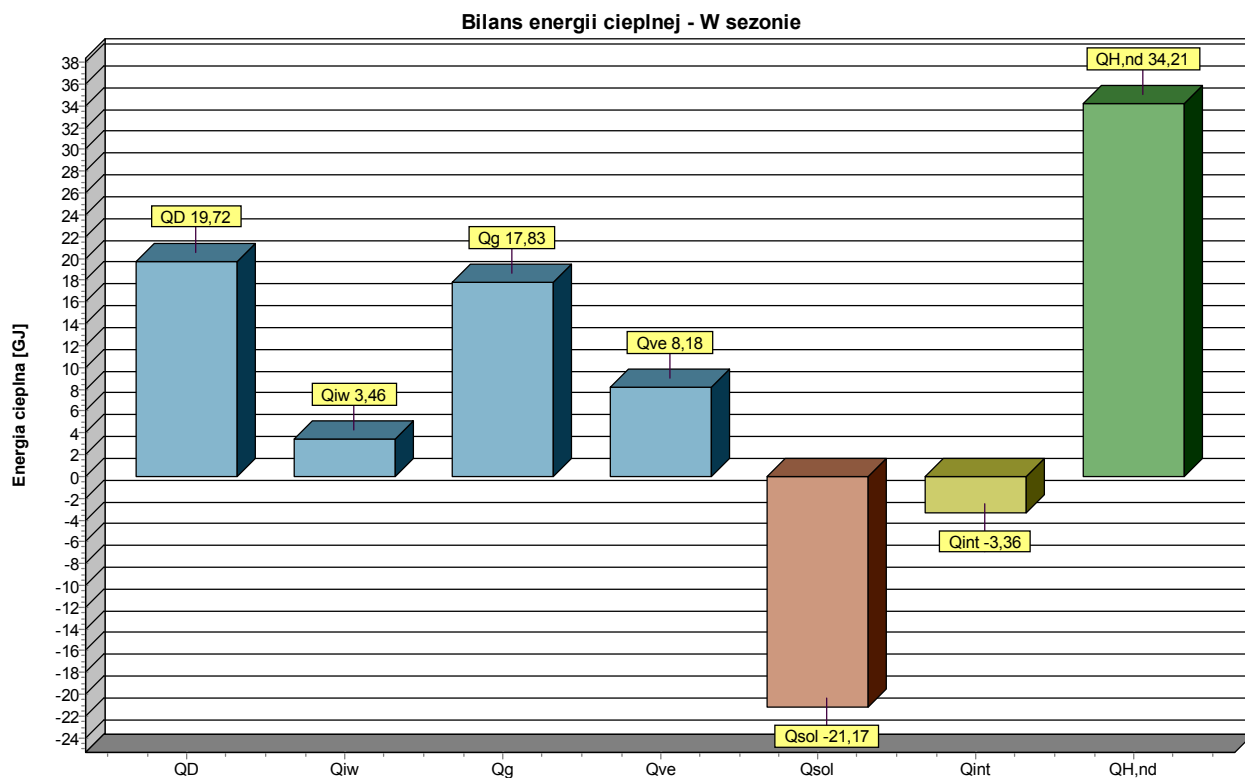


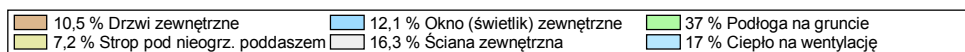
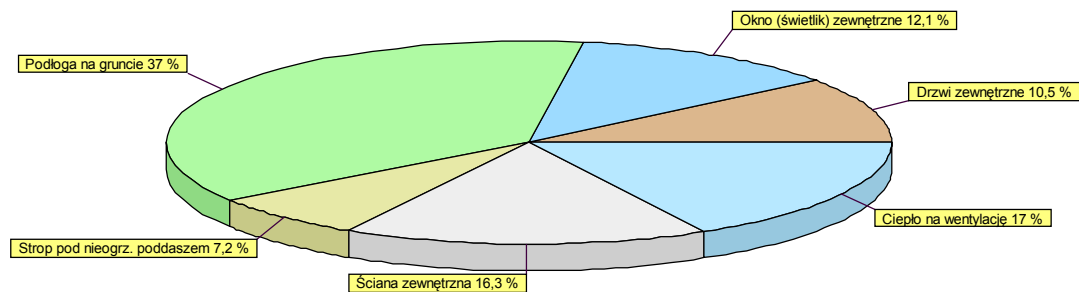
Podstawowe informacje:		
Nazwa projektu:	Dom Ludowy w Biedziadce-Gory	
	ciepło po modernizacji	
Miejscowość:	Biedzdiadka Gory	
Adres:		
Projektant:	dr Piotr Potera	
Data obliczeń:	Wtorek 23 Sierpnia 2016 8:52	
Data utworzenia projektu:	Wtorek 23 Sierpnia 2016 8:52	
Plik danych:	C:\Users\Potera\Desktop\Audyty Kołaczyce\Dom	
Normy:		
Norma na obliczanie wsp. przenikania ciepła:	PN-EN ISO 6946	
Norma na obliczanie projekt. obciążenia cieplnego:	PN-EN 12831:2006	
Norma na obliczanie E:	PN-EN ISO 13790 - miesiąc	
Dane klimatyczne:		
Strefa klimatyczna:	III	
Projektowa temperatura zewnętrzna $\theta_e$ :	-20	°C
Średnia roczna temperatura zewnętrzna $\theta_{m,e}$ :	7,6	°C
Stacja meteorologiczna:	Krosno	
Grunt:		
Rodzaj gruntu:	Piasek lub żwir	
Pojemność cieplna:	2,000	MJ/ (m <sup>3</sup> ·K)
Głębokość okresowego wnikania ciepła $\delta$ :	3,167	m
Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_g$ :	2,0	W/ (m ·K)
Wyniki obliczeń sezonowego zapotrzebowania na energię wg PN-EN ISO 13790		
Stacja meteorologiczna:	Krosno	
Sezonowe zapotrzebowanie na energię na ogrzewanie		
Strumień powietrza wentylacyjnego-ogrzewanie $V_{v,H}$ :	100,0	m <sup>3</sup> /h
Zapotrzebowanie na ciepło - ogrzewanie $Q_{H,nd}$ :	34,21	GJ/rok
