

# ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ

**ОБЕКТ:** Изготвяне на инвестиционен проект във фаза технически проект за обект: „Реконструкция и рехабилитация на общинска образователна инфраструктура на територията на Община Сунгурларе”, подобект: СОУ “ХРИСТО БОТЕВ”-гр.Сунгурларе

**ЧАСТ:** ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛАЦИЯ

**ФАЗА:** ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ

**ВЪЗЛОЖИТЕЛ:** ОБЩИНА СУНГУРЛАРЕ

АРХ  
КОНСТР.  
ПБ  
ПБЗ  
ПУСО

арх.Г.Нейкова  
инж.И.Петров  
инж. В. Стоянов  
инж. Ю.Радичева  
инж. Ю.Радичева

Възложител:.....

Проектант:.....  
/арх. В.Кьосев/

Official stamp: ОБЩИНА СУНГУРЛАРЕ, КОМЕТ

Registration card details: Регистрационен номер: 12543, Проектант: ПЕТРОВ ИЮСЕВ

гр.София  
м. юни, 2018г

Управител:.....  
/инж. Г. Шопов/



# УДОСТОВЕРЕНИЕ

## ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 13543

Важи за 2018 година

**ИНЖ. ВИКТОР ПЕЙЧЕВ КЪОСЕВ**

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН

МАГИСТЪР

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

ИНЖЕНЕР

включен в регистъра на КИИП за лицата с пълна проектантска правоспособност  
с протоколно решение на УС на КИИП 72/01.10.2010 г. по части:

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

Председател на РК

инж. Г. Кордов



Председател на КР

инж. А. Чирев

Председател на УС на КИИП

инж. И. Каралев

2018

ЗК "ЛЕВ ИНС" АД  
 ЕИК: 121130788,  
 Лиценз №98/06.01.2000г.

## ЗАСТРАХОВАТЕЛНА ПОЛИЦА

№ 21589001/13121710002086/30.10.2017г.

ЗК "ЛЕВ ИНС" АД . СЪГЛАСНО ОБЩИТЕ УСЛОВИЯ ПО ЗАСТРАХОВКА „ПРОФЕСИОНАЛНА ОТГОВОРНОСТ" И СПЕЦИАЛНИ УСЛОВИЯ "ПРОФЕСИОНАЛНА ОТГОВОРНОСТ НА ЛИЦАТА ПО ЧЛ.171 НА ЗАКОНА ЗА УСТРОЙСТВО НА ТЕРИТОРИЯТА" И СРЕЩУ ЗАПЛАЩАНЕ НА ДОГОВОРЕНАТА ПРЕМИЯ ПРИЕМА ДА ЗАСТРАХОВА:

<b>Застрахован:</b>	Име:	ВИКТОР ПЕЙЧЕВ КЪОСЕВ		
	ЕГН / ЕИК:	8006076482	Тел.:	
	Адрес:	Гр.СОФИЯ, ул Полк.Стойно Бачийски 48Б		
	Свидетелство за оправомощаване:			
<b>Застрахована дейност:</b>	ОТГОВОРНОСТ НА ПРОЕКТАНТ ОБЕКТИ III категория			
<b>Покритие:</b>	Съгласно Общите условия по застраховка "Професионална отговорност" и Специални условия "Професионална отговорност на лицата по чл. 171 от ЗУТ"			
<b>Срок на договора:</b>	1 година			
<b>Застрахователен период:</b>	12 месеца	<b>Период на застрахователно покритие:</b>	Начало: 00.00 ч. на 31.10.2017 г.	Край: 24.00 ч. на 30.10.2018г.
<b>Ретроактивна дата:</b>	31.10.2012г.			
<b>Повод за предявяване на претенции:</b>	имуществени и/или неимуществени вреди на трети лица, настъпили и предявени в писмен вид през срока на застраховката, причинени от дейността на Застрахования през периода от началото на застраховката, респ. ретроактивната дата до края на застраховката.			
<b>Лимити на отговорност:</b>	50 000 (педесет хиляди лева) за всяка една претенция или за серия от претенции и 100 000 (сто хиляди лева) за всички претенции през срока на застраховката.			
<b>Самоучастие на Застрахования:</b>	Не се договаря			
<b>Преимия:</b>	Застрахователна премия: 100.00 лв. Данък 2%: 2.00 лв. Дължимата застрахователна премия с включен данък: 102.00 лв., (Сто и два лева.) , платима еднократно при сключване на застраховката .			
<b>Специални договорености:</b>	<b>Застрахованият следва да уведоми</b> Застрахователя за настъпване на събитие, което може да доведе до евентуална претенция за обезщетение от трети лица, в рамките на 7(седем) календарни дни от узнаването за това. <b>Дължимите обезщетения се изплащат:</b> а) въз основа на доброволно споразумение между страните по застрахователния договор и увреденото лице/лица или б) въз основа на съдебно решение.			
<b>Уведомяване при събитие:</b>	ЗК „ЛЕВ ИНС " АД: София, бул. "Цар Борис III" № 136, тел.: 02/ 915 08 92: 0800 15 333			
<b>Декларации на Застрахования:</b>	Получих Общите и специални условия по застраховката, запознат съм с тях и ги приемам. Давам съгласие ЗК „Лев Инс" АД да обработва личните ми данни, както и данните на лицата, обявени в полицата, съгласно Закона за защита на личните данни и ги предоставя на Асоциацията на българските застрахователи и Комисията за финансов надзор".			
<b>Полицата е издадена в:</b>	Два екземпляра за всяка от страните			
<b>Дата на издаване:</b>	30.10.2017г.	<b>Издадена от:</b>	ЗК „ЛЕВ ИНС " АД: "АСТРА ФИ" БД, Бул Витоша 82	

**ЗАСТРАХОВАН:**

**ЗАСТРАХОВАТЕЛ:**



## СЪДЪРЖАНИЕ НА ПРОЕКТА

### I. Текстова част

1. Обяснителна записка
2. Изчислителна част
3. Количествена сметка

### II. Графична част

- |                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| 1. Разпределение 1-ви етаж      | 01/04 |
| 2. Разпределение 2-ри етаж      | 02/04 |
| 3. Схеми отоплителна инсталация | 03/04 |
| 4. Схема котелно                | 04/04 |

## ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

**ОБЕКТ:** „Реконструкция и рехабилитация на общинска образователна инфраструктура на територията на Община Сунгурларе”, подобект – СОУ “ХРИСТО БОТЕВ” -гр.Сунгурларе

**ЧАСТ:** ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛАЦИЯ

**ФАЗА:** ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ

**ВЪЗЛОЖИТЕЛ:** ОБЩИНА СУНГУРЛАРЕ

### ОБЩА ЧАСТ

Настоящият технически инвестиционен проект се разработва на базата договор за проектиране и задание за проектиране, съществуващи архитектурни подложки, съгласно “Наредба №05/15 за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и експлоатация на обектите и съоръженията за производство, пренос и разпределение на топлинна енергия”, “Наредба №13-1971 за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар” от 29.10.2009г.”, “Наредба №4/21.05.2001г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти”, “Наредба №7 от 2004г. за енергийна ефективност на сгради“ и всички действащи норми.

СОУ „Христо Ботев“ се намира в гр.Сунгурларе, ул.“Георги Димитров” № 21. Училището е разположено в УПИ I- за училище , с площ 11471кв.м.Застроената му площ е 1331кв.м. Входът на сградата е от южната страна на парцела към училищния двор. Училището разполага и с втори вход, водещ към стълбището, разположено в северната част на сградата.

В ОУ „Св.Св. Кирил и Методий“ се обучават ученици от първи до осми клас. Училището е с общинско финансиране. Учебната смяна е една – целодневна.

Изчислителни параметри на външния въздух за гр.Сунгурларе:

Зима:  $T = -9 \text{ }^{\circ}\text{C}$  /при необезпеченост 0,4%/.

Изчислителни параметри на вътрешния въздух за сградата:

Зима:  $T = +22 \text{ }^{\circ}\text{C}$ .

### ТОПЛОСНАБДЯВАНЕ

Топлоснабдяването в сградата е локално посредством автоматизиран водогреен котел на твърдо гориво- пелети с топлинна мощност 100kW. Котелът е снабден с бункер за гориво и е разположен в котелно помещение.

## ОТОПЛИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ

В проекта се предвижда изграждане на нова двутръбна водна инсталация с долно разпределение и принудителна циркулация на топлоносителя. Инсталацията е предвидена с два независими кръга. Всеки отоплителен кръг е със самостоятелна циркулационна помпа с честотно управление.

Тръбната мрежа е развита по тавана на сутерена и с вертикални щрангове захранва радиаторите.

Разпределителната тръбна мрежа е от стабилизирани попипропиленови тръби PN20 и ще се топлоизолира с тръбна топлоизолация от синтетичен каучук 13мм.

Отоплителните тела са алуминиеви глидерни радиатори Н=500 и са окомплектовани с термостатични вентили на входа, секрет вентили на изхода и ръчни обезвъздушители.

След завършване на монтажа на отоплителната инсталация задължително трябва да се направят хидравлична (студена) и топла проба на инсталацията.

Инсталацията е обезопасена със затворен разширителен съд, предпазни вентили и автоматични обезвъздушители.

## ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

Сградата е клас на функционална пожарна опасност Ф4 и подклас Ф4.1.

Категория на пожарна опасност (приравняне съгласно чл. 405) – Ф5В.

Съгласно чл. 84, ал (1) на Наредба № 13-1971 за СТПНОБП Аварийна вентилационна инсталация не се изисква.

Котелът, разположен в сградата, е с температура на водата под 115°C и отоплителна мощност до 116,3kW и съгласно чл. 152, ал (1) могат да се разполагат в сгради и помещения от клас по функционална пожарна опасност Ф1 до Ф5.

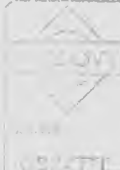
За удовлетворяване на изискванията на чл.149,ал.(1) и ал.(2) на Наредба № 13-1971 за СТПНОБП в местата на преминаване на тръбопроводи през пожарозащитни прегради се предвижда с негорима топлоизолация от минерална вата с клас на реакция на огън А1.

Предвиденото отопление на сградата отговаря на изискванията на Глава Десета. Изисквания към сградни отоплителни инсталации на Наредба № 13-1971 за СТПНОБП на МВР и МРРБ.

Димо – и топлоотвеждане

От таблица 14 отчитаме, че за плътност на топлинно натоварване 51-100kW/m<sup>2</sup> изискванията на глава девета “Димо- и топлоотвеждане” се прилагат за сгради и помещения, чиято площ между стени с минимална огнеустойчивост съгласно колона 4 на табл. 3 е над 600m<sup>2</sup>, следователно в помещенията не се налага изграждане на ВСОДТ.

юни.2018г.

	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО СЕКТОР
	ПЪЛНА ПРОФЕСИОНАЛНА ПРАВОСПОСОБНОСТ
	Регистрационен № 13-1971
	Мин. Пр. № 104/2012
Проектант:.....	
	/инж. В.Кьосев/
	ВАНК СЪМЪЛЪКЪТЪТ ЗА КОДЕСИТЕРАТИВНАТА ПЪЛНА ПРАВОСПОСОБНОСТ

ИЗЧИСЛЕНИЯ НА ТОПЛИННИ ЗАГУБИ

Етаж 1 Помещение 101

Вид Повърхност	Ориентация	Умаляваща	Дебелина	Дължина (m)	Вис. Шир. (m)	Площ (m <sup>2</sup> )	Бр.Същи Площи	Сум. Площ (m <sup>2</sup> )	Умал. Площ (m <sup>2</sup> )	Изч. Площ (m <sup>2</sup> )	Коеф.к (Watt/mlhc)	Темпе р. Разл. (°C)	Чисти Загуби ( Watt )
C1	3			6.6	4.3	28.38	1	28.38	14.58	13.80	0.28	31.00	119.8
O2	3	У		1.8	2.7	4.86	3	14.58		14.58	1.4	31.00	632.8
П1				6.6	5.3	34.98	1	34.98		34.98	0.3	31.00	325.3

Загуби от Топлопредаване Q<sub>0</sub> 1078

Сумарна Прибавка ZD+ZH = % 0  
 Прибавка от ориентация ZH = 0  
 Прибавка от прекъснатост ZD = 0  
 $D=Q_0 / (F_{ges} \times Dt) = 1078 / (0.0 \times 31) = 0.00$

СУМАРНИ ЗАГУБИ ОТ ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ Q<sub>T</sub>=Q<sub>0</sub> x (1+ZD+ZH) 1078

ЗАГУБИ ОТ ФУГИ Q<sub>L</sub>=SQ<sub>Ai</sub> (Q<sub>Ai</sub>=axSlxRxHxDtxZГ) = 1049  
 Характерно Число на Сградата H = 0.60  
 Характерно Число на Помещението R (или r) = 0.9  
 Коефициент на Ъгливи Прозорци ZГ = 1

ЗАГУБИ ОТ АЕРАЦИЯ Q<sub>L</sub>=VxрхсхDt =  
 Обем на Помещението V = хх4.3= 0  
 Брой Обмени на Въздуха на час n =

СУМАРНИ ТОПЛИННИ ЗАГУБИ Q<sub>сум</sub> = Q<sub>T</sub> + Q<sub>L</sub> = 2127

Етаж 1 Помещение 102

Вид Повърхност	Ориентация	Умаляваща	Дебелина	Дължина (m)	Вис. Шир. (m)	Площ (m <sup>2</sup> )	Бр.Същи Площи	Сум. Площ (m <sup>2</sup> )	Умал. Площ (m <sup>2</sup> )	Изч. Площ (m <sup>2</sup> )	Коеф.к (Watt/mlhc)	Темпе р. Разл. (°C)	Чисти Загуби ( Watt )
C1	И			4.4	4.3	18.92	1	18.92		18.92	0.28	31.00	164.2
П1				4.4	3.1	13.64	1	13.64		13.64	0.3	31.00	126.9

Загуби от Топлопредаване Q<sub>0</sub> 291

Сумарна Прибавка ZD+ZH = % 0  
 Прибавка от ориентация ZH = 0  
 Прибавка от прекъснатост ZD = 0  
 $D=Q_0 / (F_{ges} \times Dt) = 291 / (0.0 \times 31) = 0.00$

СУМАРНИ ЗАГУБИ ОТ ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ Q<sub>T</sub>=Q<sub>0</sub> x (1+ZD+ZH) 291

ЗАГУБИ ОТ ФУГИ Q<sub>L</sub>=SQ<sub>Ai</sub> (Q<sub>Ai</sub>=axSlxRxHxDtxZГ) =  
 Характерно Число на Сградата H =  
 Характерно Число на Помещението R (или r) =  
 Коефициент на Ъгливи Прозорци ZГ =

ЗАГУБИ ОТ АЕРАЦИЯ Q<sub>L</sub>=VxрхсхDt =  
 Обем на Помещението V = хх=  
 Брой Обмени на Въздуха на час n = 0

СУМАРНИ ТОПЛИННИ ЗАГУБИ Q<sub>сум</sub> = Q<sub>T</sub> + Q<sub>L</sub> = 291

Етаж 1 Помещение 103

Вид Повърхност	Ориентация	Умаляваща	Дебелина	Дължина (m)	Вис. Шир. (m)	Площ (m <sup>2</sup> )	Бр.Същи Площи	Сум. Площ (m <sup>2</sup> )	Умал. Площ (m <sup>2</sup> )	Изч. Площ (m <sup>2</sup> )	Коеф.к (Watt/mlhc)	Темпе р. Разл. (°C)	Чисти Загуби ( Watt )
C1	3			3.3	4.3	14.19	1	14.19	4.86	9.33	0.28	31.00	80.98
O2	3	У		1.8	2.7	4.86	1	4.86		4.86	1.4	31.00	210.9
П1				3.3	5.3	17.49	1	17.49		17.49	0.3	31.00	162.7

Загуби от Топлопредаване Q<sub>0</sub> 455

Сумарна Прибавка ZD+ZH = % 0  
 Прибавка от ориентация ZH = 0  
 Прибавка от прекъснатост ZD = 0  
 $D=Q_0 / (F_{ges} \times Dt) = 455 / (0.0 \times 31) = 0.00$

ИЗЧИСЛЕНИЯ НА ТОПЛИННИ ЗАГУБИ

СУМАРНИ ЗАГУБИ ОТ ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ  $Q_T = Q_0 \times (1 + ZD + ZH)$

455

ЗАГУБИ ОТ ФУГИ  $Q_L = SQA_i$  ( $QA_i = a \times S_l \times R_x \times H_x \times Dt \times Z\Gamma$ ) =

349.5

Характерно Число на Сградата  $H =$  0.60  
 Характерно Число на Помещението  $R$  (или  $r$ ) = 0.9  
 Коефициент на Ъгливи Прозорци  $Z\Gamma =$  1

ЗАГУБИ ОТ АЕРАЦИЯ  $Q_L = V \times r \times c \times Dt =$

Обем на Помещението  $V = \text{хх} \times 4.3 =$  0  
 Брой Обмени на Въздуха на час  $n =$

СУМАРНИ ТОПЛИННИ ЗАГУБИ  $Q_{\text{сум}} = Q_T + Q_L =$

804

Етаж 1 Помещение 104

Вид Повърхност	Ориентация	Умаляваща	Дебелина	Дължина (m)	Вис. Шир. (m)	Площ (m <sup>2</sup> )	Бр. Същци Площи	Сум. Площ (m <sup>2</sup> )	Умал. Площ (m <sup>2</sup> )	Изч. Площ (m <sup>2</sup> )	Коеф. k (Watt/mlhc)	Темпер. Разл. (°C)	Чисти Загуби (Watt)
C1	C			33.9	4.3	145.8	1	145.8	40.37	105.4	0.28	27.00	796.8
O13	C	У		1.45	2.7	3.92	5	19.60		19.60	1.4	27.00	740.9
O10	C	У		1.55	2.7	4.18	4	16.72		16.72	1.4	27.00	632.0
O12	C	У		1.5	2.7	4.05	1	4.05		4.05	1.4	27.00	153.1
C1	И			8.4	4.3	36.12	1	36.12	4.08	32.04	0.28	27.00	242.2
O11	И	У		1.0	1.2	1.20	2	2.40		2.40	1.4	27.00	90.72
O14	И	У		1.4	1.2	1.68	1	1.68		1.68	1.4	27.00	63.50
П1				33.9	7.0	237.3	1	237.3		237.3	0.3	27.00	1922

Загуби от Топлопредаване  $Q_0$

4641

Сумарна Прибавка  $ZD + ZH =$

5 % 232

Прибавка от ориентация  $ZH =$  5

Прибавка от прекъснатост  $ZD =$  0

$D = Q_0 / (F_{ges} \times Dt) = 4641 / (0.0 \times 31) = 0.00$

СУМАРНИ ЗАГУБИ ОТ ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ  $Q_T = Q_0 \times (1 + ZD + ZH)$

4873

ЗАГУБИ ОТ ФУГИ  $Q_L = SQA_i$  ( $QA_i = a \times S_l \times R_x \times H_x \times Dt \times Z\Gamma$ ) =

3312

Характерно Число на Сградата  $H =$  0.60

Характерно Число на Помещението  $R$  (или  $r$ ) = 0.9

Коефициент на Ъгливи Прозорци  $Z\Gamma =$  1

ЗАГУБИ ОТ АЕРАЦИЯ  $Q_L = V \times r \times c \times Dt =$

Обем на Помещението  $V = \text{хх} \times 4.3 =$  0

Брой Обмени на Въздуха на час  $n =$

СУМАРНИ ТОПЛИННИ ЗАГУБИ  $Q_{\text{сум}} = Q_T + Q_L =$

8185

Етаж 1 Помещение 105

Вид Повърхност	Ориентация	Умаляваща	Дебелина	Дължина (m)	Вис. Шир. (m)	Площ (m <sup>2</sup> )	Бр. Същци Площи	Сум. Площ (m <sup>2</sup> )	Умал. Площ (m <sup>2</sup> )	Изч. Площ (m <sup>2</sup> )	Коеф. k (Watt/mlhc)	Темпер. Разл. (°C)	Чисти Загуби (Watt)
C1	З			6.5	4.3	27.95	1	27.95		27.95	0.28	31.00	242.6
C1	Ю			8.1	4.3	34.83	1	34.83	12.15	22.68	0.28	31.00	196.9
O1	Ю	У		1.5	2.7	4.05	3	12.15		12.15	1.4	31.00	527.3
П1				6.5	8.1	52.65	1	52.65		52.65	0.3	31.00	489.6

Загуби от Топлопредаване  $Q_0$

1456

Сумарна Прибавка  $ZD + ZH =$

-5 % -73

Прибавка от ориентация  $ZH =$  -5

Прибавка от прекъснатост  $ZD =$  0

$D = Q_0 / (F_{ges} \times Dt) = 1456 / (0.0 \times 31) = 0.00$

СУМАРНИ ЗАГУБИ ОТ ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ  $Q_T = Q_0 \times (1 + ZD + ZH)$

1384

ЗАГУБИ ОТ ФУГИ  $Q_L = SQA_i$  ( $QA_i = a \times S_l \times R_x \times H_x \times Dt \times Z\Gamma$ ) =

978.7

Характерно Число на Сградата  $H =$  0.60

Характерно Число на Помещението  $R$  (или  $r$ ) = 0.9

Коефициент на Ъгливи Прозорци  $Z\Gamma =$  1

ЗАГУБИ ОТ АЕРАЦИЯ  $Q_L = V \times r \times c \times Dt =$

Обем на Помещението  $V = \text{хх} \times 4.3 =$  0



ИЗЧИСЛЕНИЯ НА ТОПЛИННИ ЗАГУБИ

Брой Обмени на Въздуха на час n =

СУМАРНИ ТОПЛИННИ ЗАГУБИ  $Q_{\text{сум}} = Q_T + Q_L =$

2362

Етаж 1 Помещение 106

Вид Повърхност	Ориентация	Умаляваща	Дебелина	Дължина (m)	Вис. Шир. (m)	Площ (m <sup>2</sup> )	Бр.Същи Площи	Сум. Площ (m <sup>2</sup> )	Умал. Площ (m <sup>2</sup> )	Изч. Площ (m <sup>2</sup> )	Коеф.к (Watt/mlhc)	Темпер. Разл. (°C)	Чисти Загуби ( Watt )
C1	Ю			7.7	4.3	33.11	1	33.11	12.15	20.96	0.28	31.00	181.9
O1	Ю	У		1.5	2.7	4.05	3	12.15		12.15	1.4	31.00	527.3
П1				7.7	6.5	50.05	1	50.05		50.05	0.3	31.00	465.5

Загуби от Топлопредаване  $Q_0$

1175

Сумарна Прибавка ZD+ZH =

-5 % -59

Прибавка от ориентация ZH =

-5

Прибавка от прекъснатост ZD =

0

$D=Q_0/(F_{ges} \times Dt) = 1175 / (0.0 \times 31) = 0.00$

СУМАРНИ ЗАГУБИ ОТ ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ  $Q_T=Q_0 \times (1+ZD+ZH)$

1116

ЗАГУБИ ОТ ФУГИ  $Q_L=SQ_{Ai}$  ( $Q_{Ai}=axSlxR_xHxDt \times Z_{\Gamma}$ ) =

978.7

Характерно Число на Сградата H =

0.60

Характерно Число на Помещението R (или r) =

0.9

Коефициент на Ъгливи Прозорци  $Z_{\Gamma}$  =

1

ЗАГУБИ ОТ АЕРАЦИЯ  $Q_L=V \times r \times s \times Dt =$

Обем на Помещението V =  $xx \times 4.3 =$

0

Брой Обмени на Въздуха на час n =

СУМАРНИ ТОПЛИННИ ЗАГУБИ  $Q_{\text{сум}} = Q_T + Q_L =$

2095

Етаж 1 Помещение 107

Вид Повърхност	Ориентация	Умаляваща	Дебелина	Дължина (m)	Вис. Шир. (m)	Площ (m <sup>2</sup> )	Бр.Същи Площи	Сум. Площ (m <sup>2</sup> )	Умал. Площ (m <sup>2</sup> )	Изч. Площ (m <sup>2</sup> )	Коеф.к (Watt/mlhc)	Темпер. Разл. (°C)	Чисти Загуби ( Watt )
C1	Ю			3.25	4.3	13.98	1	13.98	4.05	9.93	0.28	31.00	86.19
O1	Ю	У		1.5	2.7	4.05	1	4.05		4.05	1.4	31.00	175.8
П1				3.25	6.5	21.12	1	21.12		21.12	0.3	31.00	196.4

Загуби от Топлопредаване  $Q_0$

458

Сумарна Прибавка ZD+ZH =

-5 % -23

Прибавка от ориентация ZH =

-5

Прибавка от прекъснатост ZD =

0

$D=Q_0/(F_{ges} \times Dt) = 458 / (0.0 \times 31) = 0.00$

СУМАРНИ ЗАГУБИ ОТ ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ  $Q_T=Q_0 \times (1+ZD+ZH)$

435

ЗАГУБИ ОТ ФУГИ  $Q_L=SQ_{Ai}$  ( $Q_{Ai}=axSlxR_xHxDt \times Z_{\Gamma}$ ) =

326.2

Характерно Число на Сградата H =

0.60

Характерно Число на Помещението R (или r) =

0.9

Коефициент на Ъгливи Прозорци  $Z_{\Gamma}$  =

1

ЗАГУБИ ОТ АЕРАЦИЯ  $Q_L=V \times r \times s \times Dt =$

Обем на Помещението V =  $xx \times 4.3 =$

0

Брой Обмени на Въздуха на час n =

СУМАРНИ ТОПЛИННИ ЗАГУБИ  $Q_{\text{сум}} = Q_T + Q_L =$

762

Етаж 1 Помещение 108

Вид Повърхност	Ориентация	Умаляваща	Дебелина	Дължина (m)	Вис. Шир. (m)	Площ (m <sup>2</sup> )	Бр.Същи Площи	Сум. Площ (m <sup>2</sup> )	Умал. Площ (m <sup>2</sup> )	Изч. Площ (m <sup>2</sup> )	Коеф.к (Watt/mlhc)	Темпер. Разл. (°C)	Чисти Загуби ( Watt )
C1	Ю			7.7	4.3	33.11	1	33.11	12.15	20.96	0.28	31.00	181.9
O1	Ю	У		1.5	2.7	4.05	3	12.15		12.15	1.4	31.00	527.3
П1				7.7	6.5	50.05	1	50.05		50.05	0.3	31.00	465.5

Загуби от Топлопредаване  $Q_0$

1175

ИЗЧИСЛЕНИЯ НА ТОПЛИННИ ЗАГУБИ

Сумарна Прибавка ZD+ZH = -5 % -59  
 Прибавка от ориентация ZH = -5  
 Прибавка от прекъснатост ZD = 0  
 $D=Q_0/(F_{ges} \times Dt) = 1175 / (0.0 \times 31) = 0.00$

СУМАРНИ ЗАГУБИ ОТ ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ  $Q_T=Q_0 \times (1+ZD+ZH)$  1116

ЗАГУБИ ОТ ФУГИ  $Q_L=SQA_i$  ( $QA_i=axSlxRxHxDtxZ\Gamma$ ) = 978.7  
 Характерно Число на Сградата H = 0.60  
 Характерно Число на Помещението R (или r) = 0.9  
 Коефициент на Ъгливи Прозорци ZГ = 1

ЗАГУБИ ОТ АЕРАЦИЯ  $Q_L=Vx\rho x c x D t$  =  
 Обем на Помещението V = xx4.3= 0  
 Брой Обмени на Въздуха на час n =

СУМАРНИ ТОПЛИННИ ЗАГУБИ  $Q_{сум} = Q_T + Q_L =$  2095

Етаж 1 Помещение 109

Вид Повърхност	Ориентация	Умалваща	Дебелина	Дължина (m)	Вис. Шир. (m)	Площ (m <sup>2</sup> )	Бр. Същности Площи	Сум. Площ (m <sup>2</sup> )	Умал. Площ (m <sup>2</sup> )	Изч. Площ (m <sup>2</sup> )	Коеф. k (Watt/m <sup>2</sup> hс)	Темпер. Разл. (°C)	Чисти Загуби (Watt)
C1	Ю			8.4	4.3	36.12	1	36.12	12.15	23.97	0.28	31.00	208.1
O1	Ю	У		1.5	2.7	4.05	3	12.15		12.15	1.4	31.00	527.3
П1				8.4	6.5	54.60	1	54.60		54.60	0.3	31.00	507.8

Загуби от Теплопредаване  $Q_0$  1243

Сумарна Прибавка ZD+ZH = -5 % -62  
 Прибавка от ориентация ZH = -5  
 Прибавка от прекъснатост ZD = 0  
 $D=Q_0/(F_{ges} \times Dt) = 1243 / (0.0 \times 31) = 0.00$

СУМАРНИ ЗАГУБИ ОТ ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ  $Q_T=Q_0 \times (1+ZD+ZH)$  1181

ЗАГУБИ ОТ ФУГИ  $Q_L=SQA_i$  ( $QA_i=axSlxRxHxDtxZ\Gamma$ ) = 978.7  
 Характерно Число на Сградата H = 0.60  
 Характерно Число на Помещението R (или r) = 0.9  
 Коефициент на Ъгливи Прозорци ZГ = 1

ЗАГУБИ ОТ АЕРАЦИЯ  $Q_L=Vx\rho x c x D t$  =  
 Обем на Помещението V = xx4.3= 0  
 Брой Обмени на Въздуха на час n =

СУМАРНИ ТОПЛИННИ ЗАГУБИ  $Q_{сум} = Q_T + Q_L =$  2160

Етаж 1 Помещение 110

Вид Повърхност	Ориентация	Умалваща	Дебелина	Дължина (m)	Вис. Шир. (m)	Площ (m <sup>2</sup> )	Бр. Същности Площи	Сум. Площ (m <sup>2</sup> )	Умал. Площ (m <sup>2</sup> )	Изч. Площ (m <sup>2</sup> )	Коеф. k (Watt/m <sup>2</sup> hс)	Темпер. Разл. (°C)	Чисти Загуби (Watt)
C1	Ю			8.9	4.3	38.27	1	38.27	12.54	25.73	0.28	31.00	223.3
O10	Ю	У		1.55	2.7	4.18	3	12.54		12.54	1.4	31.00	544.2
П1				8.9	6.5	57.85	1	57.85		57.85	0.3	31.00	538.0

Загуби от Теплопредаване  $Q_0$  1306

Сумарна Прибавка ZD+ZH = -5 % -65  
 Прибавка от ориентация ZH = -5  
 Прибавка от прекъснатост ZD = 0  
 $D=Q_0/(F_{ges} \times Dt) = 1306 / (0.0 \times 31) = 0.00$

СУМАРНИ ЗАГУБИ ОТ ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ  $Q_T=Q_0 \times (1+ZD+ZH)$  1240

ЗАГУБИ ОТ ФУГИ  $Q_L=SQA_i$  ( $QA_i=axSlxRxHxDtxZ\Gamma$ ) = 990.3  
 Характерно Число на Сградата H = 0.60  
 Характерно Число на Помещението R (или r) = 0.9  
 Коефициент на Ъгливи Прозорци ZГ = 1

ЗАГУБИ ОТ АЕРАЦИЯ  $Q_L=Vx\rho x c x D t$  =  
 Обем на Помещението V = xx4.3= 0  
 Брой Обмени на Въздуха на час n =

ИЗЧИСЛЕНИЯ НА ТОПЛИННИ ЗАГУБИ

СУМАРНИ ТОПЛИННИ ЗАГУБИ  $Q_{сум} = Q_T + Q_L =$

2231

Етаж 1 Помещение 111

Вид Повърхност	Ориентация	Умаляваща	Дебелина	Дължина (m)	Вис. Шир. (m)	Площ (m <sup>2</sup> )	Бр.Същи Площи	Сум. Площ (m <sup>2</sup> )	Умал. Площ (m <sup>2</sup> )	Изч. Площ (m <sup>2</sup> )	Коеф.к (Watt/mlhc)	Темпе р. Разл. (°C)	Чисти Загуби ( Watt )
C1	Ю			8.75	4.3	37.63	1	37.63	12.54	25.09	0.28	31.00	217.8
O10	Ю	У		1.55	2.7	4.18	3	12.54		12.54	1.4	31.00	544.2
П1				8.75	6.5	56.88	1	56.88		56.88	0.3	31.00	529.0

Загуби от Теплопредаване  $Q_0$

1291

Сумарна Прибавка  $ZD+ZH =$

-5 % -65

Прибавка от ориентация  $ZH =$

-5

Прибавка от прекъснатост  $ZD =$

0

$D=Q_0/(F_{ges} \times Dt) = 1291/ ( 0.0 \times 31) = 0.00$

СУМАРНИ ЗАГУБИ ОТ ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ  $Q_T=Q_0 \times (1+ZD+ZH)$

1226

ЗАГУБИ ОТ ФУГИ  $Q_L=SQ_{Ai} (Q_{Ai}=axSlxR_xHxDt \times Z\Gamma) =$

990.3

Характерно Число на Сградата  $H =$

0.60

Характерно Число на Помещението  $R$  (или  $r$ ) =

0.9

Коефициент на Ъглови Прозорци  $Z\Gamma =$

1

ЗАГУБИ ОТ АЕРАЦИЯ  $Q_L=Vx\rho x c \times Dt =$

Обем на Помещението  $V = \text{xx}4.3=$

0

Брой Обмени на Въздуха на час  $n =$

СУМАРНИ ТОПЛИННИ ЗАГУБИ  $Q_{сум} = Q_T + Q_L =$

2217

Етаж 1 Помещение 112

Вид Повърхност	Ориентация	Умаляваща	Дебелина	Дължина (m)	Вис. Шир. (m)	Площ (m <sup>2</sup> )	Бр.Същи Площи	Сум. Площ (m <sup>2</sup> )	Умал. Площ (m <sup>2</sup> )	Изч. Площ (m <sup>2</sup> )	Коеф.к (Watt/mlhc)	Темпе р. Разл. (°C)	Чисти Загуби ( Watt )
C1	И			6.5	4.3	27.95	1	27.95		27.95	0.28	31.00	242.6
C1	Ю			9.3	4.3	39.99	1	39.99	12.54	27.45	0.28	31.00	238.3
O10	Ю	У		1.55	2.7	4.18	3	12.54		12.54	1.4	31.00	544.2
П1				9.3	6.5	60.45	1	60.45		60.45	0.3	31.00	562.2

