

PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

Wraz z analizą możliwości racjonalnego wykorzystania
wysokosprawnych alternatywnych systemów
zaopatrzenia w energię.

Budynek użyteczności publicznej biurowy

Budynek B

Inwestor: Komenda Wojewódzka Policji w Poznaniu

ul. Jana Kochanowskiego 2a

60-844 Poznań

Wykonawca: mgr inż. Monika Sara Nowak

506 778 276

monika@pmaie.pl

www.dembski-nowak.pl
+48 61 622 74 28

ul. Jana Pawła II 14 lok. 101
61-139 Poznań

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku

**Wraz z analizą możliwości racjonalnego wykorzystania
wysokosprawnych alternatywnych systemów
zaopatrzenia w energię.**

Budynek użyteczności publicznej biurowy
ul. Augustyna Kordeckiego 36, 62-800 Kalisz



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku
wygenerowana z programu BuildDesk Energy Certificate.

mgr inż. Monika Sara Nowak

Uprawnienia Ministerstwa
Infrastruktury i Rozwoju
RZ.0003054
do sporządzania świadectw
charakterystyki energetycznej

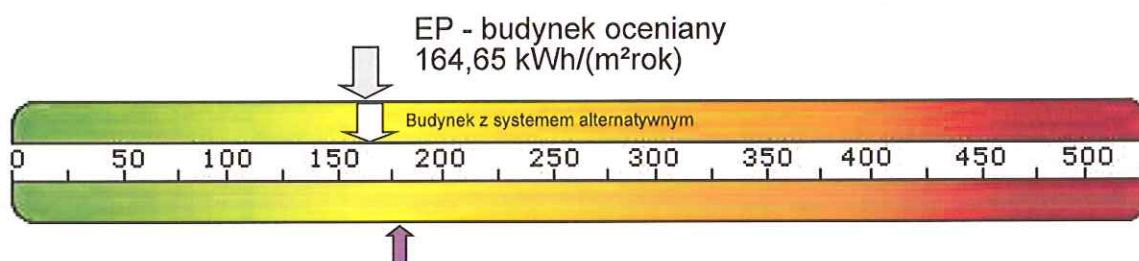
mobile: +48 532 591 823

Strona 1

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Budynek oceniany:	Budynek A nowej siedziby Komendy Miejskiej Policji w Kaliszu
Rodzaj budynku:	Budynek użyteczności publicznej biurowy
Inwestor:	Komenda Wojewódzka Policji w Poznaniu ul. Jana Kochanowskiego 2a 60-844 Poznań
Adres budynku:	ul. Augustyna Kordeckiego 36, 62-800 Kalisz
Całość/Część budynku:	całość
Powierzchnia ogrzewana A_r , m ² :	9275,60
Kubatura budynku m ³ :	52200,15

Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną



Wg wymagań WT2017 ²

Zapotrzebowanie na energię pierwotną:

Budynek oceniany:

	System projektowany	System alternatywny
EP [kWh/m ² rok]	164,65	166,54
EP [kWh/m ² rok]	181,08	181,08
EU _{co-w} [kWh/m ² rok]	5,54	5,54
EU _{cwu} [kWh/m ² rok]	4,68	4,68
EU [kWh/m ² rok]	119,37	119,37
EK [kWh/m ² rok]	64,50	55,51
H _{tr} [W/K]	3341,88	3341,88
H _{ve} [W/K]	5736,16	5736,16
Q _{p,H} [kWh/rok]	381315,19	377922,57
Q _{p,w} [kWh/rok]	57163,34	78110,54
Q _{p,L} [kWh/rok]	442502,06	442502,06
Q _{p,c} [kWh/rok]	646210,96	646210,96

Budynek wg wymagań WT2017:

Zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji:

Zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej:

Zapotrzebowanie na całkowitą energię użytkową:

Zapotrzebowanie na energię końcową:

Współczynnik strat mocy cieplnej przez przenikanie przez wszystkie przegrody zewnętrzne:

Współczynnik strat mocy cieplnej na wentylację:

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system grzewczy i wentylacyjny:

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system do podgrzania ciepłej wody:

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system oświetlenia wbudowanego:

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system chłodzenia:



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku
wygenerowana z programu BuildDesk Energy Certificate.

mgr inż. Monika Sara Nowak

Uprawnienia Ministerstwa
Infrastruktury i Rozwoju
MIR/SE/3054/2014
Kierownik Biura
charakterystyki energetycznej
mobile: +48 532 591 823

