

RAPORT PRZEGRÓD WIELOWARSTWOWYCH

PODSTAWOWE DANE

NAZWA PROJEKTU	Poprawa efektywności energetycznej budynku szkoły podstawowej 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 110.3-SZ

KONSTRUKCJA PRZEGRODY 110.3-SZ

SYMBOL	OPIS
110.3-SZ	Ściana zewnętrzna 60,5 cm
PRODUCENT	
TYP	Ściana zewnętrzna
WARUNKI WILGOTNOŚCI	Średnio wilgotne

SYMBOL	OPIS MATERIAŁU	d m	λ W/(mK)	ρ kg/m ³	c_p kJ/(kgK)	R m ² K/W	μ	Z m ² hPa/g
TYNK-CW	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,0200	0,820	1850	0,840	0,024	16,0	444,4
CEGLA-PEŁN	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,4100	0,770	1800	0,880	0,532	6,9	3904,8
TYNK-CW	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,0200	0,820	1850	0,840	0,024	16,0	444,4
EPS	Polistyren ekspandowany	0,1500	0,031	13	1,300	4,839	24,0	5000,0
TYNK-CEM	Tynk lub gładź cementowa.	0,0050	1,000	2000	0,840	0,005	16,0	111,1

OPÓR PRZEJMOWANIA WEWNĄTRZ R_i 0,130 m²K/W

GRUBOŚĆ G 0,605 m

OPÓR PRZEJMOWANIA NA ZEWNĄTRZ R_e 0,040 m²K/W

SUMA OPORÓW PRZEJM. I PRZEW. 5,595 m²K/W

Współczynnik przenikania ciepła U 0,179 W/m²K



ZBIORCZE WYNIKI ANALIZY PRZEGRODY 110.3-SZ

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/m ² K	W/m ² K
✓	Ściana zewnętrzna	20	-20	40	$\theta_i \geq 16^\circ\text{C}$	0,179	0,250

KONDENSACJA POWIERZCHNIOWA f_{Rsi} PRZEGRODY 110.3-SZ

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	0,955	0,782

KONDENSACJA MIĘDZYWARSTWOWA PRZEGRODY 110.3-SZ

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

ANALIZA PRZEGRODY 110.3-SZ

ANALIZA KONDENSACJI POWIERZCHNIOWEJ f_{Rsi}

ANALIZA f_{Rsi} DLA PARAMETRÓW:

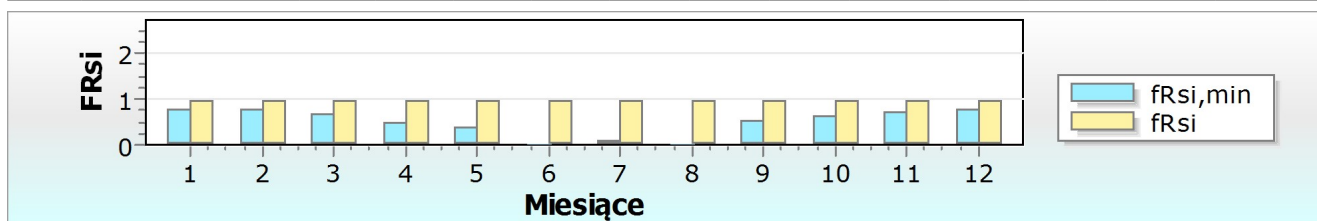
WARIANT OBLICZEŃ φ_i	WARIANT OBLICZEŃ f_{Rsi}	MIESIĄC KRYTYCZNY	f_{Rsi}	$f_{Rsi,max}$
Klasa 3	Uniknięcie pleśni	Grudzień	0,955	0,782
θ_i °C	φ_{si} %	CZY PRZEGRODA SPEŁNIA WARUNEK f_{Rsi}		

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	19,1	0,779	0,955
✓	Luty	-0,2	83	20	60	497	818	1397	1746,0	15,4	19,1	0,771	0,955
✓	Marzec	4,3	79	20	58	652	636	1351	1689,0	14,9	19,3	0,673	0,955
✓	Kwiecień	8,9	71	20	56	809	450	1303	1629,0	14,3	19,5	0,487	0,955
✓	Maj	12,9	75	20	61	1116	288	1433	1791,0	15,8	19,7	0,404	0,955
✓	Czerwiec	17,7	75	20	69	1514	93	1617	2021,0	17,7	19,9	0,000	0,955
✓	Lipiec	16,9	74	20	67	1434	126	1572	1965,0	17,2	19,9	0,105	0,955
✓	Sierpień	18,4	76	20	71	1598	65	1669	2086,0	18,2	19,9	0,000	0,955
✓	Wrzesień	13,9	80	20	66	1274	247	1545	1932,0	17,0	19,7	0,502	0,955
✓	Październik	9,4	83	20	62	976	429	1448	1810,0	15,9	19,5	0,617	0,955
✓	Listopad	4,7	84	20	60	719	620	1400	1750,0	15,4	19,3	0,700	0,955
✓	Grudzień	0,3	88	20	61	549	798	1427	1783,0	15,7	19,1	0,782	0,955