Загуби от Теплопредаване  $Q_0$

1587

Сумарна Прибавка  $ZD+ZH =$

-5 % -79

Прибавка от ориентация  $ZH =$

-5

Прибавка от прекъснатост  $ZD =$

0

$D=Q_0/(F_{ges} \times Dt) = 1587/ ( 0.0 \times 31) = 0.00$

СУМАРНИ ЗАГУБИ ОТ ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ  $Q_T=Q_0 \times (1+ZD+ZH)$

1508

ЗАГУБИ ОТ ФУГИ  $Q_L=SQ_{Ai} (Q_{Ai}=axSlxR_xHxDt \times Z\Gamma) =$

990.3

Характерно Число на Сградата  $H =$

0.60

Характерно Число на Помещението  $R$  (или  $r$ ) =

0.9

Коефициент на Ъглови Прозорци  $Z\Gamma =$

1

ЗАГУБИ ОТ АЕРАЦИЯ  $Q_L=Vx\rho x c \times Dt =$

Обем на Помещението  $V = \text{xx}4.3=$

0

Брой Обмени на Въздуха на час  $n =$

СУМАРНИ ТОПЛИННИ ЗАГУБИ  $Q_{сум} = Q_T + Q_L =$

2498

Етаж 1 Помещение 113

Вид Повърхност	Ориентация	Умаляваща	Дебелина	Дължина (m)	Вис. Шир. (m)	Площ (m <sup>2</sup> )	Бр.Същи Площи	Сум. Площ (m <sup>2</sup> )	Умал. Площ (m <sup>2</sup> )	Изч. Площ (m <sup>2</sup> )	Коеф.к (Watt/mlhc)	Темпе р. Разл. (°C)	Чисти Загуби ( Watt )
C1	И			3.7	4.3	15.91	1	15.91	6.76	9.15	0.28	31.00	79.42
O3	И	У		1.25	2.7	3.38	2	6.76		6.76	1.4	31.00	293.4
П1				3.7	6.0	22.20	1	22.20		22.20	0.3	31.00	206.5

Загуби от Теплопредаване  $Q_0$

579

Сумарна Прибавка  $ZD+ZH =$

% 0

ИЗЧИСЛЕНИЯ НА ТОПЛИННИ ЗАГУБИ

Прибавка от ориентация ZH = 0  
 Прибавка от прекъснатост ZD = 0  
 $D=Q_0 / (F_{ges} \times Dt) = 579 / (0.0 \times 31) = 0.00$

СУМАРНИ ЗАГУБИ ОТ ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ  $Q_T = Q_0 \times (1 + ZD + ZH)$  1193

ЗАГУБИ ОТ ФУГИ  $Q_L = SQA_i$  ( $QA_i = a \times S_l \times R_x \times H_x \times Dt \times Z\Gamma$ ) = 613.6  
 Характерно Число на Сградата H = 0.60  
 Характерно Число на Помещението R (или r) = 0.9  
 Коефициент на Ъгливи Прозорци ZГ = 1

ЗАГУБИ ОТ АЕРАЦИЯ  $Q_L = V \times n \times c \times Dt$  =  
 Обем на Помещението V = xx4.3 = 0  
 Брой Обмени на Въздуха на час n =

СУМАРНИ ТОПЛИННИ ЗАГУБИ  $Q_{сум} = Q_T + Q_L =$  1193

Етаж 1 Помещение 114

Вид Повърхност	Ориентация	Умаляваща	Дебелина	Дължина (m)	Вис. Шир. (m)	Площ (m <sup>2</sup> )	Бр.Същи Площи	Сум. Площ (m <sup>2</sup> )	Умал. Площ (m <sup>2</sup> )	Изч. Площ (m <sup>2</sup> )	Коеф.к (Watt/mlhc)	Темпер. Разл. (°C)	Чисти Загуби (Watt)
C1	И			4.4	3.15	13.86	1	13.86	3.78	10.08	0.28	29.00	81.85
O4	И	У		1.4	2.7	3.78	1	3.78		3.78	1.4	29.00	153.5
П1				4.4	9.5	41.80	1	41.80		41.80	0.3	29.00	363.7

Загуби от Топлопредаване  $Q_0$  599

Сумарна Прибавка ZD+ZH = % 0  
 Прибавка от ориентация ZH = 0  
 Прибавка от прекъснатост ZD = 0  
 $D=Q_0 / (F_{ges} \times Dt) = 599 / (0.0 \times 31) = 0.00$

СУМАРНИ ЗАГУБИ ОТ ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ  $Q_T = Q_0 \times (1 + ZD + ZH)$  599

ЗАГУБИ ОТ ФУГИ  $Q_L = SQA_i$  ( $QA_i = a \times S_l \times R_x \times H_x \times Dt \times Z\Gamma$ ) = 297.9  
 Характерно Число на Сградата H = 0.60  
 Характерно Число на Помещението R (или r) = 0.9  
 Коефициент на Ъгливи Прозорци ZГ = 1

ЗАГУБИ ОТ АЕРАЦИЯ  $Q_L = V \times n \times c \times Dt$  =  
 Обем на Помещението V = xx4.3 = 0  
 Брой Обмени на Въздуха на час n =

СУМАРНИ ТОПЛИННИ ЗАГУБИ  $Q_{сум} = Q_T + Q_L =$  897

Етаж 1 Помещение 115

Вид Повърхност	Ориентация	Умаляваща	Дебелина	Дължина (m)	Вис. Шир. (m)	Площ (m <sup>2</sup> )	Бр.Същи Площи	Сум. Площ (m <sup>2</sup> )	Умал. Площ (m <sup>2</sup> )	Изч. Площ (m <sup>2</sup> )	Коеф.к (Watt/mlhc)	Темпер. Разл. (°C)	Чисти Загуби (Watt)
C1	З			4.5	4.3	19.35	1	19.35	1.12	18.23	0.28	24.00	122.5
O9	З	У		1.4	0.8	1.12	1	1.12		1.12	1.4	24.00	37.63
П1				4.5	5.2	23.40	1	23.40		23.40	0.3	24.00	168.5

Загуби от Топлопредаване  $Q_0$  329

Сумарна Прибавка ZD+ZH = % 0  
 Прибавка от ориентация ZH = 0  
 Прибавка от прекъснатост ZD = 0  
 $D=Q_0 / (F_{ges} \times Dt) = 329 / (0.0 \times 31) = 0.00$

СУМАРНИ ЗАГУБИ ОТ ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ  $Q_T = Q_0 \times (1 + ZD + ZH)$  329

ЗАГУБИ ОТ ФУГИ  $Q_L = SQA_i$  ( $QA_i = a \times S_l \times R_x \times H_x \times Dt \times Z\Gamma$ ) = 132.3  
 Характерно Число на Сградата H = 0.60  
 Характерно Число на Помещението R (или r) = 0.9  
 Коефициент на Ъгливи Прозорци ZГ = 1

ЗАГУБИ ОТ АЕРАЦИЯ  $Q_L = V \times n \times c \times Dt$  =  
 Обем на Помещението V = xx4.3 = 0  
 Брой Обмени на Въздуха на час n =

СУМАРНИ ТОПЛИННИ ЗАГУБИ  $Q_{сум} = Q_T + Q_L =$  461

ИЗЧИСЛЕНИЯ НА ТОПЛИННИ ЗАГУБИ

Етаж 1 Помещение 116

Вид Повърхност	Ориентация	Умаляваща	Дебелина	Дължина (m)	Вис. Шир. (m)	Площ (m <sup>2</sup> )	Бр. Същности Площи	Сум. Площ (m <sup>2</sup> )	Умал. Площ (m <sup>2</sup> )	Изч. Площ (m <sup>2</sup> )	Коеф. k (Watt/m <sup>2</sup> hC)	Темпер. Разл. (°C)	Чисти Загуби (Watt)
C1	3			5.5	4.3	23.65	1	23.65	3.00	20.65	0.28	24.00	138.8
O8	3	У		1.5	2.0	3.00	1	3.00		3.00	1.4	24.00	100.8
П1				5.5	3.2	17.60	1	17.60		17.60	0.3	24.00	126.7

Загуби от Топлопредаване Q<sub>0</sub> 366

Сумарна Прибавка ZD+ZH = % 0

Прибавка от ориентация ZH = 0

Прибавка от прекъснатост ZD = 0

$$D=Q_0 / (F_{ges} \times \Delta t) = 366 / (0.0 \times 31) = 0.00$$

СУМАРНИ ЗАГУБИ ОТ ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ Q<sub>T</sub>=Q<sub>0</sub> x (1+ZD+ZH) 366

ЗАГУБИ ОТ ФУГИ Q<sub>L</sub>=SQ<sub>Ai</sub> (Q<sub>Ai</sub>=axSlxR<sub>x</sub>HxDt<sub>x</sub>ZΓ) = 210.5

Характерно Число на Сградата H = 0.60

Характерно Число на Помещението R (или r) = 0.9

Коефициент на Ъгливи Прозорци ZΓ = 1

ЗАГУБИ ОТ АЕРАЦИЯ Q<sub>L</sub>=Vxр<sub>x</sub>с<sub>x</sub>Dt = 0

Обем на Помещението V = хх4.3=

Брой Обмени на Въздуха на час n =

СУМАРНИ ТОПЛИННИ ЗАГУБИ Q<sub>сум</sub> = Q<sub>T</sub> + Q<sub>L</sub> = 577

Етаж 1 Помещение 117

Вид Повърхност	Ориентация	Умаляваща	Дебелина	Дължина (m)	Вис. Шир. (m)	Площ (m <sup>2</sup> )	Бр. Същности Площи	Сум. Площ (m <sup>2</sup> )	Умал. Площ (m <sup>2</sup> )	Изч. Площ (m <sup>2</sup> )	Коеф. k (Watt/m <sup>2</sup> hC)	Темпер. Разл. (°C)	Чисти Загуби (Watt)
C1	3			4.2	4.3	18.06	1	18.06	2.00	16.06	0.28	24.00	107.9
O7	3	У		1.0	2.0	2.00	1	2.00		2.00	1.4	24.00	67.20
П1				4.2	3.2	13.44	1	13.44		13.44	0.3	24.00	96.77

Загуби от Топлопредаване Q<sub>0</sub> 272

Сумарна Прибавка ZD+ZH = % 0

Прибавка от ориентация ZH = 0

Прибавка от прекъснатост ZD = 0

$$D=Q_0 / (F_{ges} \times \Delta t) = 272 / (0.0 \times 31) = 0.00$$

СУМАРНИ ЗАГУБИ ОТ ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ Q<sub>T</sub>=Q<sub>0</sub> x (1+ZD+ZH) 272

ЗАГУБИ ОТ ФУГИ Q<sub>L</sub>=SQ<sub>Ai</sub> (Q<sub>Ai</sub>=axSlxR<sub>x</sub>HxDt<sub>x</sub>ZΓ) = 180.4

Характерно Число на Сградата H = 0.60

Характерно Число на Помещението R (или r) = 0.9

Коефициент на Ъгливи Прозорци ZΓ = 1

ЗАГУБИ ОТ АЕРАЦИЯ Q<sub>L</sub>=Vxр<sub>x</sub>с<sub>x</sub>Dt = 0

Обем на Помещението V = хх4.3=

Брой Обмени на Въздуха на час n =

СУМАРНИ ТОПЛИННИ ЗАГУБИ Q<sub>сум</sub> = Q<sub>T</sub> + Q<sub>L</sub> = 452

Етаж 1 Помещение 118

Вид Повърхност	Ориентация	Умаляваща	Дебелина	Дължина (m)	Вис. Шир. (m)	Площ (m <sup>2</sup> )	Бр. Същности Площи	Сум. Площ (m <sup>2</sup> )	Умал. Площ (m <sup>2</sup> )	Изч. Площ (m <sup>2</sup> )	Коеф. k (Watt/m <sup>2</sup> hC)	Темпер. Разл. (°C)	Чисти Загуби (Watt)
C1	3			3.2	4.3	13.76	1	13.76	3.20	10.56	0.28	24.00	70.96
O6	3	У		1.6	2.0	3.20	1	3.20		3.20	1.4	24.00	107.5
B1				2.5	4.3	10.75	1	10.75		10.75	1.0	12.00	129.0
П1				3.2	3.2	10.24	1	10.24		10.24	0.3	24.00	73.73

Загуби от Топлопредаване Q<sub>0</sub> 381

Сумарна Прибавка ZD+ZH = % 0

Прибавка от ориентация ZH = 0

ИЗЧИСЛЕНИЯ НА ТОПЛИННИ ЗАГУБИ

Прибавка от прекъснатост ZD = 0  
 $D=Q_0 / (F_{ges} \times \Delta t) = 381 / (0.0 \times 31) = 0.00$

СУМАРНИ ЗАГУБИ ОТ ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ  $Q_T = Q_0 \times (1 + ZD + ZH)$  381

ЗАГУБИ ОТ ФУГИ  $Q_L = SQ_{Ai}$  ( $Q_{Ai} = a \times S_{lx} \times R_x \times H_x \times D_t \times Z_{\Gamma}$ ) = 216.5

Характерно Число на Сградата H = 0.60

Характерно Число на Помещението R (или r) = 0.9

Коефициент на Ъгливи Прозорци Z $\Gamma$  = 1

ЗАГУБИ ОТ АЕРАЦИЯ  $Q_L = V \times \rho \times c \times \Delta t =$

Обем на Помещението V = xx4.3= 0

Брой Обмени на Въздуха на час n =

СУМАРНИ ТОПЛИННИ ЗАГУБИ  $Q_{сум} = Q_T + Q_L =$  598

Етаж 1 Помещение 119

Вид Повърхност	Ориентация	Умаляваща	Дебелина	Дължина (m)	Вис. Шир. (m)	Площ (m <sup>2</sup> )	Бр. Същи Площи	Сум. Площ (m <sup>2</sup> )	Умал. Площ (m <sup>2</sup> )	Изч. Площ (m <sup>2</sup> )	Коеф. k (Watt/mlhc)	Темпер. Разл. (°C)	Чисти Загуби (Watt)
C1	И			18.3	5.85	107.1	1	107.1	22.68	84.42	0.28	29.00	685.5
O4	И	У		1.4	2.7	3.78	6	22.68		22.68	1.4	29.00	920.8
П1				18.3	11.4	208.6	1	208.6		208.6	0.3	29.00	1815
T1				19.3	11.4	220.0	1	220.0		220.0	0.3	29.00	1914

Загуби от Теплопредаване  $Q_0$  5335

Сумарна Прибавка ZD+ZH = % 0

Прибавка от ориентация ZH = 0

Прибавка от прекъснатост ZD = 0

$D=Q_0 / (F_{ges} \times \Delta t) = 5335 / (0.0 \times 31) = 0.00$

СУМАРНИ ЗАГУБИ ОТ ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ  $Q_T = Q_0 \times (1 + ZD + ZH)$  5335

ЗАГУБИ ОТ ФУГИ  $Q_L = SQ_{Ai}$  ( $Q_{Ai} = a \times S_{lx} \times R_x \times H_x \times D_t \times Z_{\Gamma}$ ) = 1787

Характерно Число на Сградата H = 0.60

Характерно Число на Помещението R (или r) = 0.9

Коефициент на Ъгливи Прозорци Z $\Gamma$  = 1

ЗАГУБИ ОТ АЕРАЦИЯ  $Q_L = V \times \rho \times c \times \Delta t =$

Обем на Помещението V = xx4.3= 0

Брой Обмени на Въздуха на час n =

СУМАРНИ ТОПЛИННИ ЗАГУБИ  $Q_{сум} = Q_T + Q_L =$  7122

Етаж 1 Помещение 120

Вид Повърхност	Ориентация	Умаляваща	Дебелина	Дължина (m)	Вис. Шир. (m)	Площ (m <sup>2</sup> )	Бр. Същи Площи	Сум. Площ (m <sup>2</sup> )	Умал. Площ (m <sup>2</sup> )	Изч. Площ (m <sup>2</sup> )	Коеф. k (Watt/mlhc)	Темпер. Разл. (°C)	Чисти Загуби (Watt)
C1	И			5.7	4.6	26.22	1	26.22	4.05	22.17	0.28	29.00	180.0
O1	И	У		1.5	2.7	4.05	1	4.05		4.05	1.4	29.00	164.4
C1	З			5.7	4.6	26.22	1	26.22	3.22	23.00	0.28	29.00	186.8
O5	З	У		1.4	2.3	3.22	1	3.22		3.22	1.4	29.00	130.7
C1	С			14.7	4.6	67.62	1	67.62		67.62	0.28	29.00	549.1
П1				5.7	14.7	83.79	1	83.79		83.79	0.3	29.00	729.0
T1				5.7	14.7	83.79	1	83.79		83.79	0.3	29.00	729.0

Загуби от Теплопредаване  $Q_0$  2669

Сумарна Прибавка ZD+ZH = 5 % 133

Прибавка от ориентация ZH = 5

Прибавка от прекъснатост ZD = 0

$D=Q_0 / (F_{ges} \times \Delta t) = 2669 / (0.0 \times 31) = 0.00$

СУМАРНИ ЗАГУБИ ОТ ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ  $Q_T = Q_0 \times (1 + ZD + ZH)$  2802

ЗАГУБИ ОТ ФУГИ  $Q_L = SQ_{Ai}$  ( $Q_{Ai} = a \times S_{lx} \times R_x \times H_x \times D_t \times Z_{\Gamma}$ ) = 574.0

Характерно Число на Сградата H = 0.60

Характерно Число на Помещението R (или r) = 0.9

Коефициент на Ъгливи Прозорци Z $\Gamma$  = 1

ИЗЧИСЛЕНИЯ НА ТОПЛИННИ ЗАГУБИ

ЗАГУБИ ОТ АЕРАЦИЯ  $Q_L = V \times \rho \times c \times \Delta t =$   
 Обем на Помещението  $V = \text{xx} \times 4.3 =$   
 Брой Обмени на Въздуха на час  $n =$

0

СУМАРНИ ТОПЛИННИ ЗАГУБИ  $Q_{\text{сум}} = Q_T + Q_L =$

3376

Етаж 1 Помещение 121

Вид Повърхност	Ориентация	Умаляваща	Дебелина	Дължина (m)	Вис. Шир. (m)	Площ (m <sup>2</sup> )	Бр. Същности Площи	Сум. Площ (m <sup>2</sup> )	Умал. Площ (m <sup>2</sup> )	Изч. Площ (m <sup>2</sup> )	Коеф. k (Watt/m <sup>2</sup> hC)	Темпер. Разл. (°C)	Чисти Загуби (Watt)
C1	C			4.9	4.3	21.07	1	21.07	8.10	12.97	0.28	31.00	112.6
O1	C	У		1.5	2.7	4.05	2	8.10		8.10	1.4	31.00	351.5
П1				4.9	6.65	32.59	1	32.59		32.59	0.3	31.00	303.1

Загуби от Топлопредаване  $Q_0$

767

Сумарна Прибавка  $ZD+ZH =$   
 Прибавка от ориентация  $ZH =$   
 Прибавка от прекъснатост  $ZD =$

5 % 38  
 5  
 0

$D = Q_0 / (F_{ges} \times \Delta t) = 767 / (0.0 \times 31) = 0.00$

СУМАРНИ ЗАГУБИ ОТ ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ  $Q_T = Q_0 \times (1 + ZD + ZH)$

806

ЗАГУБИ ОТ ФУГИ  $Q_L = S \times Q_{Ai}$  ( $Q_{Ai} = a \times S_{lxR} \times H \times \Delta t \times Z_{\Gamma}$ ) =  
 Характерно Число на Сградата  $H =$   
 Характерно Число на Помещението  $R$  (или  $r$ ) =  
 Коефициент на Ъгливи Прозорци  $Z_{\Gamma} =$

0.60 652.5  
 0.9  
 1

ЗАГУБИ ОТ АЕРАЦИЯ  $Q_L = V \times \rho \times c \times \Delta t =$   
 Обем на Помещението  $V = \text{xx} \times 4.3 =$   
 Брой Обмени на Въздуха на час  $n =$

0

СУМАРНИ ТОПЛИННИ ЗАГУБИ  $Q_{\text{сум}} = Q_T + Q_L =$

1458

Етаж 1 Помещение 122

Вид Повърхност	Ориентация	Умаляваща	Дебелина	Дължина (m)	Вис. Шир. (m)	Площ (m <sup>2</sup> )	Бр. Същности Площи	Сум. Площ (m <sup>2</sup> )	Умал. Площ (m <sup>2</sup> )	Изч. Площ (m <sup>2</sup> )	Коеф. k (Watt/m <sup>2</sup> hC)	Темпер. Разл. (°C)	Чисти Загуби (Watt)
C1	C			3.2	3.3	10.56	1	10.56		10.56	0.28	27.00	79.83
C1	З			4.0	3.3	13.20	1	13.20		13.20	0.28	27.00	99.79
П1				3.2	4.0	12.80	1	12.80		12.80	0.3	27.00	103.7

Загуби от Топлопредаване  $Q_0$

283

Сумарна Прибавка  $ZD+ZH =$   
 Прибавка от ориентация  $ZH =$   
 Прибавка от прекъснатост  $ZD =$

5 % 14  
 5  
 0

$D = Q_0 / (F_{ges} \times \Delta t) = 283 / (0.0 \times 31) = 0.00$

СУМАРНИ ЗАГУБИ ОТ ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ  $Q_T = Q_0 \times (1 + ZD + ZH)$

297

ЗАГУБИ ОТ ФУГИ  $Q_L = S \times Q_{Ai}$  ( $Q_{Ai} = a \times S_{lxR} \times H \times \Delta t \times Z_{\Gamma}$ ) =  
 Характерно Число на Сградата  $H =$   
 Характерно Число на Помещението  $R$  (или  $r$ ) =  
 Коефициент на Ъгливи Прозорци  $Z_{\Gamma} =$

ЗАГУБИ ОТ АЕРАЦИЯ  $Q_L = V \times \rho \times c \times \Delta t =$   
 Обем на Помещението  $V = \text{xx} =$   
 Брой Обмени на Въздуха на час  $n =$

0

СУМАРНИ ТОПЛИННИ ЗАГУБИ  $Q_{\text{сум}} = Q_T + Q_L =$

297

Етаж 2 Помещение 201

Вид Повърхност	Ориентация	Умаляваща	Дебелина	Дължина (m)	Вис. Шир. (m)	Площ (m <sup>2</sup> )	Бр. Същности Площи	Сум. Площ (m <sup>2</sup> )	Умал. Площ (m <sup>2</sup> )	Изч. Площ (m <sup>2</sup> )	Коеф. k (Watt/m <sup>2</sup> hC)	Темпер. Разл. (°C)	Чисти Загуби (Watt)
C1	И			6.6	3.9	25.74	1	25.74	5.60	20.14	0.28	31.00	174.8
O16	И	У		1.4	2.0	2.80	2	5.60		5.60	1.4	31.00	243.0
C1	З			6.6	3.9	25.74	1	25.74	9.00	16.74	0.28	31.00	145.3

ИЗЧИСЛЕНИЯ НА ТОПЛИННИ ЗАГУБИ

O8	З	У		1.5	2.0	3.00	3	9.00		9.00	1.4	31.00	390.6
C1	С			8.4	3.9	32.76	1	32.76		32.76	0.28	31.00	284.4
T1				6.6	8.4	55.44	1	55.44		55.44	0.3	31.00	515.6

Загуби от Топлопредаване Qo 1754

Сумарна Прибавка ZD+ZH = 5 % 88  
 Прибавка от ориентация ZH = 5  
 Прибавка от прекъснатост ZD = 0  
 $D=Qo/(Fges \times Dt) = 1754 / (0.0 \times 31) = 0.00$

СУМАРНИ ЗАГУБИ ОТ ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ QT=Qo x (1+ZD+ZH) 1841

ЗАГУБИ ОТ ФУГИ QL=SQAi (QAi=axSlxRxHxDtxZГ) = 1344  
 Характерно Число на Сградата H = 0.60  
 Характерно Число на Помещението R (или r) = 0.9  
 Коефициент на Ъглови Прозорци ZГ = 1

ЗАГУБИ ОТ АЕРАЦИЯ QL=VxрхсхDt =  
 Обем на Помещението V = хх4.3= 0  
 Брой Обмени на Въздуха на час n =

СУМАРНИ ТОПЛИННИ ЗАГУБИ Qсум = QT + QL = 3185

Етаж 2 Помещение 202

Вид Повърхност	Ориентация	Умаляваща	Дебелина	Дължина (m)	Вис. Шир. (m)	Площ (m2)	Бр.Същи Площи	Сум. Площ (m2)	Умал. Площ (m2)	Изч. Площ (m2)	Коеф.к (Watt/mlhc)	Темпер. Разл. (°C)	Чисти Загуби (Watt)
C1	З			3.3	3.9	12.87	1	12.87	3.00	9.87	0.28	31.00	85.67
O8	З	У		1.5	2.0	3.00	1	3.00		3.00	1.4	31.00	130.2
T1				3.3	5.45	17.98	1	17.98		17.98	0.3	31.00	167.2

Загуби от Топлопредаване Qo 383

Сумарна Прибавка ZD+ZH = % 0  
 Прибавка от ориентация ZH = 0  
 Прибавка от прекъснатост ZD = 0  
 $D=Qo/(Fges \times Dt) = 383 / (0.0 \times 31) = 0.00$

СУМАРНИ ЗАГУБИ ОТ ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ QT=Qo x (1+ZD+ZH) 383

ЗАГУБИ ОТ ФУГИ QL=SQAi (QAi=axSlxRxHxDtxZГ) = 271.9  
 Характерно Число на Сградата H = 0.60  
 Характерно Число на Помещението R (или r) = 0.9  
 Коефициент на Ъглови Прозорци ZГ = 1

ЗАГУБИ ОТ АЕРАЦИЯ QL=VxрхсхDt =  
 Обем на Помещението V = хх4.3= 0  
 Брой Обмени на Въздуха на час n =

СУМАРНИ ТОПЛИННИ ЗАГУБИ Qсум = QT + QL = 655

Етаж 2 Помещение 203

Вид Повърхност	Ориентация	Умаляваща	Дебелина	Дължина (m)	Вис. Шир. (m)	Площ (m2)	Бр.Същи Площи	Сум. Площ (m2)	Умал. Площ (m2)	Изч. Площ (m2)	Коеф.к (Watt/mlhc)	Темпер. Разл. (°C)	Чисти Загуби (Watt)
C1	С			33.9	4.3	145.8	1	145.8	36.75	109.1	0.28	27.00	824.8
O13	С	У		1.45	2.0	2.90	7	20.30		20.30	1.4	27.00	767.3
O10	С	У		1.55	2.0	3.10	4	12.40		12.40	1.4	27.00	468.7
O12	С	У		1.5	2.7	4.05	1	4.05		4.05	1.4	27.00	153.1
C1	И			8.4	4.3	36.12	1	36.12	4.00	32.12	0.28	27.00	242.8
O11	И	У		1.0	2.0	2.00	2	4.00		4.00	1.4	27.00	151.2
T1				33.9	7.0	237.3	1	237.3		237.3	0.3	27.00	1922

Загуби от Топлопредаване Qo 4530

Сумарна Прибавка ZD+ZH = 5 % 226  
 Прибавка от ориентация ZH = 5  
 Прибавка от прекъснатост ZD = 0  
 $D=Qo/(Fges \times Dt) = 4530 / (0.0 \times 31) = 0.00$



ИЗЧИСЛЕНИЯ НА ТОПЛИННИ ЗАГУБИ

СУМАРНИ ЗАГУБИ ОТ ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ  $Q_T = Q_o \times (1 + ZD + ZH)$

4756

ЗАГУБИ ОТ ФУГИ  $Q_L = SQA_i$  ( $QA_i = axSlxRxHxDtxZГ$ ) =

3284

Характерно Число на Сградата  $H = 0.60$

Характерно Число на Помещението  $R$  (или  $r$ ) = 0.9

Коефициент на Ъгливи Прозорци  $ZГ = 1$

ЗАГУБИ ОТ АЕРАЦИЯ  $Q_L = VxрхсхDt =$

Обем на Помещението  $V = xx4.3 = 0$

Брой Обмени на Въздуха на час  $n =$

СУМАРНИ ТОПЛИННИ ЗАГУБИ  $Q_{сум} = Q_T + Q_L =$

8040

Етаж 2 Помещение 204

Вид Повърхност	Ориентация	Умалваща	Дебелина	Дължина (m)	Вис. Шир. (m)	Площ (m <sup>2</sup> )	Бр. Същи Площи	Сум. Площ (m <sup>2</sup> )	Умал. Площ (m <sup>2</sup> )	Изч. Площ (m <sup>2</sup> )	Коеф. k (Watt/mlhc)	Темп. р. Разл. (°C)	Чисти Загуби (Watt)
C1	З			6.5	3.9	25.35	1	25.35		25.35	0.28	31.00	220.0
C1	Ю			8.1	3.9	31.59	1	31.59	9.00	22.59	0.28	31.00	196.1
O8	Ю	У		1.5	2.0	3.00	3	9.00		9.00	1.4	31.00	390.6
T1				6.5	8.1	52.65	1	52.65		52.65	0.3	31.00	489.6

Загуби от Топлопредаване  $Q_o$

1296

Сумарна Прибавка  $ZD + ZH =$

-5 % -65

Прибавка от ориентация  $ZH = -5$

Прибавка от прекъснатост  $ZD = 0$

$D = Q_o / (F_{ges} \times Dt) = 1296 / (0.0 \times 31) = 0.00$

СУМАРНИ ЗАГУБИ ОТ ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ  $Q_T = Q_o \times (1 + ZD + ZH)$

1231

ЗАГУБИ ОТ ФУГИ  $Q_L = SQA_i$  ( $QA_i = axSlxRxHxDtxZГ$ ) =

815.6

Характерно Число на Сградата  $H = 0.60$

Характерно Число на Помещението  $R$  (или  $r$ ) = 0.9

Коефициент на Ъгливи Прозорци  $ZГ = 1$

ЗАГУБИ ОТ АЕРАЦИЯ  $Q_L = VxрхсхDt =$

Обем на Помещението  $V = xx4.3 = 0$

Брой Обмени на Въздуха на час  $n =$

СУМАРНИ ТОПЛИННИ ЗАГУБИ  $Q_{сум} = Q_T + Q_L =$

2047

Етаж 2 Помещение 205

Вид Повърхност	Ориентация	Умалваща	Дебелина	Дължина (m)	Вис. Шир. (m)	Площ (m <sup>2</sup> )	Бр. Същи Площи	Сум. Площ (m <sup>2</sup> )	Умал. Площ (m <sup>2</sup> )	Изч. Площ (m <sup>2</sup> )	Коеф. k (Watt/mlhc)	Темп. р. Разл. (°C)	Чисти Загуби (Watt)
C1	Ю			7.7	3.9	30.03	1	30.03	9.00	21.03	0.28	31.00	182.5
O8	Ю	У		1.5	2.0	3.00	3	9.00		9.00	1.4	31.00	390.6
П1				7.7	6.5	50.05	1	50.05		50.05	0.3	31.00	465.5

Загуби от Топлопредаване  $Q_o$

1039

Сумарна Прибавка  $ZD + ZH =$

-5 % -52

Прибавка от ориентация  $ZH = -5$

Прибавка от прекъснатост  $ZD = 0$

$D = Q_o / (F_{ges} \times Dt) = 1039 / (0.0 \times 31) = 0.00$

СУМАРНИ ЗАГУБИ ОТ ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ  $Q_T = Q_o \times (1 + ZD + ZH)$

987

ЗАГУБИ ОТ ФУГИ  $Q_L = SQA_i$  ( $QA_i = axSlxRxHxDtxZГ$ ) =

815.6

Характерно Число на Сградата  $H = 0.60$

Характерно Число на Помещението  $R$  (или  $r$ ) = 0.9

Коефициент на Ъгливи Прозорци  $ZГ = 1$

ЗАГУБИ ОТ АЕРАЦИЯ  $Q_L = VxрхсхDt =$

Обем на Помещението  $V = xx4.3 = 0$

Брой Обмени на Въздуха на час  $n =$

СУМАРНИ ТОПЛИННИ ЗАГУБИ  $Q_{сум} = Q_T + Q_L =$

1802

Етаж 2 Помещение 206

Вид	Ориентация	Умалваща	Дебелина	Дължина	Вис.	Площ	Бр. Същи	Сум.	Умал.	Изч.	Коеф. k	Темп.	Чисти
-----	------------	----------	----------	---------	------	------	----------	------	-------	------	---------	-------	-------