Strona 2

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Parametry przegród budowlanych

Przegrody zewnętrzne

Lp.	Symbol przegrody	Opis ściany	Wsp. U [W/m²K]	ΔU [W/m²K]	Powierzchnia brutto/netto [m²]
1	P3'	Podłoga zagłębiona ocieplona polistyrenem ekstrudowanym o gr. 15 cm	0,199	0,000	1348,50 / 1348,50
2	P9	Podłoga zagłębiona ocieplona polistyrenem ekstrudowanym o gr. 15 cm	0,197	0,000	577,93 / 577,93
3	C1'	Ściana piwnicy ocieplona polistyrenem ekstrudowanym o gr. 15 cm (0,036 W/mK)	0,220	0,000	44,21 / 37,75
4	C1	Ściana piwnicy ocieplona polistyrenem ekstrudowanym o gr. 15 cm (0,036 W/mK)	0,223	0,000	1131,43 / 1131,43
5	P6	Stropodach nad piwnicą, ocieplony polistyrenem ekstrudowanym o gr. 20 + 5 cm, wykończony kostką brukową	0,136	0,000	194,13 / 194,13
6	P3	Podłoga na gruncie ocieplona polistyrenem ekstrudowanym o gr. 15 cm	0,199	0,000	502,07 / 502,07
7	P9'	Podłoga na gruncie ocieplona polistyrenem ekstrudowanym o gr. 15 cm	0,197	0,000	1171,51 / 1171,51
8	P5	Strop nad podcieniem ocieplony warstwą wełny mineralnej twardej o gr. 6 cm (0,035 W/mK) oraz wełną mineralną o gr. 14 cm (0,036 W/mK)	0,164	0,000	39,28 / 39,28
9	S1	Stropodach tradycyjny- Filigran, ocieplony wełną mineralną twardą o gr. 5 cm oraz warstwą ze spadkiem o gr. do 20 cm (0,035 W/mK)	0,132	0,000	3643,44 / 3643,44
10	Sz2	Ściana zewnętrzna z bloczków wapienno-piaskowych, ocieplona wełną mineralną o gr. 24 cm (0,045 W/mK)	0,159	0,000	2152,93 / 1590,55
11	Sz1	Ściana zewnętrzna z bloczków wapienno-piaskowych, ocieplona wełną mineralną o gr. 14 cm (0,036 W/mK)	0,207	0,000	1095,33 / 821,64
12	F2	Ściana cokołowa, z bloczków wapienno-piaskowych o gr. 24 cm, ocieplona polistyrenem ekstrudowanym o gr. 15 cm (0,036 W/mK)	0,213	0,000	207,22 / 207,22
13	Sz5	Ściana zewnętrzna z bloczków wapienno-piaskowych, ocieplona wełną mineralną o gr. 14 cm (0,036 W/mK)	0,206	0,000	2792,67 / 2168,89
14	F3	Ściana cokołowa, z cegły pełnej o gr. 25 cm, ocieplona polistyrenem ekstrudowanym o gr. 15 cm (0,036 W/mK)	0,205	0,000	62,80 / 62,80

Stolarka otworowa

Lp.	Nazwa przegrody	Opis przegrody	Wsp. U [W/m²K]	Wsp. C	Wsp. g	Powierzchnia [m²]
1	DZ	Drzwi zewnętrzne	1,000	0,50	0,75	28,60
2	O	Okno	1,000	0,70	0,75	1397,14
3	DZ2	Drzwi zewnętrzne (rozsuwane)	1,000	0,90	0,75	40,56



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Spełnienie Warunków Technicznych dla przegród nieprzeźroczystych

Piwnica

Lp.	Symbol	Opis	Uc [W/m²K]	Uc,max [W/m²K]
1	P3'	Podłoga zagłębiona w piwnicy	0.106	0.300
2	P9	Podłoga zagłębiona w piwnicy	0.106	0.300
3	C1'	Ściana zewnętrzna	0.220	0.230
4	C1'	Ściana zewnętrzna	0.220	0.230
5	C1	Ściana przylegająca do gruntu	0.150	0.230
6	C1	Ściana przylegająca do gruntu	0.150	0.230
7	P6	Stropodach nad piwnicą - CHODNIK	0.136	0.180

