



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И  
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА  
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА  
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ



адрес: София, 1164, ул. „Миджур“ 13, ет.1, ап.1  
тел/факс: 02 963 24 34; 0888 877 006  
е-mail: marianadio@abv.bg

**ОБЕКТ:** ПРОЕКТ ЗА ОСНОВЕН РЕМОНТ И СЪЗДАВАНЕ НА СИМУЛАЦИОНЕН ЦЕНТЪР ЗА НУЖДИТЕ НА ЦЕНТЪР ЗА КОМПЕТЕНТНОСТ QASAR В НВУ "ВАСИЛ ЛЕВСКИ", С АДРЕС: БУЛ. "БЪЛГАРИЯ" №76, ГР. В.ТЪРНОВО

**ВЪЗЛОЖИТЕЛ:** НВУ "ВАСИЛ ЛЕВСКИ"

**ФАЗА:** ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ

**ЧАСТ:** ОВК

**ПРОЕКТАНТ:**

Инж.Катя Иванова  
Дипл. А 87 № 012289/88г.

**Р-Л ФИРМА:**

Арх.Мариана Цветкова

**СЪГЛАСУВАЛИ:**

Част Архитектура и ПБ:	.....
	Арх. М. Цветкова
Част Конструкция и ПБЗ:	.....
	Инж. С. Вучков
Част Електро:	.....
	Инж. Л. Манова
Част ВиК:	.....
	Инж. В. Митева

гр. София  
02.2019г.

**ВЪЗЛОЖИТЕЛ:**  
НВУ "ВАСИЛ ЛЕВСКИ"

Проект № BG05M2OP001-1.002-0006 „Изграждане и развитие на Център за компетентност „Квантова комуникация, интелигентни системи за сигурност и управление на риска“ (Quasar)“, финансиран от Европейския съюз чрез ОП НОИР 2014-2020 г. Управляващ орган- Изпълнителна агенция „Оперативна програма "Наука и образование за интелигентен растеж"“. [www.eufunds.bg](http://www.eufunds.bg)





# УДОСТОВЕРЕНИЕ

## ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 01516

Важи за 2019 година

**ИНЖ. КАТЯ СПАСОВА ИВАНОВА**

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 13/11.02.2005 г. по части:

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

Председател на РК

инж. Г. Кордов



Председател на КР

инж. А. Чирнев

Председател на УС на КИИП

инж. И. Каралеев



**СЕРТИФИКАТ № 002925/23.05.2018 г.**

С настоящото ЗАД „АСЕТ ИНШУРЪНС“ АД, наричано по-нататък Застраховател удостоверява наличието на договор за задължителната застраховка по Закона за устройство на територията (ЗУТ), покриваща отговорността на посочения по-долу Застрахован - лице по чл. 171 на ЗУТ /проектант/, сключен, по начин и условия както следва:

**ПРЕДМЕТ НА ЗАСТРАХОВКАТА:**

Застраховката покрива професионалната отговорност за 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 им, съгласно Специалните условия на ЗАД „АСЕТ ИНШУРЪНС“ АД.  
№ 7261810000692

**ЗАСТРАХОВАТЕЛЕН ДОГОВОР:****ЗАСТРАХОВАН:**

КАТЯ СПАСОВА ИВАНОВА

**ПЕРИОД НА ЗАСТРАХОВКАТА:**

ЕГН: 6 5 1 2 0 2 3 1 1 0

12 месеца

от 00:00:00 часа на 25.05.2018 г.

до 24:00:00 часа на 24.05.2019 г.

и 5/пет/ години назад 25.05.2013 г. ретроактивна дата за всички обекти.

**ЗАСТРАХОВАТЕЛ:**

ЗАД „АСЕТ ИНШУРЪНС“ АД,  
ул. "Осогово" № 38-40,  
1303 София,  
тел. (02) 904 77 00

**ЗАСТРАХОВАТЕЛНО ПОКРИТИЕ:**

Съгласно приложимата нормативна уредба и Специалните условия на ЗАД „АСЕТ ИНШУРЪНС“ АД, и в рамките на посочения лимит на отговорност, договорен в договор № 7261810000692

**ЗАСТРАХОВАТЕЛНА СУМА :**

50 000 лв. (словом петдесет хиляди)

лева за всички застрахователни събития през периода на застраховката. За едно събитие през срока на застраховката до лимита на застраховането, но не по-малко от 50% от застрахователната сума.

**ЗАСТРАХОВАТЕЛНО ОБЕЗЩЕТИЕНИЕ:**

Обезщетението се изплаща в 15-дневен срок след доказване на основанието и размера на дължимата сума и съобразно предвиденото в Специални условия.

**СПЕЦИАЛНИ ДОГОВОРЕНОСТИ**

Без самоучастие на застрахования.

Този сертификат съдържа основни положения по сключената застраховка, но не възпроизвежда изцяло съдържанието на приложимите нормативна уредба, Специални условия и договор и не може да им бъде противопоставен.