Zapotrzebowanie na ciepło - ogrzewanie $Q_{H,nd}$ :	9503	kWh/rok
Powierzchnia ogrzewana budynku $A_H$ :	107	m <sup>2</sup>
Kubatura ogrzewana budynku $V_H$ :	373,2	m <sup>3</sup>
Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie $EA_H$ :	320,8	MJ/ (m <sup>2</sup> ·rok)
Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie $EA_H$ :	89,1	kWh/ (m <sup>2</sup> ·rok)
Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie $EV_H$ :	91,7	MJ/ (m <sup>3</sup> ·rok)
Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie $EV_H$ :	25,5	kWh/ (m <sup>3</sup> ·rok)
Parametry obliczeń projektu:		

Obliczanie przenikania ciepła przy min. $\Delta\theta_{\min}$ :	4,0	K
Wariant obliczeń strat ciepła do pomieszczeń w sąsiednich grupach:		
Obliczaj z ograniczeniem do $\theta_{j,u}$		
Minimalna temperatura dyżurna $\theta_{j,u}$ :	16	°C
Obliczaj straty do pomieszczeń w sąsiednich budynkach tak jak by były nieogrzewane:	Tak	
Obliczanie automatyczne mostków cieplnych:	Tak	
Obliczanie mostków cieplnych metodą uproszczoną:	Nie	
Domyślne dane do obliczeń:		
Typ budynku:	Inny niemieszkalny	
Typ konstrukcji budynku:	Bardzo ciężka	
Typ systemu ogrzewania w budynku:	Konwekcyjne	
Oslabienie ogrzewania:	Bez osłabienia	
Regulacja dostawy ciepła w grupach:	Indywidualna reg.	
Stopień szczelności obudowy budynku:	Średni	
Krotność wymiany powietrza wewn. $n_{50}$ :	3,5	1/h
Klasa osłonięcia budynku:	Brak osłonięcia	



