

## TYTUŁ: PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT: BUDOWA WENTYLACJI MECHANICZNEJ Z REMONTEM WEJŚCIA NA  
KATEGORIA PODDASZE NIEUŻYTKOWE WRAZ Z WYPROWADZENIEM  
OBIEKTU - IX WYWIEWEK PIONÓW KANALIZACJI SANITARNEJ DLA BUDYNKU  
ZESPOŁU SZKÓŁ I GMINNEGO OŚRODKA KULTURY,  
ZLOKALIZOWANEGO NA DZIAŁCE 571, OBRĘB: 0006 PRZY UL.  
WITOSA 1A, 95-082 DOBRÓŃ.

ADRES  
INWESTYCJI: **Działka nr. 571, obręb: 0006 Dobroń, jedn. Ewid. Dobroń, ul. Witosa 1a,  
95-082 Dobroń**

INWESTOR: Gmina Dobroń

ADRES  
INWESTORA: ul. 11 Listopada 9, 95-082 Dobroń

JEDNOSTKA  
PROJEKTOWA: **SMART** Architekci Szymon Mazurek  
51-126 Wrocław, ul. Miłicka 68  
www.smartarchitekci.pl  
REGON 020706115  
NIP 615-190-51-85

**Oświadczamy, że niniejszy Projekt Budowlany jest zgodny z polskimi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, uzgodniony międzybranżowo oraz kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.**

### **PROJEKTANT:**

BRANŻA ARCHITEKTONICZNA-PROJEKTANT:

**mgr inż. arch Szymon Mazurek**

Specjalność architektoniczna bez ograniczeń

Upr. nr ewid. 21/09/DOIA

ASTSTENT PROJEKTANTA:

mgr inż. arch. Michał Pióro

### **OSOBY POSIADAJĄCE UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA W ODPOWIEDNIEJ SPECJALNOŚCI - OPRACOWUJĄCE I SPRAWDZAJĄCE POSZCZEGÓLNE CZĘŚCI PROJEKTU:**

BRANŻA INSTALACJE SANITARNE-PROJEKTANT:

mgr inż. Mariusz Waśniowski

Spec. inst. w zak. sieci, inst. i urz. ciep., went., gaz., wod i kan.

Upr. Nr ewid. 108/DOŚ/06

BRANŻA INSTALACJE SANITARNE-SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Andrzej Burdynowski

Specjalność inst. – inż. w zak. instalacji sanitarnych i sieci

Upr. Nr ewid. 2517/93/2612/94

---

## SPIIS TREŚCI

### CZĘŚĆ A

1. OŚWIADCZENIA	3
2. UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH	5
3. ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO WŁAŚCIWYCH IZB	8

### CZĘŚĆ B

ZAGOSPODAROWANIE TERENU	11
-------------------------	----

### CZĘŚĆ C

ZAGOSPODAROWANIE TERENU	18
-------------------------	----

### CZĘŚĆ D

BRANŻA INSTALACJI SANITARNYCH	21
-------------------------------	----

### CZĘŚĆ E

INFORMACJA W SPRAWIE OCHRONY BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	27
---	----

### CZĘŚĆ F

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA	33
------------------------------	----

### CZĘŚĆ G

CZĘŚĆ RYSUNKOWA - SPIS RYSUNKÓW	43
---------------------------------	----

---

# CZĘŚĆ A

## 1.OŚWIADCZENIA

Wrocław, maj 2016 r.

### OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z dnia 9 lutego 2016 r., poz. 290) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany:

BUDOWA WENTYLACJI MECHANICZNEJ Z REMONTEM WEJŚCIA NA PODDASZE  
NIEUŻYTKOWE WRAZ Z WYPROWADZENIEM WYWIEWEK PIONÓW KANALIZACJI  
SANITARNEJ DLA BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ I GMINNEGO OŚRODKA KULTURY,  
ZLOKALIZOWANEGO NA DZIAŁCE 571, OBREB: 0006 PRZY UL. WITOSA 1A, 95-082  
DOBROŃ.

*(podać nazwę projektu budowlanego i adres inwestycji)*

**ADRES: Działka nr. 571, obręb: 0006 Dobroń, jedn. Ewid. Dobroń, ul. Witosa 1a, 95-082  
Dobroń**

sporządzony w Maju, 2016 r.

dla: Gminy Dobroń

**został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy  
technicznej.**

PROJEKTANT: mgr inż. arch. Szymon Mazurek

Upr. nr ewid. 21/09/DOIA

Specjalność architektoniczna do projektowania bez ograniczeń

.....  
(podpis)

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z dnia 9 lutego 2016 r., poz. 290) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany:

BUDOWA WENTYLACJI MECHANICZNEJ Z REMONTEM WEJŚCIA NA PODDASZE  
NIEUŻYTKOWE WRAZ Z WYPROWADZENIEM WYWIEWEK PIONÓW KANALIZACJI  
SANITARNEJ DLA BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ I GMINNEGO OŚRODKA KULTURY,  
ZLOKALIZOWANEGO NA DZIAŁCE 571, OBREB: 0006 PRZY UL. WITOSA 1A, 95-082  
DOBROŃ.

*(podać nazwę projektu budowlanego i adres inwestycji)*

**ADRES: Działka nr. 571, obręb: 0006 Dobroń, jedn. Ewid. Dobroń, ul. Witosa 1a, 95-082  
Dobroń**

sporządzony w Maju, 2016 r.

dla: Gminy Dobroń

**został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy  
technicznej.**

BRANŻA INSTALACJE SANITARNE-PROJEKTANT: mgr inż. Mariusz Waśniowski

Upr. Nr ewid. 108/DOŚ/06

Spec. inst. w zak. sieci, inst. i urząd. ciep., went., gaz., wod i kan.

.....  
(podpis)

BRANŻA INSTALACJE SANITARNE-SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Andrzej Burdynowski

Upr. Nr ewid. 2517/93/2612/94

Specjalność inst. – inż. w zak. instalacji sanitarnych i sieci

.....  
(podpis)

## 2. UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH

Uprawnienia branża architektoniczna – mgr inż. arch. Szymon Mazurek - projektant

Uprawnienia branża sanitarna - mgr inż. Mariusz Waśniowski – projektant

Uprawnienia branża sanitarna – mgr inż. Andrzej Burdynowski – sprawdzający



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

L.dz. DOIA/381/2009

Wrocław, dnia 30.06.2009 r.

sygnatura akt: OKK/7131/40/2008

### DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.), art. 11 i 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.) oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.),

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów**

**stwierdza, że**

**Pan mgr inż. arch. Szymon Mazurek**

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową**

**i nadaje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń**

**nr ewidencyjny 21/09/DOIA**

Decyzja niniejsza uwzględnia w całości żądanie strony i nie wymaga uzasadnienia.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIA, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Włodzimierz Wilczewski	- przewodniczący OKK
Leszek Link	- wiceprzewodniczący OKK
Juliusz Modlinger	- sekretarz OKK
Elzbieta Cegielska	- członek OKK
Jerzy Chmiel	- członek OKK
Krzysztof Czerkas	- członek OKK
Wanda Grochocka	- członek OKK
Piotr Kociolek	- członek OKK
Jan Matkowski	- członek OKK

Otrzymują:

1. Pan Szymon Mazurek  
ul. 3-go Maja 6, 59-900 Zgorzelec
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów w/m.
4. OKK DOIA a/a.



DOLNOŚLĄSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131-38/2006/06

Wrocław, 14 czerwca 2006 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.) oraz § 28 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83, poz. 578) i § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 96, poz. 817), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIB**

**n a d a j e**

**Panu**

**Mariusz Waśniowski**

magister inżynier z kierunku inżynieria środowiska  
urodzony dnia 31 stycznia 1977 r. w Świdnicy

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny 108/DOŚ/06**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
do projektowania bez ograniczeń**

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Mariusz Waśniowski posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania bez ograniczeń.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrócie niniejszej decyzji.

### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIB we Wrocławiu, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Mariusz Waśniowski  
Ul. Piasta 28/1  
58-160 Świebodzice
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Mgr inż. Bronisław Woślek  
Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Woślek

2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński

3. mgr inż. Małgorzata Janiacyk

URZĄD WOJEWODY  
W JELENIA GÓRZE  
WYDZIAŁ GOSPODARKI TERENOWEJ I OCHRONY ŚRODOWISKA  
58-500 JELENIA GÓRA  
(pieczęć)

Jelenia Góra, dnia 19 maja 1994.

Nr 2517/93/2612/94

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 5 ust. 1, § 6 ust. 1, § 7 --- i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a, b ---  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza  
się, że:

Obywatel(ka) ANDRZEJ BURDYNOWSKI  
(imię i nazwisko)

magister inżynier mechanik  
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 08 lipca 1955 r. w Wrocławiu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji  
projektanta oraz kierownika budowy i robót  
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji sanitarnych oraz sieci sanitarnych

(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/14

WA Kr. MA-BUA-14 z. 2871-79

RZG Ustrzyki 899-79 9.100



---

### 3. ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO WŁAŚCIWYCH IZB

Przynależność do właściwej izby – mgr inż. arch. Szymon Mazurek - projektant

Przynależność do właściwej izby- mgr inż. Mariusz Waśniowski – projektant

Przynależność do właściwej izby – mgr inż. Andrzej Burdynowski – sprawdzający



Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

#### **ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**

(wypis z listy architektów)

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Szymon Mazurek**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **21/09/DOIA**, jest wpisany na listę członków Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **DS-1305**.

Członek czynny od: 01-09-2009 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 13-04-2016 r. Wrocław.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2016 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Zbigniew Maćków, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**DS-1305-E52A-9Y82-D4E4-64YB**

---

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-GZQ-4DR-221 \*

Pan Mariusz Waśniowski o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/0480/06  
adres zamieszkania ul. B. Krzywoustego 1/12, 58-100 Świdnica  
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-08-01 do 2016-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-07-29 roku przez:

Rainer Bulla, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-7CT-82V-X2H \*

Pan Andrzej Burdynowski o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/0390/01  
adres zamieszkania ul. Przyboczna 14, 58-500 Jelenia Góra  
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-21 roku przez:

Eugeniusz Hotała, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



---

## CZĘŚĆ B

### ZAGOSPODAROWANIE TERENU

#### 1. OBIEKT

BUDOWA WENTYLACJI MECHANICZNEJ Z REMONTEM WEJŚCIA NA PODDASZE NIEUŻYTKOWE WRAZ Z WYPROWADZENIEM WYWIEWEK PIONÓW KANALIZACJI SANITARNEJ DLA BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ I GMINNEGO OŚRODKA KULTURY, ZLOKALIZOWANEGO NA DZIAŁCE 571, OBRĘB: 0006 PRZY UL. WITOSA 1A, 95-082 DOBRÓŃ.

#### 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- WIZJA LOKALNA;
- DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA STANU ISTNIEJĄCEGO;
- INWENTARYZACJA ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANA
- MAPA ZASADNICZA W SKALI 1:500
- PRAWO BUDOWLANE;
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 12 KWIETNIA 2002R. W SPRAWIE WARUNKÓW TECHNICZNYCH, JAKIM POWINNY ODPOWIADAĆ BUDYNKI I ICH USYTUOWANIE.

