

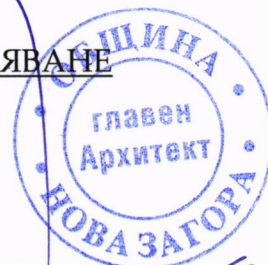


ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛАЦИЯ, КЛИМАТИЗАЦИЯ, ГАЗОСНАБДЯВАНЕ

**инж.Жеко Желев**

тел : 0431/6 35 88

моб.тел : 0898 711 074, e-mail : jeta@abv.bg



# ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ



**Обект:** "Покрита трибуна и съблекалня на градски стадион"  
в ПИ51809.502.907, УПИ XX, кв.183,  
гр.Нова Загора, община Нова Загора

**Възложител:** Община Нова Загора

**Част:** **ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ**

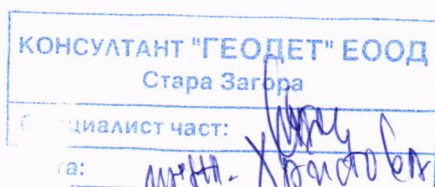
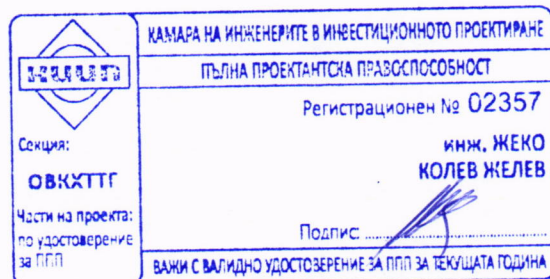
**Фаза:** ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ

**Година:** 2018



Съгласували:

|       |  |
|-------|--|
| Арх.: |  |
| СК:   |  |
| Ел:   |  |
| ВК:   |  |
| ПБ:   |  |
| ВП:   |  |



Февруари, 2018г.  
Казанлък



инж.Жеко Желев  
"Пром.топлотехника"  
"ВМЕИ"- София

камара на инженерите в инвестиционното проектиране



# УДОСТОВЕРЕНИЕ

## ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 02357

Важи за 2018 година

**ИНЖ. ЖЕКО КОЛЕВ ЖЕЛЕВ**

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН  
МАГИСТЪР

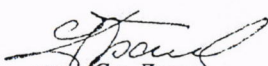
ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

МАШИНЕН ИНЖЕНЕР

включен в регистъра на КИИП за лицата с пълна проектантска правоспособност  
с протоколно решение на УС на КИИП 11/03.12.2004 г. по части:

ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛАЦИЯ, КЛИМАТИЗАЦИЯ, ХЛАДИЛНА ТЕХНИКА, ТОПЛО И  
ГАЗОСНАБДЯВАНЕ

Председател на РК

  
инж. Ст. Драгов

Председател на КР

  
инж. А. Чипев

Председател на УС на КИИП

инж. Й. Каралеев



|                                                       |                       |
|-------------------------------------------------------|-----------------------|
| КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ    |                       |
| ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ                    |                       |
| Регистрационен № 02357                                |                       |
| Секция:                                               | инж. ЖЕКО КОЛЕВ ЖЕЛЕВ |
| Обхват:                                               |                       |
| Части на проекта:                                     | Подпис:               |
| по удостоверение за ПП                                |                       |
| ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПП ЗА ЛЕЖУЩАТА ГОДИНА |                       |





| ЗАСТРАХОВАТЕЛНА ПОЛИЦА<br>№ 04100100003152                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 | ПРОФЕСИОНАЛНА ОТГОВОРНОСТ<br>В ПРОЕКТИРАНЕТО И СТРОИТЕЛСТВОТО |            |                |                 |                |                |                |   |              |            |          |            |       |  |            |          |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------|------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|---|--------------|------------|----------|------------|-------|--|------------|----------|------------|
| <b>ЗАСТРАХОВАТЕЛ:</b><br>„ЗАСТРАХОВАТЕЛНО ДРУЖЕСТВО ЕВРОИНС“ АД, ЕИК: 121265113, седалище и адрес на управление: Република България, гр.София, бул. „Христофор Колумб“ № 43, Разрешение за извършване на застрахователна дейност №8/ 15.06.1998 г. тел. 070017241, email: office@euroins.bg, Агенция:Казанлък, адрес:гр.Казанлък ул.„Христо Ботев“№32. тел. 0431. 63977. посредник: лег.документ №3592, адрес:Казанлък email: kazanlak@euroins.bg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                 |                                                               |            |                |                 |                |                |                |   |              |            |          |            |       |  |            |          |            |
| <b>ЗАСТРАХОВАЩ:</b><br>ЖЕКО КОЛЕВ ЖЕЛЕВ, ЕГН: 5805097627 адрес: град Казанлък-6100, Добруджа № 19, Вход Б. тел.: 0898711074                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |                                                               |            |                |                 |                |                |                |   |              |            |          |            |       |  |            |          |            |
| <b>ЗАСТРАХОВАН:</b><br>ЖЕТАТЕРМ ЕООД, ЕИК: 123688934, адрес: град Казанлък-6100, 24 Август № 2, Вход В, Ап. 78. тел.: 0898711074<br>В качеството му на (отбелязва се с „X“):<br>X проектант: за изработване на инвестиционен проект<br><input type="checkbox"/> консултант: <input type="checkbox"/> за упражняване на строителен надзор<br><input type="checkbox"/> за извършване на оценка за съответствието на инвестиционния проект със съществените изисквания към строежите<br><input type="checkbox"/> строител: <input type="checkbox"/> за цялостно изпълнение на строителството<br><input type="checkbox"/> за цялостно изпълнение на отделни видове строителни и монтажни работи<br><input type="checkbox"/> лице, упражняващо строителен надзор на строеж от пета категория<br><input type="checkbox"/> лице, упражняващо технически контрол по част „Конструктивна“ на инвестиционния проект, за който не е извършена оценка за съответствие от консултант |                 |                                                               |            |                |                 |                |                |                |   |              |            |          |            |       |  |            |          |            |
| <b>I. ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА:</b><br>1. Настоящият договор се сключва по предложение на застрахователя съгласно чл. 171 от Закона за устройство на територията и Наредбата за условията и реда за задължително застраховане в проектирането и строителството, като срещу платена застрахователна премия застрахователят покрива в границите на договорената застрахователна сума (лимит на отговорност) професионалната отговорност на застрахования за имуществени и неимуществени вреди, причинени на други участници в строителството и/или на трети лица вследствие на неправомерни действия или бездействия при или по повод изпълнение на задълженията му във връзка със строежи (отбелязва се с „X“):<br>X първа <input type="checkbox"/> втора <input type="checkbox"/> трета <input type="checkbox"/> четвърта <input type="checkbox"/> пета категория                                                                                                            |                 |                                                               |            |                |                 |                |                |                |   |              |            |          |            |       |  |            |          |            |
| <b>II. ПОКРИТ РИСК:</b><br>2. Професионалната отговорност на застрахования:<br><input checked="" type="checkbox"/> по писмени претенции на увредените лица за имуществени и неимуществени вреди, предявени в срока на действие на застрахователния договор, включително за съдебните разходи;<br><input checked="" type="checkbox"/> за имуществени и неимуществени вреди вследствие на смърт или телесна повреда на други участници в строителството и/или на трети лица, както и за материални вреди върху имуществото на други участници в строителството или на трети лица.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                                                               |            |                |                 |                |                |                |   |              |            |          |            |       |  |            |          |            |
| <b>III. ЗАСТРАХОВАТЕЛНА СУМА (ЛИМИТ НА ОТГОВОРНОСТ):</b> <table border="1"><thead><tr><th>В агрегат</th><th>За едно събитие</th></tr></thead><tbody><tr><td>300 000,00 BGN</td><td>150 000,00 BGN</td></tr></tbody></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |                                                               |            | В агрегат      | За едно събитие | 300 000,00 BGN | 150 000,00 BGN |                |   |              |            |          |            |       |  |            |          |            |
| В агрегат                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | За едно събитие |                                                               |            |                |                 |                |                |                |   |              |            |          |            |       |  |            |          |            |
| 300 000,00 BGN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 150 000,00 BGN  |                                                               |            |                |                 |                |                |                |   |              |            |          |            |       |  |            |          |            |
| <b>IV. СРОК НА ДОГОВОРА, ПЕРИОД НА ЗАСТРАХОВАТЕЛНОТО ПОКРИТИЕ И ЗАСТРАХОВАТЕЛЕН ПЕРИОД:</b><br>3. Настоящият договор се сключва за 12 месеца, считано от 00.00ч. на 01.02.2018г. до 24.00 ч. на 31.01.2019г.<br>4. Ретроактивна дата:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 |                                                               |            |                |                 |                |                |                |   |              |            |          |            |       |  |            |          |            |
| <b>V. ЗАСТРАХОВАТЕЛНА ПРЕМИЯ:</b> <table border="1"><thead><tr><th>Вноска</th><th>Дата на падеж</th><th>Премия</th><th>Данък: 2 %</th><th>Дължимата сума</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>11.01.2018г.</td><td>240,00 BGN</td><td>4,80 BGN</td><td>244,80 BGN</td></tr><tr><td colspan="2">Общо:</td><td>240,00 BGN</td><td>4,80 BGN</td><td>244,80 BGN</td></tr></tbody></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |                                                               |            | Вноска         | Дата на падеж   | Премия         | Данък: 2 %     | Дължимата сума | 1 | 11.01.2018г. | 240,00 BGN | 4,80 BGN | 244,80 BGN | Общо: |  | 240,00 BGN | 4,80 BGN | 244,80 BGN |
| Вноска                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Дата на падеж   | Премия                                                        | Данък: 2 % | Дължимата сума |                 |                |                |                |   |              |            |          |            |       |  |            |          |            |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 11.01.2018г.    | 240,00 BGN                                                    | 4,80 BGN   | 244,80 BGN     |                 |                |                |                |   |              |            |          |            |       |  |            |          |            |
| Общо:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 | 240,00 BGN                                                    | 4,80 BGN   | 244,80 BGN     |                 |                |                |                |   |              |            |          |            |       |  |            |          |            |
| 5. Ред за плащане на застрахователната премия и последици при неплащането ѝ:<br>Вноските от застрахователната премия се плащат в уговорения срок в брой или по банков път. При неплащане на дължимата премия или на първата вноска от нея при разсрочено плащане застрахователното покритие не започва и застрахователят не носи риска по договора. При неплащане на разсрочена вноска от премията в уговорения срок договорът се прекратява                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |                                                               |            |                |                 |                |                |                |   |              |            |          |            |       |  |            |          |            |
| <b>VI. ДРУГИ УГОВОРКИ:</b><br>6. Самоучастие: 10 % от размера на застрахователното обезщетение или 1 000 (хиляда) BGN, което от двете е по-голямо.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |                                                               |            |                |                 |                |                |                |   |              |            |          |            |       |  |            |          |            |
| <b>VII. ДЕКЛАРАЦИИ:</b><br>Долуподписаният, в качеството си на застраховател / представител на застрахователя, декларирам, че получих информация по чл. 326 от Кодекса за застраховането и по чл. 19 от Закона за защита на личните данни и съм съгласен да предоставя личните си данни във връзка със сключването и изпълнението на задълженията по настоящия застрахователен договор, както и същите да се използват и обработват съгласно действащото законодателство, включително за директен маркетинг.<br>Неразделна част от настоящия договор е предложението-въпросник.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                                                               |            |                |                 |                |                |                |   |              |            |          |            |       |  |            |          |            |
| Място и дата на сключване на договора: гр. КАЗАНЛЪК, 11.01.2018г.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                 |                                                               |            |                |                 |                |                |                |   |              |            |          |            |       |  |            |          |            |
| За ЗАСТРАХОВАЩИЯ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                 | За ЗАСТРАХОВАТЕЛЯ:                                            |            |                |                 |                |                |                |   |              |            |          |            |       |  |            |          |            |



| КАЗАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ    |                        |
|-------------------------------------------------------|------------------------|
| ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ                    |                        |
| Секция:                                               | РЕГИСТРАЦИОНЕН № 02357 |
| ОВКХТТГ                                               | ИНЖ. ЖЕКО КОЛЕВ ЖЕЛЕВ  |
| Част от проекта:                                      | ПОДОПИСАНИЕ            |
| за ПП                                                 | ПОДПИСАНИЕ             |
| ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА |                        |



## С Ъ Д Ъ Р Ж А Н И Е

Обект: "Проектиране и изграждане на покрита  
трибуна и съблекалня на градски стадион"  
в ПИ51809.502.907, УПИ XX, кв.183, гр.Н.Загора

Възложител: Община Нова Загора

Част: **Енергийна ефективност**

Фаза: Технически проект

| N | НАИМЕНОВАНИЕ        | Брой листа |
|---|---------------------|------------|
| 1 | Челен лист          | 1          |
| 2 | Съдържание          | 1          |
| 3 | Обяснителна записка | 11         |
| 4 | Количествена сметка | 1          |

## Графична част:

|   |                                |        |
|---|--------------------------------|--------|
| 1 | Детайли - оградни елементи - 1 | ЕЕ - 1 |
| Q | Детайли - оградни елементи - 2 | ЕЕ - 2 |





ОБЩИНА НОВА ЗАГОРА  
СЪГЛАСУВАМ И ОДОБРЯВАМ  
на основание чл. 145. ал. 1 от ЗЗ  
главен архитект  
дата 16.07.2018



РДПБЗН - СЛИВЕН  
РСРБЗН - НОВА ЗАГОРА  
СЪГЛАСУВАНО

ановище № 408 / 03.07.2018  
НАЧАЛНИК: [Signature]

## ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

Обект: "Проектиране и изграждане на покрита трибуна и съблекалня на градски стадион" в ПИ51809.502.907, УПИ XX, кв.183, гр.Нова Загора  
Възложител: Община Нова Загора  
Част: **Енергийна ефективност**  
Фаза: Технически проект



### I. ОБЩА ЧАСТ

Настоящата част се разработва в съответствие с:

1. "НАРЕДБА N 04/7" от 15.12.2004г., изм.и допълнение Дв.27.10.2009г., попр.Дв.06.11.2009г.+2015г.-"За енергийна ефективност на сгради", която третира проектирането и изпълнението на **жилищни сгради** и сгради за обществено обслужване, административни и производствени сгради (**нежилищни сгради**) с:

а/нормативна температура на вътрешния въздух над 15°C и относителна влажност под 70%;

б/среднообемна нормативна вътрешна температура (12-15°C), които се отопляват най-малко три месеца в годината.

