|
| 2. | Външни прозорци, остъклени врати и витрини с крила на вертикална и хоризонтална ос на въртене, с рамка от дърво/покривни прозорци за всеки тип отваряемост с рамка от дърво | 1,6/1,8 |
|
|
| 3. | Външни прозорци, остъклени врати и витрини с крила на вертикална и хоризонтална ос на въртене, с рамка от алуминий с прекъснат топлинен мост | 2,0 |
|
|
| 4. | Окачени фасади/окачени фасади с повишени изисквания | 1,75/1,9 |

*Забележка: Към дограмата с рамка от алуминиеви профили с прекъснат топлинен мост, а именно – новата референтна стойност на коефициента на топлопреминаване* ***U≥1,7 W/m2K.***

**5. Технически изисквания към топлофизични характеристики на продуктите на строежа за топлоизолация от: полистироли - експандиран (EPS) и екструдиран (XPS) и вати, както и топлоизолационни комплекти (системи) с такива продукти**

Препоръчва се техническите спецификации за строителство да се съставят за топлоизолационни комплекти стандартна или висока технология, която включва най-малко следните елементи:

* Стабилизиран фасаден експандиран полистирол, с коефициент на топлопроводност **λ ≤ 0,035 W/mK,** със съответна плътност при определени условия на изпитване.

или

* Стабилизиран фасаден екструдиран полистирол, с коефициент на топлопроводност **λ ≤ 0,033 W/m.K,** със съответна плътностпри определени условия на изпитване.

или

* Фасадни плоскости от минерална вата - **λ ≤ 0,040 W/m.K,** със съответна плътностпри определени условия на изпитване.

или

* Топлоизолационни продукти от пенополиуретан с плътност, съответстваща на - коефициент на топлопроводност **λ ≤ 0,029 W/m.K**при определени условия на изпитване.
* Минерални топлоизолационни плочи - **λ ≤ 0,045 W/m.K,** при определени условия на изпитване.

*За EPS и XPS се препоръчва да се декларират също: деформация при определени условия на натоварване на натиск и температурно въздействие; якост на опън перпендикулярно на повърхностите; напрежение на натиск при 10 % деформация; продължително водопоглъщане чрез дифузия; мразоустойчивост; дифузия и пренасяне на водни пари; динамичнa коравина; реакция на огън; клас на горимост – по норми за съответното предназначение в сградата.*

*За вати се препоръчва да се декларират също: дифузия на водни пари; стабилност на размерите при определена температура и при определена влажност на въздуха; динамична якост; свиваемост; якост на опън перпендикулярно на лицевата част; клас на горимост – А1.*

*Топлоизолационните продукти от пенополиуретан следва да се съобразят с конкретното им предназначение и дебелината на покритието следва да бъде оразмерена в зависимост от коефициента на топлопроводност за съответната плътност.*

* еластична лепилна прахообразна смес за лепене на топлоизолационни плочи, съвместима с конкретната топлоизолационна система и основния топлоизолационен продукт;
* еластична лепилно-шпакловъчна прахообразна смес за лепене и шпакловане на топлоизолационни плочи от EPS, за шпакловане на основи от цимент, сглобяеми елементи от бетон, мазилки на циментова основа, термоизолиращи мазилки, за декоративни детайли;
* армираща стъклотекстилна мрежа с алкалоустойчиво покритие за вграждане в топлоизолационната система, съвместима с предлаганата топлоизолационна система;
* импрегнатор-заздравител на дисперсна основа, предназначен за основи, които ще бъдат третирани с продукти от групата на акрилни, силикатни или силиконови продукти според конкретното предназначение;
* отлично защитно и декоративно покритие за външни и вътрешни повърхности, комбинация от акрилен и силиконов полимер, подбрани инертни материали с различен гранулометричен състав, добавки, подпомагащи по-бързото съхнене на продукта, както и оцветители с висока устойчивост към UV лъчи и лоши климатични условия, съдържащи специални антибактериални добавки срещу мухъл и лишеи. Паропропусклива и водоотблъскваща мазилка съгласно архитектурен проект на сградата.

Дебелината на топлинната изолация от съответния вид *се оразмерява* в техническия проект на съответната сграда в част „Енергийна ефективност“ и се съобразява с техническите параметри, заложени за съответната енергоспестяваща мярка в енергийното обследване.

Посочените по-горе топлоизолационни продукти и техническите им характеристики са препоръчителни и не изчерпват приложението на други продукти, които отговарят на приложимите нормативни изисквания и стандарти и имат енергоспестяващ ефект.

