



**Pracownia Budowlana Przemysław Banaszak**  
ul. Sienkiewicza 22, 63-300 Pleszew  
tel. (62)7428960, pracowniab@o2.pl

## **PROJEKT BUDOWLANY**

### **PROJEKT TECHNICZNY**

Nazwa zamierzenia budowlanego: **Rozbudowa z przebudową budynku szkoły podstawowej w Tomicach o pomieszczenia oddziałów przedszkolnych**

Adres obiektu: **Tomice, ul. Wrzesińska 2, 63-308 Gizałki**

Nazwa jednostki ewidencyjnej, nazwa i numer obrębu ewidencyjnego oraz numer działki ewidencyjnej:  
**302004\_2.0016.Ar\_4.470/8**

Kategoria obiektu: **IX – budynek szkolno-przedszkolny**

Inwestor: **Gmina Gizałki, 63-308 Gizałki, ul. Kaliska 28**

<b>BRANŻA</b>	<b>PROJEKTANT</b>	<b>PODPIS</b>
<b>KONSTRUKCJA</b>	<b>Projektant: mgr inż. Przemysław Zawadzki</b> w specjalności konstrukcyjno-budowlanej <b>OPL/0096/POOK/04</b>	
<b>TECHNOLOGIA</b>	<b>Projektant: mgr inż. Przemysław Banaszak</b> w specjalności instalacyjno – inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych <b>BN-10.9/12/81</b>	
<b>INSTALACJE SANITARNE</b>	<b>Nr BN-10.9/12/81 mgr inż. Maciej Głowacki</b> w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych wodociągowych i kanalizacyjnych <b>WKP/0403/POOS/16</b>	
<b>INSTALACJA ELEKTRYCZNA</b>	<b>Projektant: inż. Roman Kubiak</b> w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych <b>Nr WKP/0282/POOE/06</b>	

<b>SPRAWDZAJĄCY KONSTRUKCJA</b>	<b>inż. Kazimierz Ratajczak</b> Uprawniony projektant i kierownik budowy <b>Upr. nr 2452/60</b>	
<b>SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE SANITARNE</b>	<b>Projektant: mgr inż. Przemysław Banaszak</b> w specjalności instalacyjno – inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych <b>BN-10.9/12/81</b>	
<b>SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b>	<b>inż. Ludwik Kubiak</b> w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych <b>238/75/Pw, UAN 7342-128/94</b>	

Pleszew, lipiec – sierpień 2023r.

<b>KONSTRUKCJA.....</b>	<b>4</b>
<b>OPIS TECHNICZNY.....</b>	<b>4</b>
1. Konstrukcja projektowanych elementów: .....	4
2. Wykończenia materiałowe.....	5
3. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej .....	7
4. Uwagi końcowe.....	12
5. Podstawa obliczeń statycznych .....	12
<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....</b>	<b>13</b>
Rysunek nr 1 – Rzut fundamentów .....	13
Rysunek nr 2 – Elementy konstrukcji.....	13
<b>EKSPERTYZA TECHNICZNA .....</b>	<b>14</b>
I. PRZEDMIOT I CEL ORZECZENIA TECHNICZNEGO.....	14
II. PODSTAWY FORMALNO–PRAWNE EKSPERTYZY .....	14
III. CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU .....	14
IV. OPIS POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH I ICH OBECNY STAN TECHNICZNY .....	15
V. WNIOSKI I ZALECENIA .....	16
VI. UWAGI OGÓLNE DO POWYŻSZEGO STANU TECHNICZNEGO .....	16
<b>TECHNOLOGIA.....</b>	<b>17</b>
<b>OPIS TECHNICZNY.....</b>	<b>17</b>
1. Dane wyjściowe: .....	17
2. Temat projektu:.....	17
3. Przeznaczenie projektu:.....	17
4. Charakterystyka obiektu: .....	17
5. Program usług:.....	18
6. Zapotrzebowanie surowców:.....	19
7. Harmonogram pracy: .....	19
8. Organizacja produkcji: .....	20
9. Obliczenie podstawowego wyposażenia części produkcyjnej:.....	20
10. Organizacja pracy i zatrudnienia: .....	21
11. Zapotrzebowanie czynników energetycznych:.....	22
12. Wytyczne branżowe: .....	22
<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....</b>	<b>25</b>
Rysunek nr 1 – Rzut parteru.....	25
ZESTAWIENIE WYPOSAŻENIA .....	26
<b>INSTALACJE SANITARNE .....</b>	<b>34</b>
<b>INSTALACJA WENTYLACYJNA .....</b>	<b>34</b>
OPIS TECHNICZNY .....	34
1. Podstawa opracowania.....	34
2. Zakres opracowania .....	34
3. Dane ogólne o budynku .....	34
4. Instalacja wentylacyjna .....	34
<b>OBLICZENIA TECHNICZNE.....</b>	<b>39</b>
1. Bilans powietrza wentylującego: .....	39
2. Zestawienie elementów wentylacji mechanicznej: .....	40
<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....</b>	<b>49</b>
Rysunek nr S01 – rzut parteru – instalacja wentylacyjna .....	49
Rysunek nr S02 – przekrój pionowy układ II wywiew .....	49