### II. ОПИСАНИЕ НА СГРАДАТА

Сградата е стадион, със стоманобетонна конструкция. Функционално е предвидена за спортни цели.

Топлофизическите параметри на оградните елементи са показани по-долу.

### III. ХАРАКТЕРИСТИКА НА ВЪНШНИТЕ ОГГРАЖДАЩИ ЕЛЕМЕНТИ

Вн.стени: външна силикатна мазилка, топлоизолация от експандиран полистирол EPS M-20 с плътност 20 kg/m<sup>3</sup>, тухла решетъчна (четворка)-250шп., вътрешна мазилка 20 mm., шпакловка (странични стени);

Вн.стени: бетонни стени, топлоизолация XPS, силикатна мазилка;

Прозорци: PVC - двоен стъклопакет с нискоемисионно стъкло;

Таван: покривно покритие, хидроизолация, XPS, стоманобетонна плоча, затворен въздушен слой (или без), топлоизолация от мергелна вата, окачен таван;

Под: подова настилка, армирана изравнителна циментова замазка, топлоизолация от екструдирани полистирол XPS M-25 с плътност 25 kg/m<sup>3</sup>, PVC-фолио, стоманобетонна плоча, валирана баластра;

Съгласували:

|       |  |
|-------|--|
| Арх.: |  |
| СК:   |  |
| Ел:   |  |
| ВК:   |  |
| ПБ:   |  |
| ВП:   |  |

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ  
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ  
Регистрационен № 02357  
Инж. ЖЕКО КОЛЕВ ЖЕЛЕВ  
Подпис: [Signature]  
ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПЛП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

КОНСУЛТАНТ "ГЕОДИТ" ЕООД  
Стара Загора  
Специалист част:  
Дата: 11.08.2018





#### IV. КОЕФИЦИЕНТИ НА ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ



##### 1. Външна стена с тухлена зидария:

|                                    | плътност          | $\lambda$ | $\delta$ | $\delta/\lambda$   | R                  | U                  | U-реф.ст.          |
|------------------------------------|-------------------|-----------|----------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                                    | kg/m <sup>3</sup> | W/mK      | mm       | m <sup>2</sup> K/W | m <sup>2</sup> K/W | W/m <sup>2</sup> K | W/m <sup>2</sup> K |
| $\alpha_{вн} =$                    |                   |           |          |                    | 0.0400             |                    |                    |
| Силикатна външна мазилка           | 1800              | 0.930     | 5        | 0.0054             | 0.0054             |                    |                    |
| EPS-F - експандиран пенополистирол | 20                | 0.034     | 100      | 2.9412             | 2.9412             |                    |                    |
| Тухла решетъчна(четворка)          | 1400              | 0.520     | 250      | 0.4808             | 0.4808             |                    |                    |
| Варо-пясъчна мазилка(вътрешна)     | 1600              | 0.700     | 20       | 0.0286             | 0.0286             |                    |                    |
| $\alpha_{вт} =$                    |                   |           |          |                    | 0.1300             |                    |                    |
| Сума:                              |                   |           | 375      | 3.4559             | 3.6259             | 0.276              | 0.280              |

##### 1.1 Бетонна греда(колона) с топлоизолация:

|                                  | плътност          | $\lambda$ | $\delta$ | $\delta/\lambda$   | R                  | U                  | U-реф.ст.          |
|----------------------------------|-------------------|-----------|----------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                                  | kg/m <sup>3</sup> | W/mK      | mm       | m <sup>2</sup> K/W | m <sup>2</sup> K/W | W/m <sup>2</sup> K | W/m <sup>2</sup> K |
| $\alpha_{вт} =$                  |                   |           |          |                    | 0.1300             |                    |                    |
| Гипсова шпакловка                |                   | 0.41      | 5        | 0.0122             | 0.0122             |                    |                    |
| Варо-пясъчна мазилка(вътрешна)   | 1600              | 0.700     | 20       | 0.0286             | 0.0286             |                    |                    |
| Бетонна греда(колона)            | 2500              | 1.63      | 250      | 0.1534             | 0.1534             |                    |                    |
| Варо-пясъчна мазилка(външна)     | 1800              | 0.870     | 20       | 0.0230             | 0.0230             |                    |                    |
| XPS - екструдиран пенополистирол | 25                | 0.030     | 100      | 3.3333             | 3.3333             |                    |                    |
| Силикатна външна мазилка         | 1800              | 0.930     | 5        | 0.0054             | 0.0054             |                    |                    |
| $\alpha_{вн} =$                  |                   |           |          |                    | 0.0400             |                    |                    |
| Сума:                            |                   |           | 400      | 3.555839           | 3.7258             | 0.268              | 0.280              |

#### V. Геометрични характеристики на сградата:

##### 1 Тип на сградата:

съблекални към стадион,  $t_i > 19^\circ\text{C}$

##### 2 Местонахождение:

гр.Нова Загора, общинаНова Загора, климатична зона: 6

- денградузи, DD при  $\theta_e=19^\circ\text{C}$

2400

##### 3 Температура на вътрешния въздух:

>19

##### 4 Обем на сградата: $V_e$ [m<sup>3</sup>]:

1010.90

1 отопляем етаж:  $\pm 0.00$  м.

| B [m] | C[m]  | A <sub>г</sub> -плоч[m <sup>2</sup> ] | h <sub>етаж</sub> [m] | V <sub>етаж</sub> [m <sup>3</sup> ] | P <sub>етаж</sub> [m] | A <sub>околна</sub> [m <sup>2</sup> ] |
|-------|-------|---------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------|
| 30.40 | 12.09 | 367.60                                | 2.75                  | 1010.90                             | 105.92                | 291.28                                |
|       |       | 367.60                                |                       |                                     | 105.92                | 291.28                                |
|       |       | 352.05                                |                       |                                     |                       |                                       |
|       |       |                                       |                       | 1010.90                             |                       |                                       |
|       |       |                                       |                       | 808.72                              |                       |                                       |

Площ по вн.размери:  $A_f =$

Ползна площ:

Брутен отопляем обем,  $V_e =$

Нетен отопляем обем,  $V =$





VI. КОЕФИЦИЕНТ НА ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ ПРЕЗ ПОКРИВ СЪС ЗАТВОРЕН ВЪЗДУШЕН СЛОЙ С  $b > 0,30\text{m}$ .

| таванска плоча - подпокривно пространство - площ $A'$ |       |                      |
|-------------------------------------------------------|-------|----------------------|
| L                                                     | B     | A' (вътр)            |
| 29.90                                                 | 11.59 | 346.541 $\text{m}^2$ |

| таванска плоча - по външни размери |                |                          |
|------------------------------------|----------------|--------------------------|
| L <sub>1</sub>                     | B <sub>1</sub> | A <sub>1</sub> (габарит) |
| 30.40                              | 12.09          | 367.536                  |

| вертикални пощи |      |        |
|-----------------|------|--------|
| P w             | H w  | A w    |
| 105.92          | 0.80 | 84.736 |

| таванска плоча - подпокривно пространство - обем $V'$ |             |                        |
|-------------------------------------------------------|-------------|------------------------|
| A' (вътр)                                             | H' - средно | V' (вътр) $\text{m}^3$ |
| 346.54                                                | 1.00        | 346.541                |
| $\delta_{\text{вс}} =$                                | 1.00        | m                      |

| покривна плоча - по вътрешни размери |                |                |
|--------------------------------------|----------------|----------------|
| L <sub>2</sub>                       | B <sub>2</sub> | A <sub>2</sub> |
| 31.00                                | 12.69          | 393.390        |

|                        |         |                                                                                |                 |
|------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| $\delta_{\text{вс}} =$ | 1.00    | - приведена дебелина на въздушния слой                                         | m               |
| $\theta_{\text{вс}} =$ | 11.5530 | - температура на въздуха в подпокривното пространство,                         | °C              |
| $n =$                  | 0.30    | - избрана кратност на въздухообмен в подпокривното пространство,               | $\text{h}^{-1}$ |
| $n =$                  | 0.10    | - кратност на въздухообмен в подпокривното пространство при уплътнен покрив,   | $\text{h}^{-1}$ |
| $n =$                  | 0.30    | - кратност на въздухообмен в подпокривното пространство при неуплътнен покрив, | $\text{h}^{-1}$ |

|                        |     |                                                                           |    |
|------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------|----|
| $\theta_{\text{в}} =$  | 19  | - средна обемна температура на сградата,                                  | °C |
| $\theta_{\text{вс}} =$ | 0.2 | - външна температура с най-голяма продължителност за отоплителния период, | °C |

Повърхностни температури:

- горна:

- долна:

|                         |         |    |
|-------------------------|---------|----|
| $\theta_{\text{вс}2} =$ | 11.0600 | °C |
| $\theta_{\text{вс}1} =$ | 12.0405 | °C |

Критерий на Грасхоф:

Gr = 1.6829E+08

Критерий на Прандтл:

Pr = 0.7045

$$10^8 < \text{Gr} \cdot \text{Pr} < 10^{10}$$

Gr · Pr = 1.186E+08

Корекционен коефициент  $\epsilon_k =$

4.174E+01

$$\epsilon_k = 0.40 \cdot (\text{Gr} \cdot \text{Pr})^{0.25}$$

Еквивалентен коефициент  $\lambda_{\text{екв}} =$

1.0539E+00 W/m K

|                                     |             |                                                                                        |
|-------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| $\theta_{\text{вс}} =$              | 11.5530     | °C                                                                                     |
| g =                                 | 9.81        | $\text{m/s}^2$                                                                         |
| $\nu = f(\theta_{\text{вс}})$       | 14.1689     | $\cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ - кинематичен вискозитет при $\theta_{\text{вс}}$ |
| $\beta =$                           | 0.0035124   | $\text{K}^{-1}$ - обемен коефициент на темп. разширение                                |
| $\text{Pr} = f(\theta_{\text{вс}})$ | 0.704453057 |                                                                                        |

$\lambda = f(\theta_{\text{вс}})$  2.525025E+00  $\cdot 10^{-2} \text{ W/m K}$

Горна топлообменна повърхност:

| $R_2 =$ 3.6401                   |           | - съпротивление на топлопроводност на покривната плоча, $\text{m}^2/\text{K/W}$ |                         |                         |                    |                    |              |
|----------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------|--------------------|--------------|
| плътност                         | $\lambda$ | $\delta$                                                                        | $\delta/\lambda$        | R                       | U                  | U-реф. ст.         |              |
| $\text{kg/m}^3$                  | W/mK      | mm                                                                              | $\text{m}^2/\text{K/W}$ | $\text{m}^2/\text{K/W}$ | W/m <sup>2</sup> K | W/m <sup>2</sup> K |              |
| Стоманобетонна плоча             | 2500      | 1.630                                                                           | 500                     | 0.3067                  | 0.3067             |                    |              |
| XPS - екструдирен пенополистирол | 20        | 0.030                                                                           | 100                     | 3.3333                  | 3.3333             |                    |              |
| Силикатна мазилка(вътрешна)      | 1600      | 0.700                                                                           | 5                       | 0.0071                  | 0.0071             |                    |              |
| Сума:                            |           |                                                                                 | 600                     | 3.6401                  | 3.6401             | 0.275              | 0.28 - бруто |

Долна топлообменна повърхност:

| $R_1 =$ 1.3158                   |           | - съпротивление на топлопроводност на таванската плоча, $\text{m}^2/\text{K/W}$ |                         |                         |                    |                    |              |
|----------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------|--------------------|--------------|
| плътност                         | $\lambda$ | $\delta$                                                                        | $\delta/\lambda$        | R                       | U                  | U-реф. ст.         |              |
| $\text{kg/m}^3$                  | W/mK      | mm                                                                              | $\text{m}^2/\text{K/W}$ | $\text{m}^2/\text{K/W}$ | W/m <sup>2</sup> K | W/m <sup>2</sup> K |              |
| Мергелна вата(негорима) - твърда | 120       | 0.040                                                                           | 50                      | 1.2500                  | 1.2500             |                    |              |
| Гипсокартон                      |           | 0.190                                                                           | 12.5                    | 0.0658                  | 0.0658             |                    |              |
| Сума:                            |           |                                                                                 | 62.5                    | 1.3158                  | 1.3158             | 0.760              | 0.28 - бруто |