Изчисленията, направени в част „Енергийна ефективност“ на инвестиционния проект са задължителни за спазване от строителя при изготвяне на офертата за изпълнение на топлинна изолация на сградата. Изпълнението на архитектурно-строителните детайли, разработени в част архитектурна са също задължителни за строителя, като корекции на архитектурно – строителните детайли се извършват съгласно предвидения законов ред.

В техническата спецификация за строителство възложителят следва да посочи ясно коефициентите но топлопреминаване през външните ограждащи елементи на сградата, които трябва да се постигнат с полагане на топлоизолационна система за съответното предназначение в сградата, като тези коефициенти също се взимат от инвестиционния проект, където на по-ранен етап са съобразени и съгласувани с резултатите от обследването за енергийна ефективност.

**6.Технически изисквания към хидроизолации и хидроизолационни системи**

Проектните решения на хидроизолациите и на хидроизолационните системи на сгради се представя в част архитектурна на инвестиционния проект.

Физико-механичните характеристики на предвидените за изпълнение хидроизолации и хидроизолационни системи и условията за полагането им трябва да отговарят на нормативните изисквания на Наредба № 2 от 2008 г. в зависимост от вида на продуктите и предвидените им функции и предназначение.

Видовете строителни продукти, които могат да се предвиждат при проектирането на хидроизолации и на хидроизолационни системи на плоски покриви на сгради и съоръжения и за които в наредбата са определени физико-механични характеристики, са съответно на база на:

* огъваеми битумни мушами;
* пластмасови и каучукови мушами;
* битумнополимерни състави;
* течни полимерни състави;
* циментнополимерни състави.

Видът на хидроизолацията и на хидроизолационната система на плоски покриви на сгради и съоръжения се избира в зависимост от:

* техническите характеристики и технологията за изпълнение на строежа;
* вида на строежа: ново строителство, основен ремонт, реконструкция, основно обновяване или преустройство;
* вида на основата, върху която ще се изпълнява хидроизолацията (бетон, циментно-пясъчен разтвор, торкретбетон, дървесина, метал, зидария и др.);
* компонентите (слоевете) на хидроизолационната система;
* вида и начина на водоотвеждането;
* използваемостта на покрива.

**7.Технически изисквания към доставени на строежа комплекти от сглобени прозорци и врати, които ще се монтират върху фасадите на сградите.**

В съответствие с *Наредба № 7 за енергийна ефективност, топлосъхранение и икономия на енергия в сгради*, на етапа на изпълнение на строителството доставените на строежа комплекти трябва да бъдат придружени с декларация за съответствие от изпитване на типа за доказване на съответствието на продукта с БДС EN 14351-1:2006 и БДС EN ISO 10077-1:2006, която съдържа най-малко следната информация за:

* коефициента на топлопреминаване на сглобения образец (Uw) в W/m2K;
* коефициента на топлопреминаване на остъкляването (Ug) в W/m2K;
* коефициента на топлопреминаване на рамката (Uf) в W/m2K;
* коефициента на енергопреминаване на остъкляването (g);
* радиационните характеристики - степен на светлопропускливост и спектрална характеристика;
* въздухопропускливостта на образеца;
* водонепропускливостта;
* защитата от шум.

Референтната стойност на коефициента на топлопреминаване през сглобен образец на прозорец с рамката от алуминиеви профили трябва да е ***≥*1,7 W/m2K**в зависимост най-вече от вида на стъклопакета (двоен или троен).

**8.Технически изисквания към енергийните характеристики за слънчеви колектори за системи, оползотворяващи слънчева енергия за загряване на вода за битови нужди в сградата.**

С отчитане нивото на технологиите препоръчителни за техническите спецификации са следните изисквания:

**8.1. Плоски слънчеви колектори**

* Коефициент на абсорбция (α) >/= 90%
* Коефициент на емисия (ε ) </= 5%
* Обобщен коефициент на топлинни загуби ( UL</= 5 Вт/м2К )
* Използваната прозрачна изолация да е от закалено стъкло с ниско съдържание на желязо
* Работно налягане на колектора – 6 бара

**8.2. Вакуумно тръбни слънчеви колектори**

* Коефициент на абсорбция (α) >/= 90%
* Коефициент на емисия (ε ) </= 5%
* Обобщен коефициент на топлинни загуби ( UL </= 1,5 Вт/м2К )

**9. Технически изисквания към някои доставени на строежа продукти, потребяващи енергия (осветление и уреди).**

**9.1.Светлинен поток за консумирана мощност на източника на светлина или светлинен добив на източника за вграждане в осветителите:**

**•** Компактни флуоресцентни осветители не по-малко от 70 lm/W;

• Флуоресцентни осветители не по-малко от 70 lm/W;

• Натриеви осветители не по-малко от 120 lm/W;

• Метал-халогенидни осветители: не по-малко от 60 lm/W;

**9.2. Светлинен добив на източника за вграждане в осветителите – за светодиодни *-*** не по-малко от 60 lm/W;

Енергиен клас на осветителя – препоръчва се клас A, съгл. Регламент (ЕО) 874/2012.

