

OPINIA GEOTECHNICZNA

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

1. DOTYCZY : **BUDOWY BUDYNKU REMIZY OSP W DAMNICY**
LOKALIZACJA : **w miejscowości Damnica działki 149/9 gmina Damnica**

WARUNKI POSADOWIENIA.

Warunki terenowe i gruntowe. Obiekt posadowiony jest za pomocą fundamentów na gruncie rodzimym. na podstawie odkrywek stwierdzono: nośność gruntu pod budynkiem nie mniej niż 0,15MPa. Poziom wód gruntowych poniżej posadowienia fundamentów.

Projektowany budynek należy do **I kategorii geotechnicznej warunki proste**

Projekt dostosowany jest do warunków stref:

klimatycznej I (wg PN-82/B-02403)

gruntowej (wg PN-81/B-03020)

obciążenia śniegiem II(wg PN-80/B-02010)

wiatrowej II (wg PN-77/B-02011)

Ochrona cieplna (wg PN-EN ISO 6946: 1999)

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych paragraf 4 punkt 2 ppkt 1 ww warunki gruntowe zakwalifikowano jako: **proste** – występujące w przypadku warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo, nieobejmujących mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych, przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych;

Zgodnie z ww Rozporządzeniem § 6 i 7. 1. opracowano ww opinię geotechniczną i nie istnieje konieczność opracowania projektu geotechnicznego a zakres badań geotechnicznych może być ograniczony do wierceń i sondowań oraz określenia rodzaju gruntu na podstawie analizy makroskopowej. .W wypadku natrafienia w trakcie realizacji robót budowlanych na istniejący drenaż należy go bezwzględnie zachować.

Sporządził,
[Podpis]
[Stempel]
[Data]
[Inne dane]

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku

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

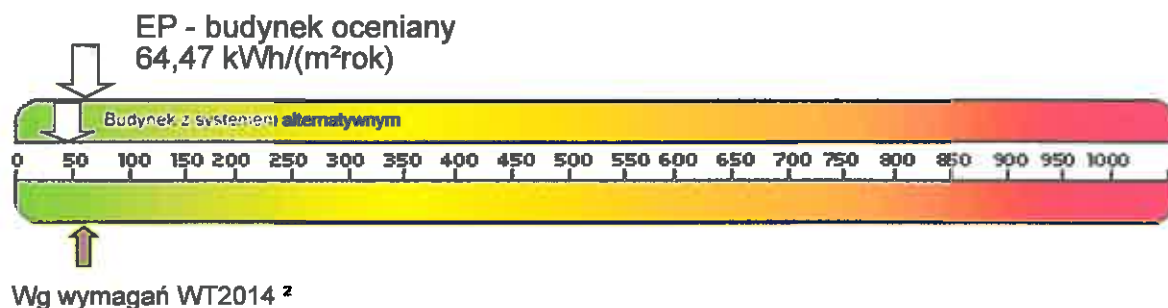
Budynek użyteczności publicznej
Górna 1, 76-231 Damnica

Spom. i k.c.
Projektowanie
Instytut Inżynierów
ul. ...
...
...
...

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Budynek oceniany:	Budynek Remizy OSP w Damnicy
Rodzaj budynku:	Budynek użyteczności publicznej
Inwestor:	Gmina Damnica
Adres budynku:	Górnica 1, 76-231 Damnica
Całość/Część budynku:	całość
Liczba lokali użytkowych:	1
Powierzchnia ogrzewana A_v , m ² :	234,29
Kubatura budynku m ³ :	816,93

Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną



Zapotrzebowanie na energię pierwotną:

Budynek oceniany:

	System projektowany	System alternatywny
EP [kWh/m ² rok]	64,47	48,78

Budynek wg wymagań WT2014:

EP [kWh/m ² rok]	65,00	65,00
---------------------------------------	--------------	--------------

Zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji:

EU_{co+w} [kWh/m ² rok]	31,67	31,67
--	--------------	--------------

Zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej:

EU_{cwu} [kWh/m ² rok]	8,16	8,16
---	-------------	-------------

Zapotrzebowanie na całkowitą energię użytkową:

EU [kWh/m ² rok]	39,83	39,83
---------------------------------------	--------------	--------------

Zapotrzebowanie na energię końcową:

EK [kWh/m ² rok]	58,61	27,39
---------------------------------------	--------------	--------------

Współczynnik strat mocy cieplnej przez przenikanie przez wszystkie przegrody zewnętrzne:

H_{tr} [W/K]	62,30	62,30
--------------------------------	--------------	--------------

Współczynnik strat mocy cieplnej na wentylację:

H_{ve} [W/K]	115,59	115,59
--------------------------------	---------------	---------------

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system grzewczy i wentylacyjny:

Q_{PH} [kWh/rok]	21154,37	13801,38
------------------------------------	-----------------	-----------------

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

Q_{PW} [kWh/rok]	9056,23	9056,23
------------------------------------	----------------	----------------

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system oświetlenia wbudowanego:

Q_{PL} [kWh/rok]	0,00	0,00
------------------------------------	-------------	-------------

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Parametry przegród budowlanych

Przegrody zewnętrzne

Lp.	Symbol przegrody	Opis ściany	Wsp. U [W/m ² K]	ΔU [W/m ² K]	Powierzchnia brutto/netto [m ²]
1	SNJ_1	Ściana o budowie niejednorodnej 0	0,212	0,000	294,03 / 294,03

Spełnienie Warunków Technicznych dla przegród nieprzeźroczystych

Strefa niemieszkalna

Lp.	Symbol	Opis	Uc [W/m ² K]	Uc,max [W/m ² K]
-----	--------	------	-------------------------	-----------------------------

Strefa 1

Lp.	Symbol	Opis	Uc [W/m ² K]	Uc,max [W/m ² K]
1	SNJ_1	Ściana o budowie niejednorodnej	0,212	0,25
2	SNJ_1	Ściana o budowie niejednorodnej	0,212	0,25
3	SNJ_1	Ściana o budowie niejednorodnej	0,212	0,25
4	SNJ_1	Ściana o budowie niejednorodnej	0,212	0,25

Spełnienie Warunków Technicznych dla okien i drzwi

Strefa niemieszkalna

Lp.	Symbol przegrody	Opis	Uc [W/m ² K]	Uc,max [W/m ² K]
-----	------------------	------	-------------------------	-----------------------------

Strefa 1

Lp.	Symbol przegrody	Opis	Uc [W/m ² K]	Uc,max [W/m ² K]
-----	------------------	------	-------------------------	-----------------------------

Ogrzewanie

	System projektowany	System alternatywny
Zapotrzebowanie na energię użytkową Q _{H,u}	14840,70 [kWh/rok]	14840,70 [kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb grzewczych Q _{K,H}	19231,25 [kWh/rok]	4600,46 [kWh/rok]

Dla budynku - instalacja 1

	System projektowany	System alternatywny
System ogrzewania	Koły węglowe wyprodukowane po 2000 r.	Pompy ciepła woda/woda w nowych/istniejących budynkach
Nośnik energii końcowej	Paliwo/źródło energii: Węgiel kamienny	Energia elektryczna: Produkcja mieszana *
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku η _{H,d}	0,62	3,50
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu grzewczego budynku η _{H,s}	0,97	0,99
Średnia sezonowa sprawność transportu nośnika ciepła w obrębie budynku η _{H,t}	0,98	0,98

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w obrębie budynku $\eta_{p,r}$	0,99	0,95
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego $\eta_{p,gr}$	0,77	3,23

Wentylacja

Typ wentylacji	Budynek z wentylacją naturalną
----------------	--------------------------------

Lokal/strefa - Strefa niemieszkalna

Skuteczność odzysku ciepła z powietrza wywiewanego η_{oc}	-
Skuteczność gruntowego powietrznego wymiennika ciepła η_{owc}	-
Strumień powietrza wentylacji naturalnej kanałowej V_o	10,00 [m³/h]
Strumień powietrza nawiewanego mechanicznie V_{eu}	0,00 [m³/h]
Strumień powietrza wywiewanego mechanicznie V_{ex}	0,00 [m³/h]
Współczynnik strat ciepła na wentylację H_w	57,80 [W/K]