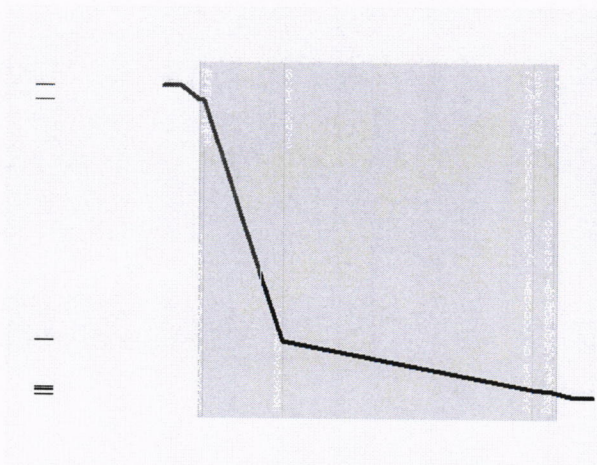
Странична топлообменна повърхност:

| $R_2 =$ 3.4254                   |           | - съпротивление на топлопроводност на покривната плоча, $\text{m}^2/\text{K/W}$ |                         |                         |                    |                    |              |
|----------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------|--------------------|--------------|
| плътност                         | $\lambda$ | $\delta$                                                                        | $\delta/\lambda$        | R                       | U                  | U-реф. ст.         |              |
| $\text{kg/m}^3$                  | W/mK      | mm                                                                              | $\text{m}^2/\text{K/W}$ | $\text{m}^2/\text{K/W}$ | W/m <sup>2</sup> K | W/m <sup>2</sup> K |              |
| Стоманобетонна плоча             | 2500      | 1.630                                                                           | 150                     | 0.0920                  | 0.0920             |                    |              |
| XPS - екструдирен пенополистирол | 20        | 0.030                                                                           | 100                     | 3.3333                  | 3.3333             |                    |              |
| Силикатна мазилка(вътрешна)      | 1600      | 0.700                                                                           | 5                       | 0.0071                  | 0.0071             |                    |              |
| Сума:                            |           |                                                                                 | 250                     | 3.4254                  | 3.4254             | 0.292              | 0.28 - бруто |



VII. ПРОВЕРКА НА ВЪТРЕШНИТЕ ПОВЪРХНОСТНИ ТЕМПЕРАТУРИ НА ОГ-  
РАДНИТЕ ЕЛЕМЕНТИ НА СГРАДАТА ЗА КОНДЕНЗАЦИЯ:

1. Външна тухлена стена с топлоизолация:



ВХОДНИ ДАННИ

Вътрешна температура = +22.0  
Вътрешна влажност = +60.0  
Външна температура = -14.0  
Вътрешно  $1/a = 0.130$   
Външно  $1/a = 0.040$

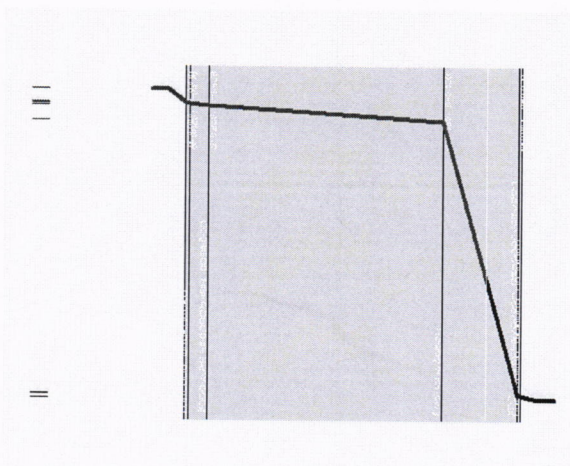
Слое:

- 1)  $d = 0.004$ ,  $L = 0.930$ , Силикатна външна мазилка
- 2)  $d = 0.100$ ,  $L = 0.034$ , Пенополистирол
- 3)  $d = 0.250$ ,  $L = 0.580$ , Зидария от решетъчни тухли с плътност  $1300 \text{ kg/m}^3$
- 4)  $d = 0.020$ ,  $L = 0.870$ , Вароциментопясъчен разтвор
- 5)  $d = 0.005$ ,  $L = 0.410$ , Гипсова шпакловка

РЕЗУЛТАТИ

$R = 3.5132$   $\text{m}^2\text{K/W}$   
 $U = 0.275$   $\text{W/m}^2\text{K}$   
 $L$  приведено = 0.133  
 $t$  вътрешна повърхност = +20.4  $^{\circ}\text{C}$   
 $t$  оросяване = +13.9  $^{\circ}\text{C}$

2. Външен бетонен елемент (греда, колона) с топлоизолация:



ВХОДНИ ДАННИ

Вътрешна влажност = +60.0  
Външна температура = -14.0  
Вътрешно  $1/a = 0.130$   
Външно  $1/a = 0.040$

Слое:

- 1)  $d = 0.004$ ,  $L = 0.410$ , Гипсова шпакловка
- 2)  $d = 0.020$ ,  $L = 0.870$ , Вароциментопясъчен разтвор
- 3)  $d = 0.250$ ,  $L = 1.630$ , Стоманобетон
- 4)  $d = 0.100$ ,  $L = 0.030$ , XPS - екструдирен пенополистирол
- 5)  $d = 0.004$ ,  $L = 0.930$ , Силикатна външна мазилка

РЕЗУЛТАТИ

$R = 3.7258$   $\text{m}^2\text{K/W}$   
 $U = 0.268$   $\text{W/m}^2\text{K}$   
 $L$  приведено = 0.125  
 $t$  вътрешна повърхност = +20.5  $^{\circ}\text{C}$   
 $t$  оросяване = +13.9  $^{\circ}\text{C}$

Или: Вътрешните повърхности на оградните конструкции са осигурени срещу кондензация !





VIII. Изчисление и топлотехническа оценка на сградата

1. Геометрични характеристики на сградата

Описание на геометрията на сградата

|             | $A_f$        | $h$  | $V$           | $P$          | $A_{ок}$   | $A_{ерк}$   | $n$ |
|-------------|--------------|------|---------------|--------------|------------|-------------|-----|
|             | $m^2$        | $m$  | $m^3$         | $m$          | $m^2$      | $m^2$       | бр  |
| I етаж      | 367.6        | 2.75 | 1011          | 105.9        | 291        |             | 10  |
| <b>Общо</b> | <b>367.6</b> |      | <b>1010.9</b> | <b>105.9</b> | <b>291</b> | <b>0.00</b> |     |

Описание на стените по фасади

|                                  | h    | Дължина на фасадите |         |   |    |        |    |       |        | Периметър |
|----------------------------------|------|---------------------|---------|---|----|--------|----|-------|--------|-----------|
|                                  |      | C                   | СИ      | И | ЮИ | Ю      | ЮЗ | З     | СЗ     |           |
|                                  | m    | m                   | m       | m | m  | m      | m  | m     | m      |           |
| I етаж                           | 2.75 | 29.05               | 23.91   |   |    | 29.05  |    | 23.91 | 105.92 |           |
| Обща площ фасади, м <sup>2</sup> |      | 79.8875             | 65.7525 | 0 | 0  | 79.888 | 0  | 65.75 | 105.92 |           |

Описание на прозорците по типове и фасади

$$U_{пр} = 1.4 \text{ W/m}^2 \text{ K}$$

| №                          | Геометрия |      | Фасади      |             |             |             |             |             |             |             | Хориз       |
|----------------------------|-----------|------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                            | a         | b    | C           | СИ          | И           | ЮИ          | Ю           | ЮЗ          | З           | СЗ          |             |
|                            |           |      | n           | n           | n           | n           | n           | n           | n           | n           |             |
| -                          | m         | m    | бр.         | бр.         | бр.         | бр.         | бр.         | бр.         | бр.         | бр.         | бр.         |
| 1                          | 1.60      | 0.80 | 1           | 0           | 2           |             | 1           |             | 0           |             |             |
| 2                          | 0.80      | 0.80 | 0           | 0           | 4           |             | 0           |             | 0           |             |             |
| <b>Обща площ по фасади</b> |           |      | <b>1.28</b> | <b>0.00</b> | <b>5.12</b> | <b>0.00</b> | <b>1.28</b> | <b>0.00</b> | <b>0.00</b> | <b>0.00</b> | <b>0.00</b> |

Описание на плътни врати по типове и фасади

$$U_{вр} = 2.2 \text{ W/m}^2 \text{ K}$$

| №                          | Геометрия |      | Фасади      |             |             |             |             |             |             |             | Хориз       |
|----------------------------|-----------|------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                            | a         | b    | C           | СИ          | И           | ЮИ          | Ю           | ЮЗ          | З           | СЗ          |             |
|                            |           |      | n           | n           | n           | n           | n           | n           | n           | n           |             |
| -                          | m         | m    | бр.         | бр.         | бр.         | бр.         | бр.         | бр.         | бр.         | бр.         | бр.         |
| 1                          | 1.80      | 2.20 | 0           |             | 1           |             | 0           |             | 1           |             |             |
| <b>Обща площ по фасади</b> |           |      | <b>0.00</b> | <b>0.00</b> | <b>3.96</b> | <b>0.00</b> | <b>0.00</b> | <b>0.00</b> | <b>3.96</b> | <b>0.00</b> | <b>0.00</b> |

Обща дължина на отворите на прозорците и вратите

$$l_{кпр} = 48.00 \text{ m}$$

Обща площ на прозорците и вратите

$$A_{пр} = 15.60 \text{ m}^2$$

Подробно описание на площите по детайли

| Детайл          | Покрив с въздушно пространство > 30cm | Покрив с въздушно пространство < 30cm | Покрив плосък, покрив тераса | Външна стена тип 1 | Външна стена тип 2 | Външна стена тип 3 | Проход, еркер | Под граничец със земя над терен | Под над неотопляемо помещение | Под граничец със земя под терена |
|-----------------|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------|---------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| Площ на елемент | 259.1                                 | 0.0                                   | 108.5                        | 199.2              | 76.5               | 0.0                | 0.0           | 367.6                           | 0.0                           | 0.0                              |

Обща площ на сградните ограждащи елементи

|                                                      |                                |
|------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Околна повърхнина                                    | 291.28 $m^2$                   |
| Под (над неотопляемо помещение, земя)                | 367.60 $m^2$                   |
| Покрив плосък или въздушен слой < 30cm               | 108.50 $m^2$                   |
| Покрив с въздушен слой > 30cm                        | 259.10 $m^2$                   |
| <b>Обща площ на ограждащите елементи на сградата</b> | <b>1026.5 <math>m^2</math></b> |

Периметър на земната основа при под в/у терен без подземен етаж

$$P = 105.92 \text{ m}$$

Площ на земната основа при под в/у терен без подземен етаж

$$A = 367.60 \text{ m}^2$$

2. Режим на обитаване на сградата и параметри на микроклимата и параметри на сградните инсталации

Външна температура за населеното място - зимен режим

$$\theta_{в} = -13.0 \text{ C}$$

Външна температура за населеното място - летен режим

$$\theta_{в} = 35.0 \text{ C}$$

Вътрешна средно обемна температура на сградата за отопление

$$\theta_{i} = 19.0 \text{ C}$$

Вътрешна средно обемна температура на сградата за охлаждане

$$\theta_{i} = 25.0 \text{ C}$$

Брой на обитателите в сградата

$$n = 30$$

Кратност на въздухообмен от инфилтрация

$$n = 0.5 \text{ h}^{-1}$$

Обем от сградата в който има принудителна вентилация

$$V = \text{m}^3$$

Номер на климатичната зона в която се намира населеното място

$$\text{Клим зона } \# 6$$

Изчислителни денградуси за Климатичната зона

$$DD = 2400$$

Изчислителни денградуси за населеното място

$$DD = 2400$$

Тип на сградата

$$9$$

Спортна сграда

Сградата има ли отопление

$$1$$

Сградата има ли охлаждане

$$1$$

Ще се отчита ли влажностният товар при охлаждане

$$1$$

Да се отчитат ли топлинните мостове

$$1$$





Параметри за ефективност на отоплителна/охладителна инсталация, БГВ и вентилация

|                                                                                                                         | отопле<br>ние | охлажда<br>не | венти<br>ляция -<br>зима | венти<br>ляция -<br>лято | БГВ -<br>зима | БГВ -<br>лято |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|--------------------------|--------------------------|---------------|---------------|
| Ефективност на генератора на топлина/студ $\eta_g$ , %                                                                  | 250           | 250           | 99                       | 99                       | 99            | 99            |
| Ефективност на системата за автоматично управление $\eta_a$ , %                                                         | 98            | 98            | 98                       | 98                       | 98            | 98            |
| Ефективност на преноса и разпределение на топлина/студ от генератора до зоната (ефективност на инсталация) $\eta_d$ , % | 100           | 100           | 95                       | 95                       | 95            | 95            |
| Ефективност на потдаване на топлина/студ о към отопляемия обем $\eta_e$ , %                                             | 100           | 100           | -                        | -                        | 100           | 100           |
| Ефективност на рекуператора на топлина $\eta_r$ , %                                                                     | -             | -             | 0                        | 0                        | -             | -             |

| Отоплителен период         |      |             |      |             |      |                                         |      |             |      |             |      |
|----------------------------|------|-------------|------|-------------|------|-----------------------------------------|------|-------------|------|-------------|------|
| Работни часове на сградата |      |             |      |             |      | Работни часове на отоплителната инстал. |      |             |      |             |      |
| Делнични дни               |      | Събота      |      | Неделя      |      | Делнични дни                            |      | Събота      |      | Неделя      |      |
| начало                     | край | нач.        | край | начало      | край | начало                                  | край | начало      | край | начало      | край |
| 8                          | 20   | 8           | 20   | 10          | 18   | 7                                       | 19   | 7           | 19   | 9           | 17   |
| Общо часове                |      | Общо часове |      | Общо часове |      | Общо часове                             |      | Общо часове |      | Общо часове |      |
| 12                         |      | 12          |      | 8           |      | 12                                      |      | 12          |      | 8           |      |

| Охладителен период         |      |             |      |             |      |                                         |      |             |      |             |      |
|----------------------------|------|-------------|------|-------------|------|-----------------------------------------|------|-------------|------|-------------|------|
| Работни часове на сградата |      |             |      |             |      | Работни часове на охладителната инстал. |      |             |      |             |      |
| Делнични дни               |      | Събота      |      | Неделя      |      | Делнични дни                            |      | Събота      |      | Неделя      |      |
| начало                     | край | нач.        | край | начало      | край | начало                                  | край | начало      | край | начало      | край |
| 8                          | 20   | 8           | 20   | 8           | 20   | 8                                       | 20   | 8           | 20   | 8           | 20   |
| Общо часове                |      | Общо часове |      | Общо часове |      | Общо часове                             |      | Общо часове |      | Общо часове |      |
| 12                         |      | 12          |      | 12          |      | 12                                      |      | 12          |      | 12          |      |

