

BIURO PROJEKTOWE
TOMASZ MATEJ

EGZ. NR 1

PROJEKT BUDOWLANY
TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI
PUBLICZNEJ - OŚRODKA ZDROWIA W BEŁŻCU

STAROSTWO POWIATOWE
W TOMASZOWIE LUB.

zawierza projekt budowlany
Gmina 14.01.2019
znak. AB. 6740.15.2019
z warunkami podanymi w decyzji

OBIEKT: BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ -
OŚRODEK ZDROWIA W BEŁŻCU

Znak AB

INWESTOR: GMINA BEŁŻEC
UL. LWOWSKA 5, 22-670 BEŁŻEC

Z up. STAROSTY

ADRES BUDOWY: UL. LWOWSKA 34, 22-670 BEŁŻEC
DZIAŁKA 2980 ARK.4
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: BEŁŻEC
OBRĘB: 1 BEŁŻEC

Marcin Kozłowski
GŁÓWNY SPECJALISTA
w Wydziale Architektury i Budownictwa

FAZA OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANY

KATEGORIA OBIEKTU: XI

PROJEKTANCI:					
LP.	IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
1	mgr inż. arch. Maria Gmyz	architektura	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń UAN-II-8387/96/87	16.11.2018	
2	mgr inż. Tomasz Matej	konstrukcja	Upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń MAZ/0374/PWBKb/16	16.11.2018	
3	mgr inż. Karolina Matej-Pieczchna	instal. sanitarne	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr LUB/0125/PWBS/15	16.11.2018	
4	techn. el. Bogusław Puchacz	instal. elektryczne	Upr. bud. do projektowania w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych UAN-II-8387/108/88	16.11.2018	
SPRAWDZAJĄCY:					
LP.	IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
1	mgr inż. Elżbieta Matej	konstrukcja	Uprawnienia bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń, w specjalności architektonicznej ograniczone GP-4224/51/52/90	16.11.2018	
2	mgr inż. Marcin Andrzyk	instal. sanitarne	Upr. bud. do projektowania w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji sanitarnych, sieci wod-kan, gazowych i ciepłych uzbrojenia terenu LUB/0177/PWOS/09	16.11.2018	
3	mgr inż. Ryszard Bartosiński	instal. elektryczne	Uprawnienia budowlane do proj. w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych ANB-513/1/12/80	16.11.2018	

Biuro Projektowe Tomasz Matej
NIP 921 19 92 664
REGON 368564430

ul. Lwowska 17
22-600 Tomaszów Lubelski
www.matej.pl

tel. +48 602 437 996
fax +48 84 664 75 03
tomasz@matej.pl

2. SPIS ZAWARTOŚCI

1. KARTA TYTUŁOWA
2. SPIS ZAWARTOŚCI KOMPLETU PROJEKTU
3. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU 3-20
4. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU
z WEWNĘTRZNĄ INSTALACJĄ GAZU
 - 4.1. Projekt branży architektonicznej i konstrukcyjnej 21-43
 - 4.2. Projekt branży sanitarnej 48-90
 - 4.3. Projekt branży elektrycznej 91-110
5. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA 111-114
6. OŚWIADCZENIE O SPORZĄDZENIU PROJEKTU BUDOWLANEGO 115
7. UPRAWNIENIA + PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY 116-125
8. WYKAZ UZGODNIEŃ
 - Inwestor - uzgodnienie na planszach projektu

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

ZADANIE: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - OŚRODKA ZDROWIA W BEŁŻCU



OBIEKT: BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ- OŚRODEK ZDROWIA W BEŁŻCU

INWESTOR: GMINA BEŁŻEC
UL. LWOWSKA 5, 22-670 BEŁŻEC

ADRES BUDOWY: UL. LWOWSKA 34, 22-670 BEŁŻEC
DZIAŁKA 2980 ARK.4
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: BEŁŻEC
OBRĘB: 1 BEŁŻEC

FAZA OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA: ARCHITEKTONICZNO - KONSTRUKCYJNA

PROJEKTANCI:					
LP.	IMIE I NAZWISKO	BRANŻA	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
1	mgr inż. arch. Maria Gmyz	architektura	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń UAN-II-8387/96/87	16.11.2018	
2	mgr inż. Tomasz Matej	konstrukcja	Upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń MAZ/0374/PWBKb/16	16.11.2018	

2. SPIS ZAWARTOŚCI

1. OPIS TECHNICZNY - PZT

2. ZAŁĄCZNIKI

- mapa zasadnicza- sytuacyjna z dnia 29.10.2018r.
- Załącznik nr 1 do PB - charakterystyka energetyczna obiektu,
- Załącznik nr 2 do PB - analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoelektrywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło

3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- projekt zagospodarowania terenu 1: 1000

3. OPIS TECHNICZNY

2.1. Podstawa opracowania

Projekt niniejszy został opracowany na zlecenie Gminy Bełżec, ul. Lwowska 5, 22-670 Bełżec.

Podstawa opracowania:

- umowa - zlecenie nr 11/2018 z dnia 16.11.2018 r.
- wypis z MPZP
- mapa zasadnicza- sytuacyjna z dnia 29.10.2018r.
- wizja lokalna i inwentaryzacja budowlana wykonana w listopadzie 2018 roku
- audyt energetyczny sporządzony w listopadzie 2018 r. przez mgr inż. Karolinę Matej-Piecychna
- Ustawa z dnia 07 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. 89 poz. 415 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 75, poz. 690),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133),
- normatywy i normy do projektowania aktualne na dzień wykonania zlecenia.

2.2. Przedmiot i zakres opracowania:

Przedmiotem opracowania jest budynek użyteczności publicznej- Ośrodek Zdrowia w Bełżcu, usytuowany na działce nr 2980 przy ulicy Lwowskiej 34 w Bełżcu - oznaczony nr 1 na planszy PZT.

Zakres opracowania - projekt termomodernizacji budynku z przyłączem gazu i wewnętrzną instalacją gazu, niezbędny do uzyskania decyzji pozwolenia na budowę od właściwego organu (zgodnie z Ustawą Prawo budowlane) obejmuje:

- część opisową obiektu
- część graficzną.

2.3. Opis stanu istniejącego

2.3.1. Sytuacja i lokalizacja.

Teren objęty opracowaniem położony jest w miejscowości Bełżec. Budynek Ośrodka Zdrowia w Bełżcu zlokalizowany jest przy ulicy Lwowskiej, na działce nr 2980 w centralnej części działki, wjazd na teren działki od strony północno - wschodniej z drogi o nawierzchni asfaltowej, teren działki ogrodzony, częściowo utwardzony, oświetlony, zadrzewiony. Wejście do budynku do ośrodka zdrowia od strony południowo – wschodniej oraz od strony północno-wschodniej do klatki schodowej prowadzącej na I piętro. Od strony południowo - wschodniej znajduje się wjazd do piwnicy do garaży samochodowych oraz podjazd dla niepełnosprawnych. W południowo- wschodniej części działki znajduje się budynek gospodarczy o konstrukcji murowanej pokryty papą, stan dobry.

Działka uzbrojona w następujące media :

- woda (ujęcie własne)
- kanalizacja sanitarna
- energia elektryczna
- telefon

Właścicielem działki nr 2980 jest Gmina Bełżec.

Właścicielami sąsiednich działek są:

- nr 2979 -PKP S.A.
- nr 2981 -Powiat Tomaszów Lubelski
- nr 2984 -Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
- nr 2983 -osoby prywatne

Powierzchnia działki nr 2980 – 0,1599 ha

Powierzchnia opracowania: 1599 m²

Granice opracowania: ABCDA

PROJEKT BUDOWLANY

2.3.2. Budynek objęty opracowaniem - nr 1 na planszy PZT

Budynek został wybudowany i oddany do użytku na początku lat 70. Budynek użytkowany jako budynek Ośrodka Zdrowia w Bełżcu.

Budynek objęty opracowaniem jest budynkiem murowanym, dwukondygnacyjnym, podpiwniczonym. Budynek otynkowany, dach czterospadowy o konstrukcji płasko-kleszczowej pokryty blachą trapezową.

W pomieszczeniach piwnicy mieszczą się: garaż dla samochodu (ambulanse), kotłownia, pomieszczenia gospodarcze i techniczne. Na parterze zlokalizowane są pomieszczenia przychodni z gabinetami lekarskimi, zabiegowymi, sanitariatami. Na piętrze zlokalizowane jest mieszkanie zakładowe oraz archiwum - posiadające oddzielne wejścia z klatki schodowej. Wykończenie budynku w niskim standardzie.

Wysokość pomieszczeń parteru 275 cm, piętra 255 cm, piwnic 218 cm.

Budynek na parterze posiada posadzki cementowe, wykończone gresem i lastrykowe o różnych poziomach w poszczególnych pomieszczeniach. We wszystkich pomieszczeniach parteru istniejące lamperie olejne. Schody zewnętrzne żelbetowe. Pochylnia dla niepełnosprawnych o ścianach żelbetowych, z kostki brukowej.

Budynek w pełni wyposażony w instalacje:

- elektryczną
- wodociągową z ujęcia indywidualnego
- kanalizacyjną - z odprowadzeniem do zbiornika na działce
- c.o. z zasilaniem z własnej kotłowni na paliwo stałe
- telefoniczną

2.3.3. Wykaz obiektów istniejących na terenie objętym opracowaniem.

Obiekty objęte opracowaniem:

Lp.	Wyszczególnienie	Pow. zabud. [m ²]	Pow. użyt.[m ²]	Kubatura [m ³]
1	Budynek ośrodka zdrowia	145,90	342,70	1375,00

Obiekty nie objęte opracowaniem:

Lp.	Wyszczególnienie	Materiał ścian	Materiał dachu
2	Budynek gospodarczy	mur	papa

2.3.4. Informacja o wpisie do rejestru zabytków oraz podleganiu ochronie.

Teren zamierzenia budowlanego ani budynki nie są wpisane do rejestru zabytków i nie podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

2.3.5. Wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego.

Teren zamierzenia budowlanego nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

2.3.6. Zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu i ich otoczenie.

Projektowane zadanie nie ma negatywnego oddziaływania na środowisko oraz na higienę i zdrowie użytkowników projektowanego obiektu i ich otoczenie. Przedsięwzięcie objęte niniejszym opracowaniem nie wymaga opracowania raportu o oddziaływaniu na środowisko i nie podlega konieczności wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na jego realizację.

2.3.7. Uwarunkowania w stosunku do osób trzecich.

Projektowane zadanie nie rodzi praw do terenu, oraz nie powoduje naruszenia prawa własności i uprawnień osób trzecich, nie stanowi przeszkody w dostępie do drogi publicznej oraz nie przesłania światła słonecznego, nie pozbawia możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej, ciepłej i środków łączności, nie wpływa również negatywnie na projektowaną zabudowę działek

sąsiednich i ich dotychczasowe użytkowanie. Inwestycja nie powoduje uciążliwości i zakłóceń oraz zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby, nie narusza warunków wodnych ani geologicznych inwestowanego terenu.

2.4. Warunki gruntowo- wodne

Z uwagi na planowany zakres robót nie zachodzi potrzeba wykonania opinii geotechnicznej. Warunki geotechniczne są proste. Podłoże jest jednorodne, woda gruntowa poniżej poziomu posadowienia fundamentów.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r.) ustalono dla obiektu objętego opracowaniem - Kategoria geotechniczna I.

