

RAPORT PRZEGRÓD WIELOWARSTWOWYCH

PODSTAWOWE DANE

NAZWA PROJEKTU	Projekt termomodernizacji budynku Szkoły w Dziewkowicach		
MIEJSCOWOŚĆ	Dziewkowice		
ADRES	Strzelecka 3		
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 670-DS

KONSTRUKCJA PRZEGRODY 670-DS

SYMBOL	OPIS
670-DS	Dach
PRODUCENT	
TYP	 Dach
WARUNKI WILGOTNOŚCI	Wilgotne

SYMBOL	OPIS MATERIAŁU	d m	λ W/(mK)	ρ kg/m³	c _p kJ/(kgK)	R m²K/W	μ	Z m²hPa/g
DACHÓW_CER	Dachówka ceramiczna.	0,0280	0,910	1800	0,880	0,000	6,9	0,0
WAR.POW.DW	Warstwa powietrzna dobrze wentylowana.	0,0250				0,000	1,0	0,0
MEMBR	Membrana dachowa ISOVER - wysokoparoprze	0,0010	0,220	910	1,800	0,005	30,0	41,7
WAR.POW.SW	Warstwa powietrzna słabo wentylowana.	0,0200				0,080	1,0	0,0
ISO-MATA	Iso-Mata - Mata z wełny mineralnej szkła	0,2000	0,036	15	1,030	5,556	1,0	277,8
GIPS-KART	Płyty gipsowo-kartonowe.	0,0240	0,290	1000	1,000	0,083	9,6	320,0

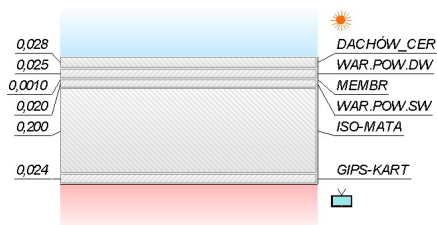
OPÓR PRZEJMOWANIA WEWNĄTRZ R_i 0,100 m²K/W

GRUBOŚĆ G 0,298 m

OPÓR PRZEJMOWANIA NA ZEWNĄTRZ R_e 0,100 m²K/W

SUMA OPORÓW PRZEJM. I PRZEW. 5,923 m²K/W

Współczynnik przenikania ciepła U 0,169 W/m²K



ZBIORCZE WYNIKI ANALIZY PRZEGRODY 670-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
✓	Dach	20	-20	40	$\theta_i \geq 16^\circ\text{C}$	0,169	0,200

KONDENSACJA POWIERZCHNIOWA f_{Rsi} PRZEGRODY 670-DS

OK	θ_i	WARIANT OBLICZEŃ	φ_i	WARIANT OBLICZEŃ	φ_{si}	MIESIĄC KRYTYCZNY	f_{Rsi}	$f_{Rsi, max}$
	°C	φ_i	%		%			
✓	20	Klasa 3		Uniknięcie pleśni	80	Grudzień	0,958	0,782

KONDENSACJA MIĘDZYWARSTWOWA PRZEGRODY 670-DS

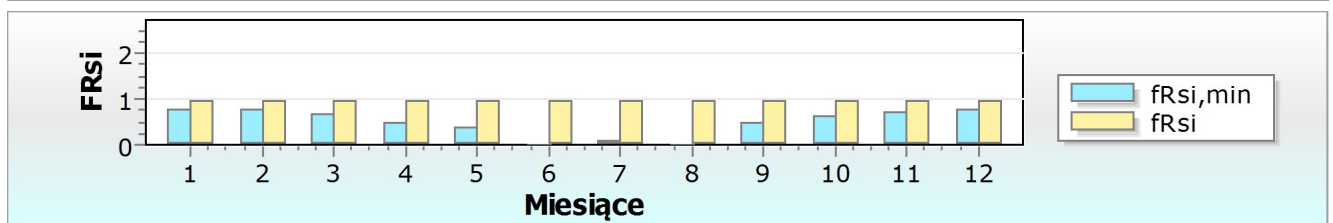
OK	θ_i	WARIANT OBLICZEŃ	φ_i	WYNIK ANALIZY
	°C	φ_i	%	
✓	20	Klasa 3		Brak kondensacji w przegrodzie

