



**”МИНПРОЕКТ” ЕАД**

ISO 9001:2015

ISO 14001:2015

OHSAS 18001:2007

София 1756, бул. “Климент Охридски” №14

E-mail: [office@minproekt.com](mailto:office@minproekt.com); [sales@minproekt.com](mailto:sales@minproekt.com)

Тел: + 359 2 975 82 20, Факс: +359 2 975 33 48

[www.minproekt.com](http://www.minproekt.com)

Експ. писмо №: ..... / ..... 2019 г.

☐ **ОРИГИНАЛ**

☐ **ЕКЗ.** \_\_\_\_/\_\_\_\_

## **РАБОТЕН ПРОЕКТ**

**ОБЕКТ:** “Мини Марица-изток” ЕАД

**ПОДОБЕКТ:** Проектиране на термоизолирана и климатизирана електро  
къща и монтаж на междинна част на насипообразувател  
As 6300

**ЧАСТ:** ТОВК

**ФАЗА:** РП

**ВЪЗЛОЖИТЕЛ:** “Мини Марица-изток” ЕАД

**ДОКУМЕНТ:** Обяснителна записка и количествена сметка

**ИНДЕКС:** 19-491-11-HVA-NB-001\_000

**РЕВИЗИЯ:** 0

**Р-Л ПРОЕКТ:** .....  
/инж. Васил Василев/

**Р-Л НАПРАВЛЕНИЕ:** .....  
/ инж. Николай Стоименов /

Април 2019, София



## СПИСЪК НА СЪСТАВИТЕЛИТЕ

1. инж. Бойко Христов - ръководител отдел .....



## СПИСЪК НА СЪГЛАСУВАЛИТЕ

1. Част: МТиК инж.М.Пушкарров .....

2. част „ ПБ “ и „ ПУСО “ инж. Рени Митрова .....



## СЪДЪРЖАНИЕ

1. ОБЩА ЧАСТ .....	4
2. ОТОПЛЕНИЕ .....	4
3. КЛИМАТИЗАЦИЯ .....	5
4. ЗДРАВΟΣЛОВНИ И БЕЗОПАСНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД.....	5
5. ПРИЛОЖЕНИЯ .....	6
6. ПРЕДВАРИТЕЛНА КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА .....	7
6.1. ОТОПЛЕНИЕ .....	7
6.2. КЛИМАТИЗАЦИЯ .....	7

## СПИСЪК НА ЧЕРТЕЖИТЕ

№	НАИМЕНОВАНИЕ НА ЧЕРТЕЖА	МАЩАБ	АРХИВЕН НОМЕР
1.	Разпределение и разрез - отопление и климатизация	1:20	19-491-11-HVA-D-001_000



## ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

Работният проект за “Проектиране на термоизолирана и климатизирана електро къща и монтаж на междинна част на насипообразувател As 6300” е разработен въз основа на: Поръчка за проектиране между “Мини Марица - изток” ЕАД – гр. Раднево и „Минпроект” ЕАД – гр. София.

### 1. ОБЩА ЧАСТ

Сградата на климатизираната електро къща е изпълнена архитектурно от термопанели с дебелина 100 mm. В настоящия проект по част ОВК е предвидено отопление и климатизация в помещението. Отоплението е заложено въз основа на изчислени топлинни загуби, климатизацията - на направени изчисления на охладителния товар и топлинното натоварване от предвидените машини и съоръжения в помещението.

В основата на топлотехническите разчети са заложени климатични данни характерни за района на мини “МИНИ МАРИЦА ИЗТОК” ЕАД:

Обектът влиза в 8<sup>-ма</sup> климатична зона на Република България (Южна България), с външната зимна изчислителна температура е твн изч = -14°C.

Ползвани са климатични данни от Справочниците по Отопление, Вентилация и Климатизация, касаещи разглежданата климатична зона, поради което при изчисленията важат следните данни:

- надморска височина – 110 м над морското ниво;
- барометрично налягане – 100 kPa;
- средна от минималните външни температури -14°C;
- средна от максималните външни температури +37°C;
- средна годишна температура +12,6°C;
- относителната влажност при необезпеченост 1% е 39,1%;
- денонощна температурна амплитуда за м. юли +12°C.

### 2. ОТОПЛЕНИЕ

В проекта е предвидено отопление въз основа на пресметнати топлинни загуби. Топлинните загуби на помещението са изчислени на база външна изчислителна зимна температура от  $t = -14^{\circ}\text{C}$ . В приложените изчисления са пресметнати коефициентите на термични съпротивления на ограждащите елементи и са изчислени топлинните загуби за всяко помещение съгласно действащите нормативи.



