

### III. Projekt architektoniczno - budowlany

#### 1. Opis techniczny

##### 1.1. Przeznaczenie i program użytkowy.

Projektowany budynek usług oświaty przewidziano jako obiekt jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony. Od strony północnej obiektu przewiduje się lokalizację wejścia do budynku i zamontowanie platformy dla osób niepełnosprawnych.

Główne wejście do budynku prowadzi poprzez podest na poziom przyziemia. Na poziomie przyziemia projektuje się korytarz, szatnię, pomieszczenie biurowe oraz dwie sale lekcyjne, każda dla 20 uczniów. Z istniejącym budynkiem szkoły obiekt połączony będzie drzwiami oddzielenia pożarowego EI 60 usytuowanymi w ścianie oddzielenia pożarowego. Zaplecze sanitarno – higieniczne dla uczniów w istniejącej części szkoły w odległości ok. 40 m, wystarczające pod potrzeby szkoły i ilości uczniów. Zaplecze dla personelu również w istniejącej części szkoły.

Dane liczbowe dotyczące projektowanego obiektu:

<b>Powierzchnia użytkowa przyziemia</b>	<b>124,70 m<sup>2</sup></b>
<b>Powierzchnia całkowita</b>	<b>142,49 m<sup>2</sup></b>
<b>Powierzchnia zabudowy</b>	<b>142,49 m<sup>2</sup></b>
<b>Kubatura części projektowanej</b>	<b>765,65 m<sup>3</sup></b>
<b>Wysokość maksymalna od poziomu przyległego terenu</b>	<b>6,74 m</b>

Zestawienie powierzchni pomieszczeń obiektu:

wg rysunków rzutów

##### 1.2. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy oraz sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1

Warunki zabudowy dla projektowanego obiektu zostały określone w cytowanych ustaleniach planu zagospodarowania przestrzennego, zamieszczonych w opisie do projektu zagospodarowania działki. Funkcja projektowanego obiektu oraz jego forma architektoniczna zostały zaprojektowane w oparciu o ustalone tym planem.

Projekt architektoniczno - budowlany uwzględnia podstawowe elementy konstrukcyjne, oraz wymogi bezpieczeństwa konstrukcji.

Projekt spełnia wymagania dotyczące bezpieczeństwa pożarowego, zgodnie z wymogami przewidzianymi dla obiektu o projektowanej funkcji.

Projekt uwzględnia wymagania bezpieczeństwa użytkowania, warunków higieniczno – sanitarnych oraz ochrony środowiska.

Rodzaj projektowanej inwestycji nie wymaga zabezpieczeń w zakresie ochrony przed hałasem i drganiami.

Przyjęte rozwiązania zapewniają oszczędność energii oraz odpowiednią izolacyjność przegród.

Zgodnie z umowami z gestorami sieci zapewnione są odpowiednie warunki zasilania w zakresie zaopatrzenia w wodę i energię elektryczną, a także w energię ciepłą i

paliwa, przy założeniu efektywnego wykorzystania tych czynników. Zapewniona została także możliwość usuwania ścieków, wód opadowych i odpadów, a także możliwość utrzymania właściwych warunków technicznych obiektu.

Funkcja projektowanego obiektu wymaga zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności zaś poruszające się na wózkach inwalidzkich i projektowany obiekt spełnia te warunki, gdyż zaprojektowano platformę pionową do transportu osób niepełnosprawnych.

Warunki usytuowania projektowanego budynku na działce zostały dostosowane do warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Uwzględnione zostało ponadto, występujące w obszarze oddziaływania obiektu poszanowanie uzasadnionych interesów osób trzecich oraz zapewniono dostęp do drogi publicznej,

### **1.3. Układ konstrukcyjny i rozwiązania materiałowe**

#### **3.1. Dane ogólne:**

Budowa obejmuje realizację rozbudowy budynku usług oświaty w technologii murowanej ze ścianami z bloczków ceramicznych. Dach w formie więźby dachowej drewnianej.

Fundamenty budynku żelbetowe w postaci łań fundamentowych, ściany fundamentowe z bloczków betonowych na zaprawie cementowej.

#### **3.2. Warunki gruntowo - wodne:**

Projektowany budynek zaliczony jest do **pierwszej kategorii geotechnicznej**, która obejmuje obiekty budowlane o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych (proste warunki gruntowe występują w przypadku warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, równoległych do powierzchni terenu, nie obejmują gruntów słabonośnych, przy zwierciadle wody gruntowej poniżej projektowanego poziomu posadowienia), dla których wystarcza jakościowe określenie właściwości gruntu.

#### **3.3. Wytyczne wykonania robót fundamentowych.**

Podczas prowadzenia robót fundamentowych należy zwrócić uwagę, aby posadowienie projektowanych fundamentów wykonać na gruncie rodzimym o nienaruszonej strukturze. W tym celu ostatnią warstwę gruntu z wykopów należy usuwać ręcznie i bezpośrednio po tym wykonać warstwę betonu wyrównawczego. Po wykonaniu wykopów fundamentowych kierownictwo budowy i nadzór inwestorski zobowiązane są do sprawdzenia stanu i rodzaju gruntów w poziomie posadowienia oraz porównania z wynikami wstępnie założonymi.

W przypadku natrafienia na warstwy nasypu, gruntów organicznych lub innych gruntów nienośnych należy usunąć je z wykopu do gruntu nośnego, po czym w ich miejsce wykonać podlewkę z betonu wyrównawczego B 7.5, o grubości do projektowanego poziomu posadowienia fundamentów.

#### **3.4. Opis projektowanych rozwiązań konstrukcyjnych:**

**1) Fundamenty** – Fundamenty projektowane: w postaci łań fundamentowych z betonu B-15, zbrojonych stalą 34GS  $\Phi$  16 o wymiarach wg rysunku rzutu fundamentów i



wysokości 40 cm.

Ściany fundamentowe z pustaków cementowych murowanych na zaprawie cementowej marki M8.

## 2) Ściany zewnętrzne

Ściany zewnętrzne dwuwarstwowe wykonane metodą lekką moką o warstwach od zewnątrz:

- tynk

- 15 cm wełna mineralna na ścianach łącznika, styropian na pozostałej części budynku.

- 25 cm pustaki ceramiczne szczelinowe o średniej wytrzymałości na ściskanie 15 MPa na zaprawie cementowo - wapiennej M4.

Ściana istniejącej części szkoły po zamurowaniu otworów w piwnicy i w części przyziemia spełniać będzie funkcję ściany oddzielenia pożarowego. W związku z tym należy wymienić stolarkę okienną na EI 60 w istniejącej części szkoły zgodnie z rysunkiem przyziemia.

## 3) Wieńce i podciąg

Wieńce żelbetowe z betonu B20, zbrojone stalą 4 x  $\Phi$  12 34GS.