ANALIZA PRZEGRODY 670-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				0,958	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	φ_e	θ_i	φ_i	p_e	Δp	p_i	$p_{sat}(\theta_{si})$	$\theta_{si, min}$	θ_{si}	$f_{Rsi, min}$	f_{Rsi}
		°C	%	°C	%	Pa	Pa	Pa	Pa	°C	°C		
✓	Styczeń	-0,6	83	20	60	485	834	1402	1753,0	15,4	19,1	0,779	0,958
✓	Luty	-0,2	83	20	60	497	818	1397	1746,0	15,4	19,1	0,771	0,958
✓	Marzec	4,3	79	20	58	652	636	1351	1689,0	14,9	19,3	0,673	0,958
✓	Kwiecień	8,9	71	20	56	809	450	1303	1629,0	14,3	19,5	0,487	0,958
✓	Maj	12,9	75	20	61	1116	288	1433	1791,0	15,8	19,7	0,404	0,958
✓	Czerwiec	17,7	75	20	69	1514	93	1617	2021,0	17,7	19,9	0,000	0,958
✓	Lipiec	16,9	74	20	67	1434	126	1572	1965,0	17,2	19,9	0,105	0,958
✓	Sierpień	18,4	76	20	71	1598	65	1669	2086,0	18,2	19,9	0,000	0,958
✓	Wrzesień	13,9	80	20	66	1274	247	1545	1932,0	17,0	19,7	0,502	0,958
✓	Październik	9,4	83	20	62	976	429	1448	1810,0	15,9	19,6	0,617	0,958
✓	Listopad	4,7	84	20	60	719	620	1400	1750,0	15,4	19,4	0,700	0,958
✓	Grudzień	0,3	88	20	61	549	798	1427	1783,0	15,7	19,2	0,782	0,958



ANALIZA KONDENSACJI MIĘDZYWARSTWOWEJ DLA PRZEGRODY 670-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	GIPS-KART	Płyty gipsowo-kartonowe.	0,0240	0,290	0,083	9,6	0,230
Warstwa W2	ISO-MATA	Iso-Mata - Mata z wełny mineralnej szklanej.	0,0087	0,036	0,242	1,0	0,009
Warstwa W3	ISO-MATA	Iso-Mata - Mata z wełny mineralnej szklanej.	0,0087	0,036	0,242	1,0	0,009
Warstwa W4	ISO-MATA	Iso-Mata - Mata z wełny mineralnej szklanej.	0,0087	0,036	0,242	1,0	0,009
Warstwa W5	ISO-MATA	Iso-Mata - Mata z wełny mineralnej szklanej.	0,0087	0,036	0,242	1,0	0,009
Warstwa W6	ISO-MATA	Iso-Mata - Mata z wełny mineralnej szklanej.	0,0087	0,036	0,242	1,0	0,009
Warstwa W7	ISO-MATA	Iso-Mata - Mata z wełny mineralnej szklanej.	0,0087	0,036	0,242	1,0	0,009
Warstwa W8	ISO-MATA	Iso-Mata - Mata z wełny mineralnej szklanej.	0,0087	0,036	0,242	1,0	0,009
Warstwa W9	ISO-MATA	Iso-Mata - Mata z wełny mineralnej szklanej.	0,0087	0,036	0,242	1,0	0,009
Warstwa W10	ISO-MATA	Iso-Mata - Mata z wełny mineralnej szklanej.	0,0087	0,036	0,242	1,0	0,009
Warstwa W11	ISO-MATA	Iso-Mata - Mata z wełny mineralnej szklanej.	0,0087	0,036	0,242	1,0	0,009
Warstwa W12	ISO-MATA	Iso-Mata - Mata z wełny mineralnej szklanej.	0,0087	0,036	0,242	1,0	0,009
Warstwa W13	ISO-MATA	Iso-Mata - Mata z wełny mineralnej szklanej.	0,0087	0,036	0,242	1,0	0,009
Warstwa W14	ISO-MATA	Iso-Mata - Mata z wełny mineralnej szklanej.	0,0087	0,036	0,242	1,0	0,009
Warstwa W15	ISO-MATA	Iso-Mata - Mata z wełny mineralnej szklanej.	0,0087	0,036	0,242	1,0	0,009
Warstwa W16	ISO-MATA	Iso-Mata - Mata z wełny mineralnej szklanej.	0,0087	0,036	0,242	1,0	0,009
Warstwa W17	ISO-MATA	Iso-Mata - Mata z wełny mineralnej szklanej.	0,0087	0,036	0,242	1,0	0,009
Warstwa W18	ISO-MATA	Iso-Mata - Mata z wełny mineralnej szklanej.	0,0087	0,036	0,242	1,0	0,009
Warstwa W19	ISO-MATA	Iso-Mata - Mata z wełny mineralnej szklanej.	0,0087	0,036	0,242	1,0	0,009
Warstwa W20	ISO-MATA	Iso-Mata - Mata z wełny mineralnej szklanej.	0,0087	0,036	0,242	1,0	0,009
Warstwa W21	ISO-MATA	Iso-Mata - Mata z wełny mineralnej szklanej.	0,0087	0,036	0,242	1,0	0,009
Warstwa W22	ISO-MATA	Iso-Mata - Mata z wełny mineralnej szklanej.	0,0087	0,036	0,242	1,0	0,009
Warstwa W23	ISO-MATA	Iso-Mata - Mata z wełny mineralnej szklanej.	0,0087	0,036	0,242	1,0	0,009
Warstwa W24	ISO-MATA	Iso-Mata - Mata z wełny mineralnej szklanej.	0,0087	0,036	0,242	1,0	0,009
Warstwa W25	WAR.POW.SW	Warstwa powietrzna słabo wentylowana.	0,0200	0,000	0,080	1,0	0,000
Warstwa W26	MEMBR	Membrana dachowa ISOVER - wysokoparoprzepuszczalna wiatroizolacyjna membrana dachowa 115.	0,0010	0,220	0,005	30,0	0,030
Warstwa W27	WAR.POW.DW	Warstwa powietrzna dobrze wentylowana.	0,0250	0,000	0,000	1,0	0,000