ANALIZA KONDENSACJI MIĘDZYWARSTWOWEJ DLA PRZEGRODY 110.3-SZ

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	CEGLA-PEŁN	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej (bez tynku) Mur z cegły ceramicznej p	0,1367	0,770	0,177	6,9	0,937
Warstwa W3	CEGLA-PEŁN	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej (bez tynku) Mur z cegły ceramicznej p	0,1367	0,770	0,177	6,9	0,937
Warstwa W4	CEGLA-PEŁN	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej (bez tynku) Mur z cegły ceramicznej p	0,1367	0,770	0,177	6,9	0,937
Warstwa W5	TYNK-CW	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,0200	0,820	0,024	16,0	0,320
Warstwa W6	EPS	Polistyren ekspandowany	0,0075	0,031	0,242	24,0	0,180
Warstwa W7	EPS	Polistyren ekspandowany	0,0075	0,031	0,242	24,0	0,180
Warstwa W8	EPS	Polistyren ekspandowany	0,0075	0,031	0,242	24,0	0,180
Warstwa W9	EPS	Polistyren ekspandowany	0,0075	0,031	0,242	24,0	0,180
Warstwa W10	EPS	Polistyren ekspandowany	0,0075	0,031	0,242	24,0	0,180
Warstwa W11	EPS	Polistyren ekspandowany	0,0075	0,031	0,242	24,0	0,180
Warstwa W12	EPS	Polistyren ekspandowany	0,0075	0,031	0,242	24,0	0,180
Warstwa W13	EPS	Polistyren ekspandowany	0,0075	0,031	0,242	24,0	0,180
Warstwa W14	EPS	Polistyren ekspandowany	0,0075	0,031	0,242	24,0	0,180
Warstwa W15	EPS	Polistyren ekspandowany	0,0075	0,031	0,242	24,0	0,180
Warstwa W16	EPS	Polistyren ekspandowany	0,0075	0,031	0,242	24,0	0,180
Warstwa W17	EPS	Polistyren ekspandowany	0,0075	0,031	0,242	24,0	0,180
Warstwa W18	EPS	Polistyren ekspandowany	0,0075	0,031	0,242	24,0	0,180
Warstwa W19	EPS	Polistyren ekspandowany	0,0075	0,031	0,242	24,0	0,180
Warstwa W20	EPS	Polistyren ekspandowany	0,0075	0,031	0,242	24,0	0,180
Warstwa W21	EPS	Polistyren ekspandowany	0,0075	0,031	0,242	24,0	0,180
Warstwa W22	EPS	Polistyren ekspandowany	0,0075	0,031	0,242	24,0	0,180
Warstwa W23	EPS	Polistyren ekspandowany	0,0075	0,031	0,242	24,0	0,180
Warstwa W24	EPS	Polistyren ekspandowany	0,0075	0,031	0,242	24,0	0,180
Warstwa W25	EPS	Polistyren ekspandowany	0,0075	0,031	0,242	24,0	0,180
Warstwa W26	TYNK-CEM	Tynk lub gładź cementowa.	0,0050	1,000	0,005	16,0	0,080

ANALIZA KONDENSACJI MIĘDZYWARSTWOWEJ W PRZEGRODZIE 110.3-SZ DLA PARAMETRÓW:

θ_i °C

20

WARIANT OBLICZEŃ φ_i

Klasa 3

CZY PRZEGRODA SPEŁNIA WYMAGANIA

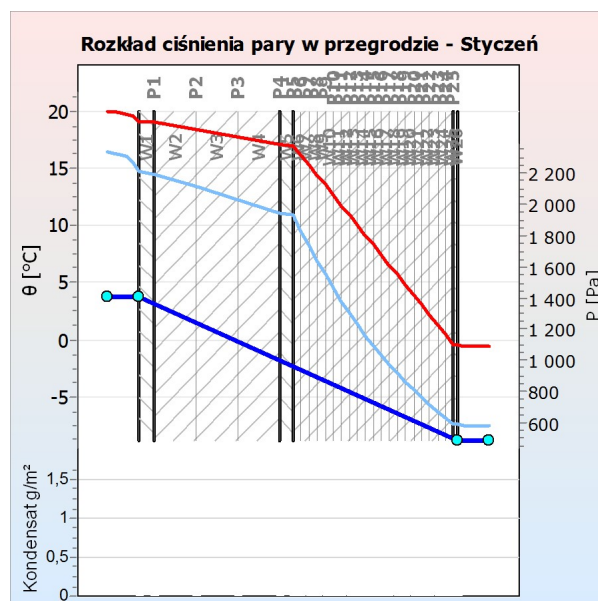
Brak kondensacji w przegrodzie

WARUNKI WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE ZASTOSOWANE DO ANALIZY DLA PRZEGRODY 110.3-SZ

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

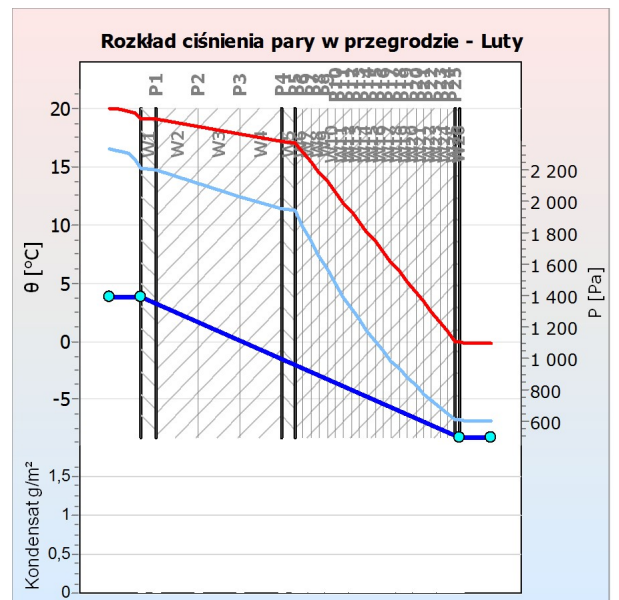
WYNIKI OBLICZEŃ W PRZĘKROJACH DLA PRZEGRODY 110.3-SZ- Styczeń

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	2210	19,1	0,320	1402	0,0000	0,0000
Przekrój P1	1361	2198	19,0	0,937	0	0,0000	0,0000
Przekrój P2	1241	2111	18,4	0,937	0	0,0000	0,0000
Przekrój P3	1120	2028	17,7	0,937	0	0,0000	0,0000
Przekrój P4	999	1948	17,1	0,320	0	0,0000	0,0000
Przekrój P5	958	1937	17,0	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P6	935	1833	16,1	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P7	912	1733	15,3	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P8	889	1638	14,4	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P9	866	1548	13,5	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P10	842	1462	12,6	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P11	819	1381	11,8	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P12	796	1303	10,9	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P13	773	1230	10,0	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P14	750	1160	9,2	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P15	727	1093	8,3	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P16	703	1030	7,4	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P17	680	970	6,5	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P18	657	913	5,7	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P19	634	859	4,8	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P20	611	808	3,9	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P21	588	760	3,1	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P22	564	714	2,2	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P23	541	671	1,3	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P24	518	630	0,4	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P25	495	589	-0,4	0,080	0	0,0000	0,0000
Pow. zewnętrzna	485	588	-0,5	0,000	485	0,0000	0,0000



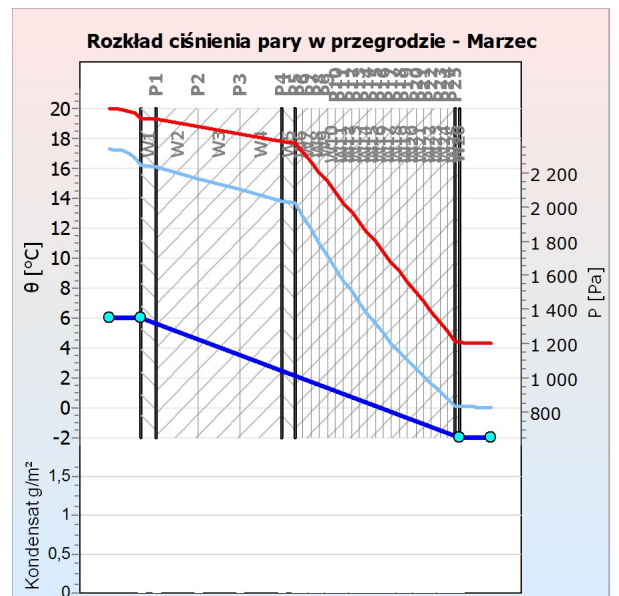
WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 110.3-SZ- Luty

Przekrój	P Pa	P _{sat} Pa	θ °C	Sd m	P _c	g _c kg/m ²	M _a kg/m ²
Pow. wewnętrzna	1397	2212	19,1	0,320	1397	0,0000	0,0000
Przekrój P1	1357	2200	19,0	0,937	0	0,0000	0,0000
Przekrój P2	1238	2116	18,4	0,937	0	0,0000	0,0000
Przekrój P3	1120	2034	17,8	0,937	0	0,0000	0,0000
Przekrój P4	1002	1955	17,1	0,320	0	0,0000	0,0000
Przekrój P5	962	1944	17,1	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P6	939	1841	16,2	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P7	916	1743	15,4	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P8	893	1650	14,5	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P9	871	1561	13,6	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P10	848	1476	12,8	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P11	825	1395	11,9	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P12	803	1319	11,1	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P13	780	1246	10,2	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P14	757	1176	9,4	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P15	734	1110	8,5	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P16	712	1047	7,7	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P17	689	988	6,8	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P18	666	931	5,9	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P19	644	877	5,1	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P20	621	826	4,2	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P21	598	778	3,4	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P22	575	732	2,5	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P23	553	689	1,7	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P24	530	648	0,8	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P25	507	608	0,0	0,080	0	0,0000	0,0000
Pow. zewnętrzna	497	608	-0,1	0,000	497	0,0000	0,0000



WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 110.3-SZ- Marzec

Przekrój	P Pa	P _{sat} Pa	θ °C	Sd m	P _c	g _c kg/m ²	M _a kg/m ²
Pow. wewnętrzna	1351	2239	19,3	0,320	1351	0,0000	0,0000
Przekrój P1	1320	2230	19,2	0,937	0	0,0000	0,0000
Przekrój P2	1228	2163	18,8	0,937	0	0,0000	0,0000
Przekrój P3	1136	2098	18,3	0,937	0	0,0000	0,0000
Przekrój P4	1044	2035	17,8	0,320	0	0,0000	0,0000
Przekrój P5	1013	2026	17,7	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P6	995	1943	17,1	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P7	978	1863	16,4	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P8	960	1785	15,7	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P9	942	1711	15,1	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P10	925	1639	14,4	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P11	907	1570	13,7	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P12	889	1503	13,1	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P13	872	1439	12,4	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P14	854	1377	11,7	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P15	836	1318	11,1	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P16	819	1261	10,4	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P17	801	1206	9,7	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P18	783	1153	9,1	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P19	766	1103	8,4	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P20	748	1054	7,7	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P21	730	1007	7,1	0,180	0	0,0000	0,0000

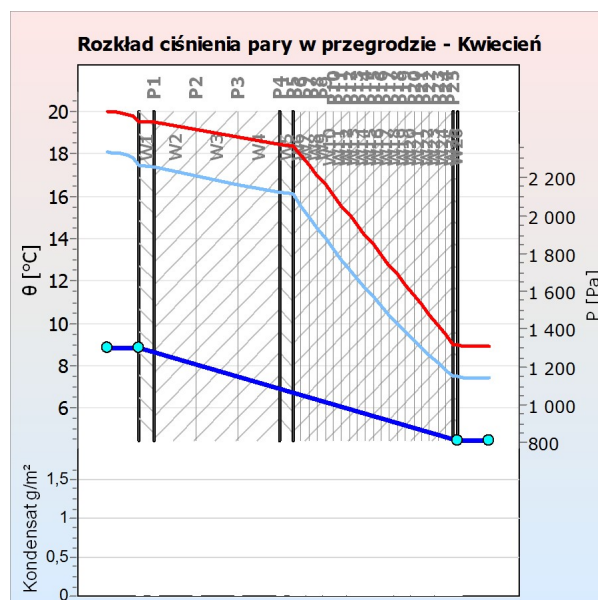


WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 110.3-SZ- Marzec

Przekrój	P Pa	P _{sat} Pa	θ °C	Sd m	P _c	g _c kg/m ²	M _a kg/m ²
Przekrój P22	713	962	6,4	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P23	695	919	5,8	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P24	677	877	5,1	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P25	660	837	4,4	0,080	0	0,0000	0,0000
Pow. zewnętrzna	652	837	4,4	0,000	652	0,0000	0,0000

WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 110.3-SZ- Kwiecień

Przekrój	P Pa	P _{sat} Pa	θ °C	Sd m	P _c	g _c kg/m ²	M _a kg/m ²
Pow. wewnętrzna	1303	2268	19,5	0,320	1303	0,0000	0,0000
Przekrój P1	1281	2261	19,5	0,937	0	0,0000	0,0000
Przekrój P2	1216	2213	19,1	0,937	0	0,0000	0,0000
Przekrój P3	1151	2166	18,8	0,937	0	0,0000	0,0000
Przekrój P4	1086	2120	18,4	0,320	0	0,0000	0,0000
Przekrój P5	1064	2113	18,4	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P6	1052	2052	17,9	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P7	1039	1992	17,4	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P8	1027	1934	17,0	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P9	1014	1877	16,5	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P10	1002	1821	16,0	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P11	989	1768	15,6	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P12	977	1715	15,1	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P13	964	1664	14,6	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P14	952	1614	14,2	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P15	939	1566	13,7	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P16	927	1518	13,2	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P17	914	1472	12,7	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P18	902	1428	12,3	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P19	889	1384	11,8	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P20	877	1342	11,3	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P21	864	1300	10,9	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P22	852	1260	10,4	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P23	839	1221	9,9	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P24	827	1183	9,5	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P25	815	1146	9,0	0,080	0	0,0000	0,0000
Pow. zewnętrzna	809	1146	9,0	0,000	809	0,0000	0,0000