## 4) Dach .

Zaprojektowano dach wielospadowy, o konstrukcji drewnianej, zgodnie z rysunkiem więźby dachowej.

Parametry elementów konstrukcyjnych więźby dachowej zostały pokazane na w/w rysunku.

Klasa drewna C30.

Elementy konstrukcyjne więźby dachowej należy łączyć ze sobą za pomocą łączników systemowych, stalowych.

Wszystkie elementy więźby dachowej należy zaimpregnować preparatem grzybo- i owadobójczym oraz ogniochronnym (np. FOBOS lub DREWNOCHRON, lub tym podobne).

Na styku z murem elementy drewniane należy owinać papą.

Pokrycie dachu w postaci blachodachówki w kolorze jak istniejącej części budynku.

## 3) Izolacje – Izolacje przeciwwilgociowe:

Izolacja przeciwwilgociowa pozioma ław fundamentowych - 2x papa asfaltowa na lepiku asfaltowym

Izolacja przeciwwilgociowa pozioma ścian 195 cm nad poziomem terenu oraz ścian fundamentowych- 2x papa asfaltowa na lepiku asfaltowym (folia budowlana)

Izolacja pionowa zewnętrznych stóp i ścian fundamentowych - dwukrotnie naniesiona powłoka abizolu R+P na wyprawie cementowej. Izolację wyprowadzić do wysokości ścian znajdujących się poniżej poziomu terenu.

Izolacja przeciwwilgociowa w połaci dachu -

Izolacje termiczne:

- izolacja termiczna ścian fundamentowych budynku sal lekcyjnych na całej wysokości ścian 12 cm styropianu FS 20 wykończonego jednostronnie papą asfaltową, stanowiącą podkład pod właściwą izolację przeciwwilgociową.

- izolacja termiczna łącznika 15 cm wełny mineralnej fasadowej

-izolacja termiczna podłogi na gruncie – styropian ekstrudowany 10 cm.

-izolacja termiczna dachu (poddasza użytkowego) - wełna mineralna łącznej grubości 25 cm (ocieplenie dwuwarstwowe – 1 warstwa w przestrzeni między krokwiami, 2 warstwa pomiędzy krokwiami a profilami pod pokrycie w postaci wykończenia płytami gipsowo – kartonowymi przestrzeni poddasza użytkowego.

-izolacja termiczna ścian zewnętrznych - styropian gr. 15 cm, a na łączniku wełna mineralna.

Paroizolacje:

- izolacja pod pokryciem dachu – paroizolacja PE zabezpieczająca przenikanie pary wodnej do ocieplenia.

#### **6) Zabezpieczenie antykorozyjne**

–Zabezpieczenie prętów stalowych do zbrojenia betonu przez stosowanie otuliny betonem

w płytach –20 mm, w belkach strzemion – 3 mm

#### **7) Stolarka okienna i drzwiowa**

Projektuje się drzwi i okna zgodnie z zestawieniem stolarki. W oknach zamontować w górnej ramie nawiewniki w celu zapewnienia nawiewu powietrza do sal lekcyjnych.

#### **6) Elementy wykończeniowe**

Tynki zewnętrzne cementowo - wapienne kategorii III, z dodatkiem farb mineralnych o jednolitej kolorystyce dla całości obiektu.

Ściany murowane wszystkich pomieszczeń - tynk cem. - wap. kat. IV z wykonaniem gładzi gipsowej, między salami ściana w systemie RIGIPS 3.40.06 AKU.

Jako wykończenie ścian i sufitów przewiduje malowanie farbą emulsyjną na zagruntowanym podłożu (gruntowanie rozrzedzonym roztworem farby emulsyjnej w proporcji 1:5 lub wodną zawiesiną szarego mydła) po wykonaniu gładzi gipsowych.

Posadzki:

Podłogi i posadzki wg. opisów na rys. rzutu i opisu do przekroju.

Pokrycie dachu:

Blachodachówka w kolorze jak na istniejącym budynku.

Obróbki blacharskie:

Obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej powlekanej gr. 0,55 mm w tym samym kolorze, co pokrycie dachowe.

Elementy wystające więźby dachowej bejcowane na kolor ciemny brąz..

Rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej powlekanej w tym samym kolorze co



obróbki blacharskie..

#### 7) Wytyczne prowadzenia robót:

- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, pod stałym nadzorem osoby uprawnionej do kierowania pracami budowlanymi.
- Materiały użyte do wykonania konstrukcji obiektu muszą posiadać ważne świadectwa dopuszczenia do stosowania - atesty.

#### 1.4. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich

Dostęp dla niepełnosprawnych zapewniono poprzez platformę pionową do transportu osób niepełnosprawnych z dostępem z poziomu terenu.

#### 1.5. Dane technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi.

Nie dotyczy projektowanego budynku usług oświaty.

#### 1.6. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano - instalacyjnego, zapewniające użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych: sanitarnych, grzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych, gazowych, elektrycznych, telekomunikacyjnych, piorunochronnych, a także sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi i punkty pomiarowe, założenia przyjęte do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z uzasadnieniem doboru, rodzaju i wielkości urządzeń budowlanych

Przewiduje się wyposażenie części projektowanej obiektu w instalację ogrzewczą z istniejącej własnej kotłowni z kotłem na olej opałowy. W budynku zaprojektowano wentylację grawitacyjną zgodnie z rysunkami rzutów poszczególnych kondygnacji.

W obiekcie projektuje się instalację elektryczną oraz teleinformatyczną. Wszystkie projektowane w obiekcie instalacje należy wykonać w oparciu o odrębne opracowania projektowe, stanowiące projekty branżowe.

#### 1.7. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno - użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę,

**konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem**

Zagadnienie nie dotyczy projektowanego obiektu.

**1.8. Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego, z wyjątkiem obiektów wymienionych w art. 20 ust. 3 pkt 2, określającą w zależności od potrzeb:**

- a) bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz zużywających inne rodzaje energii, stanowiących jego stałe wyposażenie budowlano-instalacyjne, z wydzieleniem mocy urządzeń służących do celów technologicznych związanych z przeznaczeniem obiektu,
- b) w stosunku do budynku wyposażonego w instalacje grzewcze lub chłodnicze - właściwości cieplne przegród zewnętrznych, w tym ścian pełnych oraz drzwi, wrót, a także przegród przezroczystych i innych,
- c) parametry sprawności energetycznej instalacji grzewczej i innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę cieplną obiektu budowlanego, w tym wentylacyjnych i klimatyzacyjnych,
- d) dane wykazujące, że przyjęte w projekcie architektoniczno - budowlanym rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno - budowlanych;

Zgodnie z charakterystyką energetyczną projektowanego obiektu.

