

# WANPAN® SISTEMOS PROJEKTAVIMAS

Tiksliam skaičiavimui būtina turėti patalpos brėžinį ar eskizą su tiksliai nurodytais matmenimis, durų išdėstymu, įmontuotom sieninėm spintom ar kitais stacionariais įrengimais.

Kadangi tarpiniuose WANPAN elementų sujungimuose galima sumontuoti įvairios paskirties rozetes (elektros instaliacijos, telefono ar interneto linijos ir pan.), kurios puikiai pagerina patalpos dizainą, būtina tai numatyti sistemos projektavimo pradžioje.

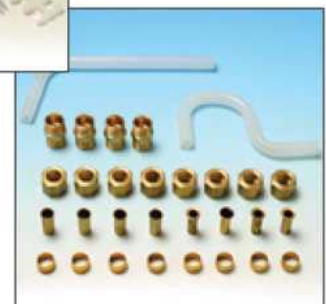
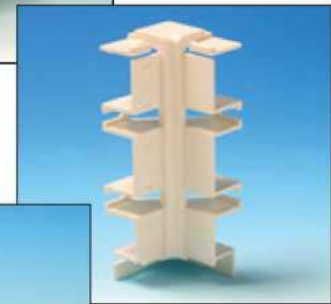
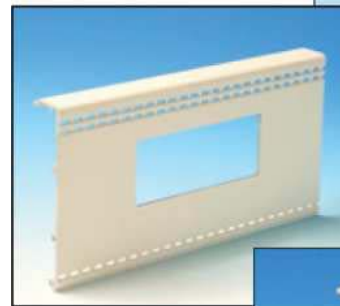
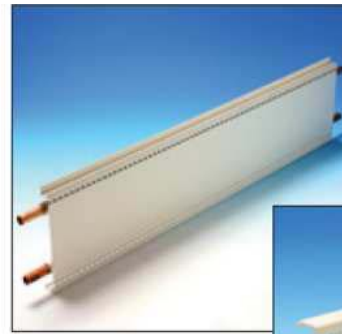
## Skaičiavimas atliekamas sekancia tvarka:

- Parinkti galimas vietas WANPAN elementų išdėstymui.
- Paskaičiuoti patalpų šilumos nuostolius, vadovaujantis vietovės normomis.
- Suskaičiuoti tikslius sienų išmatavimus.
- Parinkti WANPAN šildymo elementų kiekį kiekvienai sienai pagal lentelę 2 (psl. 3), tiksliai nustatant jų reikiamą ilgį.
- Paskaičiuoti reikiamą dekoratyvinių elementų ilgį, reikalingą tarpiniams šildymo elementų sujungimų uždengimui. Šių elementų ilgį sudarys sienų ir šildymo elementų ilgių skirtumas.
- Paskaičiuoti šilumos atidavimą vienam šildymo elemento metrui.
- Naudojantis lentele 3 (psl. 3) parinkti paduodamo ir grįžtamo vandens temperatūrą.
- Parinkti temperatūros kontrolės prietaisą.

## Pastabos:

Kiekvienam WANPAN šildymo elementui iki 2000mm (WP2000) ilgio reikia skaičiuoti dvi tvirtinimo detales (KB). Ilgesniems elementams iki 3200mm (WP3200) būtina skaičiuoti tris vienetus.

Didelėse patalpose gali būti naudojama keli šildymo elementų pajungimai, kadangi maksimalus nuosekliai sujungtų šildymo elementų ilgis negali būti didesnis kaip 15 metrų.



- Psł. 1 Bendri nurodymai skaičiavimui
- Psł. 2 Skaičiavimo pavyzdys
- Psł. 3 Lentelės

**Atminkite, kad dėka šiluminio apgaubimo principo sistemos WANPAN, Jūs kasmet sutaupysite 20-25 % energijos sąnaudų**

## Šildymo elementai

Balta spalva RAL 9010/šviesiai pilka RAL 7035

Lentelė 1

Tipas	Aprašymas	Tipas	Aprašymas	Tipas	Aprašymas
WP	Šildymo elementas	PC	Apdailos detalė	HT	Reflektorinė juosta
APT 32	Dekoratyvinius elementas 320 mm	PB	Tvirtinimo detalė dekoratyviniam elementui		
AP 120	Dekoratyvinius elementas 1200 mm	PO	Vidinis kampas		
AP 240	Dekoratyvinius elementas 2400 mm	PP	Išorinis kampas		
KT	Jungtis	PQ	Grandinės užbaigimas		
KL	Tiesioginis sujungimas	KA	Tvirtinimo detalė dekoratyviniam elementui		
KV	Kampinis sujungimas	KB	Tvirtinimas šildymo elementui		
KC	Jungtis	KD	Tvirtinimo detalė		
KUL	Nuorintojas	CRA	Termostatas ir ventilius		

### Skaičiavimo pavyzdys

Kairėje esamo patalpos pavyzdžio skaičiavimas.