#### 3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

W zakresie opracowania dokumentacji **jest budynek Zespołu Szkół z Gminnym Ośrodkiem Kultury**. Celem opracowania jest budowa instalacji wentylacji mechanicznej, wyprowadzenie istniejących pionów kanalizacji sanitarnej ponad dach z zaopatrzeniem w wywiewki oraz remont ściany i wymiana drzwi przy wejściu na poddasze nieużytkowe dla budynku Zespołu Szkół i Gminnego Ośrodka Kultury przy ul. Witosa 1a, 95-082 Dobroń.

#### 4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

##### .1 INFORMACJE OGÓLNE

W zakresie opracowania dokumentacji **jest budynek Zespołu Szkół z Gminnym Ośrodkiem Kultury**. Budynek dwukondygnacyjny z poddaszem nieużytkowym, kryty dachem dwuspadowym. Budynek połączony łącznikiem z budynkiem Szkoły Podstawowej przy ul. Sienkiewicza 39. Wysokość budynku 9,5m. Docieplenie budynku realizowane jest odrębną dokumentacją.

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I DANE TECHNICZNE

Powierzchnia działki 571	=9653 m2
<b>Wskaźnik wielkości powierzchni zabudowy w stosunku do pow. działki 571</b>	<b>Bez zmian</b>
Powierzchnia zakresu opracowania	= 4634,1 m2
Kubatura obiektu: ZS + GOK	= 6496,61m3
SP	=5910,50 m3
Powierzchnia użytkowa pomieszczeń piwnicy objętych remontem	= 116,9 m2
Powierzchnia użytkowa pomieszczeń parteru objętych remontem	= 632,7 m2
Powierzchnia użytkowa całkowita: ZS + GOK	=2138,00 m2
SP	=1537,21 m2
Liczba kondygnacji nadziemnych projektowanego obiektu	= 2
Powierzchnia zabudowy istniejącego obiektu= 1	= 4135,4 m2 (bez zmian)
Liczba kondygnacji podziemnych projektowanego obiektu	

## .2 Dokumentacja zdjęciowa



Zdjęcie 1 Sala prób GOK,





*Zdjęcie 2 Elewacja zachodnia ZS i GOK,*



*Zdjęcie 3 Główne wejście od strony północnej do ZS,*

---

## **5. ZAKRES ZAMIERZENIA WRAZ Z ZAKRESEM ROBÓT DLA ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **5.1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE NA TERENIE:**

- Nie projektuje się robót rozbiórkowych na terenie.

### **5.2 ROBOTY BUDOWLANE NA TERENIE:**

- Nie projektuje się robót budowlanych na terenie.

## **6. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

- Nie projektuje się zmian w zagospodarowaniu terenu.

## **7. WARUNKI I WYMOGI OCHRONY KSZTAŁTOWANIA ŁADU PRZESTRZENNEGO W ODNIESIENIU DO WARUNKÓW ZABUDOWY**

Wielkość powierzchni zabudowy – bez zmian

Wielkość powierzchni biologicznie czynnej - bez zmian

Ilość miejsc postojowych – bez zmian.

## **8. OCHRONA ŚRODOWISKA I ZDROWIA LUDZI**

Planowana inwestycja nie znajduje się w katalogu zawartym w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r., Nr. 2013, poz. 1397, z póź. zm.).

Przedsięwzięcie nie jest związane bezpośrednio z ochroną obszaru Natura 2000 oraz nie należy do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000.

## **9. OCHRONA KONSERWATORSKA**

Teren inwestycji nie jest objęty ochroną konserwatorską i archeologiczną, w związku z powyższym nie ma konieczności uzgadniania prac projektowych z właściwym konserwatorem zabytków jak również wszystkie prace ziemne nie podlegają zaopiniowaniu z właściwymi służbami ochrony zabytków. Budynek ZS i GOK jest poza strefą B ochrony konserwatorskiej, w której znajduje się Szkoła Podstawowa przy ul. Sienkiewicza 39 (oba budynki są ze sobą połączone łącznikiem).

## **10. ZASIĘG OBSZARU ODDZIAŁYWANIA**

Obszar oddziaływania obejmuje działkę nr. 571, obręb: 0006, ul. Sienkiewicza 39, ul. Witosa 1a, 95-082 Dobroń.

---

## **11. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.**

Przedmiotowy teren nie znajduje się na terenach eksploatacji górniczej.

## **12. INFORMACJA DOT. MPZP ORAZ WYNIKAJĄCA Z USTAWY O PLANOWANIU PRZESTRZENNYM**

Opracowywany teren jest objęty Miejscowym Planem Zagospodarowania Terenu (**Uchwała nr XXXIII/215/2005 Rady Gminy w Dobroniu z dnia 29 grudnia 2005 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Dobroń dla obszaru części sołectw Dobroń Poduchowny, Zakrzewki, Wincentów, Dobroń Mały i Dobroń Duży**)

**Opracowywany teren oznaczony jest w planie symbolem A1U<sub>1</sub> dla którego:**

### **1) Przeznaczenie:**

- 1) podstawowe: usługi publiczne (oświaty, kultury, zdrowia i łączności)
- 2) dopuszczalne: zabudowa gospodarcza, garażowa, parkingi, zieleń i inne urządzenia budowlane związane z funkcją podstawową. Dopuszcza się także inne usługi publiczne. Wyklucza się prowadzenie działalności gospodarczej (produkcyjnej, przetwórczej, składowej) zarówno w budynkach jak i poza nimi, a także lokalizację przedsięwzięć wymagających sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko.

### **2) Zasady ochrony i kształtowania ładu przestrzennego:**

- 1) adaptację istniejącej zabudowy z dopuszczeniem jej modernizacji, przebudowy i rozbudowy, zgodnie z ustaleniami dla projektowanej zabudowy oraz przy spełnieniu warunków dotyczących zagospodarowania działek, określonych w ust. 2 pkt 2 lit. D i e,
- 2) realizację zabudowy o funkcjach określonych w ust. 1 w granicach wyznaczanego na rysunku planu terenu bez możliwości wydzielania nowych działek budowlanych,
- 3) obsługę komunikacyjną terenów – na zasadach dotyczących, wyłącznie z wyznaczonych w planie dróg (ulic) publicznych,
- 4) obowiązek stosowania tradycyjnych materiałów wykończeniowych w elewacjach budynków (np. tynki gładkie, cegła, kamień, drewno\_ i tradycyjnych pokryć dachowych w kolorach naturalnych i nieagresywnych,
- 5) obowiązek stosowania ogrodzeń ażurowych z preferencją ogrodzeń z materiałów naturalnych i żywopłotów, maksymalna wysokość ogrodzeń 180 cm.

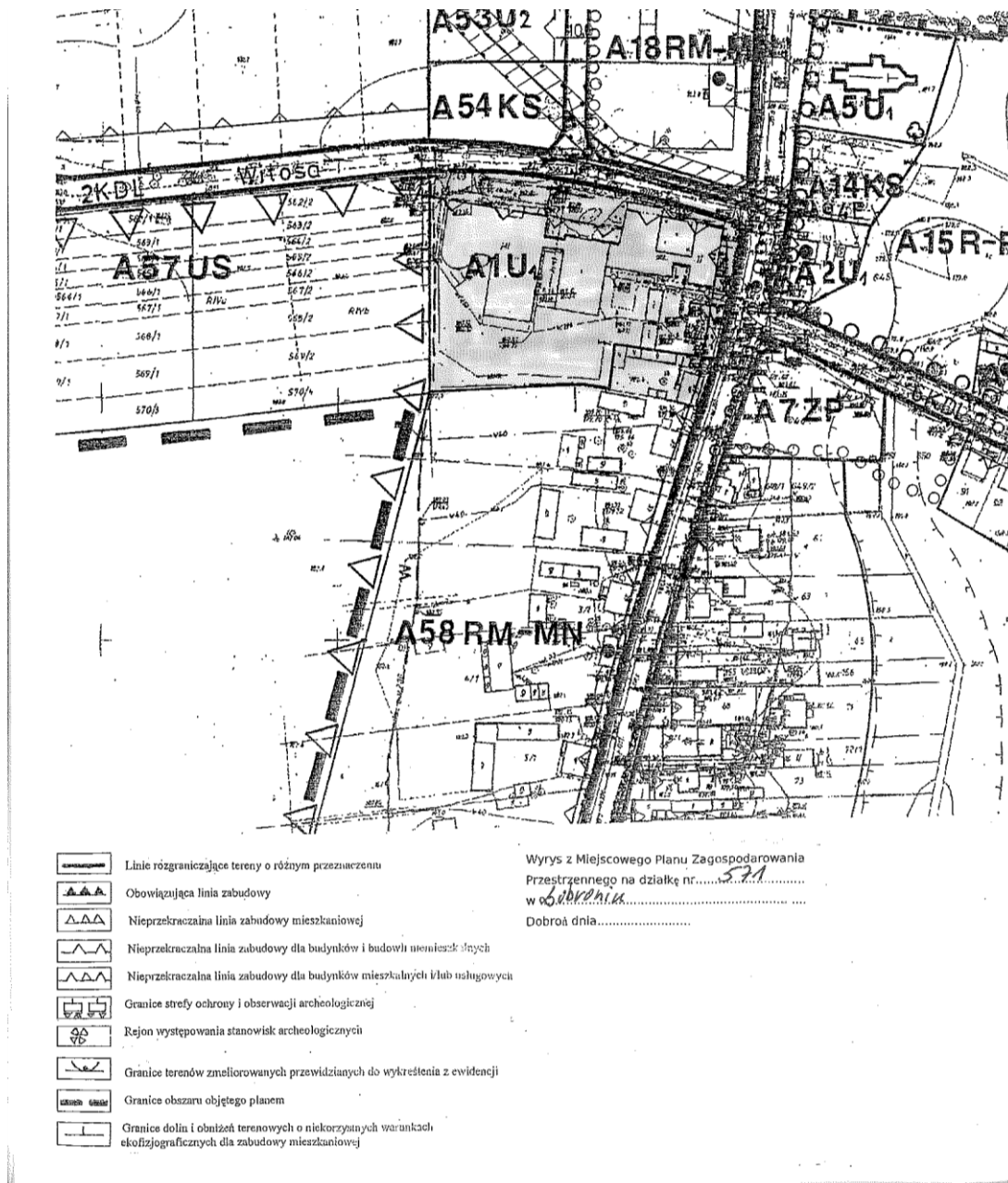
### **3) Gabaryty i wskaźniki kształtowania zabudowy oraz zasady zagospodarowania terenu:**

- 1) wysokość zabudowy o funkcjach podstawowych – maksymalnie 3 kondygnacje nadziemne, nie więcej niż 12 m do gzymsu,
- 2) wysokość garaży i zabudowy gospodarczej – 1 kondygnacja użytkowa, maksymalnie 4,5 m do kalenicy,
- 3) dachy spadowe, ale dopuszcza się też płaskie,
- 4) maksymalna powierzchnia zabudowy w stosunku do powierzchni działki – 50%



- 5) minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej w powierzchni działki – 20%, obowiązują ustalenia ogólne dotyczące terenów usług publicznych zawarte w par. 33, odnoszące się do miejsc parkingowych i wyposażenia w pomieszczenia o konstrukcji odpornej na zagruzowanie w sytuacjach szczególnych,

**4) Zasady scaleń i podziałów nieruchomości: zakaz wtórnych podziałów**



*Załącznik graficzny do Uchwały nr XXXIII/215/2005 Rady Gminy w Dobroniu z dnia 29 grudnia 2005 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Dobroń dla obszaru część sołectw Dobroń Poduchowny, Zakrzewki, Wincentów, Dobroń Mały i Dobroń Duży*

### **13. ODPADY POROZBIÓRKOWE I ICH UTYLIZACJA**

Inwestycja nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, w myśl rozporządzenia Rady Ministrów z dn. 9 listopada 2010 r. (Dz .U. 2010 nr 213 poz. 1397 z póź. zm.)

