1618 София | ул. Преки Път 13
0889 626 952 | 0888 552 580 | 0889 715 924
www.mechkuevi.com | info@mechkuevi.com

МЕЧКУЕВИ АРХИТЕКТИ

ОБЕКТ: **РЕМОНТ НА АКТОВА ЗАЛА И ФОАЙЕ КЪМ АКТОВА ЗАЛА НА 49 ОУ „БЕНИТО ХУАРЕС“**
ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА РАЗПОРЕЖДАНЕ №05-02-160 НА
СТОЛИЧНА ДИРЕКЦИЯ ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ И ЗАЩИТА НА НАСЕЛЕНИЕТО

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ: **УПИ I-449 (ПИ 68134.613.449), кв.58, р-н ПОДУЕНЕ, СО**
Ул. КОНСТАНТИН ФОТИНОВ №4, гр. София

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: **49 ОУ „БЕНИТО ХУАРЕС“**

ЧАСТ: **ОВК**

ФАЗА: **ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ**

ПРОЕКТАНТ:	**Владимир Карапетров**	

РЕГИСТРАЦИОНЕН НОМЕР: **№ 09959**

печат за проектантска правоспособност

СЪГЛАСУВАЛИ:

ВЪЗЛОЖИТЕЛ		
част АРХИТЕКТУРА	арх. МИЛЕН МЕЧКУЕВ	
част КОНСТРУКТИВНА	инж. ДРАГОСЛАВ ЙОРДАНОВ	
част ЕЛЕКТРО	инж. ЦАНКА ГЕЧЕВА	
част ВК	инж. ТОДОР НИКОЛОВ	
част ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ	инж. ПЕТЪР ИГНАТОВ	
част ПБЗ	арх. КЛИМЕНТ МЕЧКУЕВ	

ДАТА: **02. 2017**

СЪДЪРЖАНИЕ

1. Заглавна страница
2. Съдържание
3. Удостоверение за правоспособност
4. Застраховка професионална отговорност
5. Обяснителна записка
6. Изчислителна записка
7. Количествена сметка
8. Чертежи
   1. План кота 0,00 М 1:50
   2. План +2,90 М 1:50

Съставил:

инж. Владимир Карапетров

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

1. ОБЩА ЧАСТ

Настоящият проект е разработен въз основа на:

- Задание от Възложителя;
- Архитектурен проект;
- Действащи нормативни документи за проектиране на ОВК инсталации - „НАРЕДБА № 15 от 28.07.2005 г. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и експлоатация на обектите и съоръженията за производство, пренос и разпределение на топлинна енергия”
- Наредба № Із-1971 за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар

Обектът е разположен в град София ул. Константин Фотинов №4, в сградата на 49 училище, 1 етаж.. Сградата е съществуваща. Предмет на проекта е ремонт на актова зала и фоайе.

За изчисленията са използвани топлотехнически данни за гр. София:

- Зимна изчислителна температура: -16°C
- Влажност на въздуха през зимата: 90%
- Барометрично налягане: 959 мбар
- Надморска височина: 550 метра
- Лятна изчислителна температура: +33°C
- Влажност на въздуха през лятото: 31,5%

2. ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ

На ограждащите стени не се извършва основен ремонт или реконструкция, поради което не се прилагат изискванията на „Наредба №7 (изм. ДВ бр. 85 / 2009 г. и ДВ №27 /2015 г.) за енергийна ефективност“. Преди няколко години сградата е санирана и е положена външна топлоизолация 5 см стиропор, подменена е дограмата с PVC със стъклопакет.

Приложени са изчисления за определяне на коефициентите на топлопреминаване.

3. ОТОПЛЕНИЕ и ОХЛАЖДАНЕ

Съществуващата отоплителна инсталация не се променя. Предвижда се подмяна на съществуващите панелни радиатори с нови алуминиеви. Радиаторите се свързват към съществуващата тръбна разводка, предвидени са вентили с термостатни глави.

За охлаждане на залата се предвижда монтаж на 5 броя инверторни климатизатора сплит система касетъчен тип. Външните тела ще се монтират на фасадите.

4. Вентилация

В залата има съществуваща вентилационна система, състояща се от правоъгълни въздуховоди от поцинкована ламарина с решетки монтирани на тях.

В настоящия проект се предвижда ремонт на вентилационна инсталация. Ремонтът ще се състои в подмяна на вида на вентилационните решетки, новите ще бъдат таванни за монтаж на

окачен таван с кутия и регулираща секция. Съществуващите отвори във въздуховодите ще бъдат затапени и уплътнени.

Предвиден е демонтаж на старите вентилационни съоръжения и монтаж на високоефективен рекуперативен блок за открит монтаж, монтиран на покрива на сградата. Въздухът се засмуква над покрива и преминава през рекуперативния блок, където се загрява от изсмуквания въздух, и се подава към помещението. Предвиждат се предварителен и допълнителен електрически нагреватели за обработка на въздуха. Въздуховодите ще се изолират с 19 мм микропореста гума в частта извън сградата, изолацията да бъде защитена с покритие устойчиво на атмосферни условия.

Изхвърлянето на въздуха се извършва над покрива по посока на преобладаващия западен вятър.

5. Здравословни и безопасни условия на труд и пожарна безопасност

Персоналът извършващ дейностите по монтажа, изпитването и настройката на инсталациите трябва да спазва всички действащи наредби за пожарна безопасност и да използва лични средства за защита (кожена престилка, предпазни очила, ръкавици и др.);

Забранява се използването на неизправни, неокомплектовани или необезопасени инструменти, машини, апаратура и други, както и използването им не по предназначение.

В близост до работното място да няма лесно запалими материали.