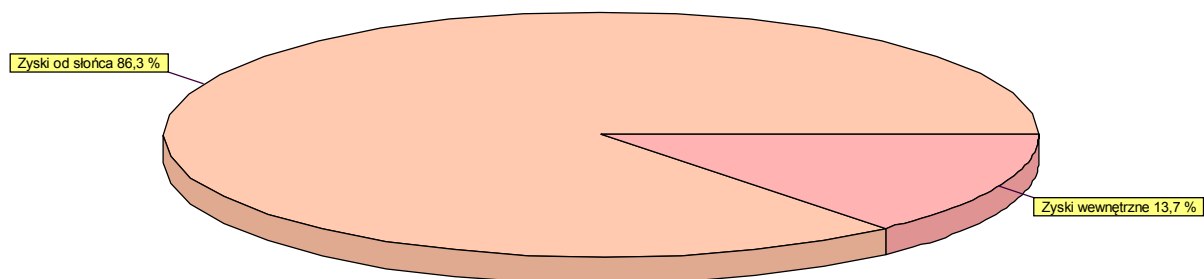
Bil	Miesiąc	$L_{d,m}$	$T_{em,m}$	$Q_D$	$Q_{iw}$	$Q_g$	$Q_{ve}$	$Q_{sol}$	$Q_{int}$	$Q_{H,nd}$
		dni	°C	GJ/rok	GJ/rok	GJ/rok	GJ/rok	GJ/rok	GJ/rok	GJ/rok
<input checked="" type="checkbox"/>	Styczeń	31	-0,9	3,51	0,62	2,56	1,46	0,87	0,29	6,99
<input checked="" type="checkbox"/>	Luty	28	-2,8	3,55	0,62	2,48	1,47	0,93	0,26	6,95
<input checked="" type="checkbox"/>	Marzec	31	4,9	2,21	0,39	2,56	0,92	1,54	0,29	4,26
<input checked="" type="checkbox"/>	Kwiecień	30	9,7	1,10	0,19	1,98	0,46	2,04	0,28	1,60
<input checked="" type="checkbox"/>	Maj	31	13,3	0,33	0,06	1,35	0,14	2,85	0,29	0,24
<input checked="" type="checkbox"/>	Czerwiec	30	17,4	0,00	0,00	1,15	0,00	2,77	0,28	0,01
<input checked="" type="checkbox"/>	Lipiec	31	19,5	0,00	0,00	1,10	0,00	3,04	0,29	0,01
<input checked="" type="checkbox"/>	Sierpień	31	17,5	0,00	0,00	0,50	0,00	2,53	0,29	0,00
<input checked="" type="checkbox"/>	Wrzesień	30	12,8	0,43	0,07	0,13	0,18	1,91	0,28	0,00
<input checked="" type="checkbox"/>	Październik	31	7,1	1,72	0,30	0,65	0,71	1,25	0,29	1,86
<input checked="" type="checkbox"/>	Listopad	30	-0,5	3,31	0,58	1,31	1,37	0,77	0,28	5,52
<input checked="" type="checkbox"/>	Grudzień	31	-1,2	3,58	0,63	2,05	1,48	0,68	0,29	6,77
	W sezonie	365	8,1	19,72	3,46	17,83	8,18	21,17	3,36	34,21

Szczegółowe zestawienie strat energii cieplnej



Opis	GJ/Rok	kWh/rok	%
Drzwi zewnętrzne	5,05	1403	10,5
Okno (świetlik) zewnętrzne	5,84	1622	12,1
Podłoga na gruncie	17,83	4953	37,0
Strop pod nieogr. poddaszem	3,46	961	7,2
Ściana zewnętrzna	7,84	2177	16,3
Ciepło na wentylację	8,18	2273	17,0
Razem	48,20	13388	100,0