Коефициент на пребиваване на хората през зимен режим в сградата

$T_{хср} = 0.472222$

Коефициент на пребиваване на хората през летен режим в сградата

$T_{хср} = 0.5$

Описание на осветителните тела, влияещи на топлинния баланс

| Машини и съоръжения | к-во | единична<br>мощност | сумарна<br>мощност | режим на<br>ползване | коэф. на<br>едновременно<br>ност | коэф. на<br>отдаване<br>на топлина | средно за<br>ден | приравнен<br>о за 1 час |
|---------------------|------|---------------------|--------------------|----------------------|----------------------------------|------------------------------------|------------------|-------------------------|
|                     | бр   | kW                  | kW                 | час                  | -                                | -                                  | kW/ден           | kWh                     |
| Лампи               | 32   | 0.02                | 0.64               | 8                    | 0.3                              | 0.05                               | 0.077            | 0.0032                  |

Потребявана енергия за осветление, приравнена за 1ч

0.06 kWh

Работен режим на осветлението

56.00 ч/седм

Едновременна мощност на осветлението

1.74 W/m<sup>2</sup>

Описание на електроуредите в сградата влияещи на топлинния баланс

| Машини и съоръжения | к-во | единична<br>мощност | сумарна<br>мощност | режим на<br>ползване | коэф. на<br>едновременно<br>ност | коэф. на<br>отдаване<br>на топлина | средно за<br>ден | приравнен<br>о за 1 час |
|---------------------|------|---------------------|--------------------|----------------------|----------------------------------|------------------------------------|------------------|-------------------------|
|                     | бр   | kW                  | kW                 | час                  | -                                | -                                  | kW/ден           | kWh                     |
| Компютри            | 2    | 0.25                | 0.5                | 6                    | 0.3                              | 0.1                                | 0.09             | 0.0038                  |

Отдавана енергия в отопляемото пространство, приравнена за 1ч

0.01 kWh

Потребявана енергия в отопляемото, пространство приравнена за 1ч

0.04 kWh

Работен режим на разни влияещи

42.00 ч/седм

Едновременна мощност на разни влияещи

1.36 W/m<sup>2</sup>

Описание на електроуредите извън сградата не влияещи на топлинния баланс

| Машини и съоръжения | к-во | единична<br>мощност | сумарна<br>мощност | режим на<br>ползване | коэф. на<br>едновременно<br>ност | коэф. на<br>отдаване<br>на топлина | средно за<br>ден | приравнен<br>о за 1 час |
|---------------------|------|---------------------|--------------------|----------------------|----------------------------------|------------------------------------|------------------|-------------------------|
|                     | бр   | kW                  | kW                 | час                  | -                                | -                                  | kW/ден           | kWh                     |
| Лампи               | 8    | 0.02                | 0.16               | 7                    | 0.3                              | 0.336                              | 0.014            |                         |





Потребявана енергия от източници извън отопл пространствоприравнено за 1ч  
Работен режим на разни невлиещи  
Едновременно мощност на разни невлиещи

0.01 kWh  
49.00 ч/седм  
0.44 W/m<sup>2</sup>

Описание на помпите и вентилаторите, осигуряващи действията на системите за отопление и вентилация в сградата

| Машини и съоръжения | к-во | единична мощност | сумарна мощност | режим на ползване | коэф. на едновременно нност | средно за ден | приравнен о за 1 час | Едновременно нна мощност |
|---------------------|------|------------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|---------------|----------------------|--------------------------|
|                     | бр   | kW               | kW              | час               | -                           | kW/ден        | kWh                  | W/m <sup>2</sup>         |
| Помпи за отопление  | 0    | 0.6              | 0               | 24                | 1                           | 0             | 0                    | 0                        |
| Помпи за охлаждане  | 0    | 0.2              | 0               | 24                | 1                           | 0             | 0                    | 0                        |
| Помпи за вентилация | 0    | 0.2              | 0               | 24                | 1                           | 0             | 0                    | 0                        |
| Вентилатори         | 0    | 0.5              | 0               | 9                 | 1                           | 0             | 0                    | 0                        |

3. Изчисленията за реалният общ годишен разход на енергия, съгласно проектите данни. Използване е същата методика на изчисление като са определени реалните коефициенти на топлопреминаване през ограждащите елементи за конкретната сграда

Референтни коефициенти на топлопреминаване на ограждащи конструкции и елементи съгласно Наредба №7:

|                                                           |      |
|-----------------------------------------------------------|------|
| Външни стени, граничеши с външен въздух                   | 0.28 |
| Външна стена на отопляем подземен етаж граничеща със земя | 0.60 |
| Под над земя, без подземен етаж                           | 0.40 |
| Под над земя, отопляем подземен етаж                      | 0.45 |
| Под над външен въздух                                     | 0.25 |
| Под над неотопляемо помещение                             | 0.50 |
| Покрив с въздушен слой > 30см                             | 0.30 |
| Покрив плосък или покрив с въздушен слой < 30см           | 0.25 |
| Прозорци PVC двойно остъклени, врати                      | 1.46 |

Коефициенти на топлопреминаване на ограждащи конструкции и елементи съгласно архитектурно конструктивните детайли на сградата:

|                                                           |      |
|-----------------------------------------------------------|------|
| Външни стени, граничеши с външен въздух                   | 0.27 |
| Външна стена на отопляем подземен етаж граничеща със земя | 0.00 |
| Под над земя, без подземен етаж                           | 0.24 |
| Под над земя, отопляем подземен етаж                      | 0.33 |
| Под над външен въздух                                     | 0.27 |
| Под над неотопляемо помещение                             | 0.34 |
| Покрив с въздушен слой > 30см                             | 0.23 |
| Покрив плосък или покрив с въздушен слой < 30см           | 0.23 |
| Прозорци PVC двойно остъклени, врати                      | 1.81 |

$$Q = Q_H + Q_V + Q_W + Q_C - Q_r$$

,където

$Q_H$  - годишна потребна енергия за отопление

$Q_{ve}$  - годишна потребна енергия за вентилация

$Q_w$  - годишна потребна енергия за гореща вода за битови нужди

$Q_c$  - годишна потребна енергия за охлаждане

$Q_r$  - годишно количество регенерирана енергия

$$Q_H = Q_{H,ht} + \eta_{H,gn} Q_{H,gn}$$

,където

$Q_{H,ht}$  - пълни топлинни загуби на зоната за месеца

$Q_{H,gn}$  - топлинни печалби в зоната за месеца

$$Q_{ht} = Q_{tr} + Q_{ve}$$

,където

$$Q_{tr} = \frac{1}{1000} \{ (H_{tr} + \Phi_g) (\theta_{i,H} - \theta_e) \}$$

$$Q_{ve} = \frac{1}{1000} \{ H_{ve} (\theta_{i,H} - \theta_e) \}$$



**Коефициента на пренос на топлина чрез топлопреминаване през  
ограждащи конструкции и елементи граничещи с въздух -  $H_D$**

Дължина на топлинен мост на към стени

Дължина на строителен отвор на прозорците (топлинен мост)

Дължина на еркери и проходи (топлинен мост)

Дължина на топлинен мост стена към покрив

$$H_D = \sum_i (U_i A_i) + \sum_k (l_k \Psi_k) + \sum_j \chi_j$$

| Елемент                                                     | U    | A     | $l_k$ | $\Psi_e$ |
|-------------------------------------------------------------|------|-------|-------|----------|
| Прозорци и врати (рамки към стена)                          | 1.81 | 15.6  | 48.0  | 0.15     |
| Външни стени (ъгли на сградата)                             | 0.27 | 276   | 27.5  | 0.15     |
| Покрив плоча или възд. < 30см (покривна плоча към стена)    | 0.23 | 108.5 | 105.9 | 0.2      |
| Покрив с въздушна междина > 30см (покривна плоча към стена) | 0.23 | 259.1 |       |          |
| Под над външен въздух                                       | 0.27 | 0     | 0.0   | 0.55     |
| <b><math>H_D = 220.68</math></b>                            |      |       |       |          |

Заб: Тъй като се работи само по външни размери, линейният коефициент на топлопреминаване на топлинните мостове е взет по външни размери ( $\Psi_e$ ), съгласно БДС EN ISO 14683

Коефициента на пренос на топлина чрез топлопреминаване през земята -  $H_g$

$$H_g = (UA) + (P\Psi_g)$$

| Елемент                          | U    | A     | P     | $\Psi$ |
|----------------------------------|------|-------|-------|--------|
| Под над земя, без подземан етаж  | 0.24 | 367.6 | 105.9 | 0.6    |
| <b><math>H_g = 152.46</math></b> |      |       |       |        |

Коефициента на пренос на топлина чрез топлопреминаване -  $H_{tr}$

$$H_{tr} = H_D + H_g + H_U + H_A \quad H_A = 0 \quad H_U = 0.0 \quad H_{tr} = 373.13$$

Обобщени вътрешни коефициенти на периодичен пренос на топлина  $H_{pi}$  и  $H_{pe}$

| Елемент                     | A      | $H_{pi}$      | $H_{pe}$     |
|-----------------------------|--------|---------------|--------------|
| Под върху терен             | 367.60 | 104.24        | 37.20        |
| Под над неотапваем етаж     | 0.00   | 0.00          | 0.00         |
| Под на отапваем етаж        | 0.00   | 0.00          | 0.00         |
| <b>Обобщени коефициенти</b> |        | <b>104.24</b> | <b>37.20</b> |

Заб: Определяне на обобщен вътрешен и външен коефициент на пренос на топлина се прави за улеснение на по-нататъшни изчисления.

**Определяне на параметрите на вентилация на сградата**

Определяне на средномесечния часов дебит за естествена вентилация

Дебит за механична вентилация, подаван въздух [ $m^3/h$ ]

Дебит за механична вентилация, изсмукван въздух [ $m^3/h$ ]

Брой часове на работа на вентилацията на ден

Средномесечен часов дебит за механична вентилация, подаван в-х [ $m^3/h$ ]

Средномесечен часов дебит за механична вентилация, изсмукван в-х [ $m^3/h$ ]

Коефициенти на защитеност от вятър

Кратност на въздухообмена при разлика в налягането вън-вътре 50Pa

Заб: Стойностите за кратност на въздухообмена при разлика в налягането вън-вътре 50Pa и коефициент на защитеност от вятър се избират от Табл. 5 и Табл. 6, т.8.2 от Приложение №3 на Наредба №7

Определяне на средномесечния часов допълнителен дебит за механична вентилация в отворите за външен въздух, дължащи се на вятър

$$q_{ve,x} = \frac{Vn_{50} e}{1 + \frac{f}{e} \left( \frac{q_{ve,f} - q_{ve,e}}{Vn_{50}} \right)^2}$$

Температура на постъпващият въздух, зимен режим

Температура на постъпващият въздух, летен режим

Коефициент на пренос на явна топлина -  $H_{ve}$

$$q_{ve,ec} = 242.616$$

$$q_f = 0$$

$$q_e = 0$$

$$n = 0$$

$$q_{ve,f} = 0$$

$$q_{ve,e} = 0$$

$$e = 0.07$$

$$f = 15$$

$$n_{50} = 3.5$$

$$q_{ve,x} = 198.1364$$

$$\theta_{k,sup} = 19$$

$$\theta_{k,sup} = 22$$

$$H_{ve} = 82.49$$



# Определяне на параметрите на слънчево облъчване

Коефициент на топлопредаване чрез излъчване към небосвода

$$h_r = 2.827$$

$$h_r = 4 \varepsilon \sigma (\theta_{ss} + 273)^3$$

Заб: Степенята на чернота на повърхността  $\varepsilon$  е приета 0,55 за прозрачни елементи

Топлинен поток от излъчване към небосвода

| Посока   | C         | СИ | И      | ЮИ | Ю       | ЮЗ | З | СЗ | Хориз |
|----------|-----------|----|--------|----|---------|----|---|----|-------|
| $\Phi_r$ | 9.3468612 | 0  | 37.387 | 0  | 9.34686 | 0  | 0 | 0  | 0     |

$$\Phi_r = R_{se} U_c A_c h_r \Delta \theta_{er}$$

Фактор на засенчване от хоризонта, приемам

$$F_{hor} = 0.9$$

Фактор на засенчване от козирки, приемам

$$F_{ov} = 0.9$$

Фактор на засенчване от странични екрани, приемам

$$F_{fin} = 0.9$$

Фактор на засенчване

$$F_{sh} = 0.729$$

Коефициент на сумарна пропускливост на слънчева енергия

$$g_{gl,n} = 0.75$$

Топлинен поток през прозрачни ограждени елементи

|             | C        | СИ | И      | ЮИ | Ю       | ЮЗ | З | СЗ | Хориз |
|-------------|----------|----|--------|----|---------|----|---|----|-------|
| $A_{sol,k}$ | 0.559872 | 0  | 2.2395 | 0  | 0.55987 | 0  | 0 | 0  | 0     |

$$A_{sol,k} = F_{sh,gl} g_{gl} (1 - F_F) A_{w,p} \quad \Phi_{sol,k} = F_{sh,ob,k} A_{sol,k} I_{sol,k} - F_{r,k} \Phi_{r,k}$$

