


RAPORT PRZEGRÓD WIELOWARSTWOWYCH

PODSTAWOWE DANE

NAZWA PROJEKTU	Poprawa efektywności energetycznej budynku sali gimnastycznej ZPO w Suchej		
MIEJSCOWOŚĆ	Sucha		
ADRES	ul. Kościelna 40		
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Marcin Gasz		
STACJA METEOROLOGICZNA	Opole	NORMA NA WYZNACZANIE WSPÓŁCZYNNIKA U	PN-EN ISO 6946
RODZAJ GRUNTU	Piasek lub żwir	NORMA NA ANALIZĘ WILGOTNOŚCIOWĄ PRZEGRÓD	PN-EN ISO 13788

KARTA PRZEGRODY WIELOWARSTWOWEJ 611-DS

KONSTRUKCJA PRZEGRODY 611-DS

SYMBOL	OPIS
611-DS	Strop zewnętrzny 43,9 cm
PRODUCENT	
TYP	 Strop zewnętrzny
WARUNKI WILGOTNOŚCI	Średnio wilgotne

SYMBOL	OPIS MATERIAŁU	d m	λ W/(mK)	ρ kg/m³	c _p kJ/(kgK)	R m²K/W	μ	Z m²hPa/g
TYNK-CW	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,0200	0,820	1850	0,840	0,024	16,0	444,4
ŻELBET	Żelbet.	0,2000	1,700	2500	0,840	0,118	24,0	6666,7
PAPA-ASF	Papa asfaltowa.	0,0100	0,180	1000	1,460	0,056	96,0	1333,3
PAPA-ASF	Papa asfaltowa.	0,0020	0,180	1000	1,460	0,011	96,0	266,7
EPS	Polistyren ekspandowany	0,2000	0,031	13	1,300	6,452	24,0	6666,7
PAPA-ASF	Papa asfaltowa.	0,0020	0,180	1000	1,460	0,011	96,0	266,7
PAPA-ASF	Papa asfaltowa.	0,0052	0,180	1000	1,460	0,029	96,0	693,3

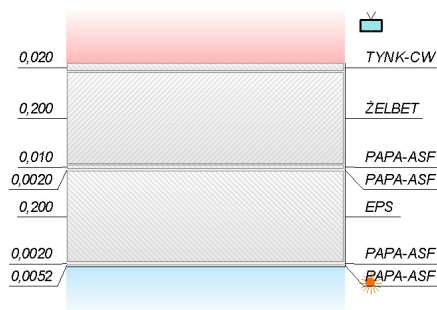
OPÓR PRZEJMOWANIA WEWNĄTRZ R_i 0,170 m²K/W

GRUBOŚĆ G 0,439 m

OPÓR PRZEJMOWANIA NA ZEWNĄTRZ R_e 0,040 m²K/W

SUMA OPORÓW PRZEJM. I PRZEW. 6,910 m²K/W

Współczynnik przenikania ciepła U 0,145 W/m²K



ZBIORCZE WYNIKI ANALIZY PRZEGRODY 611-DS

SPEŁNIENIE WARUNKÓW TECHNICZNYCH WT 2014

OK	KONTEKST PRZEGRODY	θ_{int}	θ_e	$\Delta\theta_i$	Zakres θ_i	U	U _{max}
		°C	°C	K	°C	W/m²K	W/m²K
✓	Strop zewnętrzny	20	-20	40	$\theta_i \geq 16^\circ\text{C}$	0,145	0,200

KONDENSACJA POWIERZCHNIOWA f_{Rsi} PRZEGRODY 611-DS

OK	θ_i	WARIANT OBLICZEŃ φ_i	φ_i	WARIANT OBLICZEŃ	φ_{si}	MIESIĄC KRYTYCZNY	f_{Rsi}	$f_{Rsi, max}$
	°C		%		%			
✓	20	Klasa 3		Uniknięcie pleśni	80	Grudzień	0,964	0,782

KONDENSACJA MIĘDZYWARSTWOWA PRZEGRODY 611-DS

OK	θ_i	WARIANT OBLICZEŃ φ_i	φ_i	WYNIK ANALIZY
	°C		%	
✓	20	Klasa 3		Brak kondensacji w przegrodzie

ANALIZA PRZEGRODY 611-DS

ANALIZA KONDENSACJI POWIERZCHNIOWEJ f_{Rsi}

ANALIZA f_{Rsi} DLA PARAMETRÓW:

WARIANT OBLICZEŃ φ_i	WARIANT OBLICZEŃ f_{Rsi}	MIESIĄC KRYTYCZNY	f_{Rsi}	$f_{Rsi,max}$
------------------------------	----------------------------	-------------------	-----------	---------------