Parter + Piętro I + Piętro II

Lp.	Symbol	Opis	Uc [W/m²K]	Uc,max [W/m²K]
1	P3	Podłoga na gruncie	0.117	0.300
2	P9'	Podłoga na gruncie	0.116	0.300
3	P5	Strop nad podcieniem	0.164	0.180
4	S1	Stropodach	0.132	0.180
5	Sz2	Ściana zewnętrzna	0.159	0.230
6	Sz1	Ściana zewnętrzna	0.207	0.230
7	F2	Ściana zewnętrzna cokołowa	0.213	0.230
8	Sz5	Ściana zewnętrzna	0.206	0.230
9	Sz1	Ściana zewnętrzna	0.207	0.230
10	F2	Ściana zewnętrzna cokołowa	0.213	0.230
11	Sz2	Ściana zewnętrzna	0.159	0.230
12	Sz5	Ściana zewnętrzna	0.206	0.230
13	F2	Ściana zewnętrzna cokołowa	0.213	0.230
14	Sz1	Ściana zewnętrzna	0.207	0.230
15	Sz2	Ściana zewnętrzna	0.159	0.230
16	Sz5	Ściana zewnętrzna	0.206	0.230
17	F2	Ściana zewnętrzna cokołowa	0.213	0.230
18	Sz1	Ściana zewnętrzna	0.207	0.230
19	Sz2	Ściana zewnętrzna	0.159	0.230
20	Sz5	Ściana zewnętrzna	0.206	0.230



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

21	F3	Ściana zewnętrzna cokołowa	0.205	0.230
22	F3	Ściana zewnętrzna cokołowa	0.205	0.230

Spełnienie Warunków Technicznych dla okien i drzwi

Piwnica

Lp.	Symbol przegrody	Opis	Uc [W/m²K]	Uc,max [W/m²K]
1	DZ	Ściana zewnętrzna	1.000	1.500
2	O	Ściana zewnętrzna	1.000	1.100
3	DZ	Ściana zewnętrzna	1.000	1.500

Parter + Piętro I + Piętro II

Lp.	Symbol przegrody	Opis	Uc [W/m²K]	Uc,max [W/m²K]
1	O	Ściana zewnętrzna	1.000	1.100
2	O	Ściana zewnętrzna	1.000	1.100
3	DZ	Ściana zewnętrzna	1.000	1.500
4	DZ2	Ściana zewnętrzna	1.000	1.100
5	O	Ściana zewnętrzna	1.000	1.100
6	O	Ściana zewnętrzna	1.000	1.100
7	DZ	Ściana zewnętrzna	1.000	1.500
8	O	Ściana zewnętrzna	1.000	1.100
9	O	Ściana zewnętrzna	1.000	1.100
10	DZ2	Ściana zewnętrzna	1.000	1.100
11	O	Ściana zewnętrzna	1.000	1.100
12	O	Ściana zewnętrzna	1.000	1.100
13	O	Ściana zewnętrzna	1.000	1.100
14	DZ	Ściana zewnętrzna	1.000	1.500
15	O	Ściana zewnętrzna	1.000	1.100
16	DZ	Ściana zewnętrzna	1.000	1.500
17	O	Ściana zewnętrzna	1.000	1.100
18	O	Ściana zewnętrzna	1.000	1.100
19	DZ	Ściana zewnętrzna	1.000	1.500

Ogrzewanie

	System projektowany	System alternatywny
--	---------------------	---------------------



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku
wygenerowana z programu BuildDesk Energy Certificate.

mgr inż. Monika Sara Nowak
Uprawnienia Ministerstwa
Infrastruktury i Budownictwa
MNI/SE/3054/2014
do sporządzania świadectw
charakterystyki energetycznej
mobile: +48 532 591 823

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Zapotrzebowanie na energię użytkową $Q_{H,nd}$	51369,31 [kWh/rok]	51369,31 [kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb grzewczych Q_{KH}	58327,46 [kWh/rok]	14423,12 [kWh/rok]

Dla budynku - instalacja 1

	System projektowany	System alternatywny
System ogrzewania	Węzeł ciepłowniczy kompaktowy z obudową, o mocy nominalnej powyżej 100 kW	Pompy ciepła typu bezpośrednie odparowanie w gruncie/woda, sprężarkowe, napędzane elektrycznie 35/28°C
Nośnik energii końcowej	Ciepło sieciowe z kogeneracji: węgiel kamienny lub gaz	Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{H,g}$	0,99	4,00
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu grzewczego budynku $\eta_{H,s}$	1,00	1,00
Średnia sezonowa sprawność transportu nośnika ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	0,96	0,96
Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,e}$	0,93	0,93
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego $\eta_{H,tot}$	0,88	3,57