Да се преустановява незабавно работа при констатиране на неизправности в използваната техника или в самото съоръжение, вследствие на които може да възникне злополука или авария.

На работната площадка да присъстват само упълномощени лица и непосредствено заетите с работа по монтажа.

При работа със стълби, на скеле, по отворени прозорци и на други високи места, да се вземат съответни мерки за укрепване на съоръженията, както и за предпазване на персонала от падане и контузии.

Съставил:
инж. Владимир Карапетров

ВЪЗЛОЖИТЕЛ		
част АРХИТЕКТУРА	арх. МИЛЕН МЕЧКУЕВ	
част КОНСТРУКТИВНА	инж. ДРАГОСЛАВ ЙОРДАНОВ	
част ЕЛЕКТРО	инж. ЦАНКА ГЕЧЕВА	
част ВК	инж. ТОДОР НИКОЛОВ	
част ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ	инж. ПЕТЪР ИГНАТОВ	
част ПБЗ	арх. КЛИМЕНТ МЕЧКУЕВ	

Определяне коефициентите на топлопреминаване за обект:

РЕМОНТ НА АКТОВА ЗАЛА И ФОАЙЕ КЪМ АКТОВА ЗАЛА НА 49 ОУ „БЕНИТО ХУАРЕС“ УПИ I-449 (ПИ 68134.613.449), кв.58, р-н ПОДУЕНЕ, СО, ул. КОНСТАНТИН ФОТИНОВ №4, гр. София

сграда със средно обемна температура ≥15 °C

Слой	Наименование	дебелина δ	λ	съпр.на топлопр.	R	U	$U_{норми}^{реф}$
-	-	m	W/mK	m^2K/W	m^2K/W	W/m^2K	W/m^2K
Външна стена							
	Външна повърхност 1/α			0,04			
1	Варо-пясъчна мазилка (външна)	0,01	0,87	0,01			
2	Топлоизолация EPS 100	0,05	0,036	1,39	1,74	0,58	0,28
3	Стоманобетон	0,25	1,63	0,15			
4	Вяро-пясъчна мазилка (вътрешна)	0,01	0,70	0,01			
	Вътрешна повърхност 1/α			0,13			
Тавански плочи под неотопляем таван							
	Външна повърхност 1/α			0,10			
1	Дюшеци и плочи от минерална вата	0,10	0,038	2,63	2,90	0,34	0,30
2	Плочи от гипсокартон с дебелина над 15мм	0,015	0,21	0,07			
	Вътрешна повърхност 1/α			0,10			
Покривна плоча над неотопляем таван							
	Външна повърхност 1/α			0,04			
1	Мушама битумна хидроизолационна	0,008	0,17	0,05	0,32	3,14	-
2	Стоманобетон	0,10	1,63	0,06			
	Вътрешна повърхност 1/α			0,17			

инж.Вл. Карапетров - Проектант ОВК; karapetrov@gmail.com; www.karapetrov.com; GSM: 0898 49 07 94

температура на въздуха в сградата: θ_u= 20 °C

температура на въздуха в подпокривното пространство: θ_u= 2,80 °C

В изчислението участват следните данни:

външна температура с най-голяма продължителност за отоплителния период:

θ_e= 1 °C

U на стената над таванската плоча: U_w= 0,58 W/m^2K

площ на външните стени над таванската плоча: A_w= 36,96 m^2

площ на таванската плоча: A_w= 295,76 m^2

площ на покривното ограждение: A_2= 295,76 m^2

кратност на въздухообмена в подпокривното пространство: n= 0,30 h^{-1}

обем на подпокривното пространство: V= 260,27 m^3

- температури на повърхностите, граничещи с въздушния слой:

θ_{se1}= 3,39 °C θ_{si2}= 1,84 °C

- определяне на еквивалентния коефициент на топлопроводност на въздушния слой λекв:

В изчислението участват следните данни:

височината на въздушния слой: $\delta_{вс}$= 0,88 m

коефициент на обемно разширение: β= 0,0036 K^{-1}

критерий на Грасхоф: Gr= 2,08 $.10^8$

критерий на Прандтл: Pr= 0,71

за стойности на произведението: 10 ^6 < Gr.Pr= 1,47 $.10^8$ <10 ^10

се определя корекционният коефициент: $\varepsilon_к$= 44,02

следователно $\lambda_{екв}=\lambda.\varepsilon_к$= 1,08 W/mK

оттук съпротивленията на топлопредаване са $R_{se1}=R_{si2}=\delta_{вс}/2\lambda_{екв}$= 0,41 m^2K/W

Определяне на действителните стойности на:

U_1= 0,31 W/m^2K U_2= 1,80 W/m^2K

-действителният коефициент на топлопреминаване на покрива е: U_r= 0,27 W/m^2K

Външни прозорци, остъклени врати и витрини с рамка:

от екструдиран поливинилхлорид (PVC)		2,00	1,40

етров - проектант ОВК; GSM: 0898 49 07 94; karapetrov@gmail.com www.karapetrov.com

ОТОПЛИТЕЛЕН ТОВАР

Означение	Небесна посока	Дължина	Височина или ширина	Брой	За спадане	Лице на повърхнината	U	b_u	t	$\Delta t = (t_n - t_{вн}).b_u$	корекционен фактор $e_к$	Ф
-	-	m	m	-	m^2	m^2	W / m^2K		°C	°C	-	W

обект: РЕМОНТ НА АКТОВА ЗАЛА И ФОАЙЕ КЪМ АКТОВА ЗАЛА НА 49 ОУ „БЕНИТО ХУАРЕС“ УПИ I-449 (ПИ 68134.613.449), кв.58, р-н ПОДУЕНЕ, СО, ул. КОНСТАНТИН ФОТИНОВ №4, гр. София