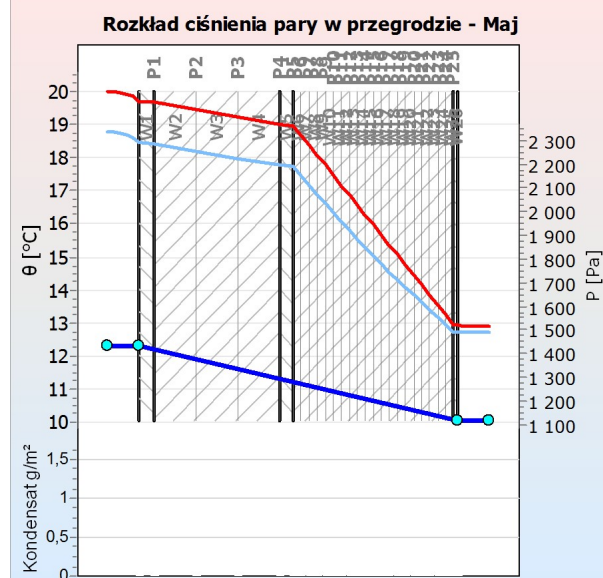


WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 110.3-SZ- Maj

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	2292	19,7	0,320	1433	0,0000	0,0000
Przekrój P1	1419	2288	19,7	0,937	0	0,0000	0,0000
Przekrój P2	1377	2257	19,4	0,937	0	0,0000	0,0000
Przekrój P3	1335	2226	19,2	0,937	0	0,0000	0,0000
Przekrój P4	1294	2196	19,0	0,320	0	0,0000	0,0000
Przekrój P5	1280	2192	19,0	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P6	1272	2151	18,7	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P7	1264	2111	18,4	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P8	1256	2071	18,1	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P9	1248	2033	17,8	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P10	1240	1994	17,5	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P11	1232	1957	17,2	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P12	1224	1920	16,9	0,180	0	0,0000	0,0000

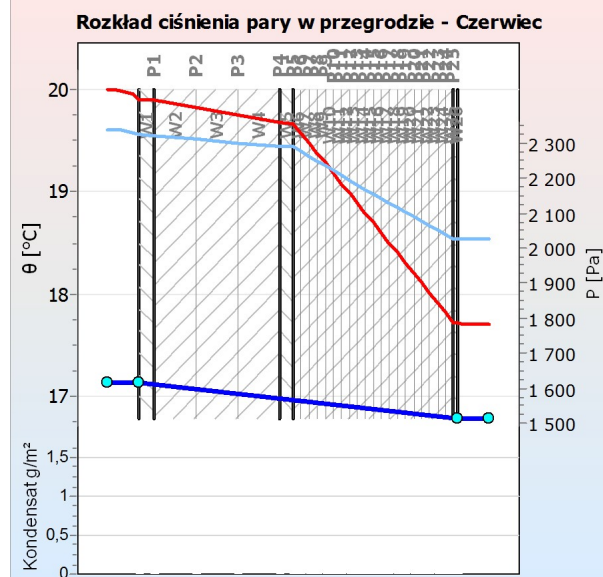
WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 110.3-SZ- Maj

Przekrój	P Pa	P _{sat} Pa	θ °C	S _d m	P _c	g _c kg/m ²	M _a kg/m ²
Przekrój P13	1216	1884	16,6	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P14	1208	1848	16,3	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P15	1200	1813	16,0	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P16	1192	1778	15,7	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P17	1184	1744	15,4	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P18	1176	1711	15,1	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P19	1168	1678	14,8	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P20	1160	1646	14,5	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P21	1152	1614	14,2	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P22	1144	1583	13,9	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P23	1136	1552	13,6	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P24	1128	1522	13,3	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P25	1120	1493	13,0	0,080	0	0,0000	0,0000
Pow. zewnętrzna	1116	1492	12,9	0,000	1116	0,0000	0,0000



WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 110.3-SZ- Czerwiec

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	1617	2322	19,9	0,320	1617	0,0000	0,0000
Przekrój P1	1612	2321	19,9	0,937	0	0,0000	0,0000
Przekrój P2	1598	2311	19,8	0,937	0	0,0000	0,0000
Przekrój P3	1585	2301	19,7	0,937	0	0,0000	0,0000
Przekrój P4	1572	2290	19,7	0,320	0	0,0000	0,0000
Przekrój P5	1567	2289	19,7	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P6	1564	2275	19,6	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P7	1562	2261	19,5	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P8	1559	2248	19,4	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P9	1557	2234	19,3	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P10	1554	2221	19,2	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P11	1551	2207	19,1	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P12	1549	2194	19,0	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P13	1546	2181	18,9	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P14	1544	2167	18,8	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P15	1541	2154	18,7	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P16	1538	2141	18,6	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P17	1536	2128	18,5	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P18	1533	2115	18,4	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P19	1531	2102	18,3	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P20	1528	2090	18,2	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P21	1526	2077	18,1	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P22	1523	2064	18,0	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P23	1520	2052	17,9	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P24	1518	2039	17,8	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P25	1515	2027	17,7	0,080	0	0,0000	0,0000
Pow. zewnętrzna	1514	2026	17,7	0,000	1514	0,0000	0,0000