Klasa 3

Uniknięcie pleśni

Grudzień

0,964

0,782

θ_i °C

φ_{si} %

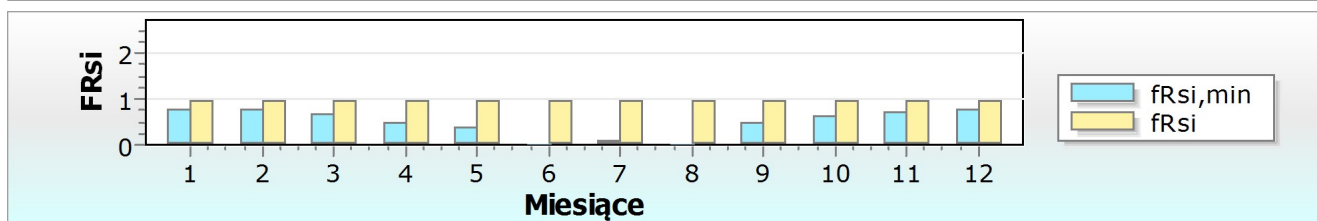
CZY PRZEGRODA SPEŁNIA WARUNEK f_{Rsi}

20

80

Przegroda spełnia warunek $f_{Rsi} > f_{Rsi,min}$

OK	MIESIĄC	θ_e °C	φ_e %	θ_i °C	φ_i %	p_e Pa	Δp Pa	p_i Pa	$p_{sat}(\theta_{si})$ Pa	$\theta_{si,min}$ °C	θ_{si} °C	$f_{Rsi,min}$	f_{Rsi}
✓	Styczeń	-0,6	83	20	60	485	834	1402	1753,0	15,4	19,3	0,779	0,964
✓	Luty	-0,2	83	20	60	497	818	1397	1746,0	15,4	19,3	0,771	0,964
✓	Marzec	4,3	79	20	58	652	636	1351	1689,0	14,9	19,4	0,673	0,964
✓	Kwiecień	8,9	71	20	56	809	450	1303	1629,0	14,3	19,6	0,487	0,964
✓	Maj	12,9	75	20	61	1116	288	1433	1791,0	15,8	19,7	0,404	0,964
✓	Czerwiec	17,7	75	20	69	1514	93	1617	2021,0	17,7	19,9	0,000	0,964
✓	Lipiec	16,9	74	20	67	1434	126	1572	1965,0	17,2	19,9	0,105	0,964
✓	Sierpień	18,4	76	20	71	1598	65	1669	2086,0	18,2	19,9	0,000	0,964
✓	Wrzesień	13,9	80	20	66	1274	247	1545	1932,0	17,0	19,8	0,502	0,964
✓	Październik	9,4	83	20	62	976	429	1448	1810,0	15,9	19,6	0,617	0,964
✓	Listopad	4,7	84	20	60	719	620	1400	1750,0	15,4	19,4	0,700	0,964
✓	Grudzień	0,3	88	20	61	549	798	1427	1783,0	15,7	19,3	0,782	0,964



ANALIZA KONDENSACJI MIĘDZYWARSTWOWEJ DLA PRZEGRODY 611-DS

PODZIAŁ PRZEGRODY NA WARSTWY OBLICZENIOWE DO ANALIZY KONDENSACJI MIĘDZYWARSTWOWEJ

SYMBOL	MATERIAŁ	OPIS	d m	λ W/mK	R m ² K/W	μ -	S _d m
Warstwa W1	TYNK-CW	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,0200	0,820	0,024	16,0	0,320
Warstwa W2	ŻELBET	Żelbet.	0,2000	1,700	0,118	24,0	4,800
Warstwa W3	PAPA-ASF	Papa asfaltowa.	0,0100	0,180	0,056	96,0	0,960
Warstwa W4	PAPA-ASF	Papa asfaltowa.	0,0020	0,180	0,011	96,0	0,192
Warstwa W5	EPS	Polistyren ekspandowany	0,0077	0,031	0,248	24,0	0,185
Warstwa W6	EPS	Polistyren ekspandowany	0,0077	0,031	0,248	24,0	0,185
Warstwa W7	EPS	Polistyren ekspandowany	0,0077	0,031	0,248	24,0	0,185
Warstwa W8	EPS	Polistyren ekspandowany	0,0077	0,031	0,248	24,0	0,185
Warstwa W9	EPS	Polistyren ekspandowany	0,0077	0,031	0,248	24,0	0,185
Warstwa W10	EPS	Polistyren ekspandowany	0,0077	0,031	0,248	24,0	0,185
Warstwa W11	EPS	Polistyren ekspandowany	0,0077	0,031	0,248	24,0	0,185
Warstwa W12	EPS	Polistyren ekspandowany	0,0077	0,031	0,248	24,0	0,185
Warstwa W13	EPS	Polistyren ekspandowany	0,0077	0,031	0,248	24,0	0,185
Warstwa W14	EPS	Polistyren ekspandowany	0,0077	0,031	0,248	24,0	0,185
Warstwa W15	EPS	Polistyren ekspandowany	0,0077	0,031	0,248	24,0	0,185
Warstwa W16	EPS	Polistyren ekspandowany	0,0077	0,031	0,248	24,0	0,185
Warstwa W17	EPS	Polistyren ekspandowany	0,0077	0,031	0,248	24,0	0,185
Warstwa W18	EPS	Polistyren ekspandowany	0,0077	0,031	0,248	24,0	0,185
Warstwa W19	EPS	Polistyren ekspandowany	0,0077	0,031	0,248	24,0	0,185
Warstwa W20	EPS	Polistyren ekspandowany	0,0077	0,031	0,248	24,0	0,185
Warstwa W21	EPS	Polistyren ekspandowany	0,0077	0,031	0,248	24,0	0,185
Warstwa W22	EPS	Polistyren ekspandowany	0,0077	0,031	0,248	24,0	0,185
Warstwa W23	EPS	Polistyren ekspandowany	0,0077	0,031	0,248	24,0	0,185
Warstwa W24	EPS	Polistyren ekspandowany	0,0077	0,031	0,248	24,0	0,185
Warstwa W25	EPS	Polistyren ekspandowany	0,0077	0,031	0,248	24,0	0,185
Warstwa W26	EPS	Polistyren ekspandowany	0,0077	0,031	0,248	24,0	0,185
Warstwa W27	EPS	Polistyren ekspandowany	0,0077	0,031	0,248	24,0	0,185
Warstwa W28	EPS	Polistyren ekspandowany	0,0077	0,031	0,248	24,0	0,185

SYMBOL	MATERIAŁ	OPIS	d m	λ W/mK	R m ² K/W	μ -	S _d m
Warstwa W29	EPS	Polistyren ekspandowany	0,0077	0,031	0,248	24,0	0,185
Warstwa W30	EPS	Polistyren ekspandowany	0,0077	0,031	0,248	24,0	0,185
Warstwa W31	PAPA-ASF	Papa asfaltowa.	0,0020	0,180	0,011	96,0	0,192
Warstwa W32	PAPA-ASF	Papa asfaltowa.	0,0052	0,180	0,029	96,0	0,499

ANALIZA KONDENSACJI MIĘDZYWARSTWOWEJ W PRZEGRODZIE 611-DS DLA PARAMETRÓW:

θ_i °C

20

WARIANT OBLICZEŃ φ_i

Klasa 3

CZY PRZEGRODA SPEŁNIA WYMAGANIA

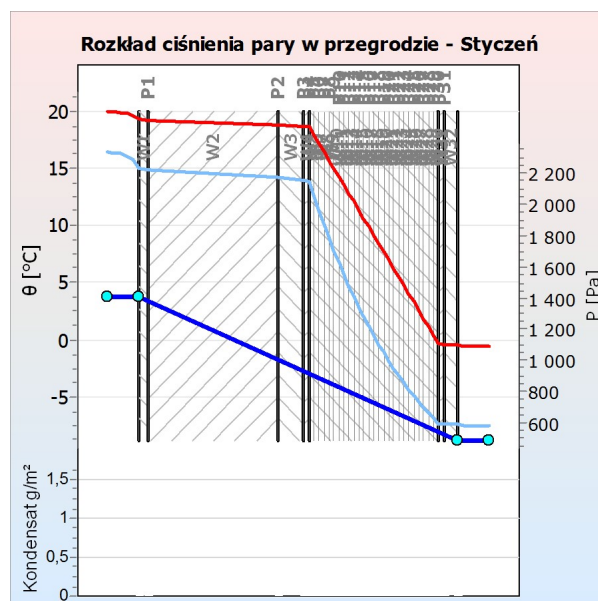
Brak kondensacji w przegrodzie

WARUNKI WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE ZASTOSOWANE DO ANALIZY DLA PRZEGRODY 611-DS

MIESIĄC	WEWNĘTRZNE		ZEWNĘTRZNE	
	θ_i	φ_i	θ_e	φ_e
	°C	%	°C	%
Styczeń	20	60	-0,6	83
Luty	20	60	-0,2	83
Marzec	20	58	4,3	79
Kwiecień	20	56	8,9	71
Maj	20	61	12,9	75
Czerwiec	20	69	17,7	75
Lipiec	20	67	16,9	74
Sierpień	20	71	18,4	76
Wrzesień	20	66	13,9	80
Październik	20	62	9,4	83
Listopad	20	60	4,7	84
Grudzień	20	61	0,3	88

WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 611-DS- Styczeń

Przekrój	P Pa	P _{sat} Pa	θ °C	S _d m	P _c	g _c kg/m ²	M _a kg/m ²
Pow. wewnętrzna	1402	2232	19,3	0,320	1402	0,0000	0,0000
Przekrój P1	1377	2223	19,2	4,800	0	0,0000	0,0000
Przekrój P2	1003	2175	18,8	0,960	0	0,0000	0,0000
Przekrój P3	928	2153	18,7	0,192	0	0,0000	0,0000
Przekrój P4	913	2148	18,6	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P5	899	2052	17,9	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P6	884	1960	17,2	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P7	870	1871	16,5	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P8	855	1785	15,7	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P9	841	1704	15,0	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P10	827	1625	14,3	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P11	812	1550	13,5	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P12	798	1477	12,8	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P13	783	1408	12,1	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P14	769	1342	11,3	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P15	755	1278	10,6	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P16	740	1217	9,9	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P17	726	1159	9,1	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P18	711	1103	8,4	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P19	697	1049	7,7	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P20	683	998	6,9	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P21	668	949	6,2	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P22	654	902	5,5	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P23	639	857	4,8	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P24	625	814	4,0	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P25	611	773	3,3	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P26	596	734	2,6	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P27	582	697	1,8	0,185	0	0,0000	0,0000

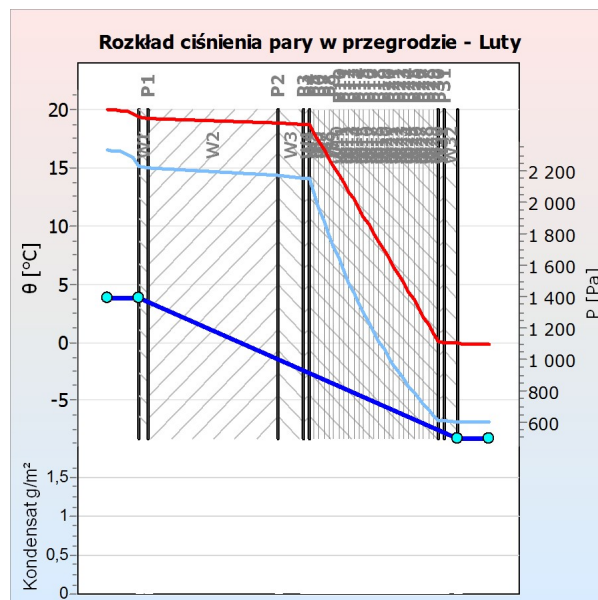


WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 611-DS- Styczeń

Przekrój	P Pa	P _{sat} Pa	θ °C	S _d m	P _c	g _c kg/m ²	M _a kg/m ²
Przekrój P28	567	661	1,1	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P29	553	627	0,4	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P30	539	592	-0,4	0,192	0	0,0000	0,0000
Przekrój P31	524	591	-0,4	0,499	0	0,0000	0,0000
Pow. zewnętrzna	485	587	-0,5	0,000	485	0,0000	0,0000

WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 611-DS- Luty

Przekrój	P Pa	P _{sat} Pa	θ °C	S _d m	P _c	g _c kg/m ²	M _a kg/m ²
Pow. wewnętrzna	1397	2234	19,3	0,320	1397	0,0000	0,0000
Przekrój P1	1373	2225	19,2	4,800	0	0,0000	0,0000
Przekrój P2	1005	2178	18,9	0,960	0	0,0000	0,0000
Przekrój P3	932	2156	18,7	0,192	0	0,0000	0,0000
Przekrój P4	917	2152	18,7	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P5	903	2057	18,0	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P6	889	1966	17,2	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P7	875	1879	16,5	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P8	861	1795	15,8	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P9	847	1714	15,1	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P10	833	1637	14,4	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P11	818	1562	13,7	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P12	804	1491	12,9	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P13	790	1422	12,2	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P14	776	1357	11,5	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P15	762	1294	10,8	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P16	748	1233	10,1	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P17	734	1175	9,4	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P18	720	1120	8,6	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P19	705	1066	7,9	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P20	691	1015	7,2	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P21	677	966	6,5	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P22	663	920	5,8	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P23	649	875	5,1	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P24	635	832	4,3	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P25	621	791	3,6	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P26	607	752	2,9	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P27	592	715	2,2	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P28	578	679	1,5	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P29	564	645	0,7	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P30	550	612	0,0	0,192	0	0,0000	0,0000
Przekrój P31	535	610	0,0	0,499	0	0,0000	0,0000
Pow. zewnętrzna	497	606	-0,1	0,000	497	0,0000	0,0000

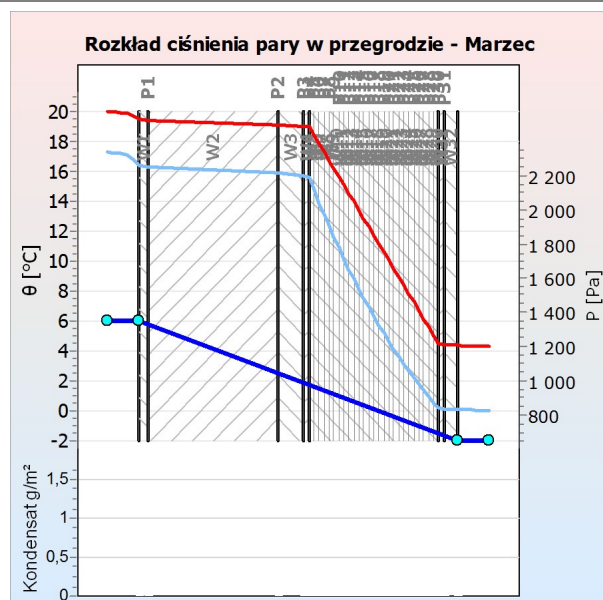


WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 611-DS- Marzec

Przekrój	P Pa	P _{sat} Pa	θ °C	S _d m	P _c	g _c kg/m ²	M _a kg/m ²
Pow. wewnętrzna	1351	2257	19,4	0,320	1351	0,0000	0,0000
Przekrój P1	1332	2249	19,4	4,800	0	0,0000	0,0000
Przekrój P2	1047	2213	19,1	0,960	0	0,0000	0,0000
Przekrój P3	990	2195	19,0	0,192	0	0,0000	0,0000
Przekrój P4	978	2192	19,0	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P5	967	2117	18,4	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P6	956	2044	17,9	0,185	0	0,0000	0,0000

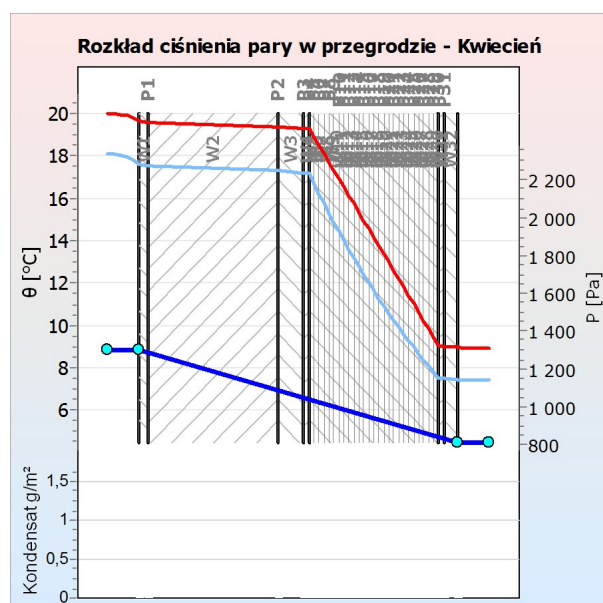
WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 611-DS- Marzec

Przekrój	P Pa	P _{sat} Pa	θ °C	S _d m	P _c	g _c kg/m ²	M _a kg/m ²
Przekrój P7	945	1974	17,3	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P8	935	1905	16,7	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P9	924	1839	16,2	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P10	913	1774	15,6	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P11	902	1712	15,1	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P12	891	1652	14,5	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P13	880	1593	14,0	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P14	869	1536	13,4	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P15	858	1481	12,8	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P16	847	1428	12,3	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P17	836	1377	11,7	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P18	825	1327	11,2	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P19	814	1278	10,6	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P20	803	1232	10,1	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P21	792	1186	9,5	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P22	781	1143	8,9	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P23	770	1100	8,4	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P24	759	1059	7,8	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P25	748	1020	7,3	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P26	737	982	6,7	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P27	726	944	6,2	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P28	715	909	5,6	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P29	704	874	5,0	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P30	693	841	4,5	0,192	0	0,0000	0,0000
Przekrój P31	682	839	4,5	0,499	0	0,0000	0,0000
Pow. zewnętrzna	652	835	4,4	0,000	652	0,0000	0,0000



WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 611-DS- Kwiecień

Przekrój	P Pa	P _{sat} Pa	θ °C	S _d m	P _c	g _c kg/m ²	M _a kg/m ²
Pow. wewnętrzna	1303	2280	19,6	0,320	1303	0,0000	0,0000
Przekrój P1	1290	2275	19,6	4,800	0	0,0000	0,0000
Przekrój P2	1088	2248	19,4	0,960	0	0,0000	0,0000
Przekrój P3	1048	2236	19,3	0,192	0	0,0000	0,0000
Przekrój P4	1040	2234	19,3	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P5	1032	2179	18,9	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P6	1024	2126	18,5	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P7	1017	2074	18,1	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P8	1009	2024	17,7	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P9	1001	1974	17,3	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P10	993	1925	16,9	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P11	985	1878	16,5	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P12	978	1831	16,1	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P13	970	1786	15,7	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P14	962	1741	15,3	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P15	954	1698	14,9	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P16	947	1655	14,5	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P17	939	1613	14,1	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P18	931	1573	13,8	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P19	923	1533	13,4	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P20	916	1494	13,0	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P21	908	1456	12,6	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P22	900	1418	12,2	0,185	0	0,0000	0,0000