Rysunek nr S03 – przekrój pionowy zład I/II nawiew .....	49
Rysunek nr S04 – przekrój pionowy zład I centrala .....	49
Rysunek nr S05 – rzut, przekroje pionowe okap centralny .....	49
<b>INSTALACJA WODNO KANALIZACYJNA.....</b>	<b>50</b>
<b>INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.....</b>	<b>51</b>
<b>INSTALACJA ELEKTROENERGETYCZNA .....</b>	<b>52</b>
<b>PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA.....</b>	<b>53</b>
<b>ZAŁĄCZONE DOKUMENTY .....</b>	<b>54</b>
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH .....	54
PROJEKTU TECHNICZNEGO .....	54
Wszystkie uprawnienia i zaświadczenia o wpisie do izby samorządu zawodowego zostały załączone do projektu ZT i AB. ....	55

# KONSTRUKCJA

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Konstrukcja projektowanych elementów:

- 1.1 Ławy fundamentowe – istniejące **bez zmian**. Projektowane ławy fundamentowe żelbetowe, zbrojone 4Ø12 stal AIII, strzemiona Ø6 co 30cm St3S, beton C20/25. Z ław fundamentowych wypuścić zbrojenie pod słupy żelbetowe - 4Ø12.

Projektowane ławy fundamentowe pod projektowane schody zewnętrzne i podjazd dla niepełnosprawnych szer. 25cm, wylewane z betonu C20/25, lub murowane z bloczków betonowych. Szerokość ław fundamentowych obliczono dla warunków - grunt jednorodny.

Wg załączonego projektu rozbiórki należy zlikwidować istniejący zbiornik bezodpływowy na nieczystości ciekłe. W miejscu wykopu po zbiorniku należy wymienić grunt, do poziomu 0,10m projektowanych ław fundamentowych, na piasek z zagęszczeniem warstwami o gr. max 30cm do stopnia zagęszczenia  $I_D$  0,9. Na zagęszczonym podłożu wykonać warstwę z chudego betonu gr. 10cm.

- 1.2 Ściany fundamentowe – istniejące **bez zmian**. Projektowane gr. 25cm, wylewane z betonu żwirowego C20/25 lub murowane z bloczków betonowych na zaprawie cementowo-wapiennej, ocieplone styropianem hydroizolacyjnym gr. 15cm i zabezpieczone folią kubelkową.

- 1.3 Ściany konstrukcyjne zewnętrzne i wewnętrzne – istniejące w przeważającej części **bez zmian**. Należy zachować szczególną ostrożność podczas wykonywania prac rozbiórkowych ścian gr. 25cm i więcej przy planowanej przebudowie części budynku. Przed rozbiórką należy dokonać odkrywek stropu w celu określenia sposobu jego oparcia. W razie potrzeby w miejsce demontowanych ścian wykonać niezbędną konstrukcję wsporczą w porozumieniu z Projektantem inwestycji.

W miejscu planowanej rozbudowy należy zdemontować z budynku istniejące ocieplenie ze styropianu do wysokości planowanej rozbudowy, poza nią w części przebudowywanej – w pasie międzykondygnacyjnym szer. 80cm oraz na granicy projektowanych stref pożarowych. Pasy te należy wypełnić materiałem ociepleniowym niepalnym – wełną mineralną, o gr. dostosowanej do zdjętego ocieplenia - zgodnie z rys. nr 1 PAB.

Projektowane ściany konstrukcyjne z pustaków silikatowych gr. 24cm lub pustaków ceramicznych gr. 25cm. Projektowane słupy żelbetowe o wym. 24(25)x25cm i 24(25)x35cm zbrojone 4Ø12 stal AIII, strzemiona Ø6 co 30cm (zagięć przy podporach) stal St3S, beton C25/30. Ściany i słupy zwieńczone wieńcem żelbetowym 24(25)x35cm, zbrojonym 4Ø12 stal AIII, strzemiona Ø6 co 30cm stal St3S, beton C25/30. Ściany

zewewnętrzne należy ocieplić wełną mineralną gr. 20cm (0,036W/mK). Dla ścian gr. 40cm współczynnik  $U = 0,16\text{W/m}^2\text{K}$ .