зала 101 — θ_{int}= 22 °C; n_{min}= 0,5 h^{-1}; A_i= 245,7 m^2; a= 21 m; b= 11,7 m; h= 5,64 m; V_i= 1386 m^3

ВП	И	1,44	2,35	1		3,38	2,00	1	0	38	1	257
ВП	И	1,25	3,35	1		4,19	2,00	1	0	38	1	318
ВП	И	2,70	2,35	5		31,73	2,00	1	0	38	1	2411
ВС	И	21,30	5,64		39,30	80,84	0,58	1	0	38	1	1782
ВП	З	2,70	2,35	7		44,42	2,00	1	0	38	1	3376
ВС	З	21,20	5,64		44,42	75,15	0,58	1	0	38	1	1656
ВтД Н	Ю	0,80	2,00	2		3,20	2,63	0,4	0	15,2	1	128
ВтС-Н	Ю	12,00	5,64		3,20	64,48	1,30	0,4	0	15,2	1	1274
Т	-	21,30	11,95		0,00	254,54	0,34	1	0	38	1	3289

топлинни загуби от топлопреминаване Φ_T= 14491
топлинни загуби от вентилация Φ_v= 8952
топлинни загуби от прекъсване на отоплението Φ_{RH}= 0
изчислителен топлинен товар Φ_{HL}= 23443

фоайе 102 — θ_{int}= 18 °C; n_{min}= 0,5 h^{-1}; A_i= 79,53 m^2; a= 12,05 m; b= 6,6 m; h= 5,64 m; V_i= 448,5 m^3

ВП	З	2,65	2,35	2		12,46	2,00	1	0	34	1	847
ВС	З	12,20	5,64		12,46	56,35	0,58	1	0	34	1	1111
ВП	И	2,65	2,35	1		6,23	2,00	1	0	34	1	423
ВС	И	9,45	5,64		6,23	47,07	0,58	1	0	34	1	928
Т	-	12,20	6,85		0,00	83,57	0,91	1	0	34	1	2586

топлинни загуби от топлопреминаване Φ_T= 5896
топлинни загуби от вентилация Φ_v= 2593
топлинни загуби от прекъсване на отоплението Φ_{RH}= 0
изчислителен топлинен товар Φ_{HL}= 8488

тоалетни 103 — θ_{int}= 18 °C; n_{min}= 0,5 h^{-1}; A_i= 7,395 m^2; a= 2,9 m; b= 2,55 m; h= 5,64 m; V_i= 41,71 m^3

ВС	З	3,20	5,64		0,00	18,05	0,58	1	0	34	1	356
ВП	С	0,60	0,90	1		0,54	2,00	1	0	34	1	37
ВС	С	2,80	5,64		0,54	15,25	0,58	1	0	34	1	301
Т	-	3,20	2,80		0,00	8,96	0,91	1	0	34	1	277

топлинни загуби от топлопреминаване Φ_T= 971
топлинни загуби от вентилация Φ_v= 241
топлинни загуби от прекъсване на отоплението Φ_{RH}= 0
изчислителен топлинен товар Φ_{HL}= 1212

тоалетни 104 — θ_{int}= 18 °C; n_{min}= 0,5 h^{-1}; A_i= 6,815 m^2; a= 2,9 m; b= 2,35 m; h= 5,64 m; V_i= 38,44 m^3

ВП	С	0,60	0,90	1		0,54	2,00	1	0	34	1	37
ВС	С	2,50	5,64		0,54	13,56	0,58	1	0	34	1	267
Т	-	3,20	2,60		0,00	8,32	0,34	1	0	34	1	96

топлинни загуби от топлопреминаване Φ_T= 400
топлинни загуби от вентилация Φ_v= 222
топлинни загуби от прекъсване на отоплението Φ_{RH}= 0
изчислителен топлинен товар Φ_{HL}= 622

помещение № 105 — θ_{int}= 15 °C; n_{min}= 0,5 h^{-1}; A_i= 24,75 m^2; a= 3,3 m; b= 7,5 m; h= 3,04 m; V_i= 75,24 m^3

ВП	З	0,90	0,60	2		1,08	2,00	1	0	31	1	67
ВС	З	3,50	3,04		1,08	9,56	0,58	1	0	31	1	172
Т	-	3,50	7,75		0,00	27,13	1,63	1	0	31	1	1371

топлинни загуби от топлопреминаване Φ_T= 1609
топлинни загуби от вентилация Φ_v= 397
топлинни загуби от прекъсване на отоплението Φ_{RH}= 0
изчислителен топлинен товар Φ_{HL}= 2006

изчислителен топлинен товар Φ_{HL}= 35771

РЕМОНТ НА АКТОВА ЗАЛА И ФОАЙЕ КЪМ АКТОВА ЗАЛА НА 49 ОУ „БЕНИТО ХУАРЕС“ УПИ I-
обект: 449 (ПИ 68134.613.449), кв.58, р-н ПОДУЕНЕ, СО, ул. КОНСТАНТИН ФОТИНОВ №4, гр. София

ОХЛАДИТЕЛЕН ТОВАР Помещение № 101 θ_{int}= 25 °C;