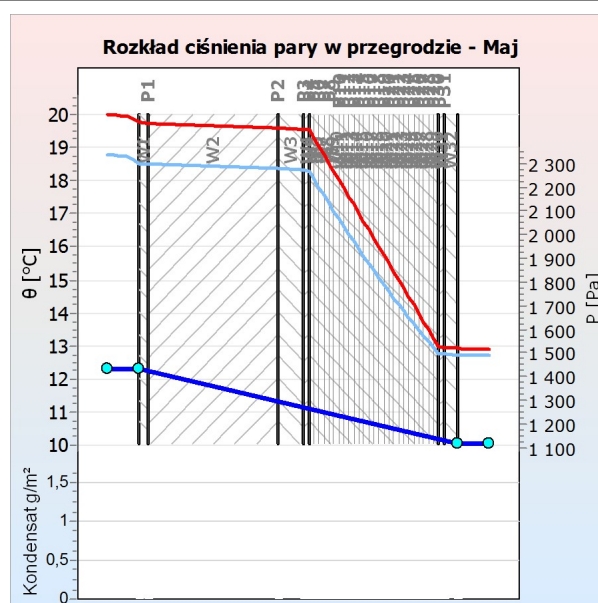


WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 611-DS- Kwiecień

Przekrój	P Pa	P _{sat} Pa	θ °C	Sd m	P _c	g _c kg/m ²	M _a kg/m ²
Przekrój P23	892	1382	11,8	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P24	885	1347	11,4	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P25	877	1312	11,0	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P26	869	1278	10,6	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P27	861	1245	10,2	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P28	854	1212	9,8	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P29	846	1181	9,4	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P30	838	1150	9,0	0,192	0	0,0000	0,0000
Przekrój P31	830	1148	9,0	0,499	0	0,0000	0,0000
Pow. zewnętrzna	809	1145	9,0	0,000	809	0,0000	0,0000

WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 611-DS- Maj

Przekrój	P Pa	P _{sat} Pa	θ °C	Sd m	P _c	g _c kg/m ²	M _a kg/m ²
Pow. wewnętrzna	1433	2300	19,7	0,320	1433	0,0000	0,0000
Przekrój P1	1424	2297	19,7	4,800	0	0,0000	0,0000
Przekrój P2	1295	2280	19,6	0,960	0	0,0000	0,0000
Przekrój P3	1269	2272	19,5	0,192	0	0,0000	0,0000
Przekrój P4	1264	2270	19,5	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P5	1259	2235	19,3	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P6	1254	2200	19,0	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P7	1249	2166	18,8	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P8	1244	2132	18,5	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P9	1239	2099	18,3	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P10	1234	2066	18,0	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P11	1229	2033	17,8	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P12	1224	2001	17,5	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P13	1219	1970	17,3	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P14	1214	1938	17,0	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P15	1209	1908	16,8	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P16	1205	1877	16,5	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P17	1200	1847	16,3	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P18	1195	1818	16,0	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P19	1190	1789	15,8	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P20	1185	1760	15,5	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P21	1180	1732	15,2	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P22	1175	1704	15,0	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P23	1170	1677	14,7	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P24	1165	1650	14,5	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P25	1160	1623	14,2	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P26	1155	1597	14,0	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P27	1150	1571	13,7	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P28	1145	1545	13,5	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P29	1140	1520	13,2	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P30	1135	1495	13,0	0,192	0	0,0000	0,0000
Przekrój P31	1130	1494	13,0	0,499	0	0,0000	0,0000
Pow. zewnętrzna	1116	1491	12,9	0,000	1116	0,0000	0,0000

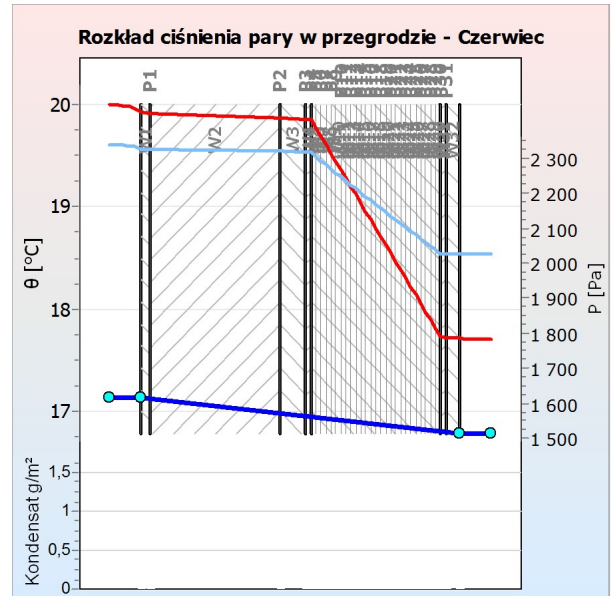


WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 611-DS- Czerwiec

Przekrój	P Pa	P _{sat} Pa	θ °C	Sd m	P _c	g _c kg/m ²	M _a kg/m ²
Pow. wewnętrzna	1617	2325	19,9	0,320	1617	0,0000	0,0000
Przekrój P1	1614	2324	19,9	4,800	0	0,0000	0,0000