2.5. Zakładany program inwestycyjny

Zgodnie z dostarczonym programem użytkowym w niniejszy PB obejmuje:

- I. Termomodernizację (wykonanie robót budowlanych termomodernizacyjnych) istniejącego budynku ośrodka zdrowia wraz z budową przyłącza gazowego oraz wewnętrznej instalacji gazu.
- II. Wykonanie robót budowlanych remontowych wynikających z konieczności zachowania substancji budynku oraz dostosowania pomieszczeń parteru do potrzeb osób niepełnosprawnych

Dane techniczne budynku - stan po termomodernizacji i remoncie:

- Powierzchnia zabudowy: 145,90 m²
- Powierzchnia użytkowa:

piwnic:	109,00 m ²
parteru:	118,70 m ²
<u>I piętra:</u>	<u>115,00 m²</u>
Razem	342,70 m ²
- Kubatura: 1375,00 m³

Wyposażenie w instalacje po termomodernizacji i remoncie:

- woda zimna - z ujęcia własnego,
- kanalizacja sanitarna,
- gazowa,
- grzewcza - c.o. z kotłowni na gaz,
- c.w.u. i cyrkulacji
- wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej,
- telefoniczna i teletechniczna,
- energia elektryczna
- odgromowa,
- solarna
- fotowoltaiczna,

2.6. Utwardzenia, zieleń

- Zjazd z drogi - istniejący, bez zmian
- Drogi i place utwardzone na działce - istniejące, bez zmian
- Miejsce na pojemniki na odpady - istniejące, bez zmian
- Miejsca postojowe dla pracowników i pacjentów
 - ✓ Dla pracowników i pacjentów na istniejącym placu postojowym, utwardzonym na terenie działki
- Zieleń
 - ✓ w obrębie planowanych robót nie występuje drzewostan przeznaczony do wycinki, drzewostan na działce pozostawia się bez zmian

PROJEKT BUDOWLANY

2.7. Bilans terenu

WYKAZ OBIEKTÓW ISTNIEJĄCYCH					
LP	WYSZCZEGÓLNIENIE	POW. ZABUD	POW. UŻYTKOWA	KUBATURA	PROC. UDZIAŁ
[-]	[-]	[m ²]	[m ²]	[m ³]	[%]
WYKAZ OBIEKTÓW ISTNIEJĄCYCH OBJĘTYCH OPRACOWANIEM					
1	BUDYNEK OŚRODKA ZDROWIA	145,90	342,70	1375,00	9,12
WYKAZ OBIEKTÓW ISTNIEJĄCYCH NIE OBJĘTYCH OPRACOWANIEM					
2	BUDYNEK GOSPODARCZY	37,50	-	-	2,35
	razem zabudowa	183,40			11,47
POWIERZCHNIA DZIAŁKI					
3	Powierzchnia działki nr 2980	1599	-	-	100

2.8. Dostęp dla osób niepełnosprawnych do pomieszczeń ośrodka zdrowia

- ✓ Na terenie działki wydzielone stanowisko postojowe dla pojazdu osoby niepełnosprawnej (o wymiarach 3,6x5,0m)
- ✓ Pochylnia zewnętrzna istniejąca o nawierzchni z kostki brukowej, ściany oporowe żelbetowe; szerokość użytkowa pochylni ok. 120cm, spoczników ok. 150cm
- ✓ Drzwi zewnętrzne przy pochylni spełniające wymogi dostępu dla osób niepełnosprawnych (w ramach termomodernizacji)
- ✓ Na parterze budynku wydzielone pomieszczenie wc dla osób niepełnosprawnych, pozostałe pomieszczenia na parterze ośrodka zdrowia – wymiary, przejścia, otwory - spełniające wymogi dostępu dla osób niepełnosprawnych

2.9. Ochrona ppoż. obiektu

Warunki ochrony przeciwpożarowej obiektu wynikające z § 4 ust. 1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej /Dz. U. Nr 2015, poz. 2117/, obejmujące w szczególności:

1. Informacje o powierzchni, wysokości i liczbie kondygnacji.

I. Objęty opracowaniem budynek:

- ✓ Powierzchnia zabudowy - 145,90 m²
- ✓ Powierzchnia użytkowa - 342,70 m²
- ✓ powierzchnia wewnętrzna - 129,90 m²
- ✓ wysokość budynku - H= 7,05 m – budynek zaliczono do budynków niskich N,
- ✓ budynek obsługi - 2 kondygnacje nadziemne, podpiwniczenia na całości

2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystyka pożarów przyjętych do celów projektowych.

Parametry pożarowe występujących substancji palnych – grupa „A”,

3. Kategoria zagrożenia ludzi oraz przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.

- ZL II – przewidywana maksymalna ilość osób na pobyt stały – 4 osoby
- ZL IV – przewidywana maksymalna ilość osób na pobyt stały – 1 osoba

W pomieszczeniach budynku przebywać będzie maksymalnie do 5 osób na stały pobyt.

4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego: do 500 MJ/m².

5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych: nie występuje.

6. Klasa odporności pożarowej oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.

- a) dla strefy ZL II (– wymagana klasa odporności pożarowej – B (§ 212. 2 i 3), elementy strefy zaprojektowano w klasie D (zgodnie z dopuszczeniem możliwości obniżenia wymaganej klasy odporności pożarowej)

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop ¹⁾	ściana zewnętrzna ^{1),2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
1	2	3	4	5	6	7
"D"	R 30	-	REI 30	E I 30 (o-i)	-	-

✓ ściany betonowe i murowane

>R30

PROJEKT BUDOWLANY

- ✓ stropy DZ-3 >REI30
- ✓ ściany zewnętrzne- beton, gazobeton >EI30

7. Podział obiektu na strefy pożarowe oraz strefy dymowe.

Wydziela się dwie strefy pożarowe:

- ZLII- pomieszczenia Ośrodka Zdrowia na kondygnacji parteru

a) parter- 108,30 m²

powierzchnia nie przekracza powierzchni dopuszczalnej dla kategorii zagrożenia ludzi ZLII- 8000m²

- ZLIV- pomieszczenia mieszkalne i archiwum na kondygnacji I piętra i pomieszczenia kondygnacji piwnic wraz z klatką schodową

a) piwnice- 109,00 m²

b) parter- 10,40 m²

c) piętro- 115,00 m²

łącznie- 234,40m²

powierzchnia nie przekracza powierzchni dopuszczalnej dla kategorii zagrożenia ludzi ZLIV- 8000m²

Wydziela się pożarowo strefy ZLII i ZLIV:

- ścianami oddzielenia pożarowego o klasie odporności REI60 z bloków gazobetonowych

- stropem DZ-3 grubości konstrukcyjnej 24cm o klasie odporności ogniowej REI30

- drzwi pomiędzy pomieszczeniem gabinetu lekarskiego i klatki schodowej nie są drzwiami ewakuacyjnymi i nie stanowią drogi pożarowej

8. Usytuowanie obiektu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym odległości od obiektów sąsiadujących.

- od granicy północno- wschodniej – min. 18,74m

- od granicy północno- zachodniej – min. 4,21m

- od granicy południowo- wschodniej – min. 20,36 m

- od granicy południowo- zachodniej – min. 12,86m

Odległości odczytano z mapy zasadniczej- sytuacyjnej, mogą być obarczone błędem pomiaru.

Odległość od obiektów kubaturowych na działkach sąsiednich:

- od granicy południowej – min. 16,30m od istniejącego budynku gospodarczego na działce nr 2981

9. Warunki i strategia ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób.

➤ Zapewnienie dostatecznej liczby, wysokości i szerokości wyjść ewakuacyjnych:

Łączna szerokość drzwi w świetle, stanowiących wyjścia ewakuacyjne z budynku wynosi: 1,20m dla strefy ZLII oraz 0,9m dla strefy ZLIV, (przyjmując co najmniej 0,6 m szerokości na 100 osób), przy czym najmniejsza szerokość drzwi w świetle ościeżnicy wynosi 0,90 m, skrzydła otwierane na zewnątrz.

Wyjścia ewakuacyjne na zewnątrz:

➤ Zachowanie dopuszczalnej długości, wysokości i szerokości przejść oraz dojść ewakuacyjnych:

▪ Długość przejścia ewakuacyjnego dla strefy ZL II:

- dopuszczalna - 40,00 m

- projektowana - max 13,20 m

▪ Długość dojścia ewakuacyjnego dla najdalej położonego pomieszczenia:

- dopuszczalna – 10,0 m

- projektowana – 9,10 m

10.Sposób zabezpieczania przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej, i piorunochronnej.

- główny wyłącznik prądu na zewnątrz budynku,

- instalacja odgromowa,

11.Dobór urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń.

➤ dla strefy pożarowej ZLII i ZLIV :

1. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa - nie jest wymagana,

2. Stałe urządzenia gaśnicze - nie są wymagane,

3. Samoczynny system sygnalizacji pożarowej - nie jest wymagany,

4. Dźwiękowy system ostrzegawczy - nie jest wymagany,

5. Urządzenia oddymiające - nie są wymagane,

6. Gaśnice proszkowe (2 kg) - 6 szt. (po 2 szt. na każdej kondygnacji)

Gaśnice proszkowe do gaszenia ciał stałych, ciał płynnych i gazów:

- masa środka gaśniczego - 2 kg,

- wymiary zewnętrzne - 113x330mm
- czas działania - min. 6 s,
- ciśnienie robocze - min. 1,5MPa,
- zakres temperatur stosowania - (-20°C/+60°C),
- masa całkowita - 3,6 kg,
- max. napięcie gaszonych urządzeń - 1 000 V,

7. System awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego - zaprojektowano, szczegóły wg branży elektrycznej

12. Wyposażenie obiektu w gaśnice.

Budynek należy wyposażać w gaśnice proszkowe (2 kg) – 6 szt.

Gaśnice w łatwo dostępnych miejscach i widocznych np. przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz. Odległość od miejsca przebywania ludzi do najbliższej gaśnicy max. 30 m z zapewnionym dostępem o szer. co najmniej 1,0 m.

13. Przygotowanie obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo – gaśniczych, a w szczególności informację o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań.

➤ zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru:

W obszarze objętym opracowaniem nie wykazano istniejących hydrantów na sieci wodociągowej.

Przewiduje się wykonanie tego typu urządzeń wg odrębnego opracowania.

➤ drogi pożarowe:

Droga o nawierzchni asfaltowej (ul. Lwowska) w odległości 20 m od budynku oznaczonego nr 1 wg PZT -spełnia wymogi drogi pożarowej.

Place na terenie działki nr 2980 częściowo utwardzone płytami betonowymi (trylinka).

2.10. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania projektowanego zadania zamyka się w granicach działki nr 2980 i nie narusza praw osób trzecich.

W obszarze oddziaływania zakłada się:

- zacienienie – obiekt projektowany nie powoduje zacieniania sąsiednich nieruchomości (Dz.U.2015.1422 z dnia 2015.09.18 Rozporządzenie)
- ochrona ppoż. – odległość od granic działki minimum 4,21m; od obiektów kubaturowych na sąsiednich działkach – minimum 16,30 od budynku na działce nr 2981(Dz.U.2010.109.719 Rozporządzenie z dnia 7 czerwca 2010 r.)
- odległość usytuowania studni, oczyszczalni ścieków – w ramach niniejszego opracowania nie projektuje się takich elementów uzbrojenia terenu, (Dz.U.2015.1422 z dnia 2015.09.18 Rozporządzenie)
- ochrona przed hałasem – w projektowanym obiekcie, jak również na granicy działki spełnione będą warunki ochrony akustycznej / nie zostanie przekroczony dopuszczalny poziom hałasu PN-B-02151-02:1987/.
- ochrona przyrody – istniejące obiekty nie znajdują się na obszarze form ochrony przyrody zgodnie z Dz.U. 2015 poz. 1651 Art.6 ust. 1, (Dz. U.2015.1651z 16.04.2004).
- ochrona zabytków – istniejące obiekty ani teren nie podlegają ochronie konserwatorskiej, (Dz.U.2014.1446 z 23.07.2003 r.)
- odległość od dróg publicznych (odległości od krawędzi jezdni) – min. 20,00 m od krawędzi drogi asfaltowej - ul. Lwowskiej (Dz.U.2015.460 ustawa z dnia 21 marca 1985 r.)
- prawo wodne – obiekty istniejące nie wpływają na zmianę warunków wodnych (Dz.U.2015.469 ustawa z dnia 18 lipca 2001 r.)