Dla budynku - instalacja 2

	System projektowany	System alternatywny
System ogrzewania	Węzeł ciepłowniczy kompaktowy z obudową, o mocy nominalnej powyżej 100 kW	Pompy ciepła typu bezpośrednie odparowanie w gruncie/bezpośrednie skraplanie w instalacji płaszczynowego ogrzewania, sprężarkowe, napędzane elektrycznie
Nośnik energii końcowej	Ciepło sieciowe z kogeneracji: węgiel kamienny lub gaz	Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{H,g}$	0,99	4,00
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu grzewczego budynku $\eta_{H,s}$	1,00	1,00
Średnia sezonowa sprawność transportu nośnika ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	0,96	0,96
Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,e}$	0,89	0,89
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego $\eta_{H,tot}$	0,85	3,42

Wentylacja

Typ wentylacji	Budynek z wentylacją mechaniczną nawiewno-wywiewną działającą okresowo
----------------	--

Lokal/strefa - Piwnica

Skuteczność odzysku ciepła z powietrza wywiewanego η_{oc}	0,79
Skuteczność gruntowego powietrznego wymiennika ciepła η_{gwc}	0,00
Strumień powietrza nawiewanego mechanicznie V_{su}	23600,00 [m³/h]
Współczynnik strat ciepła na wentylację H_{ve}	1768,31 [W/K]



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Lokal/strefa - Parter + Piętro I + Piętro II	
Skuteczność odzysku ciepła z powietrza wywiewanego η_{oc}	0,76
Skuteczność gruntowego powietrznego wymiennika ciepła η_{gwc}	0,00
Strumień powietrza nawiewanego mechanicznie V_{su}	44038,00 [m³/h]
Współczynnik strat ciepła na wentylację H_{v}	3967,85 [W/K]

Ciepła woda użytkowa

	System projektowany	System alternatywny
Zapotrzebowanie ciepła użytkowego do podgrzania c.w.u. Q_{Wrd}	43443,52 [kWh/rok]	43443,52 [kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb wytworzenia ciepłej wody Q_{KW}	63328,74 [kWh/rok]	23870,07 [kWh/rok]

Dla budynku - instalacja 1

	System projektowany	System alternatywny
System przygotowania c.w.u.	Węzeł cieplny kompaktowy z obudową (ogrzewanie i przygotowanie ciepłej wody użytkowej), o mocy nominalnej powyżej 100 kW	Pompa ciepła typu powietrze/woda, sprężarkowa, napędzana elektrycznie
Nośnik energii końcowej	Ciepło sieciowe z kogeneracji: węgiel kamienny lub gaz	Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *
Średnia sezonowa sprawność instalacji wytworzenia, dystrybucji i instalacji c.w.u. η_{Wtot}	0,69	1,82
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku η_{Wg}	0,98	2,60
Średnia sezonowa sprawność transportu ciepłej wody w obrębie budynku η_{Hs}	0,70	0,70
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepłej wody w elementach pojemnościowych systemu ciepłej wody η_{Hs}	1,00	1,00

Instalacje chłodzenia

Zapotrzebowanie na energię do chłodzenia $Q_{c,rd}$	1012397,17 [kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb chłodzenia Q_{kc}	215403,65 [kWh/rok]

Lokal - Piwnica

Brak instalacji chłodzenia

Lokal - Parter + Piętro I + Piętro II

Źródło chłodu	Agregaty skraplające do chłodzenia powietrza wentylacyjnego, układy klimatyzacyjne typu split dla pomieszczeń technicznych, system klimatyzacji typu VRV	
SEER _{ref}		5,00
Średnia sprawność instalacji chłodniczej $\eta_{c,tot}$		4,70
Sprawność regulacji i wykorzystania chłodu w lokalu/strefie η_{cs}		0,94
Sprawność transportu nośnika chłodu η_{cs}		1,00
Sprawność akumulacji chłodu η_{cs}		1,00



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Współczynniki korekcyjne układu chłodzenia