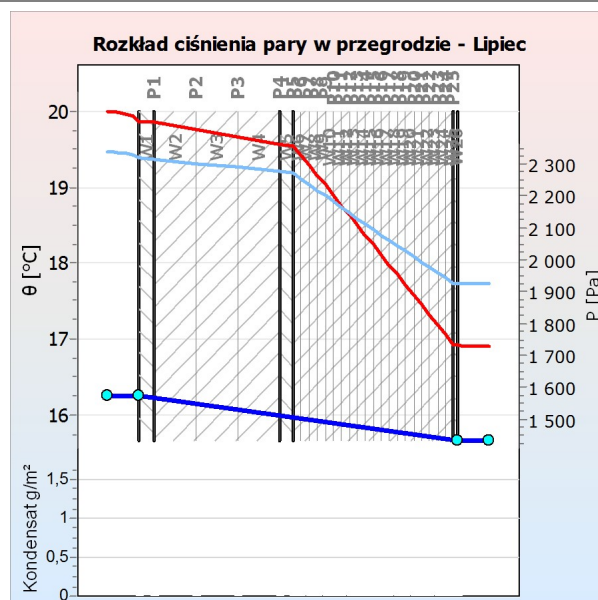


WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 110.3-SZ- Lipiec

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	2317	19,9	0,320	1572	0,0000	0,0000
Przekrój P1	1565	2316	19,9	0,937	0	0,0000	0,0000
Przekrój P2	1547	2302	19,8	0,937	0	0,0000	0,0000

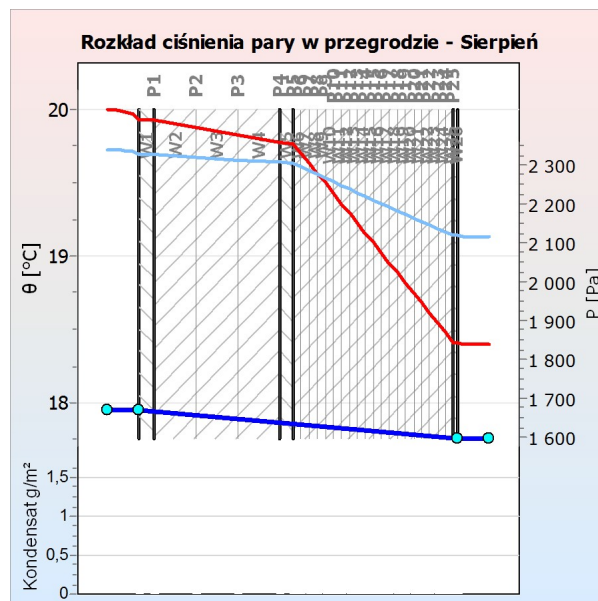
WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 110.3-SZ- Lipiec

Przekrój	P Pa	P _{sat} Pa	θ °C	Sd m	P _c	g _c kg/m ²	M _a kg/m ²
Przekrój P3	1529	2288	19,7	0,937	0	0,0000	0,0000
Przekrój P4	1511	2274	19,6	0,320	0	0,0000	0,0000
Przekrój P5	1505	2273	19,5	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P6	1501	2254	19,4	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P7	1498	2236	19,3	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P8	1494	2218	19,2	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P9	1491	2199	19,0	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P10	1487	2182	18,9	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P11	1484	2164	18,8	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P12	1480	2146	18,6	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P13	1477	2128	18,5	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P14	1473	2111	18,4	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P15	1470	2094	18,2	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P16	1467	2077	18,1	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P17	1463	2059	18,0	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P18	1460	2043	17,8	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P19	1456	2026	17,7	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P20	1453	2009	17,6	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P21	1449	1992	17,4	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P22	1446	1976	17,3	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P23	1442	1960	17,2	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P24	1439	1943	17,1	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P25	1435	1927	16,9	0,080	0	0,0000	0,0000
Pow. zewnętrzna	1434	1927	16,9	0,000	1434	0,0000	0,0000



WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 110.3-SZ- 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	2327	19,9	0,320	1669	0,0000	0,0000
Przekrój P1	1666	2326	19,9	0,937	0	0,0000	0,0000
Przekrój P2	1656	2319	19,9	0,937	0	0,0000	0,0000
Przekrój P3	1647	2312	19,8	0,937	0	0,0000	0,0000
Przekrój P4	1638	2304	19,8	0,320	0	0,0000	0,0000
Przekrój P5	1634	2303	19,8	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P6	1633	2294	19,7	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P7	1631	2284	19,6	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P8	1629	2275	19,6	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P9	1627	2265	19,5	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P10	1625	2256	19,4	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P11	1624	2246	19,4	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P12	1622	2237	19,3	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P13	1620	2227	19,2	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P14	1618	2218	19,2	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P15	1616	2209	19,1	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P16	1615	2199	19,0	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P17	1613	2190	19,0	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P18	1611	2181	18,9	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P19	1609	2171	18,8	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P20	1607	2162	18,8	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P21	1606	2153	18,7	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P22	1604	2144	18,6	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P23	1602	2135	18,5	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P24	1600	2126	18,5	0,180	0	0,0000	0,0000