Топлинен поток през непрозрачни ограждени елементи

|                   | C     | СИ    | И     | ЮИ   | Ю     | ЮЗ   | З    | СЗ   | Хориз  |
|-------------------|-------|-------|-------|------|-------|------|------|------|--------|
| $A_c$             | 78.61 | 65.75 | -5.12 | 0.00 | 78.61 | 0.00 | 65.8 | 0.00 | 367.60 |
| $U_c$             | 0.27  | 0.27  | 0.27  | 0.27 | 0.27  | 0.27 | 0.27 | 0.27 | 0.23   |
| $\alpha_{s,c}$    | 0.60  | 0.60  | 0.60  | 0.60 | 0.60  | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60   |
| $A_{sol,k}$       | 0.51  | 0.43  | -0.03 | 0.00 | 0.51  | 0.00 | 0.43 | 0.00 | 2.04   |
| $\Phi_r$          | 43.48 | 36.37 | -2.83 | 0.00 | 43.48 | 0.00 | 36.4 | 0.00 | 173.19 |
| Общо: $A_{sol,k}$ | 1.1   | 0.4   | 2.2   | 0.0  | 1.1   | 0.0  | 0.4  | 0.0  | 2.0    |
| Общо: $\Phi_r$    | 52.8  | 36.4  | 34.6  | 0.0  | 52.8  | 0.0  | 36.4 | 0.0  | 173.2  |

$$A_{sol} = \alpha_{s,c} R_{se} U_c A_c$$

Заб: Стойностите на  $\alpha_{s,c}$  се взимат от Табл. 8, т. 10.2.3, Приложение №3, Наредба №7

Степенята на чернота на повърхността  $\varepsilon$  е приета 0,9 за непрозрачни елементи

Определяне на вътрешни топлинни източници

Брой на обитателите на сградата

$$n = 30$$

Топлинен поток отделян от хора

$$Q_x = 116$$

Фактор определящ престоя на хората в сградата

$$T_{хсар} = 0.472222$$

Определяне на топлина от хора за 1 час

$$\Phi_{хора} = 1643.333$$

Топлина от уреди отделена в сградата

$$\Phi_{уреди} = 6.95$$

Помощните параметри при определяне на факторите на оползотворяване на

топлинните печалби и топлинните загуби - ефективен топлинен капацитет на зоната

Клас на масивност на конструкцията

$$D = 3$$

Ефективен топлинен капацитет на зоната

$$C_m = 16\,847.11$$

Заб: Масивност на конструкцията при: 'Много лека'  $D=1$ ; 'Лека'  $D=2$ ; 'Средна'  $D=3$ ;

'Тежка'  $D=4$ ; 'Много тежка'  $D=5$

Данните за конструкцията и капацитета и са взети от Табл.14, т.11.3, Приложение №3

Резултатите за реален общ годишен разход на енергия за отопление, охлаждане

вентилация, гореща вода, осветление и уреди са показани в табличен вид за

съответно за отоплителният и охлаждащия период.

| Отоплителен период | Месец            |     | Януари     | Февр    | Март   | Април  | Окт     | Ное     | Дек   |
|--------------------|------------------|-----|------------|---------|--------|--------|---------|---------|-------|
|                    | $Q_{sol}$        | kWh | 55.53354   | 79.6924 | 122.77 | 31.574 | 27.0625 | 50.886  | 30.23 |
|                    | $H_{ve}$         | W/K | 137.4824   | 137.482 | 137.48 | 137.48 | 137.482 | 137.482 | 137.5 |
|                    | $Q_{int}$        | kWh | 638.65965  | 574.299 | 638.66 | 128.72 | 165.028 | 617.206 | 638.7 |
|                    | $Q_{tr}$         | kWh | 2106.09457 | 1780.57 | 1542.1 | 135.11 | 102.915 | 1503.63 | 2058  |
|                    | $Q_{ve}$         | kWh | 815.861806 | 678.173 | 570.94 | 45.782 | 43.032  | 589.854 | 481.6 |
|                    | $Q_{H,ht}$       | kWh | 2921.95637 | 2458.75 | 2113.1 | 180.89 | 145.947 | 2093.48 | 2539  |
|                    | $Q_{H,gn}$ нетна | kWh | 55.53354   | 79.6924 | 122.77 | 31.574 | 27.0625 | 50.886  | 30.23 |
|                    | $Q_{H,gn}$       | kWh | 694.19319  | 653.991 | 761.43 | 160.3  | 192.091 | 668.092 | 668.9 |
|                    | $Q_{vent}$       | kWh | 0.0        | 0.0     | 0.0    | 0.0    | 0.0     | 0.0     | 0.0   |
|                    | $Q_{ht, общо}$   | kWh | 8 803.00   |         |        |        |         |         |       |
|                    | $Q_{ht, прирав}$ | kWh | 8 803.00   |         |        |        |         |         |       |





Заб:  $Q_{H, \text{общо}}$  - общ годишен разход на потребна енергия за отопление;  $Q_{H, \text{прирав}}$  - общ годишен разход на потребна енергия за отопление, приведен към съответните денградуци за населеното място

|                    |                           |     |            |         |         |         |         |
|--------------------|---------------------------|-----|------------|---------|---------|---------|---------|
| Охладителен период | $Q_{sol}$                 | kWh | 193.31126  | 228.451 | 228.52  | 238.33  | 183.544 |
|                    | $H_{ve}$                  | W/K | 137.4824   | 137.482 | 137.48  | 137.48  | 137.482 |
|                    | $Q_{int}$                 | kWh | 665.064183 | 643.611 | 665.06  | 665.06  | 643.611 |
|                    | $Q_{a,W}$                 | kWh | 1656.81684 | 1798.93 | 1922.2  | 1746.7  | 1713.98 |
|                    | $Q_{p,W}$                 | kWh | 1402.44    | 1357.2  | 1402.4  | 1402.4  | 1357.2  |
|                    | $Q_{tr}$                  | kWh | 864.877913 | 159.659 | -8.7027 | -121.19 | 339.025 |
|                    | $Q_{ve} + Q_{a,W}$        | kWh | 1936.82725 | 1812.95 | 1877.4  | 1676.4  | 1836.06 |
|                    | $Q_{C,ht}$                | kWh | 1144.88832 | 173.682 | -53.453 | -191.51 | 461.109 |
|                    | $Q_{C,gn, \text{ нетна}}$ | kWh | 193.31126  | 228.451 | 228.52  | 238.33  | 183.544 |
|                    | $Q_{C,gn}$                | kWh | 858.375443 | 872.062 | 893.58  | 903.39  | 827.154 |
|                    | $Q_{vent}$                | kWh | 0.0        | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     |
|                    | $Q_{C, \text{общо}}$      |     | 12 101.98  |         |         |         |         |
|                    | $Q_{C, \text{прирав}}$    |     | 12 101.98  |         |         |         |         |



Заб:  $Q_{C, \text{общо}}$  - общ годишен разход на потребна енергия за охлаждане;  $Q_{C, \text{прирав}}$  - общ годишен разход на потребна енергия за охлаждане, приведен към съответните денградуци за населеното място

Изчисляване на годишната потребна топлина за загряване на вода за БГВ

$$Q_w = (\rho_c)_w V_w (\theta_w - \theta_o)$$

| бр. обитатели | вода |
|---------------|------|
| 30            | 1.4  |

Месеци през които се използва Гореща вода

| Яну | Февр | Март | Април | Май | Юни | Юли | Авг | Септ | Окт | Ноем | Дек |
|-----|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|------|-----|------|-----|
| 1   | 1    | 1    | 1     | 1   | 1   | 1   | 1   | 1    | 1   | 1    | 1   |

Заб: През месеците в които се ползва гореща вода се въвежда "1" в противен случай "0"

Месечно потребление на вода

$$V_w = 42 \text{ m}^3$$

Температура на затопляне на водата за БГВ

$$t = 55 \text{ C}$$

Температура на студената вода от водопровода

$$t = 10 \text{ C}$$

БГВ - специфична консумация

$$V_w = 114.25 \text{ l/m}^2 \text{ a}$$

Температурна разлика

$$\theta = 45$$

Месечна потребна топлина за загряване на вода за БГВ

$$Q_w = 2 194.29$$

Потребна топлина за загряване на вода за БГВ - зимен период

$$Q_w = 15 360.03$$

Потребна топлина за загряване на вода за БГВ - летен период

$$Q_w = 10 971.45$$

Определяне на допълнително потребената енергия и брутната енергия

$$E_{sys,aux} = \frac{1}{1000} \left( \sum \Phi_k \right) t$$

Определяне на брутната реална енергия за отопление

$$Q_{H,m} = \left( \frac{Q_{H,nd,m}}{\eta_e * \eta_d * \eta_a * \eta_g} \right) + E_{H,sys,m} \quad Q_{H,m} = 3 593.1 \text{ kWh}$$

Определяне на брутната реална енергия за охлаждане

$$Q_{C,m} = \left( \frac{Q_{C,nd,m} + Q_{C,w,m}}{\eta_e * \eta_d * \eta_a * \eta_g} \right) + E_{C,sys,m} \quad Q_{C,m} = 4 939.6 \text{ kWh}$$

Определяне на брутната енергия за вентилация

Температура на подавания въздух при зимен режим

$$t_i = 19.0 \text{ C}$$

Влажност на външен въздух при зимен режим

$$\phi_e = 95 \%$$

Влажност на подавания въздух при зимен режим

$$\phi_i = 60 \%$$

Налиягане на насищане на водните пари вътр. въздух

$$p_{wsi} = 2190.6 \text{ Pa}$$

Парциалното налягане на водните пари вътрешен въздух

$$p_{wi} = 1314.4 \text{ Pa}$$

Влагосъдържание на вътрешен въздух

$$x_i = 0.0082 \text{ kg/kg}$$

Енталпия на външен въздух

$$h_e = -9.826 \text{ kJ/kg}$$

Енталпия на вътрешен въздух

$$h_i = 39.838 \text{ kJ/kg}$$

Плътноста на външен въздух

$$\rho_e = 1.3413 \text{ kg/m}^3$$

Плътноста на вътрешен въздух

$$\rho_i = 1.2 \text{ kg/m}^3$$

$$Q_{V,m} = \left( \frac{1}{3600} \right) \frac{q_{ve,m} (\rho_{sup,m} * h_{sup,m} - \rho_{e,m} * h_{e,m}) * (1 - \eta_r)}{(\eta_d * \eta_a * \eta_g)} t_m + E_{V,sys,m}$$

Брутната енергия за вентилация - зимен режим

$$Q_{V,m} = 0.0 \text{ kWh}$$

Температура на подаван въздух при летен режим

$$t_i = 22.0 \text{ C}$$





Влажност на подаваният въздух при летен режим  
 Налягане на насищане на водните пари вътр. въздух  
 Парциалното налягане на водните пари вътрешен въздух  
 Влажосъдържание на вътрешен въздух  
 Енталпия на вътрешен въздух  
 Плътност на външен въздух  
 Плътност на вътрешен въздух

$\phi_i = 50.0 \%$   
 $p_{ws,i} = 2635.9 \text{ Pa}$   
 $p_{w,i} = 1318 \text{ Pa}$   
 $x_i = 0.0082 \text{ kg/kg}$   
 $h_i = 42.964 \text{ kJ/kg}$   
 $\rho_a = 1.14 \text{ kg/m}^3$   
 $\rho_i = 1.17 \text{ kg/m}^3$



$$Q_{V,m} = \left( \frac{1}{3600} \right) \frac{q_{ve} \sum_{i=m} \sum_{j=j_b} (\rho_{e,m} * h_{e,m} - \rho_{sup,m} * h_{sup,m}) (1 - \eta_r)}{(\eta_d * \eta_a * \eta_g)} + E_{V,sys,m}$$

Брутна енергия за БГВ - зимен период

$Q_{W,m} = 16\,665.1 \text{ kWh}$

Брутна енергия за БГВ - летен период

$Q_{W,m} = 11\,903.6 \text{ kWh}$

#### 4. Изчисляване на ограждащите конструкции на влажностен режим

Граничната стойност на коефициента на топлопреминаване при който няма да се получи конденз от вътрешна страна на елемента, при режим на отопление.

$$U \leq \frac{\alpha_i (\theta_i - \theta_s)}{\theta_i - \theta_e}$$

,където

$\theta_s$  - температура на оросяване

$\theta_s = 11.1 \text{ C}$

$\theta_i$  - вътрешна температура на сградата

$\theta_i = 19.0 \text{ C}$

$\theta_e$  - външна изчислителна температура

$\theta_e = -13.0 \text{ C}$

относителна влажност на вътрешния въздух

$60 \%$

$$U \leq 1.90 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$$

#### 5. Обобщаване на резултатите

$$Q = Q_H + Q_V + Q_W + Q_C - Q_r$$

| Вид потребление                       | Потребна енергия | Специфична потребна енергия | Еквивалент като CO <sub>2</sub> |
|---------------------------------------|------------------|-----------------------------|---------------------------------|
|                                       | kWh              | kWh/m <sup>2</sup>          | t/год                           |
| Отопление                             | 3 593            | 9.77                        | 2.94                            |
| Охлаждане                             | 4 940            | 13.44                       | 4.05                            |
| БГВ - зимен период                    | 16 665           | 45.33                       | 13.65                           |
| БГВ - летен период                    | 11 904           | 32.38                       | 9.75                            |
| Осветление                            | 259              | 0.71                        | 0.21                            |
| Източници влияещи на топл. баланс     | 152              | 0.41                        | 0.12                            |
| <b>Год. потр. топлина на сградата</b> | <b>37 569</b>    | <b>102.20</b>               | <b>30.77</b>                    |