ANALIZA KONDENSACJI MIĘDZYWARSTWOWEJ W PRZEGRODZIE 670-DS DLA PARAMETRÓW:

θ_i °C

20

WARIANT OBLICZEŃ φ_i

Klasa 3

CZY PRZEGRODA SPEŁNIA WYMAGANIA

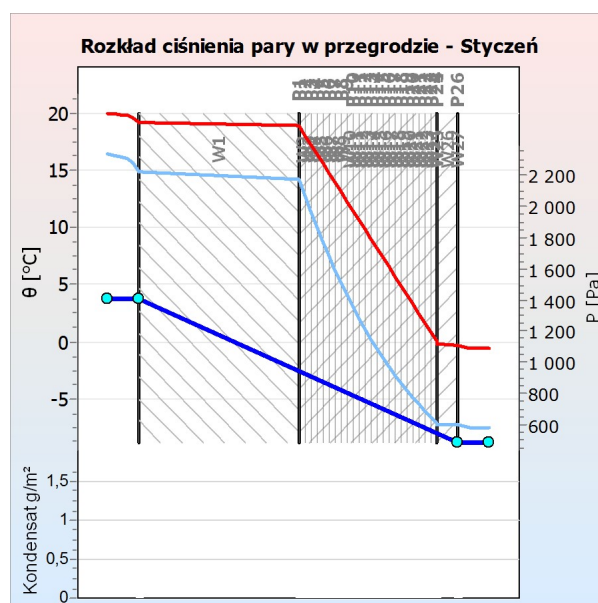
Brak kondensacji w przegrodzie

WARUNKI WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE ZASTOSOWANE DO ANALIZY DLA PRZEGRODY 670-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

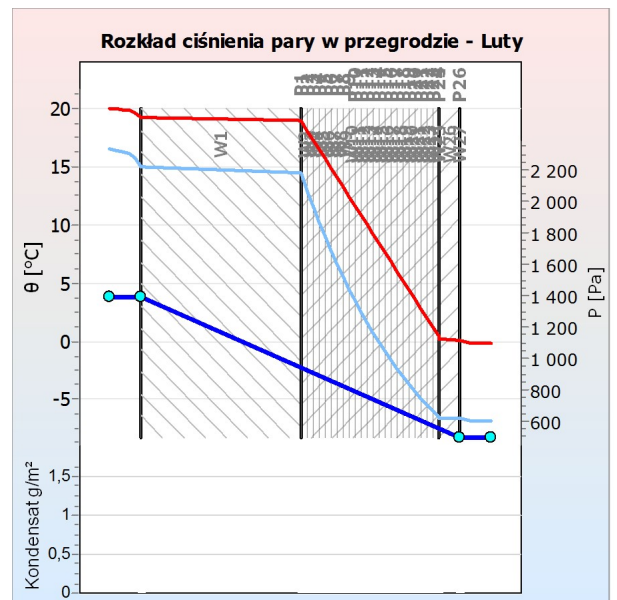
WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 670-DS- Styczeń

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	2217	19,2	0,230	1402	0,0000	0,0000
Przekrój P1	943	2179	18,9	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P2	926	2070	18,1	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P3	908	1965	17,2	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P4	891	1866	16,4	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P5	874	1771	15,6	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P6	856	1680	14,8	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P7	839	1593	14,0	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P8	822	1510	13,1	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P9	804	1431	12,3	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P10	787	1356	11,5	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P11	770	1284	10,7	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P12	752	1216	9,9	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P13	735	1150	9,0	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P14	718	1088	8,2	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P15	700	1029	7,4	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P16	683	973	6,6	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P17	666	919	5,8	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P18	648	868	4,9	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P19	631	820	4,1	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P20	614	774	3,3	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P21	596	730	2,5	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P22	579	689	1,7	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P23	562	649	0,8	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P24	544	612	0,0	0,000	0	0,0000	0,0000
Przekrój P25	544	598	-0,2	0,030	0	0,0000	0,0000
Przekrój P26	485	598	-0,3	0,000	0	0,0000	0,0000
Pow. zewnętrzna	485	598	-0,3	0,000	485	0,0000	0,0000