2.10. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło określająca:

a) roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz chłodzenia obliczone zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków

b) dostępne nośniki energii

c) warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych

- d) wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej:
– systemu konwencjonalnego oraz systemu alternatywnego lub
– systemu konwencjonalnego oraz systemu hybrydowego, rozumianego jako połączenie systemu konwencjonalnego i alternatywnego
- e) obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię,
- f) wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię
- wg załącznika nr 2 do projektu

2.11. Uwagi końcowe.

- Zaleca się prowadzenie robót przez firmę posiadającą doświadczenie w wykonawstwie.
- Na każdym etapie budowy zapewnić stateczność konstrukcji jako całości, jak też stateczność poszczególnych elementów.
- Wbudowywane materiały muszą posiadać aktualne świadectwa dopuszczalności do stosowania i bezpieczeństwa (B).
- Chronić teren budowy przed dostępem osób postronnych (w tym dzieci).
- Całość prac prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną, z przepisami BHP i pod fachowym nadzorem technicznym, nie dopuścić do awarii elementów konstrukcyjnych budynku istniejącego.
- W trakcie realizacji robót budowlanych mogą się ujawnić wady ukryte, ubytki materiałów, uszkodzenia itp. nie dostrzeżone w trakcie oględzin powodujące konieczność wykonania robót dodatkowych, nieprzewidzianych w niniejszym opracowaniu. Usunięcie stwierdzonych wad i uszkodzeń powinno być wykonane po konsultacji z projektantem obiektu dla zapewnienia prawidłowej substancji i eksploatacji budynku.

Projektant:



mgr inż. Tomasz Matej

Upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń
Nr ewid. MAZ/16374/PWBKb/16

4530/287
Mapa zasadnicza - sygnatura

Waska

Jednostka ewidencyjna

560/16

Skala 1:1000

STAROSTWO POWIATOWE
Lubelski

29. PAZ. 2018

1432/1018

Uzasadnienie dotyczące przebiegu granic
i linii rozgraniczenia nieruchomości
zgodnie z art. 143 § 1 pkt 1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r.
o gospodarstwie nieruchomościami (Dz. U. z 2015 r. poz. 524 z późn. zm.)
oraz o zmianie niektórych ustaw w zakresie przepisów o ustaleniu
granicy nieruchomości (Dz. U. z 2017 r. poz. 1363 z późn. zm.)

STAROSTWO POWIATOWE
WODANOWIEC
ul. Lwowska 58
22-600 TOMASZÓW LUBELSKI

Starosta Powiatu
Kierownik Powiatowego
Urzędu Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
mgr inż. Robert Motał

porządził: Tomasz Marynowicz dnia 2018.10.26

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU									
BUDYNEK OCENIANY									
RODZAJ BUDYNKU									
Użyteczności publicznej									
ADRES BUDYNKU									
BELŻEC, UL. LWOWSKA 34									
NAZWA PROJEKTU									
TERMODERYZACJA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ									
OSRODKA ZDROWIA W BELŻCU									
POWIERZCHNIA CAŁKOWITA		[m ²]							342,7
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	A _u	[m ²]							293,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA MIESZKAŃ	PUM	[m ²]							0,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA USŁUG	PUU	[m ²]							214,4
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA TEMPERATURZE	A _r	[m ²]							342,7
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]							293,2
POWIERZCHNIA CHŁODZONA	A _c	[m ²]							0,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CHŁODZONA		[m ²]							0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]							0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]							0,0
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]							342,7
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA		[m ²]							293,2
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]							293,2
KUBATURA CAŁKOWITA (NETTO)		[m ³]							857,3
KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE (NETTO)		[m ³]							857,3
JEDNOSTKOWA WIELKOŚĆ EMISJI CO ₂	E _{co2}	[t CO ₂ /(m ² ·rok)]							0,050
UDZIAŁ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W RÓCZNYM ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	U _{oze}	[%]							2,3
DANE KLIMATYCZNE									
STREFA KLIMATYCZNA									
STREFA III									
PROJEKTOWA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θ _e	[°C]							-20,0
ŚREDNIA RÓCZNA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θ _{m,e}	[°C]							7,6
STACJA METEOROLOGICZNA									Zamość
PROJEKTOWE STRATY CIEPŁA NA OGRZEWANIE BUDYNKU									
PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE	Φ _T	[W]							8 114,2
PROJEKTOWA WENTYLACYJNA STRATA CIEPŁA	Φ _V	[W]							5 523,9
CAŁKOWITA PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA	Φ	[W]							13 052,7
NADWYŻKA MOCY CIEPLNEJ WYMAGANA DO SKOMPENSOWANIA SKUTKÓW OSŁABIONEGO OGRZEWANIA	Φ _{RH}	[W]							0,0
PROJEKTOWE OBCIĄŻENIE CIEPLINE BUDYNKU	Φ _{HL}	[W]							13 052,7
WSKAZNIKI I WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA									
WSKAZNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO POWIERZCHNI O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ _{HL,A}	[W/m ²]							38,1
WSKAZNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO KUBATURY O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ _{HL,V}	[W/m ³]							15,2
OBLICZENIOWA RÓCZNA IŁOŚĆ ZUŻYCIOWANEGO NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII PRZEBUDYNEK									
SYSTEM TECHNICZNY		RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII			IŁOŚĆ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII		JEDNOSTKA (m ³ ·rok)		
OGRZEWACZ		Gaz ziemny - wartość opałowa z RMŚ 12.09.2008.			7,629		m ³		
PRZYGOTOWANIE CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ		Energia elektryczna.			1,317		kWh		
		Gaz ziemny - wartość opałowa z RMŚ 12.09.2008.			0,681		m ³		
		Energia słoneczna.			2,778		kWh		
		Energia elektryczna.			1,020		kWh		

SYSTEM TECHNICZNY		RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII		IŁOŚĆ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII		JEDNOSTKA (m ³ ·rok)	
CHŁODZENIA							
WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA		Energia elektryczna.		37,500		kWh	

PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH								
PRZEGRÓDY								
L.P.	SYMBOL	OPIS	RODZAJ	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	STAN	WT 2021	POWIERZCHNIA [m ²]
1	1_SZ_P	Ściana zewnętrzna 48,0 cm	Ściana zewnętrzna	0,193	0,200	P	✓	46,59
2	DACH	Dach 77,5 cm	Dach	0,134	0,150	P	✓	137,44
3	PG_P	Podłoga w piwnicy 37,0 cm	Podłoga w piwnicy	0,250	0,300	P	✓	135,76
4	STROP_WEW	Strop ciepło do dołu 29,0 cm	Strop ciepło do dołu	1,519		I		124,43
5	SW_12	Ściana wewnętrzna 14,0 cm	Ściana wewnętrzna	2,272		I		246,03
6	SW_24	Ściana wewnętrzna 26,0 cm	Ściana wewnętrzna	1,678		I		191,77
7	SZ_28	Ściana zewnętrzna 44,0 cm	Ściana zewnętrzna	0,190	0,450	P	✓	37,06
8	SZ_33	Ściana zewnętrzna 49,0 cm	Ściana zewnętrzna	0,185	0,200	P	✓	160,64
9	SZ_P	Ściana zewnętrzna przy gruncie 48,0 cm	Ściana zewnętrzna przy gruncie	0,163		P		48,44

OKNA I DRZWI								
L.P.	SYMBOL	OPIS	g _e	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	STAN	WT 2021	POWIERZCHNIA [m ²]
1	BRAWA	Drzwi zewnętrzne		1,300	1,300	P	✓	5,45
2	DW	Drzwi wewnętrzne LxH= 90,0x200,0 cm		5,600		P		58,48
3	DZ_N	Drzwi zewnętrzne	0,67	1,300	1,300	P	✓	2,88
4	DZ_S	Drzwi zewnętrzne	0,64	1,300	1,300	P	✓	2,23
5	OK_N	Okno zewnętrzne	0,67	1,800		I		40,45
6	OK_S	Okno zewnętrzne	0,64	0,900	0,900	P	✓	6,07

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNO-UŻYTKOWE BUDYNKU					
SYSTEM OGRZEWACZY		ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS		ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ
		WYTWARZANIE CIEPŁA	KOCIOŁ GAZOWY KONDENSACYJNY - do 50 kW (55/45°C)		0,94
		PRZESYS CIEPŁA	OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła użytkowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach ogrzewanych		0,96
		AKUMULACJA CIEPŁA	BRĄK ZASOBNIKA BUFOROWEGO		1,00
		REGULACJA I WYKORZYSTANIE CIEPŁA	OGRZEWANIE WODNE - grzejniki czcionowe/płytkowe - z regulacją centralną - i miejscową (zakres P - 1 K)		0,89
SYSTEM PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ		ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS		ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ
		WYTWARZANIE CIEPŁA	Kotły gazowe kondensacyjne - o mocy do 50 kW - opalane gazem ziemnym lub olejem opalowym lekkim		0,85
		PRZESYS CIEPŁA	CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obieg izolowane - małe instalacje do 30 punktów poboru		0,70
		AKUMULACJA CIEPŁA	Zasobnik w systemie c.w.u. wyprodukowany po 2005 r.		0,85

WENTYLACJA	
------------	--

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	Q _{u,nd}	[kWh/rok]	19 990,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q _{u,H}	[kWh/rok]	24 890,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NĄPEWU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	E _{u,pom,H}	[kWh/rok]	451,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	25 342,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	27 380,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NĄPEWU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q _{u,H}	[kWh/rok]	1 354,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ		[kWh/rok]	28 734,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A _r	[m ²]	342,7
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	293,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	293,2

OPIS SYSTEMU OGRZEWANIA

SYSTEM INSTALACJI OGRZEWANIA I WENTYLACJI NATURALNEJ - 1

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	Q _{u,nd}	[kWh/rok]	19 990,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q _{u,H}	[kWh/rok]	24 890,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NĄPEWU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	E _{u,pom,H}	[kWh/rok]	451,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	25 342,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	27 380,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NĄPEWU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q _{u,H}	[kWh/rok]	1 354,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ		[kWh/rok]	28 734,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A _r	[m ²]	342,7
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	293,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	293,2

PARAMETRY PRACY

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

PALNIVA - Gaz ziemny

współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na wytworzenie i dostarczenie nośnika energii lub energii do budynku

RODZAJ ŹRÓDŁA Ciepła

Kocioł gazowy kondensacyjny - do 50 kW (55/45°C)

średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczanej do granicy bilansowej budynku

LOKALIZACJA ŹRÓDŁA Ciepła

Ogrzewanie centralne wodne - z lokalnego źródła ciepła użytkowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach ogrzewanych

średnia sezonowa sprawność transportu nośnika ciepła w obszarze budynku

RODZAJ INSTALACJI

Ogrzewanie wodne - grzejniki członowe/płytowe - z regulacją centralną - i miejscową (zakres P - 1 k)

średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w obszarze budynku

PARAMETRY ZASOBNIKA BUFOROWEGO I JEGO USTYPOWNIENIE

BRĄK ZASOBNIKA BUFOROWEGO

średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu grzewczego

średnia sezonowa sprawność całkowitej instalacji

URZĄDZENIA POMOCNICZE

POMPY OBIEGOWE

Pompy obiegowe ogrzewania - w budynku o A_v ponad 250 m² - grzejniki członowe/płytowe - granica ogrzewania 10°C

średnia moc jednostkowa pomp obiegowych	q _{el}	[W/m ²]	0,15
średni czas działania pomp obiegowych	t _{el}	[h/rok]	4 700

POMPY I REGULACJA INSTANCJI SOLARNEJ

POMPY I REGULACJA INSTANCJI SOLARNEJ w układzie ogrzewania - w budynku o A_v do 500 m²

średnia moc jednostkowa pomp i regulacji instalacji solarnej	1	[W/m ²]	0,40
średni czas działania pomp i regulacji instalacji solarnej	t _{el}	[h/rok]	1 530

WENTYLACJA MECHANICZNA

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	Q _{u,nd}	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q _{u,v}	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NĄPEWU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	E _{u,pom,v}	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NĄPEWU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q _{u,v}	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ		[kWh/rok]	0,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE WENTYLACJA MECHANICZNE	A _{v,v}	[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA PRZEZ WENTYLACJĘ MECHANICZNĄ	V _{ex}	[m ³ /h]	0,0
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ SYSTEMU REKUPERACJI	η _{rec,p}		0,00
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ GRUNTOWEGO WYMIENNIKA Ciepła	η _{rec}		0,00
SEZONOWY STOPIEŃ REKUPERACJI	η _{rec}		0,00

TYP WENTYLACJI

Ciepła woda użytkowa

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA DANEGO TYPU UŻYTKOWANIA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	Q _{u,nd}	[kWh/rok]	1 605,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q _{u,w}	[kWh/rok]	3 173,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NĄPEWU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	E _{u,pom,w}	[kWh/rok]	349,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	3 523,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 443,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NĄPEWU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q _{u,w}	[kWh/rok]	1 048,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ		[kWh/rok]	3 492,4
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A _v	[m ²]	342,7
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	293,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	293,2

OPIS SYSTEMU Ciepłej wody

SYSTEM INSTALACJI CIEPŁEJ WODY - 1					
KOCIOŁ GAZOWY					
PARAMETRY ENERGETYCZNE					
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	Q _{u,nd}	[kWh/rok]	1 123,6		
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q _{a,w}	[kWh/rok]	2 221,6		
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	E _{u,gpm,W}	[kWh/rok]	244,7		
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	2 466,3		
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 443,7		
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	734,1		
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	Q _{o,w}	[kWh/rok]	3 177,8		
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A _r	[m ²]	239,9		
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	205,2		
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	205,2		
NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ					
PALIWA - Gaz ziemny					
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	W _i		1,10		
RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA					
Kotły gazowe kondensacyjne - o mocy do 50 kW					
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	η _{W,g}		0,85		
LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA I RODZAJ INSTALACJI					
CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi izolowane - małe instalacje do 30 punktów poboru					
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU CIEPŁEJ WODY W OBRĘBIE BUDYNKU	η _{W,d}		0,70		
PARAMETRY ZASOBNIKA CIEPŁEJ WODY					
Zasobnik w systemie wg standardu budynku niskoenergetycznego					
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁEJ WODY W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	η _{W,s}		0,85		
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA	η _{W,e}		1,00		
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	η _{W,tot,i}		0,51		
SYSTEM INSTALACJI CIEPŁEJ WODY - 2					
INSTALACJA SOLARNA					
PARAMETRY ENERGETYCZNE					
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	Q _{u,nd}	[kWh/rok]	481,5		
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q _{a,w}	[kWh/rok]	952,1		
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	E _{u,gpm,W}	[kWh/rok]	104,9		
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	1 057,0		
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0		
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	314,6		
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	Q _{o,w}	[kWh/rok]	314,6		
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A _r	[m ²]	102,8		
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	88,0		
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	88,0		
NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ					
PALIWA - kolektor słoneczny, termiczny					
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	W _i		0,00		
RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA					
Kotły gazowe kondensacyjne - o mocy do 50 kW					
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	η _{W,g}		0,85		
LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA I RODZAJ INSTALACJI					
CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi izolowane - małe instalacje do 30 punktów poboru					
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU CIEPŁEJ WODY W OBRĘBIE BUDYNKU	η _{W,d}		0,70		
PARAMETRY ZASOBNIKA CIEPŁEJ WODY					
Zasobnik w systemie wg standardu budynku niskoenergetycznego					
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁEJ WODY W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	η _{W,s}		0,85		
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA	η _{W,e}		1,00		
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	η _{W,tot,i}		0,51		

URZĄDZENIA POMOCNI					
POMPY CYRKULAC.					
POMPY CYRKULACYJNE - w budynku o A _u ponad 250 m ² - praca przerywana do 4 godz./dobę					
ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP CYRKULACYJNYCH			q _{el}	[W/m ²]	0,04
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP CYRKULACYJNYCH			t _{el}	[h/rok]	7 300
POMPA ŁADUJĄCA ZASOBNIK					
POMPA ŁADUJĄCA ZASOBNIK ciepłej wody - w budynku o A _u ponad 250 m ²					
ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP ŁADUJĄCYCH ZASOBNIK			q _{el}	[W/m ²]	0,20
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP ŁADUJĄCYCH ZASOBNIK			t _{el}	[h/rok]	580
POMPY I REGULACJA INSTALACJI SOLARNEJ					
POMPY I REGULACJA INSTALACJI SOLARNEJ w układzie ciepłej wody - w budynku o A _u do 500 m ²					
ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP I REGULACJI INSTALACJI SOLARNEJ			q _{el}	[W/m ²]	0,40
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP I REGULACJI INSTALACJI SOLARNEJ			t _{el}	[h/rok]	1 530
UŻYTKOWANIE INSTALACJI					
JEDNOSTKOWE DOBOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁĄ WODĘ UŻYTKOWĄ (RODZAJ: BUDYNKI BIUROWE)					
			V _{uW}	[dm ³ /m ² -dzień]	0,35
WSPÓŁCZYNNIK KOREKCYJNY ZE WZGLĘDU NA PRZERWY W UŻYTKOWANIU			k _g		0,70
OBLICZENIOWA TEMPERATURA CIEPŁEJ WODY W ZAWORZE CZERPALNYM			θ _w	[°C]	55,0
OBLICZENIOWA TEMPERATURA ZIMNEJ WODY			θ _o	[°C]	10,0
CHŁODZENIE					
BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ					
OŚWIETLENIE					
PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU					
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ			Q _{k,L}	[kWh/rok]	12 851,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ			Q _{o,L}	[kWh/rok]	38 553,8
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE			A _r	[m ²]	342,7
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA				[m ²]	293,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE				[m ²]	293,2
OPIS SYSTEMU OŚWIETLENIA					
SYSTEM INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ - 1					

PARAMETRY ENERGETYCZNE									
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ			Q _{k,L}	[kWh/rok]	12 851,3				
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ			Q _{o,L}	[kWh/rok]	38 553,8				
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE			A _r	[m ²]	342,7				
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA				[m ²]	293,2				
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE				[m ²]	293,2				
MOC JEDNOSTKOWA OPRAW OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: BIURA - IŁASA A (ST. PODSIĄNOWY))			P _k	[W/m ²]	15,0				
CZAS UŻYTKOWANIA OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: BIURA)			t _o	[h/rok]	2 250,0				
CZAS UŻYTKOWANIA OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: BIURA)			t _u	[h/rok]	250,0				
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIAJĄCY NIEOBECNOŚĆ UŻYTKOWNIKÓW (TYP BUDYNKU: BIURA - REGULACJA RĘCZNA)			F _o		1,0				
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIAJĄCY WYKORZYSTANIE ŚWIATŁA DZIENNEGO (TYP BUDYNKU: BIURA - REGULACJA RĘCZNA)			F _d		1,0				
WSPÓŁCZYNNIK UTRZYMANIA POZIOMU NATĘŻENIA OŚWIETLENIA (SPÓSOB REGULACJI: BRAK REGULACJI NATĘŻENIA OŚWIETLENIA)			M _F		1,00				
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIAJĄCY OBRNIENIE NATĘŻENIA OŚWIETLENIA DO POZIOMU WYMAGANEGO			F _c		1,00				

ENERGIA ELEKTRYCZNA*			
	Q_u [kW/rok]	Q_k [kW/h/rok]	UŻYTA [%]
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU OGRZEWANIA			
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU OGRZEWANIA	451,3	1 354,0	3,3
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU WENTYLACJI	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	349,6	1 048,7	2,6
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU CHŁODZENIA	0,0	0,0	0,0
SYSTEM OŚWIETLENIA	12 851,3	38 553,8	94,1
SUMA	13 552,1	40 956,4	100,0

* ENERGIA ELEKTRYCZNA ZUŻYWANA PRZEZ URZĄDZENIA POMOCNICZE I SYSTEM OŚWIETLENIA WBDOWANEGO

OPIS SYSTEMU ELEKTRYCZNOŚCI

SYSTEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ - 1

PARAMETRY ENERGETYCZNE		
ZAKOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	[kWh/h/rok]	13 652,1
ZAKOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	[kWh/h/rok]	40 956,4
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m ²]	342,7
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	[m ²]	293,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m ²]	293,2

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana	
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	W _i
	3,00

ZESTAWIENIE NOŚNIKÓW ENERGII KOŃCOWEJ

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

PALIWA - Gaz ziemny			
OGRZEWANIE	Q_u [kW/rok]	Q_k [kW/h/rok]	Q_p [kW/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	19 990,8	24 890,9	27 380,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	19 990,8	24 890,9	27 380,0
WENTYLACJA MECHANICZNA	Q_u [kW/rok]	Q_k [kW/h/rok]	Q_p [kW/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	Q_u [kW/rok]	Q_k [kW/h/rok]	Q_p [kW/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	1 123,6	2 221,6	2 443,7
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	1 123,6	2 221,6	2 443,7
CHŁODZENIE	Q_u [kW/rok]	Q_k [kW/h/rok]	Q_p [kW/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
OŚWIETLENIE WBDOWANE	Q_u [kW/rok]	Q_k [kW/h/rok]	Q_p [kW/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		0,0	0,0
RAZEM	21 114,4	27 112,5	29 823,8

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWO

PALIWA - kolektor słoneczny, termiczny

OGRZEWANIE	Q_u [kW/rok]	Q_k [kW/h/rok]	Q_p [kW/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
WENTYLACJA MECHANICZNA	Q_u [kW/rok]	Q_k [kW/h/rok]	Q_p [kW/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	Q_u [kW/rok]	Q_k [kW/h/rok]	Q_p [kW/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	481,5	952,1	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	481,5	952,1	0,0
CHŁODZENIE	Q_u [kW/rok]	Q_k [kW/h/rok]	Q_p [kW/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
OŚWIETLENIE WBDOWANE	Q_u [kW/rok]	Q_k [kW/h/rok]	Q_p [kW/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		0,0	0,0
RAZEM	481,5	952,1	0,0