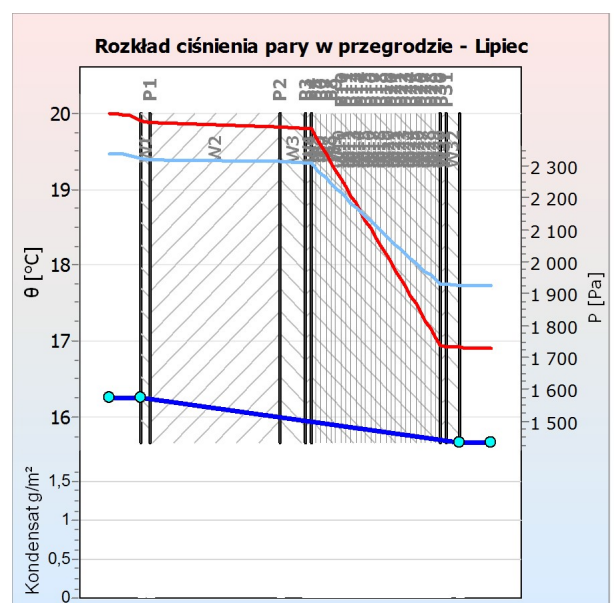
WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 611-DS- Czerwiec

Przekrój	P Pa	P _{sat} Pa	θ °C	S _d m	P _c	g _c kg/m ²	M _a kg/m ²
Przekrój P2	1572	2318	19,9	0,960	0	0,0000	0,0000
Przekrój P3	1564	2316	19,9	0,192	0	0,0000	0,0000
Przekrój P4	1562	2315	19,8	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P5	1560	2304	19,8	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P6	1559	2292	19,7	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P7	1557	2280	19,6	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P8	1555	2269	19,5	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P9	1554	2257	19,4	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P10	1552	2246	19,4	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P11	1551	2234	19,3	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P12	1549	2223	19,2	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P13	1547	2212	19,1	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P14	1546	2201	19,0	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P15	1544	2189	19,0	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P16	1543	2178	18,9	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P17	1541	2167	18,8	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P18	1539	2156	18,7	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P19	1538	2145	18,6	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P20	1536	2134	18,5	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P21	1535	2123	18,5	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P22	1533	2113	18,4	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P23	1531	2102	18,3	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P24	1530	2091	18,2	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P25	1528	2080	18,1	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P26	1527	2070	18,1	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P27	1525	2059	18,0	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P28	1523	2049	17,9	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P29	1522	2038	17,8	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P30	1520	2028	17,7	0,192	0	0,0000	0,0000
Przekrój P31	1518	2027	17,7	0,499	0	0,0000	0,0000
Pow. zewnętrzna	1514	2026	17,7	0,000	1514	0,0000	0,0000



WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 611-DS- Lipiec

Przekrój	P Pa	P _{sat} Pa	θ °C	S _d m	P _c	g _c kg/m ²	M _a kg/m ²
Pow. wewnętrzna	1572	2321	19,9	0,320	1572	0,0000	0,0000
Przekrój P1	1568	2319	19,9	4,800	0	0,0000	0,0000
Przekrój P2	1512	2312	19,8	0,960	0	0,0000	0,0000
Przekrój P3	1500	2308	19,8	0,192	0	0,0000	0,0000
Przekrój P4	1498	2308	19,8	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P5	1496	2292	19,7	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P6	1494	2276	19,6	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P7	1492	2261	19,5	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P8	1489	2245	19,4	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P9	1487	2230	19,2	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P10	1485	2215	19,1	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P11	1483	2200	19,0	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P12	1481	2185	18,9	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P13	1479	2170	18,8	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P14	1476	2155	18,7	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P15	1474	2140	18,6	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P16	1472	2125	18,5	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P17	1470	2111	18,4	0,185	0	0,0000	0,0000

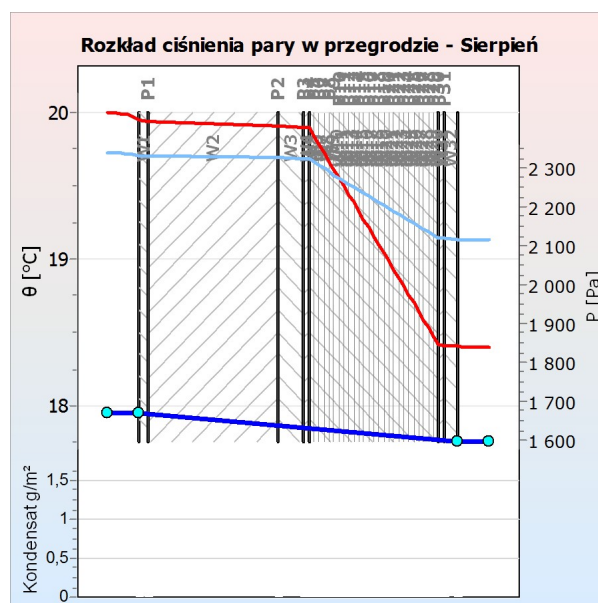


WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 611-DS- Lipiec

Przekrój	P Pa	P _{sat} Pa	θ °C	Sd m	P _c	g _c kg/m ²	M _a kg/m ²
Przekrój P18	1468	2096	18,3	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P19	1466	2082	18,1	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P20	1463	2067	18,0	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P21	1461	2053	17,9	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P22	1459	2039	17,8	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P23	1457	2025	17,7	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P24	1455	2011	17,6	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P25	1453	1997	17,5	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P26	1450	1983	17,4	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P27	1448	1969	17,3	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P28	1446	1956	17,2	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P29	1444	1942	17,0	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P30	1442	1929	16,9	0,192	0	0,0000	0,0000
Przekrój P31	1439	1928	16,9	0,499	0	0,0000	0,0000
Pow. zewnętrzna	1434	1927	16,9	0,000	1434	0,0000	0,0000