Енергиен клас на баласта - съгласно Регламент (ЕО) 245/2009 и Регламент (ЕО) 347/2010.

Среден (номинален) период на работа, по време на който известен брой осветители отказват напълно:

Компактни флуоресцентни осветители: 50% не по-малко от 20 000 часа;

Флуоресцентни осветители 50% не по-малко от 15 000 часа;

Натриеви осветители 50% не по-малко от 15 000 часа.

Намаляване на светлинния поток - за светодиодни осветители: • не повече от 30 % за не по-малко от 50 000 часа

Всички светлотехнически параметри на осветителя се удостоверяват с протокол от изпитвателна лаборатория.

*В случаите когато се ползва самостоятелно източник на светлина за директна замяна, неговите технически параметри се удостоверяват, като изрично се подчертава, че става въпрос за използван светлинен източник, а не за осветител.*

**10. Технически изисквания към термопомпи**

Техническите изисквани се отнасят за минимален COP (коефициент на преобразуване на енергията). Според вида на термопомпата се препоръчват да се залагат следните изисквания:

 **Вид на термопомпата: СОР:**

Солов разтвор - вода - 3.5

 Вода – вода - 4.0

 Въздух – въздух - 3.5

 Въздух - вода - 3.5

 Директен обмен земя, свързана с вода - 4.0

**11. Технически изисквания към водогрейни котли**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид на котела | Мощност(kW) | КПД приноминална мощност | КПД причастичен товар |
| средна температура наводата (в °С) | изискванияза КПД,изразенв %  | средна температура наводата (в °С) | изискванияза КПД,изразенв %  |
| Стандартни котли | 4 - 400  | 70  | >= 84+2 logPn | >= 50  | >= 80+3 logPn |
| Нискотемпера-турни котли (1) | 4 - 400  | 70  | >= 87,5+1,5 logPn | 40  | >= 87,5+1,5 logPn |
| Газо- кондензиращи котли | 4 - 400  | 70  | >= 91+1 logPn | 30 (2) | >= 97+1 logPn |
| Подобрени кондензационни котли | 4-400 | 70 | 94,0 +1,0 \* logPn |  |  |
|  | Година на производство |  |
| Котли на биомаса с естествена тяга  | Произведени преди 1978 | 70 | 78,0 +2,0 \* log(ФPn/1000) | 50 | 72,0 +3,0 \* log(ФPn/1000) |
| Произведени 1978-1994 | 70 | 80,0 +2,0 \* log(ФPn/1000) | 50 | 75,0 +3,0 \* log(ФPn/1000) |
| Произведени след 1994 | 70 | 81,0 +2,0 \* log(ФPn/1000) | 50 | 77,0 +3,0 \* log(ФPn/1000) |
| Котли на биомаса с изкуствена тяга | Произведени преди 1978 | 70 | 80,0 +2,0 \* log(ФPn/1000) | 50 | 75,0 +3,0 \* log(ФPn/1000) |
| Произведени 1978-1986 | 70 | 82,0 +2,0 \* log(ФPn/1000) | 50 | 77,5 +3,0 \* log(ФPn/1000) |
| Произведени 1986-1994 | 70 | 84,0 +2,0 \* log(ФPn/1000) | 50 | 80,0 +3,0 \* log(ФPn/1000) |
| Произведени след 1994 | 70 | 85,0 +2,0 \* log(ФPn/1000)(3) |  | 81,5 +3,0 \* log(ФPn/1000) |
| (1) Включително кондензиращи котли, използващи течни горива.(2) Температура на захранващата вода в котела.(3) Топлинна мощност на котела при номинално налягане |

**Забележка:** Да се има предвид, че екипитеза обследване за техническите характеристики и изготвяне на технически паспорт на сградата; за извършване на обследване за енергийна ефективност, и за проектиране трябва да работят съгласувано за постигане на техническите изисквания към сградата. Този процес включва и изготвяне на коректни количествено-стойностни сметки (КСС) от проектантите, изготвяне на икономическата оценка в доклада от енергийното обследване на база КСС с оглед гарантиране ефективността на разходите за енергийно обновяване. Този подход изисква итеративни действия между екипите и детайлно съгласуване на всеки етап от инженерните процедури.