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

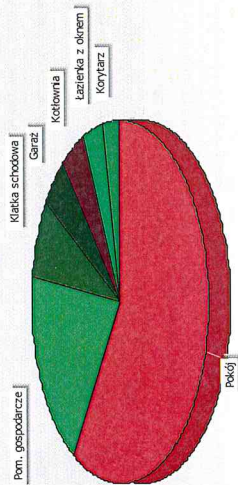
OGRZEWANIE	Q_u [kW/rok]	Q_k [kW/h/rok]	Q_p [kW/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		451,3	1 354,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	451,3	1 354,0
WENTYLACJA MECHANICZNA	Q_u [kW/rok]	Q_k [kW/h/rok]	Q_p [kW/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	Q_u [kW/rok]	Q_k [kW/h/rok]	Q_p [kW/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		349,6	1 048,7
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	349,6	1 048,7
CHŁODZENIE	Q_u [kW/rok]	Q_k [kW/h/rok]	Q_p [kW/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
OŚWIETLENIE WBDOWANE	Q_u [kW/rok]	Q_k [kW/h/rok]	Q_p [kW/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		12 851,3	38 553,8
RAZEM	0,0	13 552,1	40 956,4

STATYSTYKA POMIESZCZEŃ

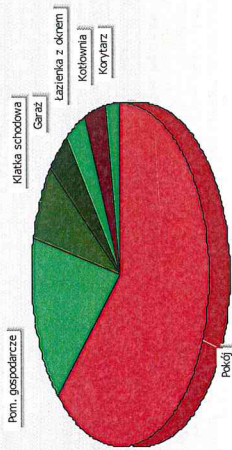
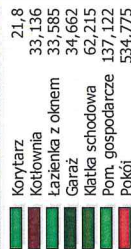
L.P.	TYTUŁ POMIESZCZENIA	OGRZEWANIE	ILOŚĆ	TEMPERATURA [°C]	POWIERZCHNIA [m ²]	KUBATURA [m ³]
1	Garaż	✓	1	8,0	15,9	34,7
2	Klatka schodowa	✓	3	8,0	24,3	62,2
3	Korytarz	✓	1	16,0	10,0	21,8
4	Kotłownia	✓	1	20,0	15,2	33,1
5	Kuchnia z oknem	✓	5	20,0	12,7	33,6

LP.	STRUKTURA POMIESZCZENIA	TEMPERATURA [°C]	POWIERZCHNIA [m²]	KUBATURA [m³]
6	Pokój	20,0	20,7	534,8
7	Pom. gospodarcze	16,0	62,9	137,1

STRUKTURA POMIESZCZEŃ WG POWIERZCHNI

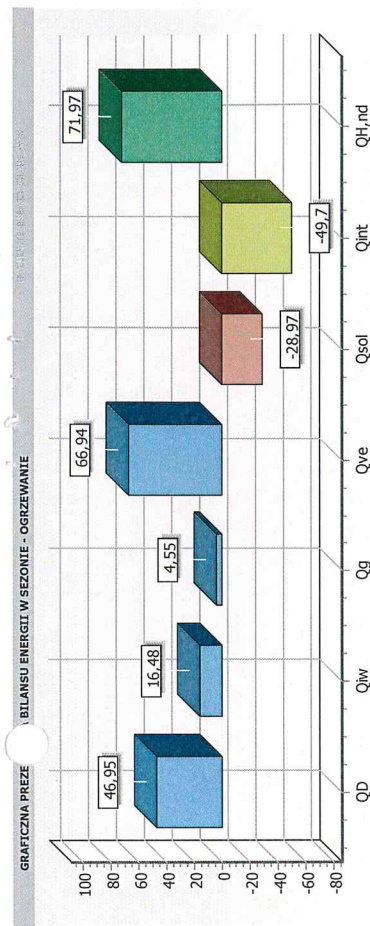


STRUKTURA POMIESZCZEŃ WG KUBATURY



SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA OGRZEWANIE

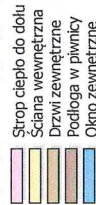
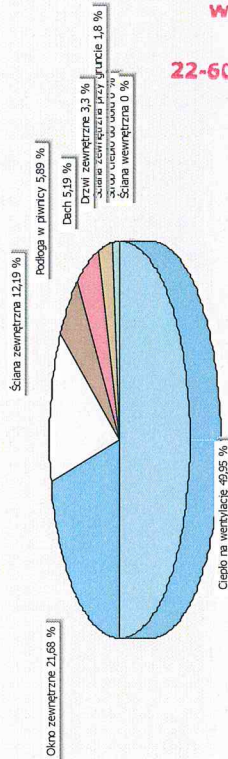
MIESIĄC	N _d	T _{em} [°C]	Q _p [GJ/rok]	Q _{gw} [GJ/rok]	Q _o [GJ/rok]	Q _{gr} [GJ/rok]	η _{gr}	Q _{o,ei} [GJ/rok]	Q _{o,t} [GJ/rok]	Q _{gr,t} [GJ/rok]	f _{em}
Styczeń	31	-2,6	7,68	2,37	1,05	11,13	0,944	1,59	6,10	14,98	1,000
Luty	28	-0,0	6,05	2,24	0,66	9,47	0,942	1,80	5,28	11,75	1,000
Marzec	31	2,5	5,78	2,13	0,47	7,96	0,892	3,85	5,58	7,93	1,000
Kwiecień	30	6,7	4,23	1,45	0,28	5,88	0,791	4,94	5,25	3,78	1,000
Maj	31	11,4	2,80	0,73	0,14	3,69	0,539	6,86	5,29	0,81	0,272
Czerwiec	0	15,8	1,31	0,29	0,04	1,74	0,271	7,19	4,98	0,08	0,000
Lipiec	0	18,4	0,52	0,76	0,03	0,66	0,140	7,18	5,15	0,23	0,000
Sierpień	0	16,8	1,03	0,50	0,03	1,32	0,249	6,18	5,15	0,06	0,000
Wrzesień	30	12,7	2,30	0,72	0,11	3,12	0,564	4,49	5,12	0,83	0,422
Październik	31	6,4	4,48	1,63	0,35	6,13	0,859	2,67	5,58	5,51	1,000
Listopad	30	-0,1	6,52	2,46	0,71	9,51	0,943	1,47	5,65	12,48	1,000
Grudzień	31	-1,2	7,11	2,74	0,78	10,05	0,949	1,31	5,84	13,89	1,000
W sezonie	273	7,3	46,95	16,48	4,55	66,94	0,800	28,97	49,70	71,97	



ZESTAWIENIE STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE

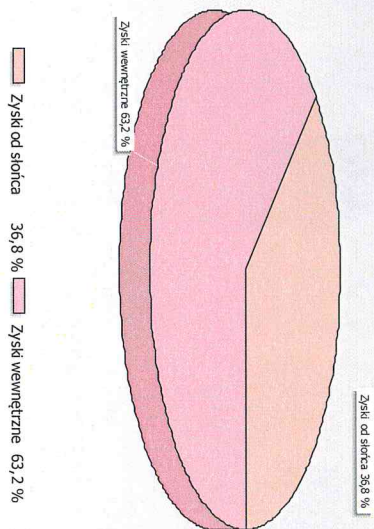
OPIS	[GJ/rok]	[kW/rok]	[%]
Drzwi wewnętrzne	0,00	0	0,0
Drzwi zewnętrzne	4,37	1 214	3,3
Okno zewnętrzne	29,04	8 067	21,7
Dach	6,89	1 914	5,2
Podłoga w piwnicy	7,90	2 196	5,9
Strop ciepło do dołu	0,00	0	0,0
Ściana zewnętrzna przy gruncie	2,36	656	1,8
Ściana wewnętrzna	0,00	0	0,0
Ściana zewnętrzna	16,25	4 515	12,2
Ciepło na wentylację	66,94	18 594	50,0
RAZEM	133,75	37 156	100,0

GRAFIKALNA PREZENTACJA STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE



ZESTAWIENIE ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

OPIS	[GJ/rok]	[kW/rok]	[%]
Zyski od słońca	28,97	8 048	36,8
Zyski wewnętrzne	49,70	13 805	63,2
RAZEM	78,67	21 853	100,0



SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONICZCH POMIESZCZEŃ

PODSUMOWANIE PŁATOWOŚCI ENERGETYCZNYCH

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	Q _{uH}	[kWh/rok]	19 990,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q _{kH}	[kWh/rok]	24 890,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	E _{d,pmH}	[kWh/rok]	451,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	E _{k,pmH}	[kWh/rok]	25 342,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q _{pH}	[kWh/rok]	27 380,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q _{oH}	[kWh/rok]	1 354,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	Q _{oH}	[kWh/rok]	28 734,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU _H	[kWh/m ² ·rok]	58,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	EU _H	[kWh/m ² ·rok]	72,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	EU _H	[kWh/m ² ·rok]	1,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	E _{kH}	[kWh/m ² ·rok]	73,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	EP _H	[kWh/m ² ·rok]	79,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	EP _H	[kWh/m ² ·rok]	4,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP _H	[kWh/m ² ·rok]	83,8

WENTYLACJA MECHANICZNA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	Q _{uH}	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q _{kH}	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	E _{d,pmH}	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	E _{k,pmH}	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q _{pH}	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q _{oH}	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	Q _{oH}	[kWh/rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU _H	[kWh/m ² ·rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	EU _H	[kWh/m ² ·rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	EU _H	[kWh/m ² ·rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	E _{kH}	[kWh/m ² ·rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	EP _H	[kWh/m ² ·rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	EP _H	[kWh/m ² ·rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP _H	[kWh/m ² ·rok]	0,0

Ciepła woda użytkowa

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	Q _{uH}	[kWh/rok]	1 605,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q _{kH}	[kWh/rok]	3 173,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	E _{d,pmH}	[kWh/rok]	349,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	E _{k,pmH}	[kWh/rok]	3 523,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q _{pH}	[kWh/rok]	2 443,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q _{oH}	[kWh/rok]	1 048,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	Q _{oH}	[kWh/rok]	3 492,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU _H	[kWh/m ² ·rok]	4,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	EU _H	[kWh/m ² ·rok]	9,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	EU _H	[kWh/m ² ·rok]	1,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	E _{kH}	[kWh/m ² ·rok]	10,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	EP _H	[kWh/m ² ·rok]	7,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	EP _H	[kWh/m ² ·rok]	3,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP _H	[kWh/m ² ·rok]	10,2

CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONICZCH POMIESZCZEŃ

OŚWIETLENIE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	Q _{k,L}	[kWh/rok]	12 851,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	Q _{p,L}	[kWh/rok]	38 553,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	E _{k,L}	[kWh/m ² rok]	37,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	E _{p,L}	[kWh/m ² rok]	112,5
ŁĄCZNIE DLA BUDYNKU			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	Q _u (Q _{u,d})	[kWh/rok]	21 595,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q _k	[kWh/rok]	40 915,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	E _{u,pom}	[kWh/rok]	800,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	41 716,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	68 377,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 402,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	Q _p	[kWh/rok]	70 780,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	119,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	2,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	199,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	7,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ			
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU	[kWh/m ² rok]	63,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK	[kWh/m ² rok]	121,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP	[kWh/m ² rok]	206,5
JEDNOSTKOWE GRANICZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DLA BUDYNKU WG WT 2021	EP _{WT 2021}	[kWh/m ² rok]	240,0
SPRAWDZENIE SPEŁNIENIA WYMAGAŃ WARTOŚCI TECHNICZNYCH WT 2021 DLA BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO			
WARUNEK WSKAŹNIKA EP			NIE DOTYCZY ²
WARUNEK WSPÓŁCZYNNIKÓW U PRZEGRÓD			SPEŁNIONY ³
BUDYNEK SPEŁNIA WYMAGANIA WT 2021 w powyższym zakresie ¹			

¹ Zgodnie z Rozporządzeniem MTBGM z dn. 5 lipca 2013 r., zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (§ 328):

Budynek nowo wznoszony powinien być zaprojektowany m.in. tak, aby wartość wskaźnika EP była mniejsza od wartości granicznej oraz przegrody zewnętrzne odpowiadały wymaganiom izolacyjności cieplnej.

