

UPROSZCZONY RAPORT OBLICZEŃ ZAPOTRZEBOWANIA NA MOC I ENERGIĘ CIEPLNĄ BUDYNKU



TERMO PROJEKT

NAZWA OBIEKTU: budynek administracyjny

ADRES: Poznańska, 10

KOD, MIEJSCOWOŚĆ: 66-200, Świebodzin

NAZWA INWESTORA: Skarb Państwa Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy
Państwowe. Ośrodek Transportu Leśnego w
Świebodzinie

ADRES: Poznańska, 10

KOD, MIEJSCOWOŚĆ: 66-200, Świebodzin

NAZWA JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ: Termo Projekt Robert Lemiński

ADRES: ul. Wiśniowa, 46B

KOD, MIEJSCOWOŚĆ: 65-540, Zielona Góra

AUTOR OPRACOWANIA

Tytuł	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data, podpis
mgr studia podyplomowe	Robert Lemiński	6848	27-08-2010

Zielona Góra, 15-04-2025

UPROSZCZONY RAPORT OBLICZEŃ ZAPOTRZEBOWANIA NA MOC I ENERGIĘ CIEPLNĄ BUDYNKU												
DANE OGÓLNE												
Nazwa budynku:							budynek administracyjny					
Typ budynku:							Biurowy					
Rok budowy:							1977					
Miejscowość:							Świebodzin					
Stacja meteorologiczna:							Zielona Góra					
Strefa klimatyczna:							II					
Maksymalna temperatura zewnętrzna θ_e :							-18,0			°C		
Średnia temperatura wewnętrzna θ_i :							18,6			°C		
Temperatury dla poszczególnych miesięcy												
Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
θ_e [°C]	-0,3	-0,7	2,9	8,2	12,8	16,3	18,2	17,6	13,7	6,1	4,0	0,1
GEOMETRIA BUDYNKU												
Powierzchnia zabudowy A_q :							630,9			m ²		
Powierzchnia netto A_n :							1197,0			m ²		
Powierzchnia o regulowanej temperaturze A_f :							1197,0			m ²		
Kubatura po obrysie zewnętrznym V_e :							4845,2			m ³		
Kubatura netto V :							3879,6			m ³		
Kubatura ogrzewana V_f :							3879,6			m ³		
Powierzchnia przegród oddzielających budynek od środowiska zewnętrznego i części nieogrzewanej A :							2471,3			m ²		
Powierzchnia ścian zewnętrznych $A_{w,e}$:							1125,6			m ²		
Współczynnik kształtu A/V_e :							0,5			1/m		
WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA												
Średni współczynnik nagrzewania f_{RH} :							16,0			W/m ²		
Współczynnik strat ciepła przegród zewnętrznych H_{ie} :							2136,7			W/K		
Współczynnik strat ciepła przegród wewnętrznych H_{xy} :							5,3			W/K		
Współczynnik strat ciepła od gruntu H_{ig} :							171,9			W/K		
Współczynnik strat ciepła od przegród graniczących z środowiskiem nieogrzewanymi H_{iu} :							0,0			W/K		
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie H_T :							2308,5			W/K		
Współczynnik strat ciepła na wentylację H_{ve} :							549,5			W/K		
Całkowity współczynnik strat ciepła H :							2858,0			W/K		
MOC CIEPLNA												
Projektowana strata ciepła przez przenikanie Φ_T :							85,19			kW		
Projektowana wentylacyjna strata ciepła Φ_V :							43,74			kW		
Projektowana nadwyżka mocy cieplnej Φ_{RH} :							19,15			kW		
Całkowite projektowane obciążenie cieplne Φ_{HL} :							148,08			kW		