Nie przewiduje się prowadzenia prac rozbiórkowych.

Odpady powstałe na skutek prowadzenia prac należy sortować i gromadzić w wydzielonych do tego kontenerach. Materiały powstałe w skutek robót nadające się do ponownego wykorzystania powinny być w miarę możliwości wtórnie wykorzystywane.

Wszystkie materiały należy odpowiednio składować, zabezpieczyć i usunąć zgodnie z obowiązującymi przepisami. Za usunięcie odpadów odpowiada firma, która wykonuje roboty budowlane. Odbiorcą ww. odpadów powinno być licencjonowane przedsiębiorstwo lub zakład do tego przeznaczony. Nie dopuszcza się palenia usuwanych odpadów.

Wszystkie elementy wyposażenia sal należy zachować i zabezpieczyć na czas robót i po zakończeniu robót budowlanych ponownie przeznaczyć do użytku.

Opracowanie:  
wg strony tytułowej

---

## CZĘŚĆ C

### ZAGOSPODAROWANIE TERENU

#### 1. OBIEKT

BUDOWA WENTYLACJI MECHANICZNEJ Z REMONTEM WEJŚCIA NA PODDASZE NIEUŻYTKOWE WRAZ Z WYPROWADZENIEM WYWIEWEK PIONÓW KANALIZACJI SANITARNEJ DLA BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ I GMINNEGO OŚRODKA KULTURY, ZLOKALIZOWANEGO NA DZIAŁCE 571, OBRĘB: 0006 PRZY UL. WITOSA 1A, 95-082 DOBRÓŃ.

#### 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- WIZJA LOKALNA;
- DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA STANU ISTNIEJĄCEGO;
- INWENTARYZACJA ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANA
- MAPA ZASADNICZA W SKALI 1:500
- PRAWO BUDOWLANE;
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 12 KWIETNIA 2002R. W SPRAWIE WARUNKÓW TECHNICZNYCH, JAKIM POWINNY ODPOWIADAĆ BUDYNKI I ICH USYTUOWANIE.

#### 3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

W zakresie opracowania dokumentacji jest **budynek Zespołu Szkół z Gminnym Ośrodkiem Kultury**. Celem opracowania jest budowa instalacji wentylacji mechanicznej, wyprowadzenie istniejących pionów kanalizacji sanitarnej ponad dach z zaopatrzeniem w wywiewki oraz remont ściany i wymiana drzwi przy wejściu na poddasze nieużytkowe dla budynku Zespołu Szkół i Gminnego Ośrodka Kultury przy ul. Witosa 1a, 95-082 Dobroń.

#### 1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO I ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

##### INFORMACJE OGÓLNE

W zakresie opracowania dokumentacji jest **budynek Zespołu Szkół z Gminnym Ośrodkiem Kultury**. Budynek dwukondygnacyjny z poddaszem nieużytkowym, kryty dachem dwuspadowym. Budynek połączony łącznikiem z budynkiem Szkoły Podstawowej przy ul. Sienkiewicza 39. Wysokość budynku 9,5m. Docieplenie budynku realizowane jest odrębną dokumentacją.

## ZESTAWIENIA POWIERZCHNI I DANE TECHNICZNE

Powierzchnia użytkowa pomieszczeń piwnicy objętych remontem	= 114,4 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa pomieszczeń parteru objętych remontem	= 602,5 m <sup>2</sup>
Liczba kondygnacji nadziemnych projektowanego obiektu	= 2
Liczba kondygnacji podziemnych projektowanego obiektu	= 1
Powierzchnia zabudowy istniejącego obiektu	= 784,7 m <sup>2</sup> (bez zmian)

## 2. ZAKRES ROBÓT

### ◦ ROBOTY ROZBIÓRKOWE DLA BUDYNKU

- Usunięcie istniejących drzwi na I piętrze przy wejściu na klatkę schodową prowadzącą na poddasze nieużytkowego
- Skucie istniejącej ściany na I piętrze przy wejściu na klatkę schodową prowadzącą na poddasze nieużytkowego

Wyliczenie robót nie wyczerpuje liczby robót do wykonania zgodnie z rysunkami

*Zakres robót rozbiórkowych zgodny z częścią rysunkową dokumentacji.*

### ◦ ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE

- Wykonanie nowej ściany w klasie REI 120 przy wejściu na klatkę schodową prowadzącą na poddasze nieużytkowego
- Montaż nowych drzwi w klasie EI 60 przy wejściu na klatkę schodową prowadzącą na poddasze nieużytkowego

Wyliczenie robót nie wyczerpuje liczby robót do wykonania zgodnie z rysunkami

*Zakres robót zgodny z częścią rysunkową dokumentacji.*

## 3. OPIS ROBÓT BUDOWLANYCH

### • WYKONANIE NOWEJ ŚCIANY W KLASIE REI 120 PRZY WEJŚCIU NA KLATKĘ SCHODOWĄ PROWADZĄCĄ NA PODDASZE NIEUŻYTKOWEGO

Należy usunąć istniejącą ścianę przy wejściu na klatkę schodową prowadzącą na poddasze nieużytkowe. Dopuszcza się jej zachowanie, jeśli w trakcie inwentaryzacji stwierdzi się jej odporność ogniową w klasie REI 120. W przeciwnym wypadku należy wykonać ścianę systemową z podwójnym obustronnym poszyciem z płyt gipsowo-kartonowych i gipsowo-włóknowych na aluminiowym ruszcie. Wypełnienie z wełny mineralnej skalnej gr. 5,5 cm. Po montażu ścianę należy wyrównać, zagruntować i pomalować na kolor biały RAL 9016 obustronnie.

---

- **MONTAŻ NOWYCH DRZWI W KLASIE EI 60 PRZY WEJŚCIU NA KLATKĘ SCHODOWĄ PROWADZĄCĄ NA PODDASZE NIEUŻYTKOWEGO**

Należy usunąć istniejące drzwi przy wejściu na klatkę schodową prowadzącą na poddasze nieużytkowe. Dopuszcza się ich zachowanie, jeśli w trakcie inwentaryzacji stwierdzi się ich odporność ogniową w klasie EI 60. W przeciwnym wypadku należy zamontować nowe drzwi stalowe w klasie EI60, wyposażone w samozamykacz i okucia antypaniczne. Kolor: biały (RAL 9016).

Opracowanie:  
wg strony tytułowej

---

# CZĘŚĆ D

## BRANŻA INSTALACJI SANITARNYCH

### 1.OBIEKT

BUDOWA WENTYLACJI MECHANICZNEJ Z REMONTEM WEJŚCIA NA PODDASZE NIEUŻYTKOWE WRAZ Z WYPROWADZENIEM WYWIEWEK PIONÓW KANALIZACJI SANITARNEJ DLA BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ I GMINNEGO OŚRODKA KULTURY, ZLOKALIZOWANEGO NA DZIAŁCE 571, OBRĘB: 0006 PRZY UL. WITOSA 1A, 95-082 DOBRONŃ.

### 2.PODSTAWA OPRACOWANIA

**Podstawą opracowania niniejszej dokumentacji są:**

Podstawą opracowania niniejszej dokumentacji są:

4. Projektu architektoniczno-budowlanego
5. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.03.2009r. zmieniające rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz.U. nr 75 poz.690 z dnia 15.06.2002r ).
6. wizji lokalnej na budynkach
7. obowiązujących norm i przepisów techniczno-budowlanych.
8. katalogów producentów

### 3.ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wentylacji mechanicznej dla korytarzy i pom. zbiorowych WC przedmiotowego budynku szkoły oraz wyprowadzenia wywiewek kanalizacji sanitarnych od istniejących pionów ponad dach budynku.

### 4. OPIS TECHNICZNY

#### 4.1 WENTYLACJA MECHANICZNA

Zaprojektowane systemy wentylacji naw-wyw zapewniają utrzymanie parametrów powietrza w pomieszczeniach na poziomie przewidzianych przepisami. Pomieszczenia zostały podzielone na grupy wentylacyjne uwzględniając ich powiązanie funkcjonalne, przeznaczenie lub sposób i czas użytkowania. Instalacje są projektowane zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności z par. 267 i 268 Warunków Technicznych (Dz.U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)

##### 4.1.1 Wentylacja holi i korytarzy

---

Na podstawie bilansu ciepła i wilgoci otrzymano strumień powietrza zewnętrznego równy 3930 m<sup>3</sup>/h zapewniający utrzymanie zalecanych ilości powietrza przypadających na jedną osobę w przedziale 25-30 m<sup>3</sup>/hxos dla pomieszczenia i 1.5 wymiany powietrza na godzinę. Do obróbki powietrza wentylującego dobrano centralę wentylacyjną stacjonarną z odzyskiem ciepła na wymienniku obrotowym, filtrem i nagrzewnicą elektryczną o danych technicznych podanych na rysunku. Centrale zlokalizowano na strychu budynku. Powietrze do centrali dostarczane jest przez czerpnię ścienną typ AI a usuwane wyrzutnią dachową kolanową. Kanały nawiewne typ AI i BI dostarczają powietrze do poszczególnych korytarzy i holi szkoły, gdzie nawiew powietrza zrealizowano kratkami z przepustnicą. Powietrze usuwane jest przy pomocy krątek z przepustnicą osadzonych w kanałach typu AI lub BI oraz w ścianach bocznych świetlika dla wywiewu Ip. Wszystkie elementy wentylacyjne zaizolować i odbudować wg wytycznych architektonicznych.