**1.9. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:**

**1) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków,**

Bez zmian, ścieki do przydomowej oczyszczalni przebudowanej wg odrębnego opracowania.

**2) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się,**

Zgodnie z projektami branżowymi zamieszczonymi w dalszej części opracowania.

**3) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów,**

W ramach funkcjonowania obiektu przewiduje się powstawanie odpadów komunalnych, które gromadzone będą w pojemnikach usytuowanych na terenie jej lokalizacji (zgodnie z projektem zagospodarowania działki).

**4) emisji hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem**

**5) odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się,**

W projektowanym obiekcie nie przewiduje się w związku z jego funkcjonowaniem przekroczenia norm dotyczących emisji hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w



szczegółności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń.

**6) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi,**

**w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne,**

**opis dotyczący wykazania, że przyjęte w projekcie architektoniczno - budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne ograniczają lub eliminują wpływ obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami**

Zaprojektowano rozwiązania techniczno – technologiczne eliminujące wpływ projektowanego obiektu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

Obiektowi nadano charakter ograniczający jego wpływ na środowisko przyrodnicze: wyposażenie w media infrastruktury technicznej w ramach sieci istniejącego uzbrojenia. Przewiduje się wycinkę drzew w związku z realizacją projektowanego obiektu w zakresie niezbędnym do jego realizacji. Drzewa przeznaczone do wycinki pokazano na projekcie zagospodarowania terenu. Przewiduje się kompensację w postaci nowych nasadzeń w ilości odpowiadającej wyciętym drzewom.

#### **1.10. Warunki ochrony przeciwpożarowej określone w odrębnych przepisach**

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgodnienia projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U.

z 2003 r. Nr 121, poz. 137) ustalone zostały dane, dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej opracowywanego lokalu znajdującego się w istniejącym obiekcie budowlanym stanowiącym obiekt usługowy (punkt przedszkolny), obejmujące w szczególności:

**1) powierzchnię, wysokość ;**

Pomieszczenia znajdują się w części parterowej obiektu 1 kondygnacyjnego.

Powierzchnia użytkowa obiektu (łącznie wszystkich jego pomieszczeń) wynosi:

**124,70 m<sup>2</sup>**

Pomieszczenia uzyskane w wyniku rozbudowy znajdują się w części parterowej obiektu o wysokości w świetle ok. 2,58 do 3,30 m, wysokość budynku w kalenicy 6,74 m - budynek niski o kategorii zagrożenia ludzi ZL III .

**2) odległość od obiektów sąsiadujących;**

Projektowany obiekt, w którym znajdują się 2 sale lekcyjne, korytarz, szatnia i pomieszczenie biurowe jest dobudowany do istniejącego budynku szkoły podstawowej i oddzielony od niej ścianą oddzielenia pożarowego.

**3) parametry pożarowe występujących substancji palnych;**

Nie przewiduje się magazynowania i stosowania materiałów pożarowo - niebezpiecznych

**4) przewidywaną gęstość obciążenia ogniowego;**

Wypośażenie obiektu o przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m<sup>2</sup>.

**5) kategorię zagrożenia ludzi, przewidywaną liczbę osób na każdej kondygnacji**

**i w poszczególnych pomieszczeniach;**

Projektowana część szkoły mieści się na poziomie przyziemia budynku zaliczonego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III

Przewiduje się, że w projektowanej części budynku będzie jednorazowo przebywać nie więcej niż 42 osoby.

**6) ocenę zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych;**

Pomieszczenia obiektu i przestrzenie zewnętrzne kwalifikuje się jako *nie zagrożone wybuchem*.

**7) podział obiektu na strefy pożarowe;**

Zgodnie z ustaleniami w terenie powierzchnia wewnętrzna obiektu, w którym znajduje się lokal mieści się w 10 000 m<sup>2</sup> dopuszczalnej strefy pożarowej i wynosi 124,70 m<sup>2</sup>

**8) klasę odporności pożarowej budynku oraz klasę odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych;**

Ściany nośne zewnętrzne murowane - *klasa odporności ogniowej elementów budowlanych – EI 120*,

Dach drewniany o grubości 26 cm, zabezpieczony od strony pomieszczeń płytą g-k ognioodporną REI - 30

Ściany wewnętrzne działowe :

Z bloczków ceramicznych na zaprawie klejowej, między salami ściana w systemie RIGIPS3.40.06 o odpowiedniej izolacyjności akustycznej - *klasa odporności ogniowej elementów budowlanych – nie określa się*.

Obiekt, spełnia wymagania klasy odporności ogniowej „D”

**9) warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe;**

Z lokalu przewidziano 1 wyjście ewakuacyjne bezpośrednio na zewnątrz.

Szerokość korytarza spełnia wymóg szerokości – min. 140 cm.

Szerokość drzwi na zewnątrz obiektu ze skrzydłami otwieranymi zgodnie z kierunkiem ewakuacji, o szerokości co najmniej 90 cm.

Długość przejścia ewakuacyjnego – ok. 19 m.

Obiekt wyposażony w światła awaryjne

**10) sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej;**

3) Instalacje elektryczne i odgromowe wg przepisów PBUE i PN – pożarowy wyłącznik prądu zlokalizowany przy głównym wejściu do lokalu.

4) Instalacje wentylacyjne – wykonane z materiałów niepalnych

5) Instalacje grzewcze



6) Instalacje niskoprądowe

7) instalacje wod. – kan.

**11) dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie, dostosowany do wymagań wynikających z przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru, a w szczególności: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych:**

1. Instalacja wewnętrzna p.poż. - istniejąca w korytarzu szafka hydrantowa HW-25 W20/30 zlokalizowana przy ścianie wewnętrznej. Instalację świateł awaryjnych – zgodnie z PN-EN 50172 grudzień 2005 i PN-EN 1838 z 2005 – w projekcie elektrycznym,

**12) wyposażenie w gaśnice;**

Podręczny sprzęt gaśniczy i oznakowanie.

Wyposażyc zgodnie z przepisami:

- **normatyw wynosi 4 kg proszku gaśniczego na 100 m<sup>2</sup>,**

- **maksymalna droga do gaśnicy – 30 m**

Drogi i wyjścia ewakuacyjne, miejsca ustawienia podręcznego sprzętu gaśniczego oznakować wymaganymi znakami.

**13) zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru;**

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru stanowi miejska sieć hydrantowa. - *najbliższy hydrant znajduje się w odległości ok. 50,0 m od budynku.*

Drogi pożarowe stanowi - przyległa droga gminna wzdłuż obiektu, nieutwardzona, zapewniająca dojazd wzdłuż budynku w odległości ok. 10,00 m od jego ściany zewnętrznej.