Dodatkowo w Rozporządzeniu podane są wymagania dotyczące wyposażenia technicznego budynku oraz powierzchni okien (te warunki nie są sprawdzane przez program).

² W przypadku budynku podlegającego przebudowie, spełnienie warunku EP nie jest wymagane.

³ W przypadku budynku podlegającego przebudowie, wymagania izolacyjności muszą spełnić jedynie przegrody podlegające przebudowie.



ANALIZA EKONOMICZNA I EKOLOGICZNA budynku użyteczności publicznej

NAZWA PROJEKTU
TERNOMODERNIZACJA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI
PUBLICZNEJ

PROJEKTANT
mgr inż. K. Matej-Plecychna

ADRES
UL. LWOWSKA 34
BEŁŻEC

INFORMACJE O BUDYNKU DLA WARIANTU BAZOWEGO

Powierzchnia przestrzeni ogrzewanej	A ₀	[m ²]	342,7
Zapotrzerbowanie na moc dla systemu ogrzewania i wentylacji	Φ _{HL}	[W]	13053
Zapotrzerbowanie na energię użytkową dla systemu ogrzewania i wentylacji	Q _{HL,nd}	[kWh/rok]	19991
Zapotrzerbowanie na energię końcową dla urządzeń pomocniczych systemu ogrzewania i wentylacji	E _{d,geom,HV}	[kWh/rok]	451
Powierzchnia przestrzeni chłodzonej	A _c	[m ²]	0,0
Zapotrzerbowanie na moc dla systemu chłodzenia	Φ _{CL}	[W]	0
Zapotrzerbowanie na energię użytkową dla systemu chłodzenia	Q _{c,nd}	[kWh/rok]	0
Zapotrzerbowanie na energię końcową dla urządzeń pomocniczych systemu chłodzenia	E _{d,geom,C}	[kWh/rok]	0
Zapotrzerbowanie na moc dla systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej	Φ _W	[W]	0
Zapotrzerbowanie na energię użytkową dla systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej	Q _{W,nd}	[kWh/rok]	1605
Zapotrzerbowanie na energię końcową dla urządzeń pomocniczych systemu ciepłej wody	E _{d,geom,W}	[kWh/rok]	350
Powierzchnia obsługiwana przez system oświetlenia	A _L	[m ²]	0,00
Zapotrzerbowanie na moc dla instalacji oświetleniowej	Φ _L	[W]	0
Zapotrzerbowanie na energię końcową dla systemu oświetlenia	E _{c,L}	[kWh/rok]	12851
Zapotrzerbowanie na energię końcową dla urządzeń pomocniczych systemu oświetlenia	E _{d,geom,L}	[kWh/rok]	0

DOSTĘPNE ŹRÓDŁA ENERGII

- paliva – biomasa;
- paliva – gaz ziemny;
- paliva – olej opałowy;
- paliva – węgiel kamienny;
- paliva – energia słoneczna;
- paliva – energia geotermalna;
- energia elektryczna – produkcja mieszana;
- energia elektryczna – ogniva fotowoltaiczne

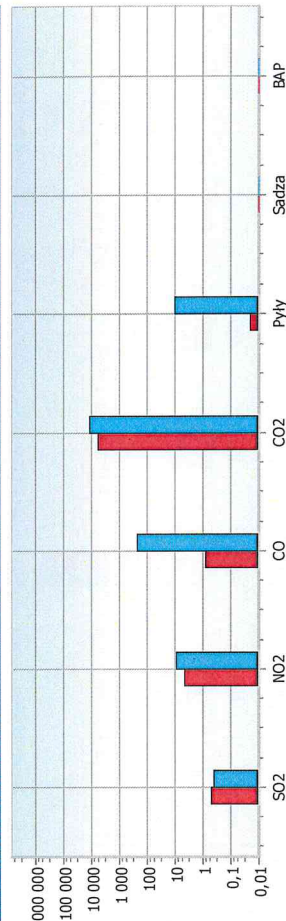
DOSTĘPNE WARIANTY PRZYŁĄCZENIA DO ZEWNĘTRZNYCH SIECI

- Przyłącze wodociągowe – wg zarządcy sieci
- Przyłącze kanalizacji sanitarnej – wg zarządcy sieci
- Przyłącze gazowe – wg zarządcy sieci
- Przyłącze elektroenergetyczne – wg zarządcy sieci
- Przyłącze kanalizacji deszczowej – wg zarządcy sieci
- Przyłącze ciepłownicze – wg zarządcy sieci
- Przyłącze telekomunikacyjne – wg zarządcy sieci

PORÓWNIANIE WARIANTÓW

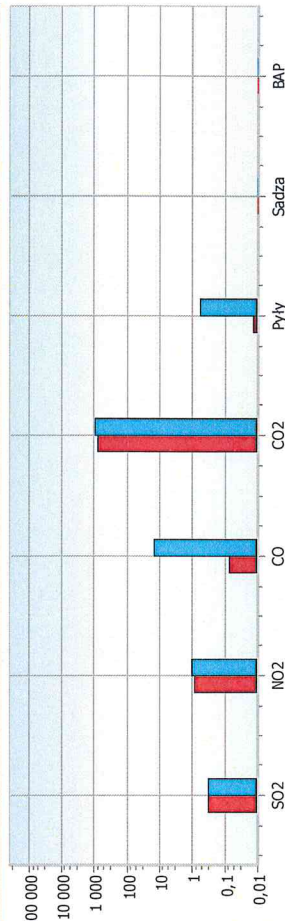
EMISJE ZANIECZYSZCZEŃ

OGRZEWANIE I WENTYLACJA



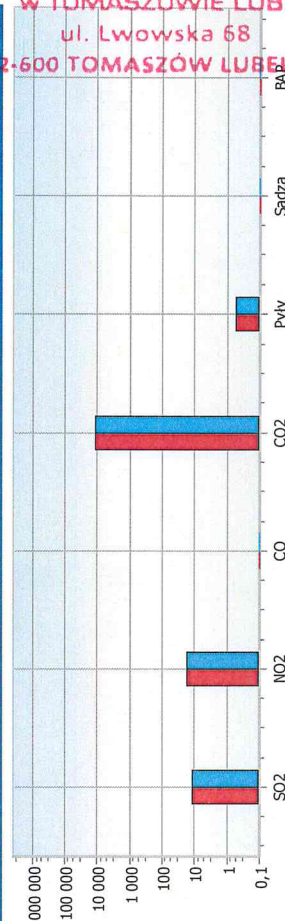
OPIS	SO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	Pyły kg/rok	Sadza kg/rok	BAP kg/rok
Wariant 1	0,516	4,565	0,784	5 618,09	0,0194		
Wariant 2	0,411	9,284	226,007	10 819,98	9,7972		

CIEPŁA WODA



OPIS	SO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	Pyły kg/rok	Sadza kg/rok	BAP kg/rok
Wariant 1	0,327	0,813	0,070	767,92	0,0141		
Wariant 2	0,318	1,007	14,285	960,49	0,5497		

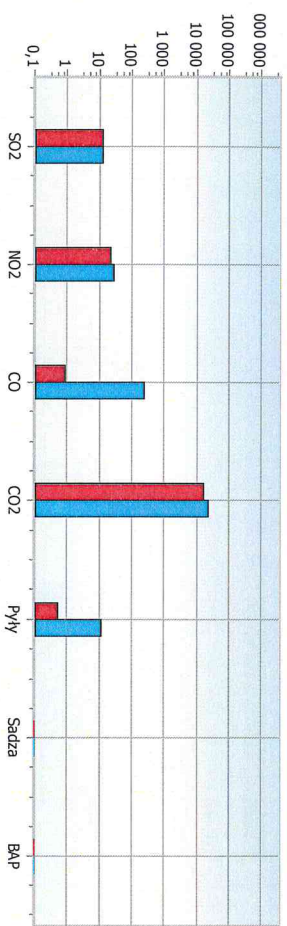
OŚWIETLENIE



STAROSTWO POWIATOWE
w TOMASZOWIE LUB.
ul. Lwowska 68
22-600 TOMASZÓW LUBELSKI

Porównanie wariantów									
Opis	SO ₂ kg/rok	NO _x kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	Pył kg/rok	Sadza kg/rok	BAP kg/rok		
Wariant 1	11,695	16,835		11 073,41	0,5141				
Wariant 2	11,695	16,835		11 073,41	0,5141				

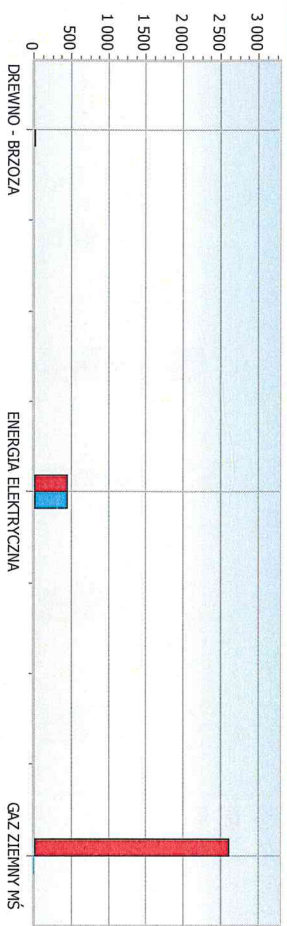
EMISJA ZANIECZYSZCZEN WIE WSKAZYKICH SYSTEMACH Z PODZIAŁEM NA WARIANTY OBLICZEN



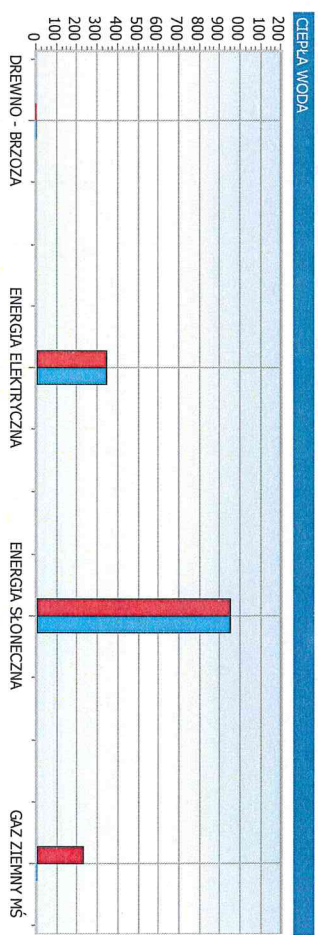
Opis	SO ₂ kg/rok	NO _x kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	Pył kg/rok	Sadza kg/rok	BAP kg/rok
Wariant 1	12,538	22,213	0,854	17 459,42	0,5476		
Wariant 2	12,424	27,126	240,292	22 853,88	10,8610		

ZUŻYCIE PALIW

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

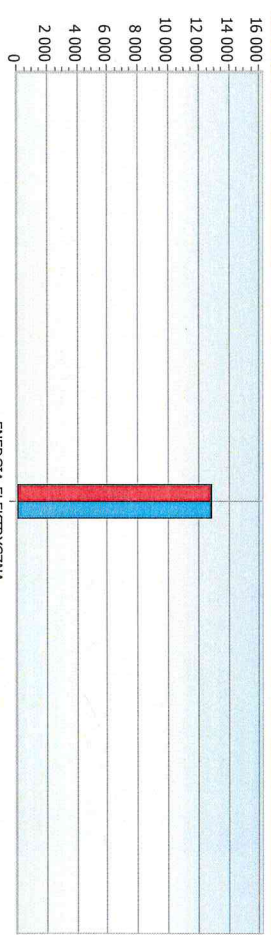


PALIVO	WARIANT OBLICZEN	ZUŻYCIE
DREWNO - BRZOZA	Wariant 2	13,37 m³
ENERGIA ELEKTRYCZNA	WARIANT OBLICZEN	ZUŻYCIE
	Wariant 1	451,34 kWh
	Wariant 2	451,34 kWh
GAZ ZIEMNY MŚ	WARIANT OBLICZEN	ZUŻYCIE
	Wariant 1	2 614,60 m³