#### **4.1.2 Wentylacja WC parteru**

Z pomieszczeń grupowych WC parteru i pietra szkoły zastosowano wyciąg mechaniczny z zastosowaniem wentylatorów kanałowych □100 i □ 200 zamontowanych na poddaszu budynku z wyrzutem ponad dach wyrzutniami typ E na podstawie. Jako elementy wyciągowe zastosować zwory wywiewne, talerzowe montowane na końcach elementów kanałów i kształtek went. Typu BI. Powietrze do pomieszczeń WC nawiewane jest z układu głównego nawiewnego budynku poprzez otwory i podcięcia w drzwiach oraz przez kratki transferowe zamontowane nad drzwiami pomieszczeń

#### **4.1.3 Wykaz urządzeń i elementów**

##### **a) centrale wentylacyjne i wentylatory**

Do usuwania i nawiewania powietrza do pomieszczeń zastosowano centrale wentylacyjne i wentylatory o danych technicznych podanych na rysunkach. Centrale wentylacyjne muszą spełniać poniższe wymagania:

- konstrukcja samonośna
- wykonanie z blachy ocynkowanej malowanej proszkowo, izolacja z wełny mineralnej min 45 mm
- pięć trybów pracy centrali
- silniki elektronicznie komutowane EC - niskie zużycie energii w eksploatacji, płynna regulacja
- możliwość zdalnego zarządzania poprzez protokół Modbus oraz dostępny program do wizualizacji urządzeń
- zintegrowana automatyka Plug&Play zabudowana w centrali
- centrale przeliczane minimum zgodnie z certyfikacją Euroventu 6/12 - potwierdzenie parametrów doborowych
- system VAV (zmienny wydatek powietrza), DCV (regulacja bezpośrednia), CAV (stały wydatek powietrza)
- wbudowane przetworniki ciśnienia pokazujące wydatek w m<sup>3</sup>/h dla wyciągu i nawiewu osobno - harmonogram tygodniowy
- zadajnik z komunikatami w języku polskim, z dotykowym kolorowym wyświetlaczem LCD
- centrala posiada certyfikat energetyczny i posiada parametry techniczne zgodne z rozporządzeniem Komisji Europejskiej nr 1254/2014 i 1253/2014



---

b) przepustnice

Do regulacji instalacji i odcinania przepływu powietrza na centralach wentylacyjnych przewidziano przepustnice wielopłaszczyznowe i jednopłaszczyznowe na kanałach okrągłych

c) elementy nawiewne i wywiewne

Do nawiewu powietrza zastosowano:

- kratki nawiewne z przepustnicą

Do wywiewu powietrza zastosowano:

- kratki wywiewne z przepustnicą
- zawory wyciągowe

d) kanały i kształtki

Transportowane powietrze nie zawiera czynników agresywnych i ścierających dlatego zastosowano kanały prostokątne A/I i okrągłe B/I dla wentylacji wg BN-70/8865-04 stalowe StOS ocynkowane 275 g/m<sup>2</sup> ( przewody flex aluminiowe). Blachy o grubości 0.7-1.5mm (grubsze dla większych średnic). Przewody łączone na zamki blacharskie falc wg technologii producenta. Łączenia są uszczelniane kitem nie zawierającym silikonu. Do podwieszania przewodów zastosowano szyny z blachy ocynkowanej wykonanej w kształcie litery U oraz pręty gwintowane na całej długości lub szyny systemowe. Przy podwieszeniach przewodów stosować elastyczne podkładki amortyzacyjne. Wszystkie elementy niewykonane z blach ocynkowanych zabezpieczyć antykorozyjnie. Całość instalacji prowadzonej w szlachtach i zabudowie zaizolować zgodnie z załącznikiem nr 2 do Dz.U.02.75.690 z późn. zm.; ostatnia zm. Dz.U.08.201.1238. Kanały wykonać w klasie szczelności A wg PN-B-76001:1996. Na kanałach wentylacyjnych przewidzieć montaż klap serwisowych-rewizyjnych zgodnie z §153.5 WT.

**4.1.4 Zabezpieczenia przeciwpożarowe**

Materiały konstrukcyjne kanałów powietrznych oraz materiały izolacyjne – niepalne, niekapiące i nie wydzielające substancji toksycznych oraz wszelkie izolacje przewodów i instalacji - w wykonaniu zapewniającym nierozprzestrzenianie się ognia. Instalację wykonane z zachowaniem ciągłości połączeń metalicznych i uziemione. Instalacje prowadzone przez strefy pożarowe, których nie obsługują, należy obudować materiałem z zachowaniem klasy odporności ogniowej przegród rozgraniczających te strefy – min EI 120. W razie wystąpienia pożaru wszystkie instalacje wentylacyjne powinny zostać wyłączone.

**4.1.5 Ochrona przed hałasem i wibroizolacja**

W celu zabezpieczenia przed hałasem i wibroizolacją przewidziano:

5. posadowienie wypoziomowanej centrali na podkładkach wibroizolacyjnych

6. przy podwieszaniu kanałów i przewodów elastycznych zastosowanie podkładek amortyzujących

**4.1.6 Wytyczne branżowe**

a) branża budowlana

- 1) pod przejścia kanałów wentylacyjnych przez przegrody budowlane wykonać przebicie
- 2) przez strop i ściany nośne budynku po zainstalowaniu kanałów zazbroić i zaizolować termicznie ze spełnieniem wymogów p. poż.
- 3) dokonać maskowania i obudowania kanałów wentylacyjnych wg wytycznych architektonicznych
- 4) zapewnić dostęp do wszystkich wykonać postumenty pod wentylatory dachowe
- 5) elementów wymagających okresowej kontroli lub przeglądu

b) branża elektryczna

- 
- do wentylatorów oraz pozostałych urządzeń doprowadzić energię elektryczną zgodnie dok. DTR producentów
  - instalację zasilającą zespół wentylatorowy centrali należy podłączyć przez wyłącznik bezpieczeństwa. Wyłącznik ten odcina napięcie na czas obsługi i napraw niezależnie od szafy sterującej. Wyłącznik umieszczony jest w polu widzenia obsługującego wentylatorów
  - należy wykonać instalację odgromową elementów prowadzonych po dachu
  - instalacje powietrzne i urządzenia uziemić
  - do siłowników zaworów elektromagnetycznych doprowadzić energię elektryczną

c) branża instalacyjna

- wykonać montaż instalacji powietrznych zapewniając ich szczelność odpowiednią dla klasy
- wszystkie kanały należy zaizolować z użyciem izolacji z wełny mineralnej o gr. min 40mm. Dla kanałów prowadzonych po dachu przewidzieć obudowę odporną na działanie czynników atm.
- skropliny z centrali po zasyfonowaniu odprowadzić na dach a dla centrali poddasza do istn. instalacji ks
- instalacje wentylacyjne po uruchomieniu należy wyregulować zgodnie z PN-EN 12599 „Wentylacja budynków, procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji”

d) wytyczne automatycznego sterowania

- Układy wentylacyjne wyposażać w panele sterowania realizujące podstawowe funkcje wydajności i temperatury powietrza nawiewanego. Dodatkowo podaje informacje serwisowe i awaryjne. Lokalizacja wg. ustaleń z użytkownikiem. Lokalizację ustalić z użytkownikiem
- Praca wentylatorów wyciągowych z WC z nawiewem kompensacyjnym musi być jednoczesna

e) klapy przeciwpożarowe

Z uwagi na to, że kanały wentylacyjne przechodzą przez przegrody oddzielenia pożarowego i przez strefy, których nie obsługują zachodzi konieczności zastosowania klap zabezpieczających przed przenoszeniem pożaru. Na instalacjach projektuje się klapy w klasie EIS120, których zamknięcie następuje, gdy:

- nastąpi wzrost temperatury przepływającego powietrza, do temperatury, w której pęka szklany element termiczny (standard  $72 \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ).
- zostanie wygenerowany sygnał z centrali p.poż. Klapy mają mieć możliwość podłączania do istn. systemu SAP

#### 4.1.7 Obliczenia

a) założenia

Parametry powietrza zewnętrznego przyjęto wg PN-76/B-03420

Okres zimowy:

---

$t_{zoz} = -20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $\phi_{zoz} = 100\%$

Okres letni:

$t_{zoc} = 30\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $\phi_{zoc} = 45\%$

b) strumienie powietrza

Strumienie powietrza wentylującego obliczone ze wzorów:

$$V = \frac{(Q_{ZBJ})_{MAX}}{\Delta t \cdot \rho \cdot c_p}; \text{ m}^3/\text{s}$$

oraz

$$V = a \times b \times h / 3600; \text{ m}^3/\text{s}$$

$(Q_{Zbj})_{max}$  – maksymalne zyski ciepła jawnego, kW

$\Delta t_p$  – maksymalny przyrost temperatury powietrza w pomieszczeniu,  $^{\circ}\text{C}$

$\rho$  – gęstość powietrza,

$c_p$  – ciepła właściwe

$a \times b \times h$  – kubatura pomieszczenia,  $\text{m}^3$

c) moce nagrzewnic

Moce nagrzewnic central wentylacyjnych obliczono ze wzoru:

$$Q_N = V \cdot \rho \cdot c_p \cdot \Delta t, \quad \text{kW}$$

Moce nagrzewnic central wentylacyjnych określono przez producenta w arkuszu doboru centrali.

## 4.2 Wentylowanie instalacji kanalizacyjnej

Aby zapewnić prawidłowe funkcjonowanie instalacji kanalizacyjnej, należy zapewnić jej odpowiednie wentylowanie. Należy wyposażyć istniejące piony ks, zakończone obecnie na poddaszu, w wywiewki kanalizacyjne  $\varnothing 160$  i wyprowadzić ponad dach zgodnie z przepisami.

## 5. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie rurociągi przechodzące przez ściany i stropy przeciwpożarowe należy prowadzić w rurach osłonowych z zastosowaniem zabezpieczenia p.poż odpowiednich do klasy:

- dla rur niepalnych (c.o.) - przegroda Hilti typ CP601S lub Promat PROMASTOP typ S
- dla rur palnych do 25mm - przegroda Hilti typ 611A lub Promat PROMASTOP lub kołnierzy i opasek :
- dla rur palnych do 125 mm - kołnierze ogniochronne UniCollar, kasety ogniochronne PROMASTOP- Promat lub Osłony ogniochronne CP 644 – Hilti

Celem zachowania klasy odporności ogniowej przepustu zgodnej z klasą odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego (ściana, strop), przez które przechodzą te instalacje. Przepusty prowadzone przez ściany i stropy niebędące elementami oddzielenia przeciwpożarowego, dla których jednak wymagana klasa odporności ogniowej wynosi, co najmniej

---

El 60, podlegają zabezpieczeniu wówczas, gdy ich średnica jest większa niż 4 cm i są to pomieszczeniach. Przepusty instalacji wentylacyjnej podlegają takim samym wymaganiom jak pozostałe, z tym, że stosowane są albo obudowy albo przeciwpożarowe klapy odcinające w klasie EIS elementu, lub też jeden i drugi sposób zabezpieczenia. Wszystkie prace wykonywać pod nadzorem osób posiadających uprawnienia zgodne z obowiązującymi przepisami. Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać certyfikaty lub aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania w budownictwie. Całość prac instalacyjnych wykonać należy zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II (pkt. nr 1 i 9). Instalacje sanitarne i przemysłowe" pod kierunkiem uprawnionego inspektora nadzoru, z uwzględnieniem warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, zawartych w Dz.U. Nr 75 z dnia 12 kwietnia 2002 r. z późniejszymi zmianami.

Opracowanie:  
wg strony tytułowej

---

## CZĘŚĆ E

### INFORMACJA W SPRAWIE OCHRONY BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT: BUDOWA WENTYLACJI MECHANICZNEJ Z REMONTEM WEJŚCIA NA PODDASZE NIEUŻYTKOWE WRAZ Z WYPROWADZENIEM WYWIEWEK PIONÓW KANALIZACJI SANITARNEJ DLA BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ I GMINNEGO OŚRODKA KULTURY, ZLOKALIZOWANEGO NA DZIAŁCE 571, OBRĘB: 0006 PRZY UL. WITOSA 1A, 95-082 DOBRÓŃ.