ИЗЧИСЛЕНИЯ НА ТОПЛИННИ ЗАГУБИ

Повърхност	Ориентация	Умал. ваща	Дебел. ина	Дължина (m)	Вис. Шир. (m)	Площ (m <sup>2</sup> )	Бр. Същ. Площи	Сум. Площ (m <sup>2</sup> )	Умал. Площ (m <sup>2</sup> )	Изч. Площ (m <sup>2</sup> )	Коеф. k (Watt/mlhc)	Темп. р. Разл. (°C)	Чисти Загуби (Watt)
C1	Ю			3.25	3.9	12.68	1	12.68	3.00	9.68	0.28	31.00	84.02
O8	Ю	У		1.5	2.0	3.00	1	3.00		3.00	1.4	31.00	130.2
T1				3.25	6.5	21.12	1	21.12		21.12	0.3	31.00	196.4

Загуби от Топлопредаване Q<sub>o</sub> 411

Сумарна Прибавка ZD+ZH = -5 % -21

Прибавка от ориентация ZH = -5

Прибавка от прекъснатост ZD = 0

$$D=Q_o/(F_{ges} \times \Delta t) = 411 / (0.0 \times 31) = 0.00$$

СУМАРНИ ЗАГУБИ ОТ ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ Q<sub>T</sub>=Q<sub>o</sub> x (1+ZD+ZH) 390

ЗАГУБИ ОТ ФУГИ Q<sub>L</sub>=SQA<sub>i</sub> (QA<sub>i</sub>=axSlxR<sub>x</sub>H<sub>x</sub>D<sub>t</sub>xZГ) = 271.9

Характерно Число на Сградата H = 0.60

Характерно Число на Помещението R (или r) = 0.9

Коефициент на Ъгливи Прозорци ZГ = 1

ЗАГУБИ ОТ АЕРАЦИЯ Q<sub>L</sub>=Vxр<sub>x</sub>с<sub>x</sub>D<sub>t</sub> =

Обем на Помещението V = хх4.3= 0

Брой Обмени на Въздуха на час n =

СУМАРНИ ТОПЛИННИ ЗАГУБИ Q<sub>сум</sub> = Q<sub>T</sub> + Q<sub>L</sub> = 662

Етаж 2 Помещение 207

Вид Повърхност	Ориентация	Умал. ваща	Дебел. ина	Дължина на (m)	Вис. Шир. (m)	Площ (m <sup>2</sup> )	Бр. Същ. Площи	Сум. Площ (m <sup>2</sup> )	Умал. Площ (m <sup>2</sup> )	Изч. Площ (m <sup>2</sup> )	Коеф. k (Watt/mlhc)	Темп. р. Разл. (°C)	Чисти Загуби (Watt)
C1	Ю			7.7	3.9	30.03	1	30.03	9.00	21.03	0.28	31.00	182.5
O8	Ю	У		1.5	2.0	3.00	3	9.00		9.00	1.4	31.00	390.6
T1				7.7	6.5	50.05	1	50.05		50.05	0.3	31.00	465.5

Загуби от Топлопредаване Q<sub>o</sub> 1039

Сумарна Прибавка ZD+ZH = -5 % -52

Прибавка от ориентация ZH = -5

Прибавка от прекъснатост ZD = 0

$$D=Q_o/(F_{ges} \times \Delta t) = 1039 / (0.0 \times 31) = 0.00$$

СУМАРНИ ЗАГУБИ ОТ ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ Q<sub>T</sub>=Q<sub>o</sub> x (1+ZD+ZH) 987

ЗАГУБИ ОТ ФУГИ Q<sub>L</sub>=SQA<sub>i</sub> (QA<sub>i</sub>=axSlxR<sub>x</sub>H<sub>x</sub>D<sub>t</sub>xZГ) = 815.6

Характерно Число на Сградата H = 0.60

Характерно Число на Помещението R (или r) = 0.9

Коефициент на Ъгливи Прозорци ZГ = 1

ЗАГУБИ ОТ АЕРАЦИЯ Q<sub>L</sub>=Vxр<sub>x</sub>с<sub>x</sub>D<sub>t</sub> =

Обем на Помещението V = хх4.3= 0

Брой Обмени на Въздуха на час n =

СУМАРНИ ТОПЛИННИ ЗАГУБИ Q<sub>сум</sub> = Q<sub>T</sub> + Q<sub>L</sub> = 1802

Етаж 2 Помещение 208

Вид Повърхност	Ориентация	Умал. ваща	Дебел. ина	Дължина на (m)	Вис. Шир. (m)	Площ (m <sup>2</sup> )	Бр. Същ. Площи	Сум. Площ (m <sup>2</sup> )	Умал. Площ (m <sup>2</sup> )	Изч. Площ (m <sup>2</sup> )	Коеф. k (Watt/mlhc)	Темп. р. Разл. (°C)	Чисти Загуби (Watt)
C1	Ю			8.4	3.9	32.76	1	32.76	9.00	23.76	0.28	31.00	206.2
O8	Ю	У		1.5	2.0	3.00	3	9.00		9.00	1.4	31.00	390.6
T1				8.4	6.5	54.60	1	54.60		54.60	0.3	31.00	507.8

Загуби от Топлопредаване Q<sub>o</sub> 1105

Сумарна Прибавка ZD+ZH = -5 % -55

Прибавка от ориентация ZH = -5

Прибавка от прекъснатост ZD = 0

$$D=Q_o/(F_{ges} \times \Delta t) = 1105 / (0.0 \times 31) = 0.00$$

СУМАРНИ ЗАГУБИ ОТ ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ Q<sub>T</sub>=Q<sub>o</sub> x (1+ZD+ZH) 1049

ИЗЧИСЛЕНИЯ НА ТОПЛИННИ ЗАГУБИ

ЗАГУБИ ОТ ФУГИ  $Q_L = S Q_{Ai}$  ( $Q_{Ai} = a \times S_{lx} R_x H_x D_t \times Z \Gamma$ ) = 815.6  
 Характерно Число на Сградата  $H$  = 0.60  
 Характерно Число на Помещението  $R$  (или  $r$ ) = 0.9  
 Коефициент на Ъглови Прозорци  $Z \Gamma$  = 1

ЗАГУБИ ОТ АЕРАЦИЯ  $Q_L = V \times r \times c \times D_t$  =  
 Обем на Помещението  $V = \text{xx}4.3 =$  0  
 Брой Обмени на Въздуха на час  $n =$

СУМАРНИ ТОПЛИННИ ЗАГУБИ  $Q_{\text{сум}} = Q_T + Q_L =$  1865

Етаж 2 Помещение 209

Вид Повърхност	Ориентация	Умаляваща	Дебелина	Дължина (m)	Вис. Шир. (m)	Площ (m <sup>2</sup> )	Бр. Същи Площи	Сум. Площ (m <sup>2</sup> )	Умал. Площ (m <sup>2</sup> )	Изч. Площ (m <sup>2</sup> )	Коеф. k (Watt/m <sup>2</sup> hC)	Темп. р. Разл. (°C)	Чисти Загуби (Watt)
C1	Ю			3.9	3.9	15.21	1	15.21	4.60	10.61	0.28	31.00	92.09
O10	Ю	У		1.77	2.6	4.60	1	4.60		4.60	1.4	31.00	199.6
T1				3.9	6.5	25.35	1	25.35		25.35	0.3	31.00	235.8

Загуби от Теплопредаване  $Q_o$  527

Сумарна Прибавка  $ZD+ZH$  = -5 % -26  
 Прибавка от ориентация  $ZH$  = -5  
 Прибавка от прекъснатост  $ZD$  = 0  
 $D = Q_o / (F_{ges} \times D_t) = 527 / (0.0 \times 31) = 0.00$

СУМАРНИ ЗАГУБИ ОТ ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ  $Q_T = Q_o \times (1 + ZD + ZH)$  501

ЗАГУБИ ОТ ФУГИ  $Q_L = S Q_{Ai}$  ( $Q_{Ai} = a \times S_{lx} R_x H_x D_t \times Z \Gamma$ ) = 339.4  
 Характерно Число на Сградата  $H$  = 0.60  
 Характерно Число на Помещението  $R$  (или  $r$ ) = 0.9  
 Коефициент на Ъглови Прозорци  $Z \Gamma$  = 1

ЗАГУБИ ОТ АЕРАЦИЯ  $Q_L = V \times r \times c \times D_t$  =  
 Обем на Помещението  $V = \text{xx}4.3 =$  0  
 Брой Обмени на Въздуха на час  $n =$

СУМАРНИ ТОПЛИННИ ЗАГУБИ  $Q_{\text{сум}} = Q_T + Q_L =$  841

Етаж 2 Помещение 210

Вид Повърхност	Ориентация	Умаляваща	Дебелина	Дължина (m)	Вис. Шир. (m)	Площ (m <sup>2</sup> )	Бр. Същи Площи	Сум. Площ (m <sup>2</sup> )	Умал. Площ (m <sup>2</sup> )	Изч. Площ (m <sup>2</sup> )	Коеф. k (Watt/m <sup>2</sup> hC)	Темп. р. Разл. (°C)	Чисти Загуби (Watt)
C1	Ю			8.9	3.9	34.71	1	34.71	9.30	25.41	0.28	31.00	220.6
O10	Ю	У		1.55	2.0	3.10	3	9.30		9.30	1.4	31.00	403.6
T1				8.9	6.5	57.85	1	57.85		57.85	0.3	31.00	538.0

Загуби от Теплопредаване  $Q_o$  1162

Сумарна Прибавка  $ZD+ZH$  = -5 % -58  
 Прибавка от ориентация  $ZH$  = -5  
 Прибавка от прекъснатост  $ZD$  = 0  
 $D = Q_o / (F_{ges} \times D_t) = 1162 / (0.0 \times 31) = 0.00$

СУМАРНИ ЗАГУБИ ОТ ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ  $Q_T = Q_o \times (1 + ZD + ZH)$  1104

ЗАГУБИ ОТ ФУГИ  $Q_L = S Q_{Ai}$  ( $Q_{Ai} = a \times S_{lx} R_x H_x D_t \times Z \Gamma$ ) = 827.2  
 Характерно Число на Сградата  $H$  = 0.60  
 Характерно Число на Помещението  $R$  (или  $r$ ) = 0.9  
 Коефициент на Ъглови Прозорци  $Z \Gamma$  = 1

ЗАГУБИ ОТ АЕРАЦИЯ  $Q_L = V \times r \times c \times D_t$  =  
 Обем на Помещението  $V = \text{xx}4.3 =$  0  
 Брой Обмени на Въздуха на час  $n =$

СУМАРНИ ТОПЛИННИ ЗАГУБИ  $Q_{\text{сум}} = Q_T + Q_L =$  1931

Етаж 2 Помещение 211

Вид Повърхност	Ориентация	Умаляваща	Дебелина	Дължина (m)	Вис. Шир. (m)	Площ (m <sup>2</sup> )	Бр. Същи Площи	Сум. Площ (m <sup>2</sup> )	Умал. Площ (m <sup>2</sup> )	Изч. Площ (m <sup>2</sup> )	Коеф. k (Watt/m <sup>2</sup> hC)	Темп. р. Разл. (°C)	Чисти Загуби (Watt)
----------------	------------	-----------	----------	-------------	---------------	------------------------	----------------	-----------------------------	------------------------------	-----------------------------	----------------------------------	---------------------	---------------------

ИЗЧИСЛЕНИЯ НА ТОПЛИННИ ЗАГУБИ

												(°C)	
C1	Ю			8.75	3.9	34.13	1	34.13	9.30	24.83	0.28	31.00	215.5
O10	Ю	У		1.55	2.0	3.10	3	9.30		9.30	1.4	31.00	403.6
T1				8.75	6.5	56.88	1	56.88		56.88	0.3	31.00	529.0

Загуби от Топлопредаване Q<sub>o</sub> 1148

Сумарна Прибавка ZD+ZH = -5 % -57  
 Прибавка от ориентация ZH = -5  
 Прибавка от прекъснатост ZD = 0  
 $D=Q_o/(F_{ges} \times Dt) = 1148 / (0.0 \times 31) = 0.00$

СУМАРНИ ЗАГУБИ ОТ ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ Q<sub>T</sub>=Q<sub>o</sub> x (1+ZD+ZH) 1091

ЗАГУБИ ОТ ФУГИ Q<sub>L</sub>=SQ<sub>Ai</sub> (Q<sub>Ai</sub>=axSlxRxHxDtxZГ) = 827.2  
 Характерно Число на Сградата H = 0.60  
 Характерно Число на Помещението R (или r) = 0.9  
 Коефициент на Ъгливи Прозорци ZГ = 1

ЗАГУБИ ОТ АЕРАЦИЯ Q<sub>L</sub>=VxрхсхDt =  
 Обем на Помещението V = хх4.3= 0  
 Брой Обмени на Въздуха на час n =

СУМАРНИ ТОПЛИННИ ЗАГУБИ Q<sub>сум</sub> = Q<sub>T</sub> + Q<sub>L</sub> = 1918

Етаж 2 Помещение 212

Вид Повърхност	Ориентация	Умаляваща	Дебелина	Дължина (m)	Вис. Шир. (m)	Площ (m <sup>2</sup> )	Бр.Същи Площи	Сум. Площ (m <sup>2</sup> )	Умал. Площ (m <sup>2</sup> )	Изч. Площ (m <sup>2</sup> )	Коеф.к (Watt/mlhc)	Темпе р. Разл. (°C)	Чисти Загуби (Watt)
C1	И			6.5	3.9	25.35	1	25.35		25.35	0.28	31.00	220.0
C1	Ю			9.3	3.9	36.27	1	36.27	9.30	26.97	0.28	31.00	234.1
O10	Ю	У		1.55	2.0	3.10	3	9.30		9.30	1.4	31.00	403.6
T1				9.3	6.5	60.45	1	60.45		60.45	0.3	31.00	562.2

Загуби от Топлопредаване Q<sub>o</sub> 1420

Сумарна Прибавка ZD+ZH = -5 % -71  
 Прибавка от ориентация ZH = -5  
 Прибавка от прекъснатост ZD = 0  
 $D=Q_o/(F_{ges} \times Dt) = 1420 / (0.0 \times 31) = 0.00$

СУМАРНИ ЗАГУБИ ОТ ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ Q<sub>T</sub>=Q<sub>o</sub> x (1+ZD+ZH) 1349

ЗАГУБИ ОТ ФУГИ Q<sub>L</sub>=SQ<sub>Ai</sub> (Q<sub>Ai</sub>=axSlxRxHxDtxZГ) = 827.2  
 Характерно Число на Сградата H = 0.60  
 Характерно Число на Помещението R (или r) = 0.9  
 Коефициент на Ъгливи Прозорци ZГ = 1

ЗАГУБИ ОТ АЕРАЦИЯ Q<sub>L</sub>=VxрхсхDt =  
 Обем на Помещението V = хх4.3= 0  
 Брой Обмени на Въздуха на час n =

СУМАРНИ ТОПЛИННИ ЗАГУБИ Q<sub>сум</sub> = Q<sub>T</sub> + Q<sub>L</sub> = 2176

Етаж 2 Помещение 213

Вид Повърхност	Ориентация	Умаляваща	Дебелина	Дължина (m)	Вис. Шир. (m)	Площ (m <sup>2</sup> )	Бр.Същи Площи	Сум. Площ (m <sup>2</sup> )	Умал. Площ (m <sup>2</sup> )	Изч. Площ (m <sup>2</sup> )	Коеф.к (Watt/mlhc)	Темпе р. Разл. (°C)	Чисти Загуби (Watt)
C1	И			3.7	3.9	14.43	1	14.43	5.00	9.43	0.28	31.00	81.85
O3	И	У		1.25	2.0	2.50	2	5.00		5.00	1.4	31.00	217.0
T1				3.7	6.0	22.20	1	22.20		22.20	0.3	31.00	206.5

Загуби от Топлопредаване Q<sub>o</sub> 505

Сумарна Прибавка ZD+ZH = % 0  
 Прибавка от ориентация ZH = 0  
 Прибавка от прекъснатост ZD = 0  
 $D=Q_o/(F_{ges} \times Dt) = 505 / (0.0 \times 31) = 0.00$

СУМАРНИ ЗАГУБИ ОТ ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ Q<sub>T</sub>=Q<sub>o</sub> x (1+ZD+ZH) 505

ИЗЧИСЛЕНИЯ НА ТОПЛИННИ ЗАГУБИ

ЗАГУБИ ОТ ФУГИ $QL = SQA_i$ ( $QA_i = a \times S_l \times R_x \times H_x \times Dt \times Z\Gamma$ ) =	504.9
Характерно Число на Страдата $H$ =	0.60
Характерно Число на Помещението $R$ (или $r$ ) =	0.9
Коефициент на Ъгливи Прозорци $Z\Gamma$ =	1
ЗАГУБИ ОТ АЕРАЦИЯ $QL = V \times r \times c \times Dt$ =	
Обем на Помещението $V = \text{xx} \times 4.3 =$	0
Брой Обмени на Въздуха на час $n$ =	
СУМАРНИ ТОПЛИННИ ЗАГУБИ $Q_{\text{сум}} = Q_T + Q_L =$	1010

Етаж 2 Помещение 214

Вид Повърхност	Ориентация	Умаляваща	Дебелина	Дължина (m)	Вис. Шир. (m)	Площ (m <sup>2</sup> )	Бр. Същи Площи	Сум. Площ (m <sup>2</sup> )	Умал. Площ (m <sup>2</sup> )	Изч. Площ (m <sup>2</sup> )	Коеф. k (Watt/m <sup>2</sup> h <sup>2</sup> с)	Темпер. Разл. (°C)	Чисти Загуби (Watt)
C1	И			4.4	2.0	8.80	1	8.80	0.36	8.44	0.28	29.00	68.53
O15	И	У		0.6	0.6	0.36	1	0.36		0.36	1.4	29.00	14.62
T1				4.4	9.6	42.24	1	42.24		42.24	0.3	29.00	367.5

Загуби от Топлопредаване $Q_0$	451
Сумарна Прибавка $ZD + ZH$ =	% 0
Прибавка от ориентация $ZH$ =	0
Прибавка от прекъснатост $ZD$ =	0
$D = Q_0 / (F_{ges} \times Dt) = 451 / (0.0 \times 31) = 0.00$	

СУМАРНИ ЗАГУБИ ОТ ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ  $Q_T = Q_0 \times (1 + ZD + ZH)$  451

ЗАГУБИ ОТ ФУГИ $QL = SQA_i$ ( $QA_i = a \times S_l \times R_x \times H_x \times Dt \times Z\Gamma$ ) =	87.19
Характерно Число на Страдата $H$ =	0.60
Характерно Число на Помещението $R$ (или $r$ ) =	0.9
Коефициент на Ъгливи Прозорци $Z\Gamma$ =	1

ЗАГУБИ ОТ АЕРАЦИЯ $QL = V \times r \times c \times Dt$ =	
Обем на Помещението $V = \text{xx} \times 4.3 =$	0
Брой Обмени на Въздуха на час $n$ =	
СУМАРНИ ТОПЛИННИ ЗАГУБИ $Q_{\text{сум}} = Q_T + Q_L =$	538

Етаж 2 Помещение 215

Вид Повърхност	Ориентация	Умаляваща	Дебелина	Дължина (m)	Вис. Шир. (m)	Площ (m <sup>2</sup> )	Бр. Същи Площи	Сум. Площ (m <sup>2</sup> )	Умал. Площ (m <sup>2</sup> )	Изч. Площ (m <sup>2</sup> )	Коеф. k (Watt/m <sup>2</sup> h <sup>2</sup> с)	Темпер. Разл. (°C)	Чисти Загуби (Watt)
C1	З			22.6	3.5	79.10	1	79.10		79.10	0.28	24.00	531.6
T1				22.6	3.5	79.10	1	79.10		79.10	0.3	24.00	569.5

Загуби от Топлопредаване $Q_0$	1101
Сумарна Прибавка $ZD + ZH$ =	% 0
Прибавка от ориентация $ZH$ =	0
Прибавка от прекъснатост $ZD$ =	0
$D = Q_0 / (F_{ges} \times Dt) = 1101 / (0.0 \times 31) = 0.00$	

СУМАРНИ ЗАГУБИ ОТ ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ  $Q_T = Q_0 \times (1 + ZD + ZH)$  1101

ЗАГУБИ ОТ ФУГИ $QL = SQA_i$ ( $QA_i = a \times S_l \times R_x \times H_x \times Dt \times Z\Gamma$ ) =	
Характерно Число на Страдата $H$ =	
Характерно Число на Помещението $R$ (или $r$ ) =	
Коефициент на Ъгливи Прозорци $Z\Gamma$ =	

ЗАГУБИ ОТ АЕРАЦИЯ $QL = V \times r \times c \times Dt$ =	
Обем на Помещението $V = \text{xx} =$	0
Брой Обмени на Въздуха на час $n$ =	
СУМАРНИ ТОПЛИННИ ЗАГУБИ $Q_{\text{сум}} = Q_T + Q_L =$	1101

Етаж 2 Помещение 216

Вид Повърхност	Ориентация	Умаляваща	Дебелина	Дължина (m)	Вис. Шир. (m)	Площ (m <sup>2</sup> )	Бр. Същи Площи	Сум. Площ (m <sup>2</sup> )	Умал. Площ (m <sup>2</sup> )	Изч. Площ (m <sup>2</sup> )	Коеф. k (Watt/m <sup>2</sup> h <sup>2</sup> с)	Темпер. Разл. (°C)	Чисти Загуби (Watt)
C1	С			8.2	3.9	31.98	1	31.98		31.98	0.28	31.00	277.6

**ИЗЧИСЛЕНИЯ НА ТОПЛИННИ ЗАГУБИ**

C1	3		6.6	3.9	25.74	1	25.74	6.60	19.14	0.28	31.00	166.1
O6	3	У	1.65	2.0	3.30	2	6.60		6.60	1.4	31.00	286.4
T1			8.2	6.6	54.12	1	54.12		54.12	0.3	31.00	503.3

Загуби от Теплопредаване Q<sub>o</sub>

1233

Сумарна Прибавка ZD+ZH =

5 % 62

Прибавка от ориентация ZH =

5

Прибавка от прекъснатост ZD =

0

$D=Q_o / (F_{ges} \times Dt) = 1233 / (0.0 \times 31) = 0.00$

СУМАРНИ ЗАГУБИ ОТ ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ Q<sub>T</sub>=Q<sub>o</sub> x (1+ZD+ZH)

1295

ЗАГУБИ ОТ ФУГИ Q<sub>L</sub>=SQA<sub>i</sub> (Q<sub>Ai</sub>=a x S<sub>l</sub> x R<sub>x</sub> H x D<sub>t</sub> x Z<sub>Г</sub>) =

567.0

Характерно Число на Сградата H =

0.60

Характерно Число на Помещението R (или r) =

0.9

Коефициент на Ъгливи Прозорци Z<sub>Г</sub> =

1

ЗАГУБИ ОТ АЕРАЦИЯ Q<sub>L</sub>=V x p x c x D<sub>t</sub> =

Обем на Помещението V = xx4.3=

0

Брой Обмени на Въздуха на час n =

СУМАРНИ ТОПЛИННИ ЗАГУБИ Q<sub>сум</sub> = Q<sub>T</sub> + Q<sub>L</sub> =

1862

СУМАРНИ ЗАГУБИ НА ПОМЕЩЕНИЯТА ( Watt )

Етаж 1		
1	101	: 2127
2	102	: 291
3	103	: 804
4	104	: 8185
5	105	: 2362
6	106	: 2095
7	107	: 762
8	108	: 2095
9	109	: 2160
10	110	: 2231
11	111	: 2217
12	112	: 2498
13	113	: 1193
14	114	: 897
15	115	: 461
16	116	: 577
17	117	: 452
18	118	: 598
19	119	: 7122
20	120	: 3376
21	121	: 1458
22	122	: 297

Сумарни Загуби на Етажа:

44258

Етаж 2

1	201	: 3185
2	202	: 655
3	203	: 8040
4	204	: 2047
5	205	: 1802
6	206	: 662
7	207	: 1802
8	208	: 1865
9	209	: 841
10	210	: 1931
11	211	: 1918
12	212	: 2176
13	213	: 1010
14	214	: 538
15	215	: 1101
16	216	: 1862

Сумарни Загуби на Етажа:

31436

Сумарни Загуби на Сградата:

75694

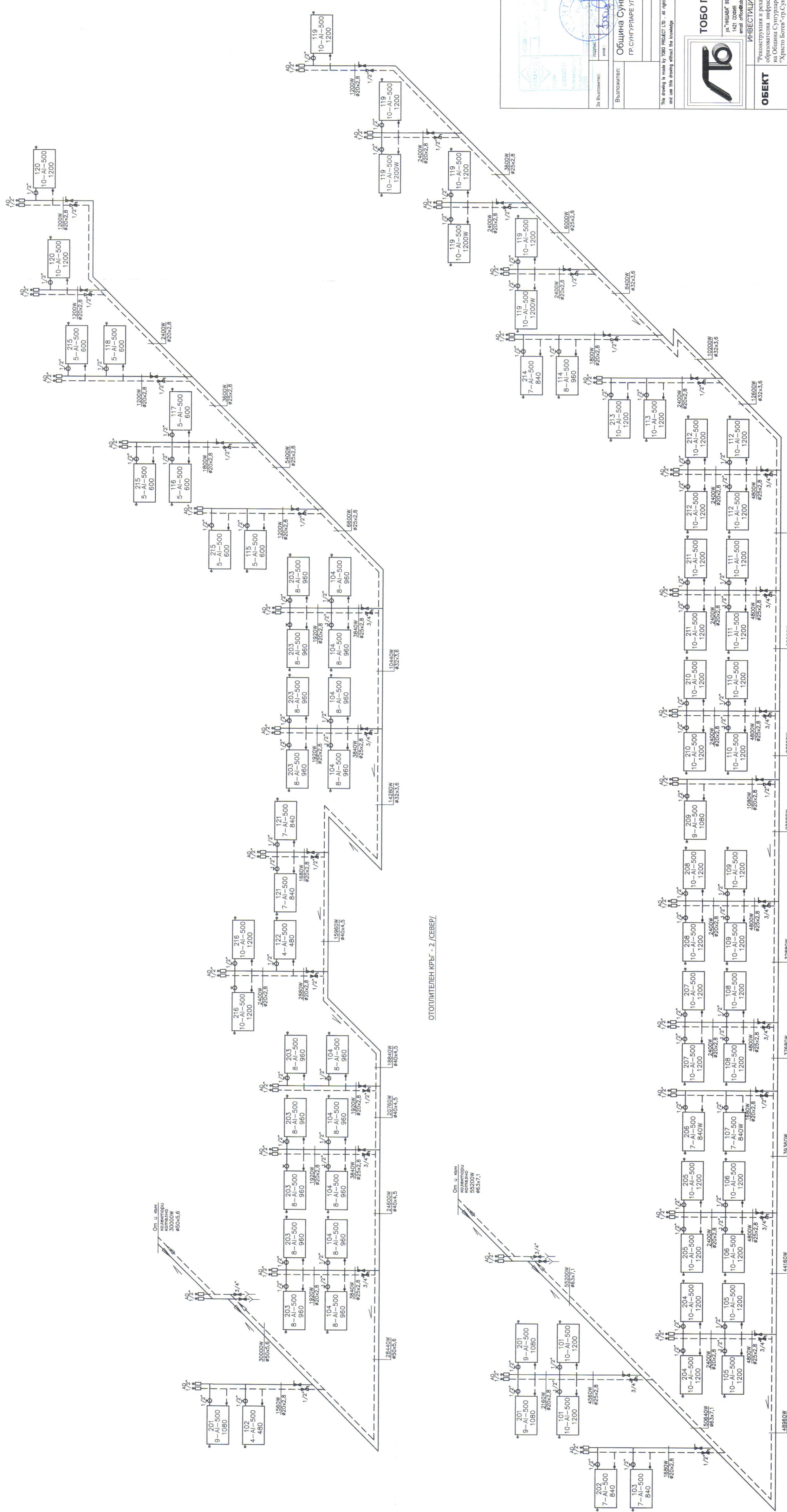
## КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА

№	НАИМЕНОВАНИЕ	МЯРКА	КОЛИЧ.
<b>ОТОПЛИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ</b>			
1	Автоматизиран котел на твърдо гориво/пелети/ 100 kW с бункер за гориво	бр.	1
2	Затворен разширителен съд 120 литра	бр.	1
3	Циркулационна помпа с честотното управление 5m <sup>3</sup> /h; 4mHs; 0,1W, 220V	бр.	1
4	Циркулационна помпа с честотното управление 3,2m <sup>3</sup> /h; 8mHs; 0,2W, 220V	бр.	1
5	Циркулационна помпа с честотното управление 2,0m <sup>3</sup> /h; 6mHs; 0,1W, 220V	бр.	1
6	Предпазен вентил 3bar - 1 1/4"	бр.	1
7	Предпазен вентил 3bar - 3/4"	бр.	1
8	Термоманометър 0-120С / 4bar	бр.	2
9	Автомат за допълване 1/2"	бр.	1
10	Кран за източване 1 1/4"	бр.	2
11	Кран сферичен 2"	бр.	6
12	Кран сферичен 1 1/2"	бр.	3
13	Кран сферичен 1/2"	бр.	2
14	Кран сферичен 3/4"	бр.	4
15	Възвратна клапа 2"	бр.	3
16	Възвратна клапа 1 1/2"	бр.	1
17	Автоматичен обезвъздушител подплавък с клапа 1/2"	бр.	66
18	Филтър воден 2"	бр.	1
19	Спирателен кран с изпразнител 1/2"	бр.	18
20	Спирателен кран с изпразнител 3/4"	бр.	12
21	Баланс вентил 1/2"	бр.	18
22	Баланс вентил 3/4"	бр.	12
23	Алуминиев глидерен радиатор H=500 с 4 глидера	бр.	2
24	Алуминиев глидерен радиатор H=500 с 5 глидера	бр.	7
25	Алуминиев глидерен радиатор H=500 с 7 глидера	бр.	7
26	Алуминиев глидерен радиатор H=500 с 8 глидера	бр.	19
27	Алуминиев глидерен радиатор H=500 с 9 глидера	бр.	4
28	Алуминиев глидерен радиатор H=500 с 10 глидера	бр.	43
29	Радиаторен вентил 1/2"	бр.	82
30	Термостатична глава за радиаторен вентил 1/2"	бр.	82
31	Ръчен обезвъздушител за радиатор 1/2"	бр.	82
32	Секретен вентил за радиатор 1/2"	бр.	82
33	Изработка на колектор L=0,8m, DN 100 с три отвора	бр.	2
34	Стабилизирана полипропиленова тръба за отопление PN20 - ф63x7,1mm	м	80
35	Стабилизирана полипропиленова тръба за отопление PN20 - ф50x5,6mm	м	90
36	Стабилизирана полипропиленова тръба за отопление PN20 - ф40x4,5mm	м	110
37	Стабилизирана полипропиленова тръба за отопление PN20 - ф32x3,6mm	м	90
38	Стабилизирана полипропиленова тръба за отопление PN20 - ф25x2,8mm	м	85
39	Стабилизирана полипропиленова тръба за отопление PN20 - ф20x2,8mm	м	210
40	Тръбна топлоизолация от микропореста гума 13mm	м	665
41	Комплект за монтаж на алуминиев радиатор на стена	бр.	82
42	Носеща конструкция за тръбна мрежа	кг	100









ОТОПИЛЕН КРЪГ - 2 (СЕВЕР)

ОТОПИЛЕН КРЪГ - 1 (ЮГ)

**ЗАБЕЛЕЖКА:**  
 1. За отоплителни тела са предвидени  
 2. Високоотоплителни радиатори H=500mm.  
 3. Радиаторите са свързани с радиаторни вентили с  
 вентили на изхода от радиаторите  
 4. Автоматичен  
 5. Обавздушител

**ЛЕГЕНДА РАДИАТОР:**  
 Височина на телото  
 Термостатен вентил  
 Подоводна линия  
 Високоотоплителен вентил  
 Селективен вентил  
 Облага трело  
 Топла точка

**ТОВО ПРОДЖЕКТ БООД**  
 ИВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ  
 ул. Свобода 49  
 1413 София  
 тел. 02 / 90 50 50  
 факс 02 / 90 50 51

Община Сунгурларе  
 ГР Сунгурларе УЛГ Димитров №10

Община Сунгурларе  
 ул. Свобода 49  
 1413 София  
 тел. 02 / 90 50 50  
 факс 02 / 90 50 51