Szczegółowe zestawienie zysków energii cieplnej



86,3 % Zyski od słońca    13,7 % Zyski wewnętrzne

Opis	GJ/Rok	kWh/rok	%
* Zyski od słońca	21,17	5880	86,3
Zyski wewnętrzne	3,36	934	13,7
Σ Razem	24,53	6814	100,0

# Wyniki - Przegrody

Symbol	d	Opis materiału	$\lambda$	R	R <sub>cor</sub>
	m		W/(m·K)	m <sup>2</sup> ·K/W	m <sup>2</sup> ·K/W
■ DACH	Dach 2,6 cm				
Rodzaj przegrody: Dach, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne					
BLA-DACH	0,0010	Blacha trapezowa lub dachówkowa.	58,000	0,000	0,000
SOSNA	0,0250	Drewno sosnowe w poprzek włókien.	0,160	0,156	0,156
Opór przejmowania wewnątrz R <sub>i</sub> , [m <sup>2</sup> ·K/W]:					0,100
Opór przejmowania na zewnątrz R <sub>e</sub> , [m <sup>2</sup> ·K/W]:					0,040
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m <sup>2</sup> ·K/W]:					0,296
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:					3,375
■ PODŁOGA	Podłoga na gruncie 55,0 cm				
Rodzaj przegrody: Podłoga na gruncie, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne					
Ściana przy podłodze: SCIANA					
Różnica wysokości podłogi i wody gruntowej Z <sub>gw</sub> : 5,00 m					
Pozioma izol. krawędziowa: o grubości d <sub>nh</sub> = m i długości D <sub>h</sub> = m					
Pionowa izol. krawędziowa: o grubości d <sub>nv</sub> = m i długości D <sub>v</sub> = m					
BETON-2200	0,0500	Beton zwykły z kruszywa kamiennego - gęś	1,300	0,038	0,038
PIASEK-ŚR	0,2000	Piasek średni.	0,400	0,500	0,500
GLINA-PIAS	0,3000	Gлина piaszczysta.	0,700	0,429	0,429
Równoważny opór gruntu wraz z oporami przejmowania R <sub>g</sub> , [m <sup>2</sup> ·K/W]:					1,705
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m <sup>2</sup> ·K/W]:					2,672
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:					0,374
SCIANA	Ściana zewnętrzna				
Rodzaj przegrody: Ściana zewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne					
TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,024	0,024
CEGLA-KRAT	0,1200	Mur z cegły kratówki na zaprawie cemento	0,560	0,214	0,214
CEGLA-PEŁN	0,2500	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,770	0,325	0,325
STYROP 33	0,1500	styropian lambda 0,033	0,033	4,505	4,505
Opór przejmowania wewnątrz R <sub>i</sub> , [m <sup>2</sup> ·K/W]:					0,130
Opór przejmowania na zewnątrz R <sub>e</sub> , [m <sup>2</sup> ·K/W]:					0,040
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m <sup>2</sup> ·K/W]:					5,238
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:					0,191
STROP PODD	Strop pod nieogrz. poddaszem po przebud				
Rodzaj przegrody: Strop pod nieogrz. poddaszem, Warunki wilgotności: Średnio wilgot					
BETON-2200	0,0500	Beton zwykły z kruszywa kamiennego - gęś	1,300	0,038	0,038
ŻELBET	0,1300	Żelbet.	1,700	0,076	0,076
TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,024	0,024
STYROP 031	0,2000	styropian lambda 0,031	0,031	6,452	6,452

# Wyniki - Przegrody

Symbol	d	Opis materiału	$\lambda$	R	$R_{cor}$
	m		$W/(m \cdot K)$	$m^2 \cdot K/W$	$m^2 \cdot K/W$
Opór przejmowania wewnątrz $R_i$ , [ $m^2 \cdot K/W$ ]:					0,100
Opór przejmowania na zewnątrz $R_e$ , [ $m^2 \cdot K/W$ ]:					0,100
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [ $m^2 \cdot K/W$ ]:					6,791
Współczynnik przenikania ciepła U, [ $W/(m^2 \cdot K)$ ]:					0,147