Materiały izolacyjne zastosowane w projekcie

Lp.	Przegroda	Materiał izolacyjny	λ [W/mK]	grubość [cm]
1	Ściana piwnicy ocieplona polistyrenem ekstrudowanym o gr. 15 cm (0,036 W/mK)	Polistyren ekstrudowany	0,036	15
2	Ściana zewnętrzna z bloczków wapienno-piaskowych, ocieplona wełną mineralną o gr. 14 cm (0,036 W/mK)	Wełna mineralna	0,036	14
3	Ściana zewnętrzna z bloczków wapienno-piaskowych, ocieplona wełną mineralną o gr. 24 cm (0,045 W/mK)	Wełna mineralna	0,045	24
4	Ściana zewnętrzna z bloczków wapienno-piaskowych, ocieplona wełną mineralną o gr. 14 cm (0,036 W/mK)	Wełna mineralna	0,036	14
5	Stropodach tradycyjny- Filigran, ocieplony wełną mineralną twardą o gr. 5 cm oraz warstwą ze spadkiem o gr. do 20 cm (0,035 W/mK)	Wełna mineralna	0,035	20
6	Stropodach tradycyjny- Filigran, ocieplony wełną mineralną twardą o gr. 5 cm oraz warstwą ze spadkiem o gr. do 20 cm (0,035 W/mK)	Wełna mineralna	0,035	5
7	Podłoga na gruncie ocieplona polistyrenem ekstrudowanym o gr. 15 cm	Polistyren ekstrudowany	0,036	15
8	Podłoga zagłębiona ocieplona polistyrenem ekstrudowanym o gr. 15 cm	Polistyren ekstrudowany	0,036	15
9	Stropodach nad piwnicą, ocieplony polistyrenem ekstrudowanym o gr. 20 + 5 cm, wykończony kostką brukową	Polistyren ekstrudowany	0,036	20
10	Stropodach nad piwnicą, ocieplony polistyrenem ekstrudowanym o gr. 20 + 5 cm, wykończony kostką brukową	Polistyren ekstrudowany	0,036	5
11	Podłoga zagłębiona ocieplona polistyrenem ekstrudowanym o gr. 15 cm	Polistyren ekstrudowany	0,036	15
12	Podłoga na gruncie ocieplona polistyrenem ekstrudowanym o gr. 15 cm	Polistyren ekstrudowany	0,036	15
13	Ściana piwnicy ocieplona polistyrenem ekstrudowanym o gr. 15 cm (0,036 W/mK)	Polistyren ekstrudowany	0,036	15
14	Strop nad podcieniem ocieplony warstwą wełny mineralnej twardej o gr. 6 cm (0,035 W/mK) oraz wełną mineralną o gr. 14 cm (0,036 W/mK)	Wełna mineralna	0,035	6
15	Strop nad podcieniem ocieplony warstwą wełny mineralnej twardej o gr. 6 cm (0,035 W/mK) oraz wełną mineralną o gr. 14 cm (0,036 W/mK)	Wełna mineralna	0,036	14
16	Ściana cokołowa, z bloczków wapienno-piaskowych o gr. 24 cm, ocieplona polistyrenem ekstrudowanym o gr. 15 cm (0,036 W/mK)	Polistyren ekstrudowany	0,036	15



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku
wygenerowana z programu BuildDesk Energy Certificate.

mgr inż. Monika Sara Nowak

Uprawnienia Ministerstwa
Infrastruktury i Rozwoju
MIA/25/303/2020
do sporządzania świadectw
charakterystyki energetycznej
mobile: +48 532 591 823

Strona 8

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

17	Ściana cokołowa, z cegły pełnej o gr. 25 cm, ocieplona polistyrenem ekstrudowanym o gr. 15 cm (0,036 W/mK)	Polistyren ekstrudowany	0.036	15
----	--	-------------------------	-------	----