**ЗАСТРАХОВАН:****ЗАСТРАХОВАЩ:****ЗАСТРАХОВАТЕЛ:**



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И  
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА  
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА  
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

**ОБЕКТ:** ПРОЕКТ ЗА ОСНОВЕН РЕМОНТ И СЪЗДАВАНЕ НА СИМУЛАЦИОНЕН ЦЕНТЪР ЗА НУЖДИТЕ НА ЦЕНТЪР ЗА КОМПЕТЕНТНОСТ QASAR В НВУ "ВАСИЛ ЛЕВСКИ", С АДРЕС: БУЛ. "БЪЛГАРИЯ" №76, ГР. В.ТЪРНОВО

**ВЪЗЛОЖИТЕЛ:** НВУ "ВАСИЛ ЛЕВСКИ"

**ФАЗА:** ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ

**ЧАСТ:** ОВК

## С Ъ Д Ъ Р Ж А Н И Е

- 1 . Обяснителна записка
2. Изчислителна записка
- 3 . Количествена сметка
- 4 . Чертежи
  - РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ - черт. 1
  - РАЗРЕЗ А-А – черт. 2

**ОБЕКТ:** ПРОЕКТ ЗА ОСНОВЕН РЕМОНТ И СЪЗДАВАНЕ НА СИМУЛАЦИОНЕН ЦЕНТЪР ЗА НУЖДИТЕ НА ЦЕНТЪР ЗА КОМПЕТЕНТНОСТ QASAR В НВУ "ВАСИЛ ЛЕВСКИ", С АДРЕС: БУЛ. "БЪЛГАРИЯ" №76, ГР. В.ТЪРНОВО

**ВЪЗЛОЖИТЕЛ:** НВУ "ВАСИЛ ЛЕВСКИ"

**ФАЗА:** ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ

**ЧАСТ:** ОВК

### ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

Настоящият проект на отоплителна, вентилационна и климатична инсталации е разработен по одобрено задание на Възложителя, заснемане на място и архитектурен проект.

#### 1.Описание на сградата

Проектът се реализира в рамките на проект BG05M2OP001-1.002-006-С 01 Изграждане и развитие на Център за компетентност „Квантова комуникация, интелигентни системи за сигурност и управление на риска“ (Quasar), финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“.

Настоящият проект е изготвен във връзка с извършване на ремонтни и строителни работи на помещения за създаване на симулационен център за нуждите на Център за компетентност Quasar във НВУ „Васил Левски“, гр. Велико Търново.

За изграждане на научната инфраструктура на територията на НВУ „Васил Левски“ се предвижда извършване на строително-ремонтни работи на обособена площ от 380.15м<sup>2</sup>, разположена на първия етаж на втори учебен корпус, крило юг, район „Велико Търново“, включваща 7 броя помещения - №2109, №2110, №2111, №2112, №2113, №2114, №2115 и коридора към тях.

Проектът предвижда обособяване на следните помещения: коридор, двустранно на който са разположени сървър, служебно помещение, лаборатория компютри, операционен център, лаборатория симулатор (rescue simulator).

Настоящият проект дава решение за модернизация и обновяване на помещенията за създаване на симулационен център в съответствие с нормативната уредба и с оглед подобряване на условията за превеждане на научно-изследователска и учебно-тренировъчна дейност.

Предвиждат се вътрешни строително-ремонтни работи за подобряване на функционалността и облика на помещенията

- Демонтаж ламперия, демонтаж на санитарно оборудване в помещенията;
- Демонтаж на съществуващи настилки;
- Демонтаж санитарни уреди и монтаж на нови в WC;
- Демонтаж на съществуващи фаянс и теракота в санитарните помещения;
- Почистване на съществуващи стенни и таванни повърхности;
- Топлоизолация XPS 3см на всички подове и изпълнение на нова противохлъзгаща винилова настилка с висока устойчивост в коридора и останалите помещения (без WC);
- Демонтаж на входна метална врата и подмяната и с нова метална и допълнителна решетка към нея;
- Изпълнение на предстенна обшивка от гипсокартон и боядисване с латекс на стените във всички помещения (без WC);
- Монтаж на растерен окачен таван и полагане на топлоизолация от минерална вата 5см между профилите на окачения таван във всички помещения;
- Топлоизолиране на външни стени от вътрешната страна на помещенията с минерална вата 10 см и затваряне с предстенна обшивка от гипсокартон;

- Демонтаж на съществуващи вътрешни врати и монтаж на нови алуминиеви врати на помещенията;
- Демонтаж на съществуваща дограма и монтаж на нова PVC дограма;
- Монтиране на щори на прозорците;
- Изграждане на Ел. инсталация с вход на трифазен ток и монофазен във всяко помещение, както и изграждане на допълнителна ел. мрежа за захранване на оборудването;
- Изграждане на тунели, изходи и окабеляване за ЛАН мрежа на информационната система;
- Изграждане на нова отоплителна и климатична инсталация за симулационния комплекс;

## 2. Изчислителни условия

Температурите на помещенията са приети съгласно Наредба 15– 2006 год и заданието на Възложителя:

- 22 °С зима/ 25 °С лято– стаи и офиси
- 25 °С – бани и съблекални
- 18 °С – фойе, разливно и коридор

Изчислителните стойности на климатичните показатели в района на обекта гр.Велоко Търнова са

Зимен режим:

- температура на външния въздух - 17° С
- зимна изчислителна относителна влажност  $\phi = 85\%$

Летен режим

- температура на външния въздух /климатична инсталация/ +36° С
- влажност на външния въздух 35,1%

Топлинните загуби и хладилен товар са пресметнати с лицензиран софтуер на проф.Станко Щраков.