час	$\theta_{e,t}$	стени	таван	про-зорци	втр.огр. елементи	освет-ление	хора	уреди	машини	влага	общо	max
-	°C	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
1	21,7	1307	1558	2812	0	0	0	0	0	0	5676	43387
2	21,0	1307	1385	2550	0	0	0	0	0	0	5241	
3	20,5	1216	1212	2174	0	0	0	0	0	0	4602	
4	20,1	1126	1039	1955	0	0	0	0	0	0	4120	
5	20,0	1079	952	1645	0	0	0	0	0	0	3676	
6	20,3	1035	865	3604	0	0	0	0	0	0	5505	
7	20,9	945	779	5764	0	0	0	0	0	0	7488	
8	22,1	855	692	7605	0	0	0	0	0	0	9152	
9	23,8	811	692	8584	0	0	0	0	0	0	10087	
10	25,7	814	779	8910	0	2340	13870	3000	0	8671	38384	
11	27,9	814	865	8620	0	2340	13870	3000	0	8671	38180	
12	30,0	818	1039	8172	0	2340	13870	3000	0	8671	37909	
13	31,6	911	1298	8657	0	2340	13870	3000	0	8671	38747	
14	32,6	958	1471	9804	0	2340	13870	3000	0	8671	40114	
15	33,0	958	1731	10995	0	2340	13870	3000	0	8671	41565	
16	32,6	1005	1904	12038	0	2340	13870	3000	0	8671	42827	
17	31,7	1049	2077	12380	0	2340	13870	3000	0	8671	43387	
18	30,3	1183	2164	11428	0	2340	13870	3000	0	8671	42655	
19	28,6	1226	2164	8728	0	2340	13870	3000	0	8671	39999	
20	26,9	1314	2164	6948	0	0	0	0	0	0	10425	
21	25,5	1357	2077	5518	0	0	0	0	0	0	8952	
22	24,2	1401	1904	4705	0	0	0	0	0	0	8009	
23	23,1	1354	1731	3935	0	0	0	0	0	0	7020	
24	22,3	1397	1644	3363	0	0	0	0	0	0	6404	

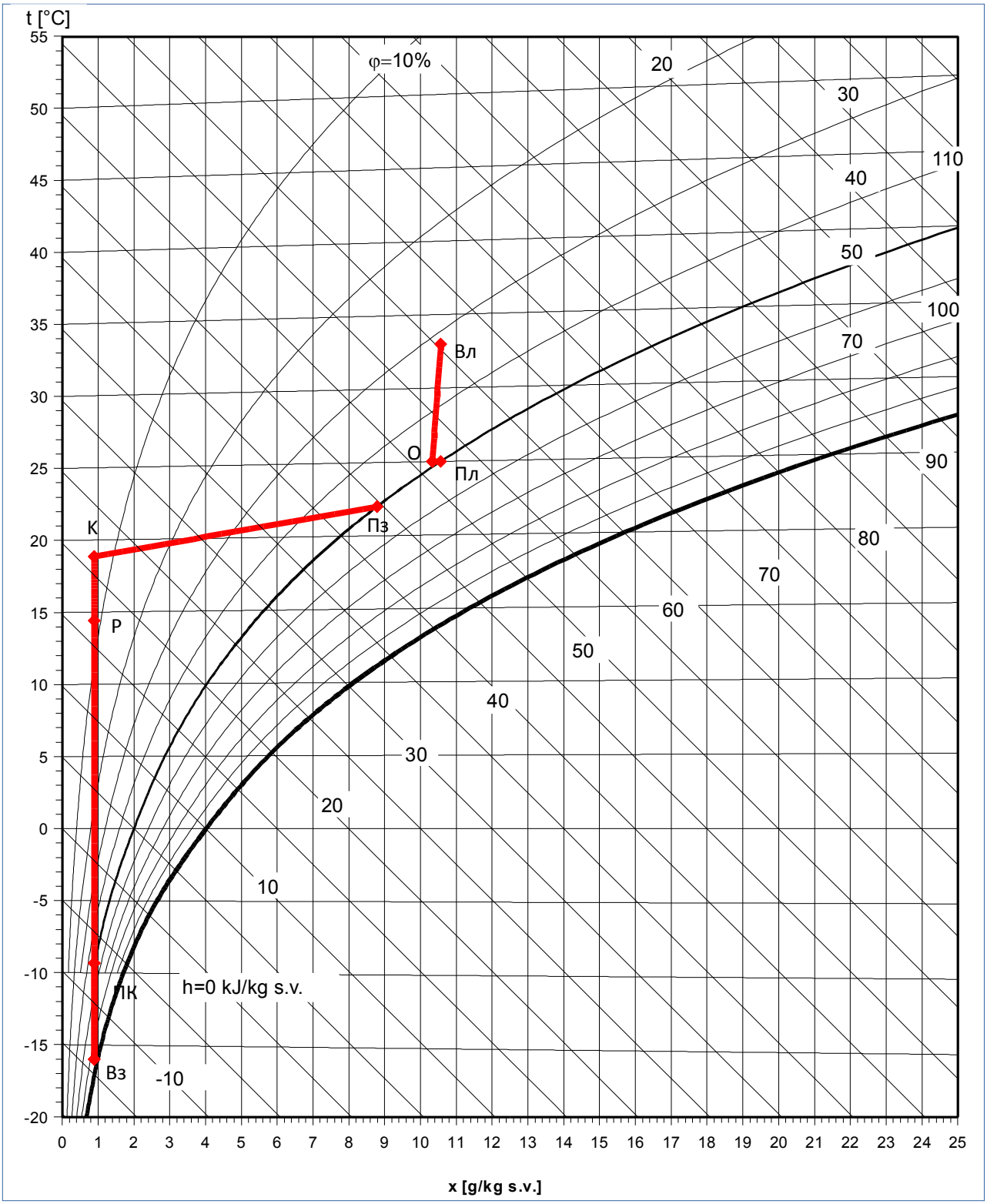
h-x диаграма за влажен въздух

(Диаграма Молие)