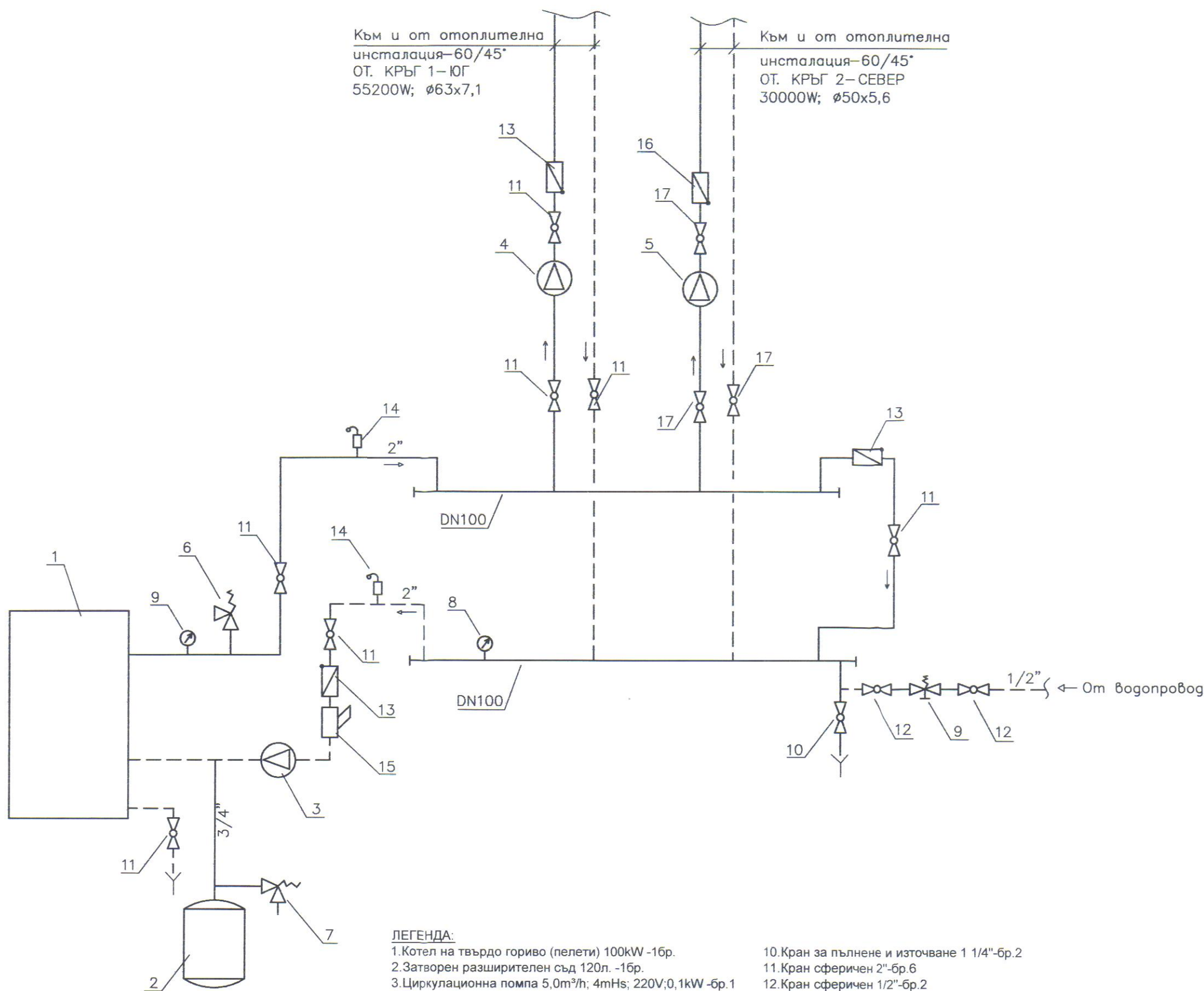
Община Сунгурларе  
 ул. Свобода 49  
 1413 София  
 тел. 02 / 90 50 50  
 факс 02 / 90 50 51

Община Сунгурларе  
 ул. Свобода 49  
 1413 София  
 тел. 02 / 90 50 50  
 факс 02 / 90 50 51

<b>ПОДРОБ:</b>	СОУ "Христо Ботев" - гр. Сунгурларе
<b>ПРОЕКТАНТ:</b>	инж. В. Кюсов
<b>УПРАВИТЕЛ:</b>	инж. Г. Шопов
<b>ЧАСТ:</b>	ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛАЦИЯ
<b>ЧЕРТЕЖ:</b>	СХЕМА ОТОПЛителНА И ВЕНТИЛАЦИОННА
<b>АРХИТЕКТУРА:</b>	инж. Г. Николов
<b>КОНСТРУКЦИИ:</b>	инж. К. Петров
<b>ЕЛЕКТРИКА:</b>	инж. С. Ставова
<b>ВЕНТИЛАЦИЯ:</b>	инж. В. Кюсов
<b>ТЕПЛОТЕХНИКА:</b>	инж. В. Кюсов
<b>РАДИОТЕХНИКА:</b>	инж. Ю. Радичева
<b>ОТДЕЛЕНИЕ:</b>	инж. В. Кюсов

Към и от отоплителна  
инсталация-60/45°  
ОТ. КРЪГ 1-ЮГ  
55200W; Ø63x7,1

Към и от отоплителна  
инсталация-60/45°  
ОТ. КРЪГ 2-СЕВЕР  
30000W; Ø50x5,6



**ЛЕГЕНДА:**

- |  |   |
|--|---|
| 1. Котел на твърдо гориво (пелети) 100kW -1бр.         | 10. Кран за пълнене и източване 1 1/4"-бр.2             |
| 2. Затворен разширителен съд 120л. -1бр.               | 11. Кран сферичен 2"-бр.6                               |
| 3. Циркулационна помпа 5,0m³/h; 4mHs; 220V;0,1kW -бр.1 | 12. Кран сферичен 1/2"-бр.2                             |
| 4. Циркулационна помпа 3,2m³/h; 6mHs; 220V;0,1kW -бр.1 | 13. Възвратна клапа 2"-бр.3                             |
| 5. Циркулационна помпа 2,0m³/h; 6mHs; 220V;0,1kW -бр.1 | 14. Автоматичен обезвъздушител попл. с клапа 1/2" -бр.2 |
| 6. Предпазен вентил 3bar. - 1 1/4" -бр.1               | 15. Филтър воден 2"-бр.1                                |
| 7. Предпазен вентил 3bar. - 3/4" -бр.1                 | 16. Възвратна клапа 1 1/2"-бр.1                         |
| 8. Термо-манометър 0-120°C / 4bar -бр.1                | 17. Кран сферичен 1 1/2"-бр.3                           |
| 9. Автомат за допълване 1/2"-бр.1                      |   |



За Възложител: \_\_\_\_\_  
 подпис: \_\_\_\_\_  
 име: **Васил Стоянов**

Възложител: **Община Сунгурларе**  
 ГР.СУНГУРЛАРЕ УЛ.Г.ДИМИТРОВ №10

This drawing is made by TOBO PROJECT LTD . All rights reserved . It is not allowed to copy and use this drawing without the knowledge

**ТОБО ПРОДЖЕКТ ЕООД**

ул."НИШАВА" 99  
 1421 СОФИЯ  
 email office@tobo-bg.com

тел. 02/ 80 80 530  
 факс 02/ 80 80 541

ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ	
<b>ОБЕКТ</b>	"Реконструкция и рехабилитация на общинска образователна инфраструктура на територията на Община Сунгурларе", подобект: СОУ "Христо Ботев"-гр.Сунгурларе, община Сунгурларе
<b>ПОДОБЕКТ:</b>	СОУ"Христо Ботев"-гр.Сунгурларе
<b>ПРОЕКТАНТ</b>	инж. В. Кьосев
<b>УПРАВИТЕЛ</b>	инж.Г.Шопов
<b>ЧАСТ</b>	<b>ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛАЦИЯ</b>
<b>ЧЕРТЕЖ</b>	СХЕМА КОТЕЛНО
<b>СЪГЛАСУВАЛИ:</b>	
<b>Архитектура:</b>	арх. Г.Нейкова
<b>Конструкции:</b>	инж. И. Петров
<b>Електро:</b>	инж. С. Стайков
<b>ОВ:</b>	инж. В. Кьосев
<b>ЕЕ:</b>	инж. В. Кьосев
<b>ПБ:</b>	инж. В. Стоянов
<b>ПБЗ:</b>	инж. Ю.Радичева
<b>ПУСО:</b>	инж. В. Стоянов

# ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ

**ОБЕКТ:** „Реконструкция и рехабилитация на общинска образователна инфраструктура на територията на Община Сунгурларе”, подобект: СОУ“ХРИСТО БОТЕВ“-гр.Сунгурларе

**ЧАСТ:** ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

**ФАЗА:** ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ

**ВЪЗЛОЖИТЕЛ:** ОБЩИНА СУНГУРЛАРЕ

Архитектура  
Конструкции  
ОВ  
ЕЕ  
ПБ  
ПБЗ  
ПУСО

арх. Г.Нейкова  
инж. И.Петров  
инж. В. Кьосев  
инж. В. Кьосев  
инж. В. Стоянов  
инж. Ю.Радичева  
инж. В. Стоянов

Възложител:.....



	ПЛАНОВИ НА УЧАСТИЕТО В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ИЗДАНА ОТ ПРОЕКТАНТЕЛНА ПРАКТИЧЕСКА ДИВИЗИЯ
Датум:	Регистрационен № 41863
BC	инж. В.СТОЯНОВ
Местонахождение на обекта:	СТАНКОВ СТУДИО
№ на издаване:	
Година:	

Проектант:.....  
/инж.В.Стоянов/

гр.София  
м. юни, 2018г

Управител:.....  
/инж. Р. Шопов/



## СЪДЪРЖАНИЕ НА ПРОЕКТА

### I. Текстова част

1. Челен лист
2. Съдържание
3. Удостоверение за пълна проектантска правоспособност
4. Обяснителна записка
5. Количествена сметка

### II. Графична част

- |   |          |
|---|----------|
| 1. Ситуация Евакуация и Организация на пожарогасене | M1: 1000 |
| 2. Разпределение и Евакуация 1 етаж                 | M1: 100  |
| 3. Разпределение и Евакуация 2 етаж                 | M1: 100  |

## ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

**ОБЕКТ:** „Реконструкция и рехабилитация на общинска образователна инфраструктура на територията на Община Сунгурларе“, подобект – СОУ „ХРИСТО БОТЕВ“ -гр.Сунгурларе

**ЧАСТ:** ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

**ФАЗА:** ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ

**ВЪЗЛОЖИТЕЛ:** ОБЩИНА СУНГУРЛАРЕ

### I. ПРОЕКТНА ЧАСТ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЯ И РЕХАБИЛИТАЦИЯ НА СГРАДАТА НА УЧИЛИЩЕТО

#### 1. ОБЩА ЧАСТ И СЪЩЕСТВУВАЩО ПОЛОЖЕНИЕ

С изготвяния инвестиционен проект във фаза технически проект за обект: „Реконструкция и рехабилитация на общинска образователна инфраструктура на територията на Община Сунгурларе“, подобект СОУ "Христо Ботев" – гр. Сунгурларе, община Сунгурларе се предвиждат следните цели:

- Постигане на по-добри условия на обитаване в училището.
- Удължаване на жизнения цикъл на сградата.
- Икономии на енергия за отопление.
- Осигуряване на достъпна среда.

За изготвяне на проекта са ползвани следните материали:

- Техническо задание от Възложителя;
- Виза за проектиране;

Съществуващото положение на училището при изготвяне на проекта е следното:

СОУ „Христо Ботев“ се намира в гр.Сунгурларе, ул.„Георги Димитров“ № 21. Училището е разположено в УПИ I- за училище , с площ 11471кв.м.Застроената му площ е 1331кв.м.Входът на сградата е от южната страна на парцела към училищния двор. Училището разполага и с втори вход, водещ към стълбището, разположено в северната част на сградата.

В СОУ „Христо Ботев“се обучават ученици от първи до осми клас. Училището е с общинско финансиране. Учебната смяна е една – целодневна.

#### 2. ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ

Ремонтът и обновяването на сградата ще протече на два етапа. За първи етап е изработен отделен проект , предвиждащ следните дейности: ремонт на покрива и частична подмяна на настилката пред главния вход.

В обхвата на настоящия проект са предвидени следните дейности:

2.1.Външно топлоизолиране на сградата и полагане на силикатна мазилка.

2.2.Осигуряване на достъпна среда за трудно подвижни хора чрез следните дейности:

- Изграждане на външна рампа с наклон 5% за осигуряване на достъп до главния вход на училището.

- Монтиране на стълбищна платформа за инвалиди за преодоляване на вътрешните стъпала във фойето.
  - Изграждане на вертикална платформа за инвалиди за достъп до втория етаж.
  - Преустрояване на съществуващо складово помещение в тоалетна за трудно подвижни хора.
- 2.3. Ремонт на плоския покрив над котелното помещение - подмяна на топлоизолацията и хидроизолацията по приложения детайл.
- 2.4. Вътрешно боядисване на стени и танвани с латекс-цветен за стените и бял за тавана.
- 2.5. Полагане на топлоизолация под плочата на сутерена и вътрешна мазилка с латекс по тавана.
- Предвидените стълбищна платформа и вертикална платформа за инвалиди ще се доставят и монтират от избрания изпълнител.
- За външното оформление на сградата е предвидена силикатна мазилка в два цвята- RAL 1015/бежов/ и RAL 9010/бял/. Белият цвят е предвиден за оформяне на колонадата под балкона над главния вход , за первазите под прозорците и борда на плоския покрив над котелното.

**Основни обемнопланировъчни и функционални показатели:**

Застроена площ- 1331м<sup>2</sup>  
Разг.застроена площ- 2114м<sup>2</sup>  
Кота корниз +8.20м.  
Кота било +10.65м.

## II. ЧАСТ ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

В разработените проекти по отделните части са необходими съгласно Наредба № Из-1971 за СТПНОБП мероприятия за осигуряване на пожарната и аварийна безопасност на обекта, както следва:

Пасивни мерки за пожарна безопасност

1. Обемно планировъчни и функционални показатели на строежа:

1.1. Технически показатели на строежа:

А. Площи:

- УПИ I- за училище , с площ 11471кв.м. Застроената му площ е 1331кв.м. – 8644м<sup>2</sup>;
- ЗП - 1331 м<sup>2</sup>;
- ЗПетаж 1 - 1331 м<sup>2</sup>;
- ЗПетаж 2 - 783 м<sup>2</sup>;
- РЗП - 2114 м<sup>2</sup>;

Б. Височини Сутерен – 2,90м; 1-ви етаж – 4,30м; 2-ри етажи – 3,60м;  
бр. етажи-3: надземни - 2; подземни – 1;

В. Обем:

- Застроен обем – 10000 м<sup>3</sup>

Г. Стълбища: едно стоманобетонни в средната част на сградата от сутерена до 2-ри етаж незатворени в стълбищна клетка, които не са предмет на настоящия проект не предвиждащ ремонтни работи вътре в сградата и остава на съществуващо заварено положение. Съответстват на изискванията на чл.47, ал.3, т.1 за сграда от клас на ФПО Ф1 до Ф5 като обслужващи сградата с два надземни и 1 подземен етаж.

Д. Разделяне на помещения и етажи в сградата с ППврати:

- ППврата с ОУ EI90 димоуплътнени и самозатварящи с по изискванията на чл.16, ал.1, т.2 и ал.5 – 3бр. между складове, физкултурния салон и тоалетна на Iви етаж.

- ППврати с ОУ Е160 – 2бр. на 2ри етаж между хранилището и съседните му 2 кабинети, димоуплътнени и самозатварящи се, съгл. чл.22,ал.2 и ал.4 на Наредба №13 – 1971/2009г.

- ППврати с ОУ Е130 – 7бр. на 1ви 2ри етаж за защита между коридорите и помещенията до 10-я метър от входовете в стълбището и входното фоайе , димоуплътнени и самозатварящи се, съгл. чл.53,ал.3, т.1 на Наредба №13 – 1971/2009г.

1.2 Условия за успешна евакуация.

1.2.1.Брой на евакуационни изходи: Изходите са 2бр.на училищната сграда на югозападната фасада - на главния вход и откъм двора в средната част на училищната сграда на северозточната фасада; 2бр. на котелното от югоизток и 2бр. в северозападната част на физкултурния салон на сградата -отговарят съгл. Наредба №13 – 1971 на МВР и МРРБ за осигуряване на евакуацията по време на пожар

1.2.2.Размери на евакуационни изходи: Врати-на главния вход и на предверието към него по две двойни врати всяка с широчина 180/200, на входа откъм двора в средната част на училищната сграда с широчина 150/270, на котелното 2бр. с широчина 155/200 и 95/200, 2бр. в северозападната част на физкултурния салон на сградата с широчина 155/200 и 95/200 - съответстващи на изискванията на чл. 41, ал. 1 и 2 на Наредба №13 – 1971 съгл. чл. 43, ал. 1 да се отварят по посока на евакуацията;

1.2.3.Размери на пътища за евакуация - не се разглеждат в настоящия проект не предвиждащ ремонтни работи вътре в сградата и остават на съществуващо заварено положение.

Организация на евакуацията:

В настоящия проект не предвиждащ преустройващи ремонтни работи вътре в сградата, а само вътрешно боядисване на стени и танван и организацията на евакуация остава на съществуващо заварено положение съгласно разработените схеми за евакуация, закачени на видни места на коридорите на всеки етаж на училището.

Разработените схеми за евакуация при пожар или авария са направени по изискванията на действащата ПП наредба за обектите в експлоатация.

Евакуационните пътища и изходи, както и местата без директна видимост към евакуационните изходи - обозначени по изискванията на Наредба № РД-07/8/20.12.2008 г. за знаци и сигнали за безопасност.

### 1.3 Генерална планировка

- Осигурен е достъп за противопожарните автомобили по прилежащите улици от три страни на двора на училището югозападната-ул.“Георги Димитров“, северозападната ул.“Гео Милев“и югоизточната страна ул.“Георги Кирков“ - пътища от IV клас с широчини 8м, 14м и 14м.

Всички улици са с твърда асфалтова настилка.

- Противопожарни пътища:

- Гл.вход на училището -ППавтомобил на ул.“Георги Димитров“ – 29м;
- Котелно-Вътрешен вход на училището– ППавт-л на ул.“Гео Милев“ – 39м и 62м;
- ППавт-л за водоснабяване на ПХ на ул.“Георги Димитров“и ул.“Гео Милев“ – ППавт-ли за гасене на ул.“Георги Димитров“и ул.“Гео Милев“ -124м и 108м;

- Съответстват на изискванията на чл. 27, ал.1,3,4 на НСТНОБП

№13 - 1971;

1.4 Отстояния от сградата и съоръженията до др. съоръжения: до подземните инженерни проводни – съответстват на изискванията на Наредба №13–1971 на МВР и МРРБ;

1.5 Ел.захранване на обекта:



За работа с ел.инструменти по време за санирането ще се използва съществуващото и работещо в експлоатация ел.захранване на училището. За захранване ще се използват в зависимост от мястото на работа Главното и разпределителните ел. табла по етажите чрез стандартни и изправни удължители и разклонители.

Предвидените временни ел.инсталации и ел.съоръжения за работа по саниране на сградата се предвиждат в съответствие с изискванията на Наредба № 13-1971 за СТПНОБП на МВР и МРРБ.

Захранването на консуматорите ще стане от съществуващо ГРТ вдясно след входната врата в фойето на Главния вход. Инсталираната мощност на ГРТ е достатъчна да покрие добавените консуматори, като не се налага преработка на ГРТ. Консуматорите се присъединяват към токов кръг към съществуващ 16А предпазител.

Предвидените работи по Ел.захранването на ремонтните работи съответстват и на изискванията на Наредба 13-1971 на МВР и МРРБ.

#### 1.6 ОВК:

Не се предвиждат работи по ОВ по реме на рехабилитацията сградата остава на заварено положение о ОВ.

Заклучение-обемно планировъчни и функционални показатели на 1етап на строежа за саниране на сградата съответстват на изискванията на Наредба СТПНОБП №13 - 1971;

#### 2. Клас на функционална пожарна опасност(ФПО)

- Ф4.1. училище-учебно заведение в областта на образованието;
- Ф5.1. котелно;
- Ф3.5. физкултурен салон и фитнес зала;
- Ф5.2. складове

#### 3. Степен на огнеустойчивост:

-Нормативно изискващата се степен на огнеустойчивост за сграда- училище от подклас на ФПО Ф4.1 на 2 етажа по таблица №4 от Наредба № 13-1971 на МВР и МРРБ за площ на етажа без ПГИ до 1000м<sup>2</sup> е III-та, а фактичката степен на огнеустойчивост на сградата на училището е II-ра степен на ОУ.

- на конструктивните елементи – съгл. изискванията за II-ра степен на ОУ по табл. 3 от Наредба №13 – 1971/2009г.;

4. Огнезащита на конструктивни елементи-конструкцията сградата е на съществуващо положение, не е предмет на проекта и респ. не се разглеждат мерки за огнезащита:

Сградата на училището е двуетажна масивна с частично полувкопан сутерен.. Ограждащите стени са изградени от тухлени зидове с различна дебелина с вътрешна и външна мазилка. Междуетажните прегради на сградата са със стоманобетонни плочи, стълбищата също са стоманобетонни. Таванската плоча е стоманобетонна без топлоизолация.Покривът на сградата е скатен с дървена конструкция и покритие от керемиди.

Конструктивни елементи на съществуващата сграда на училището са с граници на огнеустойчивост съответстващи на изискванията за съответните конструктивни елементи определени за II-ра степен на ОУ в табл. 3 към чл.12 Наредба № 13-1971 на МВР и МРРБ.

5. Класове по реакция на огън на продуктите за конструктивни елементи, за покрития на вътрешни и външни повърхности:

5.1.Класове по реакция на огън на продукти за топлоизолация на външни повърхности на сгради- Външните стени на сградата с подклас на функционална пожарна опасност Ф1.1 и IIстепен на ОУ са предвидени, както следва:

Ограждащите стени са изградени от тухлени зидове с вътрешна и външна мазилка с клас на реакция на огън А2 на външния повърхностен слой.

При санирането са предвидени следните топлоизолационни системи:

Всички външни стени се топлоизолират с EPS с коефициент на топлопроводност  $\lambda = 0,034 \text{ W/mK}$  и дебелина от 80mm (от външната страна на стената).

Участъците с нарушена цялост на фасадната мазилка се отстраняват и се полага нова мазилка. Мазилката следва да се обезпраши чрез измиването и след изсъхване да се положи дълбокопроникващ грунд по цялата фасада. Полагането на топлоизолационните плочи се извършва чрез залепване със специализирано лепило за EPS и последващо дюбелиране. Полага се шпакловка със стъклофибърна мрежа, като по ъглите се залагат необходимите ъглови профили. След изсъхването на шпакловката се нанася грунд и впоследствие се полага силикатна структурна мазилка.

Полага се топлоизолация върху таванската преграда към покрива на училището, физкултурния салон и покрива на училището. Топлинната изолация се предвижда да бъде от минерална вата с дебелина 80mm и  $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$ . Върху изолацията ще се изпълни армирана циментова замазка.

По тавана на сутеренните помещения се полага дълбокопроникващ грунд. След това се залепват топлоизолационните плочи от минерална вата с дебелина 60mm и  $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$  с подходящо за целта лепило. Плочите се дюбелират и се полага шпакловка със стъклофибърна мрежа. След изсъхването на шпакловката се нанася грунд и впоследствие се полага силикатна структурна мазилка.

Предвидените топлоизолации на външните стени от експандиран полистирен EPS-8cm са с клас по реакция на огън Е. Съгласно табл.7.1 към чл.14,ал.12 от Наредба №1з – 1971/29.10.2009г. В проекта по част Архитектура видно на чертежи Фасади са предвидени за прилагане с допустима площ 1000 м<sup>2</sup> с разделяне на тези площи с вертикални, негорими ивици от по 50 см ширина, с каменна по цялата височина на сградата. За сградата на училището са предвидени 2 бр. разделителни ивици. По проекта площите с EPS между негоримите ивици по фасадите на сградата са предвидени по-малки от 1000 м<sup>2</sup>.

Сградата на училището е на два етажа и по смисъла на чл.14,ал.15 обхващащ сгради на три и повече не се изисква да се изпълнява допълнително едно от трите технически решения по тази алинея за разделяне на топлоизолацията EPS предвидена по проекта за външните фасадни стени.

Отворите около комините при излизането им през таванската и покривната част на сградата на разстояние 0,1м между тях се запълват със строителни материали с клас по реакция на огън А1 съгл на чл.133,ал.2 на Наредба №1з – 1971/2009г.

В проектите по част Архитектура видно на чертежи Разрези за покривните части на сградата на училището са предвидени топлоизолации от минерална вата с клас на реакция на огън А2 изпълнени по изискванията на забележка 2 на таблица 7.1 към чл.14, ал.13 от Наредба №1з – 1971/2009г.

5.2.Класове по реакция на огън на продукти за вътрешни повърхности на сгради- остават на заварено положение с вароментови мазилки на вътрешни повърхности на сградата и боядисвазне с латекс-всичкки отговарят на изискванията на Наредба №1з – 1971/29.10.2009г. а МВР и МРРБ.

#### **Активни мерки за пожарна безопасност:**

1.Функционални показатели за Пожарогасителни(ПГИ) и Пожароизвестителни инсталации(ПИИ)

Не се разглеждат тъй като ще се правят само топлоизолация на външни фасадни стени, сменя се дограма и се прави ремонт на покрива. Вътре на етажите не се правят

ремонтни др. работи с Разрешение за строеж и те са на заварено положение по изискванията на ППнормите при времето на стрителството и.

- Сега съгласно Прил. 1 на НСТНОБП т.2.4 ПИИ се изискват за такава сграда училище за обществено обслужване в областта на образованието – от подклас Ф4.1, в които в пиковите часове на денонощието пребивават едновременно повече от 300 души – за това училище са по-малко от 300 души и не се изискват.

- ПГИ също не се изискват:

2. Функционални показатели за димо–топлоотвеждащи инсталации –

От таблица 14 се отчита, че за плътност на топлинно натоварване 51-100kWh/m<sup>2</sup> изискванията на глава девета “Димо- и топлоотвеждане” се прилагат за сгради и помещения, чиято площ между стени с минимална огнеустойчивост съгласно колона 4 на табл. 3 е над 600m<sup>2</sup>.

В училището няма помещения с такава площ и не се налага изграждане на ВСОДТ.

3. Функционални показатели за водоснабдяване за пожарогасене:

- Необходимото количество вода за външно пожарогасене за сградата на у-ще „Хр.Ботев“, гр. Сонгурларе е от II-та степен на ОУ, приравнена към категория на производство по пожарна опасност Ф5В и обем 10000 м<sup>3</sup> и съгласно чл.173, ал.2, табл.16 е до 15л/сек. То ще се осигури от съществуващото водоснабдяване за външно пожарогасене в гр. Сонгурларе и за сградата на училището с ПХ70/80 на разстояние на 30м от училищния двор на прилежащата на училищния двор ул. “Георги Димитров” и ул. “Гео Милев” и втори ПХ70/80 на околните улици около училището в радиус на разстояние до 200м, съгл. чл.170, ал.1, т.1 и ал.2, т.2.

-Необходимо водно количество за вътрешно противопожарно водоснабдяване не се разглежда тъй като вътре на етажите не се правят ремонтни др. работи с Разрешение за строеж и те са на заварено положение.

4. Функционални показатели за преносими уреди и съоръжения за първоначално пожарогасене - изискват се съгл. Прил. №2 към чл.3, ал.2 от НСТНОБП;

Съгласно Приложение № 2 към чл. 3, ал. 2 от Наредба № Из-1971 за обект с клас на ФПО Ф4.1. Училище:

а) за коридорна система се изискват следните пожаротехнически средства за първоначално гасене на пожари:

т.9, а на 60 м -1бр. пожарогасител с прах АВС 6кг, 1бр. пожарогасител СО2 5кг, 1 воден пожарогасител 9л;

Съществуващата сграда на училище „Хр.Ботев“, гр. Сонгурларе трябва да е оборудвана със закупени и поставени на всеки етаж необходимите уреди за първоначално гасене.

5. Функционални показатели на евакуационно осветление:

Не се разглеждат тъй като ще се правят само топлоизолация на външни фасадни стени, сменя се дограма и се прави ремонт на покрива. Вътре на етажите не се правят ремонтни др. работи с Разрешение за строеж и те са на заварено положение със съществуващо евакуационно осветление.

б. Обозначение със знаци за безопасност и/или здраве при работа

При предвидените ремонтни работи ще се предвидят само обозначения свързани с работата по саниране на външните повърхности на сградата, смяна на дограма и ремонт на покрива.

Обозначенията по "Наредба №РД-07/8 от 20.12.2008 г. за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа" (ДВ, бр. 3 от 13.01 .2009г.):

6.1. Знаци за аварийен изход или първа помощ 8.1.1. Аварийен изход/ маршрут за евакуация 8.1.2. Посока на движението

6.2.Противопожарни знаци

6.2.1. Посока към пожарогасителните технически средства 6.2.2.Пожарогасител

6.2.3.Алармено устройство

6.3.Предупредителни знаци

6.3.1.Опасност! Високо напрежение

6.4.Забранителни знаци

6.4.1.Пушенето забранено



Аварийен изход/маршрут за евакуация



Посока на движението



Вашето местоположение



Сборен пункт за евакуация



Пожарогасител



Опасност! Високо напрежение – ел .табло!

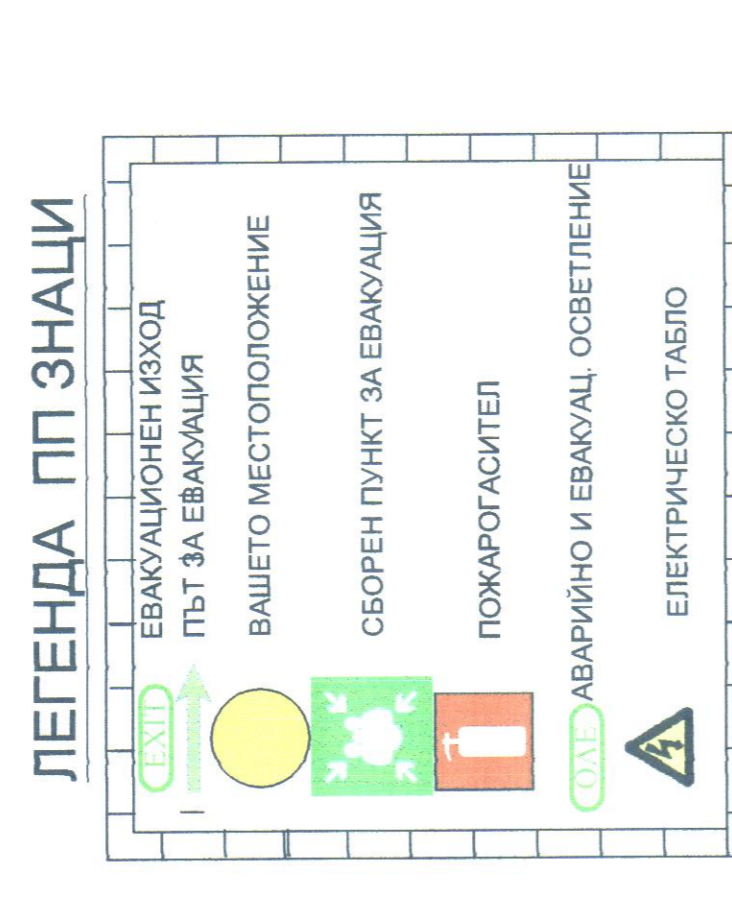
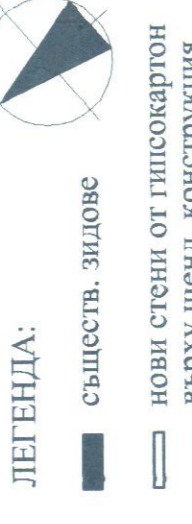


Пожарен хидрант

юни.2018г.







**Легенда ПП Врати:**

- САМОЗАТ. ВРАТА С ОУ ЕВР, СЪГЛ. С ЧЛ. 20.А.1.2 ОТ НАР.НЗ-1971 НА МВР И МРРБ
- САМОЗАТ. ВРАТА С ОУ ЕТ60, СЪГЛ. С ЧЛ. 20.А.1.2 ОТ НАР.НЗ-1971 НА МВР И МРРБ
- САМОЗАТ. ВРАТА С ОУ ЕТ60, СЪГЛ. С ЧЛ. 20.А.1.2 ОТ НАР.НЗ-1971 НА МВР И МРРБ
- САМОЗАТ. ВРАТА С ОУ ЕТ90, СЪГЛ. С ЧЛ. 20.А.1.2 ОТ НАР.НЗ-1971 НА МВР И МРРБ
- САМОЗАТ. ВРАТА С ОУ ЕТ90, СЪГЛ. С ЧЛ. 20.А.1.1 ОТ НАР.НЗ-1971 НА МВР И МРРБ

**ПРИ ПОЖАР ТЕЛ. 112**  
**ЕВАКУИРАТЕ СЕ ПО**  
**УКАЗАНИТЕ МАРШРУТИ**

САМО ЗА ЕВАКУАЦИЯ  
 СПОСОБСТВУВАЩЕ  
 ПОДСЪЩЕСТВУВАЩЕ  
 ТАВАН-ФЪНГ ЛАТЕКС

тоалетна за инвалиди-нова  
 стени-фангс до горе  
 таван-фън латекс

тоалетин-съществуващи  
 стени-фън латекс над фангс  
 таван-фън латекс

- Забележки:**
- Всички вертикални отвори са дадени от кола на готов под!
  - Всички размери са заидроми!
  - Всички височини на врати и подпорожни прегради са подадени от кола готов под!
  - Всички височини на врати и подпорожни прегради са подадени от кола готов под!
  - Размерите за новата дограма са дадени в спецификацията на дограмата! Преди започване на изработката на новата дограма да се проверят размерите, като се вземат мерки от място.
  - Да се предават външни подпорожни поли от алуминий на всички прозорци!
  - Да се предават външни подпорожни перази от РУС - мин. 20 см на всички прозорци.
  - Всички прозорци да се поставят с топлоизолация. Всички врати, външни стени и покриви да са топлоизолирани!
  - Поставянето на топлинна изолация по фасадите на сградата започва с издигането на фасадно скеле с необходимата височина, анкервано към сградата за обезопасяване. Участъците с нарушена цялост на фасадната мазилка се отстраняват и се полага нова мазилка. Мазилката следва да се обезпечи и след изсъвяване да се попоки дълбокопронизващ грунд по цялата фасада. Полагането на топлоизолационните плочи се извършва чрез запечатване на фасадните отвори с топлоизолационна мастика. След изсъвяване със съответна мастика, като се знаят мерките за запечатване на фасадните отвори. След изсъвяването на шпакловката се нанася грунд и впоследствие се полага оцветителна структурна мазилка.
  - Размерите на инсталационните отвори да се гледат от чертежите по специалности.
  - Да не се мери от чертежа!
  - Преди изпълнение да се вземат мерки от място.
  - Преди започване на строен да се вземат мерки от място.