АРХИТЕКТУРНО - СТРОИТЕЛНИ ДЕТАЙЛИ				
Съгласно "Наредба №7 от 2004г. за Енергийната Ефективност, топлосъхранение и икономия на енергия в сгради (съгл. изм. - ДВ, бр. 85 ,2009г., последни изменения Обн. ДВ. бр.93 и в сила от 21 Ноември 2017г.)				
Външна стена		тип 1		
No.	Слой	Дебелина	Коеф.на топлопр.	Ri
-	-	[m]	[W/m.k]	[m².K/W]
1	Варопръсчана мазилка външна	0,02	0,87	0,023
2	Решетъчни тухли	0,25	0,52	0,481
3	Варопръсчана мазилка, вътрешна	0,02	0,7	0,029
4	Топлоизолация минерална вата	0,1	0,035	2,857
5	Гипсокартон	0,01	0,21	0,048
W=		0,13		
		$R = \sum R_i$		R= 2,933 [m².K/W]
		Rsi =		0,130 [m².K/W]
		Rse =		0,040 [m².K/W]
		R= Rsi +R+Rse		3,103 [m².K/W]
		$U = \frac{1}{R_o}$		0,32 [W/m².K]
		референтен 2015	0,28	[W/m².K]

Строителен елемент					Подова плоча над неотопляем сутерен	
No.	Слой	Дебелина	коэф.на топлопр	Ri		
-	-	[m]	[W/m.k]	[m².K/W]		
1	Винилова хетерогенна безфугова настилка- 0,3 см	0,003	0,19	0,016	$R_i = \frac{\delta_i}{\lambda_i}$	
2	Саморазливна замазка	0,005	0,93	0,005		
3	Армирана замазка	0,03	0,93	0,032		
4	Топлоизолация XPS	0,028	0,03	0,933		
5	Фолио	0,001	0,17	0,006		
6	Замазка съществуваща	0,04	0,93	0,043		
7	Стоманобетонова конструкция	0,16	1,63	0,10		
$R_f = \sum R_i$				Rf=	1,13	[m².K/W]
$U = \frac{1}{R_0} = \frac{1}{R_{si} + \sum_{j=1}^n \frac{\delta_j}{\lambda_j} + R_{se}}$				Rsi =	0,17	[m².K/W]
				Rse =	0,17	[m².K/W]
				R= Rsi +R+Rse =	1,47	[m².K/W]
				$U_f = \frac{1}{R_0}$	0,68	[W/m².K]
						2015г.

### 3.Описание на инсталациите

Отоплението е осигурено с водна отоплителна система към Абонатна станция и централно топлоподаване. По задание се сменят съществуващите чугунени радиатори и аншлусите към от черни газови тръби. Изчислени са алуминиеви радиатори в температурен режим на топлоносителя 65/ 50°C съгласно последните промени на Наредба 15, публикувани в ДВ бр.6 от 22.01.2016г.). Новите радиатори се окомплектоват с термостатен вентил на входа с термоглава и секретен вентил на изхода за хидравличен баланс.

За осигуряване целогодишно на необходимите параметри на микроклимата в помещенията и най- вече за охлаждане се предвиждат инверторни моно сплит климатици с високостенни вътрешни тела.

За съвършно помещение се предвижда инверторен професионален с капацитет номинален 6.6/ 7.5kW - охлаждане/отопление; 24000Btu; EER = 3; Енергиен клас A+; диапазон на охлаждане от -15oC до +48oC- високостенно вътрешно тяло

Проектирана е смукателна вентилация за тоалетни жени с Вентилатор за баня 90m³/h, 8W; 230V, 28dB, комплект с обратна клапа и таймер, управление с ключ осветление.

За тоалетни мъже е предвидена система с Канален вентилатор 160m³/h, 80Pa;27W; 230V, 23dB, комплект с обратна клапа, управление с часовник в табло-WC мъже и конусни смукателни вентили над отделните прибори с дебит х 40 m³/h. Каналният вентилатор се монтира в окачен таван тоалетна жени и под него се оставя ревизионен капак.

Двете вентилации се включват в съществуваща вентилационна шахта и отработеният въздух се извежда над покрива.

### 4. Мероприятия за обезшумяване на инсталациите

При проектиране на инсталациите за сградата са спазени всички действащи норми по отношение на допустимото шумово ниво. Заложените в проекта съоръжения са избирани с подходящи шумови характеристики, а освен това са взети мерки за локализиране и намаляване нивото на шума на съоръженията.

Вентилаторите ще бъдат монтирани в кутии с акустична обшивка.

## 5. План за безопасност и здраве

5.1. Техническият ръководител провежда всеки ден инструкции по безопасност, които се завеждат в съответна книга срещу подпис от участниците в строителния процес за съответния ден.

5.2. Строителят осигурява: Предпазни средства и работно облекло и употребата им в съответствие с нормативната уредба и в зависимост от оценката на съществуващите професионални рискове за всеки конкретен случай.

Изискванията за работа с различни материали.

Съвместната работа между строителите и лицата, самостоятелно упражняващи трудова дейност.

По всяко време да може да бъде оказана първа помощ на пострадалите при злополука, пожар, бедствие или авария.

Предприема допълнителни мерки за защита на работещите на открити работни места при неблагоприятни климатични условия

Отговаря за вредите от замърсяване или увреждане на околната среда в резултат от извършваните СМР.