ADRES  
INWESTYCJI: **Działka nr. 571, obręb: 0006 Dobroń, jedn. Ewid. Dobroń, ul. Witosa 1a, 95-082 Dobroń**

INWESTOR: Gmina Dobroń

ADRES  
INWESTORA: ul. 11 Listopada 9, 95-082 Dobroń

JEDNOSTKA  
PROJEKTOWA: **SMART** Architekci Szymon Mazurek  
51-126 Wrocław, ul. Milicka 68  
[www. smartarchitekci.pl](http://www.smartarchitekci.pl)  
REGON 020706115 NIP 615-190-51-85

#### OPRACOWAŁ:

mgr inż. arch. Szymon Mazurek

---

## INFORMACJA W SPRAWIE OCHRONY BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### PODSTAWA OPRACOWANIA BIOZ

- Umowa z Inwestorem.
- PB wszystkich branż.
- Mapa zasadnicza w skali 1:500.
- Uzgodnienia z Inwestorem i wizje lokalne.
- Dz.U. Nr 120, poz. 1126 z dnia 23.06.2003 r. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

### ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI

W ramach zadania zgodnie z wyżej wymienioną nazwą zawartą na stronie tytułowej w projekcie występować będą następujące roboty stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- zabezpieczenie terenu budowy
- prace przygotowawcze
- przenoszenie materiałów na miejsce budowy
- docinanie materiałów stalowych, betonowych i drewnianych
- montaż elementów prefabrykowanych
- odbiór prac

Kolejność realizacji podczas wykonywania robót na budowie może różnić się od podanego powyżej harmonogramu ze względu na możliwość równoległej realizacji inwestycji w pełnym zakresie lub w etapach oraz na techniczne i sprzętowe możliwości Wykonawcy.

Dla w/w robót Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniający specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych uwzględniające między innymi następujące informacje:

### WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

W zakresie opracowania dokumentacji **jest budynek Zespołu Szkół z Gminnym Ośrodkiem Kultury**. Budynek dwukondygnacyjny z poddaszem nieużytkowym, kryty dachem dwuspadowym. Budynek połączony łącznikiem z budynkiem Szkoły Podstawowej przy ul. Sienkiewicza 39. Wysokość budynku 9,5m. Docieplenie budynku realizowane jest odrębną dokumentacją.

### PRACE NIEBEZPIECZNE POŻAROWO

Przed rozpoczęciem prac niebezpiecznych pod względem pożarowym, mogących powodować bezpośrednie niebezpieczeństwo powstania pożaru lub wybuchu, właściciel, zarządca lub użytkownik obiektu jest obowiązany:

- ocenić zagrożenie pożarowe w miejscu, w którym prace będą wykonywane;
- ustalić rodzaj przedsięwzięć mających na celu niedopuszczenie do powstania i rozprzestrzeniania się pożaru lub wybuchu;
- wskazać osoby odpowiedzialne za odpowiednie przygotowanie miejsca pracy, za przebieg oraz zabezpieczenie miejsca po zakończeniu pracy;

- 
- zapewnić wykonywanie prac wyłącznie przez osoby do tego upoważnione, posiadające odpowiednie kwalifikacje;
  - zaznajomić osoby wykonujące prace z zagrożeniami pożarowymi występującymi w rejonie wykonywania prac oraz z przedsięwzięciami mającymi na celu niedopuszczenie do powstania pożaru lub wybuchu.

**Przy wykonywaniu prac, o których mowa w powyżej, należy:**

- zabezpieczyć przed zapaleniem materiały palne występujące w miejscu wykonywania prac oraz w rejonach przyległych, w tym również elementy konstrukcji budynku i znajdujących się w nim instalacji technicznych;
- prowadzić prace niebezpieczne pod względem pożarowym w pomieszczeniach (urządzeniach) zagrożonych wybuchem lub w pomieszczeniach, w których wcześniej wykonywano inne prace związane z użyciem łatwo palnych cieczy lub palnych gazów, jedynie wtedy, gdy stężenie par cieczy lub gazów w mieszaninie z powietrzem w miejscu wykonywania prac nie przekracza 10 % ich dolnej granicy wybuchowości;
- mieć w miejscu wykonywania prac sprzęt umożliwiający likwidację wszelkich źródeł pożaru;
- po zakończeniu prac poddać kontroli miejsce, w którym prace były wykonywane, oraz rejon przyległy;
- używać do wykonywania prac wyłącznie sprzętu sprawnego technicznie i zabezpieczonego przed możliwością wywołania pożaru.

**SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW**

Przed rozpoczęciem prac budowlanych na obiekcie należy przeszkolić wszystkich pracowników pod kątem występowania niebezpieczeństw związanych z charakterem robót prowadzonych na obiekcie, ze szczególnym uwzględnieniem robót dla których skala zagrożenia jest duża.

**Pracownicy dopuszczeni do wykonywania robót budowlanych winni spełniać wymagania:**

- posiadać odpowiednie do danej pracy kwalifikacje zawodowe i uprawnienia poświadczone wymaganymi dokumentami
- posiadać niezbędną wiedzę i umiejętności w zakresie bezpiecznego i sprawnego wykonywania danej pracy oraz posługiwania się przewidzianymi do tej pracy narzędziami, urządzeniami i sprzętem
- mieć właściwy stan zdrowia poświadczony aktualnymi badaniami i orzeczeniem lekarza medycyny pracy
- posiadać niezbędną znajomość przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz udokumentowane poświadczenie instruktażu i przeszkolenia w tym zakresie
- fotokopie dokumentów jw. winny być w posiadaniu kierownika budowy

**ROBOTY BUDOWLANE W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA**

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Nieprzestrzeganie przepisów BHP na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Wykonawca prac ma obowiązek zapewnienia pracownikom niezbędnego sprzętu ochrony osobistej jak:

- rękawice ochronne
- okulary ochronne



- 
- gogle lub przyłbice ochronne
  - ochronniki słuchu
  - odzież i obuwie robocze

Osoba kierująca pracami jest obowiązana:

- organizować stanowisko pracy zgodnie z przepisami i zasadami BHP
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowanie zgodnie z przeznaczeniem
- organizować , przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi ze środowiskiem pracy
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowanie zgodnie z przeznaczeniem

## **ŚRODKI ZAPOBIEGAWCZE PODCZAS PROWADZENIA ROBÓT**

### **Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W czasie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania
- miał szczególny wzgląd na lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych
- miał szczególny wzgląd na zastosowanie środków ostrożności i zabezpieczeń przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

Ze względu na lokalizację inwestycji Wykonawca zastosuje takie maszyny, urządzenia, technologie i zabezpieczenia, które nie spowodują znaczącego i trwałego przekroczenia norm ochrony akustycznej środowiska w odniesieniu do obiektów budownictwa mieszkaniowego i ludzi wynikających z Ustawy Prawo ochrony środowiska z dnia 27.04.2001 r. oraz Ustawy odpadach z dnia 27.04.2001 r.

### **Ochrona przeciwpożarowa.**

Wykonawca będzie przestrzegał przepisy ochrony przeciwpożarowej. Będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym, jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

### **Materiały szkodliwe dla otoczenia.**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobaty techniczne, wydawane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

---

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji.

### **Ochrona własności publicznej i prywatnej.**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji i poniesie koszt wymaganych nadzorów użytkownika. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego typu robót, które mają być wykonywane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie poinformuje Inżyniera, zainteresowane władze i właściciela przedmiotowego uzbrojenia oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej do dokonywania napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działanie uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczanych mu przez Zamawiającego.

Wykonawca będzie realizował roboty w sposób minimalizujący niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy spowodowane jego działalnością. Inżynier będzie na bieżąco informowany o wszelkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych.

### **Bezpieczeństwo i higiena pracy.**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz opracuje Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia („Plan BiOZ”) wynikający z Art. 21a Prawa Budowlanego w szczególnym zakresie zgodnym z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 27.08.2002 Dz. U. Nr 151 i uzgodni go z Inżynierem.

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

#### **Aby budowa była bezpieczna należy w szczególności zwrócić uwagę aby:**

- operatorzy ciężkiego sprzętu budowlanego posiadali specjalistyczne uprawnienia
- teren budowy, w miarę możliwości został zabezpieczony ogrodzeniem
- zabronione jest urządzenie stanowisk pracy pod liniami napowietrznymi prądu elektrycznego
- skrzynki rozdzielcze prądu elektrycznego winny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych
- liny do przemieszczania ciężarów oraz haki powinny posiadać odpowiednie atesty
- wykopy o wysokości powyżej 1 m winny być zabezpieczone
- użytkowanie rusztowań jest dopuszczalne po ich odbiorze potwierdzonym w dzienniku budowy
- pracownicy na budowie powinni być wyposażeni w kaski ochronne
- na terenie budowy powinna być przenośna apteczka

---

## PRZEPISY ZWIĄZANE

- **Dz. U. Nr 109** poz. 704 z dnia 2.09.1997 r. Rozporządzenie Ministrów w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy
- **Dz. U. Nr 62** poz. 287 z dnia 28.05.1996 r. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie rodzajów pracy wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej
- **Dz. U. Nr 13** poz. 93 z dnia 28.03.1972 r. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowo i rozbiórkowych
- **Dz. U. Nr 7** poz. 30 z dnia 10.02.1977 r. Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych
- **Dz.U. Nr 121**, poz. 1138 z dnia 21.05.2006 r. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- **Dz.U. Nr 121**, poz. 1139 z dnia 16.06.2003 r. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.
- **Dz.U. Nr 120**, poz. 1126 z dnia 23.06.2003 r. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Obowiązujące **przepisy i normy PN, BN**
- **Właściwe wytyczne i instrukcje np. ITB**

---

## CZĘŚĆ F

### CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

OBIEKT: BUDOWA WENTYLACJI MECHANICZNEJ Z REMONTEM WEJŚCIA NA PODDASZE NIEUŻYTKOWE WRAZ Z WYPROWADZENIEM WYWIEWEK PIONÓW KANALIZACJI SANITARNEJ DLA BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ I GMINNEGO OŚRODKA KULTURY, ZLOKALIZOWANEGO NA DZIAŁCE 571, OBRĘB: 0006 PRZY UL. WITOSA 1A, 95-082 DOBRÓŃ.