НВ-1

Атмосферно налягане: 94,9 kPa

Макс. допустима влажност: 100 %



			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			Вз	ПК	Р	К	Пз	Вл	О	Пл		
Температура	**t**	*°C*	-16,0	-9,3	14,4	18,8	22,0	33,0	25,0	25,0		
Влажност	**φ**	*%*	90%	49%	8%	6%	50%	32%	49%	50%		
Влагосъдържание	**d**	*g/kg s.v.*	0,9	0,9	0,9	0,9	8,8	10,6	10,3	10,6		
Енталпия	**h**	*kJ/kg s.v.*	-14,0	-7,2	16,8	21,3	44,6	60,4	51,6	52,2		
Плътност	**ρ**	*kg/m3*	1,28	1,25	1,15	1,13	1,11	1,07	1,10	1,10		
Темп.вл.термометър	**tv**	*°C*	21,4	-11,0	3,6	5,9	15,2	20,1	17,5	17,7		
Дебит*	**Vn**	*m3/h*	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000		
Мощност	**P**	*kW*		9,0	32,0	6,0			-11,8	0,8		

легенда:

Вз - външен въздух зима

К - след калорифер

Пз - помещение зима

Р- рекуператор

ПК – предварителен калорифер

Вл - външен въздух лято

О – охлаждане чрез климатизатори

Пл - помещение лято

Избор на отоплителни тела

обект: РЕМОНТ НА АКТОВА ЗАЛА И ФОАЙЕ КЪМ АКТОВА ЗАЛА НА 49 ОУ „БЕНИТО ХУАРЕС“ УПИ I-449 (ПИ 68134.613.449), кв.58, р-н ПОДУЕНЕ, СО, ул. КОНСТАНТИН ФОТИНОВ №4, гр. София

фаза: ТП

пом. №	$t_{зима}$ °C	Qот W	$t_{лято}$ °C	Qохл W	тяло тип	модел или $H_{от}$, mm	Q глидер	глидери брой	брой тела	Qот W/бр.
101	22	8943	25	43387	Al	350	89	21	6	1865
	22	1200			Al	350	89	17	1	1510
	22	13300			Al	600	137	21	6	2882
102	18	8488			Al	600	153	21	3	3208
103	18	1212			Al	500	132	10	1	1323
104	18	622			Al	500	132	10	1	1323
105	15	2006			Al	500	143	16	1	2281
		35771		43387					19	

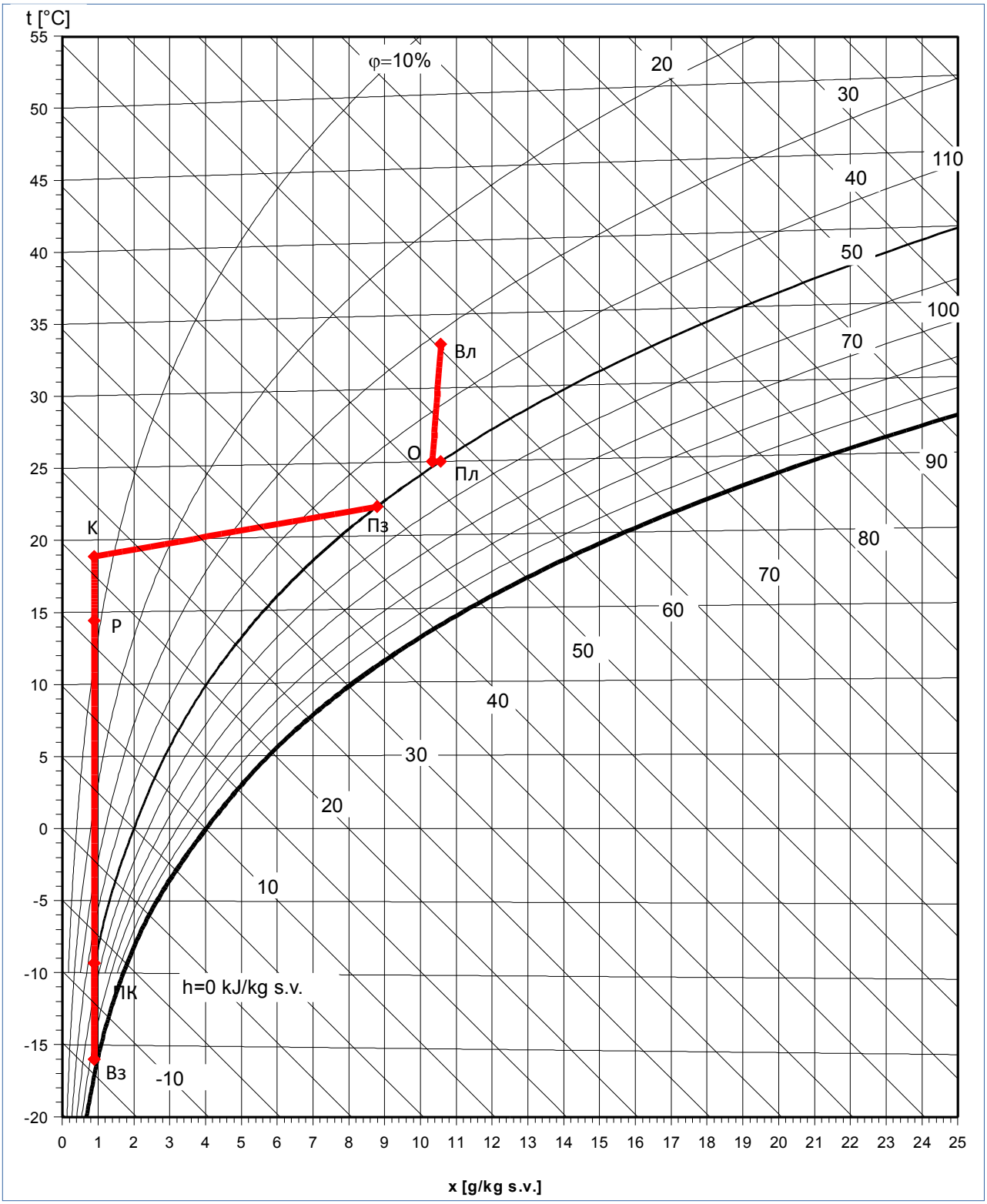
h-x диаграма за влажен въздух

(Диаграма Молие)