### 5.3. Основни рискове при изпълнение на монтажни работи на ОВК инсталации:

Монтаж въздуховоди, вътрешни климатични тела като се ползва стълба, работи се на височина до 3м.

Монтаж външни тела на фасада- като се ползва висока стълба - да се вземат мерки против падане.

Демонтаж и изнасяне на чугунени радиатори 20-24 глидера.

При изпълнение на монтажните работи и при експлоатацията на инсталацията да се спазват следните наредби и нормативни документи:

1. Наредба №13 – 1971 от 29.10.2009г( ДВ, бр.96 от 2009г. изм. и доп. ДВ бр.75, 27.08.2013г.) за строително технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.
2. Наредба №15 за Технически правила и нормативи за проектиране и експлоатация на обектите и съоръженията за производство, пренос и разпределение на топлинна енергия в сила от 20.02.2006 г. ,последни изменения публикувани в ДВ бр.6 от 22.01.2016г.)
3. НАРЕДБА № 7 от 2004 г. за енергийна ефективност, топлосъхранение и икономия на енергия в сгради (загл. изм. - ДВ, бр. 85 от 2009 г. изм. ДВ. бр.80 от 13 Септември 2013г.; изм. и доп., бр. 27 от 2015 г.;попр., бр. 31 от 2015 г., попр., бр. 35 от 2015 г., последни изменения Обн. ДВ. бр.93 и в сила от 21 Ноември 2017г.)
4. ЗАКОН ЗА ЕНЕРГИЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ, в сила от 15.11.2008г., изм. и доп., бр. 59 от 05.07.2013 г., / ЗЕЕ /
5. Правила за приемане на отоплителни, вентилационни и климатични инсталации –Заповед РД-14-02-1017/1995 г.
6. Правилник по безопасност на труда при изпълнение на строителни и монтажни работи – изд.2000 г.
7. Инструкция за монтаж и експлоатация на съоръжения от производителя.

*Всички възникнали промени от проекта по време на изпълнението му да се съгласуват с проектанта по част ОВК.*

*Изготвил:*

*Инж.Катя Иванова*



## &lt;&lt; ПОТРЕБНА ТОПЛИННА МОЩНОСТ &gt;&gt;

ОБЕКТ: ПРОЕКТ ЗА ОСНОВЕН РЕМОНТ И СЪЗДАВАНЕ НА СИМУЛАЦИОНЕН ЦЕНТЪР ЗА НУЖДИТЕ НА ЦЕНТЪР ЗА КОМПЕТЕНТНОСТ QASAR В НВУ "ВАСИЛ ЛЕВСКИ", С АДРЕС: БУЛ. "БЪЛГАРИЯ" №76, ГР. В.ТЪРНОВО