*W momencie uruchomienia lokal winien posiadać Instrukcję Bezpieczeństwa Pożarowego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów /Dz. U. Nr 121, poz. 1138/*

## **EKSPERTYZA STANU TECHNICZNEGO ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ POD KĄTEM MOŻLIWOŚCI JEGO ROZBUDOWY**

### **1.0. PODSTAWA WYKONANIA ORZECZENIA:**

Orzeczenie opracowane w oparciu o art. 71 ust.2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane ( Dz. U. nr 156 poz. 1118 z 2006 r. z późniejszymi zmianami).

### **2.0. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.**

Przedmiotem opracowania jest zbadanie stanu technicznego budynku Szkoły Podstawowej, usytuowanego w Maurycowie, działka nr geod. 197/1, gmina Wodzierady, pod kątem możliwości jego rozbudowy.

### **3.0. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA.**

Celem opracowania jest wykonanie ekspertyzy technicznej określającej stan techniczny obiektu, jego elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych.

### **4.0. DANE WYJŚCIOWE DO OPRACOWANIA.**

Opracowana ocena stanu technicznego budynku wykonana została na podstawie:

- inwentaryzacji budowlanej sporządzonej przez arch. Julię Rol - Reszka, mgr inż. Janusza Wisińskiego,
- wizji lokalnej oraz szczegółowych oględzin elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych budynku,
- obowiązujących przepisów w tym techniczno – budowlanych,
- literatury fachowej,
- norm branżowych:

PN-82/B-02000	Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
PN-82/B- 02001	Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
PN-82/B- 02003	Obciążenia budowli Obciążenia zmienne technologiczne.
PN-8-/B-02001/Az1	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.
PN-77/B-02011	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.

### **5.0. OPIS OGÓLNY OBIEKTU.**

Przedmiotowy obiekt jest budynkiem 2 kondygnacyjnym z poddaszem nieużytkowym, podpiwniczony wzniesiony w technologii tradycyjnej.

#### **5.1. Opis elementów budynku i określenie ich stanu technicznego.**

##### **5.1.1. Fundamenty.**

Fundamenty budynku betonowe monolityczne. Poziom posadowienia fundamentów 2,0 do 2,1 metra poniżej poziomu przylegającego terenu, strefa przemarzania jest zachowana. Brak zarysowań fundamentów jak i ścian powyżej pozwala uznać ich stan techniczny jako poprawny.



#### 5.1.2. Ściany i strop budynku.

Ściany budynku wykonane z cegły ceramicznej gr 38 cm i 25 cm na zaprawie cementowo wapiennej obustronnie tynkowane. Nadproża okienne i drzwiowe żelbetowe bez zarysowań. Izolacja pozioma ścian wykonana z papy asfaltowej, mur w stanie powietrzno suchym. Nie stwierdzono zarysowań ścian budynku w ich warstwach nośnych. Stan techniczny ścian dobry. Stropy budynku wykonane jako żelbetowe, gęsto żebrowe, ich stan jest dobry.

#### 5.1.3. Dach.

Dach budynku wielospadowy wykonany w konstrukcji drewnianej krokwiowo - płatwiowej, kryty papą. Stan techniczny dachu oceniam jako dobry.

#### 5.1.4. Stolarka.

Stolarka okienna z PCV w stanie dobrym, drzwi wewnętrzne i zewnętrzne w stanie dobrym.

#### 5.1.5. Posadzki.

W pomieszczeniach sanitarnych i korytarzach posadzki z gresu i terakoty, w pomieszczeniach lekcyjnych i korytarzach podłogi z PCV. Stan posadzek gresowych i podłóg oceniam jako dobry.

#### 5.1.6. Instalacje.

Instalacja elektryczna w stanie poprawnym.  
Instalacja kanalizacji sanitarnej w stanie dobrym. Odprowadzenie kanalizacji do oczyszczalni ścieków na działce inwestora. Instalacja wentylacji grawitacyjna.

### WNIOSKI I OPINIA KOŃCOWA.

Na konstrukcję budynku działa ciężar własny, obciążenia użytkowe i technologiczne, obciążenie śniegiem i wiatrem. Na podstawie przeprowadzonych oględzin stwierdzono, że konstrukcja obiektu spełnia warunki nieprzekroczenia stanów granicznych nośności i użytkowania.

Roboty, które należy wykonać w celu rozbudowy obiektu nie powinny wpłynąć na bezpieczeństwo konstrukcji istniejącego budynku.

Rozbudowa o łącznik i dwie sale lekcyjne zgodnie z załączonym projektem budowlanym może być wykonana.

mgr inż. arch. Julia Roj – Reszka  
uprawniony projektant  
w specjalności architektonicznej bez ograniczeń  
upr. budowl. nr 957/91, wpisana na listę członków  
Łódzkiej Okręgowej Izby Architektów  
pod nr LO 0228

mgr inż. JANUSZ WISIŃSKI  
ul. Piotra Skargi 12  
98-220 ZDUŃSKA WOLA  
UPR. KONSTRUKCYJNO - BUDOWLANE  
NR 228 / SO

mgr inż. architekt  
**RYSZARD PIETRZAK**  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ  
W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTURA  
NR EWID. 52 / 01 / WL

#### **IV. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

##### **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**Obiekt:** ROZBUDOWA BUDYNKU USŁUG OŚWIATY – SZKOŁY PODSTAWOWEJ  
w Maurycowie , działka nr 197/1

Opracował: Janusz Wisiński zam. ul. Piotra Skargi 12, 98-220 Zduńska Wola

##### **1. Zakres robót.**

Zakres robót obejmuje wykonanie robót budowlanych polegających na wylaniu fundamentów betonowych, wykonaniu ścian budynku w systemie tradycyjnym, montażu konstrukcji i pokrycia dachu, wykonaniu okładzin ścian , posadzek i instalacji.

##### **2. Wykaz obiektów istniejących.**

Działka w chwili obecnej jest zabudowana budynkiem , który poddany będzie rozbudowie .

##### **3. Elementy zagospodarowania działki stwarzające zagrożenie.**

Nie ma elementów zagospodarowania działki stwarzających zagrożenie.

##### **4. Przewidywane zagrożenia.**

- Podczas realizacji robót budowlanych należy zwrócić uwagę na:
- kolejność wykonywania robót budowlanych,
  - podczas wykonywania ścian i stropów zwracać uwagę na prawidłowe zamontowanie rusztowań,
  - przy wykonywaniu robót dekarских należy stosować sprzęt zabezpieczający przed upadkiem z wysokości.

##### **5. Sposób instruktażu pracowników.**

Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do robót powinien być przeprowadzony na stanowisku pracy, powinien wskazywać możliwe

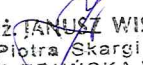


zagrożenia w trakcie wykonywania danego typu robót oraz określać sposoby ich uniknięcia.