НВ-1

Атмосферно налягане: 94,9 kPa

Макс. допустима влажност: 100 %



			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			Вз	ПК	Р	К	Пз	Вл	О	Пл		
Температура	**t**	*°C*	-16,0	-9,3	14,4	18,8	22,0	33,0	25,0	25,0		
Влажност	**φ**	*%*	90%	49%	8%	6%	50%	32%	49%	50%		
Влагосъдържание	**d**	*g/kg s.v.*	0,9	0,9	0,9	0,9	8,8	10,6	10,3	10,6		
Енталпия	**h**	*kJ/kg s.v.*	-14,0	-7,2	16,8	21,3	44,6	60,4	51,6	52,2		
Плътност	**ρ**	*kg/m3*	1,28	1,25	1,15	1,13	1,11	1,07	1,10	1,10		
Темп.вл.термометър	**tv**	*°C*	21,4	-11,0	3,6	5,9	15,2	20,1	17,5	17,7		
Дебит*	**Vn**	*m3/h*	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000		
Мощност	**P**	*kW*		9,0	32,0	6,0			-11,8	0,8		

легенда:

Вз - външен въздух зима

К - след калорифер

Пз - помещение зима

Р- рекуператор

ПК – предварителен калорифер

Вл - външен въздух лято

О – охлаждане чрез климатизатори

Пл - помещение лято

Въздуховодна мрежа

обект: РЕМОНТ НА АКТОВА ЗАЛА И ФОАЙЕ КЪМ АКТОВА ЗАЛА НА 49 ОУ „БЕНИТО ХУАРЕС“ УПИ I-449 (ПИ 68134.613.449), кв.58, р-н ПОДУЕНЕ, СО, ул. КОНСТАНТИН ФОТИНОВ №4, гр. София

НВ-1

Уч.		V	V	L	a	b	декв.	A	v	R	R.L	Рд	Σζ	Z	R.L+Z
№		m³/s	m³/h	m	mm		mm	m²	m/s	Pa/m	Pa	Pa	-	Pa	Pa
главен канал															
0	100	1,111	4000	0,2	600	400	533	0,24	4,63	0,43	0,09	12,22	0,80	9,77	9,86
100	1	1,111	4000	18,0	600	400	533	0,24	4,63	0,43	7,73	12,22	2,40	29,32	37,05
1	2	0,556	2000	6,0	400	400	437	0,16	3,47	0,32	1,94	6,87	0,22	1,51	3,45
2	3	0,417	1500	4,8	400	400	437	0,16	2,60	0,19	0,91	3,87	0,52	2,01	2,92
3	4	0,278	1000	4,8	400	200	305	0,08	3,47	0,51	2,43	6,87	1,03	7,08	9,51
4	5	0,139	500	6,5	400	200	305	0,08	1,74	0,14	0,93	1,72	0,13	0,22	1,15
5	6	0,069	250	1,5	165		165	0,02	3,25	1,51	2,27	6,02	0,66	3,97	6,24

въздуховодна мрежа:	70
решетка:	15
мрежеста решетка:	10
ЕК:	30
ШК:	44
общо:	169

дебит: 4000 m³/h

СВ-1

Уч.		V	V	L	a	b	декв.	A	v	R	R.L	Рд	Σζ	Z	R.L+Z
№		m³/s	m³/h	m	mm		mm	m²	m/s	Pa/m	Pa	Pa	-	Pa	Pa
главен канал															
0	100	1,111	4000	0,2	600	400	533	0,24	4,63	0,43	0,09	12,22	1,20	14,66	14,75
100	1	1,111	4000	19,0	600	400	533	0,24	4,63	0,43	8,16	12,22	3,20	39,09	47,26
1	2	0,889	3200	1,6	400	500	488	0,20	4,44	0,44	0,71	11,26	0,27	3,04	3,75
2	3	0,667	2400	1,6	400	500	488	0,20	3,33	0,26	0,42	6,33	0,27	1,71	2,13
3	4	0,444	1600	3,2	400	400	437	0,16	2,78	0,21	0,69	4,40	1,18	5,19	5,88
4	5	0,222	800	1,7	400	400	437	0,16	1,39	0,06	0,10	1,10	0,53	0,58	0,69

въздуховодна мрежа:	74
решетка:	15
мрежеста решетка:	10
ШК:	44
общо:	143

дебит: 4000 m³/h

КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА

обект: РЕМОНТ НА АКТОВА ЗАЛА И ФОАЙЕ КЪМ АКТОВА ЗАЛА НА 49 ОУ „БЕНИТО ХУАРЕС“ УПИ I-449 (ПИ 68134.613.449), кв.58, р-н ПОДУЕНЕ, СО, ул. КОНСТАНТИН ФОТИНОВ №4, гр. София