Първична енергия

$$Q_p = \sum_i Q_i e_{p,i}$$

| Вид потребление           | $e_p$       | Екол. еквивалент       | Първична енергия на сградата | Първична енергия на сградата |
|---------------------------|-------------|------------------------|------------------------------|------------------------------|
|                           | -           | g CO <sub>2</sub> /kWh | kWh                          | kWh/m <sup>2</sup>           |
| Отопление                 | ел. енергия | 3.00                   | 819                          | 29.32                        |
| Охлаждане                 | ел. енергия | 3.00                   | 819                          | 40.31                        |
| БГВ - зимен период        | ел. енергия | 3.00                   | 819                          | 49 995                       |
| БГВ - летен период        | ел. енергия | 3.00                   | 819                          | 35 711                       |
| Осветление                | ел. енергия | 3.00                   | 819                          | 778                          |
| Влияещи на топл. баланс   | ел. енергия | 3.00                   | 819                          | 456                          |
| Невлияещи на топл. баланс | ел. енергия | 3.00                   | 819                          | 170                          |
| <b>Общо</b>               | <b>-</b>    | <b>-</b>               | <b>112 707</b>               | <b>306.60</b>                |

където:  $e_p$  - коефициент отчитащ загубите за добив/производство и пренос на енергийни ресурси

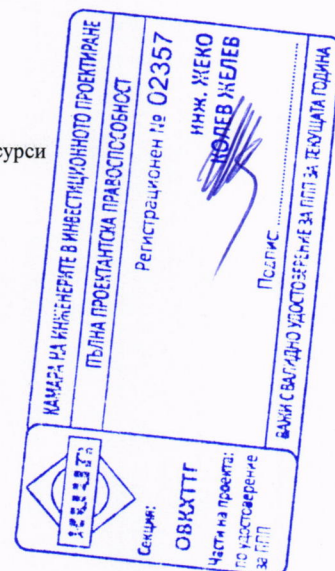
#### 6. Определяне на класа на енергопотребление на сградата

Съгласно "Наредба № Е-РД-04-2" от 22 януари 2016 г.

Клас на енергопотребление определен като първична енергия на Спортна сграда

| Клас на енергопотребление | EP <sub>мин</sub><br>kWh/m <sup>2</sup> | EP <sub>макс</sub><br>kWh/m <sup>2</sup> | EP<br>kWh/m <sup>2</sup> |
|---------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------|
| Клас А+                   | 0                                       | 88                                       |                          |
| Клас А                    | 88                                      | 175                                      |                          |
| <b>Клас В</b>             | <b>176</b>                              | <b>350</b>                               | <b>307</b>               |
| Клас С                    | 351                                     | 400                                      |                          |
| Клас D                    | 401                                     | 450                                      |                          |
| Клас E                    | 451                                     | 563                                      |                          |
| Клас F                    | 564                                     | 675                                      |                          |
| Клас G                    | 675                                     | ∞                                        |                          |

**Сградата отговаря на клас В**  
**от скалата на класовете на енергопотребление**



# КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА



| № | Вид топлоотдаваща повърхност        | Вид топлоизолационен материал | Дебелина | Коефициент на топлопроводност $\lambda$ | ОБЩА ПЛОЩ         |
|---|-------------------------------------|-------------------------------|----------|-----------------------------------------|-------------------|
|   | -                                   | /mm/                          | /mm/     | W/mK                                    | /m <sup>2</sup> / |
| 1 | покрив с въздушно пространство >    | Топлоизолация XPS             | 100      | 0.030                                   | 310.92            |
| 1 | покрив с въздушно пространство <    | Топлоизолация - каменна вата  | 150      | 0.040                                   | 0.00              |
| 2 | покрив плосък, покрив тераса        | Топлоизолация XPS             | 120      | 0.030                                   | 130.20            |
| 3 | външна стена тип 1                  | Топлоизолация XPS             | 100      | 0.030                                   | 239.02            |
| 4 | външна стена тип 2                  | Топлоизолация EPS             | 100      | 0.034                                   | 91.80             |
| 4 | външна стена тип 3                  | Топлоизолация EPS             | 80       | 0.038                                   | 0.00              |
| 4 | проход, еркер                       | Топлоизолация XPS             | 100      | 0.030                                   | 0.00              |
| 5 | под граничещ със земя над терен     | Топлоизолация XPS             | 60       | 0.030                                   | 441.12            |
| 5 | под над неотопляемо                 | Топлоизолация EPS             | 50       | 0.035                                   | 0.00              |
| 5 | под граничещ със земя под терена    | Топлоизолация XPS             | 60       | 0.030                                   | 0.00              |
| 5 | стена граничеща със земя под нивото | Топлоизолация EPS             | 50       | 0.035                                   | 0.00              |

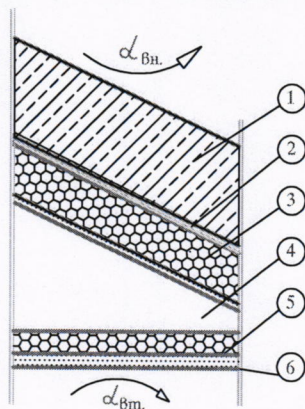




# ДЕТАЙЛИ - СХЕМИ НА ОГРАДНИТЕ ЕЛЕМЕНТИ



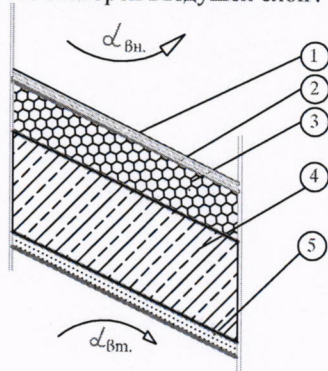
## 1. Покрив със затворен въздушен слой:



$$U=0.231 \text{ W/m}^2\text{K}$$

- |                           |            |
|---------------------------|------------|
| 1. Стоманобетонна плоча   | - 500 мм.  |
| 2. Битумна хидроизолация  |            |
| 3. XPS                    | - 100 мм.  |
| 4. Затворен въздушен слой |            |
| 5. Мергелна вата          | - 50 мм.   |
| 6. Гипскартон             | - 12.5 мм. |

## 1.1 Покрив без затворен въздушен слой:

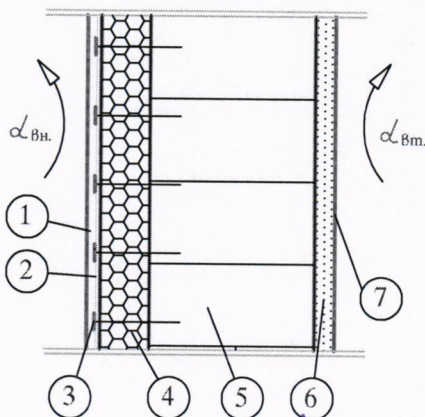


$$U=0.232 \text{ W/m}^2\text{K}$$

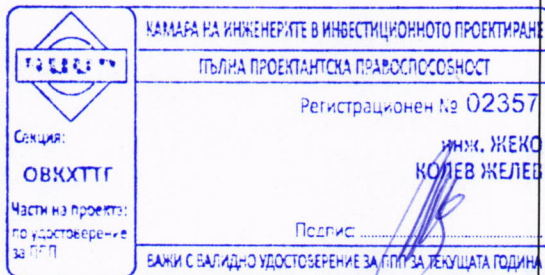
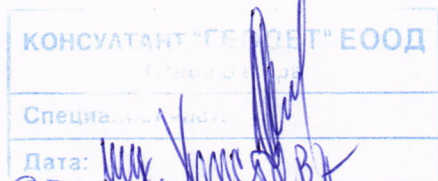
- |                          |           |
|--------------------------|-----------|
| 1. Покривно покритие     |           |
| 2. Битумна хидроизолация |           |
| 3. XPS                   | - 120 мм. |
| 4. Стоманобетонна плоча  | - 150 мм. |
| 5. Вътрешна мазилка      | - 10 мм.  |

## 2. Външна стена: тухла/4 с топлоизолация:

$$U=0.275 \text{ W/m}^2\text{K}$$



- |                                             |           |
|---------------------------------------------|-----------|
| 1. Декоративна(силикатна) Външна мазилка    | - 4 мм.   |
| 2. Микрофибърна мрежа                       |           |
| 3. Пластмасови дюбели                       |           |
| 4. EPS M-20("стиропор") с плътност 20 kg/m³ | - 100 мм. |
| 5. Тухла решетъчна(четворка)                | - 250 мм. |
| 6. Вътрешна мазилка                         | - 25 мм.  |
| 7. Гипсова шпакловка                        |           |



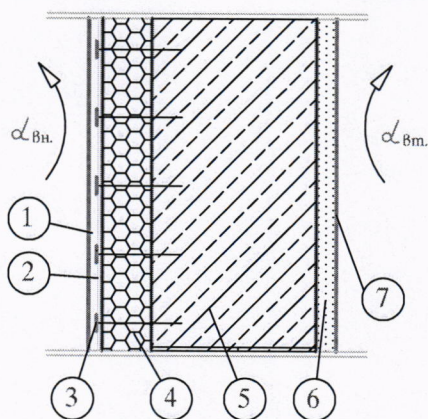
|                                |              |        |                                                                                                                              |
|--------------------------------|--------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Длъжност                       | Фамилия      | Подпис | Обект:                                                                                                                       |
| Проектант                      | инж.Ж.Желев  |        | "Проектиране и изграждане на покрита трибуна и съблекалня на градски стадион" в ПИС1809.502.907, УПИ XX, кв.183, гр.Н.Загора |
| Съгласували:                   | Арх.         | -      | Подобект:                                                                                                                    |
|                                | СК           | -      |                                                                                                                              |
|                                | Ел.          | -      |                                                                                                                              |
|                                | ВК           | -      |                                                                                                                              |
|                                | ВП           | -      |                                                                                                                              |
| Възложител:                    | Общ.Н.Загора |        | Възложител: Община Нова Загора                                                                                               |
| Детайли - оградни елементи - 1 |              |        | Договор: 4                                                                                                                   |
|                                |              |        | Година: 02.2018                                                                                                              |
|                                |              |        | Фаза: ТП                                                                                                                     |
|                                |              |        | Част: ОВ                                                                                                                     |
|                                |              |        | Масаб: бм                                                                                                                    |
|                                |              |        | Черт: ОВ - 1/2                                                                                                               |



# ДЕТАЙЛИ - СХЕМИ НА ОГРАДНИТЕ ЕЛЕМЕНТИ

2. Външна стена: бетон с топлоизолация:

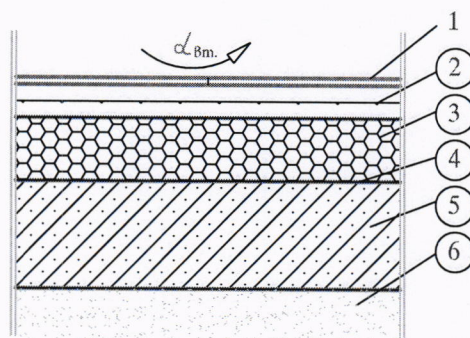
$$U=0.270 \text{ W/m}^2\text{K}$$



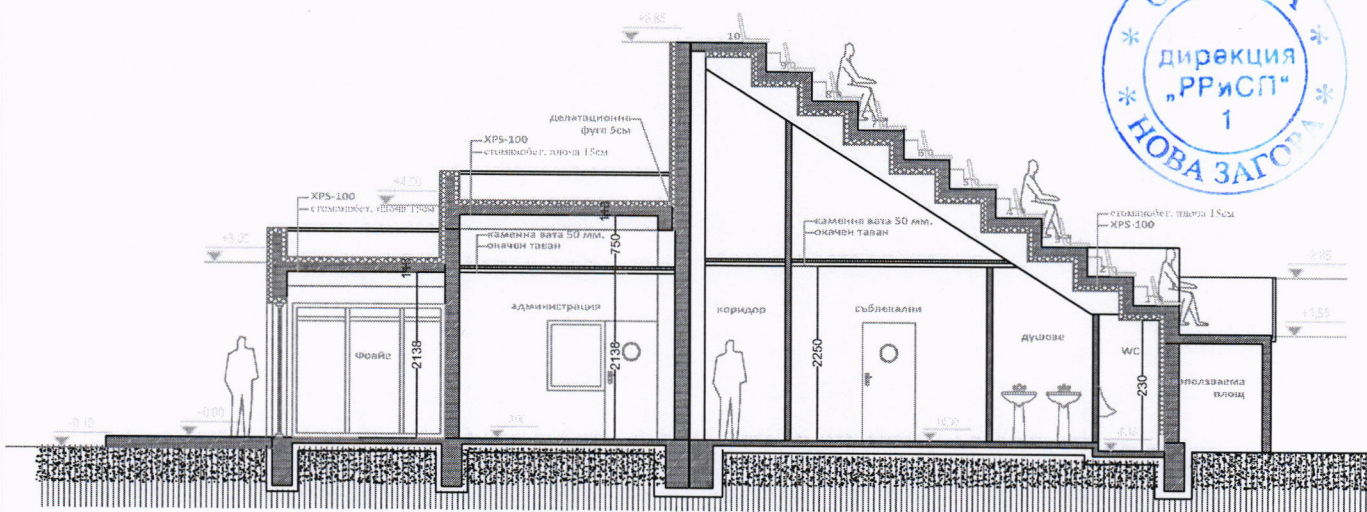
1. Декоративна (силикатна) външна мазилка - 4 мм.
2. Микрофибърна мрежа
3. Пластмасови дюбели
4. EPS M-20 ("стиропор") с плътност  $20 \text{ kg/m}^3$  - 100 мм.
5. Бетонна стена - 250 мм.
6. Вътрешна мазилка - 25 мм.
7. Гипсова шпакловка

3. Под, граничещ със земя:

$$U=0.242 \text{ W/m}^2\text{K}$$



1. Подова настилка - 8 мм.
2. Армирана цименто-пясъчна замазка (полусуха) - 40 мм.
3. XPS M-25 ("фибран") с плътност  $25 \text{ kg/m}^3$  - 60 мм.
4. PVC-фолио - 0.5 мм.
5. Ст.бетонна плоча - 140 мм.
6. Тръмбована баластра - 200 мм.