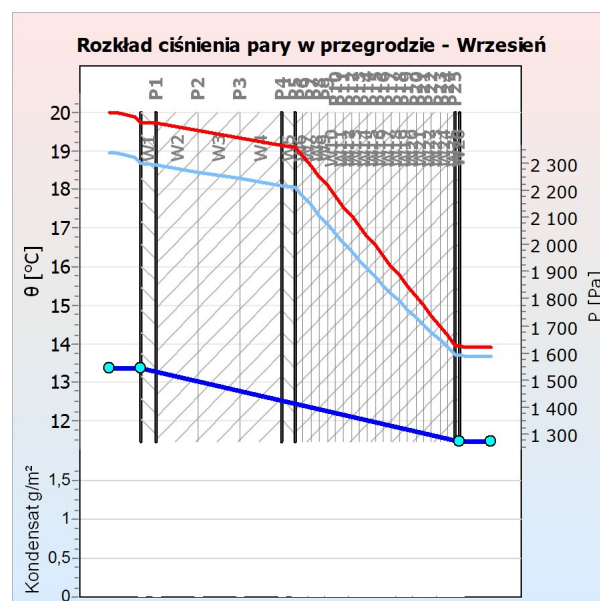


WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 110.3-SZ- Sierpień

Przekrój	P Pa	P _{sat} Pa	θ °C	Sd m	P _c	g _c kg/m ²	M _a kg/m ²
Przekrój P25	1598	2117	18,4	0,080	0	0,0000	0,0000
Pow. zewnętrzna	1598	2117	18,4	0,000	1598	0,0000	0,0000

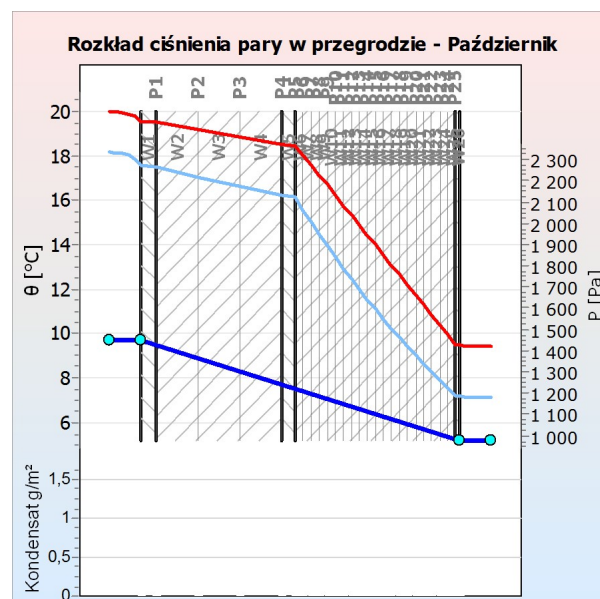
WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 110.3-SZ- Wrzesień

Przekrój	P Pa	P _{sat} Pa	θ °C	Sd m	P _c	g _c kg/m ²	M _a kg/m ²
Pow. wewnętrzna	1545	2299	19,7	0,320	1545	0,0000	0,0000
Przekrój P1	1533	2295	19,7	0,937	0	0,0000	0,0000
Przekrój P2	1498	2268	19,5	0,937	0	0,0000	0,0000
Przekrój P3	1462	2242	19,3	0,937	0	0,0000	0,0000
Przekrój P4	1426	2215	19,1	0,320	0	0,0000	0,0000
Przekrój P5	1414	2212	19,1	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P6	1407	2176	18,9	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P7	1400	2141	18,6	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P8	1393	2107	18,3	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P9	1386	2073	18,1	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P10	1380	2040	17,8	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P11	1373	2007	17,6	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P12	1366	1974	17,3	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P13	1359	1942	17,0	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P14	1352	1911	16,8	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P15	1345	1880	16,5	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P16	1338	1849	16,3	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P17	1332	1819	16,0	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P18	1325	1789	15,8	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P19	1318	1760	15,5	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P20	1311	1731	15,2	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P21	1304	1702	15,0	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P22	1297	1674	14,7	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P23	1290	1647	14,5	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P24	1284	1619	14,2	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P25	1277	1592	13,9	0,080	0	0,0000	0,0000
Pow. zewnętrzna	1274	1592	13,9	0,000	1274	0,0000	0,0000



WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 110.3-SZ- Październik

Przekrój	P Pa	P _{sat} Pa	θ °C	Sd m	P _c	g _c kg/m ²	M _a kg/m ²
Pow. wewnętrzna	1448	2271	19,5	0,320	1448	0,0000	0,0000
Przekrój P1	1427	2264	19,5	0,937	0	0,0000	0,0000
Przekrój P2	1365	2218	19,2	0,937	0	0,0000	0,0000
Przekrój P3	1303	2173	18,8	0,937	0	0,0000	0,0000
Przekrój P4	1241	2129	18,5	0,320	0	0,0000	0,0000
Przekrój P5	1219	2123	18,5	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P6	1207	2064	18,0	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P7	1196	2007	17,6	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P8	1184	1950	17,1	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P9	1172	1896	16,7	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P10	1160	1842	16,2	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P11	1148	1790	15,8	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P12	1136	1740	15,3	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P13	1124	1690	14,9	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P14	1112	1642	14,4	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P15	1100	1595	14,0	0,180	0	0,0000	0,0000