част: ОВК

фаза: ТП

№	Наименование - доставка и монтаж:	Мярка	Количество
	1. Вентилация		
1	Мрежеста решетка 700/400 мм	бр.	2
2	Високоефективен рекуперативен блок (ефективност >80%) за външен монтаж, състоящ се от филтри, рекуператор и вентилатори с дебит 4000 m³/h, напор 180 Pa, Nел=1.5kW/ 230V с предварителен ел. нагревател 9 kW/380V и допълнителен нагревател 6 kW/380V, G~200kg	бр.	1
3	Шумозаглушител кулисен 600/400 мм с дължина 1000 мм	бр.	2
4	Въздуховод от поцинкована ламарина с периметър до 2700мм, прав и фасонен	м²	22
5	Топлоизолация по въздуховоди от микропореста гума с дебелина 19mm, комплект със защитно покритие – устойчиво на атмосферни влияния	м²	18
6	Затапване и уплътняване на съществуващи отвори във въздуховоди	бр.	38
7	Гъвкав въздуховод Ø165	м.л.	12
8	Таванна вентилационна решетка с променлива посока на струята тип SSD 40 (или подобна) с размер 450/450 мм, комплект с кутия и регулираща секция	бр.	8
9	Стенна вентилационна решетка с размер 600/300 мм за монтаж на правоъгълен въздуховод, комплект с регулираща секция	бр.	5
10	Табло управление	бр.	1
11	Пуск и наладка	бр.	1
12	Демонтаж на съществуващи вентилационни елементи (вентилатори, филтри и други)	К-т	1
13	Демонтаж на съществуващи вентилационни решетки	бр.	43
	2. Отопление и охлаждане		
1	Алуминиев радиатор с присъединителна височина 350 мм, отоплителна мощност 121W /глидер (ΔT=60°C), комплект с обезвъздушител и тапи:		
	- 17.Al.350	бр.	1
	- 21.Al.350	бр.	6
2	Алуминиев радиатор с 16 глидера с присъединителна височина 500 мм, отоплителна мощност 162W /глидер (ΔT=60°C), комплект с обезвъздушител и тапи	бр.	1
3	Алуминиев радиатор с 21 глидера с присъединителна височина 600 мм, отоплителна мощност 187W /глидер (ΔT=60°C), комплект с обезвъздушител и тапи	бр.	9
4	Тръбна връзка на радиатор към съществуваща разпределителна мрежа	бр.	17
5	Терморегулиращ вентил 1/2"	бр.	17
6	Секретен вентил 1/2"	бр.	17
7	Демонтаж на съществуващ панелен радиатор	бр.	19
8	Касетъчен инверторен климатизатор сплит система 36L с Qохл= 10kW, Qот=11.2kW, Nел=3.02kW/230V, комплект с тръбен път	бр.	5

Забележки:

1. Фирмата офериращa количествата да си предвиди непредвидени разходи;

2. Да се актуват реално изпълнени позиции и количества!

3. Ако в процеса на изпълнение на проекта настъпят промени да се съблюдават написаните параметри, при необходимост да се потърси проектанта GSM: 0898 49 07 94

Проектант:

инж. Вл. Карапетров

ПРИНЦИПНА СХЕМА
ВЕНТИЛАЦИЯ

ЗАБЕЛЕЖКИ:

1. Точните места на решетките се определят на място ;
2. Въздуховодите в залата (кота ±0,00) са съществуващи ;
3. Въздуховодите извън сградата се изолират с топлоизолация от микропореста гума 19 мм, защитена с покритие устойчиво на атмосферни влияния.