Lokal/strefa - Strefa 1

Skuteczność odzysku ciepła z powietrza wywiewanego η_{oc}	-
Skuteczność gruntowego powietrznego wymiennika ciepła η_{owc}	-
Strumień powietrza wentylacji naturalnej kanałowej V_o	10,00 [m³/h]
Strumień powietrza nawiewanego mechanicznie V_{eu}	0,00 [m³/h]
Strumień powietrza wywiewanego mechanicznie V_{ex}	0,00 [m³/h]
Współczynnik strat ciepła na wentylację H_w	57,80 [W/K]

Ciepła woda użytkowa

	System projektowany	System alternatywny
Zapotrzebowanie ciepła użytkowego do podgrzania c.w.u. $Q_{W,u}$	3823,38 [kWh/rok]	3823,38 [kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb wytworzenia ciepłej wody Q_{KW}	8232,93 [kWh/rok]	8232,93 [kWh/rok]

Dla budynku - instalacja 1

	System projektowany	System alternatywny
System przygotowania c.w.u.	Kotły niskotemperaturowe o mocy do 50 kW	Kotły niskotemperaturowe o mocy do 50 kW
Nośnik energii końcowej	Paliwo/źródło energii: Węgiel kamienny	Paliwo/źródło energii: Węgiel kamienny
Średnia sezonowa sprawność instalacji wytworzenia, dystrybucji i instalacji c.w.u. $\eta_{W,u}$	0,46	0,46
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{W,d}$	0,90	0,90
Średnia sezonowa sprawność transportu ciepłej wody w obrębie budynku $\eta_{W,d}$	0,60	0,60
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepłej wody w elementach pojemnościowych systemu ciepłej wody $\eta_{W,d}$	0,86	0,86

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Instalacje chłodzenia

Lokal - Strefa niemieszkalna

Brak instalacji chłodzenia

Lokal - Strefa 1

Brak instalacji chłodzenia

Materiały izolacyjne zastosowane w projekcie

Lp.	Przegroda	Materiał izolacyjny	λ [W/mK]	grubość [cm]
1	Ściana o budowie niejednorodnej 0	Styropian przy szczelnym ułożeniu izolacji z przewiązaniem spoin i przykryciem ich paskami folii	0.04	15

Podsumowanie parametrów energetycznych

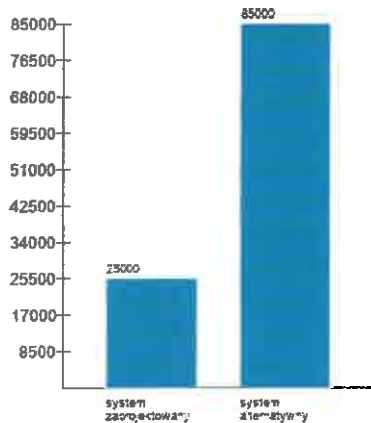
	System zaprojektowany	System alternatywny
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system grzewczy i wentylacyjny do ogrzewania i wentylacji $Q_{k,H}$	19231,25 [kWh/rok]	4600,46 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system do podgrzania ciepłej wody $Q_{k,w}$	8232,93 [kWh/rok]	8232,93 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system oświetlenia wbudowanego $Q_{k,L}$	0,00 [kWh/rok]	0,00 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dla budynku Q_k	27464,18 [kWh/rok]	12833,40 [kWh/rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku EK (bez chłodzenia i oświetlenia)	58,61 [kWh/m ² rok]	27,39 [kWh/m ² rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku EK	58,61 [kWh/m ² rok]	27,39 [kWh/m ² rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP	64,47 [kWh/m ² rok]	48,78 [kWh/m ² rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP wg wymagań WT2014	65,00 [kWh/m ² rok]	66,00 [kWh/m ² rok]

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

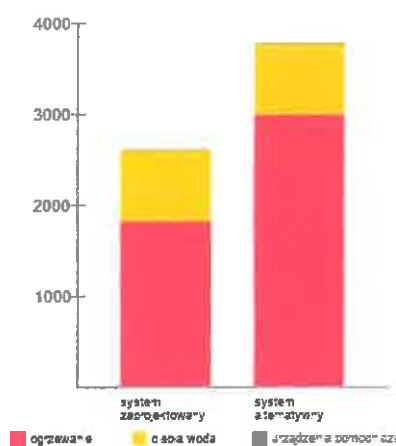
Analiza porównawcza systemów zaopatrzenia w energię