ADRES  
INWESTYCJI: **Działka nr. 571, obręb: 0006 Dobroń, jedn. Ewid. Dobroń, ul. Witosza 1a, 95-082 Dobroń**

INWESTOR: Gmina Dobroń

ADRES  
INWESTORA: ul. 11 Listopada 9, 95-082 Dobroń

JEDNOSTKA  
PROJEKTOWA: **SMART** Architekci Szymon Mazurek  
51-126 Wrocław, ul. Milicka 68  
www.smartarchitekci.pl  
REGON 020706115 NIP 615-190-51-85

Charakterystyka energetyczna opracowana na podstawie audytu energetycznego, przekazanego przez gminę Dobroń, opracowaną przez mgr. Inż Marcina Skibę w ramach projektu pn. „Strategia Rozwoju Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego” współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w Ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

## 2. KARTA AUDYTU ENERGETYCZNEGO BUDYNKU<sup>1</sup>

1. Dane ogólne		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1.	Konstrukcja/technologia budynku	tradycyjna	tradycyjna
2.	Liczba kondygnacji	2	2
3.	Kubatura części ogrzewanej [m <sup>3</sup> ]	6496,61	6496,61
4.	Powierzchnia netto budynku [m <sup>2</sup> ]	2138,00	2138,00
5.	Powierzchnia ogrzewana podstawowej części budynku [m <sup>2</sup> ]	2138,00	2138,00
6.	Powierzchnia ogrzewana dodatkowej części budynku [m <sup>2</sup> ]	0	0
7.	Liczba lokali	1	1
8.	Liczba osób użytkujących budynek	186	186
9.	Sposób przygotowania ciepłej wody użytkowej	centralne przygotowanie	centralne przygotowanie
10.	Rodzaj systemu grzewczego budynku	centralne ogrzewanie	centralne ogrzewanie
11.	Współczynnik A/V [1/m]	1,62	1,62
12.	Inne dane charakteryzujące budynek	Wysokość kondygnacji wynosi 3m.	Wysokość kondygnacji wynosi 3m.
2. Współczynniki przenikania ciepła przez przegrody budowlane [W/(m <sup>2</sup> K)]		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1.	GRUPA ściana zewnętrzna	0,658	0,215
2.	GRUPA ściana zewnętrzna1	0,551	0,202
3.	GRUPA podłoga na gruncie	0,258	0,258
4.	GRUPA dach	0,180	0,180
5.	GRUPA strop	0,580	0,253
6.	GRUPA strop 2	0,885	0,298
7.	GRUPA stolarka 1	1,650	1,100
8.	GRUPA stolarka 2	1,650	1,650
9.	GRUPA stolarka drzewiowa	3,600	1,100
10.	GRUPA stolarka luksfery	5,900	1,500
11.	GRUPA stolarka dachowa	4,500	1,300
3. Sprawności składowe systemu grzewczego i współczynniki uwzględniające przerwy w ogrzewaniu			
1.	Sprawność wytwarzania [-]	0,82	1,03
2.	Sprawność przesyłu [-]	0,85	0,98
3.	Sprawność regulacji i wykorzystania [-]	0,82	0,98
4.	Sprawność akumulacji [-]	0,84	0,98
5.	Uwzględnienie przerw na ogrzewanie w okresie tygodnia [-] (obliczono zgodnie z normą PN-EN ISO 13790:2009)	1,00	1,00
6.	Uwzględnienie przerw na ogrzewanie w ciągu doby [-] (obliczono zgodnie z normą PN-EN ISO 13790:2009)	1,00	1,00
4. Sprawności składowe systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej			
1.	Sprawność wytwarzania [-]	0,86	0,95
2.	Sprawność przesyłu [-]	0,70	0,80
3.	Sprawność regulacji i wykorzystania [-]	1,00	1,00
4.	Sprawność akumulacji [-]	0,85	0,90
5. Charakterystyka systemu wentylacji			
1.	Rodzaj wentylacji (naturalna, mechaniczna, inna)	naturalna	naturalna

2.	Sposób doprowadzenia i odprowadzenia powietrza	wentylacja realizowana przez nieuszczelnienie okienne do pionów wentylacyjnych	wentylacja realizowana przez nieuszczelnienie okienne do pionów wentylacyjnych
3.	Strumień powietrza zewnętrznego [m³/h]	4856,46	4856,46
4.	Krotność wymian powietrza [1/h]	0,75	0,75
<b>6. Charakterystyka energetyczna budynku</b>			
1.	Obliczeniowa moc cieplna systemu grzewczego [kW]	181,30	135,23
2.	Obliczeniowa moc cieplna potrzebna do przygotowania ciepłej wody użytkowej [kW]	77,93	66,24
3.	Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku (bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [GJ/rok]	1243,79	974,45
4.	Roczne obliczeniowe zużycie energii do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [GJ/rok]	2590,73	1005,18
5.	Roczne obliczeniowe zużycie energii do przygotowania ciepłej wody użytkowej [GJ/rok]	110,21	70,08
6.	Zmierzone zużycie ciepła na ogrzewanie przeliczone na warunki sezonu standardowego (służące weryfikacji przyjętych składowych danych obliczeniowych bilansu ciepła) [GJ/rok]	2697,37	-
7.	Zmierzone zużycie ciepła na przygotowanie ciepłej wody użytkowej (służące weryfikacji przyjętych składowych danych obliczeniowych bilansu ciepła) [GJ/rok]	110	-
8.	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku (bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [kWh/(m²rok)]	161,60	126,60
9.	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [kWh/(m²rok)]	336,60	130,60
10. <sup>2</sup>	Udział odnawialnych źródeł energii [%]	0,00	0,00
<b>7. Opłaty jednostkowe (obowiązujące w dniu sporządzania audytu)</b>			
1.	Koszt za 1 GJ ciepła do ogrzewania budynku <sup>3</sup> [zł/GJ]	22,76	15,66
2.	Koszt 1 MW mocy zamówionej na ogrzewanie na miesiąc <sup>4</sup> [zł/(MW m-c)]	647,58	717,15
3.	Koszt przygotowania 1 m³ ciepłej wody użytkowej <sup>3</sup> [zł/m³]	1620,09	40,91
4.	Koszt 1 MW mocy zamówionej na przygotowanie ciepłej wody użytkowej na miesiąc <sup>4</sup> [zł/(MW m-c)]	1194,64	0,09
5.	Miesięczny koszt ogrzewania 1 m² powierzchni użytkowej [zł/(m² m-c)]	2,35	0,66
6.	Miesięczna opłata abonamentowa - ogrzewanie [zł/m-c]	0,00	0,00
7.	Miesięczna opłata abonamentowa - ciepła woda użytkowa [zł/m-c]	0,00	0,00
<b>8. Charakterystyka ekonomiczna optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego</b>			
Planowana kwota kredytu [zł]	2236171,33	Roczne zmniejszenie zapotrzebowania na energię [%]	60,19
Planowane koszty całkowite [zł]	2795214,16	Premia termomodernizacyjna [zł]	447234,27
Roczna oszczędność kosztów energii [zł/rok]	517952,82		

<sup>1</sup> Dla budynku składającego się z części o różnych funkcjach użytkowych należy podać wszystkie dane oddzielnie dla każdej części budynku.

<sup>2</sup> Uo<sub>ze</sub> [%] obliczany zgodnie z rozporządzeniem dotyczącym sporządzania świadectw, jako udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową dostarczaną do budynku dla systemu grzewczego oraz dla systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej.

<sup>3</sup> Opłata zmienna związana z dystrybucją i przesyłem jednostki energii.

<sup>4</sup> Stała opłata miesięczna związana z dystrybucją i przesyłem energii.

### 13. WYBÓR OPTIMALNEGO WARIANTU PRZEDSIĘWZIĘCIA TERMOMODERNIZACYJNEGO

#### 13.1. Wariant 1 termomodernizacji

##### Objęte ulepszenia

1. Modernizacja źródła ciepła i instalacji c.o. (system grzewczy)
2. Modernizacja zasilania i instalacji c.w.u. (ciepła woda użytkowa)
3. Modernizacja przegrody (GRUPA stolarka drzewiowa)
4. Modernizacja przegrody (GRUPA stolarka dachowa)
5. Modernizacja przegrody (GRUPA stolarka luksfery)
6. docieplenie - strop przy przepływie ciepła z dołu do góry (GRUPA strop 2)
7. Modernizacja przegrody (GRUPA stolarka 1)
8. docieplenie - ściana zewnętrzna (GRUPA ściana zewnętrzna)
9. docieplenie - strop przy przepływie ciepła z dołu do góry (GRUPA strop)
10. docieplenie - ściana zewnętrzna (GRUPA ściana zewnętrzna1)

##### Sprawności dla wariantu 1

1.	Sprawność całkowita	96,94 %
2.	Sprawność wytworzenia	103,00 %
3.	Sprawność akumulacji	98,00 %
4.	Sprawność transportu	98,00 %
5.	Sprawność regulacji i wykorzystania	98,00 %
6.	Przerwy w ogrzewaniu (wt*wd obliczony wg PN-EN ISO 13790:2009)	1,00

##### Koszty dla wariantu 1

1.	Koszty abonamentowe c.o.	0,00 zł/mc
2.	Koszty stałe c.o.	717,15 zł/MWmc
3.	Koszty zmienne c.o.	15,66 zł/GJ
4.	Koszty abonamentowe c.w.u.	0,00 zł/mc
5.	Koszty stałe c.w.u.	0,09 zł/MWmc
6.	Koszty zmienne c.w.u.	148,41 zł/GJ

##### Zapotrzebowanie na ciepło dla wariantu 1

1.	Zapotrzebowanie na moc cieplną dla c.o.	135,2 kW
2.	Zapotrzebowanie na moc cieplną dla c.w.u.	66,2 kW

#### 13.2. Wariant 2 termomodernizacji

##### Objęte ulepszenia

1. Modernizacja źródła ciepła i instalacji c.o. (system grzewczy)
2. Modernizacja zasilania i instalacji c.w.u. (ciepła woda użytkowa)
3. Modernizacja przegrody (GRUPA stolarka drzewiowa)
4. Modernizacja przegrody (GRUPA stolarka dachowa)
5. Modernizacja przegrody (GRUPA stolarka luksfery)
6. docieplenie - strop przy przepływie ciepła z dołu do góry (GRUPA strop 2)
7. Modernizacja przegrody (GRUPA stolarka 1)
8. docieplenie - ściana zewnętrzna (GRUPA ściana zewnętrzna)
9. docieplenie - strop przy przepływie ciepła z dołu do góry (GRUPA strop)

##### Sprawności dla wariantu 2

1.	Sprawność całkowita	96,94 %
2.	Sprawność wytworzenia	103,00 %
3.	Sprawność akumulacji	98,00 %



4.	Sprawność transportu	98,00 %
5.	Sprawność regulacji i wykorzystania	98,00 %
6.	Przerwy w ogrzewaniu (wt*wd obliczony wg PN-EN ISO 13790:2009)	1,00

#### Koszty dla wariantu 2

1.	Koszty abonamentowe c.o.	0,00 zł/mc
2.	Koszty stałe c.o.	710,72 zł/MWmc
3.	Koszty zmienne c.o.	15,39 zł/GJ
4.	Koszty abonamentowe c.w.u.	0,00 zł/mc
5.	Koszty stałe c.w.u.	0,09 zł/MWmc
6.	Koszty zmienne c.w.u.	148,41 zł/GJ