Проектирано е отопление в залата по задание от част Електро, като зимната температура не трябва да пада под +18°C.

Отоплението в помещението е изпълнено от отоплителен панел показан на чертежа. Заложено е така, че да покрива топлинните загуби от ограждащите елементи, и в същото време да подпомага работата на климатичната машина при падане на температурата под критичните стойности за нормална работа на инверторната сплит системата. Отоплителното тяло е оборудвано с термостат за прецизно регулиране на температурата в помещението през зимния период на експлоатация.

### 3. КЛИМАТИЗАЦИЯ

За климатизация на помещението е предвиден климатичен агрегат GREE. Предвижда се 1 брой инверторен климатичен агрегат GREE модел COZY с вътрешно тяло тип GWH18MC и външно тяло тип K3DNA3K с  $Q_{ед.охл.} = 5.27$  (1.26-6.60) kW и  $Q_{ед.отопл.} = 5.80$  (1.12-6.80) kW, размери 940x298x200 mm и 955x700x396 mm.

Чрез така заложения климатичен агрегат в разглежданата зона се достигат необходимите параметри на микроклимата на въздуха за летен режим на работа. Климатичната система е заложена въз основа на изчисленията на топлинния баланс на помещението, за което е необходимо, като са взети в ограндащите системи и други параметри, оказващи влияние върху въздуха в помещението.

Управлението на инсталацията става чрез дистанционна система за управление, което е комплект към инсталацията.

При проектиране и изчертаване на машините и съоръженията за климатичните системи е използвана информация от техническите каталози на фирма "AIR TRADE CENTER (ATC)".

### 4. ЗДРАВΟΣЛОВНИ И БЕЗОПАСНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД

При разработката на настоящия проект по част "ОВК" са спазени всички валидни в страната нормативни документи и стандарти, отнасящи се за този вид строителство.

Съоръженията, които са монтирани по част "ОВК" не представляват опасност за обслужващия персонал.

Предвидени са мероприятия по Безопасни и здравословни условия на труд, съгласно следните фактори:

#### ➤ Шум и вибрации

Предвидени са съоръжения не надхвърлящи допустимите норми за шум и вибрации.



## 5. ПРИЛОЖЕНИЯ

Обобщена таблица за топлоприходи и топлозагуби по помещения

Ет. #	Пом. #	Наименование	t от °C	Φ т [W]	Φ v [W]	Φ rh [W]	Φ [W]	t охл °C	Φ cl [W]	h [h]
0	01	Зала	18,0 °C	1 091	153	0	1 244	25,0	4336	18

Пълен отоплителен товар  $\Phi = 1\,244\text{ W}$       Пълен охладителен товар (час на максимум)  $\Phi_{d,CL} = 4\,336\text{ W (h max = 18)}$

Подробна справка топлозагуби по помещения

Помещение: 001 : Зала			tn = 18 °C    A = 9,35 m² V = 23,38 m³    n = 0							
Ограждение	Ориентация	Дължина	Височина	Площ	U [W/m²°C]	Δ t [K]	Φ т [W]			
Външна стена	З	2,10	2,50	3,36	0,578	32,00	62			
Външна дограма Врата	З	0,90	2,10	1,89	3,205	32,00	194			
Външна стена	И	2,10	2,50	5,25	0,578	32,00	97			
Външна стена	Ю	4,45	2,50	10,23	0,578	32,00	189			
Външна дограма 1000 / 900	Ю	1,00	0,90	0,90	2,762	32,00	80			
Външна стена	С	4,45	2,50	11,13	0,578	32,00	206			
Междинна плоча	П	2,10	4,45	9,34	0,565	18,00	95			
Плосък покрив	Т	2,10	4,45	9,34	0,565	32,00	169			
Топлозагуби:			Φ т = 1091 W		Φ rh = 0W		Φ v = 153 W		Φ = 1244 W	