Bilans mocy urządzeń elektrycznych

Lp.	System	Opis urządzenia	Moc [kW]	Czas działania [h]	Zapotrzebowanie [kWh]
1	CO	Pompy obiegowe w systemie ogrzewczym z grzejnikami członowymi lub płytowymi przy granicznej temperaturze ogrzewania 10°C w budynku o powierzchni Af powyżej 250 m ²	1.391	3914,86	5446,9
2	CO	Pompy obiegowe w systemie ogrzewczym z grzejnikami członowymi lub płytowymi przy granicznej temperaturze ogrzewania 10°C w budynku o powierzchni Af powyżej 250 m ²	1.391	340,42	473,64
3	CWU	Pompy cyrkulacyjne w systemie przygotowania ciepłej wody użytkowej o pracy przerywanej do 8 godzin na dobę w budynku o powierzchni Af powyżej 250 m ²	0.371	5840	2166,78
4	wentylacja	Wentylator w centrali nawiewno-wywiewnej, krotność wymiany powietrza powyżej 0,6 [1/h]	1,89	8760	16556,67
5	oświetlenie	Oświetlenie pomieszczeń w piwnicy	7,708	2500	20852,55
6	wentylacja	Wentylator w centrali nawiewno-wywiewnej, krotność wymiany powietrza powyżej 0,6 [1/h]	10,168	8760	89073,86
7	oświetlenie	Oświetlenie pomieszczeń parteru, piętra I i piętra II	49,317	2500	126648,14

Podsumowanie parametrów energetycznych

	System zaprojektowany	System alternatywny
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system grzewczy i wentylacyjny do ogrzewania i wentylacji Q _{K,H}	58327,46 [kWh/rok]	14423,12 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system do podgrzania ciepłej wody Q _{K,W}	63328,74 [kWh/rok]	23870,07 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system chłodzenia Q _{K,C}	215403,65 [kWh/rok]	215403,65 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system oświetlenia wbudowanego Q _{K,L}	147500,69 [kWh/rok]	147500,69 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dla budynku Q _K	598278,40 [kWh/rok]	514915,38 [kWh/rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU	119,37 [kWh/m ² rok]	119,37 [kWh/m ² rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku EK	64,50 [kWh/m ² rok]	55,51 [kWh/m ² rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP	164,65 [kWh/m ² rok]	166,54 [kWh/m ² rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP wg wymagań WT2017	181,08 [kWh/m ² rok]	181,08 [kWh/m ² rok]
Jednostkowa wartość emisji CO ₂	0.038 [t CO ₂ /m ² rok]	0.037 [t CO ₂ /m ² rok]
Udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową	0 [%]	0 [%]

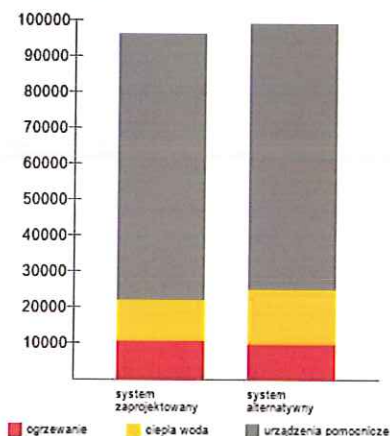


Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

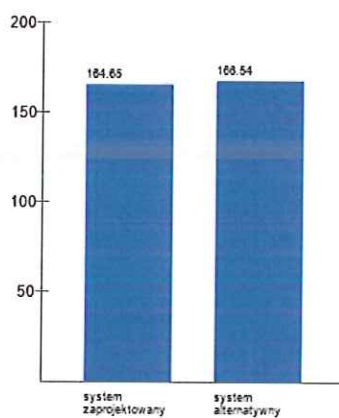
Analiza porównawcza systemów zaopatrzenia w energię

	System zaprojektowany	System alternatywny
Koszty inwestycyjne [PLN]	b.d.	b.d.
Roczne Koszty eksploatacyjne [PLN/rok]	95814.72	98807.17
EP [kWh/m²rok]	164.65	166.54
Wybrany system	TAK	NIE
Uzasadnienie	Ze względu na dostępną infrastrukturę wybrano system oparty na węźle podłączonym do miejskiej sieci ciepłowniczej, zaopatrującym budynek w ciepło na cele grzewcze i przygotowania ciepłej wody użytkowej.	

Roczne koszty eksploatacyjne [PLN/rok]



EP [kWh/m²rok]



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby ogrzewania i wentylacji Q_{H+V}	51369.31 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej Q_{CWU}	43443.52 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby chłodzenia Q_c	1012397.17 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby oświetlenia wbudowanego Q_L	147500.69 [kWh/rok]
Całkowite roczne zapotrzebowanie na energię użytkową Q	1254710.68 [kWh/rok]

Dostępne nośniki energii

	Współczynnik nakładu	Ilość nośnika	Jednostka nośnika	Koszt nośnika [PLN/kWh]
Ciepło sieciowe z kogeneracji: węgiel kamienny lub gaz	0.80	121656.202	kWh	0.18
Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *	3.00	476622.195	kWh	0.65