ЗАГУБИ ОТ ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ - $\dot{q}_t$ [W]												!От лин. топл. мост, [W]	
Ограждение	Посока	Дебелина	Брой	Размери	Охл. пов.	U (Ueqv)	DT (bu)	$\dot{q}_t$ W	Дълж. M	ПСИ (D Ut)	Фл.м W		
-----	! ---	! MM	! Бр.	! м ! м	! м2	! W/m2	! C ! C	!	!	!	!		
ПОМ. 101 Колесна машина												Тпом.= 22 оС; Vп.= 172 М <sup>3</sup> ; Fп.= 62.6 м2; n50= 0.50	
Вн С	! Ю	! 170	! 1	! 10.50	! 3.20	! 16.59	! 0.271	! 39.0	! 175	! 0.00	! 0.00	!	0
Вн С	! И	! 170	! 1	! 6.65	! 3.20	! 21.28	! 0.271	! 39.0	! 225	! 0.00	! 0.00	!	0
ВтС	! П	! 300	! 1	! 6.50	! 10.00	! 65.00	! 0.635	! 0.4	! 198	! ----	! ----	!	0
ВтС	! Т	! 300	! 1	! 6.50	! 10.00	! 65.00	! 0.635	! 0.8	! 396	! ----	! ----	!	0
Вн Д	! Ю	! --	! 3	! 2.70	! 2.10	! 17.01	! 1.429	! 39.0	! 948	! ----	! ----	!	0
ОБЩИ ЗАГУБИ $\dot{q}_i$ = 4773 W ( $\dot{q}_t, i$ = 1942 W; Vinf= 86м3; $\dot{q}_v, i$ = 1141 W; $\dot{q}_{rh, i}$ = 1690 W)													
ПОМ. 102 Машини с висока проходимос												Тпом.= 22 оС; Vп.= 166 М <sup>3</sup> ; Fп.= 60.4м2; n50= 0.50	
Вн С	! Ю	! 170	! 1	! 9.90	! 3.20	! 14.67	! 0.271	! 39.0	! 155	! 0.00	! 0.00	!	0
Вн С	! И	! 170	! 1	! 6.65	! 3.20	! 21.28	! 0.271	! 39.0	! 192	! ----	! ----	!	0
ВтС	! П	! 300	! 1	! 6.50	! 10.00	! 63.00	! 0.635	! 0.4	! 384	! ----	! ----	!	0
ВтС	! Т	! 300	! 1	! 6.50	! 10.00	! 63.00	! 0.635	! 0.8	! 948	! ----	! ----	!	0
Вн Д	! Ю	! --	! 3	! 2.70	! 2.10	! 17.01	! 1.429	! 39.0	!	!	!	!	0
ОБЩИ ЗАГУБИ $\dot{q}_i$ = 4411 W ( $\dot{q}_t, i$ = 1679 W; Vinf= 83м3; $\dot{q}_v, i$ = 1101 W; $\dot{q}_{rh, i}$ = 1631 W)													
ПОМ. 103 Сървър												Тпом.= 20 оС; Vп.= 59 М <sup>3</sup> ; Fп.= 21.6 м2; n50= 0.50	
Вн С	! Ю	! 170	! 1	! 3.80	! 3.20	! 6.49	! 0.271	! 37.0	! 65	! 0.00	! 0.00	!	0
Вн С	! И	! 170	! 1	! 2.50	! 3.20	! 25.00	! 0.635	! 0.4	! 63	! ----	! ----	!	0
ВтС	! П	! 300	! 1	! 2.50	! 10.00	! 25.00	! 0.635	! 0.8	! 127	! ----	! ----	!	0
ВтС	! Т	! 300	! 1	! 2.50	! 10.00	! 25.00	! 0.635	! 0.8	! 300	! ----	! ----	!	0
Вн Д	! Ю	! --	! 1	! 2.70	! 2.10	! 5.67	! 1.429	! 37.0	!	!	!	!	0
ОБЩИ ЗАГУБИ $\dot{q}_i$ = 1512 W ( $\dot{q}_t, i$ = 555 W; Vinf= 30м3; $\dot{q}_v, i$ = 374 W; $\dot{q}_{rh, i}$ = 583 W)													
ПОМ. 104 Лаборатория за оценка на р												Тпом.= 22 оС; Vп.= 172 М <sup>3</sup> ; Fп.= 62.6м2; n50= 0.50	
Вн С	! С	! 170	! 1	! 10.50	! 3.20	! 16.59	! 0.271	! 39.0	! 175	! 0.00	! 0.00	!	0
Вн С	! И	! 170	! 1	! 6.65	! 3.20	! 21.28	! 0.271	! 39.0	! 225	! 0.00	! 0.00	!	0
ВтС	! П	! 300	! 1	! 6.50	! 10.00	! 65.00	! 0.635	! 0.4	! 198	! ----	! ----	!	0
ВтС	! Т	! 300	! 1	! 6.50	! 10.00	! 65.00	! 0.635	! 0.8	! 396	! ----	! ----	!	0
Вн Д	! С	! --	! 3	! 2.70	! 2.10	! 17.01	! 1.429	! 39.0	! 948	! ----	! ----	!	0
ОБЩИ ЗАГУБИ $\dot{q}_i$ = 4773 W ( $\dot{q}_t, i$ = 1942 W; Vinf= 86м3; $\dot{q}_v, i$ = 1141 W; $\dot{q}_{rh, i}$ = 1690 W)													
ПОМ. 105 Лаборатория пътеки												Тпом.= 22 оС; Vп.= 110 М <sup>3</sup> ; Fп.= 40.0 м2; n50= 0.50	
Вн С	! С	! 170	! 1	! 6.65	! 3.20	! 9.94	! 0.271	! 39.0	! 105	! 0.00	! 0.00	!	0
Вн С	! И	! 170	! 1	! 4.30	! 3.20	! 43.00	! 0.635	! 0.4	! 131	! ----	! ----	!	0
ВтС	! П	! 300	! 1	! 4.30	! 10.00	! 43.00	! 0.635	! 0.8	! 262	! ----	! ----	!	0
ВтС	! Т	! 300	! 1	! 4.30	! 10.00	! 43.00	! 0.635	! 0.8	! 632	! ----	! ----	!	0
Вн Д	! С	! --	! 2	! 2.70	! 2.10	! 11.34	! 1.429	! 39.0	!	!	!	!	0
ОБЩИ ЗАГУБИ $\dot{q}_i$ = 2939 W ( $\dot{q}_t, i$ = 1130 W; Vinf= 55м3; $\dot{q}_v, i$ = 729 W; $\dot{q}_{rh, i}$ = 1080 W)													
ПОМ. 106 Коридор												Тпом.= 22 оС; Vп.= 171 М <sup>3</sup> ; Fп.= 62.1 м2; n50= 0.50	
Вн С	! И	! 170	! 1	! 2.90	! 3.20	! 5.60	! 0.271	! 39.0	! 59	! 0.00	! 0.00	!	0
Вн С	! И	! 170	! 1	! 6.50	! 10.00	! 65.00	! 0.635	! 0.4	! 198	! ----	! ----	!	0
ВтС	! П	! 300	! 1	! 6.50	! 10.00	! 65.00	! 0.635	! 0.8	! 396	! ----	! ----	!	0
ВтС	! Т	! 300	! 1	! 6.50	! 10.00	! 65.00	! 0.635	! 0.8	!	!	!	!	0
Вн Д	! И	! --	! 1	! 1.75	! 2.10	! 3.68	! 1.429	! 39.0	! 205	! ----	! ----	!	0
ОБЩИ ЗАГУБИ $\dot{q}_i$ = 3667 W ( $\dot{q}_t, i$ = 858 W; Vinf= 85м3; $\dot{q}_v, i$ = 1132 W; $\dot{q}_{rh, i}$ = 1677 W)													
ПОМ. 107 WC												Тпом.= 20 оС; Vп.= 76 М <sup>3</sup> ; Fп.= 27.7 м2; n50= 0.50	
Вн С	! С	! 170	! 1	! 3.40	! 3.20	! 10.88	! 0.271	! 37.0	! 109	! 0.00	! 0.00	!	0
Вн С	! И	! 170	! 1	! 3.00	! 3.20	! 30.00	! 0.635	! 0.4	! 76	! ----	! ----	!	0
ВтС	! П	! 300	! 1	! 3.00	! 10.00	! 30.00	! 0.635	! 0.8	! 152	! ----	! ----	!	0
ВтС	! Т	! 300	! 1	! 3.00	! 10.00	! 30.00	! 0.635	! 0.8	!	!	!	!	0
ОБЩИ ЗАГУБИ $\dot{q}_i$ = 1565 W ( $\dot{q}_t, i$ = 338 W; Vinf= 38м3; $\dot{q}_v, i$ = 479 W; $\dot{q}_{rh, i}$ = 748 W)													