	System zaprojektowany	System alternatywny
Koszty inwestycyjne [PLN]	25000	85000
Roczne Koszty eksploatacyjne [PLN/rok]	2609.1	3772.43
EP [kWh/m ² rok]	64.47	48.78
Wybrany system	TAK	NIE
Uzasadnienie		

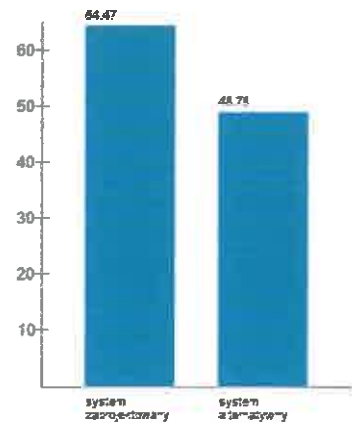
Koszty inwestycyjne [PLN]



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+W}	14840.7 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej Q_{CWU}	3823.38 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby chłodzenia Q_c	0 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby oświetlenia wbudowanego Q_L	0 [kWh/rok]
Całkowite roczne zapotrzebowanie na energię użytkową Q	18664.07 [kWh/rok]

Dostępne nośniki energii

	Współczynnik nakładu	Koszt nośnika [PLN/kWh]
Paliwo/źródło energii: Węgiel kamienny	1.1	0.095
Energia elektryczna: Produkcja mieszana *	3	0.65
Energia elektryczna (układy pomocnicze)	3	0.65

Opis systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej

System zaprojektowany - konwencjonalny:

System ogrzewania: Kotły węglowe wyprodukowane po 2000 r.

System ciepłej wody: Kotły niskotemperaturowe o mocy do 50 kW

System alternatywny:

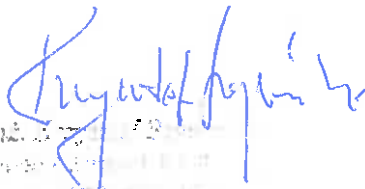
System ogrzewania: Pompy ciepła woda/woda w nowych/istniejących budynkach

System ciepłej wody: Kotły niskotemperaturowe o mocy do 50 kW

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Komentarz

Przyjęty system ogrzewania jest najlepszy pod względem kosztów inwestycji i eksploatacji



Handwritten signature in blue ink, likely of the project designer or reviewer, positioned over a faint, illegible stamp or form.

Wykaz stolarki

budowa remizy OSP w Damnicy

Adres : Damnica działka 149/9

Inwestor : Gmina Damnica
ul. Górna 1 76-231 Damnica

Architekt : Usługi Projektowe i Nadzór K.Szymnański
ul. Sikorskiego 32B 77-100 Bytów

Uwagi: Pomiar stolarki wykonać po wykonaniu ścian w stanie surowym

biuro

Drzwi i okna	Schemat	Szerokość (mm)	Wysokość (mm)	Powierzchnia (mm ²)	Cena netto
--------------	---------	----------------	---------------	---------------------------------	------------

1: drzwi płytowe		1.010	2.010	2.03	
------------------	--	-------	-------	------	--

1: Okno, proste 2. skrzydłowe		2.000	1.500	2.99	
-------------------------------	--	-------	-------	------	--

natrysk

Drzwi i okna	Schemat	Szerokość (mm)	Wysokość (mm)	Powierzchnia (mm ²)	Cena netto
--------------	---------	----------------	---------------	---------------------------------	------------

1: drzwi łamane z otworami nawiewnymi		0.900	2.010	1.81	
---------------------------------------	--	-------	-------	------	--

garaż pojazd mały

Drzwi i okna	Schemat	Szerokość (mm)	Wysokość (mm)	Powierzchnia (mm ²)	Cena netto
--------------	---------	----------------	---------------	---------------------------------	------------

1: Brama garażowa segmentowa z drzwiami		3.500	3.000	10.50	
---	--	-------	-------	-------	--