#### Zapotrzebowanie na ciepło dla wariantu 2

1.	Zapotrzebowanie na moc cieplną dla c.o.	138,5 kW
2.	Zapotrzebowanie na moc cieplną dla c.w.u.	66,2 kW

### 13.3. Wariant 3 termomodernizacji

#### Objęte ulepszenia

1. Modernizacja źródła ciepła i instalacji c.o. (system grzewczy)
2. Modernizacja zasilania i instalacji c.w.u. (ciepła woda użytkowa)
3. Modernizacja przegrody (GRUPA stolarka drzewiowa)
4. Modernizacja przegrody (GRUPA stolarka dachowa)
5. Modernizacja przegrody (GRUPA stolarka luksfery)
6. docieplenie - strop przy przepływie ciepła z dołu do góry (GRUPA strop 2)
7. Modernizacja przegrody (GRUPA stolarka 1)
8. docieplenie - ściana zewnętrzna (GRUPA ściana zewnętrzna)

#### Sprawności dla wariantu 3

1.	Sprawność całkowita	96,94 %
2.	Sprawność wytworzenia	103,00 %
3.	Sprawność akumulacji	98,00 %
4.	Sprawność transportu	98,00 %
5.	Sprawność regulacji i wykorzystania	98,00 %
6.	Przerwy w ogrzewaniu (wt*wd obliczony wg PN-EN ISO 13790:2009)	1,00

#### Koszty dla wariantu 3

1.	Koszty abonamentowe c.o.	0,00 zł/mc
2.	Koszty stałe c.o.	707,76 zł/MWmc
3.	Koszty zmienne c.o.	15,27 zł/GJ
4.	Koszty abonamentowe c.w.u.	0,00 zł/mc
5.	Koszty stałe c.w.u.	0,09 zł/MWmc
6.	Koszty zmienne c.w.u.	148,41 zł/GJ

#### Zapotrzebowanie na ciepło dla wariantu 3

1.	Zapotrzebowanie na moc cieplną dla c.o.	140,1 kW
2.	Zapotrzebowanie na moc cieplną dla c.w.u.	66,2 kW

### 13.4. Wariant 4 termomodernizacji

#### Objęte ulepszenia

1. Modernizacja źródła ciepła i instalacji c.o. (system grzewczy)
2. Modernizacja zasilania i instalacji c.w.u. (ciepła woda użytkowa)
3. Modernizacja przegrody (GRUPA stolarka drzewiowa)

4. Modernizacja przegrody (GRUPA stolarka dachowa)
5. Modernizacja przegrody (GRUPA stolarka luksfery)
6. docieplenie - strop przy przepływie ciepła z dołu do góry (GRUPA strop 2)
7. Modernizacja przegrody (GRUPA stolarka 1)

#### Sprawności dla wariantu 4

1.	Sprawność całkowita	96,94 %
2.	Sprawność wytworzenia	103,00 %
3.	Sprawność akumulacji	98,00 %
4.	Sprawność transportu	98,00 %
5.	Sprawność regulacji i wykorzystania	98,00 %
6.	Przerwy w ogrzewaniu (wt*wd obliczony wg PN-EN ISO 13790:2009)	1,00

#### Koszty dla wariantu 4

1.	Koszty abonamentowe c.o.	0,00 zł/mc
2.	Koszty stałe c.o.	676,08 zł/MWmc
3.	Koszty zmienne c.o.	13,98 zł/GJ
4.	Koszty abonamentowe c.w.u.	0,00 zł/mc
5.	Koszty stałe c.w.u.	0,09 zł/MWmc
6.	Koszty zmienne c.w.u.	148,41 zł/GJ

#### Zapotrzebowanie na ciepło dla wariantu 4

1.	Zapotrzebowanie na moc cieplną dla c.o.	159,3 kW
2.	Zapotrzebowanie na moc cieplną dla c.w.u.	66,2 kW

### 13.5. Wariant 5 termomodernizacji

#### Objęte ulepszenia

1. Modernizacja źródła ciepła i instalacji c.o. (system grzewczy)
2. Modernizacja zasilania i instalacji c.w.u. (ciepła woda użytkowa)
3. Modernizacja przegrody (GRUPA stolarka drzewiowa)
4. Modernizacja przegrody (GRUPA stolarka dachowa)
5. Modernizacja przegrody (GRUPA stolarka luksfery)
6. docieplenie - strop przy przepływie ciepła z dołu do góry (GRUPA strop 2)

#### Sprawności dla wariantu 5

1.	Sprawność całkowita	96,94 %
2.	Sprawność wytworzenia	103,00 %
3.	Sprawność akumulacji	98,00 %
4.	Sprawność transportu	98,00 %
5.	Sprawność regulacji i wykorzystania	98,00 %
6.	Przerwy w ogrzewaniu (wt*wd obliczony wg PN-EN ISO 13790:2009)	1,00

#### Koszty dla wariantu 5

1.	Koszty abonamentowe c.o.	0,00 zł/mc
2.	Koszty stałe c.o.	663,90 zł/MWmc
3.	Koszty zmienne c.o.	14,17 zł/GJ
4.	Koszty abonamentowe c.w.u.	0,00 zł/mc
5.	Koszty stałe c.w.u.	0,09 zł/MWmc
6.	Koszty zmienne c.w.u.	148,41 zł/GJ

#### Zapotrzebowanie na ciepło dla wariantu 5

1.	Zapotrzebowanie na moc cieplną dla c.o.	168,0 kW
2.	Zapotrzebowanie na moc cieplną dla c.w.u.	66,2 kW

### 13.6. Wariant 6 termomodernizacji

#### Objęte ulepszenia

1. Modernizacja źródła ciepła i instalacji c.o. (system grzewczy)
2. Modernizacja zasilania i instalacji c.w.u. (ciepła woda użytkowa)
3. Modernizacja przegrody (GRUPA stolarka drzwiowa)
4. Modernizacja przegrody (GRUPA stolarka dachowa)
5. Modernizacja przegrody (GRUPA stolarka luksfery)

#### Sprawności dla wariantu 6

1.	Sprawność całkowita	96,94 %
2.	Sprawność wytworzenia	103,00 %
3.	Sprawność akumulacji	98,00 %
4.	Sprawność transportu	98,00 %
5.	Sprawność regulacji i wykorzystania	98,00 %
6.	Przerwy w ogrzewaniu (wt*wd obliczony wg PN-EN ISO 13790:2009)	1,00

#### Koszty dla wariantu 6

1.	Koszty abonamentowe c.o.	0,00 zł/mc
2.	Koszty stałe c.o.	658,92 zł/MWmc
3.	Koszty zmienne c.o.	13,95 zł/GJ
4.	Koszty abonamentowe c.w.u.	0,00 zł/mc
5.	Koszty stałe c.w.u.	0,09 zł/MWmc
6.	Koszty zmienne c.w.u.	148,41 zł/GJ

#### Zapotrzebowanie na ciepło dla wariantu 6

1.	Zapotrzebowanie na moc cieplną dla c.o.	171,9 kW
2.	Zapotrzebowanie na moc cieplną dla c.w.u.	66,2 kW

### 13.7. Wariant 7 termomodernizacji

#### Objęte ulepszenia

1. Modernizacja źródła ciepła i instalacji c.o. (system grzewczy)
2. Modernizacja zasilania i instalacji c.w.u. (ciepła woda użytkowa)
3. Modernizacja przegrody (GRUPA stolarka drzwiowa)
4. Modernizacja przegrody (GRUPA stolarka dachowa)

#### Sprawności dla wariantu 7

1.	Sprawność całkowita	96,94 %
2.	Sprawność wytworzenia	103,00 %
3.	Sprawność akumulacji	98,00 %
4.	Sprawność transportu	98,00 %
5.	Sprawność regulacji i wykorzystania	98,00 %
6.	Przerwy w ogrzewaniu (wt*wd obliczony wg PN-EN ISO 13790:2009)	1,00

#### Koszty dla wariantu 7

1.	Koszty abonamentowe c.o.	0,00 zł/mc
2.	Koszty stałe c.o.	651,95 zł/MWmc
3.	Koszty zmienne c.o.	13,67 zł/GJ
4.	Koszty abonamentowe c.w.u.	0,00 zł/mc
5.	Koszty stałe c.w.u.	0,09 zł/MWmc
6.	Koszty zmienne c.w.u.	148,41 zł/GJ

#### Zapotrzebowanie na ciepło dla wariantu 7

1.	Zapotrzebowanie na moc cieplną dla c.o.	177,6 kW
2.	Zapotrzebowanie na moc cieplną dla c.w.u.	66,2 kW

### 13.8. Wariant 8 termomodernizacji

#### Objęte ulepszenia

1. Modernizacja źródła ciepła i instalacji c.o. (system grzewczy)
2. Modernizacja zasilania i instalacji c.w.u. (ciepła woda użytkowa)
3. Modernizacja przegrody (GRUPA stolarka drzewiowa)

#### Sprawności dla wariantu 8

1.	Sprawność całkowita	96,94 %
2.	Sprawność wytworzenia	103,00 %
3.	Sprawność akumulacji	98,00 %
4.	Sprawność transportu	98,00 %
5.	Sprawność regulacji i wykorzystania	98,00 %
6.	Przerwy w ogrzewaniu (wt*wd obliczony wg PN-EN ISO 13790:2009)	1,00

#### Koszty dla wariantu 8

1.	Koszty abonamentowe c.o.	0,00 zł/mc
2.	Koszty stałe c.o.	649,12 zł/MWmc
3.	Koszty zmienne c.o.	13,56 zł/GJ
4.	Koszty abonamentowe c.w.u.	0,00 zł/mc
5.	Koszty stałe c.w.u.	0,09 zł/MWmc
6.	Koszty zmienne c.w.u.	148,41 zł/GJ

#### Zapotrzebowanie na ciepło dla wariantu 8

1.	Zapotrzebowanie na moc cieplną dla c.o.	180,0 kW
2.	Zapotrzebowanie na moc cieplną dla c.w.u.	66,2 kW

### 13.9. Wariant 9 termomodernizacji

#### Objęte ulepszenia

1. Modernizacja źródła ciepła i instalacji c.o. (system grzewczy)
2. Modernizacja zasilania i instalacji c.w.u. (ciepła woda użytkowa)

#### Sprawności dla wariantu 9

1.	Sprawność całkowita	96,94 %
2.	Sprawność wytworzenia	103,00 %
3.	Sprawność akumulacji	98,00 %
4.	Sprawność transportu	98,00 %
5.	Sprawność regulacji i wykorzystania	98,00 %
6.	Przerwy w ogrzewaniu (wt*wd obliczony wg PN-EN ISO 13790:2009)	1,00

#### Koszty dla wariantu 9

1.	Koszty abonamentowe c.o.	0,00 zł/mc
2.	Koszty stałe c.o.	647,58 zł/MWmc
3.	Koszty zmienne c.o.	13,50 zł/GJ
4.	Koszty abonamentowe c.w.u.	0,00 zł/mc
5.	Koszty stałe c.w.u.	0,09 zł/MWmc
6.	Koszty zmienne c.w.u.	148,41 zł/GJ