СОУ "Христо Ботев" - г. Сунгурларе,  
 община Сунгурларе  
 ЗП - 4331 м2  
 РЗП - 2114 м2

**РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ И ЕВАКУАЦИЯ ОТ 1ВИ ЕТАЖ**

КЪМ СБОРЕН ПУНКТ ЗА ЕВАКУАЦИЯ  
 НА УЛ. "ТЕОФИЛ МЛЕВ"

Община Сунгурларе  
 ГР. Сунгурларе, УЛ. Димитров №10

Областен център  
 8200 Сунгурларе

Телефон: 042 201 100  
 Факс: 042 201 100-200

**ТОВО ПРОДЖЕКТ ЕООД**

ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ

ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРОЕКТА

ИЗПЪЛНИТЕЛ: инж. В. Стоянов

ПРОЕКТИСТ: инж. Г. Шопов

УТВЪРДИТЕЛ: инж. В. Стоянов

МАЩЪБ: 1:100

ДАТУМ: 04.2018

ИЗДАНИЕ: 10.02.2020

СТАТУС	ИМЕНЕ	ПОДПИС
Архитектурна	инж. Г. Шопов	
Конструктивна	инж. С. Стоянов	
Електро	инж. В. Стоянов	
Водоснабдяване	инж. В. Стоянов	
Канализация	инж. В. Стоянов	
Топлофикация	инж. В. Стоянов	
Външна топлоизолация	инж. В. Стоянов	



# ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ

**ОБЕКТ:** Изготвяне на инвестиционен проект във фаза технически проект за обект: „Реконструкция и рехабилитация на общинска образователна инфраструктура на територията на Община Сунгурларе”, подобект: СОУ“ХРИСТО БОТЕВ“-гр.Сунгурларе

**ЧАСТ:** ПБЗ

**ФАЗА:** ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ



**ВЪЗЛОЖИТЕЛ:** ОБЩИНА СУНГУРЛАРЕ

Архитектура  
Конструкции  
ОВ  
ЕЕ  
ПБ  
ПУСО

арх. Нейкова  
инж. Ю.Радичева  
инж. В. Кьосев  
инж. В. Кьосев  
инж. В. Стоянов  
инж. В. Стоянов

Възложител:.....

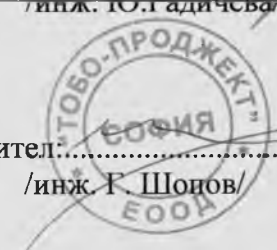


	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ И ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
Секция: КСС	Регистрационен № 35135 инж. ЮЛИАНА ХРИСТОВА РАДИЧЕВА
Части на проекта: по удостоверение за ПБЗ	Подпис:  инж. Ю. Радичева
Проектант:	ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПБЗ ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

гр.София  
м. юни, 2018г

Управител:.....

/инж. Г. Шошов/







# УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 35135

Важи за 2018 година

**ИНЖ. ЮЛИЯНА ХРИСТОВА РАДИЧЕВА**

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН

МАГИСТЪР

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

СТРОИТЕЛЕН ИНЖЕНЕР

включен в регистъра на КИИП за лицата с пълна проектантска правоспособност  
с протоколно решение на УС на КИИП 145/23.02.2018 г. по части:

КОНСТРУКТИВНА  
ОРГАНИЗАЦИЯ И ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СТРОИТЕЛСТВОТО

Председател на РК

инж. К. Проданов

Председател на КР

инж. А. Чипев

Председател на УС на КИИП

инж. И. Каралеев



2018

**ЗАСТРАХОВАТЕЛНА ПОЛИЦА № 17\_540\_0000640652**

**Застраховка "Професионална отговорност на участниците в проектирането и строителството"**

На основание Въпросник/предложение и съгласно Общите условия на застраховка "Професионална отговорност на участниците в проектирането и строителството" при платена застрахователна премия ЗАД "Армеец" приема да застрахова професионалната отговорност на:

Застрахован: Юлиана Христова Радичева, ЕГН: 9011301511

гр. Велинград, ул. "Иван Дивизиев" 6

(трите имена/фирма, адрес, телефон, факс, ЕГН/ЕИК)

Представяван от:

(трите имена, длъжност)

Професионална дейност:  Проектант  Консултант А  Консултант Б  Строител  Лице, упражняващо строителен надзор

Консултант А: консултант, извършващ оценка за съответствието на инвестиционните обекти  Лице, упражняващо технически контрол

Консултант Б: консултант, извършващ строителен надзор

Застрахователно покритие:  Клауза А - за всички обекти по чл. 171 от ЗУТ  Клауза Б - само за един обект по чл. 173 ал.1 от ЗУТ

Строителен обект:  
(само за Клауза Б)

(наименование и адрес)

Лимити на отговорност (в лева)	Дейност 1: Проектант	Дейност 2:	Дейност 3:
Лимит за едно събитие, в т.ч.:	25 000		
лимит за имуществени вреди			
лимит за немуществени вреди			
лимит за едно увредено лице			
Общ лимит на отговорност	50 000		

Самоучастие на застрахования: НЕ

Срок на застраховката: 12..... месеца от 00.00 часа на 19.08.2017 до 24.00 часа на 18.08.2018

Ретроактивна дата: \_\_\_\_\_ год.

*Застраховката влиза в сила не по-рано от 00.00 часа на деня, следващ постъпването на застрахователната премия или първата вноска от нея (при разсрочено плащане) в брой или по банков път по сметката на Застрахователя.*

Застрахователна премия: 50 лева; 2%ЗДЗП: 1 лева; ОБЩО ДЪЛЖИМА СУМА: 51 лева.

словом:

Начин на плащане:  еднократно  разсрочено  в брой  по банков път

Вноска / Падеж I-ва/ .....20..... г. II-ра/ .....20..... г. III-та/ .....20..... г. IV-та/ .....20..... г.

Премия, лв:

2% ЗДЗП в лв:

Обща сума в лв:

*В случаите на разсрочено плащане вноските от застрахователната премия се плащат в срока, посочен в Полицията. При неплащане на разсрочена вноска от застрахователната премия застрахователният договор се прекратява в 24.00 часа на петнадесетия ден от датата на падежа на неплатената разсрочена вноска.*

Дата и място на издаване на полицата: 18.08.2017 год. гр. София

*Настоящата Полица, Въпросник/предложението, Общите условия за застраховка "Професионална отговорност на участниците в проектирането и строителството", всички Добавъци и други придружаващи документи са неразделна част от застрахователния договор.*

Застрахователен посредник: КАРОЛ СТАНДАРТ ЕООД, 56090120

(трите имена, код)

Получих Общите условия на застраховка "Професионална отговорност на участниците в проектирането и строителството", запознах се с тях и заявявам, че ги приемам.

Застрахован:

(подпис и печат)

Застраховател:

БУЛАСТАТ №121076907 Разрешение за застрахователна дейност № 7/15.06.98Г. НА ДЗН (подпис и печат)

## **A. ТЕХНИЧЕСКА ЗАПИСКА**

### **I. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ**

Настоящият план за безопасност и здраве е разработен въз основа на данните от проекти по части - Архитектурна, Конструктивна, Водоснабдяване и Канализация, Електроинсталации и Отопление, Геодезия, Вентилация и Климатизация във фаза работен проект. Посочени са мероприятията за подготовка и организация на строителната площадка, които да осигуряват безопасни условия на труд и съвместна работа на всички изпълнители на обекта при извършване на предвидените строителни-монтажни работи на сградата на СОУ „Христо Ботев“ се намира в гр. Сунгурларе, ул. “Георги Димитров” № 21.

Училището е разположено в УПИ I- за училище

Съставени са в съответствие с:

Съставен е в съответствие с:

- Наредба №2/2004г. от 2004г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР.
- Закон за устройство на територията (ЗУТ).
- Наредба № Из-2377 от 2011 г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите.
- Наредба № 2 от 2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи
- Наредба №7 за минималните изисквания за ЗЗБУТ на работните места и при използване на работното оборудване.
- Наредба №РД 07/8 от 2008г. за минимални изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа.
- Наредба № 3 от 2001 г. за минималните изисквания за безопасност и опазване на здравето на работещите при използване на лични предпазни средства на работното място
- Трудови норми в строителството от 1990 год.
- Наредба № Из-1971 от 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

### **II. АРХИТЕКТУРНА И КОНСТРУКТИВНА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ОБЕКТА**

#### **ЦЕЛ НА РАЗРАБОТКАТА**

Изготвяне на работен проект за изпълнение на енергоспестяващи мерки на сградата на СОУ „Христо Ботев“ се намира в гр. Сунгурларе, ул. “Георги Димитров” № 21, съгласно Наредба №4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

#### Дейности, включени в проекта:

1. Външно топлоизолиране на сградата и полагане на силикатна мазилка.
2. Осигуряване на достъпна среда за трудно подвижни хора чрез следните дейности:
  - Изграждане на външна рампа с наклон 5% за осигуряване на достъп до главния вход на училището.
  - Монтиране на стълбищна платформа за инвалиди за преодоляване на вътрешните стъпала във фойето.
  - Изграждане на вертикална платформа за инвалиди за достъп до втория етаж.
  - Преустрояване на съществуващо складово помещение в тоалетна за трудно подвижни хора.

3. Ремонт на плоския покрив над котелното помещение - подмяна на топлоизолацията и хидроизолацията по приложения детайл.

4. Вътрешно боядисване на стени и танвани с латекс-цветен за стените и бял за тавана.

5. Полагане на топлоизолация под плочата на сутерена и вътрешна мазилка с латекс по тавана.

Предвидените стълбищна платформа и вертикална платформа за инвалиди ще се доставят и монтират от избрания изпълнител.

За външното оформление на сградата е предвидена силикатна мазилка в два цвята- RAL 1015/бежов/ и RAL 9010/бял/. Белият цвят е предвиден за оформяне на колонадата под балкона над главния вход , за первазите под прозорците и борда на плоския покрив над котелното.

### **III. ОРГАНИЗАЦИОНЕН ПЛАН**

В настоящия проект са реализирани всички предписания техническото задание. Напълно условно, според спецификата си, дейностите са разделени на пет зависими един от друг етапа, изпълняващи се едновременно.

1. ПЪРВИ ЕТАП – ПОДГОТОВКА НА СТР. ПЛОЩАДКА И ЛИКВИДИРАНЕ НА ПОЖАРИ И АВАРИИ, СХЕМИ ЗА ЕВАКУАЦИЯ.
2. ВТОРИ ЕТАП – МОНТАЖ НА СКЕЛЕ
3. ТРЕТИ ЕТАП – ДЕМОНТАЖНИ РАБОТИ (демонтаж на съществваща дограма) И МЕСТА СЪС СПЕЦ.РИСКОВЕ.
4. ЧЕТВЪРТИ ЕТАП – ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ИЗОЛАЦИИ
5. ПЕТИ ЕТАП – ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДОВЪРШИТЕЛНИ РАБОТИ

### **IV. ТЕХНОЛОГИИ НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ОСНОВНИ ВИДОВЕ СТРОИТЕЛНИ И МОНТАЖНИ РАБОТИ**

#### **1. Монтаж на скеле**

*Втори етап.*

1. Монтирани скелета, които не са използвани в продължение на повече от един месец или са били изложени на неблагоприятни климатични въздействия, или след земетресения, реконструкция или всяко друго обстоятелство, което може да засегне (намали) тяхната якост (здравина) или устойчивост, се използват с разрешение на техническия ръководител на строежа.

2. Габаритната височина между два пода от скелето не трябва да е по-малка от 2,0 m.

3. Не се допуска едновременно извършване на СМР от скеле на две съседни нива от работещи, намиращи се един над друг.

4. Местата, определени за приемане на материалите върху скелето, се размятват най - малко на 10,0 m в хоризонтална посока.

5. Скелетата се монтират, демонтират и закрепват хоризонтално към сградата или съоръжението на места и по начин, определени с инструкция за експлоатация или с индивидуалния проект по чл. 87, ал. 2. Конструкцията, към която се закрепва скелето, както и връзката на закрепване се оразмеряват така, че да понесат анкерните усилия.

6. Годността на скрепителните елементи се проверява преди монтажа им от техническия ръководител.

7. При демонтаж на скелето отворите на по - долните нива от строежа се обезопасяват срещу падане на хора и предмети. Не се допуска хвърляне на елементите от скелето.

8. Изкачване и слизане по скеле се допуска само по безопасени проходи чрез стълби, които са елемент на скелето.

9. Площадките на всяко ниво, до което излиза стълбата на скелето, се обезопасяват с парапет от три страни.

10. Подвижните кули от леко тръбно скеле в работно положение се укрепват, както следва:

1. при височина до 6,0 m -сът стабилизатори;
2. при височина над 6,0 m -към неподвижна конструкция.

11. Подвижните скелета се съоръжават със застопоряващи устройства срещу внезапни премествания. По време на работа опорите на подвижното скеле се закрепват неподвижно.

12. Не се допуска преместване (придвижване) на подвижно скеле, когато върху него има хора, материали, инструменти, отпадъци или др., както и при неблагоприятни климатични условия (силен вятър, заледен път и др.)

## **2. Демонтажни работи**

*Такива възникват в трети етап*

Преди започване разрушаването/разбиването/демонтажа на елемент или съоръжение строителят проверява дали:

-продуктите, от които са изградени, съдържат опасни за здравето или сигурността на работещите и населението вещества или лъчения;

-в тях няма опасни за работещите и населението вещества или лъчения.

2.1. Когато опасностите вследствие на разрушаването не могат да бъдат избегнати, строителят взема подходящи мерки за защита на здравето и живота на работещите и засегнатите лица и за опазване на околната среда.

2.2. Работниците да са снабдени с каска, защитни очила, шумофони, противопрахови маски, плътно работно облекло, затворени обувки с метална шина в подметките.

2.3. В организацията на работа да не се предвижда целодневна работа на един работник с ръчен къртач.

## **3. Изпълнение на покривни работи**

*Такива възникват в трети и пети етап. Изгражда се новото покривно покритие.*

3.1. Извършване на покривни работи се разрешава от техническия ръководител с цел осигуряване на ЗБУТ след проверка на здравината на носещите елементи (ферми, ребра, обшивки и др.) и на местата за закачване на предпазните колани на работещите.

3.2. Подаването на тежки строителни продукти на покрива се извършва механизирано, като за приемане и временно складиране се подготвят площадки на местата, посочени в плана за безопасност и здраве.

3.3. За придвижване и за пренасяне на продукти по покриви с наклон, по-голям от 20°, или по покриви, които не са оразмерени за временно допълнително натоварване, работещите използват сигурно закрепени към покрива стълби.

3.4. Обшиване на корнизи, монтиране на водосточни тръби, казанчета, олуци и др. се извършват от скелета или платформи.

3.5. Не се допуска:

3.5.1. изготвяне на подлежащи на монтиране покривни елементи (ламаринени обшивки, водосточни тръби и казанчета, олуци и др.) върху покривната конструкция;

3.5.2. използване на кранове, строителни подемници и др. за разполагане на работни площадки за извършване на покривни работи по стрехи и бордове.

3.6. При изпълнение на куполообразни покриви или на покриви с наклон, по-голям от 30°, се използват скелета, работни платформи, парапети и др. за осигуряване на ЗБУТ.

3.7. При покриви с наклон, по-малък от 20°, пригодени за движение по тях, върху наклонената покривна повърхност се използват временни хоризонтални елементи за стъпване при спускане и качване на работещите.

3.8. След края на работната смяна или при прекъсване на работа неизползваните строителни продукти, празният амбалаж, отпадъците, инструментите и др. се свалят от покрива или се укрепват по подходящ начин.

#### **4.Бояджийски работи**

*Такива има през пети етап. Изпълняват се латексови покрития.*

4.1Подготовката и изпълнението на бояджийски работи по повърхности, където е изпълнена електрическата инсталация, се извършват при изключено напрежение.

4.2Приготвянето и използването на бои, лакове и разтворители на строителната площадка се осъществяват съгласно указанията на производителя.

4.3Боядисването на вътрешни повърхности с неводни бояджийски състави се извършва във вентилирани помещения.

4.4Ремонтни работи в затворени помещения с лаково-бояджийски покрития на основата на органични полимерни свързващи вещества се извършват при осигурено проветряване.

4.5Не се допуска работещите, изпълняващи бояджийски работи, да стъпват или да се движат по монтирани прозоречни каси, подпрозоречни корнизи, парапети и др.

4.6Боядисването по механизирани начин с пожаро- или взривоопасни лаково-бояджийски състави се извършва с бояджийски агрегати под наблюдението на отговорно лице, контролиращо спазването на изискванията за ПАБ.

#### **5.Изпълнение на изолационни работи**

*Такива има през четвърти етап.Изпълняват се топлоизолации по външни стени, тавани по сутеренни помещения и покрив*

Изолационните работи се изпълняват, след като техническият ръководител и бригадирът са осигурили необходимите мерки за безопасност срещу въздействие на отрови, летливи вещества и прах, отделени от използваните продукти, както и срещу термични или химически обгаряния и падане от височина.

5.1а. (нова -ДВ, бр. 102 от 2006 г.) Битумните разтвори, органичните разтворители и съдовете от тях се съхраняват в пожаробезопасни помещения с ефективна вентилационна инсталация и с взривобезопасно осветление.

5.1б. (нова -ДВ, бр. 102 от 2006 г.) Изолационните продукти се съхраняват в оригиналните им опаковки в подходящи помещения по такъв начин, че да не замърсяват околната среда, както и всъответствие с указанията на производителя.

5.2. Преди започване на изолационни работи на технологично оборудване техническият ръководител осигурява изключване на захранването на електродвигателите, на работните му механизми (когато има такива), а на крайниците, подаващи пара, технологични разтвори или други вещества -поставяне на сигурно затварящи ги средства. На тези места се окачват табели за наличието на работещи.

5.3. След преустановяване или завършване на грундирането или нанасянето на битумни разтвори в затворени или полузатворени пространства и съдове те се означават с табели и се забранява достъпът до тях. Работата се възобновява по нареждане на техническия ръководител след намаляване концентрацията на химичните агенти във въздуха най-малко до граничните стойности.

5.4. При извършване на изолационни работи на тръбопроводи и технологично оборудване не се допуска отваряне на крановете им, както и подпирание или стъпване върху тях.

5.5. Теплоизолационни работи в близост до технологично оборудване, намиращо се под налягане, се извършват само след осигуряване на необходимите мерки по безопасност от експлоатационното дружество.

5.6. Не се допуска извършване на изолационни работи на обекти по време на тяхното хидравлично или пневматично изпитване, както и изолиране на повърхности, по които има стърчащи проводници.

5.7. При работа с изолационни или уплътнителни продукти (напр. минерална и други видове вата), маркирани като опасни, се вземат съответните мерки за безопасното им съхранение и използване.

5.8. При работа с битумни смеси се спазват следните изисквания:

5.8.1. горещата битумна смес се доставя до работните места по битумопровод или по механизирани начин в предназначени чени за целта метални съдове с плътно затварящи се капаци;

5.8.2. ръчно пренасяне на гореща битумна смес се извършва в закрити метални кофи с дръжки за носене и безопасно изливане с обем до 20 l;

5.8.3. съдовете за битумна смес се напълват не повече от  $\frac{3}{4}$  от обема им, а при ръчно пренасяне

-  $\frac{2}{3}$  от обема им, и се поставят на места, където са осигурени срещу падане или преобръщане.

5.9. За загряване на битумни смеси се използват котли в изправно състояние с плътно затварящи се негорими капаци. Те се напълват не повече от  $\frac{3}{4}$  от обема им, а битумът, поставян в котела, трябва да е сух.

5.10. Котлите за стопяване на битум се разполагат на разстояние най-малко 25 m от сгради и съоръжения и на разстояние най-малко 15 m от горими или взривоопасни материали или складиран битум.

5.11. При изпълнение на изолации върху вертикални плоскости с топли изолационни смеси (разтопен битум и др.) се вземат мерки срещу изгаряния на преминаващи под работните места хора.

5.12. При изпълнение на изолации с газопламъчно залепване се спазват изискванията за работа с газ пропан-бутан. Преди започване на работа бутилките и маркучите се проверяват за херметична изправност.

5.13. Не се допуска едновременно грундиране и заваряване на рулонен продукт.

## **6. Изпълнение на електрически работи**

Инструкциите за безопасност и здраве при експлоатация на електрически съоръжения и работно оборудване включват и въпроси за:

6.1. начина на окачване на кабели с дължина над 3 m и минимален провес 2,5 m;

6.2. обезопасяването срещу поражения от електрически ток на използваните електрифицирани фургони, бараки, контейнери и др. съобразно инструкциите за експлоатация;

6.3. периодичността на проверката на електрообезопасяването, включително и чрез измервания;

6.4. означаването на наличието на напрежение и мощността на използваните контакти и удължители;

6.5. използването на преносими трансформатори, лампи и електрически уреди и инструменти;

6.6. проверката на ефективността на мълниезащитата в случай, че такава се изисква.

## V. СТРОИТЕЛНИ МАШИНИ, ИНСТРУМЕНТИ И МЕХАНИЗАЦИЯ

На обекта ще има много разнородни строителни операции. За изпълнение на последните е направен избор на механизация, съобразена с видовете изпълнявани строително-монтажни работи, тяхното количествено измерение и технология.

1. Ъглова шлайф машина – 2 бр.
2. Транспалетни колички с капацитет 2000кг -1 бр.
3. Електрожени – 2 бр.
4. Апарат за газопламъчни рязане с газ пропан-бутан – 2 бр.
5. Бормашины – 3 бр.
6. Ръчен циркулуляр – 2 бр.
7. Съдове за размесване на строителни разтвори
8. Алюминиеви стълби  $H=2.5m$  – 2 бр.
9. Оптичен или лазерен нивелир – 1 бр.
10. Ролетка 30м – 1бр.
11. Ролетка 5м – 3 бр.
12. Алюминиев мастар 3м – 2 бр.
13. Шпакли, мистрии, валяци, четки.

## VI. ПРЕДОТВРАТЯВАНЕ И ЛИКВИДИРАНЕ НА ПОЖАРИ И АВАРИИ, ЕВАКУАЦИЯ НА РАБОТЕЩИТЕ И НАМИРАЩИТЕ СЕ НА СТРОИТЕЛНАТА ПЛОЩАДКА

На строителната площадка се оборудва противопожарно табло, аптечка и се указват евакуационните пътеки.

На определено място на строителната площадка се поставя табела с информация за:

- Телефонен номер и адрес на служба за ПАБ
- Телефонен номер и адрес на „Спешна медицинска помощ“
- Телефонен номер и адрес на „Гражданска защита“-спасителна служба

Оборудва се противопожарното табло с подръчни уреди и съоръжения. До тях се осигурява постоянен достъп като в близост до таблото се забранява складирането на материали и паркирането на машини. Уредите и машините е забранено да се използват за производствени и други цели. Съдържание на ППТ: кофпомпа, пожарогасатели, лопати, кирка, пясък, маркуч.

Не се предвижда доставка на лесно запалими и/или взривоопасни материали по време на строителството и изпитанията. Ако се наложи и предприше със заповед или с допълнителен проект влагане на леснозапалими или взривоопасни материали ще трябва да се предпришат и съответни мероприятия, съобразно чл. 11, точка 3 от Наредба № 2.

Специализираните групи, които ще работят с леснозапалими и пожароопасни материали ще бъдат писмено предупредени да носят заедно с материалите (бутилките) предупредителни табели и да ги поставят на необходимите места.

Координаторът по безопасност и здраве (от състава на надзора), съответно - техническият ръководител ще бъде отговорен да изиска и постоянно ще наблюдава и проверява за:

1. Състоянието и местоположението на табелите по чл. 65 (2) от Наредба № 2;
2. Наличието и обявяването на инструкции по чл. 66 (2), точка 1;
3. Наличието и обявяването на пожаротехническа комисия с постоянни и подменявани членове, съобразно изпълнението на графика;
4. Местата за тютюнопушене; няма да бъде разрешено тютюнопушенето по време на изпълнение на работни операции;
5. Наличието на заповед по чл. 67 (3) от Наредба № 2;
6. Състоянието и съоръжеността на противопожарните табла.

Техническият ръководител, съответно КБЗ е задължен да осигури инструкции(поставени на необходимите и подходящи места) и производствени инструктажи за:



1. Безопасно извършване на огневи работи и други пожароопасни дейности, вкл. зоните и местата за работа;
2. Пожаробезопасно използване на отоплителни, електронагревателни и др. електрически уреди;
3. Осигуряване на пожарна безопасност в извънработно време;
4. Изключване на производствените ел табла след приключване на работа

При пожар или авария се действа по правилата на чл. 74 от Наредба № 2, като за целта на необходимите места по етажите ще се поставят необходимите указателни знаци от Приложение № 2 - 6 на Наредба № 4/1995 г. за знаците и сигналите (виж схема № 5).

В съответствие с изискванията на Приложение №2 към чл.2 от Противопожарно строително-технически норми, на строителната площадка се установяват :

- Две противопожарни табла (означени на схемата)-едно за битовата и едно за производствената част, боядисани в червено
- Пожарогасители: един в складовата част; по един във всеки фургон (битовото помещение);
- Съдове и кофи с 200 l вода :по един комплект в битовата част и в монтажната част на площадката.

Подръчните противопожарни уреди и съоръжения на строителната площадка се зачисляват на лица, определени от техническия ръководител за отговорници по ПАБ, на които се възлагат контролът и отговорността за поддържане и привеждане в състояние на годност на тези уреди и съоръжения;

Периодично се проверяват от техническия ръководител противопожарни уреди и съоръжения, като резултатите се отбелязват в специален дневник;

Противопожарни уреди и съоръжения не се използват за стопански, производствени и други нужди, несвързани с пожарогасене.

До подръчните уреди и съоръжения за пожарогасене, пожарните кранове и хидранти, сградите и съоръженията на строителната площадка ще се осигурява непрекъснат достъп.

Тютюнопушенето ще се разрешава само на местата, определени със заповед, съгласувана с органите на ПАБ, означени със съответните знаци или табели и съоръжени с негорими съдове с вода или пясък.

При подаване на сигнал за аварийно положение техническият ръководител или определено от него лице незабавно взема следните мерки:

- по най-бърз и безопасен начин евакуира всички работещи;
- в случай на пожар или авария, свързана с последващи пожари, незабавно уведомява съответните органи на ПАБ;
- прекратява извършването на всякакви работи на мястото на аварията и в съседните застрашени участъци от сградата или съоръжението;
- изключва напрежението, запазващо всякакъв вид оборудване в аварийния участък;
- организира ликвидиране или локализиране на пожара или аварията чрез използване на защитни и безопасни инструменти и съоръжения;
- ако има пострадали им се оказва помощ;
- поставя дежурна охрана на входовете и изходите на строителната площадка;
- не възобновява работата, докато все още е налице сериозна и непосредствена опасност;

## **VII. КЛАСИФИКАЦИЯ НА ОПАСНОСТИТЕ**

Опасностите, които биха могли да настъпят при изпълнение на строително-монтажните и ремонтни работи в съответствие с оценка от специфичността на обекта са:

1. При работа със строителна техника и механизация – за всички етапи
  - удар от предмети
  - притискане от предмети
  - удар от машинни части

- притискане от машинни части
  - прегазване
  - преобръщане
  - търкаляне
  - сблъскване с други машини
  - нараняване на хора
  - събаряне на материали
  - събаряне и разрушаване на машини, съоръжения и сгради
  - поражения от електрически ток вследствие неизправни ръчни електрически инструменти
  - прорезни и прободни рани, вследствие ниска квалификация или техническа неизправност на ръчните инструменти за разбиване
2. Армировъчни, бетонови и монтажни работи – по време на изпълнение на замазките за наклон и защитните замазки
- спъване; - падане от скеле;
  - удар от строителни материали; -убождане; -порязване или ампутация
  - притискане
  - поражения от химически активни вещества
3. Електрически работи
- падане от монтажната стълба
  - токов удар
4. Работа с химически активни материали (епоксидни и др. смоли, бои)
- Отравяне при попадане в/у кожата, в очите, вдишване
- Да се спазват стриктно мерките описани в технологичната карта на конкретния материал. В случай на инцидент да се търси лекарска помощ.

## **VIII. МЕРКИ И ИЗИСКВАНИЯ ЗА ОСИГУРЯВАНЕ НА БЕЗОПАСТНОСТ И ЗДРАВЕ ПРИ РАБОТА НА ВИСОЧИНА**

Рискът от падане от височина и начини за неговото предотвратяване.

Възниква при изпълнение на монтажни и демонтажни работи.

Осигуряване на защитата срещу падане още на фаза проектиране е един от най-ефективните начини за елиминиране и контрол на този риск. При планиране на мерките за защита от падане е необходимо приоритетно да се залагат мерки, елиминиращи риска при източника на възникването му. Ако това е невъзможно, следва да се предвидят колективни средства за защита и едва накрая се прибегва до използване на лични предпазни средства-(напр. ограждания, скелета, платформи и/или предпазни (защитни) мрежи).

На места където е невъзможно да се приложат колективни методи за защита срещу падане, да се предвидят следните мерки:

- подходящи точки за закрепване , закачване на лични предпазни средства-колани и др.;
- използването на анкерирани защитни съоръжения или предпазни колани, захванати към устойчива и здрава конструкция.

- хоризонтални / вертикални осигуряващи въжета, монтирани преди започване на работа; съоръжения за задържане при падане - мрежи, козирки и др.;

Специално внимание при СМР трябва да се обърне на риска от падане от височина в резултат загуба на равновесие, дължащо се на удар от падащи или движещи се или недобре закрепени предмети и съоръжения. В тази връзка мерките за защита от падащи предмети трябва да се прилагат успоредно с мерките за защита срещу падане от височина и да се съобразяват с тях. Необходимо е да се определят местата и видовете дейности, където рискът от падане от височина може да възникне.

Такива места, дейности, машини и съоръжения са: покриви, контури на сгради, повърхности, намиращи се на височина над 1,5м и отвори в тях; скелета; преносими стълби; строителни подемници и приемните им площадки; монтажни и демонтажни работи на скелета и други съоръжения; временни и постоянни работни платформи; рампи; инсталационни шахти; стенни отвори, денivelация на земната повърхност, траншеи и изкопи; извършване на зидаро-мазачески работи над нивото на главата, изискващи използването на приспособления; монтаж на външни фасадни елементи; почистващи операции по фасадата и прозорците.

Паданията от височина се предотвратяват чрез приспособления (съоръжения, ограждения), които са достатъчно високи и са изградени най-малко от защитна бордова лента за крака, главно перило за ръце и средно перило за ръце или чрез еквивалентно алтернативно решение.

Извършването на СМР на работни места, намиращи се под други работни места, се допуска, когато между тях са монтирани необходимите предпазни съоръжения. Около и под съоръжения за работа на височина (платформи, люлки, скелета и др.) да се монтират предпазни козирки, проходи, ограждения и предпазни мрежи.

Работещите на височина поставят инструментите си в специални чанта или сандъче, обезопасени срещу падане.

За работа на височина се допускат само лица, преминали съответния медицински преглед.

Издигането и свалянето на и от височина на всякакъв вид товари (строителни продукти, кофражни елементи, инструменти и др.) да се извършват предимно по механизирани начин. Не се допуска ръчно издигане и сваляне на всякакъв вид товари чрез хвърляне, ръчно подаване от ръка на ръка или с помощта на въжета, телове, армировъчна стомана и др.

Работните платформи, проходните мостове и стълбите в границите на строителната площадка да имат достатъчна здравина и да се обезопасяват и използват така, че да предпазят хората от падане или от падащи предмети.

## **IX. МЕРКИ И ИЗИСКВАНИЯ ЗА СТРОИТЕЛНИТЕ МАШИНИ И УСТРОЙСТВА, С ОГЛЕД ОСИГУРЯВАНЕ НА БЕЗОПАСТНОСТТА И ЗДРАВЕТО НА РАБОТЕЩИТЕ НА СТРОИТЕЛНАТА ПЛОЩАДКА**

1. Строителните машини, които работят или се предвижда да работят на строителната площадка, трябва да:

-отговарят на изискванията на инвестиционния проект за извършване на предвидените СМР;

-са в добро техническо състояние, преминали съответното техническо обслужване, и да са безопасни за използване.

2. Товаренето, транспортирането, разтоварването, монтажът и демонтажът на строителни машини се извършват под ръководството на определено от строителя лице при взети мерки за безопасност.

2. Опасните зони около строителните машини, извършващи товарене, транспортиране, разтоварване, монтаж и демонтаж, се означават в съответствие с инструкциите за експлоатация.

4. Продуктите, машините, съоръженията и другите елементи, които посредством движението си могат да застрашат безопасността на работещите, при транспортиране и складиране се разполагат и стабилизират по подходящ и сигурен начин така, че да не могат да се приплъзват и преобръщат.

5. Машините за извършване на земни работи се допускат до работа по терени с наклон не по-голям от предвидения в инструкцията за експлоатация.

6. Хидравличните и пневматичните крикове трябва да са снабдени с устройства, осигуряващи бавно и плавно спускане на товара.

7. Строителната фирма - изпълнител е длъжна да осигури безопасно изпълнение на работите по работните места, които трябва да бъдат обезопасени с необходимите предпазни

устройства и приспособления.

8. Строителните машини, механизация, инструменти и инвентар трябва да съответстват на характера извършваната работа и да се пускат за работата само, когато са приведени в пълна изправност от правоспособни лица.