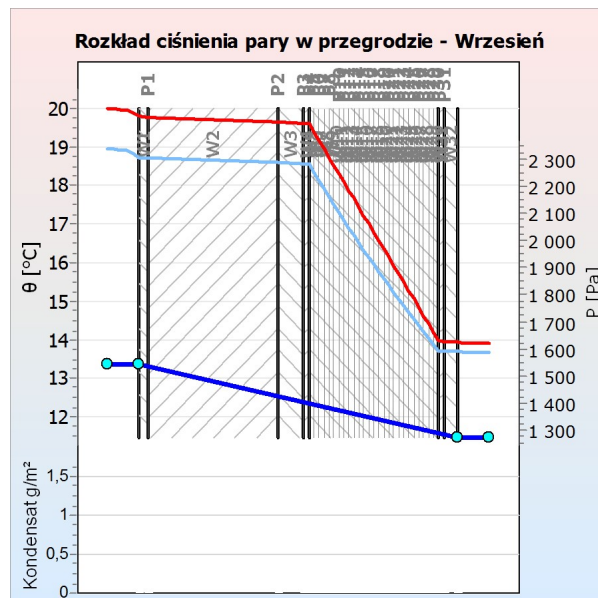
WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 611-DS- Sierpień

Przekrój	P Pa	P _{sat} Pa	θ °C	Sd m	P _c	g _c kg/m ²	M _a kg/m ²
Pow. wewnętrzna	1669	2329	19,9	0,320	1669	0,0000	0,0000
Przekrój P1	1667	2328	19,9	4,800	0	0,0000	0,0000
Przekrój P2	1638	2324	19,9	0,960	0	0,0000	0,0000
Przekrój P3	1632	2322	19,9	0,192	0	0,0000	0,0000
Przekrój P4	1631	2322	19,9	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P5	1630	2314	19,8	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P6	1629	2306	19,8	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P7	1627	2297	19,7	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P8	1626	2289	19,7	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P9	1625	2281	19,6	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P10	1624	2273	19,6	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P11	1623	2265	19,5	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P12	1622	2257	19,4	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P13	1621	2249	19,4	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P14	1620	2241	19,3	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P15	1619	2233	19,3	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P16	1617	2226	19,2	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P17	1616	2218	19,2	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P18	1615	2210	19,1	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P19	1614	2202	19,0	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P20	1613	2194	19,0	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P21	1612	2187	18,9	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P22	1611	2179	18,9	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P23	1610	2171	18,8	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P24	1608	2163	18,8	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P25	1607	2156	18,7	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P26	1606	2148	18,6	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P27	1605	2140	18,6	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P28	1604	2133	18,5	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P29	1603	2125	18,5	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P30	1602	2118	18,4	0,192	0	0,0000	0,0000
Przekrój P31	1601	2117	18,4	0,499	0	0,0000	0,0000
Pow. zewnętrzna	1598	2116	18,4	0,000	1598	0,0000	0,0000



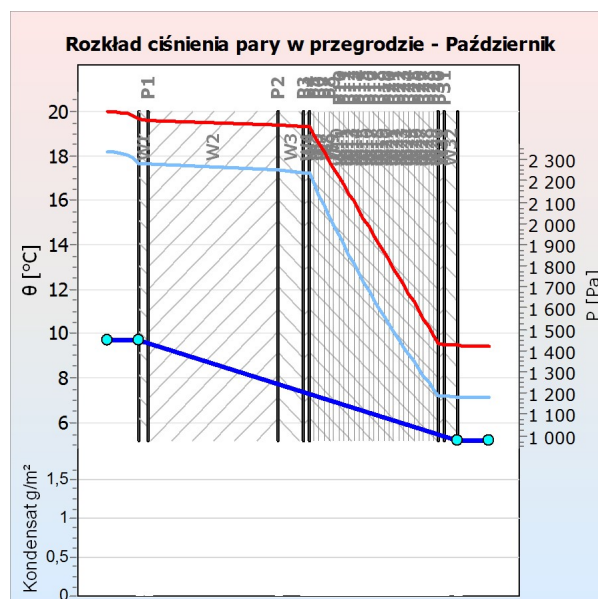
WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 611-DS- Wrzesień

Przekrój	P Pa	P _{sat} Pa	θ °C	S _d m	P _c	g _c kg/m ²	M _a kg/m ²
Pow. wewnętrzna	1545	2306	19,8	0,320	1545	0,0000	0,0000
Przekrój P1	1538	2303	19,8	4,800	0	0,0000	0,0000
Przekrój P2	1427	2288	19,7	0,960	0	0,0000	0,0000
Przekrój P3	1405	2281	19,6	0,192	0	0,0000	0,0000
Przekrój P4	1401	2280	19,6	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P5	1396	2249	19,4	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P6	1392	2219	19,2	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P7	1388	2189	19,0	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P8	1383	2160	18,7	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P9	1379	2131	18,5	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P10	1375	2102	18,3	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P11	1371	2074	18,1	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P12	1366	2046	17,9	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P13	1362	2018	17,7	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P14	1358	1991	17,4	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P15	1354	1964	17,2	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P16	1349	1937	17,0	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P17	1345	1910	16,8	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P18	1341	1884	16,6	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P19	1337	1859	16,4	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P20	1332	1833	16,1	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P21	1328	1808	15,9	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P22	1324	1783	15,7	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P23	1320	1758	15,5	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P24	1315	1734	15,3	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P25	1311	1710	15,1	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P26	1307	1686	14,8	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P27	1302	1663	14,6	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P28	1298	1640	14,4	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P29	1294	1617	14,2	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P30	1290	1595	14,0	0,192	0	0,0000	0,0000
Przekrój P31	1285	1594	14,0	0,499	0	0,0000	0,0000
Pow. zewnętrzna	1274	1591	13,9	0,000	1274	0,0000	0,0000



WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 611-DS- Październik

Przekrój	P Pa	P _{sat} Pa	θ °C	S _d m	P _c	g _c kg/m ²	M _a kg/m ²
Pow. wewnętrzna	1448	2283	19,6	0,320	1448	0,0000	0,0000
Przekrój P1	1435	2277	19,6	4,800	0	0,0000	0,0000
Przekrój P2	1242	2252	19,4	0,960	0	0,0000	0,0000
Przekrój P3	1204	2241	19,3	0,192	0	0,0000	0,0000
Przekrój P4	1196	2238	19,3	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P5	1189	2186	18,9	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P6	1181	2136	18,6	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P7	1174	2086	18,2	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P8	1166	2037	17,8	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P9	1159	1989	17,4	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P10	1152	1942	17,0	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P11	1144	1897	16,7	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P12	1137	1852	16,3	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P13	1129	1808	15,9	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P14	1122	1765	15,5	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P15	1115	1723	15,2	0,185	0	0,0000	0,0000