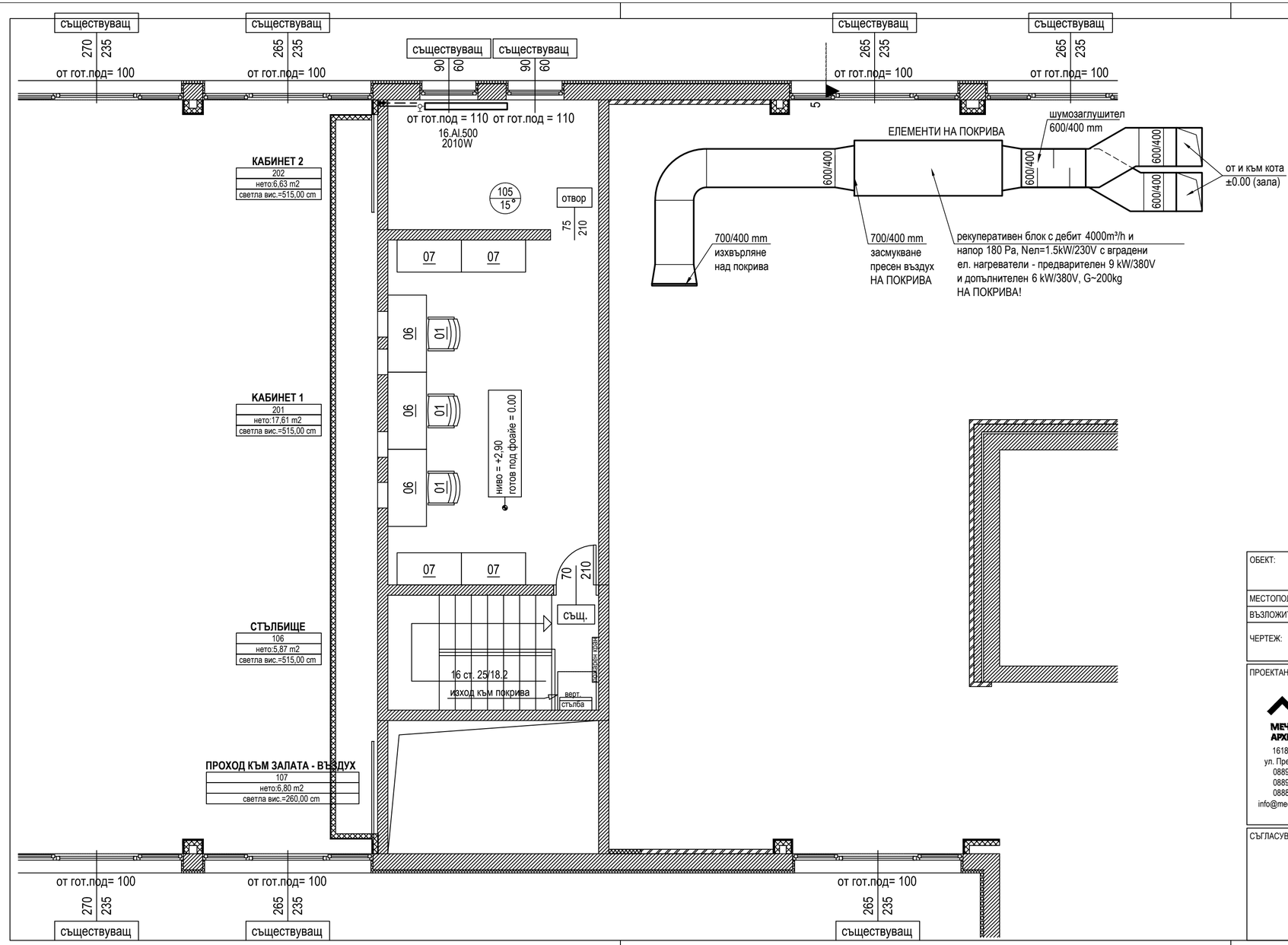
ОБЕКТ:	**РЕМОНТ НА АКТОВА ЗАЛА И ФОАЙЕ КЪМ АКТОВА ЗАЛА НА 49 ОУ "БЕНИТО ХУАРЕС"** ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА РАЗПОРЕЖДАНЕ №05-ОД-160 НА СТОЛИЧНА ДИРЕКЦИЯ "ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ И ЗАЩИТА НА НАСЕЛЕНИЕТО"
МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ:	**УПИ I-449 (ПИ 68134.613.449), кв.58, р-н ПОДУЕНЕ, СО Ул. КОНСТАНТИН ФОТИНОВ №4, гр. София**
ВЪЗЛОЖИТЕЛ:	**49 ОУ „БЕНИТО ХУАРЕС"**
ЧЕРТЕЖ:	**ПЛАН ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ ниво +0,00** **Схема вентилационна инсталация**
МАЩАБ:	**1:50**
ЛИСТ №:	**О-01**

ПРОЕКТАНТ:
МЕЧКУЕВИ АРХИТЕКТИ
1618 София
ул. Прави Път 13
0889626952
0889715924
0888552580
info@mechkuevi.com

част: ОВК
фаза: **ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ**
инж. ВЛАДИМИР КАРАПЕТРОВ

печат за проектантска правоспособност

СЪГЛАСУВАЛИ:		
	ВЪЗЛОЖИТЕЛ	
	част АРХИТЕКТУРА	**арх. МИЛЕН МЕЧКУЕВ**
	част КОНСТРУКТИВНА	**инж. ДРАГОСЛАВ ЙОРДАНОВ**
	част ЕЛЕКТРО	**инж. ЦАНКА ГЕЧЕВА**
	част ВК	**инж. ТОДОР НИКОЛОВ**
	част ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ	**инж. ПЕТЪР ИГНАТОВ**
	част ПБЗ	**арх. КЛИМЕНТ МЕЧКУЕВ**



ЗАБЕЛЕЖКИ:

1. Точните места на решетките се определят на място ;
2. Въздуховодите в залата (кота ±0,00) са съществуващи ;
3. Въздуховодите извън сградата се изолират с топлоизолация от микропореста гума 19 мм, защитена с покритие устойчиво на атмосферни влияния.

ОБЕКТ:	**РЕМОНТ НА АКТОВА ЗАЛА И ФОАЙЕ КЪМ АКТОВА ЗАЛА НА 49 ОУ "БЕНИТО ХУАРЕС"** ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА РАЗПОРЕЖДАНЕ №05-02-160 НА СТОЛИЧНА ДИРЕКЦИЯ "ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ И ЗАЩИТА НА НАСЕЛЕНИЕТО"
МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ:	**УПИ I-449 (ПИ 68134.613.449), кв.58, р-н ПОДУЕНЕ, СО Ул. КОНСТАНТИН ФОТИНОВ №4, гр. София**
ВЪЗЛОЖИТЕЛ:	**49 ОУ „БЕНИТО ХУАРЕС“**
ЧЕРТЕЖ:	**ПЛАН ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ ниво +2,90** МАЩАБ: **1:50** ЛИСТ №: **О-02**

ПРОЕКТАНТ:

МЕЧКУЕВИ АРХИТЕКТИ

1618 София
ул. Преки Път 13
0889626952
0889715924
0888552580
info@mechkuevi.com

част: ОВК
фаза: **ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ**
инж. ВЛАДИМИР КАРАПЕТРОВ

печат за проектантска правоспособност

СЪГЛАСУВАЛИ:		
	ВЪЗЛОЖИТЕЛ	
	част АРХИТЕКТУРА	**арх. МИЛЕН МЕЧКУЕВ**
	част КОНСТРУКТИВНА	**инж. ДРАГОСЛАВ ЙОРДАНОВ**
	част ЕЛЕКТРО	**инж. ЦАНКА ГЕЧЕВА**
	част ВК	**инж. ТОДОР НИКОЛОВ**
	част ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ	**инж. ПЕТЪР ИГНАТОВ**
	част ПБЗ	**арх. КЛИМЕНТ МЕЧКУЕВ**