9. Всички задължителни и предупредителни знаци при излизане на улиците да се спазват стриктно и водачите на МПС да са запознати поименно.

10. Работниците, които обслужват и управляват машините трябва да бъдат снабдени с инструменти, указания за управление на машините, правила за пределно натоварване и допустима скорост. На самата машина или в зоната на действие трябва да се поставят надписи по техника на безопасността. Машинистът е длъжен да сигнализира преди пускане на машината в действие.

11. Ел. кабелите трябва да бъдат инсталирани от квалифицирани работници, да бъдат добре заземени. Опазването и поддържането им в много добро състояние трябва да бъде постоянно задължение на всеки машинист.

12. Автомобилите самосвали да подават редовни сигнали при идване за натоварване на багера и при потегляне.

13. Да се почистват гумите на колите и пространствата между тях от буци, стари тухли и други строителни материали.

14. Автомобилите да не се препълват, за да не се изсипват по пътя и да замърсяват пътната настилка.

15. По границата на охранителната зона да се поставят достатъчно на брой предупредителни знаци и надписи, както и осветителни тела, които да ги осветяват нощно време.

16. Не се допуска извършването на СМР на работни места, намиращи се едно под друго, ако между тях няма необходимите предпазни съоръжения.

17. Не се допуска извършването на СМР на височина по начин, неосигуряващ против падане от височина на лица и предмети. Ако технически е невъзможно или нецелесъобразно, да се използват предпазни колани. Издигането и свалянето на всякакъв вид товари, материали и изделия, кофражни елементи и други става по правилата на механизирания начин.

18. При изпълнение на ел. заварките да се има предвид ел. заварчик да използва предпазна маска или шлем.

19. Преди започване на работа ел. заварчикът проверява изправността на арматурата и заземяването.

20. Ел. заварчик да бъде с гумени ръкавици, престилка и ботуши.

21. Строителните работи да се извършват само след предаване на строителната площадка със съответния нормативен документ.

22. Товаро - разтоварните работи и временното приобектно складиране и съхраняване на материали, оборудване и др. се извършва така, че да са осигурени срещу изместване, преобръщане, падане.

23. Не се допуска работа с неизправни кранове и товарозахватни устройства.

24. Товаро-разтоварните, подемно-транспортните и монтажните работи да се извършват в съответствие с изискванията за техническа експлоатация на машините. Не се допуска използването на крайните изключватели като работни органи и работа с кранове при неизправни ограничителни устройства (указатели, ограничители на товароподемността, крайни изключватели и др.)

25. На всеки кран да се поставя табелка с регистрационния му номер и максималната му товароподемност при най-голям и най-малък обсег.

26. Кранистите и работниците обслужващи крана (прикачвачи, монтажници) трябва добре да познават установените сигнали за работните операции. Сигналите се подават от определено лице - сигналист, носещ съответен отличителен знак (червена лента на лявата ръка или жълта жилетка).

27. Не се допуска повдигането и преместването на хора с крановете и преминаването под

повдигнати товари. Трябва да се определят опасните зони и да се обозначат на площадката; в тях да не се допускат лица, които не са свързани с работата на машините. Не се допуска оставянето на окачени товари при прекъсване на работата на крана (за обедна почивка или друг повод).

28. Монтажните и товароподемните операции трябва да се извършват с изправни такелажни средства и захватни приспособления (траверси, сапани и др. ). Такелажните средства да се проверяват и изпитват през съответния период от време.

## **X. МЕРКИ И ИЗИСКВАНИЯ, НА КОИТО ТРЯБВА ДА ОТГОВАРЯТ СКЕЛЕТА, С ОГЛЕД ОСИГУРЯВАНЕ НА БЕЗОПАСНОСТТА И ЗДРАВЕТО НА РАБОТЕЩИТЕ НА СТРОИТЕЛНАТА ПЛОЩАДКА**

### Изисквания при подготовка за работа

1. За извършване на СМР на височина се използват скелета, които имат инструкция от производителя за монтажа, експлоатацията, допустимите натоварвания, демонтажа и изисквания за безопасна работа.

2. Скелета, които не отговарят на по-горните изисквания, както и тяхна комбинация от различен тип и вид може да се използват само след изчисляване и оразмеряване по индивидуален проект в съответствие с предназначението им.

2. Състоянието на скелетата да се проверява от техническия ръководител и бригадира непосредствено преди тяхната експлоатация и редовно през определени от строителя интервали.

4. При констатиране на неизправност да не се започва работа. Когато неизправността се установи по време на работа, тя се преустановява.

5. Не се допуска:

- използване на скелета, когато:
  - а) не отговарят на изискванията на съпроводителната документация на производителя или на проекта или не са укрепени (анкерирани) към сградата или съоръжението;
  - б) имат деформирани, пукнати, корозирали, загнили или липсващи елементи;
  - в) разстоянието между пода и стената на сградата или съоръжението е по-голямо от 0,2 м;
- натоварване на който и да е елемент от скелетата по начин, непредвиден в проекта или инструкцията за експлоатация, независимо от мястото и масата на товара;
- складиране на продукти и отпадъци върху подовите на скелетата извън определените в инструкцията за експлоатация или проекта места;
- укрепване на подемици и други повдигателни съоръжения към скелета, когато това не е предвидено в съответния проект;
- поставяне на стъпките на скелетата върху случайни опори или върху конструктивни елементи на сградите и съоръженията, когато последните не са оразмерени за целта;
- подлагане под стъпките на стойките на скелетата на нестабилни подложки (тухли, камъни, клинове, строителни отпадъци и др.); видът на подложките се определя от техническия ръководител съобразно конкретните условия.

### Изисквания за скелета

Скелетата като техническо спомагателно средство, се използва за извършване на строително - монтажни работи на височина. Скелетата са различни по вид и материал - метални или дървени, инвентарни и неинвентарни, подвижни и стационарни и т.н. най-често използвани са инвентарните скелета.

1. Монтирани скелета, които не са използвани в продължение на повече от един месец или са били изложени на неблагоприятни климатични въздействия, или след земетресения, реконструкция или всяко друго обстоятелство, което може да засегне (намали) тяхната якост (здравина) или устойчивост, се използват с разрешение на техническия ръководител на строежа.

2. Габаритната височина между два пода от скелето не трябва да е по-малка от 2,0 м.

2. Не се допуска едновременно извършване на СМР от скеле на две съседни нива от

работещи, намиращи се един над друг.

4.Местата, определени за приемане на материалите върху скелето, се разместват най-малко на 10,0 м в хоризонтална посока.

5.Скелетата се монтират, демонтират и закрепват хоризонтално към сградата или съоръжението на места и по начин, определени с инструкция за експлоатация или с индивидуален проект.

6.Годността на скрепителните елементи се проверява преди монтажа им от техническия ръководител.

7.При демонтаж на скелето отворите на по-долните нива от строежа се обезопасяват срещу падане на хора и предмети. Не се допуска хвърляне на елементите от скелето.

8. Изкачване и слизане по скеле се допуска само по обезопасени проходи чрез стълби, които са елемент на скелето.

9.Площадките на всяко ниво, до което излиза стълбата на скелето, се обезопасяват с парапет от три страни.

10.Подвижните кули от леко тръбно скеле в работно положение се укрепват, както следва:

- при височина до 6,0 м - със стабилизатори;
- при височина над 6,0 м - към неподвижна конструкция.

11.Подвижните скелета се съоръжават със застопоряващи устройства срещу внезапни премествания. По време на работа опорите на подвижното скеле се закрепват неподвижно.

12.Не се допуска преместване (придвижване) на подвижно скеле, когато върху него има хора, материали, инструменти, отпадъци или др., както и при неблагоприятни климатични условия (силен вятър, заледен път и др.).

#### Фактори, увеличаващи риска от падане от височина при работа на скеле

Работата с помощта на строително скеле неминуемо крие риск от падане от височина, но той е най- голям при монтажа и демонтажа. По съществените фактори, които могат да увеличат този риск са:

- Атмосферни условия - резките промени на времето - вятър или хлъзгави работни площадки след дъжд;
- Превишаване товароподемността на скелето - може да доведе до разрушаване или деформиране на елемент от скелето, в резултат на което работещите на скелето да паднат от него
- Недостатъчна стабилност на конструкцията;
- Работа свързана с вдигане и пренасяне на тежести;
- Удар от падащи предмети;
- Складиране на материали на работната площадка;
- Подходите и проходите на скелето;
- Състояние на работната площадка - подреденост;
- Неправилно проектиране на конструкцията на скелето;
- Здравословното състояние на работещия на скелето.

#### Някои мерки за елиминиране и минимизиране на риска за падане от височина при работа от скеле

1.Монтажът на скелетата да се извършва от обучени и опитни работници, използващи предпазни колани, обувки и не плъзгащи подметки и под непосредственото ръководство на техническия ръководител на обекта, след проведен ежедневен инструктаж;

2.Спазване процедурата по приемане годността за безопасна експлоатация на скелето: скелета с товароносимост над 5 kN/m<sup>2</sup> и височина под 12м или с товароносимост над 5 kN/m<sup>2</sup> и височина до 5,50 м се приемат с акт на техническия ръководител, отговарящ за монтажа им; скелета с товароносимост над 5 kN/m<sup>2</sup> и височина над 5,50м или с товароносимост под 5 kN/m<sup>2</sup> и височина над 12,00 м се приемат от комисия, в която участва и проектанта конструктор;

2.Да не се допуска използването на елементи от един тип скеле при направа на друг тип;

4.Спазване на забраната за едновременна работа на две площадки, разположени в една вертикала, без наличието на междинен плътен под;

5. Прекратяване на работата при влошаване на атмосферните условия;
6. Преценка за допустимия брой работници на скелето, както и вида и теглото на материалите;
7. Маркиране на подходите и отворите по скелето с контрастен цвят;
8. Качването и слизането от едно ниво на друго да става само по определените за целта съоръжения — стълби, а не да се използват елементи на конструкцията;
9. Да се вземе под внимание видът на основата, върху която е скелето;
10. Подвижните скелета да не се преместват, когато има хора върху тях;
11. Да се почистват работните площадки;
12. Да не се допуска препречване на проходите и площадките от материали по време на работа;
12. Извършване на ежедневен оглед на състоянието на скелето преди започване на работа;
14. Да се използват лични предпазни средства.

#### Изисквания за стълби

1. Слизането и изкачването на работещи по наклони, по-големи от 20%, се извършва по стълби, обезопасени с парапети.
2. Изкачването на работещите по стълби на височина, по-голяма от 10,0 м, се допуска, при условие че стълбите са съоръжени с площадки за отпочиване, разположени във височина на разстояние не по-голямо от 10,0 м.
3. Когато стълбите служат за достъп до площадка с повече работещи и има интензивно движение, се използват отделни стълби за изкачване и слизане.
4. Стълбите трябва да имат достатъчна якост, да са обезопасени, правилно поддържани и използвани на съответните места и според предназначението им.
5. Преди използване стълбите се изпитват на статично натоварване 1,2 kN, приложено към едно стъпало, в средата на намиращата се в експлоатационно състояние стълба.
6. Преносими стълби се използват за извършване на СМР, когато:
  - е невъзможно или нецелесъобразно използването на стационарни стълби, на стълби с механично задвижване, скелета, работни платформи и други по-удобни и по-безопасни съоръжения;
  - няма забрана за използването им при извършване на съответния вид работа по реда на наредбата;
  - работата не е свързана с придържането на обемисти или тежки товари (кофраж, греди, дъски и др.);
  - не се пренасят товари, по-тежки от 0,2 kN, а при удължени стълби чрез наставяме - от 0,1 kN, или не се налага товарът да се държи с две ръце;
  - не се поставят в непосредствена близост до отвори в подове и стени, до остри стърчащи предмети, открити съдове с опасни течности и химикали и др., вследствие на което може да се увеличи размерът на травмите при падане;
  - теренът или подът е равен и не хлъзгав и не се налага ръчно придържане на някое от рамената на двураменни стълби;
  - са осигурени срещу преобръщане;
  - естеството на работата не изисква едновременното ѝ извършване от повече от един човек върху една стълба;
  - тежестта на лицето, използващо стълбата със или без допълнителен товар, не надвишава допустимото ѝ натоварване.
7. Не се допуска използването на:
  - преносими стълби за извършване на работи по стени и тавани на височина, по-голяма от 3,5 м, и за изкачване на товари (тухли, камъни и др.);
  - нестабилни, подвижни или не осигуряващи стабилност конструкции (прясно боядисани или заледени стени, водосточни тръби, кръгли колони, мачти, стълбове, ъгли на сгради, тръби и

др.) за горна опора на единична стълба.

8. Използването на висящи стълби се допуска по изключение с разрешение на техническия ръководител, при условие че са метални, имат съпроводителна документация от производителя им и са сигурно захванати в горния си край за подходящ конструктивен елемент.

9. Не се допуска използване на висящи метални стълби, когато работещият не е обезопасен с предпазен колан, привързан към конструктивен елемент или към стълбата.

**Фактори, увеличаващи риска от падане от височина при работа с преносими стълби**

1. Физическото натоварване в следствие неудобната работна поза и/или продължителната непрекъснатата работа на стълбата води до пренапрягане на крайниците и в резултат на това до загуба на равновесие:

- при извършване на работа от преносими стълби тялото се намира в принудително състояние, свързано с подсигуриране на най-добрата видимост и най-добрия параметър на движение на ръката. Това увеличава натоварването на гърба и долните крайници;

- продължителната работа на стълба с тесни стъпала може да предизвика болки в прасците и стъпалата;

- ограничената възможност за движение на стъпалата и краката нарушават кръвообращението;

- пренасянето по стълбата на товар също може да доведе до загуба на равновесие.

**2. Неправилно използване (позициониране):**

- поставяне върху несигурна основа - рохкава или хлъзгава почва;

- неправилен ъгъл позволяващ преобръщане или хлъзгане;

- несигурна опора, подпряна на едната страна;

- използване в опасна близост с отвори на подове, стени или в близост с открити тоководещи части;

- поставяне пред врати и прозорци, които не са застопорени в определено положение;

- паспортите, инструкциите за експлоатация на преносимите стълби не са предоставени за ползване;

- превишаване на допустимото натоварване на стълбата;

- преместване на двураменна стълба от работещия на нея - ходене;

- използването им не по предназначение - мостче над изкоп.

**Основни мерки за елиминиране или минимизиране на риска за падане от височина при работа с преносими стълби**

1. Използването на преносими стълби да става само за извършване на краткотрайни строително - монтажни работи, и то само в случай, че използването на скеле, платформа или друго съоръжение не е възможно или не е целесъобразно;

2. При качване и слизане от стълбата да се прилага правилото на трите опорни точки, т.е. във всеки момент да има опора на две ръце и крак или два крака и ръка и това да става винаги към стълбата;

2. Използване на двураменни стълби вместо единични;

4. При извършване на работа на голяма височина, например над 3 м, считано от основата на стълбата до стъпалото, от което се извършва работата, с помощта на преносими стълби работещия да се закрепва посредством предпазен колан към сигурна съседна конструкция;

5. Когато се налага извършване на работа на височина посредством преносими стълби от двама и повече работници, то всеки един от тях да използва отделна стълба;

6. Съхраняване на преносимите стълби по начин, предпазващ ги от механични повреди и неблагоприятни атмосферни условия;

7. Единичните стълби в работно положение да имат наклон от 70 до 75 градуса спрямо хоризонтала, т.е. разстоянието от основата на стълбата до вертикала, спуснат от горната опора,



да е от 1/3 до 1/4 от разстоянието от основата на стълбата до горната опора, или така нареченото правило на лакътя - заставяйки ребром до стълбата от страна на изкачване и поставяйки свита ръка в хоризонтално положение, лакътят да опира в стълбата;

8. При наличие на пукнатини стълбата се бракува;

9. Използване на преносимите стълби само по предназначение;

10. Използване на чанта, закачена на колана или носена през рамо за пренасяне на инструменти или други леки предмети;

11. Недопускане до работа, извършвана с помощта на преносими стълби, на лица със специфични заболявания, увеличаващи риска от падане;

12. Определяне на лице, което да осъществява контрол и да извършва поддържане на преносимите стълби;

12. За защита на преносимите метални стълби от корозия да се нанася предпазващо покритие поне един път годишно;

14. Стъпалата на дървените стълби да се закрепят към страниците чрез сглобка - нут и федер;

15. При нанасянето на защитно покритие върху дървените стълби за предпазване от неблагоприятни атмосферни условия същото да е безцветно;

16. Използване на ЛПС.

#### **XI. СХЕМА НА МЕСТАТА ЗА ИНСТАЛИРАНЕ НА ПОВДИГАТЕЛНИ СЪОРЪЖЕНИЯ И СКЕЛЕТА**

Не се предвижда инсталиране на постоянни повдигателни съоръжения.

Скелета ще бъдат вдигнати по фасадите на къщата.

#### **XII. СХЕМА НА МЕСТАТА ЗА СКЛАДИРАНЕ НА СТРОИТЕЛНИ ПРОДУКТИ И ОБОРУДВАНЕ И КОНТЕЙНЕРИ ЗА ОТПАДЪЦИ**

Изпълнителят да предвиди непрекъснато извозване на строителните отпадъци по време на строителните работи. Складовите площи са предвидени на територията на имота.

#### **XIII. СХЕМА НА ВРЕМЕННОТО ИЗКУСТВЕНО ОСВЕТЛЕНИЕ НА СТРОИТЕЛНАТА ПЛОЩАДКА И РАБОТНИТЕ МЕСТА**

Не се предвижда изпълнение на строително-монтажни работи извън светлата част на денонощието.

#### **XIV. СХЕМА И ВИД НА СИГНАЛИЗАЦИЯТА ЗА БЕДСТВИЕ, АВАРИЯ, ПОЖАР ИЛИ ЗЛОПОЛУКА, С ОПРЕДЕЛЕНО МЯСТО ЗА ОКАЗВАНЕ НА ПЪРВА ПОМОЩ**

Мястото на указателните табела за Здравословни и Безопасни Условия на Труд (ЗБУТ) е на строителните площадки. За обезпечаване на необходимите условия при изпълнение на строително-монтажните работи, ще се наложи да се изградят временни съоръжения. Фургон - канцелария за техническия ръководител и съблекалня, където ще се обособи и място за оказване на първа помощ, съгласувано с Възложителя.

#### **XV. СХЕМА НА РАЗПОЛОЖЕНИЕТО НА САНИТАРНО-БИТОВИТЕ ПОМЕЩЕНИЯ**

По време на извършване на СМР, работниците ще използват тоалетни от химически тип.


## XVI. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

1. Мерките за защита на околната среда се основават на Закон за опазване на околната среда (обн., ДВ, бр. 91 от 2002 г. - актуализиран и допълван периодично). Последното изменение и допълнение на Закона за опазване на околната среда е обнародвано в ДВ, бр. 35 и 42 от 2011 г..

2. С цел предотвратяване замърсяването на въздуха и околното пространство с прах, шум и други вредни материали, прахообразни материали могат да се разтоварват или съхраняват на строителната площадка след като са взети мерки срещу разпрашването им.

2. За да се избегне замърсяване на пътищата, по които ще се движат транспортните средства, извозващи строителни отпадъци, не трябва да се препълват каросериите на превозните средства.

4. Битовите и строителни отпадъци, получени в резултат на извършени СМР да се извозват на предварително определено от съответните оторизирани власти депо.

 Секция: КСС Част от проекта: Съставил: за ПП	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНЖЕНЕРНОТО ПРОЕКТИРАНЕ ЛЮБНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
	Регистрационен № 35135 Инж. ЮЛИАНА ХРИСТОКА РАДИЧЕВА Инж. Ю. Радичева ВАЛИДНОСТ ДО 31.12.2014 г. ЗА ПОЛУЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА






ИНФОРМАЦИОННА ТАБЕЛА

Обект : дата на откриване на строителната площадка: ..... вид на строежа : изпълнител : ..... координатор по безопасност и здраве за етапа на изпълнение на строежа : ..... планирана продължителност на работа на строителната площадка : ..... планиран максимален брой работещи на строителната площадка : .....
--



Приложение №2

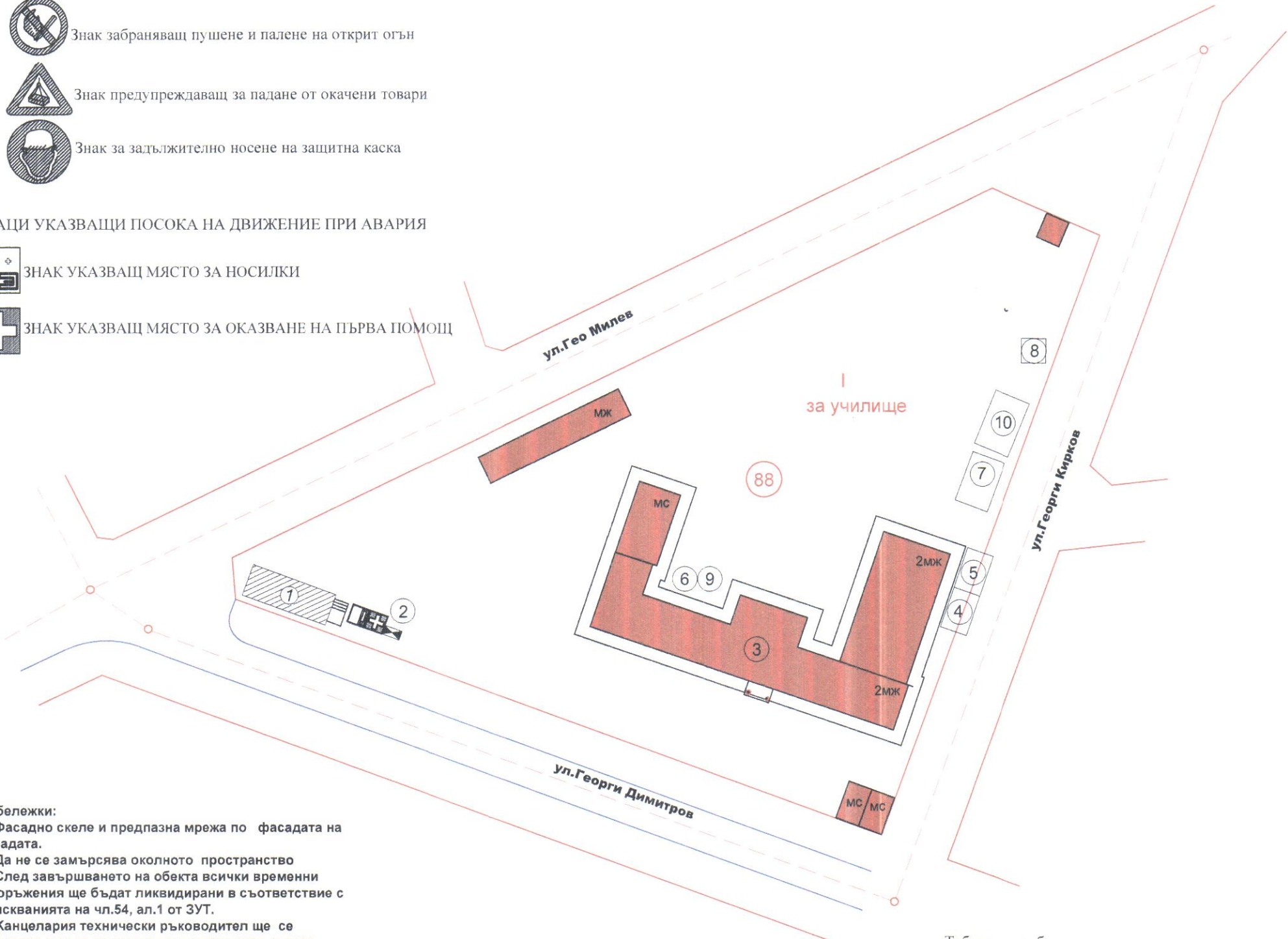
ТАБЕЛА ПО ЗДРАВΟΣЛОВНИ И БЕЗОПАСНИ УСЛОВИЯ ЗА ТРУД (ЗБУТ)

		
в случай на пожар или авария тел : 112		
място за до лекарска помощ – в контейнера на технически ръководител		

-  Знак забраняващ достъпа на неупълномощени (външни) лица
-  Знак забраняващ пушенето
-  Знак забраняващ пушене и палене на открит огън
-  Знак предупреждаващ за падане от окачени товари
-  Знак за задължително носене на защитна каска

**ЗНАЦИ УКАЗВАЩИ ПОСОКА НА ДВИЖЕНИЕ ПРИ АВАРИЯ**

-  ЗНАК УКАЗВАЩ МЯСТО ЗА НОСИЛКИ
-  ЗНАК УКАЗВАЩ МЯСТО ЗА ОКАЗВАНЕ НА ПЪРВА ПОМОЩ



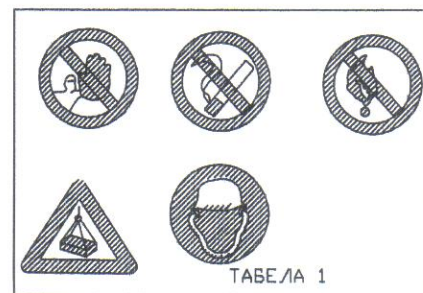
**Забележки:**

1. Фасадно скеле и предпазна мрежа по фасадата на сградата.
2. Да не се замърсява околното пространство
3. След завършването на обекта всички временни съоръжения ще бъдат ликвидирани в съответствие с изискванията на чл.54, ал.1 от ЗУТ.
4. Канцелария технически ръководител ще се използва и за съхранение на инструменти и лека механизация. Да се направи място за оказване на първа помощ

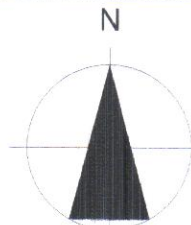
**ЛЕГЕНДА :**

1. Фургон канцелария/съблекалня
2. Противопожарно табло
3. Сграда
4. Информационна табела
5. Указателна табела
6. Предпазна мрежа
7. Контейнер за отпадъци
8. Химическа тоалетна
9. Фасадно скеле
10. Складови площи

Табела със забранителни, предупредителни и задължителни знаци на вход в строителната площадка



ТАБЕЛА 1



ТАБЕЛА - ИДИЕНТИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ  
 ПОЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ  
 Регистрационен № 35135  
 Секция: ИСС  
 и.инж. ЮЛИАНА ХРИСТОВА РАДИЧЕВА  
 Местоположение: по удостоверение за ПП  
 Юридическо удостоверение за ПП за текущата година

За Възложител: \_\_\_\_\_  
 подпис: \_\_\_\_\_  
 име: \_\_\_\_\_

Възложител: **Община Сунгурларе**  
 ГР.СУНГУРЛАРЕ УЛ.Г.ДИМИТРОВ №10

This drawing is made by TOBO PROJECT LTD . All rights reserved . It is not allowed to copy and use this drawing without the knowledge

**ТОБО ПРОДЖЕКТ ЕООД**  
 ул."НИШАВА" 99  
 1421 СОФИЯ  
 email office@tobo-bg.com  
 тел 02/ 80 80 530  
 факс 02/ 80 80 541

ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ	
<b>ОБЕКТ</b>	"Реконструкция и рехабилитация на общинска образователна инфраструктура на територията на Община Сунгурларе", подобект: СОУ "Христо Ботев"-гр.Сунгурларе, община Сунгурларе
<b>ПОДОБЕКТ:</b>	СОУ"Христо Ботев"-гр.Сунгурларе
<b>ПРОЕКТАНТ</b>	инж. Ю.Радичева
<b>УПРАВИТЕЛ</b>	инж.Г.Шопов
<b>ЧАСТ</b>	ПБЗ
<b>ЧЕРТЕЖ</b>	СИТУАЦИЯ
<b>СЪГЛАСУВАЛИ:</b>	
<b>Архитектура:</b>	арх. Г.Нейкова
<b>Конструкции:</b>	инж. И. Петров
<b>Електро:</b>	инж. С. Стайков
<b>ОВ:</b>	инж. В. Кьосев
<b>ЕЕ:</b>	инж. В. Кьосев
<b>ПБ:</b>	инж. В. Стоянов
<b>ПБЗ:</b>	инж. Ю.Радичева
<b>ПУСО:</b>	инж. В. Стоянов

# ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ


**ОБЕКТ:** Изготвяне на инвестиционен проект във фаза технически проект за обект: „Реконструкция и рехабилитация на общинска образователна инфраструктура на територията на Община Сунгурларе”, подобект: СОУ“ХРИСТО БОТЕВ“-гр. Сунгурларе

**ЧАСТ:** ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ

**ФАЗА:** ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ

**ВЪЗЛОЖИТЕЛ:** ОБЩИНА СУНГУРЛАРЕ

Възложител:.....

	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОМОЩНОСТ
Секция: ОВКХТТГ	Регистрационен № 13543 инж. ВИКТОР ПЕЙЧЕВ КЪСЕВ
Част от проекта: инженерно решение за ППО	Подпис:..... ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППО ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

Проектант:.....

/ инж. В. Късов /

гр.София  
м. юни, 2018г

Управител:.....

/ инж. Т. Щоцов /



# УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 13543

Важи за 2018 година

**ИНЖ. ВИКТОР ПЕЙЧЕВ КЪОСЕВ**

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН

МАГИСТЪР

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

ИНЖЕНЕР

включен в регистъра на КИИП за лицата с пълна проектантска правоспособност  
с протоколно решение на УС на КИИП 72/01.10.2010 г. по части:

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

Председател на РК

инж. Г. Кордов



Председател на КР

инж. А. Чипев

Председател на УС на КИИП

инж. И. Каралеев

2018

ЗК "ЛЕВ ИНС" АД  
 ЕИК: 121130788,  
 Лиценз №98/06.01.2000г.

## ЗАСТРАХОВАТЕЛНА ПОЛИЦА

№ 21589001/13121710002086/30.10.2017г.

ЗК "ЛЕВ ИНС" АД, СЪГЛАСНО ОБЩИТЕ УСЛОВИЯ ПО ЗАСТРАХОВКА „ПРОФЕСИОНАЛНА ОТГОВОРНОСТ“ И СПЕЦИАЛНИ УСЛОВИЯ "ПРОФЕСИОНАЛНА ОТГОВОРНОСТ НА ЛИЦАТА ПО ЧЛ.171 НА ЗАКОНА ЗА УСТРОЙСТВО НА ТЕРИТОРИЯТА" И СРЕЩУ ЗАПЛАЩАНЕ НА ДОГОВОРЕНАТА ПРЕМИЯ ПРИЕМА ДА ЗАСТРАХОВА:

<b>Застрахован:</b>	Име:	ВИКТОР ПЕЙЧЕВ КЪОСЕВ		
	ЕГН / ЕИК:	8006076482	Тел.:	E-mail:
	Адрес:	Гр.СОФИЯ, ул.Полк.Стойно Бачийски 48Б		
	Свидетелство за оправомощаване:			
<b>Застрахована дейност:</b>	ОТГОВОРНОСТ НА ПРОЕКТАНТ ОБЕКТИ III категория			
<b>Покритие:</b>	Съгласно Общите условия по застраховка "Професионална отговорност" и Специални условия "Професионална отговорност на лицата по чл. 171 от ЗУТ"			
<b>Срок на договора:</b>	1 година			
<b>Застрахователен период:</b>	12 месеца	<b>Период на застрахователно покритие:</b>	Начало: 00.00 ч. на 31.10.2017 г.	Край: 24.00 ч. на 30.10.2018г.
<b>Ретроактивна дата:</b>	31.10.2012г			
<b>Повод за предявяване на претенции:</b>	имуществени и/или неимуществени вреди на трети лица, настъпили и предявени в писмен вид през срока на застраховката, причинени от дейността на Застрахования през периода от началото на застраховката, респ. ретроактивната дата до края на застраховката.			
<b>Лимити на отговорност:</b>	50 000 (педесет хиляди лева) за всяка една претенция или за серия от претенции и 100 000 (сто хиляди лева) за всички претенции през срока на застраховката.			
<b>Самоучастие на Застрахования:</b>	Не се договаря			
<b>Преимия:</b>	Застрахователна премия: 100.00 лв. Данък 2%: 2.00 лв. Дължимата застрахователна премия с включен данък: 102.00 лв., (Сто и два лева.) , платима еднократно при сключване на застраховката .			
<b>Специални договорености:</b>	<b>Застрахованият следва да уведоми</b> Застрахователя за настъпване на събитие, което може да доведе до евентуална претенция за обезщетение от трети лица, в рамките на 7(седем) календарни дни от узнаването за това. <b>Дължимите обезщетения се изплащат:</b> а) въз основа на доброволно споразумение между страните по застрахователния договор и увреденото лице/лица или б) въз основа на съдебно решение			
<b>Уведомяване при събитие:</b>	ЗК „ЛЕВ ИНС“ АД; София, бул. "Цар Борис III" № 136, тел.: 02/ 915 08 92; 0800 15 333			
<b>Декларации на Застрахования:</b>	Получих Общите и специални условия по застраховката, запознат съм с тях и ги приемам. Давам съгласие ЗК „Лев Инс“ АД да обработва личните ми данни, както и данните на лицата, обявени в полицата, съгласно Закона за защита на личните данни и ги предоставя на Асоциацията на българските застрахователи и Комисията за финансов надзор".			
<b>Полицата е издадена в:</b>	Два екземпляра за всяка от страните			
<b>Дата на издаване:</b>	30.10.2017г.	<b>Издадена от:</b>	ЗК „ЛЕВ ИНС“ АД, "АСТРА ФИВ БЮД" Бул. Витоша 82	

ЗАСТРАХОВАН:

ЗАСТРАХОВАТЕЛ:



## ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

### Обща част:

**Част: ”ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ”** е разработена на базата на технически проекти по части: *Архитектурна, Строително-конструктивна, Електро и Обследване за енергийна ефективност* в съответствие с изискванията на **„Наредба №7 от 2004г. за енергийна ефективност на сгради“** (Обн., ДВ, бр. 5 от 2005 г.; изм. и доп., бр. 85 от 2009 г.; попр., бр. 88 и 92 от 2009 г.; изм. и доп., бр. 2 от 2010 г.; изм. и доп. ДВ. бр.80 от 13 Септември 2013г., доп. ДВ. бр.93 от 25 Октомври 2013г., изм. и доп. ДВ. бр.27 от 14 Април 2015г; изм. и доп. ДВ. бр.90 от 20 Ноември 2015г;).