2: drzwi stalowe		1.010	2.010	2.03	
------------------	--	-------	-------	------	--

garaż poj. duży

Drzwi i okna	Schemat	Szerokość (mm)	Wysokość (mm)	Powierzchnia (mm ²)	Cena netto
--------------	---------	----------------	---------------	---------------------------------	------------

1: Brama garażowa segmentowa		3.500	4.000	14.00	
------------------------------	--	-------	-------	-------	--

wa z drzwiami duża					
--------------------------	--	--	--	--	--

2: Brama garazowa segmento wa duża		3.500	4.000	14.00	
---	--	-------	-------	-------	--

3: Standardo wa konstrukcj a okna PCV		2.000	0.600	1.20	
--	--	-------	-------	------	--

4: Standardo wa konstrukcj a okna PCV		2.000	0.600	1.20	
5.okna dachowe -wylaz		0,54	0,83	0,45	
5.okna dachowe -wylaz		0,54	0,83	0,45	

magazyn /warsztat

Drzwi i okna	Sche mat	Szerokość (mm)	Wysokość (mm)	Powierzch nia (mm ²)	Cena netto
-----------------	-------------	-------------------	------------------	--	---------------

1: Drzwi metalowe		1.010	2.010	2.03	
----------------------	--	-------	-------	------	--

1: Okno, proste 2. skrzydłowe		1.200	1.500	1.80	
-------------------------------------	--	-------	-------	------	--

magazyn paliw

Drzwi i okna	Schemat	Szerokość (mm)	Wysokość (mm)	Powierzchnia (mm ²)	Cena netto
--------------	---------	----------------	---------------	---------------------------------	------------

1: Drzwi stalowe o odporności p.poż EI 60		1.010	2.010	2.03	
---	--	-------	-------	------	--

sala szkoleń

Drzwi i okna	Schemat	Szerokość (mm)	Wysokość (mm)	Powierzchnia (mm ²)	Cena netto
--------------	---------	----------------	---------------	---------------------------------	------------

1: Drzwi z płyty otworowej okleinowane		1.010	2.010	2.03	
--	--	-------	-------	------	--

1: Okno, proste 2. skrzydłowe PCV		2.000	1.500	2.99	
-----------------------------------	--	-------	-------	------	--

2: Okno, proste 2. skrzydłowe PCV		2.000	1.500	2.99	
-----------------------------------	--	-------	-------	------	--

kotłownia

Drzwi i okna	Schemat	Szerokość (mm)	Wysokość (mm)	Powierzchnia (mm ²)	Cena netto
--------------	---------	----------------	---------------	---------------------------------	------------

1: Drzwi stalowe		1.010	2.010	2.03	
------------------	--	-------	-------	------	--

szatnia

Drzwi i okna	Schemat	Szerokość (mm)	Wysokość (mm)	Powierzchnia (mm ²)	Cena netto
--------------	---------	----------------	---------------	---------------------------------	------------

1: Drzwi z płyty		1.010	2.010	2.03	
------------------	--	-------	-------	------	--

otworowej okleinowane					
-----------------------	--	--	--	--	--

2: Drzwi stalowe ocieplane		1.010	2.010	2.03	
----------------------------	--	-------	-------	------	--

3: Drzwi z płyty otworowej i okleinowane do wc, prysznic		1.010	2.010	2.03	
--	--	-------	-------	------	--

natrysk

Drzwi i okna	Schemat	Szerokość (mm)	Wysokość (mm)	Powierzchnia (mm ²)	Cena netto
--------------	---------	----------------	---------------	---------------------------------	------------

1: drzwi łamane z otworami nawiewnymi		0.900	2.010	1.81	
---------------------------------------	--	-------	-------	------	--

wc

Drzwi i okna	Schemat	Szerokość (mm)	Wysokość (mm)	Powierzchnia (mm ²)	Cena netto
--------------	---------	----------------	---------------	---------------------------------	------------

1: drzwi z płyty otworowej okleinowane z otworem wentylacyjnym		0.900	2.010	1.81	
--	--	-------	-------	------	--

Razem dla kondygnacji : Parteru

Liczba drzwi: 13, Liczba okien: 8, Liczba bram: 3, Liczba pomieszczeń: 13