Projektowana moc źródła ciepła Φ :						148,08			kW			
Projektowane obciążenie cieplne na powierzchnie Φ_A :						123,71			W/m ²			
Projektowane obciążenie cieplne na kubaturę Φ_V :						38,17			W/m ³			
WENTYLACJA – STREFY CIEPLNE												
Rodzaj budynku:						Usługi						
Wentylacja grawitacyjna												
Nazwa pomieszczenia/strefy	A_f	V	β	$V_{ve,1}$	$b_{ve,1}$	$V_{ve,2}$	$b_{ve,2}$	$V_{ve,3}$	$b_{ve,3}$	$V_{ve,4}$	$b_{ve,4}$	H_{ve}
	m ²	m ³	-	m ³ /h	-	m ³ /h	-	m ³ /h	-	m ³ /h	-	W/K
0.3 Umywalnie, łazienka	19,00	58,90	0,30	38,30	0,30	11,78	0,30	7,66	0,70	11,78	0,70	9,54
Rodzaj budynku:						Biurowy						
Wentylacja grawitacyjna												
Nazwa pomieszczenia/strefy	A_f	V	β	$V_{ve,1}$	$b_{ve,1}$	$V_{ve,2}$	$b_{ve,2}$	$V_{ve,3}$	$b_{ve,3}$	$V_{ve,4}$	$b_{ve,4}$	H_{ve}
	m ²	m ³	-	m ³ /h	-	m ³ /h	-	m ³ /h	-	m ³ /h	-	W/K
biura	646,00	1904,40	0,30	1302,34	0,30	380,88	0,30	260,47	0,70	380,88	0,70	317,97
Rodzaj budynku:						Magazyn						
Wentylacja grawitacyjna												
Nazwa pomieszczenia/strefy	A_f	V	β	$V_{ve,1}$	$b_{ve,1}$	$V_{ve,2}$	$b_{ve,2}$	$V_{ve,3}$	$b_{ve,3}$	$V_{ve,4}$	$b_{ve,4}$	H_{ve}
	m ²	m ³	-	m ³ /h	-	m ³ /h	-	m ³ /h	-	m ³ /h	-	W/K
strefa 16 st	249,00	1076,19	0,30	71,71	0,30	215,24	0,30	14,34	0,70	215,24	0,70	82,26
Rodzaj budynku:						Biurowy						
Wentylacja grawitacyjna												
Nazwa pomieszczenia/strefy	A_f	V	β	$V_{ve,1}$	$b_{ve,1}$	$V_{ve,2}$	$b_{ve,2}$	$V_{ve,3}$	$b_{ve,3}$	$V_{ve,4}$	$b_{ve,4}$	H_{ve}
	m ²	m ³	-	m ³ /h	-	m ³ /h	-	m ³ /h	-	m ³ /h	-	W/K
2.2 biura klimatyzowane 2 p	57,00	171,00	0,30	114,91	0,30	34,20	0,30	22,98	0,70	34,20	0,70	28,25
Rodzaj budynku:						Biurowy						
Wentylacja grawitacyjna												
Nazwa pomieszczenia/strefy	A_f	V	β	$V_{ve,1}$	$b_{ve,1}$	$V_{ve,2}$	$b_{ve,2}$	$V_{ve,3}$	$b_{ve,3}$	$V_{ve,4}$	$b_{ve,4}$	H_{ve}
	m ²	m ³	-	m ³ /h	-	m ³ /h	-	m ³ /h	-	m ³ /h	-	W/K
komunikacja	226,00	669,10	0,30	455,62	0,30	133,82	0,30	91,12	0,70	133,82	0,70	111,43

ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO													
Średni strumień wewnętrznych zysków ciepła Φ_{int} :							6,7			W/m ²			
Zyski wewnętrzne Q_{int} :							66781,43			kWh/rok			
Zyski od słońca Q_{sol} :							115382,52			kWh/rok			
Całkowite zyski ciepła $Q_{H,qn}$:							183848,06			kWh/rok			
Całkowite straty ciepła przez przenikanie $Q_{H,tr}$:							240484,06			kWh/rok			
Całkowite straty ciepła przez wentylację $Q_{H,ve}$:							51863,88			kWh/rok			
Całkowite straty ciepła przez wentylację i przenikanie $Q_{H,ht}$:							267642,94			kWh/rok			
Roczne zapotrzebowanie ciepła na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}$:							164623,04			kWh/rok			
Pojemność cieplna budynku C_m :							197505000,00			J/K			
Stała czasowa τ :							19,06			h			
Czas trwania sezonu grzewczego t_{sG} :							5658,53			h			
Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
t_{sG} [dni]	31,0	28,0	31,0	29,2	11,1	0,0	0,0	0,0	13,8	30,6	30,0	31,0	