ОБЩИ ТОПЛИННИ ЗАГУБИ (за сградата) : 23639 [W]



<< ОХЛАДИТЕЛЕН ТОВАР >>

ОБЕКТ: ПРОЕКТ ЗА ОСНОВЕН РЕМОНТ И СЪЗДАВАНЕ НА СИМУЛАЦИОНЕН ЦЕНТЪР ЗА НУЖДИТЕ НА ЦЕНТЪР ЗА КОМПЕТЕНТНОСТ QASAR В НВУ "ВАСИЛ ЛЕВСКИ", С АДРЕС: ВУЛ. "БЪЛГАРИЯ" №76, ГР. В.ТЪРНОВОР

Час	Вътр. тем.	Външ. тем.	Общ. товар	Топло пров.	Сл. Рад.	Хора	Осветл.	Неклим.	Оборудв.	Матер.	Въздух
!	^C	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
Пом. = 250C ; Vп. = 172.15 M^3 ;											
1	25	25.0	185	185	0	0	0	0	0	0	0
2	25	24.1	135	135	0	0	0	0	0	0	0
3	25	23.5	88	88	0	0	0	0	0	0	0
4	25	23.1	51	51	0	0	0	0	0	0	0
5	25	23.0	25	25	0	0	0	0	0	0	0
6	25	23.4	469	18	451	0	0	0	0	0	0
7	25	24.4	771	34	737	0	0	0	0	0	0
8	25	26.0	1085	77	1008	0	0	0	0	0	0
9	25	28.0	1879	147	1732	0	0	0	0	0	0
10	25	30.0	6310	233	2417	660	0	0	3000	0	0
11	25	32.0	6902	356	2886	660	0	0	3000	0	0
12	25	33.6	7169	450	3059	660	0	0	3000	0	0
13	25	34.6	7006	529	2817	660	0	0	3000	0	0
14	25	35.0	6551	592	2300	660	0	0	3000	0	0
15	25	34.9	5873	627	1586	660	0	0	3000	0	0
16	25	34.5	5225	618	947	660	0	0	3000	0	0
17	25	33.9	4933	590	684	660	0	0	3000	0	0
18	25	33.0	4715	576	480	660	0	0	3000	0	0
19	25	32.0	627	549	78	0	0	0	0	0	0
20	25	30.9	510	510	0	0	0	0	0	0	0
21	25	29.6	455	455	0	0	0	0	0	0	0
22	25	28.4	384	384	0	0	0	0	0	0	0
23	25	27.1	317	317	0	0	0	0	0	0	0
24	25	26.0	242	242	0	0	0	0	0	0	0

		ПОМ. 1 2 Машины с висока прох Тпом.= 25oC ; Vп.= 166.10 M^3 ;																	
I																			
I 1	!	25	!	25.0	!	139	!	139	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I 2	!	25	!	24.1	!	92	!	92	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I 3	!	25	!	23.5	!	50	!	50	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I 4	!	25	!	23.1	!	18	!	18	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I 5	!	25	!	23.0	!	-2	!	-2	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I 6	!	25	!	23.4	!	446	!	-5	!	451	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I 7	!	25	!	24.4	!	752	!	15	!	737	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I 8	!	25	!	26.0	!	1068	!	61	!	1008	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I 9	!	25	!	28.0	!	1863	!	131	!	1732	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I 10	!	25	!	30.0	!	6294	!	216	!	2417	!	660	!	0	!	3000	!	0	!
I 11	!	25	!	32.0	!	6816	!	269	!	2886	!	660	!	0	!	3000	!	0	!
I 12	!	25	!	33.6	!	7043	!	324	!	3059	!	660	!	0	!	3000	!	0	!
I 13	!	25	!	34.6	!	6858	!	381	!	2817	!	660	!	0	!	3000	!	0	!
I 14	!	25	!	35.0	!	6397	!	437	!	2300	!	660	!	0	!	3000	!	0	!
I 15	!	25	!	34.9	!	5724	!	478	!	1586	!	660	!	0	!	3000	!	0	!
I 16	!	25	!	34.5	!	5101	!	494	!	947	!	660	!	0	!	3000	!	0	!
I 17	!	25	!	33.9	!	4837	!	493	!	684	!	660	!	0	!	3000	!	0	!
I 18	!	25	!	33.0	!	4621	!	481	!	480	!	660	!	0	!	3000	!	0	!
I 19	!	25	!	32.0	!	537	!	458	!	78	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I 20	!	25	!	30.9	!	427	!	427	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I 21	!	25	!	29.6	!	380	!	380	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I 22	!	25	!	28.4	!	317	!	317	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I 23	!	25	!	27.1	!	256	!	256	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I 24	!	25	!	26.0	!	193	!	193	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!