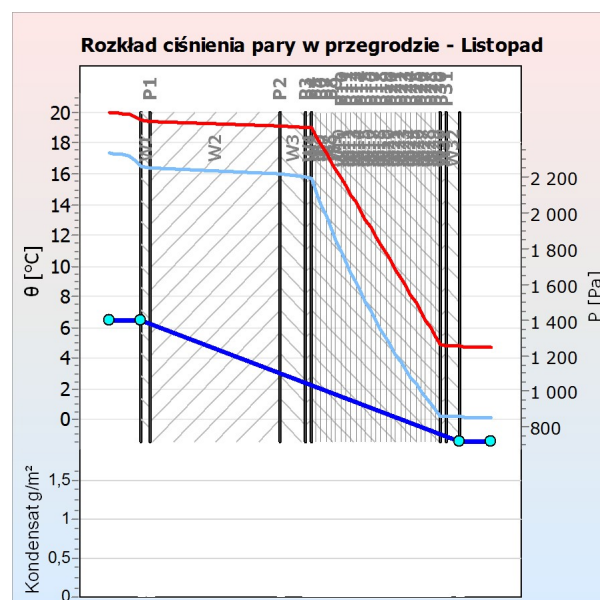


WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 611-DS- Październik

Przekrój	P Pa	P _{sat} Pa	θ °C	Sd m	P _c	g _c kg/m ²	M _a kg/m ²
Przekrój P16	1107	1681	14,8	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P17	1100	1641	14,4	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P18	1092	1602	14,0	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P19	1085	1563	13,7	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P20	1078	1525	13,3	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P21	1070	1488	12,9	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P22	1063	1452	12,5	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P23	1055	1416	12,2	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P24	1048	1382	11,8	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P25	1040	1348	11,4	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P26	1033	1314	11,0	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P27	1026	1282	10,7	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P28	1018	1250	10,3	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P29	1011	1219	9,9	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P30	1003	1188	9,5	0,192	0	0,0000	0,0000
Przekrój P31	996	1187	9,5	0,499	0	0,0000	0,0000
Pow. zewnętrzna	976	1184	9,5	0,000	976	0,0000	0,0000

WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 611-DS- Listopad

Przekrój	P Pa	P _{sat} Pa	θ °C	Sd m	P _c	g _c kg/m ²	M _a kg/m ²
Pow. wewnętrzna	1400	2259	19,5	0,320	1400	0,0000	0,0000
Przekrój P1	1382	2251	19,4	4,800	0	0,0000	0,0000
Przekrój P2	1104	2216	19,1	0,960	0	0,0000	0,0000
Przekrój P3	1048	2199	19,0	0,192	0	0,0000	0,0000
Przekrój P4	1037	2196	19,0	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P5	1026	2122	18,5	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P6	1015	2051	17,9	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P7	1005	1982	17,4	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P8	994	1915	16,8	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P9	983	1850	16,3	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P10	973	1787	15,7	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P11	962	1726	15,2	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P12	951	1667	14,7	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P13	941	1609	14,1	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P14	930	1553	13,6	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P15	919	1499	13,0	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P16	909	1447	12,5	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P17	898	1396	11,9	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P18	887	1347	11,4	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P19	876	1299	10,8	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P20	866	1253	10,3	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P21	855	1208	9,8	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P22	844	1165	9,2	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P23	834	1123	8,7	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P24	823	1082	8,1	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P25	812	1043	7,6	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P26	802	1005	7,0	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P27	791	968	6,5	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P28	780	932	6,0	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P29	769	898	5,4	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P30	759	864	4,9	0,192	0	0,0000	0,0000
Przekrój P31	748	863	4,9	0,499	0	0,0000	0,0000



WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 611-DS- Listopad

Przekrój	P Pa	P _{sat} Pa	θ °C	Sd m	P _c	g _c kg/m ²	M _a kg/m ²
Pow. zewnętrzna	719	859	4,8	0,000	719	0,0000	0,0000

WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 611-DS- Grudzień

Przekrój	P Pa	P _{sat} Pa	θ °C	Sd m	P _c	g _c kg/m ²	M _a kg/m ²
Pow. wewnętrzna	1427	2237	19,3	0,320	1427	0,0000	0,0000
Przekrój P1	1403	2227	19,2	4,800	0	0,0000	0,0000
Przekrój P2	1045	2182	18,9	0,960	0	0,0000	0,0000
Przekrój P3	973	2161	18,7	0,192	0	0,0000	0,0000
Przekrój P4	959	2156	18,7	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P5	945	2064	18,0	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P6	931	1975	17,3	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P7	917	1889	16,6	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P8	904	1807	15,9	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P9	890	1728	15,2	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P10	876	1652	14,5	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P11	862	1578	13,8	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P12	849	1508	13,1	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P13	835	1440	12,4	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P14	821	1376	11,7	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P15	807	1313	11,0	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P16	793	1254	10,3	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P17	780	1196	9,6	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P18	766	1141	8,9	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P19	752	1088	8,2	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P20	738	1038	7,5	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P21	725	989	6,8	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P22	711	942	6,1	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P23	697	898	5,4	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P24	683	855	4,7	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P25	669	814	4,0	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P26	656	775	3,3	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P27	642	737	2,6	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P28	628	701	1,9	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P29	614	667	1,2	0,185	0	0,0000	0,0000
Przekrój P30	601	634	0,5	0,192	0	0,0000	0,0000
Przekrój P31	586	633	0,5	0,499	0	0,0000	0,0000
Pow. zewnętrzna	549	629	0,4	0,000	549	0,0000	0,0000