Подробна справка топлоприходи по помещения

Помещение: 001 : Зала (Юли)			tn = 25 °C    A = 9,35 m² V = 23,375 m³									
Час	t вн.	Φ dt [W] топло- преминаване	Φ dF [W] слънчева радиация	Φ dp [W] източници- хора	Φ di [W] източници- осветление	Φ dA [W] източници- уреди	Φ dM [W] източници- материали	Φ dP [W] източници- машини	Φ d,CL [W] сух охл. товар	Φ h,CL [W] влажностен охл. товар	Φ t,CL [W] пълен охл. товар	m w [kg/h] влага
1	25,0	233,9	115,3	4,8	25,8	3 800,0	0,0	0,0	4 180,0	0,000	4 201,0	0,000
2	24,3	230,5	10,1	4,1	23,7	3 800,0	0,0	0,0	4 068,0	0,000	4 090,0	0,000
3	23,8	182,1	7,2	3,4	22,9	3 800,0	0,0	0,0	4 016,0	0,000	4 037,0	0,000
4	23,3	165,5	5,8	3,4	21,3	3 800,0	0,0	0,0	3 996,0	0,000	4 017,0	0,000
5	23,2	144,3	5,8	2,7	61,7	3 800,0	0,0	0,0	4 015,0	0,000	4 036,0	0,000
6	23,5	130,8	8,6	2,7	63,3	3 800,0	0,0	0,0	4 006,0	0,000	4 027,0	0,000
7	24,2	129,5	13,0	35,4	63,9	3 800,0	0,0	0,0	4 042,0	0,775	4 064,0	0,075
8	25,4	143,5	20,2	40,9	64,5	3 800,0	0,0	0,0	4 069,0	0,775	4 091,0	0,075
9	27,2	158,2	31,7	12,9	64,5	3 800,0	0,0	0,0	4 067,0	0,000	4 089,0	0,000
10	29,3	187,9	49,0	10,2	65,5	3 800,0	0,0	0,0	4 113,0	0,000	4 134,0	0,000
11	31,6	226,4	69,2	7,5	66,1	3 800,0	0,0	0,0	4 169,0	0,000	4 190,0	0,000
12	33,8	263,0	85,0	6,1	66,1	3 800,0	0,0	0,0	4 220,0	0,000	4 242,0	0,000
13	35,5	301,2	93,7	5,5	25,8	3 800,0	0,0	0,0	4 226,0	0,000	4 247,0	0,000
14	36,6	368,3	93,7	4,8	23,7	3 800,0	0,0	0,0	4 290,0	0,000	4 312,0	0,000
15	37,0	354,4	85,0	4,1	22,9	3 800,0	0,0	0,0	4 266,0	0,000	4 288,0	0,000
16	36,6	362,4	72,1	3,4	21,3	3 800,0	0,0	0,0	4 259,0	0,000	4 280,0	0,000
17	35,6	368,3	62,0	3,4	61,7	3 800,0	0,0	0,0	4 295,0	0,000	4 317,0	0,000
18	34,1	363,6	51,9	35,4	63,3	3 800,0	0,0	0,0	4 314,0	0,775	4 336,0	0,075
19	32,3	353,9	40,4	41,6	63,9	3 800,0	0,0	0,0	4 300,0	0,775	4 322,0	0,075
20	30,5	333,0	31,7	13,6	64,5	3 800,0	0,0	0,0	4 243,0	0,000	4 264,0	0,000
21	29,0	314,0	25,9	10,2	64,5	3 800,0	0,0	0,0	4 215,0	0,000	4 236,0	0,000
22	27,6	300,3	21,6	8,2	65,5	3 800,0	0,0	0,0	4 196,0	0,000	4 217,0	0,000
23	26,5	267,7	17,3	6,8	66,1	3 800,0	0,0	0,0	4 158,0	0,000	4 179,0	0,000
24	25,7	245,4	14,4	5,5	66,1	3 800,0	0,0	0,0	4 131,0	0,775	4 153,0	0,075
сух охладителен товар (час на максимум) Φ d,CL = 4314 W (h max = 18)			товар от инфилтрация на външен въздух Φ v,inf,CL = 21 W				пълен охладителен товар (час на максимум) Φ t,CL = 4336 W (h max = 18)					



## 6. ПРЕДВАРИТЕЛНА КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА

Поз.	Наименование	М-ка	К-во
<b>6.1. ОТОПЛЕНИЕ</b>			
1	Отоплителен конвектор AIRELEK модел TACTIC с нагревател с алуминиево оребряване, електронен термостат, термична защита - предпазва от прегряване, крайстенен монтаж; размери HxLxD - 400x1000x80 mm; напрежение 230V	бр	1
3	Монтаж на стена на отоплителен конвектор AIRELEK модел TACTIC	бр	1
<b>6.2. КЛИМАТИЗАЦИЯ</b>			
1	Инверторен климатичен агрегат GREE модел COZY с вътрешно тяло тип GWH18MC и външно тяло тип K3DNA3K; Qед.охл.= 5.27 (1.26-6.60) kW; Qед.отопл.=5.80 (1.12-6.80) kW; размери 940x298x200 mm и 955x700x396 mm; 220-240V	бр	1
2	Монтаж на инверторен климатичен агрегат GREE с едно външно и едно вътрешно тяло	бр	1
3	Направа и монтаж на металоконструкция за укрепване на климатик	кг	30