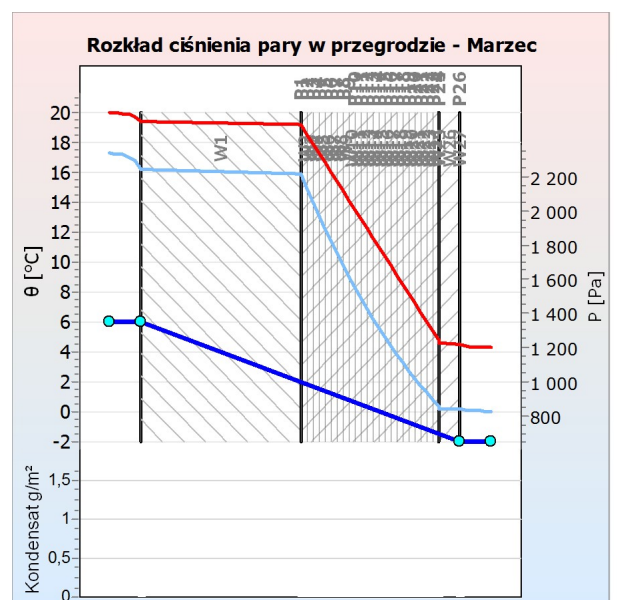
WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 670-DS- Luty

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	2219	19,2	0,230	1397	0,0000	0,0000
Przekrój P1	947	2182	18,9	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P2	930	2074	18,1	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P3	913	1972	17,3	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P4	896	1874	16,5	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P5	879	1780	15,7	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P6	862	1691	14,9	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P7	845	1605	14,1	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P8	828	1524	13,3	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P9	811	1445	12,5	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P10	794	1371	11,7	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P11	777	1300	10,9	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P12	760	1232	10,1	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P13	743	1167	9,3	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P14	726	1105	8,4	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P15	709	1047	7,6	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P16	692	990	6,8	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P17	675	937	6,0	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P18	658	886	5,2	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P19	641	838	4,4	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P20	624	792	3,6	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P21	607	748	2,8	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P22	590	706	2,0	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P23	573	667	1,2	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P24	556	629	0,4	0,000	0	0,0000	0,0000
Przekrój P25	556	617	0,1	0,030	0	0,0000	0,0000
Przekrój P26	497	616	0,1	0,000	0	0,0000	0,0000
Pow. zewnętrzna	497	616	0,1	0,000	497	0,0000	0,0000



WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 670-DS- 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	2245	19,4	0,230	1351	0,0000	0,0000
Przekrój P1	1001	2215	19,1	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P2	988	2131	18,5	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P3	975	2049	17,9	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P4	962	1970	17,3	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P5	948	1893	16,6	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P6	935	1819	16,0	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P7	922	1748	15,4	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P8	909	1679	14,8	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P9	896	1613	14,1	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P10	882	1549	13,5	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P11	869	1487	12,9	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P12	856	1427	12,3	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P13	843	1369	11,6	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P14	830	1314	11,0	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P15	816	1260	10,4	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P16	803	1209	9,8	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P17	790	1159	9,1	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P18	777	1111	8,5	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P19	764	1065	7,9	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P20	750	1020	7,3	0,009	0	0,0000	0,0000

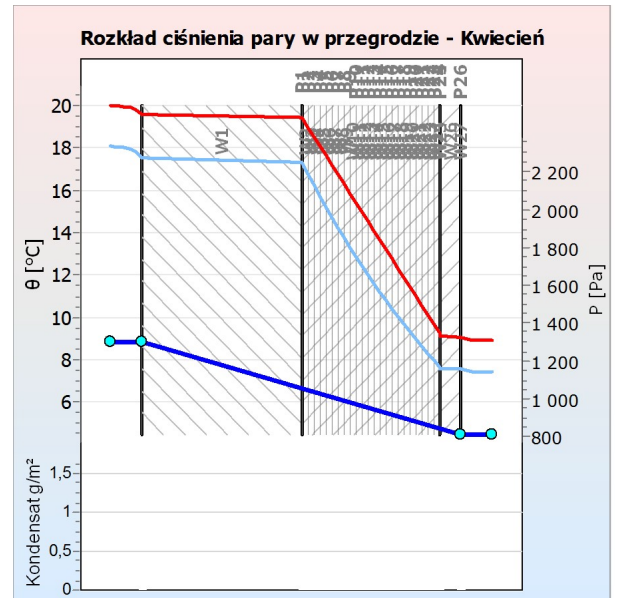


WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 670-DS- Marzec

Przekrój	P Pa	P _{sat} Pa	θ °C	Sd m	P _c	g _c kg/m ²	M _a kg/m ²
Przekrój P21	737	978	6,7	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P22	724	936	6,0	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P23	711	897	5,4	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P24	697	858	4,8	0,000	0	0,0000	0,0000
Przekrój P25	697	846	4,6	0,030	0	0,0000	0,0000
Przekrój P26	652	845	4,6	0,000	0	0,0000	0,0000
Pow. zewnętrzna	652	845	4,6	0,000	652	0,0000	0,0000

WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 670-DS- 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	2272	19,5	0,230	1303	0,0000	0,0000
Przekrój P1	1056	2250	19,4	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P2	1047	2189	19,0	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P3	1037	2130	18,5	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P4	1028	2072	18,1	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P5	1019	2015	17,6	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P6	1009	1959	17,2	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P7	1000	1905	16,7	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P8	991	1853	16,3	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P9	981	1801	15,9	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P10	972	1751	15,4	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P11	963	1702	15,0	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P12	953	1654	14,5	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P13	944	1607	14,1	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P14	935	1562	13,7	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P15	925	1518	13,2	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P16	916	1475	12,8	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P17	907	1432	12,3	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P18	897	1391	11,9	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P19	888	1351	11,4	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P20	879	1312	11,0	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P21	869	1274	10,6	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P22	860	1237	10,1	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P23	851	1201	9,7	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P24	841	1166	9,2	0,000	0	0,0000	0,0000
Przekrój P25	841	1155	9,1	0,030	0	0,0000	0,0000
Przekrój P26	809	1154	9,1	0,000	0	0,0000	0,0000
Pow. zewnętrzna	809	1154	9,1	0,000	809	0,0000	0,0000

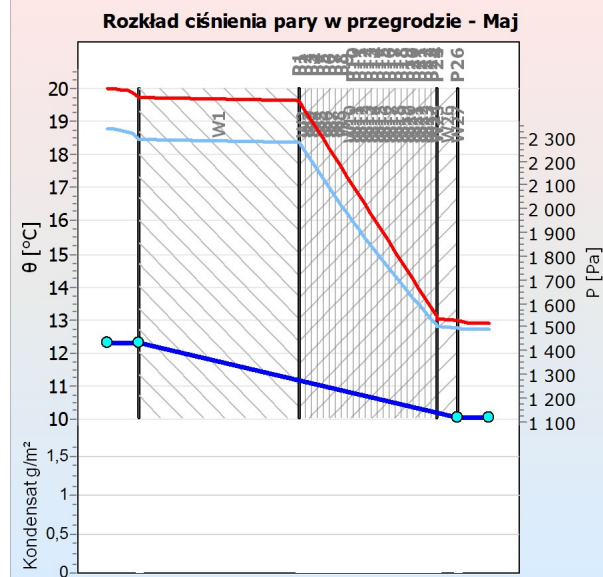


WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 670-DS- Maj

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	2295	19,7	0,230	1433	0,0000	0,0000
Przekrój P1	1274	2281	19,6	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P2	1268	2242	19,3	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P3	1263	2202	19,0	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P4	1257	2164	18,8	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P5	1251	2126	18,5	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P6	1245	2089	18,2	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P7	1239	2052	17,9	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P8	1233	2016	17,6	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P9	1227	1980	17,4	0,009	0	0,0000	0,0000

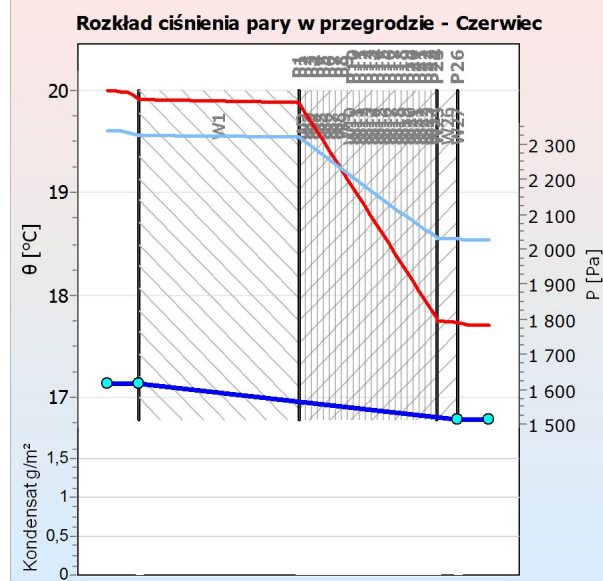
WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 670-DS- Maj

Przekrój	P Pa	P _{sat} Pa	θ °C	S _d m	P _c	g _c kg/m ²	M _a kg/m ²
Przekrój P10	1221	1945	17,1	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P11	1215	1911	16,8	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P12	1209	1877	16,5	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P13	1203	1843	16,2	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P14	1197	1810	15,9	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P15	1191	1778	15,7	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P16	1185	1746	15,4	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P17	1179	1715	15,1	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P18	1173	1684	14,8	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P19	1167	1653	14,5	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P20	1161	1623	14,2	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P21	1155	1594	14,0	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P22	1149	1565	13,7	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P23	1143	1536	13,4	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P24	1137	1508	13,1	0,000	0	0,0000	0,0000
Przekrój P25	1137	1499	13,0	0,030	0	0,0000	0,0000
Przekrój P26	1116	1499	13,0	0,000	0	0,0000	0,0000
Pow. zewnętrzna	1116	1499	13,0	0,000	1116	0,0000	0,0000



WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 670-DS- Czerwiec

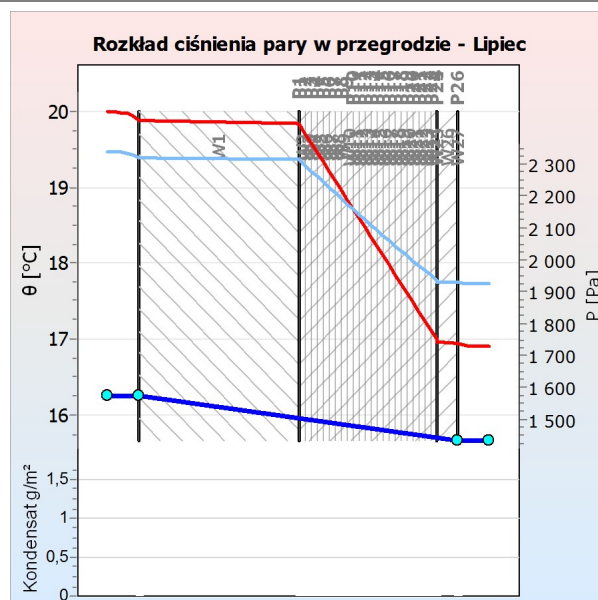
Przekrój	P Pa	P _{sat} Pa	θ °C	S _d m	P _c	g _c kg/m ²	M _a kg/m ²
Pow. wewnętrzna	1617	2323	19,9	0,230	1617	0,0000	0,0000
Przekrój P1	1565	2319	19,9	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P2	1563	2306	19,8	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P3	1561	2293	19,7	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P4	1559	2280	19,6	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P5	1557	2267	19,5	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P6	1556	2254	19,4	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P7	1554	2241	19,3	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P8	1552	2228	19,2	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P9	1550	2216	19,1	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P10	1548	2203	19,1	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P11	1546	2191	19,0	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P12	1544	2178	18,9	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P13	1542	2166	18,8	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P14	1540	2153	18,7	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P15	1538	2141	18,6	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P16	1536	2129	18,5	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P17	1534	2117	18,4	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P18	1532	2105	18,3	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P19	1530	2092	18,2	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P20	1528	2081	18,1	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P21	1527	2069	18,0	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P22	1525	2057	18,0	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P23	1523	2045	17,9	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P24	1521	2033	17,8	0,000	0	0,0000	0,0000
Przekrój P25	1521	2029	17,7	0,030	0	0,0000	0,0000
Przekrój P26	1514	2029	17,7	0,000	0	0,0000	0,0000
Pow. zewnętrzna	1514	2029	17,7	0,000	1514	0,0000	0,0000



WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 670-DS- Lipiec

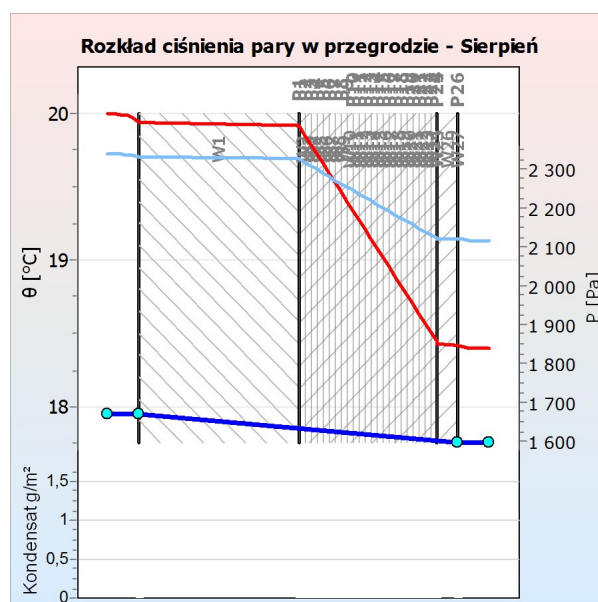
WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 670-DS- Lipiec

Przekrój	P Pa	P _{sat} Pa	θ °C	Sd m	P _c	g _c kg/m ²	M _a kg/m ²
Pow. wewnętrzna	1572	2319	19,9	0,230	1572	0,0000	0,0000
Przekrój P1	1503	2312	19,8	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P2	1500	2295	19,7	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P3	1497	2277	19,6	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P4	1495	2260	19,5	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P5	1492	2243	19,3	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P6	1490	2226	19,2	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P7	1487	2209	19,1	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P8	1484	2192	19,0	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P9	1482	2175	18,8	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P10	1479	2158	18,7	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P11	1476	2142	18,6	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P12	1474	2125	18,5	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P13	1471	2109	18,4	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P14	1469	2092	18,2	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P15	1466	2076	18,1	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P16	1463	2060	18,0	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P17	1461	2044	17,9	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P18	1458	2029	17,7	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P19	1456	2013	17,6	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P20	1453	1997	17,5	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P21	1450	1982	17,4	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P22	1448	1966	17,2	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P23	1445	1951	17,1	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P24	1443	1936	17,0	0,000	0	0,0000	0,0000
Przekrój P25	1443	1931	17,0	0,030	0	0,0000	0,0000
Przekrój P26	1434	1931	17,0	0,000	0	0,0000	0,0000
Pow. zewnętrzna	1434	1931	17,0	0,000	1434	0,0000	0,0000



WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 670-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	2327	19,9	0,230	1669	0,0000	0,0000
Przekrój P1	1633	2324	19,9	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P2	1632	2315	19,8	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P3	1630	2306	19,8	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P4	1629	2297	19,7	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P5	1628	2288	19,7	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P6	1626	2279	19,6	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P7	1625	2270	19,5	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P8	1624	2261	19,5	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P9	1622	2252	19,4	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P10	1621	2243	19,3	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P11	1620	2234	19,3	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P12	1618	2225	19,2	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P13	1617	2217	19,1	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P14	1616	2208	19,1	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P15	1614	2199	19,0	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P16	1613	2190	19,0	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P17	1612	2182	18,9	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P18	1610	2173	18,8	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P19	1609	2164	18,8	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P20	1608	2156	18,7	0,009	0	0,0000	0,0000

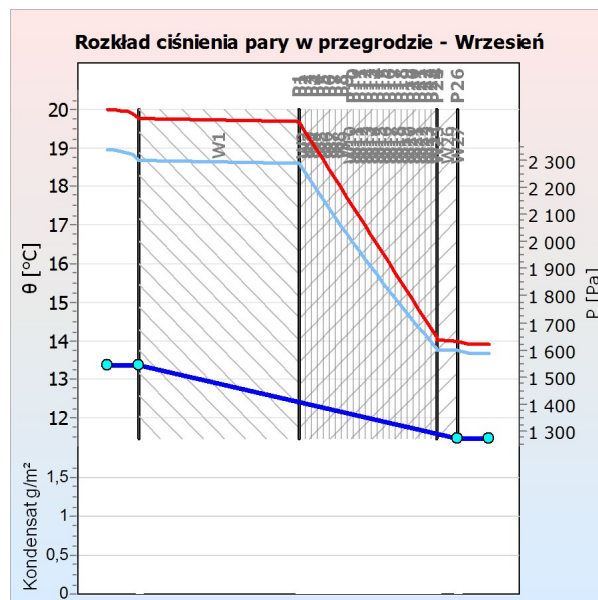


WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 670-DS- Sierpień

Przekrój	P Pa	P _{sat} Pa	θ °C	S _d m	P _c	g _c kg/m ²	M _a kg/m ²
Przekrój P21	1606	2147	18,6	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P22	1605	2139	18,6	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P23	1604	2130	18,5	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P24	1602	2122	18,4	0,000	0	0,0000	0,0000
Przekrój P25	1602	2119	18,4	0,030	0	0,0000	0,0000
Przekrój P26	1598	2119	18,4	0,000	0	0,0000	0,0000
Pow. zewnętrzna	1598	2119	18,4	0,000	1598	0,0000	0,0000

WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 670-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	2301	19,7	0,230	1545	0,0000	0,0000
Przekrój P1	1409	2289	19,7	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P2	1404	2255	19,4	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P3	1399	2221	19,2	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P4	1394	2188	18,9	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P5	1389	2155	18,7	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P6	1384	2122	18,5	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P7	1379	2090	18,2	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P8	1374	2059	18,0	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P9	1368	2027	17,7	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P10	1363	1997	17,5	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P11	1358	1966	17,2	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P12	1353	1936	17,0	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P13	1348	1907	16,8	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P14	1343	1878	16,5	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P15	1338	1849	16,3	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P16	1332	1820	16,0	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P17	1327	1792	15,8	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P18	1322	1765	15,5	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P19	1317	1737	15,3	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P20	1312	1711	15,1	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P21	1307	1684	14,8	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P22	1302	1658	14,6	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P23	1297	1632	14,3	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P24	1291	1607	14,1	0,000	0	0,0000	0,0000
Przekrój P25	1291	1598	14,0	0,030	0	0,0000	0,0000
Przekrój P26	1274	1598	14,0	0,000	0	0,0000	0,0000
Pow. zewnętrzna	1274	1598	14,0	0,000	1274	0,0000	0,0000

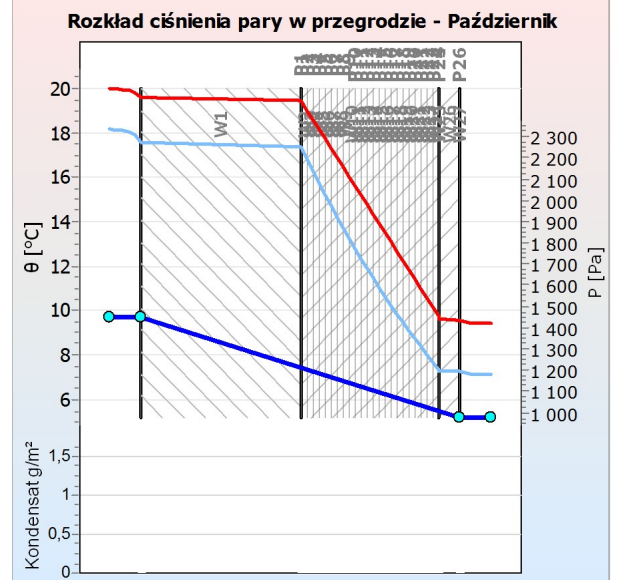


WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 670-DS- Październik

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	2275	19,6	0,230	1448	0,0000	0,0000
Przekrój P1	1212	2254	19,4	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P2	1203	2196	19,0	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P3	1194	2139	18,6	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P4	1185	2083	18,2	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P5	1176	2028	17,7	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P6	1167	1975	17,3	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P7	1158	1923	16,9	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P8	1149	1872	16,5	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P9	1140	1823	16,0	0,009	0	0,0000	0,0000