Разрез

КАДАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ

ПЪЛНА ПРОЕКТАНСКА ПРАВОСТ СОБНОСТ

Регистрационен № 02357

инж. ЖЕКО КОДЕВ ЖЕЛЕВ

Подпис: \_\_\_\_\_

БАНКА С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ДП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

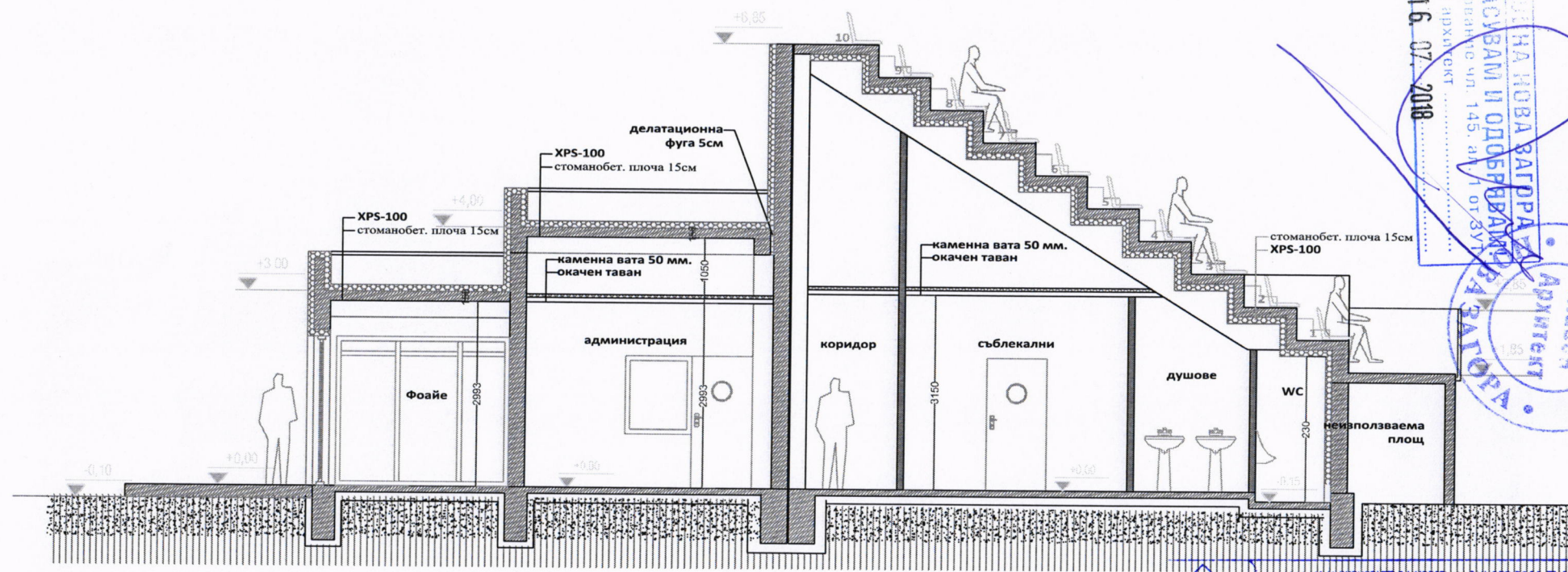
| Длъжност     | Фамилия       | Подпис      | Обект:                                                                                                                       |
|--------------|---------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Проектант    | инж. Ж. Желев | [Signature] | "Проектиране и изграждане на покрита трибуна и съблекални на градски стадион" в ПИ51809.502.907, УПИ XX, кв.183, гр.Н.Загора |
| Арх.         | -             | [Signature] | Подобект:                                                                                                                    |
| СК           | -             | [Signature] | Възложител: Община Нова Загора                                                                                               |
| Ел.          | -             | [Signature] |                                                                                                                              |
| ВК           | -             | [Signature] |                                                                                                                              |
| ВП           | -             | [Signature] |                                                                                                                              |
| Съгласували: |               |             |                                                                                                                              |
| Възложител:  | Общ.Н.Загора  |             |                                                                                                                              |

Детайли - оградни елементи - 2

|           |                 |
|-----------|-----------------|
| Договор:  | Годиня: 02.2018 |
| Фаза: ГП  | Част: ОВ        |
| Масаб: 6м | Черт: ОВ - 2/2  |



16. 07. 2018



Разрез

КОНСУЛТАНТ "ГЕОПЕТ" ЕООД  
 Стара Загора  
 С ИДЕНТИФИКАЦИОНЕН  
 Дата:



Секция:  
ОСКХТТГ  
Застраховател на проекта:  
Гарантностно удостоверение  
ОДП

НАЧЕЛА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ

ИТЛА НА ПРОЕКТАНТСКА ПЕДВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен № 02357

ИНЖ. ЖЕКО  
КОЛЕВ ЖЕЛЕВ

Посиги: .....

ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПЕРИОДАТА ГОДИНА

ГЕОДЕТИЧЕСКАЯ  
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ  
ЧАСТЬ:

Министр финансов

|                                  |              |                                                                                       |                                                                                                                              |
|----------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Длъжност                         | Фамилия      | Подпис                                                                                | Обект:                                                                                                                       |
| Проектант                        | инж.Ж.Желев  |  | "Проектиране и изграждане на покрита трибуна и съблекалня на градски стадион" в ПИ51809.502.907, УПИ XX, кв.183, гр.Н.Загора |
| Съгласували:                     | Арх.         | -                                                                                     | Подобект:                                                                                                                    |
|                                  | СК           | -                                                                                     |                                                                                                                              |
|                                  | Ел.          | -                                                                                     |                                                                                                                              |
|                                  | ВК           | -                                                                                     |                                                                                                                              |
|                                  | ВП           | -                                                                                     |                                                                                                                              |
| Възложител:                      | Общ.Н.Загора |                                                                                       | Възложител: Община Нова Загора                                                                                               |
| Детайли - оградни елементи - 2.1 |              |                                                                                       | Договор: Година: 02.2018<br>Фаза: ТП Част: ОВ<br>Машаб: бм Черт: ОВ - 2.1                                                    |





## **“Ти Джи Ай Пауър” ЕООД**

гр. Стара Загора, ул. „Генерал Столетов” № 66

моб. тел. 0887/399223; email: : [tanyo.germanov@gmail.com](mailto:tanyo.germanov@gmail.com)

Адрес за кореспонденция: гр. Стара Загора, ул. “Майор Кавалджиев” 133-135, офис 9

моб.тел. 0887/399223; 0887/402271; email: [tgipower@abv.bg](mailto:tgipower@abv.bg)



### **ДОКЛАД**

**за оценка на съответствието на инвестиционен проект  
с изискванията за „енергийна ефективност - икономия на  
енергия и топлосъхранение в сгради”**

**ОБЕКТ:** Проектиране и изграждане на покрита трибуна  
и съблекалня на градски стадион  
в ПИ51809.502.907, УПИ I, кв. 183, гр. Нова Загора

**ВЪЗЛОЖИТЕЛ:** ОБЩИНА НОВА ЗАГОРА

**ЕТАП:** ТП

**ПРОЕКТАНТ:** инж. ЖЕКО ЖЕЛЕВ, рег. № 2357

**Дата на съставяне на доклада:** 19.02.2018 г.

• **Документи на фирмата оценител (Приложение 1):**

1. Удостоверение за вписване в регистъра на АУЕР  
идент. № 00442 / 07.12.2015 г.
2. Застраховка за изготвяне на оценка за съответствие.
3. Договор на основание чл. 258-262 от ЗЗД и чл.142, ал.11 от ЗУТ





● **Основание за съставяне:**

Настоящата оценка за съответствието е разработена, съгласно чл.169, ал.1, т. 6 от ЗУТ и чл. 29 от ЗЕЕ и на база сключен договор с Възложителя, съгласно чл. 142, ал. 11 от ЗУТ.

● **Минималните изисквания към инвестиционните проекти на сгради по отношение на тяхната енергийна ефективност при поддържане на микроклимат с определени параметри са регламентирани със:**

1. ЗАКОН ЗА ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ (чл. 29 и чл. 31)
2. ЗАКОН ЗА УСТРОЙСТВО НА ТЕРИТОРИЯТА (чл.169, ал.1,т.6)
3. НАРЕДБА 4 ОТ 2001 Г. ЗА ОБХВАТА И СЪДЪРЖАНИЕТО НА ИНВЕСТИЦИОННИТЕ ПРОЕКТИ (обн., ДВ, бр. 51 ОТ 2001 г.; изм., бр. 85 и 96 от 2009 г.; изм. и доп., бр. 93 от 2014 г.; изм., бр. 102 от 2014 г.) глава четиринадесета: ЧАСТ ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ НА ИНВЕСТИЦИОННИЯ ПРОЕКТ)
4. НАРЕДБА №7 за енергийна ефективност на сгради (изм. ДВ, бр. 93 от 2017 год.)
5. НАРЕДБА № Е-РД-04-2 от 22 януари 2016 г. за показателите за разход на енергия и енергийните характеристики на сградите (Глава трета: Установяване на съответствие с изискванията за енергийна ефективност. Правила за изготвяне на скала на класовете за енергопотребление)

**Предмет на оценката за съответствие:**

Предвидени са топлинни изолации на всички ограждащи елементи на отопляемото пространство, които граничат с: външен въздух, земя, студени и не отопляеми помещения. Материалите съставляващи всеки ограждащ елемент са подбрани така че да осигуряват необходимите: съпротивления на топлопреминаване, влагоустойчивост и въздухонепроницаемост.

Приложените архитектурно-конструктивни детайли изясняват проектните решения на ограждащите конструкции, избягването на топлинни мостове и начина на полагане на изолациите.

**Съгласно чл. 4 ал. 1 от Наредба 7, техническия показател за енергийна ефективност е:**

- Интегриран показател - специфичният годишен разход на първична енергия в  $\text{kWh/m}^2$  годишно или в  $\text{kWh/m}^3$  годишно 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 ( $V_s$ ).

Този показател се изчислява по методиката в Приложение 3 към чл. 5 на Наредба 7/2015 г. за енергийна ефективност на сгради въз основа на проектните данни за сградата.

**Установяване на съответствие на част „Енергийна ефективност“ на инвестиционния проект с изискванията на ЗЕЕ и Наредба № 7 от 2004 г. (изм. и доп. ДВ бр. 93/2017 г.) за енергийна ефективност на сгради:**



| Проверени елементи на проекта                                                   | Констатации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>I. Обяснителна записка</i>                                                   | Съдържа: описание на ограждащите елементи на сградата (външни стени, покрив, под, дограма); данни за площ на външните ограждащи конструкции и елементи, геометрични и топлофизични характеристики на ограждащите конструкции, систематизирани по видове и небесна ориентация; отопляема площ и отопляем обем; описание на функционалното предназначение на сградата; режим на обитаване на сградата, параметри на вътрешния климат; изчислителни параметри за <b>Климатична зона 6</b> |
| <i>II. Съгласуваност</i>                                                        | За извършването на изчисленията и за съставяне на обяснителна записка е представена по специален начин определен обем техническа информация от разработените технически проекти по части на инвестиционния проект: част „Архитектура и конструкции“, част „ОВК“ част „Енергийна ефективност“, част „Ел. инстал.“                                                                                                                                                                       |
| <i>III. Топлотехнически изчисления</i>                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1. Технически критерий за определяне на основни показатели за разход на енергия | Интегриран показател - специфичният годишен разход на първична енергия в $\text{kWh/m}^2$ годишно или в $\text{kWh/m}^3$ годишно за отопляване, охлаждане, вентилация, гореща вода, осветление и уреди, консумиращи енергия, на един квадратен метър от общата кондиционирана площ на сградата (Аконд.)                                                                                                                                                                                |



|                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. Изчисление на показателите на разход на енергия                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| а) коефициенти на топлопреминаване                                                                                                                                                                                         | Изчислени са коефициентите на топлопреминаване на ограждащите елементи. Стойностите им са съобразени с референтните стойности, определени в Таблица 1 към чл.10 ал.4 от Наредба 7/2004г. и Таблица 2 към чл. 12 от същата наредба и осигуряват необходимото термично съпротивление на ограждащите елементи. |
| б) коефициент на пренос на топлина чрез топлопреминаване през ограждащи конструкции и елементи, граничеши с външен въздух                                                                                                  | Изчислени са съгласно Приложение №3 към чл.5 – съгласно т.5.1                                                                                                                                                                                                                                               |
| в) коефициент на пренос на топлина чрез топлопреминаване през земята                                                                                                                                                       | Изчислени са съгласно Приложение №3 към чл.5 – съгласно т.5.2                                                                                                                                                                                                                                               |
| г) топлинни загуби от топлопреминаване                                                                                                                                                                                     | Изчислени са съгласно методиката от приложение № 3 на Наредба № 7 за енергийна ефективност на сгради при спазване изискванията на Наредба № Е-РД-04-2 от 22 януари 2016 г. за показателите за разход на енергия и енергийните характеристики на сградите (ДВ, бр. 10 от 2016 г.).                           |
| д) топлинни загуби от вентилация                                                                                                                                                                                           | Изчислени са съгласно методиката от приложение № 3 на Наредба № 7 за енергийна ефективност на сгради                                                                                                                                                                                                        |
| е) топлинни печалби от вътрешни топлинни източници и от слънчево греене                                                                                                                                                    | Изчислени са съгласно методиката от приложение № 3 на Наредба № 7 за енергийна ефективност на сгради.                                                                                                                                                                                                       |
| ж) специфичен разход на потребна енергия на сградата за отопляване, охлаждане, вентилация, гореща вода, осветление и уреди, потребяващи енергия на един квадратен метър от общата кондиционирана площ на сградата (А конд) | Изчислени са съгласно методиката от приложение № 3 на Наредба № 7 за енергийна ефективност на сгради.                                                                                                                                                                                                       |
| з) потребна енергия на сградата за отопляване, охлаждане, вентилация, гореща вода, осветление и уреди, потребяващи енергия                                                                                                 | Изчислени са съгласно методиката от приложение № 3 на Наредба № 7 за енергийна ефективност на сгради.                                                                                                                                                                                                       |



|                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| и) годишен разход на първична енергия на сградата за отопляване, охлаждане, вентилация, гореща вода, осветление и уреди консумиращи енергия                        | Изчислени са съгласно методиката от приложение № 3 на Наредба № 7 за енергийна ефективност на сгради.                                                                                                                                         |
| к) Интегриран показател - специфичният годишен разход на първична енергия за отопление, охлаждане, вентилация, гореща вода, осветление и уреди консумиращи енергия | Изчислена е съгласно чл.5, ал.1 от Наредба 7/2004г. за енергийна ефективност на сгради чрез стойностите на топлопреминаване за плътни и прозрачни ограждащи конструкции и елементи, предвидени съгласно проекта по част Енергийна ефективност |
| IV. Детайли за изпълнение                                                                                                                                          | Представени са детайли за топлоизолация на външни стени; покрив; под.                                                                                                                                                                         |