- Skaičiuojami šilumos nuostoliai – 1000W. Nustatome tikslius sienų ilgius. Vadovaujantis lentele 3 (psl. 3), parenkame sekančius šildymo elementus:

siena A = 3100mm      WP26 = 2600mm  
siena B = 2850mm      WP24 = 2400mm  
siena C = 4000mm      WP16+WP18 = 3400mm  
siena D = 2850mm      WP24 = 2400mm

Viso: 12800mm      Viso: 10800mm

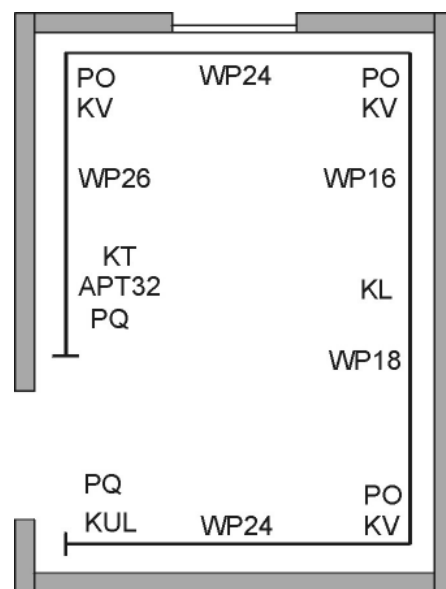
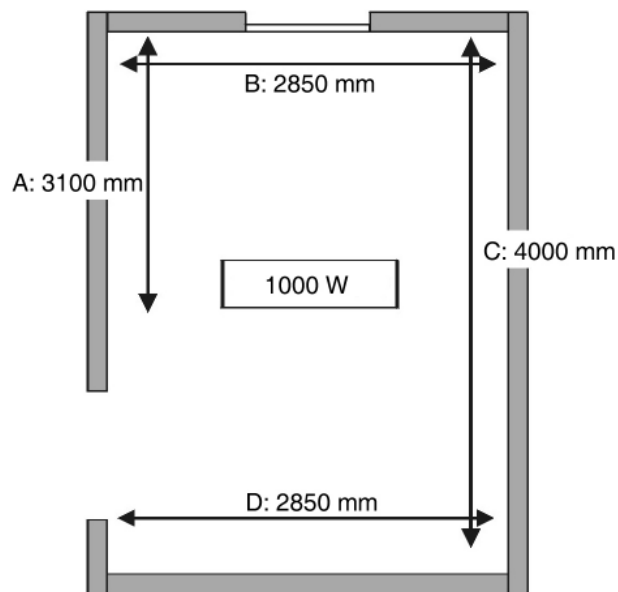
- Dekoratyviųjų elementų ilgis: 12800 – 10800 = 2000mm  
Pagal lent.1 (psl.2) parenkame elementą AP240 (2400mm).
- Šildymo elementų ilgis metrais: 10800 : 1000 = 10.8 m
- Šildymo elemento vienam metrui reikalingas šilumos kiekis: 1000 : 10,8 = 92,6 W/m
- Pagal šiuos duomenis iš lent.3 (psl.3) parenkam artimiausius duomenis. Gaunam, kad:  $T_p = 60^\circ \text{C}$  ir  $T_g = 50^\circ \text{C}$ .

Šildymo elementų pajungimui naudojama įvado jungtis KT kartu su apdailos elementu APT32. Kampuose naudojama kampinės jungtys KV ir vidiniai kampai PO. Tarpiniam elementų sujungimui naudojama tiesioginė jungtis KL. Šildymo elementų grandinės pabaigoje yra naudojamas elementas KUL (nuorintojas). Elementas PQ yra dekoratyvinis šildymo elementų grandinės užbaigimas. Reflektorinė juosta HT, kuri atspindi šilumą į patalpos vidų turi būti priklijuojama prieš elementų montavimą.

Galutiniam sistemos surinkimui reikalingi sekantys elementai:

2 vnt. - tipas PQ	10 vnt. - tipas PB = 2 vnt. WP elementų
3 vnt. - tipas PO	13 vnt. - tipas KB = 4 vnt. WP elementams iki 2000 mm ir 9 vnt. WP elementams virš 2000 mm
	10 vnt. - tipas PC = 2 vnt. WP
10.8 metrų reflektorinės juostos HT	1 vnt. - tipas KL (tiesioginis sujungimas)

Šiam skaičiavimo pavyzdžiui naudojamas tik programinis termostatas Instat 2.