#### 6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające zagrożeniu.

- a) Należy przestrzegać kolejności wykonywania robót, nie wykonywać robót pod rusztowaniem podczas prowadzenia robót na wysokości.
- b) Przestrzegać przepisów bhp i instrukcji montażu przy montażu rusztowań rurowych.
- c) W pomieszczeniu biurowym należy umieścić apteczkę z odpowiednim zaopatrzeniem.
- d) Teren budowy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.
- e) Zapewnić dostęp do sprzętu gaśniczego.
- f) Nie zastawiać drogi komunikacyjnej celem umożliwienia szybkiej ewakuacji w przypadku zagrożenia.

Zgodnie z art. 21 a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane dla przedmiotowej inwestycji zachodzi konieczność opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

  
mgr inż. JANUSZ WIŚNIEWSKI  
ul. Piotra Skargi 12  
98-220 ZDUŃSKA WOLA  
UPR. KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANE  
NR 228/80

## V Informacja dotycząca energooszczędności budynku dla potrzeb charakterystyki energetycznej budynku

Charakterystykę energetyczną obiektu sporządzono zgodnie z § 328 i § 329 ust.2 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

### 1. Ściany zewnętrzne budynku usług oświaty

	d (m)	λ(W/m.K)
- styropian, wełna mineralna	0,15	0,040
- mur z pustaka MAX	0,25	0,238
- tynk cem. wap.	0,025	0,82

$$U = \frac{1}{0,17 + \frac{0,15}{0,040} + \frac{0,25}{0,238} + \frac{0,025}{0,82}} = 0,20 \text{ W / m}^2 \text{ K} < 0,25$$

### 2. Dach.

- wełna mineralna	0,25	0,040
- płyta g-k	0,0125	0,23

$$U = \frac{1}{0,17 + \frac{0,25}{0,040} + \frac{0,0125}{0,23}} = 0,15 \text{ W / m}^2 \text{ K} \leq 0,20$$

### 3. Posadzki.

- gres	0,02	1,40
- posadzka betonowa	0,05	1,40
- styropian	0,10	0,040
- beton	0,15	1,40
- piasek suchy	0,50	0,40



$$U = \frac{1}{0,17 + \frac{0,02}{1,40} + \frac{0,05}{1,40} + \frac{0,10}{0,040} + \frac{0,15}{1,40} + \frac{0,50}{0,40}} = 0,25 \text{ W/K m}^2 < 0,30$$

3. Okna o współczynniku przenikania ciepła  $U < 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ , drzwi wejściowe o współczynniku mniejszym niż  $1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$

mgr inż. JANUSZ WISIŃSKI  
ul. Piotra Skargi 12  
98-220 ZDUŃSKA WOLA  
UPR. KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANE  
NR 228/80

# Projektowana charakterystyka energetyczna budynku

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

**Budynek użyteczności publicznej przeznaczony na potrzeby: oświaty, szkolnictwa  
wyższego, nauki  
- 12A, 98-105 Mauryców**

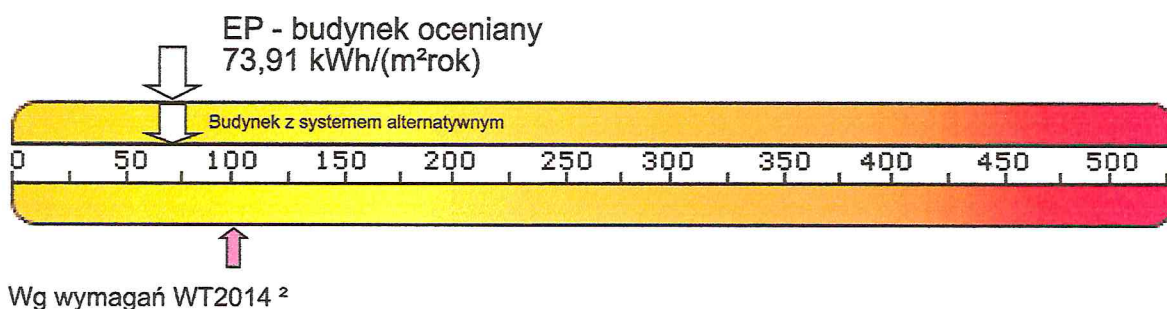




## Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Budynek oceniany:	
Rodzaj budynku:	Budynek użyteczności publicznej przeznaczony na potrzeby: oświaty, szkolnictwa wyższego, nauki
Inwestor:	
Adres budynku:	- 12A, 98-105 Mauryców
Całość/Część budynku:	całość
Powierzchnia ogrzewana $A_r$ , m <sup>2</sup> :	124,70
Kubatura budynku m <sup>3</sup> :	476,23

### Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną



### Zapotrzebowanie na energię pierwotną:

#### Budynek oceniany:

EP  
[kWh/m<sup>2</sup> rok]

System  
projektowany

73,91

System  
alternatywny

73,91

#### Budynek wg wymagań WT2014:

EP  
[kWh/m<sup>2</sup> rok]

102,10

102,10

Zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji:

EU<sub>co-w</sub>  
[kWh/m<sup>2</sup> rok]

17,79

17,79

Zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej:

EU<sub>cwu</sub>  
[kWh/m<sup>2</sup> rok]

0,00

0,00

Zapotrzebowanie na całkowitą energię użytkową:

EU  
[kWh/m<sup>2</sup> rok]

17,79

17,79

Zapotrzebowanie na energię końcową:

EK  
[kWh/m<sup>2</sup> rok]

24,64

24,64

Współczynnik strat mocy cieplnej przez przenikanie przez wszystkie przegrody zewnętrzne:

H<sub>t</sub>  
[W/K]

93,53

93,53

Współczynnik strat mocy cieplnej na wentylację:

H<sub>ve</sub>  
[W/K]

26,06

26,06

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system grzewczy i wentylacyjny:

Q<sub>P,H</sub>  
[kWh/rok]

9216,78

9216,78

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

Q<sub>P,W</sub>  
[kWh/rok]

0,00

0,00

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system oświetlenia wbudowanego:

Q<sub>P,L</sub>  
[kWh/rok]

0,09

0,09



## Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

### Parametry przegród budowlanych

#### Przegrody zewnętrzne

Lp.	Symbol przegrody	Opis ściany	Wsp. U [W/m²K]	ΔU [W/m²K]	Powierzchnia brutto/netto [m²]
1	SNJ_1	Ściana o budowie niejednorodnej	0,199	0,000	122,44 / 104,62
2	NPG_6	Niejednorodna podłoga na gruncie 6	0,256	0,000	130,69 / 130,69
3	SDNJ_5	Stropodach o budowie niejednorodnej 5	0,144	0,000	85,37 / 85,37
4	DS_4	Dach skośny 4	0,148	0,000	85,37 / 85,37