#### Zapotrzebowanie na ciepło dla wariantu 9

1.	Zapotrzebowanie na moc cieplną dla c.o.	181,3 kW
2.	Zapotrzebowanie na moc cieplną dla c.w.u.	66,2 kW

### 13.10. Wariant 10 termomodernizacji

#### Objęte ulepszenia

1. Modernizacja źródła ciepła i instalacji c.o. (system grzewczy)

#### Sprawności dla wariantu 10

1.	Sprawność całkowita	96,94 %
2.	Sprawność wytworzenia	103,00 %
3.	Sprawność akumulacji	98,00 %
4.	Sprawność transportu	98,00 %
5.	Sprawność regulacji i wykorzystania	98,00 %
6.	Przerwy w ogrzewaniu (wt*wd obliczony wg PN-EN ISO 13790:2009)	1,00

#### Koszty dla wariantu 10

1.	Koszty abonamentowe c.o.	0,00 zł/mc
2.	Koszty stałe c.o.	647,58 zł/MWmc
3.	Koszty zmienne c.o.	13,50 zł/GJ
4.	Koszty abonamentowe c.w.u.	0,00 zł/mc
5.	Koszty stałe c.w.u.	1194,64 zł/MWmc
6.	Koszty zmienne c.w.u.	4386,57 zł/GJ

#### Zapotrzebowanie na ciepło dla wariantu 10

1.	Zapotrzebowanie na moc cieplną dla c.o.	181,3 kW
2.	Zapotrzebowanie na moc cieplną dla c.w.u.	77,9 kW

### 13.11. Wyniki obliczeń dla poszczególnych wariantów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego

Wariant	QH,nd [GJ]	qco [kW]	Przerwy w ogrzewaniu (wt*wd)	Sprawność c.o. [%]	QW,nd [GJ]	qcwu [kW]	Sprawność c.w.u. [%]
Stan aktualny	1243,79	181,3	1,00	48	56,39	77,9	51
Wariant 1	974,45	135,2	1,00	97	47,93	66,2	68
Wariant 2	1001,45	138,5	1,00	97	47,93	66,2	68
Wariant 3	1014,26	140,1	1,00	97	47,93	66,2	68
Wariant 4	1171,91	159,3	1,00	97	47,93	66,2	68
Wariant 5	1145,55	168,0	1,00	97	47,93	66,2	68
Wariant 6	1176,53	171,9	1,00	97	47,93	66,2	68
Wariant 7	1217,65	177,6	1,00	97	47,93	66,2	68
Wariant 8	1234,34	180,0	1,00	97	47,93	66,2	68
Wariant 9	1243,79	181,3	1,00	97	47,93	66,2	68
Wariant 10	1243,79	181,3	1,00	97	56,39	77,9	51

Przerwy w ogrzewaniu (wt\*wd) obliczono zgodnie z PN-EN ISO 13790:2009.

### 13.12. Obliczeniowe oszczędności kosztów dla wariantów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego

Wariant	Qnd [GJ]	Koszty c.o. [zł]	Koszty c.w.u. [zł]	Koszty łącznie [zł]	Oszczędność kosztów [zł]	Nakłady [zł]
Stan aktualny	1300,19	60367,26	486822,22	547189,48	-	-
Wariant 1	1022,39	16904,27	12332,39	29236,66	517952,82	2795214,16
Wariant 2	1049,39	17081,07	12332,39	29413,46	517776,02	2629288,27
Wariant 3	1062,19	17164,94	12332,39	29497,33	517692,15	2539398,69
Wariant 4	1219,84	18196,00	12332,39	30528,39	516661,09	2053614,25
Wariant 5	1193,48	18087,15	12332,39	30419,54	516769,94	1532000,62
Wariant 6	1224,46	18290,03	12332,39	30622,42	516567,06	1460838,03
Wariant 7	1265,58	18562,27	12332,39	30894,66	516294,82	1411427,66
Wariant 8	1282,27	18673,29	12332,39	31005,68	516183,80	1336474,53
Wariant 9	1291,73	18736,06	12332,39	31068,45	516121,03	1313500,00
Wariant 10	1300,19	18736,06	486822,22	505558,28	41631,20	1067500,00

## 1. OSŁONA BUDYNKU

Budynek szkoły podstawowej zlokalizowany jest na terenie nieruchomości w Dobroniu, Witosza 1a. Budynek zbudowany w technologii tradycyjnej. Budynek posadowiony na ławach fundamentowych. Ściany z cegły pełnej na zaprawie cem. -wap., stropy żelbetowe, schody żelbetowe, konstrukcja więźby dachowej drewniana.

### 1.1. Przegrody nieprzezroczyste

Rodzaj przegrody	U [W/m²K]	A [m²]	Htr przegrody [W/K]	Htr mostków liniowych [W/K]	Htr łączne [W/K]	fRsi**
dach	0,180	1833,30	329,99	0,00	329,99	0,98*
podłoga na gruncie	0,132*	1680,00	221,18	13,75	234,93	0,98*
strop przy przepływie ciepła z dołu do góry	0,580	408,00	212,98	0,00	212,98	0,94*
strop przy przepływie ciepła z dołu do góry	0,885	323,00	257,27	0,00	257,27	0,91*
ściana zewnętrzna	0,508	311,89	158,44	0,00	158,44	0,93*
ściana zewnętrzna	0,608	232,64	141,45	0,00	141,45	0,92*
ściana zewnętrzna	0,658	1774,80	1167,82	0,00	1167,82	0,91*
RAZEM	0,387*	6563,63	2489,12	13,75	2502,87	0,95*

\* Wartość średnioważona po powierzchni

\*\* Ryzyko zagrzybienia nie występuje dla fRsi > 0,72

### 1.2. Przegrody przezroczyste

L.p.	U [W/m²K]	gc	A [m²]	Htr otworu [W/K]	Htr mostków liniowych [W/K]	Htr łączne [W/K]
1	1,650	0,85	512,18	845,10	0,00	845,10
2	3,600	0,00	7,38	26,57	0,00	26,57
3	3,600	0,85	6,00	21,60	0,00	21,60
4	4,500	0,85	18,75	84,38	4,50	88,88
5	5,900	0,85	32,24	190,22	0,00	190,22
RAZEM	2,026*	0,84*	576,55	1167,86	4,50	1172,36

\* Wartość średnioważona po powierzchni

## 2. WENTYLACJA

### 2.1. Wymiana powietrza w lokalach

Typ(y) wentylacji	Wymagana wymiana powietrza [m³/h]	Hve [W/K]
naturalna, mechaniczna nawiewno-wywiewna	4856,46	1699,56

## 3. SEZON OGRZEWczy

### 3.1. Liczba dni grzewczych w poszczególnych miesiącach

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
31,0	28,0	31,0	30,0	3,0	0,0	0,0	0,0	17,4	31,0	30,0	31,0

#### 4. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO NA OGRZEWANIE I WENTYLACJĘ

Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację, QH,nd	345499 kWh/rok
Stała czasowa budynku, $\tau$	100,33 h
Wewnętrzna pojemność cieplna, Cm	1941293399 J/K
Zyski ciepła od słońca	102727 kWh/rok
Zyski ciepła wewnętrzne	36977 kWh/rok
Zyski ciepła razem	139704 kWh/rok
Straty ciepła przez przenikanie	328638 kWh/rok
Straty ciepła na wentylację	153853 kWh/rok
Straty ciepła razem	482491 kWh/rok

##### 4.1. Instalacja c.o.

Zapotrzebowanie energii końcowej na ogrzewanie i wentylację, QK,H	719648 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej na ogrzewanie i wentylację, QP,H	791613 kWh/rok
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na ogrzewanie, $\eta_{H,tot}$	0,48
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na ogrzewanie, w	1,10

##### 4.2. Projektowe obciążenie cieplne (wg PN-EN 12831:2006)

Projektowe obciążenie cieplne	181,30 kW
-------------------------------	-----------

#### 5. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO NA CIEPŁĄ WODĘ UŻYTKOWĄ

Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową, QW,nd	15665 kWh/rok
--	---------------

##### 5.1. Instalacja c.w.u.

Zapotrzebowanie energii końcowej do podgrzania ciepłej wody, QK,W	30613 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej do podgrzania ciepłej wody, QP,W	91839 kWh/rok
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na c.w.u., $\eta_{W,tot}$	0,51
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na c.w.u., w	3,00

##### 5.2. Średnie zapotrzebowanie na moc do przygotowania c.w.u. (wg PN-EN 12831:2006)

Średnie zapotrzebowanie na moc do przygotowania c.w.u.	77,93 kW
--	----------

#### 6. URZĄDZENIA POMOCNICZE

Wspomagany system	Moc [W]	Zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/rok]	Zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/rok]
c.o.	475,00	2689	8068

## 7. OŚWIETLENIE WBUDOWANE

Oświetlenie zmodernizowane na oświetlenie energooszczędne w oprawach rastrowych.

Moc opraw [ $\text{W/m}^2$ ]	Czas użytkowania [h/rok]	Zapotrzebowanie na energię końcową [ $\text{kWh/rok}$ ]	Zapotrzebowanie na energię pierwotną [ $\text{kWh/rok}$ ]
15,00	2000,00	64140,00	192420,00

## 8. PODZIAŁ ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ

### 8.1. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [ $\text{kWh}/(\text{m}^2\text{rok})$ ]	161,60	-	7,33	-	-	168,93
Udział [%]	95,66	-	4,34	-	-	100,00

### 8.2. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [ $\text{kWh}/(\text{m}^2\text{rok})$ ]	336,60	-	14,32	1,26	30,00	382,18
Udział [%]	88,07	-	3,75	0,33	7,85	100,00

### 8.3. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [ $\text{kWh}/(\text{m}^2\text{rok})$ ]	370,26	-	42,96	3,77	90,00	506,99
Udział [%]	73,03	-	8,47	0,74	17,75	100,00

**Sumaryczne roczne jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną: 506,99 kWh/(m<sup>2</sup>rok)**

### 8.4. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [ $\text{kWh}/(\text{m}^2\text{rok})$ ]

Nośnik energii	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
gaz ziemny (w = 1,1)	336,60	-	0,00	0,00	0,00	336,60
energia elektryczna (w = 3,0)	0,00	-	14,32	1,26	30,00	45,58

## 9. SPRAWDZENIE WYMAGAŃ PRAWNYCH

Wskaźnik EP dla budynku projektowanego	506,99 kWh/m <sup>2</sup> rok
Wskaźnik EP dla budynku nowego wg WT2014	115,00 kWh/m <sup>2</sup> rok



---

## CZĘŚĆ G

### CZĘŚĆ RYSUNKOWA - SPIS RYSUNKÓW

Lp.	Numer rysunku	Nazwa rysunku	Strona
ZAGOSPODAROWANIE TERENU			
1	ZT/1	ZAGOSPODAROWANIE TERENU	44
BRANŻA INSTALACJE SANITARNE			
1	IS/1	RZUT PARTERU – INSTALACJA WENTYLACJI	45
2	IS/ARCH/2	RZUT PIĘTRA - INSTALACJA WENTYLACJI; REMONT ŚCIANY I DRZWI PRZY WEJŚCIU NA PODDASZE NIEUŻYTKOWE	46
3	IS/3	RZUT PODDASZA NIEUŻYTKOWEGO – INSTALACJA WENTYLACJI	47
4	IS/4	RZUT DACHU - INSTALACJA WENTYLACJI I LOKALIZACJA WYWIEWEK	48