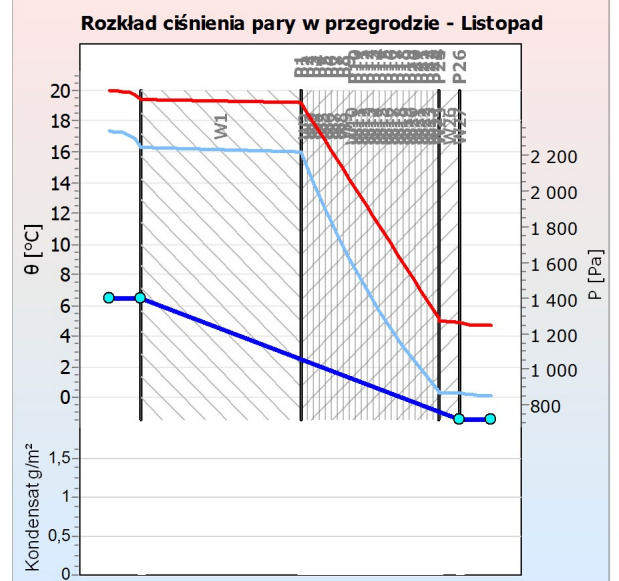
WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 670-DS- Październik

Przekrój	P Pa	P _{sat} Pa	θ °C	S _d m	P _c	g _c kg/m ²	M _a kg/m ²
Przekrój P10	1131	1774	15,6	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P11	1122	1727	15,2	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P12	1113	1681	14,8	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P13	1105	1635	14,4	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P14	1096	1591	13,9	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P15	1087	1548	13,5	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P16	1078	1506	13,1	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P17	1069	1465	12,7	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P18	1060	1425	12,3	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P19	1051	1386	11,8	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P20	1042	1348	11,4	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P21	1033	1311	11,0	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P22	1024	1275	10,6	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P23	1015	1239	10,1	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P24	1006	1205	9,7	0,000	0	0,0000	0,0000
Przekrój P25	1006	1193	9,6	0,030	0	0,0000	0,0000
Przekrój P26	976	1193	9,6	0,000	0	0,0000	0,0000
Pow. zewnętrzna	976	1193	9,6	0,000	976	0,0000	0,0000



WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 670-DS- 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	2247	19,4	0,230	1400	0,0000	0,0000
Przekrój P1	1059	2218	19,2	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P2	1046	2136	18,6	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P3	1033	2056	17,9	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P4	1021	1978	17,3	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P5	1008	1903	16,7	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P6	995	1831	16,1	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P7	982	1761	15,5	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P8	969	1694	14,9	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P9	956	1628	14,3	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P10	943	1565	13,7	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P11	930	1504	13,1	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P12	918	1446	12,5	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P13	905	1389	11,9	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P14	892	1334	11,3	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P15	879	1281	10,6	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P16	866	1230	10,0	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P17	853	1181	9,4	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P18	840	1133	8,8	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P19	827	1087	8,2	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P20	815	1043	7,6	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P21	802	1001	7,0	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P22	789	960	6,4	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P23	776	920	5,8	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P24	763	882	5,2	0,000	0	0,0000	0,0000
Przekrój P25	763	870	5,0	0,030	0	0,0000	0,0000
Przekrój P26	719	869	5,0	0,000	0	0,0000	0,0000
Pow. zewnętrzna	719	869	5,0	0,000	719	0,0000	0,0000



WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 670-DS- Grudzień

WYNIKI OBLICZEŃ W PRZEKROJACH DLA PRZEGRODY 670-DS- 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	2222	19,2	0,230	1427	0,0000	0,0000
Przekrój P1	987	2185	18,9	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P2	971	2081	18,1	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P3	954	1980	17,4	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P4	938	1884	16,6	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P5	921	1793	15,8	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P6	905	1705	15,0	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P7	888	1621	14,2	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P8	871	1540	13,4	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P9	855	1463	12,7	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P10	838	1390	11,9	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P11	822	1319	11,1	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P12	805	1252	10,3	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P13	789	1188	9,5	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P14	772	1127	8,7	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P15	755	1069	8,0	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P16	739	1013	7,2	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P17	722	960	6,4	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P18	706	909	5,6	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P19	689	861	4,8	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P20	673	815	4,0	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P21	656	771	3,2	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P22	639	729	2,5	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P23	623	689	1,7	0,009	0	0,0000	0,0000
Przekrój P24	606	652	0,9	0,000	0	0,0000	0,0000
Przekrój P25	606	639	0,6	0,030	0	0,0000	0,0000
Przekrój P26	549	639	0,6	0,000	0	0,0000	0,0000
Pow. zewnętrzna	549	639	0,6	0,000	549	0,0000	0,0000