#### Stolarka otworowa

Lp.	Nazwa przegrody	Opis przegrody	Wsp. U [W/m²K]	Wsp. C	Wsp. g	Powierzchnia [m²]
1	O_1	Okno,	1,100	0,70	0,75	17,82

### Spełnienie Warunków Technicznych dla przegród nieprzeźroczystych

#### Strefa niemieszkalna

Lp.	Symbol	Opis	Uc [W/m²K]	Uc,max [W/m²K]
1	SNJ_1	Ściana zewnętrzna -1 (północ)	0.199	0.250
2	SNJ_1	Ściana zewnętrzna -1 (południe)	0.199	0.250
3	NPG_6	Podłoga na gruncie -1	0.177	0.300
4	SDNJ_5	Dach skośny -1 (północ)	0.144	0.200

#### Strefa niemieszkalna 1

Lp.	Symbol	Opis	Uc [W/m²K]	Uc,max [W/m²K]
1	SNJ_1	Ściana zewnętrzna -1 (zachód)	0.199	0.250
2	DS_4	Dach skośny -1 (zachód)	0.148	0.200
3	NPG_6	Podłoga na gruncie -1	0.161	0.300

### Spełnienie Warunków Technicznych dla okien i drzwi

#### Strefa niemieszkalna

Lp.	Symbol przegrody	Opis	Uc [W/m²K]	Uc,max [W/m²K]
-----	------------------	------	------------	----------------

#### Strefa niemieszkalna 1

Lp.	Symbol przegrody	Opis	Uc [W/m²K]	Uc,max [W/m²K]
1	O_1	Ściana zewnętrzna -1 (zachód)	1.100	1.300

### Ogrzewanie

	System projektowany	System alternatywny
Zapotrzebowanie na energię użytkową Q <sub>H,nd</sub>	2218,64 [kWh/rok]	2218,64 [kWh/rok]





## Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb grzewczych $Q_{K,H}$	2996,54 [kWh/rok]	2996,54 [kWh/rok]
---	-------------------	-------------------

### Lokal/strefa - Strefa niemieszkalna

System ogrzewania	Kotły niskotemperaturowe na paliwo gazowe lub ciekłe, z zamkniętą komorą spalania i palnikiem modulowanym, o mocy nominalnej powyżej 50 do 120 kW
Nośnik energii końcowej	Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{H,g}$	0,91
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu grzewczego budynku $\eta_{H,s}$	0,93
Średnia sezonowa sprawność transportu nośnika ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	0,96
Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,e}$	0,91
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego $\eta_{H,tot}$	0,74

### Lokal/strefa - Strefa niemieszkalna 1

System ogrzewania	Kotły niskotemperaturowe na paliwo gazowe lub ciekłe, z zamkniętą komorą spalania i palnikiem modulowanym, o mocy nominalnej powyżej 50 do 120 kW
Nośnik energii końcowej	Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{H,g}$	0,91
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu grzewczego budynku $\eta_{H,s}$	0,93
Średnia sezonowa sprawność transportu nośnika ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	0,96
Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,e}$	0,93
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego $\eta_{H,tot}$	0,76

## Wentylacja

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

### Lokal/strefa - Strefa niemieszkalna

Skuteczność odzysku ciepła z powietrza wywiewanego $\eta_{oc}$	-
Skuteczność gruntowego powietrznego wymiennika ciepła $\eta_{gwc}$	-
Strumień powietrza wentylacji naturalnej kanałowej $V_o$	2,50 [m³/h]
Współczynnik strat ciepła na wentylację $H_{ve}$	8,02 [W/K]

### Lokal/strefa - Strefa niemieszkalna 1

Skuteczność odzysku ciepła z powietrza wywiewanego $\eta_{oc}$	-
Skuteczność gruntowego powietrznego wymiennika ciepła $\eta_{gwc}$	-
Strumień powietrza wentylacji naturalnej kanałowej $V_o$	2,50 [m³/h]



## Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Współczynnik strat ciepła na wentylację $H_{ve}$	18,04 [W/K]
--	-------------

### Ciepła woda użytkowa

	System projektowany	System alternatywny
Zapotrzebowanie ciepła użytkowego do podgrzania c.w.u. $Q_{w,ud}$	0,00 [kWh/rok]	0,00 [kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb wytworzenia ciepłej wody $Q_{k,w}$	0,00 [kWh/rok]	0,00 [kWh/rok]

### Instalacje chłodzenia

Lokal - Strefa niemieszkalna

Brak instalacji chłodzenia
----------------------------

Lokal - Strefa niemieszkalna 1

Brak instalacji chłodzenia
----------------------------

### Materiały izolacyjne zastosowane w projekcie

Lp.	Przegroda	Materiał izolacyjny	$\lambda$ [W/mK]	grubość [cm]
1	Ściana o budowie niejednorodnej	Styropian Austrotherm EPS 038 Super Fasada	0.038	15
2	Dach skośny 4	Rockwool RAW akustyczne wypełnienie blachy trapezowej	0.036	4
3	Dach skośny 4	Rockwool MONROCK PRO	0.037	20
4	Stropodach o budowie niejednorodnej 5	Rockwool MONROCK PRO	0.037	15
5	Stropodach o budowie niejednorodnej 5	Rockwool MONROCK PRO	0.037	10
6	Niejednorodna podłoga na gruncie 6	Styropian przy szczelnym ułożeniu izolacji z przewiązaniem spoin i przykryciem ich paskami folii	0.04	10

### Bilans mocy urządzeń elektrycznych

Lp.	System	Opis urządzenia	Moc [kW]	Czas działania [h]	Zapotrzebowanie [kWh]
1	CO	Pompy obiegowe w systemie ogrzewczym z grzejnikami członowymi lub płytowymi przy granicznej temperaturze ogrzewania 12°C w budynku o powierzchni Af do 250 m²	0.013	5700	75.72
2	oświetlenie	instalacja z oprawami LED 19W	0.01	3	0.03

### Podsumowanie parametrów energetycznych

	System zaprojektowany	System alternatywny
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system grzewczy i wentylacyjny do ogrzewania i wentylacji $Q_{k,H}$	2996,54 [kWh/rok]	2996,54 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system do podgrzania ciepłej wody $Q_{k,w}$	0,00 [kWh/rok]	0,00 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system chłodzenia $Q_{k,c}$	0,00 [kWh/rok]	0,00 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system oświetlenia wbudowanego $Q_{k,L}$	0,03 [kWh/rok]	0,03 [kWh/rok]