Обхватът и съдържанието на частта, включва изчисленията на:

- Топлинните загуби и топлинните притоци от топлопреминаване през ограждащите елементи;
- Топлинните загуби и топлинните притоци от вентилация вследствие смятата на въздуха в помещенията с външен въздух;
- Топлинните печалби от слънчево греене, получени в резултат както на директното слънцегреене през прозрачни елементи, така и на поглъщането на лъчение от непрозрачни елементи;
- Топлинните загуби от излъчване към небосвода;
- Топлинните печалби от вътрешни източници, от работата на електрически уреди, изкуствено осветление, от топлопредаването на хора;
- Ефективността на техническите системи, осигуряващи параметрите на микроклимата;
- Нетна енергия;
- Потребна енергия;
- Първична енергия.

### Описание на функционалното предназначение на сградата:

СОУ „Христо Ботев“ се намира в гр. Сунгурларе, ул. “Георги Димитров” № 21. Училището е разположено в УПИ I- за училище , с площ 11471кв.м.Застроената му площ е 1331кв.м. Входът на сградата е от южната страна на парцела към училищния двор. Училището разполага и с втори вход, водещ към стълбището, разположено в северната част на сградата.

В СОУ „Христо Ботев“ се обучават ученици от първи до осми клас. Училището е с общинско финансиране. Учебната смяна е една – целодневна.

Ограждащите стени са изградени от тухлени зидове с вътрешна и външна мазилка.

Покривът на сградата е скатен с дървена конструкция и покритие от керемиди. Прозорците са с ПВЦ дограма.

### Изчислителни параметри на външния и проектни параметри на вътрешния климат:

Обектът се намира в гр. Сунгурларе и попада в климатична зона 5 – Южно Черноморие.

- Брой отоплителни дни – 170;
- Надморска височина - 178m;
- Барометрично налягане -99,3kPa;
- Изчислителна външна температура за климатичната зона -10°C;
- Изчислителна вътрешна температура за сградата +22°C;



### **Основни геометрични характеристики на сградата:**

- Застроена площ – 1331 м<sup>2</sup>;
- РЗП - 2114 м<sup>2</sup>;
- Отопляема площ – 2114 м<sup>2</sup>;
- Отопляем обем бруто – 8456 м<sup>3</sup>;
- Отопляем обем нето– 6765 м<sup>3</sup>.

### **Режим на обитаване на сградата:**

- Режим на обитаване на сградата - 10 часа на денонощие, 5 дни в седмицата;
- Отопляемата зона е с проектна температура +22°С;
- Режим на отопление – 10 часа на денонощие, 5 дни в седмицата;
- Брой обитатели в сградата – 200 души.

### **Описание на инсталациите за отопление, вентилация и климатизация:**

#### Отопление

В проекта се предвижда изграждане на нова двутръбна водна инсталация с долно разпределение и принудителна циркулация на топлоносителя. Инсталацията е предвидена с два независими кръга. Всеки отоплителен кръг е със самостоятелна циркулационна помпа с честотно управление.

Тръбната мрежа е развита по тавана на сутерена и с вертикални щрангове захранва радиаторите.

Разпределителната тръбна мрежа е от стабилизирани попипропиленови тръби PN20 и ще се топлоизолира с тръбна топлоизолация от синтетичен каучук 13мм.

Отоплителните тела са алуминиеви глйдерни радиатори Н=500 и са окомплектовани с термостатични вентили на входа, секрет вентили на изхода и ръчни обезвъздушители.

#### Вентилация

В сградата няма изградена общообменна вентилация.

#### БВГ

В сградата няма изградена централна инсталация за битово горещо водоснабдяване. Използват се локални електрически бойлери.

### **Описание на ел. системите в сградата:**

Електрическото захранване на училището се осъществява от мрежа ниско напрежение на съответния доставчик на електрическа енергия за района.

Електропотреблението на разглежданата сграда е предвидено в зависимост от спецификата на нейното предназначение –училище. Годишната консумация на електроенергия е пресметната на базата на инсталираните мощности на електроуредите и режима им на работа.

### **Методология:**

Сградата е разгледана като интегрирана енергийна система с една температурна зона.  
 $Q = Q_H + Q_V + Q_W - Q_R; kWh,$

където:

Q -годишна потребна енергия;

Q<sub>H</sub> – годишна потребна енергия за отопляване; kWh

Q<sub>V</sub> – годишна потребна енергия за вентилация; kWh

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

$Q_r$  – годишно количество регенерирана енергия в сградата; kWh

Потребна енергия за отопляване:

$$Q_{H,nd} = Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}; \text{ kWh};$$

Потребна енергия за вентилация:

$$Q_{ve} = 0,001 \cdot \{H_{ve} \cdot (\theta_{i,H/C} - \theta_e)\} \cdot t$$

Потребна енергия за загряване на вода за битови нужди:

$$Q_w = (\rho c)_w V_w (\theta_w - \theta_0); \text{ kWh}.$$

#### **Топлинни характеристики на конструктивните елементи на сградата:**

Топлоизолационни материали използвани в проекта:

-Външни стени топлоизолация от експандиран пенополистирол /EPS/ с дебелина 8см и коефициент на топлопроводност  $\lambda \leq 0,033 \text{ W/mK}$ .

-Покрив /скатен/ - топлоизолация от минерална вата с дебелина 8см и коефициент на топлопроводност  $\lambda \leq 0,034 \text{ W/mK}$ .

-Покрив /плосък/ - топлоизолация от минерална вата с дебелина 12см и коефициент на топлопроводност  $\lambda \leq 0,034 \text{ W/mK}$ .

-Под над неотопляем сутерен – топлоизолация от от минерална вата с дебелина 6см и коефициент на топлопроводност  $\lambda \leq 0,034 \text{ W/mK}$ .

-Монтаж на топлоизолационни плоскости от експандиран пенополистирол /EPS/ с дебелина 2см и коефициент на топлопроводност  $\lambda \leq 0,034 \text{ W/mK}$  по страниците на всички отвори по фасадите на обекта.

## ИЗЧИСЛИТЕЛНА ЧАСТ

### 1. Определяне на коефициентите на топлопреминаване U [W/m<sup>2</sup>K]

Стени граничещи с външен въздух:

№	Материал	δ	λ	U
-	-	m	W/mK	W/m <sup>2</sup> K
1	Полимерна мазилка	0,003	0,70	0,28
2	Шпакловка на стъклофибърна мрежа	0,003	0,80	
3	Топлоизолация експандиран пенополистирен /EPS/	0,08	0,033	
4	Циментово лепило	0,02	0,93	
5	Външна мазилка	0,02	0,87	
6	Тухлена зидария	0,45	0,52	
7	Вътрешна мазилка	0,02	0,7	

Съпротивление на топлопреминаване R=3,54 m<sup>2</sup> K/W

$$U_0 = 1/R_0 = 0.28 \text{ W/ m}^2 \text{ K}$$

Прозорци и врати:

- Дограма –PVC;
  - Прозорци – двоен стъклопакет.
- $U \leq 1,4 \text{ W/ m}^2 \text{ K}$

Коефициентите се доказват от производителя или вносителя на конструкцията (остъкляването) с декларация за съответствие от изпитване на типа за доказване на съответствието на продукта с БДС EN 14351-1:2006 и БДС EN ISO 10077-1:2006

Покрив:

Пореден номер	Плосък студен покрив с вентилируемо въздушно пространство	Дебелина δ, m	Коефициент на топлопроводност λ, W/mK	Съпротивление на топлопреминаване R. m <sup>2</sup> K/W
1	Керемиди	0,03	0,99	0,03
2	Въздух	1,1	-	-
3	Армирана циментова замазка	0,03	1,63	0,018
4	Минерална вата	0,08	0,034	2,35
5	Дървен гредоред	0,25	0,41	0,61
6	Вътрешна мазилка	0,025	0,70	0,036

$$U_r = \frac{1}{\frac{1}{U_1} + \frac{A_1}{A_2 \cdot U_2} + A_w \cdot U_w + 0,33 \cdot n \cdot V}}, \text{ W / m}^2 \text{ K},$$

където:

A<sub>1</sub> – площта на таванската плоча на последния отопляем етаж, m<sup>2</sup>;

U<sub>1</sub> – коеф.на топлопреминаване на таванската плоча на последния отопляем етаж, W / m<sup>2</sup>K;

A<sub>2</sub> – площта на покривната плоча от покривната конструкция, m<sup>2</sup>;

$U_2$  – коеф.на топлопреминаване на покривната плоча,  $W / m^2K$ ;  
 $A_w$  – площта на вертикалните ограждащи елементи,  $m^2$ ;  
 $U_w$  -коеф.на топлопреминаване на вертикалните ограждащи елементи на подпокривното пространство,  $W / m^2K$ ;  
 $n$  - кратност на въздухообмена в подпокривното пространство,  $h^{-1}$ ;  
 $V$  – обемът на въздуха в подпокривното пространство,  $m^3$ .

Съпрот. на топлопред. от вътр. страна - Rsi1 [m2.K/W]	0,1	
Съпрот. на топлопред. от вътр. страна - Rsi2 [m2.K/W]	0,17	0,52
Съпрот. на топлопред. от вътр. страна - Rsi3 [m2.K/W]	0,13	
Съпрот. на топлопред. от външн. страна - Rse1 [m2.K/W]	0,1	0,52
Съпрот. на топлопред. от външн. страна - Rse2 [m2.K/W]	0,04	
Съпрот. на топлопред. от външн. страна - Rse3 [m2.K/W]	0,04	
l екв. [W/ mK] еквивалентен коеф. на топлопроводност	1,75	
l [W/ mK] коеф. на топлопроводност на въздуха	0,02461	
Корекционен коефициент ек	70,93	
Коефициент на обемно разширение - $\beta$ [K <sup>-1</sup> ]	0,003621	
Земно ускорение - g [m/s <sup>2</sup> ]	9,81	
Температура на повърхността на плочата Qse1 [C]	3,53	
Температура на повърхността на плочата Qsi2 [C]	2,29	
Кинематичен вискозитет на въздуха - $\nu$ [m <sup>2</sup> /s]	0,000013544	
Gr - Грасхоф	1 399 360 144	
Pr - Прандтл	0,7064	
Температура на въздуха в подпокривното простр. - Qu [C]	2,99	
Средна обемна температура на сградата Qi [C]	22	
Площ на таванската плоча - A1 [m <sup>2</sup> ]	1214	
Външна температура с най-голяма продълж. - Qe [C]	2	
Площ на покрива - A2 [m <sup>2</sup> ]	1214	
Площ на вертикалните ограждащи елементи - Aw [m <sup>2</sup> ]	0	
Съпрот. на топлопроводност таванска плоча - R1 [m2.K/W]	3,04	
Съпрот. на топлопроводност покривна плоча - R2 [m2.K/W]	0,03	
Съпрот. на топлопроводност тавански стени - Rw [m2.K/W]	3,47	
Коефициент на топлопрем. на таванска плоча U1 [W/m <sup>2</sup> K]	0,31	0,25
Коефициент на топлопрем. на покривна плоча U2 [W/m <sup>2</sup> K]	4,17	1,71
Коефициент на топлопрем. на стените Uw [W/m <sup>2</sup> K]		
Gr*Pr	988 508 005	
Обем на въздуха V [m <sup>3</sup> /h]	1335	
Височина на въздушния слой [m]	1,1	
<b>Коефициент на топлопрем. през покрива Ur [W/m<sup>2</sup>K]</b>	<b>0,23</b>	

$$U_r = 0.23 \text{ W / m}^2\text{K}$$

Покрив /плосък/:

	Материал	$\delta$	$\lambda$	U
-	-	m	W/mK	W/m <sup>2</sup> K
1	Хидроизолация	0,005	0,17	0,28
2	Циментова замазка	0,02	1,63	
3	Топлоизолация минерална вата	0,12	0,034	
4	Стоманобетон	0,2	1,63	
5	Вътрешна мазилка	0,02	0,7	

Съпротивление на топлопреминаване  $R=3,86 \text{ m}^2 \text{ K/W}$

$$U_0 = 1/R_0 = 0.26 \text{ W/ m}^2 \text{ K}$$

Под над неотопляем сутерен:

Под над неотопляемо помещение

№	Материал	$\delta$	$\lambda$	R
-	-	m	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
1	Мозайка	0,01	1,45	0,007
2	Стоманобетонна плоча	0,25	1,63	0,15
3	Топлоизолация минерална вата	0,06	0,034	1,76
4	Шпакловка на стъклофибърна мрежа	0,005	0,80	0,006

$$U_f = 1/R_f = 0,44 \text{ W/m}^2 \text{ K}$$

Под на неотопляемо помещение

№	Материал	$\delta$	$\lambda$	R
-	-	m	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
1	Бетон	0,12	1,45	0,08
2	Валиран чакъл	0,3	1,1	0,27
3	Трамбована пръст	0,5	1,16	0,43

$$d_t = w + \lambda (R_{si} + R_f + R_{se}) = 0,5 + 2(0,17 + 0,78 + 0,04) = 2,48 \text{ m}$$

$$U_{bf} = \frac{2\lambda}{\pi B' + d_t + 0,5z} \ln \left( \frac{\pi B'}{d_t + 0,5z} + 1 \right) = 0,34 \text{ W/m}^2 \text{ K}$$

Стена към земя на неотопляем сутерен

№	Материал	$\delta$	$\lambda$	R
-	-	m	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
1	Трамбована пръст	0,5	1,16	0,43
2	Хидроизолация	0,002	0,17	0,012
3	Тухлена зидария	0,40	0,79	0,95

$$d_w = \lambda (R_{si} + R_w + R_{se}) = 2(0,13 + 1,39 + 0,04) = 3,12 \text{ m} \quad d_w > d_t$$

$$U_{bw} = \frac{2\lambda}{\pi z} \left( 1 + \frac{0,5d_t}{d_t + z} \right) \ln \left( \frac{z}{d_w} + 1 \right) = 0,63 \text{ W/m}^2 \text{ K}$$

Стена към въздух на неотопляем сутерен

№	Материал	$\delta$	$\lambda$	R
-	-	m	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
1	Облицовка от форматиран гнайс	0,04	3,49	0,01
2	Шпакловка на стъклофибърна мрежа	0,005	0,80	0,01
3	Топлоиз. екструдирани пенополистирол	0,08	0,033	2,42

4	Циментово лепило	0,02	0,93	0,02
5	Камък	0,01	3,49	0,003
6	Цим. замазка	0,02	0,93	0,02
7	Тухлена зидария	0,40	0,79	0,95

$$U_w = 1/R_w = 0,28 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$\frac{1}{U} = \frac{1}{U_f} + \frac{A}{(AU_{bf}) + (z'PU_{bw}) + (hPU_w) + (0,33nV)} = 4,01 \text{ m}^2\text{K/W}$$

където:

A – площ на пода на подземния етаж, m<sup>2</sup>;

z' – височината на стените в контакт със земята, m;

h – височината на стените в контакт с външен въздух, m;

P – периметър на подземния етаж, m;

n - кратност на въздухообмена в подземния етаж (n=0,1 h<sup>-1</sup>);

V - обем на въздуха в сутерена, m<sup>3</sup>

U<sub>f</sub> – коефициент на топлопр. през пода на отопл.помещение, W/m<sup>2</sup>K;

U<sub>w</sub> - коефициент на топлопр. през огр. констр. граничещи с външен в-х, W/m<sup>2</sup>K;

U<sub>bf</sub> - коефициент на топлопр. през пода на подземния етаж, W/m<sup>2</sup>K;

U<sub>bw</sub> - коефициент на топлопр. през стените граничещи със земя, W/m<sup>2</sup>K.

$$U = 0,27 \text{ W/m}^2\text{K}$$

## 2. Определяне класа на енергопотребление на сградата по първична енергия:

Специфична годишна първична енергия за сградата:

$$EP = 83,3 \text{ kWh/m}^2$$

Съгласно Приложение № 10 към чл. 6, ал. 3. потреблението на сградата попада в границите:

$$EP_{\min} = 51 \text{ kWh/m}^2 < EP < EP_{\max} = 100 \text{ kWh/m}^2$$

Сградата отговаря на клас "B" на енергопотребление съгласно Приложение № 10 към чл. 6, ал. 3.

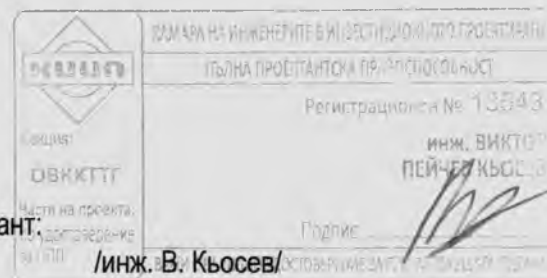
Отделени емисии парникови газове в атмосферата – 23,6 т/г.

## 3. Заключение:

Съгласно Чл.6 (Изм.,ДВ, бр.85 от 2009г. и бр. 27 от 2015г.) ал.1, т.2 проектът за сградата отговаря на изискванията на „Наредба №7 от 2004г. за енергийна ефективност на сгради“ (Обн., ДВ, бр. 5 от 2005 г.; изм. и доп., бр. 85 от 2009 г.; попр., бр. 88 и 92 от 2009 г.; изм. и доп., бр. 2 от 2010 г.; изм. и доп. ДВ. бр.80 от 13 Септември 2013г., доп. ДВ. бр.93 от 25 Октомври 2013г., изм. и доп. ДВ. бр.27 от 14 Април 2015г; изм. и доп. ДВ. бр.90 от 20 Ноември 2015г;).

06. 2018 г.

Проектант,









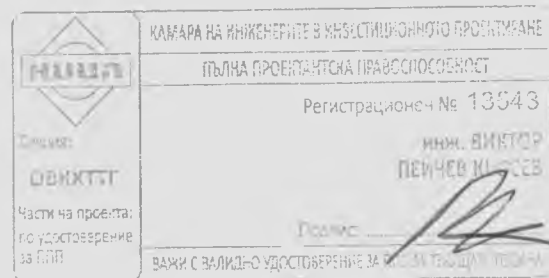


за работа на системата за вода														
Ефективност на системата за гореща вода	$\eta_{sys}$	-	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98
Потребна енергия за гореща вода	$Q_{w,m}$	kWh	815,2	736,3	815,2	788,9	815,2	788,9	815,2	815,2	788,9	815,2	788,9	815,2
Потребна енергия за УРЕДИ	$Q_{i,m}$	kWh	471,8	426,2	471,8	456,6	471,8	456,6	471,8	471,8	456,6	471,8	456,6	471,8
Потребна енергия за ОСВЕТЛЕНИЕ	$Q_{l,m}$	kWh	707,8	639,3	707,8	684,9	707,8	684,9	707,8	707,8	684,9	707,8	684,9	707,8
ПОТРЕБНА ЕНЕРГИЯ	$Q_m$	kWh	24933	20187	17930	10218	1995	1930	1995	1995	1930	6553	13041	21375
ПЪРВИЧНА ЕНЕРГИЯ	$Q_p$	kWh	30069	24710	22717	14493	5984	5791	5984	5984	5791	10770	17458	26333

Год. потребна енергия за отопление	=	100595	kWh	Спец. год. потребна енергия за отопление	=	47,59	kWh/m <sup>2</sup>
Год. потребна енергия за БГВ	=	9598	kWh	Спец. год. потребна енергия за БГВ	=	4,54	kWh/m <sup>2</sup>
Год. потребна енергия за уреди	=	5556	kWh	Спец. год. потребна енергия за уреди	=	2,63	kWh/m <sup>2</sup>
Год. постр.енергия за осветление	=	8333	kWh	Спец. год. потребна енергия за осветление	=	3,94	kWh/m <sup>2</sup>

ГОДИШНА ПОТРЕБНА ЕНЕРГИЯ (Q)	=	124082	kWh	СПЕЦИФИЧНА ГОДИШНА ПОТРЕБНА ЕНЕРГИЯ (Q')	=	58,70	kWh/m <sup>2</sup>
ГОДИШНА ПЪРВИЧНА ЕНЕРГИЯ (Q <sub>p</sub> )	=	176087	kWh	СПЕЦИФИЧНА ГОДИШНА ПЪРВИЧНА ЕНЕРГИЯ (Q' <sub>p</sub> )	=	83,30	kWh/m <sup>2</sup>

Емисии парникови газове	=	т/м	2,6	2,3	2,3	1,9	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,8	2,1	2,5
Емисии парникови газове	=	т/год	23,6											



# ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ

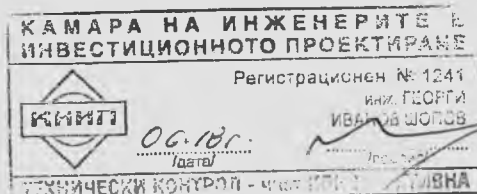
**ОБЕКТ:** Изготвяне на инвестиционен проект във фаза технически проект за обект: „Реконструкция и рехабилитация на общинска образователна инфраструктура на територията на Община Сунгурларе”, подобект: СОУ “ХРИСТО БОТЕВ”-гр.Сунгурларе

**ЧАСТ:** Конструктивна

**ФАЗА:** ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ

**ВЪЗЛОЖИТЕЛ:** ОБЩИНА СУНГУРЛАРЕ

Възложител:.....



гр.София  
м. юни, 2018г

Управител:.....  
/инж. Г. Шопов/



ЗК "ЛЕВ ИНС" АД  
ЕИК: 121130788,  
Лиценз №98/06.01.2000г.

## ЗАСТРАХОВАТЕЛНА ПОЛИЦА

№ 21589001/13121810000584/20.02.2018г.

ЗК "ЛЕВ ИНС" АД, СЪГЛАСНО ОБЩИТЕ УСЛОВИЯ ПО ЗАСТРАХОВКА „ПРОФЕСИОНАЛНА ОТГОВОРНОСТ" И СПЕЦИАЛНИ УСЛОВИЯ "ПРОФЕСИОНАЛНА ОТГОВОРНОСТ НА ЛИЦАТА ПО ЧЛ.171 НА ЗАКОНА ЗА УСТРОЙСТВО НА ТЕРИТОРИЯТА" И СРЕЩУ ЗАПЛАЩАНЕ НА ДОГОВОРЕНАТА ПРЕМИЯ ПРИЕМА ДА ЗАСТРАХОВА:

Застрахован:	Име:	Георги Иванов Шопов		
	ЕГН / ЕИК: 7210296707	Тел.:	E-mail:	
	Адрес:	гр.София, ул.Йоан Екзарх №20		
	Свидетелство за оправомощаване:			
Застрахована дейност:	ПРОЕКТАНТ			
Покритие:	Съгласно Общите условия по застраховка "Професионална отговорност" и Специални условия "Професионална отговорност на лицата по чл. 171 от ЗУТ"			
Срок на договора:	1 година			
Застрахователен период:	12 месеца	Период на застрахователно покритие:	Начало: 00.00 ч. на 24.02.2018г.	Край: 24.00 ч. на 23.02.2019г.
Ретроактивна дата:	24.02.2013г.			
Повод за предявяване на претенции:	имуществени и/или неимуществени вреди на трети лица, настъпили и предявени в писмен вид през срока на застраховката, причинени от дейността на Застрахования през периода от началото на застраховката, респ. ретроактивната дата до края на застраховката.			
Лимити на отговорност:	25000лева за всяка една претенция или за серия от претенции и 50000лева за всички претенции през срока на застраховката.			
Самоучастие на Застрахования:	НЕ			
Премия:	Застрахователна премия: 50.00 лв. Данък 2%: 1.00 лв. Дължимата застрахователна премия с включен данък: 51.00 лв., (словом: Педесет и един лева.), платима еднократно при сключване на застраховката.			
Специални договорености:	Застрахованият следва да уведоми Застрахователя за настъпване на събитие, което може да доведе до евентуална претенция за обезщетение от трети лица, в рамките на 7(седем) календарни дни от узнаването за това. Дължимите обезщетения се изплащат: а) въз основа на доброволно споразумение между страните по застрахователния договор и увреденото лице/лица или б) въз основа на съдебно решение.			
Уведомяване при събитие:	ЗК „ЛЕВ ИНС" АД; София, бул. "Цар Борис III" № 136, тел.: 02/ 915 08 92; 0800 15 333			
Декларации на Застрахования:	Получих Общите и специални условия по застраховката, запознат съм с тях и ги приемам. Давам съгласие ЗК „Лев Инс" АД да обработва личните ми данни, както и данните на лицата, обявени в полицата, съгласно Закона за защита на личните данни и ги предоставя на Асоциацията на българските застрахователи и Комисията за финансов надзор".			
Полицата е издадена в:	Два екземпляра за всяка от страните			
Дата на издаване:	20.02.2018г.	Издадена от:	ЗК „ЛЕВ ИНС" АД; Агенция София 31,бул.Витоша 82	

ЗАСТРАХОВАН:

ЗАСТРАХОВАТЕЛ:



**СЕРТИФИКАТ № 002242/24.11.2017 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.

**ЗАСТРАХОВАТЕЛЕН ДОГОВОР:**

№ 7261710000972

**ЗАСТРАХОВАН:**

ИВАН БОЖИДАРОВ ПЕТРОВ

**ПЕРИОД НА ЗАСТРАХОВКАТА:**

ЕГН: 8 2 0 6 0 3 7 0 6 1

12 месеца

от 00:00:00 часа на 25.11.2017г.

до 24:00:00 часа на 24.11.2018г.

и 5/пет/ години назад 25.11.2012 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 № 7261710000972

**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 ОБЕЗЩЕТЕНИЕ:**

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

**СПЕЦИАЛНИ ДОГОВОРОНОСТИ**

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:**

# С Т А Н О В И Щ Е

от

инженер-конструктор

**Обект:** Изготвяне на инвестиционен проект във фаза технически проект за обект: „Реконструкция и рехабилитация на общинска образователна инфраструктура на територията на Община Сунгурларе“, подобект: СОУ“ХРИСТО БОТЕВ“-гр.Сунгурларе

## *1.Общи положения*

Предмет на настоящото конструктивно становище е проект за изпълнение на енергоспестяващи мерки в СОУ“ХРИСТО БОТЕВ“-гр.Сунгурларе

За изготвянето му са използвани следните източници:

- Оглед на обекта;
- Екзекутивна документация;
- Архитектурен проект, включващ: архитектурно заснемане , вертикални разрези и фасади; проекти по части: Електро, ОВиК, ВиК;
- Фотодокументация на сградата;

## *2.Описание на обекта*

Въпросният обект представлява СОУ“ХРИСТО БОТЕВ“-гр.Сунгурларе

Предвидените строително-монтажни работи са:

-Външно топлоизолиране на сградата и полагане на силикатна мазилка.

-Осигуряване на достъпна среда за трудно подвижни хора чрез следните дейности:

- Изграждане на външна рампа с наклон 5% за осигуряване на достъп до главния вход на училището.
- Монтиране на стълбищна платформа за инвалиди за преодоляване на вътрешните стъпала във фойето.
- Изграждане на вертикална платформа за инвалиди за достъп до втория етаж.
- Преустройство на съществуващо складово помещение в тоалетна за трудно подвижни хора.

-Ремонт на плоския покрив над котелното помещение - подмяна на топлоизолацията и хидроизолацията по приложения детайл.

-Вътрешно боядисване на стени и танвани с латекс-цветен за стените и бял за тавана.

-Полагане на топлоизолация под плочата на сутерена и вътрешна мазилка с латекс по тавана.

Предвидените стълбищна платформа и вертикална платформа за инвалиди ще се доставят и монтират от избрания изпълнител.

За външното оформление на сградата е предвидена силикатна мазилка в два цвята- RAL 1015/бежов/ и RAL 9010/бял/. Белият цвят е предвиден за оформяне на колоната под балкона над главния вход , за первазите под прозорците и борда на плоския покрив над котелното.

Гореспоменатите мерки и последващите строително-монтажни работи не променят съществено натоварването на сградата, тъй-като:

- При изпълнението на топлоизолация по стените не се променя съществено натоварването върху конструкцията. Предписаните мерки предвиждат 8 см топлоизолация с линейно разпределен товар от  $0.05\text{kN/m}$ , а линейно разпределения товар на 45см. плътен зид е  $12.5\text{kN/m}$ . Ясно се вижда, че допълнителното натоварване от топлоизолацията е по малко от 1%, което е в допустимите граници.

- При изпълнението на топлоизолация и хидроизолация по покрива не се променя съществено натоварването върху конструкцията. Предписаните мерки предвижда топлоизолация от XPS с дебелина 8 см с плътно разпределен товар от  $0.15\text{kN/m}^2$ . Нормативно натоварване, което е предвидено да поеме конструкцията е от порядъка на  $4\text{kN/m}^2$ . Изчислителното натоварване е от порядъка на  $5\text{kN/m}^2$ . Ясно се вижда, че допълнителното натоварване ( $0,15\text{kN/m}^2$ ) е по малко от запаса в натоварването ( $1,0\text{kN/m}^2$ ).

Проектите по части: „Електро“, „ВиК“ и „ОВиК“ показват, че не се предвижда засягане на конструктивни елементи, както и разполагане на допълнителни съоръжения върху носещи конструктивни елементи.

При изпълнение на всички допълнителни видове работи да се спазват изискванията по ТБТ за съответния вид СМР.

### 3. Нормативна база

Конструктивното становище е съобразено със следните нормативни действащи документи:

- “ Наредба №3 за основните положения за проектиране на конструкциите на строежите и за въздействията върху тях”, 2004г. ;
- “Норми за проектиране на стоманени конструкции”, 1989г.;
- “Норми за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони, 2012г.

### 4. Заключение

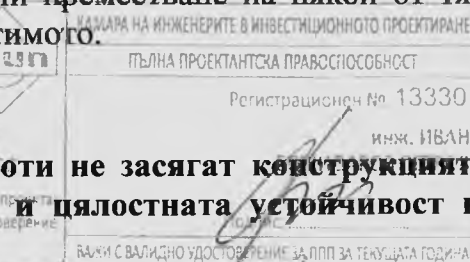
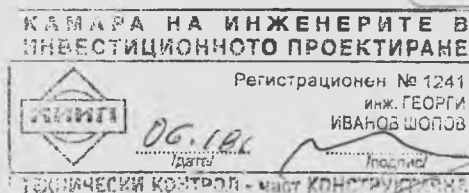
При запознаване със съществуващото положение и проектното по всички части констатирам, че при горепосочените строително-монтажни работи не се засяга промяна на конструкцията на обекта, като пробиване на отвори в носещи конструктивни елементи, както и премахване или преместване на някои от тях. Промяната на натоварването е в рамките на допустимото.

Въз основа на горепосоченото считам че:

**Предвидените строително-монтажни работи не засягат конструкцията. Не се изменя носещата ѝ способност, както и цялостната устойчивост на сградата.**

София

Юни, 2018г.



Изготвил: .....

/ инж. И.Петров /

# ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ

**ОБЕКТ:** Изготвяне на инвестиционен проект във фаза технически проект за обект: „Реконструкция и рехабилитация на общинска образователна инфраструктура на територията на Община Сунгурларе”, подобект: СОУ“ХРИСТО БОТЕВ“-гр.Сунгурларе

**ЧАСТ:ПЛАН ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА СТРОИТЕЛНИТЕ ОТПАДЪЦИ**

**ФАЗА: РАБОТЕН ПРОЕКТ**

**ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА СУНГУРЛАРЕ**

**СЪГЛАСУВАЛИ:**

Архитектура  
Конструкции  
ОВ  
ЕЕ  
ПБ  
ПБЗ

арх. Нейкова  
инж. Ю.Радичева  
инж. В. Кьосев  
инж. В. Кьосев  
инж. В. Стоянов  
инж. Ю.Радичева

Възложител:.....



	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
Секция: КСС	Регистрационен № 35135
Обект на проекта: Удостоверение за ПП	инж. ЮЛИАНА ХРИСТОВА РАДИЧЕВА
Проектант:.....	Подпис:.....
	ПЪЛНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

/инж. Ю.Радичева /

гр.София  
м. юни, 2018г

Управител:.....  
/инж. Г. Шопов/





# СЪДЪРЖАНИЕ

## ДОКУМЕНТАЦИЯ

1. Удостоверение за пълна проектантска правоспособност - 1 стр.
2. Удостоверение за завършен курс по ПУСО- 1 стр.
3. Обяснителна записка - 6 стр.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Приложение 1
2. Приложение 2
3. Приложение 3
4. Приложение 4
5. Заповед-СО

## ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ

### ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

**ОБЕКТ:** Изготвяне на инвестиционен проект във фаза технически проект за обект: „Реконструкция и рехабилитация на общинска образователна инфраструктура на територията на Община Сунгурларе“, подобект: СОУ“ХРИСТО БОТЕВ“-гр.Сунгурларе

**ЧАСТ:** ПЛАН ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА СТРОИТЕЛНИТЕ ОТПАДЪЦИ  
**ФАЗА:** ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ

#### I. ОБЩА ЧАСТ

Изработването на плана за управление на строителните отпадъци е съобразено със следните нормативни документи:

- Наредба за управление на строителните отпадъци и за влягане на рециклирани строителни материали, в сила от 14.07.2014 г.
- Закон за управление на отпадъците
- Закон за опазване на околната среда
- Закон за здравето
- Закон за устройство на територията

Изработването на план за управление на строителните отпадъци е съобразено с проект за наредба на МОСВ за управление на строителните отпадъци и Закон за Управление на Отпадъците.