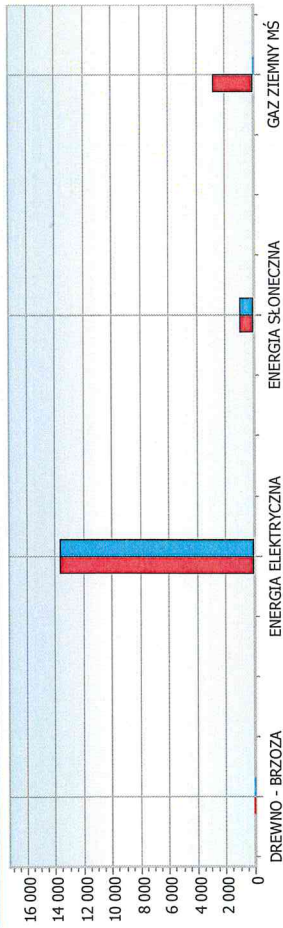
PALIVO	WARIANT OBLICZEN	ZUŻYCIE
DREWNO - BRZOZA	Wariant 2	0,85 m³
ENERGIA ELEKTRYCZNA	WARIANT OBLICZEN	ZUŻYCIE
	Wariant 1	349,55 kWh
	Wariant 2	349,55 kWh
ENERGIA SŁONECZNA	WARIANT OBLICZEN	ZUŻYCIE
	Wariant 1	952,10 kWh
	Wariant 2	952,10 kWh
GAZ ZIEMNY MŚ	WARIANT OBLICZEN	ZUŻYCIE
	Wariant 1	233,36 m³

OSWIETLENIE



PALIVO	WARIANT OBLICZEN	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	Wariant 1	12 851,25 kWh
	Wariant 2	12 851,25 kWh

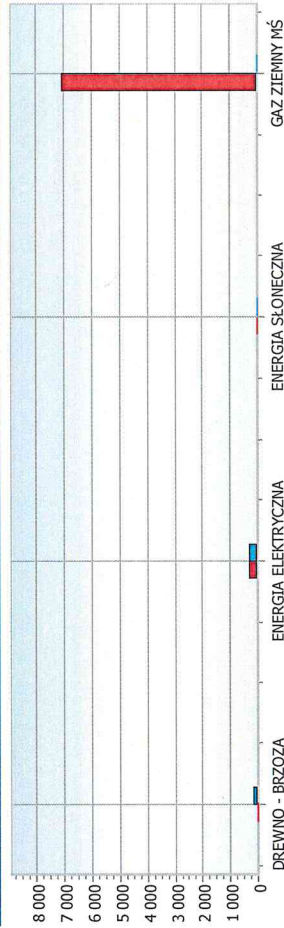
ZUŻYCIE PALIW WE WSZYSTKICH SYSTEMACH Z PODZIAŁEM NA WARIANTY OBLICZEŃ



PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
DREWNO - BRZOZA	Wariant 2	14,22 m³
ENERGIA ELEKTRYCZNA	Wariant 1	13 652,14 kWh
ENERGIA ELEKTRYCZNA	Wariant 2	13 652,14 kWh
ENERGIA SŁONECZNA	Wariant 1	952,10 kWh
ENERGIA SŁONECZNA	Wariant 2	952,10 kWh
GAZ ZIEMNY MŚ	Wariant 1	2 847,96 m³

KOSZTY ZUŻYCIA PALIW

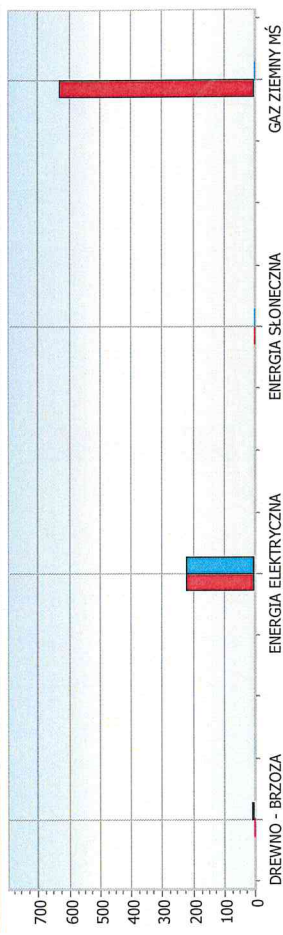
OSGRZEWANIE I WENTYLACJA



PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
DREWNO - BRZOZA	Wariant 2	133,73 zł/rok
ENERGIA ELEKTRYCZNA	Wariant 1	282,08 zł/rok
ENERGIA ELEKTRYCZNA	Wariant 2	282,08 zł/rok
ENERGIA SŁONECZNA	Wariant 1	~100
ENERGIA SŁONECZNA	Wariant 2	~100
GAZ ZIEMNY MŚ	Wariant 1	~100
GAZ ZIEMNY MŚ	Wariant 2	~100

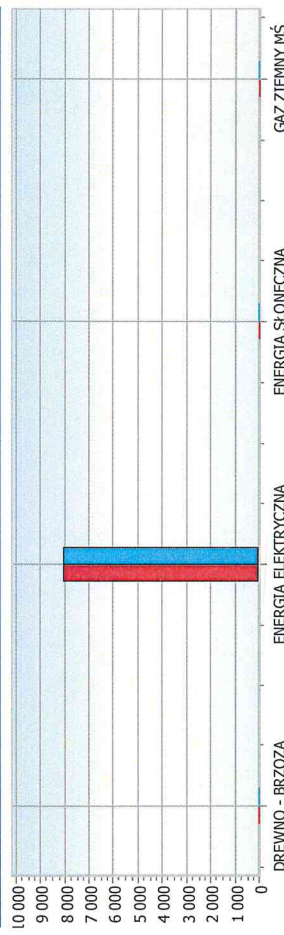
Wariant 1 7 059,41 zł/rok

CIEPŁA WODA



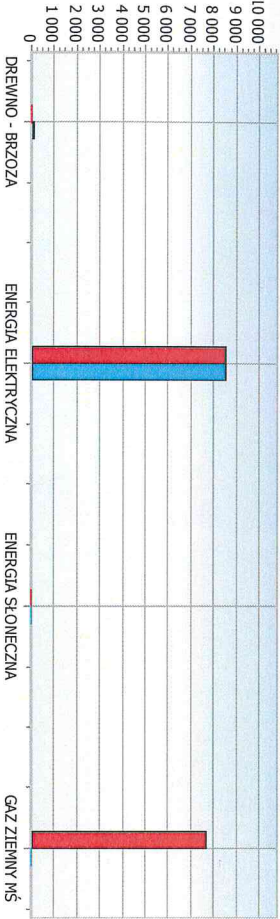
PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
DREWNO - BRZOZA	Wariant 2	8,45 zł/rok
ENERGIA ELEKTRYCZNA	Wariant 1	218,47 zł/rok
ENERGIA ELEKTRYCZNA	Wariant 2	218,47 zł/rok
ENERGIA SŁONECZNA	Wariant 1	~100
ENERGIA SŁONECZNA	Wariant 2	~100
GAZ ZIEMNY MŚ	Wariant 1	630,07 zł/rok

OSWIETLENIE



PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
DREWNO - BRZOZA	Wariant 2	~100
ENERGIA ELEKTRYCZNA	Wariant 1	8 032,03 zł/rok
ENERGIA ELEKTRYCZNA	Wariant 2	8 032,03 zł/rok
ENERGIA SŁONECZNA	Wariant 1	~100
ENERGIA SŁONECZNA	Wariant 2	~100
GAZ ZIEMNY MŚ	Wariant 1	~100
GAZ ZIEMNY MŚ	Wariant 2	~100

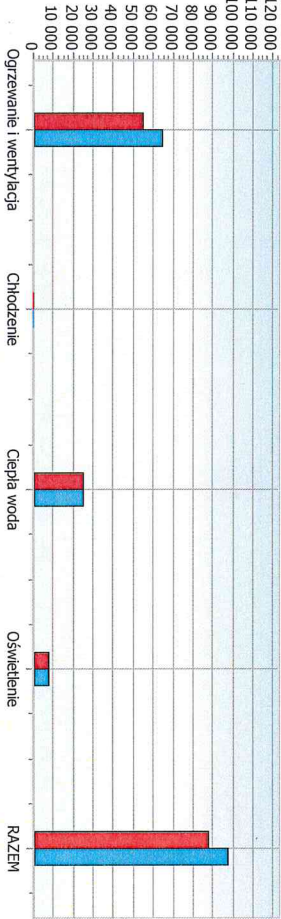
KOSZTY ZUŻYCIA PALIW WE WSZYSTKICH SYSTEMACH Z PODZIAŁEM NA WARIANTY OBLICZEN



Nazwa kosztu	Wariant Obliczeń		Zużycie
	Wariant 1	Wariant 2	
Drewno - Brzoza			
Paliwo			Zużycie
Energia Elektryczna			
Paliwo			Zużycie
Energia Słoneczna			
Paliwo			Zużycie
Gaz ziemny m5			
Paliwo			Zużycie

KOSZTY INWESTYCYJNE

KOSZTY INWESTYCYJNE Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY



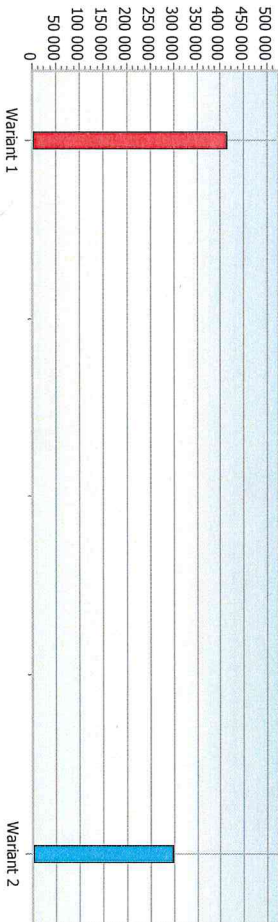
Nazwa kosztu	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Oświetlenie	Razem
Wariant 1	55 000,00		25 000,00	7 500,00	87 500,00
Wariant 2	65 000,00		25 000,00	7 500,00	97 500,00

WYNIKI ANALIZY EKONOMICZNEJ

Założenia do analizy			
Okres obliczeniowy	[lata]		30
Stoпа dyskontowa	[%]		4

Do obliczeń przyjęto jako okres obliczeniowy 30 lat przy 4% stopie dyskontowej.

KOSZT CAŁKOWITY



Nazwa wariantu	Wariant 1	Wariant 2
Obecna wartość kosztu całkowitego	413 404	298 084
Prosty czas zwrotu	SPBT [lata]	-
Przyrost kosztów inwestycyjnych w stosunku do wariantu bazowego	[zł]	10 000
Roczne oszczędności w stosunku do wariantu bazowego	[zł]	72 47

PODSUMOWANIE ANALIZY EKONOMICZNEJ

W wyniku analizy stwierdza się, że zarówno wariant nr 1 jak i wariant nr 2 spełnia wymagania ERMmax2021.