## Sienų ir elementų ilgiai

**Lentelė 2**

Sienos ilgis, mm	Moduliai	Sienos ilgis, mm	Moduliai
540 – 640	2	6920 – 7120	20 + 20 + 22
640 – 670	3	7120 – 7320	20 + 22 + 22
740 – 940	4	7320 – 7520	22 + 22 + 22
940 – 1140	6	7520 – 7720	22 + 22 + 24
1140 – 1340	8	7720 – 7920	22 + 24 + 24
1340 – 1540	10	7920 – 8120	24 + 24 + 24
1540 – 1740	12	8120 – 8320	24 + 24 + 26
1740 – 1940	14	8320 – 8520	24 + 26 + 26
1940 – 2140	16	8520 – 8720	26 + 26 + 26
2140 – 2340	18	8720 – 8920	26 + 26 + 28
2340 – 2540	20	8920 – 9120	26 + 28 + 28
2540 – 2740	22	9120 – 9320	28 + 28 + 28
2740 – 2940	24	9320 – 9520	28 + 28 + 30
2940 – 3140	26	9520 – 9720	28 + 30 + 30
3140 – 3340	28	9720 – 9920	30 + 30 + 30
3340 – 3540	30	9920 – 10120	30 + 30 + 32
3540 – 3740	32	10120 – 10320	30 + 32 + 32
3740 – 3940	16 + 16	10320 – 10520	32 + 32 + 32
3940 – 4140	16 + 18	10510 – 10710	24 + 24 + 24 + 24
4130 – 4330	18 + 18	10710 – 10910	24 + 24 + 24 + 26
4330 – 4530	18 + 20	10910 – 11110	24 + 24 + 26 + 26
4530 – 4730	20 + 20	11110 – 11310	24 + 26 + 26 + 26
4730 – 4930	20 + 22	11310 – 11510	26 + 26 + 26 + 26
4930 – 5130	22 + 22	11510 – 11710	26 + 26 + 26 + 28
5130 – 5330	22 + 24	11710 – 11910	26 + 26 + 28 + 28
5330 – 5530	24 + 24	11910 – 12110	26 + 28 + 28 + 28
5530 – 5730	24 + 26	12110 – 12310	28 + 28 + 28 + 28
5730 – 5930	26 + 26	12310 – 12510	28 + 28 + 28 + 30
5930 – 6130	26 + 28	12510 – 12710	28 + 28 + 30 + 30
6130 – 6330	28 + 28	12710 – 12910	28 + 30 + 30 + 30
6330 – 6530	28 + 30	12910 – 13110	30 + 30 + 30 + 30
6530 – 6730	30 + 30		
6730 – 6930	30 + 32		

Duomenys apie šilumos atidavimą vieno WANPAN sistemos bėginio metro prie skirtingų  $\Delta t$  reikšmių, vadovau jantis standartu No.1073, gauti iš Kopenhagos. Technologijos instituto.

**Lentelė 3**

At $\Delta t$	W/m	Paduota temp. °C	Gražinta temp. °C
60	189	86	76
58	181	84	74
56	174	82	72
54	166	80	70
52	159	78	68
50	151	76	66
48	144	74	64
46	136	71	62
44	128	70	60
42	121	68	58
40	113	66	56
38	106	64	54
36	100	62	52
34	93	60	50
32	87	58	48
30	79	56	46
28	74	54	44
26	66	52	42
24	60	50	40
22	55	48	38
20	47	46	36
18	42	44	34
16	36	42	32
14	30	40	30
12	25	38	28
10	21	36	26
8	15	34	24
6	11	32	22

$$\Delta t = (T_{\text{pad}} + T_{\text{gr}}) / 2 - T_{\text{vid}}$$

## WANPAN elementai

**Lentelė 4**

Tipas WP	Matmenys	Balta spalva RAL 9010 EAN-Nr.	Pilka spalva RAL 7035 EAN-Nr.
WP2	200 x 136 x 24	5705428202610	5705428302624
WP3	300 x 136 x 24	5705428203617	5705428303621
WP4	400 x 136 x 24	5705428204614	5705428304628
WP6	600 x 136 x 24	5705428206618	5705428306622
WP8	800 x 136 x 24	5705428208612	5705428308626
WP10	1000 x 136 x 24	5705428210615	5705428310629
WP12	1200 x 136 x 24	5705428212619	5705428312623
WP14	1400 x 136 x 24	5705428214613	5705428314627
WP16	1600 x 136 x 24	5705428216617	5705428316621
WP18	1800 x 136 x 24	5705428218611	5705428318625
WP20	2000 x 136 x 24	5705428220614	5705428320628
WP22	2200 x 136 x 24	5705428222618	5705428322622
WP24	2400 x 136 x 24	5705428224612	5705428324626
WP26	2600 x 136 x 24	5705428226616	5705428326620
WP28	2800 x 136 x 24	5705428228610	5705428328624
WP30	3000 x 136 x 24	5705428230613	5705428330627
WP32	3200 x 136 x 24	5705428232617	5705428332621