Планът за управление на строителните отпадъци включва:

1. Класификация на строителните отпадъци, по Приложение № 1 от Наредбата;
2. Общи данни за инвестиционния проект, по Приложение № 2 от Наредбата;
3. Прогноза за образуваните СО (строителни отпадъци) и степента на тяхното материално оползотворяване по Приложение № 4 от Наредбата;
4. Прогноза за вида и количеството на продуктите от оползотворени СО, които се влягат в строежа по приложение № 5; (попълва се от строителя)

В процеса на договаряне за възлагане на СМР, възложителят или упълномощено от него лице:

1. Определя отговорно лице за изпълнение на плана за управление на СО за съответния строеж;
2. Възлага задължения към участниците в строително-инвестиционния процес за спазване на изискванията за изпълнение на целите за рециклиране и оползотворяване на СО и за влягане на рециклирани строителни материали и/или оползотворяване на СО в обратни насипи.

При извършване на СМР, задължително се разделят по вид и се предават за последващо материално оползотворяване СО в обеми не по-малки от дадените по долу в проекта.

СО се събират, съхраняват, транспортират и подготвят за оползотворяване разделно.

СО се подготвят за оползотворяване и рециклират на специализирани площадки.

Възложителите на СМР изготвят транспортен дневник на СО по време на СМР по Приложение № 6 от Наредбата.

Транспортният дневник включва информация за лицата, които извършват транспортиране на СО и лицата, на които се предават СО в процеса на СМР.

Възложителите на СМР изготвят отчет съгласно приложение № 7 от Наредбата за изпълнение на плана за управление на СО.

Към този отчет се прилагат:

1. Копия на първични счетоводни документи и други документи за приемане на отпадъците от лицата, притежаващи документ по чл. 35 от ЗУО за извършване на дейности с код R5 и /или R10. За отпадъчните материали от хартия, пластмаса, картон, метал, дърво се прилагат копия на първични счетоводни документи и други документи за приемане на отпадъците от лицата, притежаващи документ по чл. 35 от ЗУО за дейности по рециклиране на тези отпадъци, а за опасните отпадъци и азбеста, документи доказващи предаването им на съоръжения за обезвреждане.

2. Копия на първични счетоводни документи и кантарни бележки за закупени СО и /или продукти от оползотворени СО, документи за съответствие по Наредбата за съществените изисквания към строежите и оценяване съответствието на строителните продукти (обн. ДВ. бр. 106 от 2006г., изм. бр. 7 от 2011г.) (НСИСОССП), становището по чл. 25 и др. документи, доказващи влагането на продукти от оползотворени СО в строежа и/или оползотворяването на СО в обратни насипи.

Лицата, при чиято дейност се образуват СО, прилагат като приоритетен ред следната йерархия при управлението им:

1. Предотвратяване;
2. Подготовка за повторна употреба;
3. Рециклиране на СО, които не могат да бъдат повторно употребени;
4. Оползотворяване в обратни насипи;
5. Оползотворяване за получаване на енергия от СО, които не могат да бъдат рециклирани и/или материално оползотворени;
6. Обезвреждане на СО, които не могат да бъдат повторно употребени, оползотворени и /или рециклирани по предходните точки.

За оползотворяване на СО в обратни насипи могат да се използват СО, при спазване на следните изисквания:

7. СО трябва да отговарят на изискванията заложи в инвестиционния проект на строежа;

8. Лицето, което извършва материалното оползотворяване, чрез влагане на СО в обратни насипи трябва да притежава документ за операция с код R10 по чл. 35 от ЗУО.

Използването на СО в обратни насипи е дейност по материално оползотворяване, ако са спазени едновременно следните условия:

1. СО са инертни, съгласно раздел 2.1 от приложение № 1 на Наредба № 8 от 24.08.2004 г. за условията и изискванията за изграждане и експлоатация на депа и на други съоръжения и инсталации за оползотворяване и обезвреждане на отпадъци, наричана по-нататък "Наредба № 8" (обн. ДВ. бр. 83 от 2004 г., изм. бр. 87 от 2007г.) и не са замърсени;

2. СО са преминали през процес на подготовка преди оползотворяване и /или подготовка за повторна употреба;

## II. ОБЩИ ДАННИ ЗА ОБЕКТА.

### 1. СЪЩЕСТВУВАЩО ПОЛОЖЕНИЕ

СОУ „Христо Ботев“се намира в гр.Сунгурларе, ул.“Георги Димитров” № 21.

Училището е разположено в УПИ I- за училище , с площ 11471кв.м.Застроената му площ е 1331кв.м.Входът на сградата е от южната страна на парцела към училищния двор. Училището разполага и с втори вход, водещ към стълбището, разположено в северната част на сградата.

В СОУ „Христо Ботев“се обучават ученици от първи до осми клас. Училището е с общинско финансиране. Учебната смяна е една – целодневна.

### 2. ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ

Ремонтът и обновяването на сградата ще протече на два етапа. За първи етап е изработен отделен проект , предвиждащ следните дейности: ремонт на покрива и частична подмяна на настилката пред главния вход.

В обхвата на настоящия проект са предвидени следните дейности:

- 1.Външно топлоизолиране на сградата и полагане на силикатна мазилка.
- 2.Осигуряване на достъпна среда за трудно подвижни хора чрез следните дейности:
  - Изграждане на външна рампа с наклон 5% за осигуряване на достъп до главния вход на училището.
  - Монтиране на стълбищна платформа за инвалиди за преодоляване на вътрешните стъпала във фойето.
  - Изграждане на вертикална платформа за инвалиди за достъп до втория етаж.
  - Преустрояване на съществуващо складово помещение в тоалетна за трудно подвижни хора.

3.Ремонт на плоския покрив над котелното помещение - подмяна на топлоизолацията и хидроизолацията по приложения детайл.

4.Вътрешно боядисване на стени и танвани с латекс-цветен за стените и бял за тавана.

5.Полагане на топлоизолация под плочата на сутерена и вътрешна мазилка с латекс по тавана.

Предвидените стълбищна платформа и вертикална платформа за инвалиди ще се доставят и монтират от избрания изпълнител.

За външното оформление на сградата е предвидена силикатна мазилка в два цвята- RAL 1015/бежов/ и RAL 9010/бял/. Белият цвят е предвиден за оформяне на колонадата под балкона над главния вход , за первазите под прозорците и борда на плоския покрив над котелното.

### **Основни обемнопланировъчни и функционални показатели:**

Застроена площ- 1331м<sup>2</sup>

Разг.застроена площ- 2114м<sup>2</sup>

Кота корниз +8.20м.

Кота било +10.65м.

### **III. ПРОГНОЗА ЗА ОБРАЗУВАНИТЕ СО И СТЕПЕНТА НА ТЯХНОТО МАТЕРИАЛНО ОПОЛЗОТВОРЯВАНЕ**

Строителните отпадъци, които ще се генерират по време на изпълнение на СМР са класифицирани в Приложение № 1 към чл. 3, т. 1 и 2 от Наредбата . (приложено в настоящата документация)

На базата на количествените сметки от проектната документация на обекта са изчислените прогнозни количества на образуваните СО и е определена степенята на материалното оползотворяване на СО, които са показани в Приложение № 4 към чл.5, т.3 от Наредбата.

Управление на строителните отпадъци ще бъде направено според получените количества СО от използваните строителни материали, както следва:

1. Бетон- генерираните СО са около 2% от общия използван бетон за строителния обект, като 85% от тях (или 1.7% от общия бетон) подлежат на материално оползотворяване. Цялото количество ще се използва за обратен насип.

2. Дървесен материал – не се генерира

3. Стъкло – не се генерира

4. Мед, бронз, месинг, алуминий, олово, цинк, калай, сплави от метали – генерираните СО са около 5% от общото използвано количество за строителния обект, като 90% от него (или 4,5% от общото използвано количество) подлежат на материално оползотворяване. Това предполага че около 0,5% от общото използвано количество на обекта няма да може да се оползотвори и ще остане като замърсяване на строителната площадка. Строителя е длъжен да организира транспорта на това количество до пункт за рециклиране на метали.

5. Кабели, различни от “кабели, съдържащи масла, катран или други опасни вещества” — не се генерира

6. Изолационни материали- генерираните СО са около 3% от общото използвано количество. Строителя е длъжен да организира транспорта на това количество до пункта за рециклиране.

Инертните строителни материали, като трошен камък, баластра пясък и др не замърсяват околната среда, оставайки в земната основа те повишават физическите и механичните и показатели без да е замърсяват. Намаляването на относителния дял СО от инертни материали единствено ще намали разходите на строителя за такива материали.

При добра организация на строителния процес, добро съхранение на строителните материали и добро съхранение и разделно събиране на строителните отпадъци строителя може да намали генерирането на СО драстично и съответно да повиши относителния дял на оползотворените отпадъци, което ще намали разходите му за материали и за управление на отпадъците.

Теренът, на който се извършват СМР за обекта не се отнася към терени с потенциални замърсявания и не попада в обхвата на Приложение № 11 към чл. 16, ал. 3 от Наредбата.

Опаковките на строителните материали от картон и пластмаса ще се съхраняват разделно на площадката в отделни контейнери и ще се предават за рециклиране.

Останалото количество СО, което не се предвижда за материално оползотворяване, се предава на депа за СО.

#### **IV. МЕРКИ, КОИТО СЕ ПРЕДПРИЕМАТ ПРИ УПРАВЛЕНИЕТО НА ОБРАЗУВАНИЕТО СО В СЪОТВЕТСТВИЕ С ЙЕРАРХИЯТА ПРИ УПРАВЛЕНИЕ НА ОТПАДЪЦИ.**

Йерархията е следната:

1. предотвратяване;
2. подготовка за повторна употреба;
3. рециклиране на СО, които не могат да бъдат повторно употребени;
4. оползотворяване в обратни насипи;
5. оползотворяване за получаване на енергия от СО, които не могат да бъдат рециклирани и /или материално оползотворени;
6. обезвреждане на СО, които не могат да бъдат повторно употребени, оползотворени и /или рециклирани по предходните точки.

Предотвратяване:

Основна предпоставка за предотвратяването на генерирането на СО е добрата организация на строителния процес и правилното съхранение на строителните материали.

Така строителя ще намали генерирането на СО драстично. Този принцип важи за всички видове строителни материали изброени по горе в проекта.

Подготовка за повторна употреба:

Бетон – За да може да се ползва повторно бетона предварително трябва да се раздроби до определена фракция, да му се добави цимент и добавъчни материали и се получава нов

бетон с по ниски якостни качества но използваем за подложни бетони. Едро смляни бетонови късове могат да се ползват в обратни насипи.

Тухли, керемиди, плочки, фаянсови и керамични изделия – преди да се ползват в обратни насипи задължително се смилат до определена зърнометрия.

Дървесен материал – дървения материал за технически нужди (кофраж, подпори и др) обикновено се използва многократно след което се оползотворява енергийно (изгаря се).

Специализираните дървени елементи (каси за врати, прозорци, ламперии, елементи от покривни конструкции и др.) обикновено са предназначени за точно определено места и ако се наруши тяхната цялост е невъзможна повторната им употреба и обикновено те се оползотворява енергийно (изгаря се).

Стъкло, пластмаса, стомана, желязо, мед, бронз, месинг, алуминий, олово, цинк, калай, сплави от метали – обикновено тези строителни материали са много специфични и трудно стават за повторна употреба но при правилно съхранение тези СО са изключително лесно рециклируеми.

Асфалтобетон и други асфалтови смеси – тези СО след претопяване, добавяне на битум могат да се използват за настилки за тротоари и паркинги.

Кабели – обикновено СО от този вид са къси парчета които не могат да се използват в строителството или дълги парчета които са прекъснати някъде и е трудно да се определи къде точно. Повторната употреба обикновено е невъзможна затова тези СО се рециклират.

Рециклирането на кабели става на два етапа. Първо се отстранява изолацията (механично или чрез изгаряне) след което метала се рециклира.

Камък трошен, баластра, пясък – инертните материали за да са годни за повторна употреба е необходимо предварително да са почистени от органични и други примеси.

Почистването става чрез промиване, пресяване и др. Непочистени инертни материали могат

да се ползват в обратни насипи.

Всички влагани в строежа материали от рециклирани СО трябва да отговарят на нормативните изисквания към материалите влагани в строежа. За целта всеки материал от

рециклирани СО трябва да преминава през съответните лабораторни изпитвания.

Рециклиране на СО, които не могат да бъдат повторно употребени:

Повечето строителните отпадъци негодни за повторна употреба подлежат на рециклиране. Към тези СО са стъкло, пластмаса, стомана, желязо, мед, бронз, месинг, алуминий, олово, цинк, калай, сплави от метали, кабели и др.

Оползотворяване в обратни насипи

В обратни насипи обикновено се оползотворяват : непочистени инертни материали, предварително смлени бетон, тухли, керемиди, плочки, фаянсови и керамични изделия.

Оползотворяване за получаване на енергия от СО, които не могат да бъдат рециклирани и /или материално оползотворени

Това обикновено са горими материали негодни за повторна употреба – дървен материал и др.

Обезвреждане на СО, които не могат да бъдат повторно употребени, оползотворени и /или рециклирани по предходните точки.

Обикновено това са смесени отпадъци различни от споменатите по горе или отпадъци съдържащи опасни вещества, като азбест, мазут и др.

#### **V. ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА УЧАСТНИЦИТЕ В СТРОИТЕЛНО - ИНВЕСТИЦИОННИЯ ПРОЦЕС ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА НОРМАТИВНИТЕ ИЗИСКВАНИЯ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА СО**

Възложител

Възложителят на строителството е отговорен и изпълнява цели за рециклиране на СО.

Възложителят разпределя и възлага дейностите по управление на СО по начин, гарантиращ изпълнение на целите за рециклиране и изпълнение на изискванията на Наредбата на:

- останалите участници в строителния процес;
- лица извършващи дейности с отпадъци и лабораторни изпитвания.

Упражнява контрол на възложените дейности посредством:

• периодични проверки на изпълнителя, особено що се отнася до изпълнение на изискванията за селективно разрушаване и разделно събиране и съхраняване на СО по начин осигуряващ тяхното рециклиране;

• периодични проверки на данните за количествата на СО;

• водене на отчетност и особено съхранение на документи, с които се доказва изпълнението на целите за рециклиране и влагане;

• проверка на редовността на разрешителните документи на лицата, извършващи дейности с отпадъци.

Проектант

Проектантът изготвя:

• прогноза за количеството и вида на образуваните отпадъци, съгласно изискванията на Наредбата;

- прогноза за количеството на повторно употребените и рециклирани отпадъци чрез различните дейности;
  - изчислява степента на влагане на РСМ за конкретния проект като отношение на сумата от рециклираните, повторно употребени и оползотворени СО към общо използваните строителни материали;
- Забележка: Всички тези дейности се одобряват от лицето, извършващо оценката на съответствието на инвестиционния проект.

Изпълнител на СМР (Строител)

Строителят извършва следните дейности:

- Спазва изискванията за разделно събиране и съхранение на образуваните строителни отпадъци по начин, осигуряващ последващото им повторно използване, рециклиране, оползотворяване;
  - Изпълнява плана за управление на строителните отпадъци - целите;
  - Извършва рециклиране и подготовка за повторна употреба на СО на площадката (в този случай лицето е задължено да притежава и разрешение за дейности с отпадъци) и/или
  - Предава рециклируемите СО на лица, притежаващи разрешение за рециклиране;
  - Спазва разпоредбите за ЗБУТ;
  - Предава опасните отпадъци за обезвреждане, на лица притежаващи разрешение за дейности с такива видове отпадъци.
  - Сключва договори с лица, извършващи дейности с отпадъци;
  - Води отчетност и докладва (Приложения 29, 30 и 31 от Наредба 2).
- Забележка: Всички тези дейности се контролират от строителния надзор и РДНСК, които следят за спазването на условията в разрешението за строеж.

Лице, което извършва оползотворяване на СО чрез влагане в обратни насипи

Лицето трябва да:

- има разрешение за извършване на дейности с отпадъци с код R10, издадено по реда на чл. 35 от ЗУО;
- да има доказателства, че СО са инертни (документ за произход на отпадъка и/или протоколи от акредитирани лаборатории за вземане на проби и изпитване на СО, в случай, че произходът на предвидените за използване СО попада в обхвата на Приложение № 10 от Наредбата или от други замърсени площадки.
- да има доказателства, че СО отговарят на техническите изисквания, заложиени в проекта;
- да води отчетност и да докладва ( Приложение 30 от Наредба 2)

#### ПРИЛОЖЕНИЯ:

- Прил. №1 към чл.3,т.1 и 2 НУСО
- Прил. №2 към чл.5,т.1 и №4 към чл.5,т.3 т НУСО.
- Заповед за отговорник по УСО

гр.София  
м.юни, 2018г.





**Приложение № 1**

към чл. 3, т. 1 и 2

**I. КЛАСИФИКАЦИЯ НА НЕОПАСНИТЕ СТРОИТЕЛНИ ОТПАДЪЦИ**

Код на отпадъка съгласно наредбата по чл. 3, ал. 1 ЗУО за класификация на отпадъците	Наименование на неопасните СО
1	2
17 01	<b>Бетон, тухли, керемиди, плочки, порцеланови и керамични изделия</b>
17 01 01	бетон
17 01 02	тухли
17 01 03	керемиди, плочки, фаянсови и керамични изделия
17 01 07	смеси от бетон, тухли, керемиди, плочки, фаянсови и керамични изделия, различни от упоменатите в 17 01 06
17 02	<b>Дървесен материал, стъкло и пластмаса</b>
17 02 01	дървесен материал
17 02 02	стъкло
17 02 03	пластмаса
17 03	<b>Асфалтови смеси, каменовъглен катран и съдържащи катран продукти</b>
17 03 02	асфалтови смеси, съдържащи други вещества, различни от упоменатите в 17 03 01
17 04	<b>Метали (включително техните сплави)</b>
17 04 01	мед, бронз, месинг
17 04 02	алуминий
17 04 03	олово
17 04 04	цинк
17 04 05	желязо и стомана
17 04 06	калай
17 04 07	смеси от метали
17 04 11	кабели, различни от упоменатите в 17 04 10
17 05	<b>Почва (включително изкопана почва от замърсени места), камъни и изкопани земни маси</b>
17 05 04	почва и камъни, различни от упоменатите в 17 05 03
17 05 06	изкопани земни маси, различни от упоменатите в 17 05 05*
17 05 08	баластра от релсов път, различна от упоменатата в 17 05 07*
17 06	<b>Изолационни материали и съдържащи азбест строителни материали</b>
17 06 04	изолационни материали, различни от упоменатите в 17 06 01 и 17 06 03
17 08	<b>Строителни материали на основата на гипс</b>
17 08 02	строителни материали на основата на гипс, различни от упоменатите в 17 08 01
17 09	<b>Други отпадъци от строителство и събаряне</b>
17 09 04	смесени отпадъци от строителство и събаряне, различни от упоменатите в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03

## ОБЩИ ДАННИ ЗА ПРОЕКТА

НАИМЕНОВАНИЕ НА ПРОЕКТА	Изготвяне на инвестиционен проект във фаза технически проект за обект: „Реконструкция и рехабилитация на общинска образователна инфраструктура на територията на Община Сунгурларе“, подобект: СОУ“ХРИСТО БОТЕВ“- гр.Сунгурларе
ДЕЙНОСТ (СМР или премахване)	СМР-мерки за ЕЕ
ВЪЗЛОЖИТЕЛ (Инвеститор)	Община Сунгурларе
ПРОЕКТАНТ	”Тобо проджект”ООД, ул.”Нишава” №99, Община Триадница, гр. София с управител Георги Шопов
Главен изпълнител или лице, извършващо премахването	По възлагане от Община Сунгурларе
МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ на строежа или премахването (идентификатор, адрес, УПИ и др.	Гр.Сунгурларе – 2114м <sup>2</sup> ;
Разгъната застроена площ (РЗП), м <sup>2</sup>	Застроена площ- 1331м <sup>2</sup> Разг.застроена площ- 2114м <sup>2</sup>
Големина на сградата, брой етажи	бр.етажи-2: надземни - 2; подпекривен етаж – 1; подземни –1;
Конструкция на сградата	Стб конструкция

**Приложение № 2**

към чл. 5, т. 1

**ОБЩИ ДАННИ ЗА ПРОЕКТА**

Наименование на проекта:	Изготвяне на инвестиционен проект във фаза технически проект за обект: „Реконструкция и рехабилитация на общинска образователна инфраструктура на територията на Община Сунгурларе“, подобект: СОУ“ХРИСТО БОТЕВ“- гр.Сунгурларе
Дейност (СМР или премахване):	свр - мерки за ЕЕ
Възложител (Инвеститор):	Община Сунгурларе
Проектант:	ТОБО ПРОДЖЕКТ ЕООД
Главен изпълнител или лице, извършващо премахването:	
Местоположение на строежа или премахването (идентификатор, адрес, УПИ и др.) :	гр.Сунгурларе
Разгъната застроена площ (РЗП), м2	2114

Приложение № 3

към чл. 5, т. 2

ПОДРОБНО ОПИСАНИЕ НА ОБЕКТА НА ПРЕМАХВАНЕ

Наименование и вид на обекта (сграда или друго съоръжение)	Изготвяне на инвестиционен проект във фаза технически проект за обект: „Реконструкция и рехабилитация на общинска образователна инфраструктура на територията на Община Сунгурларе“, подобект: СОУ „ХРИСТО БОТЕВ“- гр Сунгурларе
Възложител на премахването	Община Сунгурларе
Адрес/местоположение на обекта, идентификатор	гр. Сунгурларе
Размери на обекта - общ обем (в м3) - РЗП.....кв. м	2114
Степен на премахване - частично (до кота терен) - изцяло (с премахване на сутеренни части и фундаменти) - друго (моля опишете)	неприложимо
Възможни ограничения (наличие на съседни обекти и др. подобни)	няма
Период на изграждане: от.....до.....(или предполагаем)	неприложимо
Големина на сградата - брой етажи (за сгради) - дължина и габарити (за линейни съоръжения)	2
Тип на носещата конструкция (ст.б., метална, дървена, зидана, комбинирана и др./монолитна, сглобяема или комбинирана)	стоманобетон
Наличие на опасни отпадъци: - има или няма - описание,ако има (вид, количество)	няма
Наличие на отпадъци, съдържащи азбест - има или няма - описание,ако има (вид, количество)	няма
Сутерен (има или няма) - брой нива - бетонни или зидани стени	1
Покривна конструкция: - плосък или скатен покрив - носеща конструкция - покривно покритие - наличие на топло и хидроизолация (описание на материалите и дебелините на слоевете)	скатен  8 см. XPS
Наличие на демонтируеми фасади: - описание на типа и на материалите - площ на фасадните стени	неприложимо
Наличие на окачени тавани: - описание на типа и на материалите - обща площ на окачените тавани	неприложимо
Наличие на демонтируеми преградни стени или стенни елементи - описание на типа и на материалите - обща площ на тези стени/елементи	неприложимо
Описание на площадката на премахване на строежи - обща площ на терена - възможности за съхранение на селектираните отпадъци от премахването - наличие на инсталации, тръбопроводи, специално оборудване и др.	няма
Друга информация от съществено значение	няма

Приложение №4

към чл.5, т.3

**ПРОГНОЗА ЗА ОБРАЗУВАНИТЕ ОТПАДЪЦИ И СТЕПЕНТА НА  
МАТЕРИАЛНО ОПОЛЗОТВОРЯВАНЕ НА СТРОИТЕЛНИ ОТПАДЪЦИ  
(СО) ЗА ПРОЕКТА**

Образу- вани СО от  СМР	Изчислени прогнозни количества на  образуваните отпадъци				Предаде ни  за подго- товка за материал-  но опол- зотворява не  и за ре- циклира не (R4, R5 и др.)	Предаден и за повтор-  на упот- реба  СО	За повторна употре-  ба на площад-  ката на образу-  ване	Предаден и СО за опол-  зотворя-  ване в обратни насипи (R10)	За оползот-  воряване в обратни насипи на площад-  ката на образуван е	Общо количес- тво СО за материал  но оползот-  воряване	Степен на ма- териално оползот-  воря- ване на СО
	код съг- ласно наредбата по чл. 3,  ал. 1 ЗУО	наиме- нование	м <sup>3</sup>	тонове							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Строителни и ремонтни	17 06 04	Т.изолация XPS, EPS	45	0,675	0,54					0,54	80
Строителни и ремонтни	17 01 01	Бетонни плочки	1483	63	56,7					56,7	85
„Строителни и ремонтни	17 02 03	Пластмаси- СО-ВиК,Ел.	-	0,001	0,0008	-	-	-	-	0,0008	80
СО от СМР саниране	17 09 04	Смесени отпадъци от санирането		0,0625	0,0616	-	-	-	-	0,053	85

Изготвил (Проектант): инж Ю.Радичева .....  
06.2018г.

Съгласувал (Консултант, когато е сключен договор за оценяване на съответствието на инвестиционните проекти):  
.....

06.2018г. (Възложител): .....

за Община Сунгурларе- .....

06.2018г.

**ОБЩА ПРОГНОЗНА ЗА СТЕПЕНТА НА МАТЕРИАЛНО ОПОЛЗОТВОРЯВАНЕ НА СО ЗА ПРОЕКТА**

Прогноза за общото количество на образуваните СО  (тонове)	Прогноза за материално оползотворените СО  (тонове) *	Прогноза за степента на материално оползотворените СО (%)
63,73	57,29	89,90%

Изготвил (Проектант): инж Ю.Радичева .....  
06.2018г.

Съгласувал (Консултант, когато е сключен договор за оценяване на съответствието на инвестиционните проекти):  
.....  
/...../

06.2018г. (Възложител): .....  
за Община Сунгурларе- .....

06.2018г.

**ПРОГНОЗА ЗА СТЕПЕНТА НА ВЛАГАНЕ В ПРОЕКТА НА ПРОДУКТИ ОТ ОПОЛЗОТВОРЕНИ СО И СО ЗА  
ОБРАТНИ НАСИПИ**

**В инвестиционния проект не се предвижда влягане на продукти от оползотворени строителни отпадъци!  
В инвестиционния проект се влягат в обратни насипи единствено СО от мястото на образуването им !**

№ по ред	Влягане в дейности по:  строителство, реконструкция, рехабилитация, основни  ремонти	Вид и описание на продуктите от оползотворяване на СО	СО, оползотворени в обратни насипи	Конкретно приложение в проекта
1	2	3	4	5
1	Строителство	17 05 04 почва и камъни, различни от упоменатите в 17 05 03	-	-

Изготвил (Проектант): инж Ю.Радичева .....  
06.2018г.

Съгласувал (Консултант, когато е сключен договор за оценяване на съответствието на инвестиционните проекти):  
.....  
/...../

06.2018г. (Възложител): .....  
за Община Сунгурларе- .....

06.2018г.



**ОТЧЕТ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ПЛАНА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА СТРОИТЕЛНИТЕ ОТПАДЪЦИ**

Образува- ни от СМР и/или премах- ване	Изчислени прогнозни количества на образуваните отпадъци				Предадени за подготовка за материално оползотворяване и за рециклиране (R4, R5 и др.)	Предадени за повторна употреба CO	За повторна употреба на площадката на образуване	Предадени CO за оползотворяване в обратни насипи (R10)	За оползотворяване в обратни насипи на площадката на образуване	Общо количество CO за материално оползотворяване	Степен на материално оползотворяване на CO
	код съгласно наредбата по чл. 3, ал. 1 ЗУО	наименование	м <sup>3</sup>	тонове	тонове	тонове	тонове	тонове	тонове	тонове	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

**СТЕПЕН НА МАТЕРИАЛНО ОПОЛЗОТВОРЯВАНЕ НА CO ЗА ПРОЕКТА**

Общо количество на образуваните CO (тонове)	Количество на материално оползотворените CO (тонове)*	Степен на материално оползотворените CO (%)

\*Прогноза за материално оползотворените CO (тонове) = сума от повторно употребените, рециклирани, предадени за подготовка за оползотворяване и оползотворени в обратни насипи.

Изготвил (Отговорно лице по чл. 6, ал. 1): .....

(име, длъжност, дата, подпис)

Съгласувал (Консултант/Строителен надзор): .....

(име, длъжност, дата, подпис)

Одобрил (Възложител): .....

(име, длъжност, дата, подпис)

Попълват се след приключване на СМР. и са неразделна част от документацията за въвеждане на обекта в експлоатация.



## ЗАПОВЕД

№ ...../ 2015 год.

### На основание чл. 6 от НАРЕДБА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА СТРОИТЕЛНИТЕ ОТПАДЪЦИ И ПРОДУКТИТЕ ОТ РЕЦИКЛИРАНЕ НА СТРОИТЕЛНИ ОТПАДЪЦИ

Приета с ПМС 277 от 5.11.2012 г., обн., ДВ, бр. 89 от  
13.11.2012 г., в сила от 13.11.2012 г.

### О П Р Е Д Е Л Я М :

.....  
.....  
....., ЕГН

....., адрес :  
с.....” телефон за контакти:  
....., за лице отговорно за

организацията на дейностите по управление на плана за управление строителните отпадъци, воденето на отчетност по реда, определен в Наредбата за управление на строителните отпадъци и подзаконовите нормативни актове, както и прилагането на екологичното законодателство при осъществяване на дейността по управление на строителните отпадъци при изпълнението на обект:

**ОБЕКТ:** Изготвяне на инвестиционен проект във фаза технически проект за обект: „Реконструкция и рехабилитация на общинска образователна инфраструктура на територията на Община Сунгурларе”, подобект: СОУ“ХРИСТО БОТЕВ“-гр.Сунгурларе

Управител:.....  
/ ..... /



# ОБЩИНА СУНГУРЛАРЕ

8470 гр. Сунгурларе, ул. „Георги Димитров“ 10, тел. кмет: 05571 5063, факс: 05571 5585  
e-mail: kmetsungurlare@abv.bg

## УДОСТОВРЕНИЕ

Долуподписаният инж. Васил Панделиев Панделиев в качеството си на Кмет на община Сунгурларе

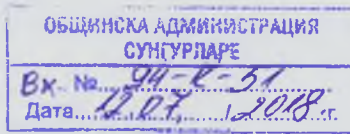
УДОСТОВЕРЯВАМ,

Че съм внесъл за одобрение при главен архитект на община Сунгурларе арх. Константин Якубович технически проект „ Реконструкция и рехабилитация на общинска образователна инфраструктура СУ „Христо Ботев“ гр. Сунгурларе“ във връзка с кандидатстване по подмярка 7,2 „Инвестиции в създаването , подобряването или разширяването на всички видове малка по мащаби инфраструктура“ по Програма за развитие на селските райони 2014 -2020 г.

12.07.2018

Кмет на община Сунгурларе  
Инж. Васил Панделиев





До Гл. архитект  
на Община Сунгурларе

### ЗАЯВЛЕНИЕ

за одобряване на инвестиционен проект  
и издаване на разрешение за строеж

от 1. Васил Таносимов Таносимов - Кмет  
местоживеене /седалище на ЮЛ/  
ЕГН /Булстат и данъчен №/ 0000 57 250  
адрес гр. Сунгурларе, ул. Георги Димитров 2  
2. ....  
местоживеене /седалище на ЮЛ/  
ЕГН /Булстат и данъчен №/ .....  
адрес .....  
тел. за връзка.....

Г-н Гл. архитект,

Моля /им/ да бъде разгледан от ОЕСУТ при Общината проекта за  
обект „Реконструкция и рехабилитация на общинския  
образователен център инфраструктура: ОУ „Христо Ботев  
находящ се в УПИ 3 квартал 88 ПУП гр./ Сунгурларе  
и след приемането му, същия да бъде одобрен и бъде издадено разрешение  
за строеж.

Към заявлението прилагам /е/:

1. Документ за собственост № 2769 /20.01.2012
2. Скица за проектиране № 351 /11.09.2014г.
3. Три комплекта на инвестиционния проект съдържащ частите: Архитектурна, Конструктивна, ОВЕ, ЕЕ, ЛБ, ЛБЗ, Русо, РСД
4. Предварителни договори с експлоатационните дружества .....
5. ....
6. Квитанция за платена такса .....



Заявител: 1 ..... /  
..... /  
3. .... /  
..... /



# ОБЩИНА СУНГУРЛАРЕ

8470 гр. Сунгурларе, ул. „Георги Димитров“ 10, тел. кмет: 05571 5063, факс: 05571 5585  
e-mail: kmetsungurlare@abv.bg

## УДОСТОВРЕНИЕ

Долуподписаният инж. Васил Панделиев Панделиев в качеството си на Кмет на община Сунгурларе

УДОСТОВЕРЯВАМ,

Че съм внесъл за одобрение при главен архитект на община Сунгурларе арх. Константин Якубович технически проект „ Реконструкция и рехабилитация на общинска образователна инфраструктура СУ „Христо Ботев“ гр. Сунгурларе“ във връзка с кандидатстване по подмярка 7,2 „Инвестиции в създаването , подобряването или разширяването на всички видове малка по мащаби инфраструктура“ по Програма за развитие на селските райони 2014 -2020 г.

12.07.2018

Кмет на община Сунгурларе  
Инж. Васил Панделиев