Opis systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej

System zaprojektowany - konwencjonalny:

System ogrzewania: Węzeł ciepłowniczy kompaktowy z obudową, o mocy nominalnej powyżej 100 kW, Węzeł ciepłowniczy kompaktowy z obudową, o mocy nominalnej powyżej 100 kW

System ciepłej wody: Węzeł ciepły kompaktowy z obudową (ogrzewanie i przygotowanie ciepłej wody użytkowej), o mocy nominalnej powyżej 100 kW

System alternatywny:

System ogrzewania: Pompy ciepła typu bezpośrednie odparowanie w gruncie/woda, sprężarkowe, napędzane elektrycznie 35/28°C, Pompy ciepła typu bezpośrednie odparowanie w gruncie/bezpośrednie skraplanie w instalacji płaszczynowego ogrzewania, sprężarkowe, napędzane elektrycznie

System ciepłej wody: Pompa ciepła typu powietrze/woda, sprężarkowa, napędzana elektrycznie



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Komentarz

Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną (wskaźnik EP), określone w niniejszej Projektowanej charakterystyce energetycznej jest wartością teoretyczną, obliczoną na podstawie danych materiałowych, obmiarów przegród, elementów instalacji centralnego ogrzewania, wentylacji, klimatyzacji i ciepłej wody użytkowej według projektu budowlanego i projektu instalacji sanitarnych dostarczonych przez Zleceniodawcę w formie elektronicznej oraz informacji uzyskanych od Zleceniodawcy. Ostateczne wartości wskaźnika EP mogą ulec zmianie w zależności od indywidualnego użytkowania budynku.

Urządzenia grzewcze zaproponowane jako alternatywne źródła ciepła do ogrzewania oraz do podgrzewu ciepłej wody użytkowej są przykładowymi rozwiązaniami, uwzględniające rzeczywiste zapotrzebowanie budynku na ciepło.





Rzeczpospolita Polska

Ś W I A D E C T W O

Na podstawie art. 5 ust. 8 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane

Monika Sara Nowak

.....
(imię (imiona) i nazwisko)

19 lutego 1990 r.

.....
(data urodzenia)

Poznań

.....
(miejsce urodzenia)

ZŁOŻYL/A Z WYNIKIEM POZYTYWNYM EGZAMIN UPRAWNIAJĄCY
DO SPORZĄDZANIA ŚWIADECTWA CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ
BUDYNKU, LOKALU MIESZKALNEGO ORAZ CZĘŚCI BUDYNKU STANOWIĄCEJ
SAMODZIELNĄ CAŁOŚĆ TECHNICZNO-UŻYTKOWĄ

MIR/ŚE/3054/2014

.....
(numer uprawnienia)

Z upoważnienia
MINISTRA INFRASTRUKTURY I ROZWOJU

Janusz Żbik
Podsekretarz Stanu

.....
(podpis ministra właściwego do spraw budownictwa,
lokalnego planowania i zagospodarowania
przestrzennego oraz mieszkalnictwa)

Warszawa, dnia *18* czerwca 2014 r.

Monika Nowak
z oryginałem



CONCORDIA POLSKA

Towarzystwo Ubezpieczeń Wzajemnych

CERTYFIKAT UBEZPIECZENIOWY

CONCORDIA POLSKA TOWARZYSTWO UBEZPIECZEŃ WZAJEMNYCH
potwierdza niniejszym, że:

Pani
MONIKA SARA NOWAK

jest ubezpieczony/a w zakresie obowiązkowego ubezpieczenia odpowiedzialności
cywilnej osoby uprawnionej do sporządzania świadectw charakterystyki
energetycznej na podstawie ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 o charakterystyce
energetycznej budynków (Dz. U. z 2014 r. poz. 1200).

Polisa seria
23398722

okres ubezpieczenia od 02.07.2016 do 01.07.2017

suma gwarancyjna w odniesieniu do jednego zdarzenia
25 000 EUR
(słownie: dwadzieścia pięć tysięcy euro)

Kraków, dnia 20.06.2016 r.


podpis przedstawiciela Concordia Polska TUW

CONCORDIA POLSKA
Towarzystwo Ubezpieczeń Wzajemnych
Oddział Kraków
30-601 Kraków, ul. Sucha 2a
tel. 12 656 01 35, fax 12 656 32 86

Za zgodą
Monika Nowak
z oryginałem