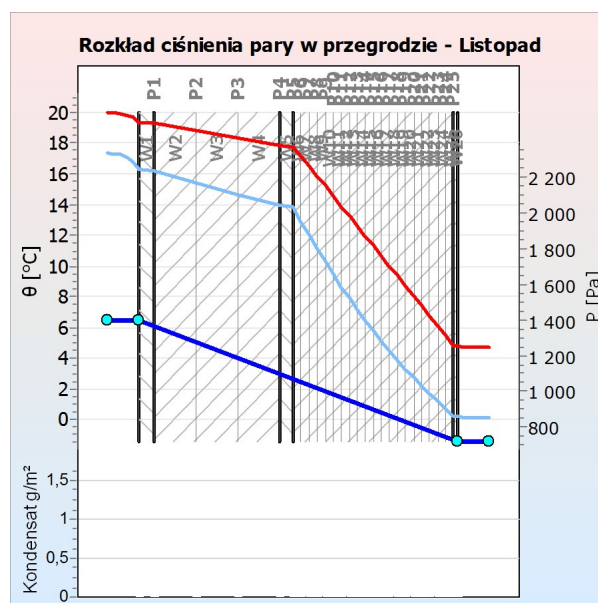


WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 110.3-SZ- Październik

Przekrój	P Pa	P _{sat} Pa	θ °C	S _d m	P _c	g _c kg/m ²	M _a kg/m ²
Przekrój P16	1088	1549	13,5	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P17	1076	1504	13,1	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P18	1064	1461	12,6	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P19	1052	1418	12,2	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P20	1041	1377	11,7	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P21	1029	1336	11,3	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P22	1017	1297	10,8	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P23	1005	1259	10,4	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P24	993	1222	9,9	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P25	981	1185	9,5	0,080	0	0,0000	0,0000
Pow. zewnętrzna	976	1185	9,5	0,000	976	0,0000	0,0000

WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 110.3-SZ- Listopad

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	1400	2242	19,3	0,320	1400	0,0000	0,0000
Przekrój P1	1370	2233	19,3	0,937	0	0,0000	0,0000
Przekrój P2	1280	2168	18,8	0,937	0	0,0000	0,0000
Przekrój P3	1191	2104	18,3	0,937	0	0,0000	0,0000
Przekrój P4	1101	2042	17,8	0,320	0	0,0000	0,0000
Przekrój P5	1070	2034	17,8	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P6	1053	1952	17,1	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P7	1036	1874	16,5	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P8	1019	1798	15,8	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P9	1002	1725	15,2	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P10	984	1654	14,5	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P11	967	1586	13,9	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P12	950	1521	13,2	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P13	933	1458	12,6	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P14	916	1397	11,9	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P15	898	1338	11,3	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P16	881	1282	10,6	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P17	864	1227	10,0	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P18	847	1175	9,4	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P19	830	1125	8,7	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P20	812	1077	8,1	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P21	795	1030	7,4	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P22	778	985	6,8	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P23	761	942	6,1	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P24	744	901	5,5	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P25	726	861	4,8	0,080	0	0,0000	0,0000
Pow. zewnętrzna	719	860	4,8	0,000	719	0,0000	0,0000



WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 110.3-SZ- Grudzień

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	1427	2215	19,1	0,320	1427	0,0000	0,0000
Przekrój P1	1387	2204	19,1	0,937	0	0,0000	0,0000
Przekrój P2	1272	2121	18,4	0,937	0	0,0000	0,0000
Przekrój P3	1157	2041	17,8	0,937	0	0,0000	0,0000
Przekrój P4	1041	1964	17,2	0,320	0	0,0000	0,0000
Przekrój P5	1002	1953	17,1	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P6	980	1852	16,3	0,180	0	0,0000	0,0000

WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 110.3-SZ- Grudzień

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	958	1756	15,5	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P8	935	1665	14,6	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P9	913	1577	13,8	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P10	891	1494	13,0	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P11	869	1414	12,1	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P12	847	1338	11,3	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P13	825	1266	10,5	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P14	803	1197	9,6	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P15	780	1132	8,8	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P16	758	1069	8,0	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P17	736	1010	7,1	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P18	714	954	6,3	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P19	692	900	5,5	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P20	670	849	4,6	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P21	648	801	3,8	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P22	625	755	3,0	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P23	603	712	2,1	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P24	581	670	1,3	0,180	0	0,0000	0,0000
Przekrój P25	559	631	0,5	0,080	0	0,0000	0,0000
Pow. zewnętrzna	549	630	0,4	0,000	549	0,0000	0,0000