### Определен е клас на енергопотребление на сградата

Съгласно Приложение № 10 към чл. 6, ал. 3 от Наредба № 7

| Клас | EP <sub>min</sub> ,<br>kWh/m <sup>2</sup> | EP <sub>max</sub> ,<br>kWh/m <sup>2</sup> | СГРАДИ ЗА СПОРТ |
|------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------|
| A+   | <                                         | 88                                        | A+              |
| A    | 88                                        | 175                                       | A               |
| B    | 176                                       | 350                                       | B               |
| C    | 351                                       | 400                                       | C               |
| D    | 401                                       | 450                                       | D               |
| E    | 451                                       | 563                                       | E               |
| F    | 564                                       | 675                                       | F               |
| G    | >                                         | 675                                       | G               |



**Сградата отговаря на клас B от скалата на класовете на енергопотребление**



## ОЦЕНКА ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ

При разработването на настоящия проект по част „Енергийна ефективност“ е използвана методика за изчисляване на показателите за разход на енергия и на енергийните характеристики на сгради /Приложение №3 към чл.5/ съгласно изискванията **на Наредба № 7 от 2004 г. (изм. и доп. ДВ бр. 93/2017г.)** за енергийна ефективност на сгради.

Спазени са изискванията за обхвата и съдържанието на инвестиционния проект част „Енергийна ефективност“.

Възприетите технически изисквания към енергийните характеристики на сградата са изисквания за енергийна ефективност и се изразяват като интегриран показател (интегрирана енергийна характеристика) на сградата.

Интегриран показател за енергийна ефективност на сградата е специфичния годишен разход на първична енергия ( $\text{kWh/m}^2$ ) годишно за отопляване, охлаждане, вентилация, гореща вода, осветление и уреди потребяващи енергия на един квадратен метър от общата кондиционирана площ на сградата (А конд) съгласно **чл. 4, ал.1, т. 1 от Наредба №7 от 2004 г. (изм. и доп. ДВ бр. 93/2017г.)**

### Заклучение:

Инвестиционният проект съответства на изискванията **на чл. 169, ал.1, т. 6 от Закона за устройство на територията - за енергийна ефективност – икономия на енергия и топлосъхранение и Наредба № 7/2004 г. (изм. и доп. ДВ бр. 93/2017г.) за енергийна ефективност на сгради.**

19.02.2018 г.

Гр. Стара Загора

Съставил: .....

/ инж. М. Василева /

Управител: .....

/инж. Т. Германов/

Удостоверение идент. № 00442/07.12.2015 г. от АУЕР



ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ  
ОБСЛЕДВАНЕ И  
СЕРТИФИЦИРАНЕ





РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ  
Агенция за устойчиво енергийно развитие

## УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ВПИСВАНЕ В ПУБЛИЧЕН РЕГИСТЪР

Идентификационен № 00442  
София 07.12.2015 г.

Настоящото удостоверение се издава на:

**"Ти Джи Ай Пауър" ЕООД**  
(фирма)

със седалище и адрес на управление: гр. Стара Загора, ул. „Генерал Столетов“ № 66  
ет. 3, ап. 7

представявано от Таньо Германов Германов – ЕГН  
(трите имена)

БУЛСТАТ/ЕИК: 203743146

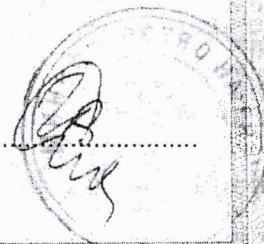
Имена и ЕГН на персонала-консултанти по енергийна ефективност:

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| Таньо Германов Германов | ЕГН |
| Марушка Василева Колева | ЕГН |
| Христо Росенов Христов  | ЕГН |

в уверение на това, че със Заповед № 442-ВПП-01 на изпълнителния директор на АУЕР от 07.12.2015 г., е вписан(а) в публичния регистър на лицата, извършващи обследване за енергийна ефективност и сертифициране на сгради, изготвяне на оценка за съответствие на инвестиционните проекти и изготвяне на оценки за енергийни спестявания съгласно чл. 44, ал. 1 от Закона за енергийната ефективност.

Дата на издаване: 07.12.2015 г.  
Срок на валидност до: 07.12.2020 г.

ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР:.....





# Общо застраховане

Алианс Бъгария  
Застрахователно акционерно дружество

МСБ

ЗАСТРАХОВАТЕЛНА ПОЛИСА № 13150172300000002

"Алианс Бъгария" - Застрахователно акционерно дружество на основание предложение от Застрахователя и срещу пазарна застрахователна премия застрахова професионалната отговорност на Застрахованите по начин и условия, както следва:

ВИД ЗАСТРАХОВКА:

Професионална отговорност

ЗАСТРАХОВАТЕЛ:

ЗАД "Алианс Бъгария",  
бул. "Княз Дондуков" № 59, 1504 София  
АЛС № ВСО40638060, ЕИК : 040638060

ТИ АЖИ АЙ ПАУЪР ЕООД

ЕИК: 203743146

Адрес: гр./с. СТАРА ЗАГОРА, п. код 6000, ГЕН. СТОАЕТОВ, №66, Ем.З, Ан.7

Представяван от: ТАНЬО ГЕРМАНОВ, УПРАВИТЕЛ

Свързани на застрахователя съгласно приложен списък:

ОБСЛАВАНЕ ЗА ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ, СЕРТИФИЦИРАНЕ НА  
СТРАДИ, ИЗГОВЯНЕ НА ОЦЕНКА ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ НА ИНВЕСТИЦИОННИ  
ПРОЕКТИ И ИЗГОВЯНЕ НА ОЦЕНКИ ЗА ЕНЕРГИЙНИ СПЕСТЯВАНИЯ съгласно  
чл. 43, ал. 1 от Закона за енергийната ефективност.

Съгласно приложените общи условия.

от 00:00 часа на 15.12.2017 г. до 24:00 часа на 14.12.2018 г.

150,000.00 BGN за всяко едно събитие.

150,000.00 BGN в агрегат за срока на застраховката.

10% от всяка щета, минимално 500.00 BGN от всяка щета

174.00 BGN (сво сегмгесет и четири BGN)

3.48 BGN (три и 0.48 BGN)

177.48 BGN (сво сегмгесет и сегем и 0.48 BGN)

177.48 BGN в м.к. премия 174.00 BGN и ганк 3.48 BGN

ЗАСТРАХОВАНА ДЕЙНОСТ:

ЗАСТРАХОВАТЕЛНО ПОКРИТИЕ:

СРОК НА ЗАСТРАХОВКАТА:

ЛИМИТИ НА ОБЕЗШЕТЕНИЕ:

САМОУЧАСТИЕ НА ЗАСТРАХОВАНИЯ:

ЗАСТРАХОВАТЕЛНА ПРЕМИЯ:

ОБЩА ДЪЛЖИМА СУМА:

СРОК ЗА ПЛАЩАНЕ:

15.12.2017 г.

Общите условия на застраховката, приложените, добавяните и други писмени договорености между страните (ако има

макве) представляват неразделна част от настоящата полиса.

С подписи на по-голям застраховател, удостоверява, че е свързан и приема общите условия към настоящата полиса.

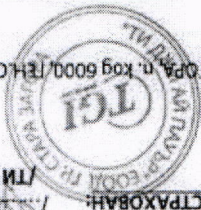
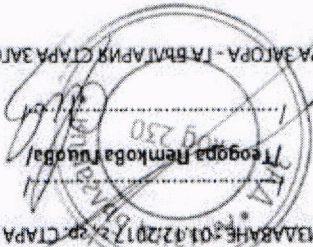
екземпляр от който се изпредават на подписване на полисата, както и че му е предоставена писмено

информация като потребител на застрахователни услуги по чл. 185 ал. 3 от Кодекса за застраховане.

В случай на невъзможност за получаване на всякаква бноса от застрахователната премия, застраховката се прекратява

ДАТА И МЯСТО НА ИЗДАВАНЕ: 01.12.2017 г. гр. СТАРА ЗАГОРА

ЗАСТРАХОВАТЕ:



ЗАСТРАХОВАН:  
ТИ АЖИ АЙ ПАУЪР ЕООД

Посредник: ТИ СТАРА ЗАГОРА - ТАВМЪТЪРИЯ СТАРА ЗАГОРА, гр./с. СТАРА ЗАГОРА, п. код 6000, ГЕН. СТОАЕТОВ, №121, АА. №

2300000

№ 1368182

Опущена

Allianz

Удостоверение идент. № 00442/07.12.2015 г. от ААЕР

ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ  
ОБСЛАВАНЕ И  
СЕРТИФИЦИРАНЕ



**ДОГОВОР**  
**ЗА ИЗВЪРШВАНЕ НА ОЦЕНКА НА СЪОТВЕТСТВИЕТО НА**  
**ТЕХНИЧЕСКИ/РАБОТЕН ПРОЕКТ**

Днес, 14. 02. 2018 година в град Стара Загора между страните:

ОБЩИНА НОВА ЗАГОРА, наричано по-нататък за краткост **ВЪЗЛОЖИТЕЛ**

и „ТИ ДЖИ АЙ ПАУЪР“ ЕООД, гр. Стара Загора, ЕИК 203743146, ид. № по ЗДДС BG 203743146, представлявано от инж. Таньо Германов Германов, наричано по-нататък за краткост **ИЗПЪЛНИТЕЛ**, се сключи настоящият договор на основание чл.142, ал.11 от Закона за устройство на територията.

**ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА**

Чл.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** възлага, а **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** приема да извърши оценка за съответствие по чл. 169, ал. 1 т. 6 от ЗУТ - енергийна ефективност - икономия на енергия и топлосъхранение за инвестиционен проект: Проектиране и изграждане на покрита трибуна и съблекалня на градски стадион в ПИ51809.502.907, УПИ I, кв. 183, гр. Нова Загора, фаза „Технически проект“

Оценката за съответствие да се извърши съгласно изискванията на чл. 169, ал. 1 т. 6 от ЗУТ, ЗЕЕ и Наредба №7/15.12.2004 г. (изм. и доп. ДВ бр. 93/2017г.) за енергийна ефективност на сгради.

**ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА СТРАНИТЕ**

**Чл.2 ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ:**

(1) Да предостави към момента на сключване на договора проекти по части: топлотехническа ефективност, ОВК и архитектура, необходими на Изпълнителя за изготвяне на Доклад за оценка на съответствието на инвестиционния проект във връзка с осигуряване на изискванията за енергийна ефективност.

(2) В случай, че проектът за топлотехническа ефективност се нуждае от допълнение да съдейства на Изпълнителя за осъществяване на контакт с проектанта за изясняване вида и обема на допълненията.

(3) **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** се задължава да изплати на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** договореното възнаграждение след представяне на доклада за оценка в уговорения срок.

**Чл.3 ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**

(1) Да изпълнява възложената му работа качествено, при спазване на действащата нормативна уредба в България.

(2) Всички несъответствия и/или непълности, констатирани от експертите на Общинска администрация при проверка на Доклада за оценка за съответствие се приемат и отстраняват от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** без допълнително заплащане.

(3) **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не се ангажира с подготовка на материали за допълнение на проекта за топлотехническа ефективност, т.к. съгласно чл.43 ал.4 от Закона за енергийната ефективност (ДВ бр.35/15.05.2015г.) няма това право.

(4) Изпълнителят гарантира, че притежава изискуемата по закон правоспособност за изпълнение на възложената работа.

(5) Срокът за предаване на доклада е 5 (пет) работни дни след сключване на договора.

Настоящият договор е съставен и подписан в два еднообразни екземпляра по един за всяка от страните.

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:.....

(.....)

ИЗПЪЛНИТЕЛ:.....

(инж. Т. Германов)

Удостоверение идент. № 00442/07.12.2015 г. от АУЕР

ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ  
ОБСЛЕДВАНЕ И  
СЕРТИФИЦИРАНЕ