<< О Х Л А Д И Т Е Л Е Н Т О В А Р >>

ОБЕКТ: ПРОЕКТ ЗА ОСНОВЕН РЕМОНТ И СЪЗДАВАНЕ НА СИМУЛАЦИОНЕН ЦЕНТЪР ЗА НУЖДИТЕ НА ЦЕНТЪР ЗА КОМПЕТЕНТНОСТ QASAR В НВУ "ВАСИЛ ЛЕВСКИ", С АДРЕС: БУЛ. "БЪЛГАРИЯ" №76, ГР. В.ТЪРНОВОР

I	Час	Вътр. тем.	Външ. тем.	Общ товар	Топло пров.	Сл.Рад.	Хора	Осветл.	Неклим.	Оборудв.	Матер. Ел.маш.	Въздух
I	!	^C	!	W	!	W	!	W	!	W	!	W

I		ПОМ.	1	3	Сървър	Тпом.= 20oC ; Vп.= 59.40 M^3 ;										I						
I	1	!	20	!	25.0	!	2585	!	185	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I	2	!	20	!	24.1	!	2567	!	167	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I	3	!	20	!	23.5	!	2552	!	152	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I	4	!	20	!	23.1	!	2540	!	140	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I	5	!	20	!	23.0	!	2532	!	132	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I	6	!	20	!	23.4	!	2680	!	130	!	150	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I	7	!	20	!	24.4	!	2782	!	136	!	246	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I	8	!	20	!	26.0	!	2887	!	152	!	336	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I	9	!	20	!	28.0	!	3154	!	176	!	577	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I	10	!	20	!	30.0	!	3413	!	207	!	806	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I	11	!	20	!	32.0	!	3591	!	228	!	962	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I	12	!	20	!	33.6	!	3670	!	251	!	1020	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I	13	!	20	!	34.6	!	3613	!	274	!	939	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I	14	!	20	!	35.0	!	3464	!	297	!	767	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I	15	!	20	!	34.9	!	3243	!	314	!	529	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I	16	!	20	!	34.5	!	3036	!	321	!	316	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I	17	!	20	!	33.9	!	2948	!	321	!	228	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I	18	!	20	!	33.0	!	2875	!	316	!	160	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I	19	!	20	!	32.0	!	2732	!	306	!	26	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I	20	!	20	!	30.9	!	2693	!	293	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I	21	!	20	!	29.6	!	2674	!	274	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I	22	!	20	!	28.4	!	2651	!	251	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I	23	!	20	!	27.1	!	2628	!	228	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I	24	!	20	!	26.0	!	2605	!	205	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!

		ПОМ. 1 4 Лаборатория за оценк Тпом.= 25oC ; Vп.= 172.15 M^3 ;																			
I																				I	
I 1	!	25	!	25.0	!	182	!	182	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I 2	!	25	!	24.1	!	132	!	132	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I 3	!	25	!	23.5	!	85	!	85	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I 4	!	25	!	23.1	!	47	!	47	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I 5	!	25	!	23.0	!	22	!	22	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I 6	!	25	!	23.4	!	919	!	14	!	905	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I 7	!	25	!	24.4	!	872	!	31	!	841	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I 8	!	25	!	26.0	!	1068	!	74	!	994	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I 9	!	25	!	28.0	!	1354	!	143	!	1210	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I 10	!	25	!	30.0	!	5355	!	229	!	1373	!	2552	!	0	!	0	!	1200	!	0	!
I 11	!	25	!	32.0	!	5589	!	364	!	1472	!	2552	!	0	!	0	!	1200	!	0	!
I 12	!	25	!	33.6	!	5707	!	453	!	1502	!	2552	!	0	!	0	!	1200	!	0	!
I 13	!	25	!	34.6	!	5731	!	521	!	1459	!	2552	!	0	!	0	!	1200	!	0	!
I 14	!	25	!	35.0	!	5670	!	571	!	1347	!	2552	!	0	!	0	!	1200	!	0	!
I 15	!	25	!	34.9	!	5520	!	596	!	1173	!	2552	!	0	!	0	!	1200	!	0	!
I 16	!	25	!	34.5	!	5279	!	580	!	947	!	2552	!	0	!	0	!	1200	!	0	!
I 17	!	25	!	33.9	!	5416	!	550	!	1115	!	2552	!	0	!	0	!	1200	!	0	!
I 18	!	25	!	33.0	!	5154	!	539	!	863	!	2552	!	0	!	0	!	1200	!	0	!
I 19	!	25	!	32.0	!	1079	!	519	!	560	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I 20	!	25	!	30.9	!	492	!	492	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I 21	!	25	!	29.6	!	449	!	449	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I 22	!	25	!	28.4	!	389	!	389	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I 23	!	25	!	27.1	!	321	!	321	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!
I 24	!	25	!	26.0	!	248	!	248	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!	0	!