Korzystniejszym z rozpatrywanych systemów pod względem kosztów inwestycyjnych jest wariant 1, bardziej przyjaznym dla środowiska – wariant 1i.

Przyjęto wariant nr 1, który spełnia obecnie obowiązujące przepisy.

Zaleca się, w miarę zwiększenia dostępności odnawialnych źródeł energii wykorzystanie jej w przyszłości przez Inwestora.

OBJAŚNIENIA

OBLICZENIE KOSZTU CAŁKOWITEGO

Koszt całkowity uwzględnia początkowe koszty inwestycji, koszty utrzymania, koszty odtworzenia oraz koszty usunięcia. Od powyższych kosztów odejmuje się wartość rezydualną na koniec okresu obliczeniowego. Przy czym mogą zostać pominięte koszty, które są takie same dla wszystkich wariantów. Dla kosztów ponoszonych w różnych latach obliczana jest ich wartość bieżąca z wykorzystaniem przyjętej stopy dyskontowej.

Stoпа dyskontowa, stosowana w niniejszej analizie, jest stoпа realną, czyli z wyłączeniem inflacji.

Współczynnik dyskontowy R_d obliczany jest dla każdego roku na podstawie stopy dyskontowej. Umożliwia on obliczenie wartości bieżącej kosztu ponieszonego w danym roku (przeliczenie wartości na rok zerowy).

OBLICZENIE PROSTEGO CZASU ZWROTU
Łączne koszty inwestycji oznaczają początkowe koszty inwestycji, koszty odtworzenia oraz koszty usunięcia, pomniejszone o wartość rezydualną na koniec okresu obliczeniowego.

Roczne koszty eksploatacyjne uwzględniają koszty energii i utrzymania.

Przyrost kosztów inwestycyjnych oznacza różnicę kosztów inwestycyjnych danego wariantu i wariantu bazowego.

Roczne oszczędności oznaczają zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych w stosunku do wariantu bazowego.

Prosty czas zwrotu oznacza czas, po jakim roczne oszczędności w stosunku do wariantu bazowego wyrównają przyrost kosztów inwestycyjnych. Prosty czas zwrotu obliczany jest przez podzielenie przyrostu kosztów inwestycyjnych przez roczne oszczędności.

WYNIKI ANALIZY EKOLOGICZNEJ

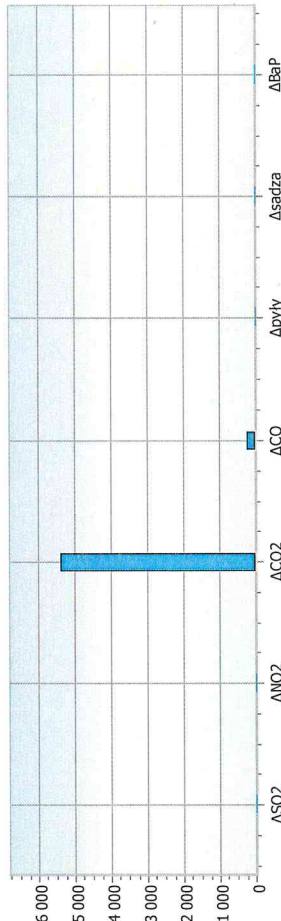
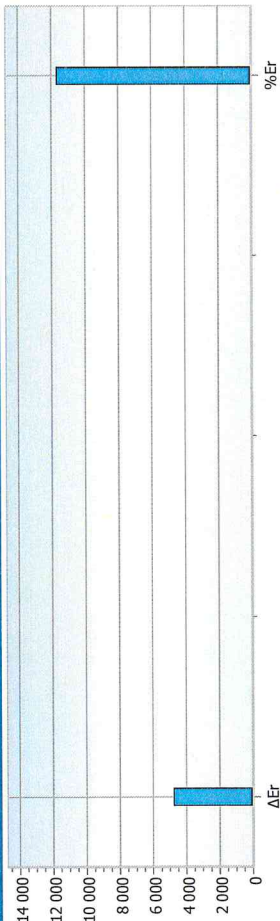
WSPÓŁCZYNNIKI TOKSYCZNOŚCI

K_{KO2}	K_{NO2}	K_{CO}	K_{CO2}	K_{pyly}	K_{sadza}	K_{BaP}
1,00	0,50	20,00	20,00	0,50	2,50	20000,00

DOPUSZCZALNE STĘŻENIE EMISJI

E_{KO2}	E_{NO2}	E_{CO}	E_{CO2}	E_{pyly}	E_{sadza}	E_{BaP}
20	40	1	1	1	40	8
						0,001

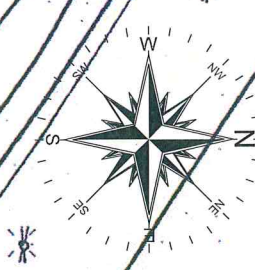
WYNIKI ANALIZY EKOLOGICZNEJ



Nazwa wariantu	Wariant 1		Wariant 2	
emisja równoważna	E_r	[kg/rok]	41,00	4837,26
redukcja emisji równoważnej	ΔE_r	[kg/rok]	0,0	-4796,3
procentowa redukcja emisji równoważnej	$\%E_r$	[%/rok]	0,0	-11698,7
emisja całkowita CO ₂	E_{CO2}	[kg/rok]	17459,4	22853,9
redukcja emisji całkowitej CO ₂	ΔE_{CO2}	[kg/rok]	0,0	-5394,5
procentowa redukcja emisji całkowitej CO ₂	$\%E_{CO2}$	[%/rok]	0,0	-30,9
emisja całkowita CO	E_{CO}	[kg/rok]	0,9	240,3
redukcja emisji całkowitej CO	ΔE_{CO}	[kg/rok]	0,0	-239,4
procentowa redukcja emisji całkowitej CO	$\%E_{CO}$	[%/rok]	0,0	-28037,2
emisja całkowita SO ₂	E_{SO2}	[kg/rok]	12,5	12,4
redukcja emisji całkowitej SO ₂	ΔE_{SO2}	[kg/rok]	0,0	0,1
procentowa redukcja emisji całkowitej SO ₂	$\%E_{SO2}$	[%/rok]	0,0	0,9
emisja całkowita NO ₂	E_{NO2}	[kg/rok]	22,2	27,1
redukcja emisji całkowitej NO ₂	ΔE_{NO2}	[kg/rok]	0,0	-4,9
procentowa redukcja emisji całkowitej NO ₂	$\%E_{NO2}$	[%/rok]	0,0	-22,1
emisja całkowita pyłków	E_{pyly}	[kg/rok]	0,5	10,9
redukcja emisji całkowitej pyłków	ΔE_{pyly}	[kg/rok]	0,0	-10,3
procentowa redukcja emisji całkowitej pyłków	$\%E_{pyly}$	[%/rok]	0,0	-1883,4
emisja całkowita sadzy	E_{sadza}	[kg/rok]	0,000	0,000
redukcja emisji całkowitej sadzy	ΔE_{sadza}	[kg/rok]	0,00	0,00
procentowa redukcja emisji całkowitej sadzy	$\%E_{sadza}$	[%/rok]	0,0	0,0
emisja całkowita BaP	E_{BaP}	[kg/rok]	0,000	0,000
redukcja emisji całkowitej BaP	ΔE_{BaP}	[kg/rok]	0,0000	0,0000
procentowa redukcja emisji całkowitej BaP	$\%E_{BaP}$	[%/rok]	0,0	0,0



STAROSTWO POWIATOWE
W TOMASZOWIE LUB.
ul. Lwowska 68
22-600 TOMASZÓW LUBELSKI



Skala 1:1000

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
ZADANIE :
TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU
UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ-
OŚRODEK ZDROWIA W BEŁŻCU
INWESTOR :
UL. LWOWSKA 5, 22-670 BEŁŻEC
ADRES BUDOWY :
UL. LWOWSKA 34, 22-670 BEŁŻEC
DZIAŁKA 2980 ARKUSZ 4
JEDN. EWID. BEŁŻEC, OBRĘB 1 BEŁŻEC

SKALA 1:1000
GRANICE OPRACOWANIA : ABCD EFA
POWIERZCHNIA OPRACOWA NIA : 1599m²

LEGENDA OZNACZEŃ	
OZNACZENIE	OPIS OZNACZENIA
	OBIEKTY ISTNIEJĄCE
	OBIEKTY ISTNIEJĄCE DO OPRAC.
	WEJŚCIE GŁÓWNE, WEJŚCIE BOCZNE
	MIĘSCA POSTOJOWE
	UTWARDZENIA PROJEKTOWANE

LEGENDA UZBROJENIE TERENU ISTNIEJĄCE	
OZNACZENIE	OPIS OZNACZENIA
	SIEĆ ENERGETYCZNA
	SIEĆ WODOCiąGOWA
	SIEĆ GAZOWA
	KANALIZACJA SANITARNA
	KANALIZACJA DESZCZOWA

LEGENDA: UZBROJENIE TERENU PROJEKTOWANE	
OZNACZENIE	OPIS OZNACZENIA
	PRZŁĄCZACZ GAZOWY ZALICZNIKOWE
	PE100 SDR11 dn32 L=13,50m

WYKAZ OBIEKTÓW PROJEKTOWANYCH			
LP.	WYSZCZEGÓLNIENIE	POW. ZABUD. [m ²]	POW. UŻYTK. [m ²]
1	BUDYNEK NZOZ OŚRODKA ZDROWIA	145.90	342.70
			KUBATURA [m ³]
			1375.00

WYKAZ OBIEKTÓW ISTNIEJĄCYCH			
LP.	WYSZCZEGÓLNIENIE	MATERIAŁ ŚCIAN	POKRYCIE
2	BUDYNEK GOSPODARCZY	MUR	DOBRY
3	MIĘSCA POSTOJOWE	---	---

UZGODNIENIA BRANŻOWE			
ARCHITEKTURA	KONSTRUKCJA	INST. ELEKTRYCZNE	INST. SANITARNE
MGR INŻ. ARCH. M. GĄWZ	MGR INŻ. T. MATEJ	TECH. B. PUCHARCZ	MGR INŻ. K. MATEJ-PIECIACHNA
Upz. budowania i projektowania w specjalności architektura i inżynieria budowlana UAM-4-4307/16/20	Upz. budowania i projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlana bez ograniczeń WZ/0254/P/1950/16	Upz. budowania i projektowania w specjalności instalacyjno-budowlana bez ograniczeń WZ/0254/P/1950/16	Upz. budowania i projektowania w specjalności inżynieria sanitarna bez ograniczeń WZ/0254/P/1950/16

Biuro Projektowe
Tomasz Matej

22-600 Tomaszów Lubelski, ul. Lwowska 17
tel. +48 602 437 2946, fax: +48 64 664 75 03
e-mail: tomasz@matiej.pl, www.matiej.pl
NIP 921-19-92-664

OBJEKT BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ- OŚRODEK ZDROWIA W BEŁŻCU

INWESTOR GMINA BEŁŻEC

ADRES BUDOWY UL. LWOWSKA 5, 22-670 BEŁŻEC

ADRES BUDOWY UL. LWOWSKA 34, 22-670 BEŁŻEC

JEDN. EWIDENCyjNA BEŁŻEC, OBRĘB 1 BEŁŻEC

FAZA OPRAC. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

TREŚĆ RYSUNKU PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

PROJEKTANT MGR INŻ. ARCH. M. GĄWZ

PROJEKTANT MGR INŻ. T. MATEJ

ASISTENT PROJ. INŻ. M. GĘBORS

ZLECENIE NR : 11/2018

DATA : 16.11.2018

SKALA : 1:100

BRANŻA : ARCHITEKTURA

NR RYS. A/1