## Projektowana charakterystyka energetyczna budynku:

Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dla budynku Q <sub>k</sub>	3072,29 [kWh/rok]	3072,29 [kWh/rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU	17,79 [kWh/m² rok]	17,79 [kWh/m² rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku EK	24,64 [kWh/m²rok]	24,64 [kWh/m²rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP	73,91 [kWh/m²rok]	73,91 [kWh/m²rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP wg wymagań WT2014	102,10 [kWh/m²rok]	102,10 [kWh/m²rok]
Jednostkowa wartość emisji CO <sub>2</sub>	0.016 [t CO <sub>2</sub> /m² rok]	0.016 [t CO <sub>2</sub> /m² rok]
Udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową	0 [%]	0 [%]

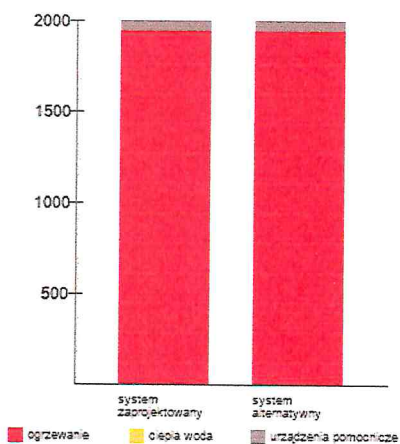


## Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

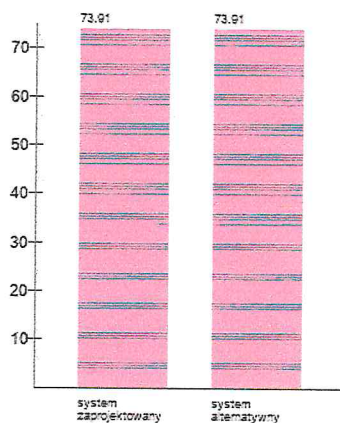
### Analiza porównawcza systemów zaopatrzenia w energię

	System zaprojektowany	System alternatywny
Koszty inwestycyjne [PLN]	b.d.	b.d.
Roczne Koszty eksploatacyjne [PLN/rok]	1996.97	1996.97
EP [kWh/m²rok]	73.91	73.91
Wybrany system	TAK	NIE
Uzasadnienie		

Roczne koszty eksploatacyjne [PLN/rok]



EP [kWh/m²rok]



## Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

### Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby ogrzewania i wentylacji $Q_{H+V}$	2218.64 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej $Q_{CWU}$	0 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby chłodzenia $Q_c$	0 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby oświetlenia wbudowanego $Q_L$	0.03 [kWh/rok]
<b>Całkowite roczne zapotrzebowanie na energię użytkową <math>Q</math></b>	<b>2218.67 [kWh/rok]</b>

### Dostępne nośniki energii

	Współczynnik nakładu	Ilość nośnika	Jednostka nośnika	Koszt nośnika [PLN/kWh]
Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *	3.00	3072.29	kWh	0.65

### Opis systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej

#### System zaprojektowany - konwencjonalny:

System ogrzewania: Systemy ogrzewania określone osobno w poszczególnych strefach

System ciepłej wody: Systemy przygotowania ciepłej wody określone osobno w poszczególnych strefach

#### System alternatywny:

System ogrzewania: Systemy ogrzewania określone osobno w poszczególnych strefach

System ciepłej wody: Systemy przygotowania ciepłej wody określone osobno w poszczególnych strefach





## ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO

1. Obliczono metodą metodologii do obliczania charakterystyki energetycznej budynku roczne zapotrzebowanie na energię do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej które wynosi 9217 kWh/rok.
2. Dostępne nośniki energii:  
W chwili obecnej jedynym dostępnym nośnikiem energii jest sieć elektroenergetyczna. Inwestor posiada umowę z dostawcą energii tj. PGE Dystrybucja S.A.  
Jedynym alternatywnym źródłem energii możliwym technicznie do zastosowania na terenie objętym inwestycją jest fotowoltanika. Jednak biorąc pod uwagę wysokie koszty montażu instalacji oraz jej niską efektywność, a także ceny energii elektrycznej uzyskanej z tego źródła, jest ono ekonomicznie nieuzasadnione.
3. Do ogrzewania budynku jako źródło ciepła użytkowany jest kocioł olejowy o mocy ok. 75 kW i sprawności energetycznej 90%.
4. Alternatywnym źródłem możliwym do zastosowania na tym terenie jest pompa ciepła z pionowym wymiennikiem. Wadą takiej instalacji jest jednak nieporównywalnie wysoka cena montażu instalacji, krótki okres trwałości urządzeń, konieczność zamontowania dodatkowego źródła ciepła, ograniczony do ogrzewania podłogowego rodzaj instalacji grzewczej.
5. PODSUMOWANIE:
  1. Jedynym dostępnym technicznie i uzasadnionym ekonomicznie źródłem energii jest energia elektryczna, której dostawę zapewnia PGE Dystrybucja S.A.
  2. Wybrane źródło ciepła do ogrzewania i podgrzania ciepłej wody użytkowej w sezonie grzewczym jest najbardziej uzasadnione ekonomicznie. Wysoka sprawność grzewcza nowoczesnego kotła olejowego, nie powoduje znacząco negatywnego wpływu na środowisko, a zastosowane paliwo jest jednym z tańszych nośników energii.

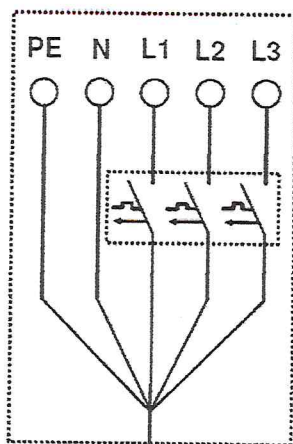


Reha<sup>LIFT</sup> Maciej Zdeb  
ul. Żurawinowa 6  
63-200 Jarocin  
Nip: 617-21-66-221  
Regon: 302266218

STAROSTWO POWIATOWE w ŁĄCE  
Wydział Architektury,  
Budownictwa i Inwestycji  
ul. Narutowicza 11, 63-200 Jarocin  
tel. 43 676 21 68 fax 43 676 21 69  
strona: [www.rehalift.pl](http://www.rehalift.pl)  
e-mail: [biuro@rehalift.pl](mailto:biuro@rehalift.pl)  
tel.: +48 507 507 014