<< ОХЛАДИТЕЛЕН ТОВАР >>

ОБЕКТ: ПРОЕКТ ЗА ОСНОВЕН РЕМОНТ И СЪЗДАВАНЕ НА СИМУЛАЦИОНЕН ЦЕНТЪР ЗА НУЖДИТЕ НА ЦЕНТЪР ЗА КОМПЕТЕНТНОСТ QASAR В НВУ "ВАСИЛ ЛЕВСКИ", С АДРЕС: БУЛ. "БЪЛГАРИЯ" №76, ГР. В.ТЪРНОВОР

I	Час	Вътр.	Външ.	Общ	Топло	Сл.Рад.	Хора	Осветл.	Неклим.	Оборудв.	Матер.	ВъздухI
I		тем.	тем.	товар	пров.						Ел.маш.	I
I		°C	°C	W	W	W	W	W	W	W	W	W
I		ПОМ.	1	5	Лаборатория пътеки	Тпом.=	25oC ;	Vп.=	110.00	M^3 ;		I
I	1	!	25 !	25.0 !	93 !	93 !	0 !	0!	0 !	0 !	0 !	0 I
I	2	!	25 !	24.1 !	61 !	61 !	0 !	0!	0 !	0 !	0 !	0 I
I	3	!	25 !	23.5 !	33 !	33 !	0 !	0!	0 !	0 !	0 !	0 I
I	4	!	25 !	23.1 !	11 !	11 !	0 !	0!	0 !	0 !	0 !	0 I
I	5	!	25 !	23.0 !	-3 !	-3 !	0 !	0!	0 !	0 !	0 !	0 I
I	6	!	25 !	23.4 !	598 !	-5 !	603 !	0!	0 !	0 !	0 !	0 I
I	7	!	25 !	24.4 !	569 !	9 !	560 !	0!	0 !	0 !	0 !	0 I
I	8	!	25 !	26.0 !	702 !	39 !	663 !	0!	0 !	0 !	0 !	0 I
I	9	!	25 !	28.0 !	893 !	86 !	807 !	0!	0 !	0 !	0 !	0 I
I	10	!	25 !	30.0 !	3519 !	144 !	916 !	660!	0 !	0 !	1800 !	0 I
I	11	!	25 !	32.0 !	3628 !	187 !	982 !	660!	0 !	0 !	1800 !	0 I
I	12	!	25 !	33.6 !	3682 !	221 !	1001 !	660!	0 !	0 !	1800 !	0 I
I	13	!	25 !	34.6 !	3686 !	253 !	972 !	660!	0 !	0 !	1800 !	0 I
I	14	!	25 !	35.0 !	3642 !	284 !	898 !	660!	0 !	0 !	1800 !	0 I
I	15	!	25 !	34.9 !	3547 !	305 !	782 !	660!	0 !	0 !	1800 !	0 I
I	16	!	25 !	34.5 !	3404 !	312 !	632 !	660!	0 !	0 !	1800 !	0 I
I	17	!	25 !	33.9 !	3514 !	311 !	743 !	660!	0 !	0 !	1800 !	0 I
I	18	!	25 !	33.0 !	3339 !	304 !	575 !	660!	0 !	0 !	1800 !	0 I
I	19	!	25 !	32.0 !	666 !	293 !	373 !	0!	0 !	0 !	0 !	0 I
I	20	!	25 !	30.9 !	278 !	278 !	0 !	0!	0 !	0 !	0 !	0 I
I	21	!	25 !	29.6 !	254 !	254 !	0 !	0!	0 !	0 !	0 !	0 I
I	22	!	25 !	28.4 !	218 !	218 !	0 !	0!	0 !	0 !	0 !	0 I
I	23	!	25 !	27.1 !	176 !	176 !	0 !	0!	0 !	0 !	0 !	0 I
I	24	!	25 !	26.0 !	134 !	134 !	0 !	0!	0 !	0 !	0 !	0 I

[illegible]



## &lt;&lt; О Х Л А Д И Т Е Л Е Н Т О В А Р &gt;&gt;QUARK

ОБЕКТ: ПРОЕКТ ЗА ОСНОВЕН РЕМОНТ И СЪЗДАВАНЕ НА СИМУЛАЦИОНЕН ЦЕНТЪР ЗА НУЖДИТЕ НА  
КОМПЕТЕНТНОСТ QASAR В НВУ "ВАСИЛ ЛЕВСКИ", С АДРЕС: БУЛ. "БЪЛГАРИЯ" №76, ГР.

И	Час	!	Външна температура	!	Общ охладителен товар	!
И		!	°C	!	W	!
И	1	!	25.0	!	3311	!
И	2	!	24.1	!	3084	!
И	3	!	23.5	!	2875	!
И	4	!	23.1	!	2712	!
И	5	!	23.0	!	2602	!
И	6	!	23.4	!	5699	!
И	7	!	24.4	!	6615	!
И	8	!	26.0	!	7790	!
И	9	!	28.0	!	10093	!
И	10	!	30.0	!	25720	!
И	11	!	32.0	!	27183	!
И	12	!	33.6	!	27838	!
И	13	!	34.6	!	27503	!
И	14	!	35.0	!	26346	!
И	15	!	34.9	!	24513	!
И	16	!	34.5	!	22606	!
И	17	!	33.9	!	22141	!
И	18	!	33.0	!	21143	!
И	19	!	32.0	!	5977	!
И	20	!	30.9	!	4699	!
И	21	!	29.6	!	4484	!
И	22	!	28.4	!	4195	!
И	23	!	27.1	!	3897	!
И	24	!	26.0	!	3584	!