### Parametry techniczne platformy pionowej KALI B

RODZAJ WYKONANIA	NA ZEWNĄTRZ LUB WEWNĄTRZ BUDYNKU
WYSOKOŚĆ PODNOSZENIA	MAKSYMALNIE DO 3,0M
IŁOŚĆ PRZYSTANKÓW	2
SZYB	URZĄDZENIE BEZSZYBOWE
WERSJA	PRZELOTOWA – PRZYSTANKI ZLOKALIZOWANE WZGLĘDEM SIEBIE POD KĄTEM 180° KĄTOWA – PRZYSTANKI ZLOKALIZOWANE WZGLĘDEM SIEBIE POD KĄTEM 90°
DRZWI PRZYSTANKOWE	WYCHYLNE JEDNOSKRZYDŁOWE, WYMIARY 900 X 1100MM, KIERUNEK OTWIERANIA DOWOLNY
WYMIAR PODESTU	900 x 1400MM (WERSJA 180°) 1100 x 1400MM (WERSJA 90°)
WYMIARY ZEWNĘTRZNE URZĄDZENIA	1290 x 1520 MM (WERSJA 180°) 1520 x 1520 MM (WERSJA 90°)
PODSZYBIE	60MM LUB 0MM (W STANDARDZIE RAMPA NAJAZDOWA)
NAPĘD	ŚRUBOWY
UDŹWIG	385 KG
PRĘDKOŚĆ EKSPLOATACYJNA	0,06 M/S
KOLOR	RAL 9006
ZASILANIE	400V (OPCJA 230V)



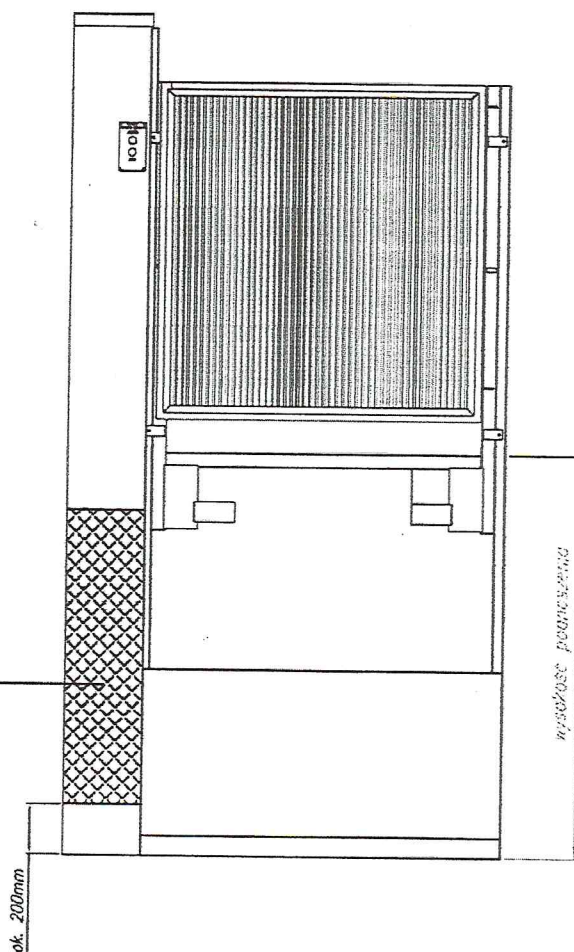
zabezpieczenie S 303 C 16

dla wersji zewnętrznej konieczne  
jest zastosowanie  
zabezpieczenia  
różnicowoprądowego



YDY 5 x 2,5 [mm<sup>2</sup>]

w miejscu zakreskowanym  
wyprowadzić 3 m wypustu



# SCHEMAT ZASILANIA

Produkt:

**KALI B**

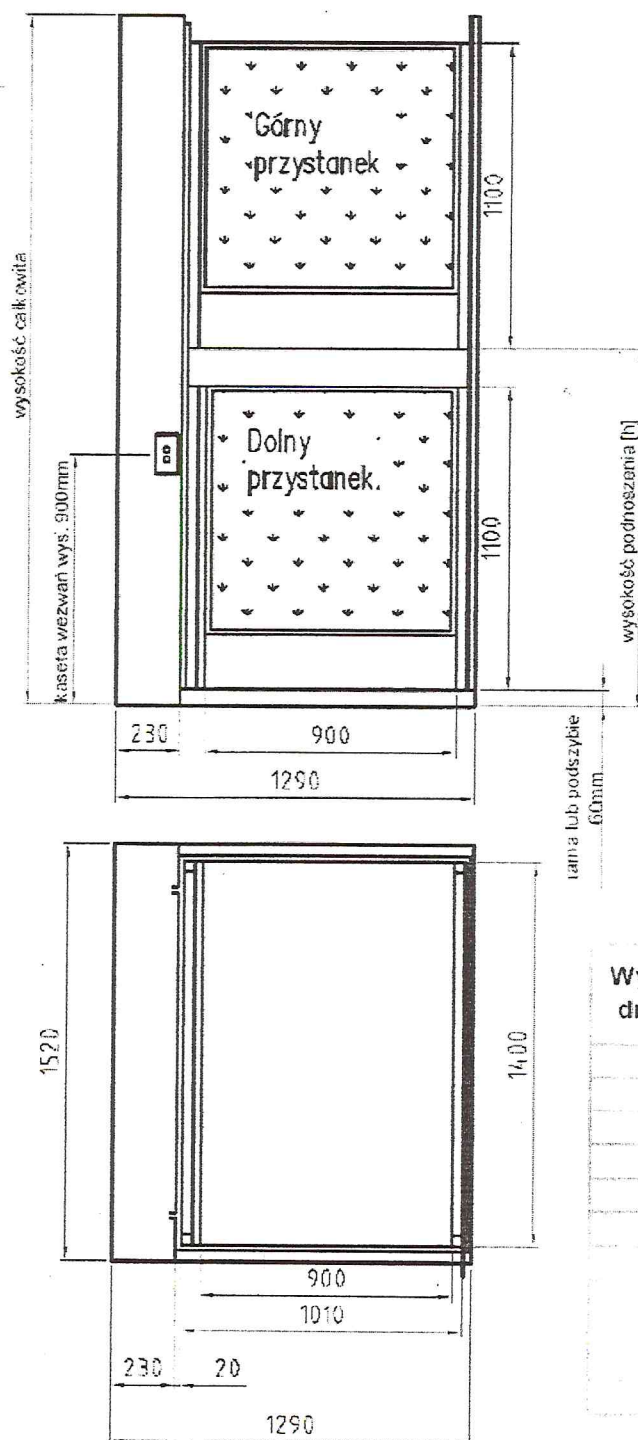
REHALIFT  
ul. Żurawinowa 6  
63-200 Jarocin

Arkusz

1 / 1



## Wymiary podnośnika pionowego Kali B – wersja przelotowa 180°



Wysokość podnoszenia od dna podszycia [h] w mm	Wysokość platformy [H] w mm
260 - 559	1760
560 - 809	2010
810 - 1059	2260
1060 - 1309	2510
1310 - 1559	2760
1560 - 1809	3010
1810 - 2059	3260
2060 - 2309	3510
2310 - 2559	3760
2560 - 2809	4010
2810 - 2999	4260