- 1.4 Strop – istniejący bez zmian.
- 1.5 Stropodach – istniejący bez zmian. Na rozbudowie projektuje się stropodach w oparciu o system Rectobeton gr. 24+6cm z dachem płaskim wielospadowym. W poziomie stropu wieniec żelbetowy 24(25)x35cm C25/30, zbrojony 4Ø12 stal AIII, strzemiona Ø6 co 25 cm stal St3S. Na stropie ułożona będzie wełna mineralna w dwóch warstwach o gr. 20+5cm  $\lambda=0,038\text{W/mK}$ . Następnie warstwa spadkowa z wełny mineralnej o nachyleniu od 1,5% do 3,4%. Warstwę wierzchnią stanowić będzie membrana dachowa EPDM gr.1,5mm z atestem B<sub>ROOF</sub>t1. Dla projektowanego stropodachu współczynnik przenikania ciepła min. $U = 0,14\text{W/m}^2\text{K}$ .
- 1.6 Nadproża – nad pozostającymi otworami nadproża bez zmian. Projektowane nadproża w części przebudowywanej z belek dwuteowych gorącowlanowanych NP; w części rozbudowywanej nadproża strunobetonowe - zgodnie z rys. nr 2 PT.
- 1.7 Ściany działowe – W części istniejącej objętej opracowaniem projektuje się rozbiórkę ścian działowych wg rys. nr 1 PAB. Projektowane ściany działowe z pustaków gazobetonowych gr. 12cm, murowanych na zaprawie cem.-wap. lub na kleju dostarczonym przez producenta pustaków.
- 1.8 Kominy – istniejące bez zmian, projektowanych brak.
- 1.9 Projektowane schody zewnętrzne wylewane z betonu C20/25 na podłożu piaskowym.

## **2. Wykończenia materiałowe**

### **2.1 Tynki i okładziny ścian i sufitów:**

Tynki wewnętrzne cem.-wap.. Ściany w sanitariatach wykończone płytkami ceramicznymi na pełną wysokość, w pomieszczeniach kuchennych na wysokość min. 2,00m. Ściany powyżej 2,00m oraz ściany pozostałych pomieszczeń gipsowane, a następnie malowane dwukrotnie farbą emulsyjną lateksową.

Stropy bez sufitów podwieszanych tj. w pom. technicznym i stołówce tynkowane tynkiem gipsowym o gr. 15mm na siatce stalowej zabezpieczonej antykorozyjnie.

W części podlegającej przebudowie przed przystąpieniem do gipsowania należy sprawdzić stan tynków na ścianach i sufitach. W razie potrzeby (odparzenia, spękania) miejscowo skuć tynk i nałożyć nowy.

Sufity w części zaplecza kuchennego (poza pomieszczeniem technicznym) podwieszane z płyt GKgr. 12,5mm na stelażu z profili DC60 na wysokościach określonych na rys. nr 1, 2 i 3 PAB.

W części obejmującej sale przedszkolne sufity podwieszane z płyt z włókien mineralnych 600x600x12mm na stelażu systemowym.

**Tynki zewnętrzne - cienkowarstwowe silikonowe. Na cokołach płytki betonowe elewacyjne imitujące kamień. Kolorystyka dopasowana do elewacji istniejącej, wg rys. nr 5 i 6 PAB.**

## **2.2 Posadzki i podłogi:**

**Posadzki cementowe. Poziom posadzki powinien być zrównany z poziomem posadzki w części podlegającej przebudowie. W razie potrzeby należy uwzględnić zastosowanie wylewki wyrównującej na części przebudowywanej.**

**Podłogi w części wszystkich pomieszczeń zaplecza kuchennego, w stołówce i w sanitariatach wykonać z płytek ceramicznych. W pozostałych pomieszczeniach jednowarstwowa homogeniczna wykładzina winylowa typu tarkett.**

**Projektowane schody zewnętrzne i podjazd dla niepełnosprawnych wykończone płytami granitowymi płomieniowanymi dla zwiększenia antypoślizgowości.**

## **2.3 Izolacje:**

### **a) przeciwwilgociowe:**

**Na projektowanych ławach fundamentowych izolacja z papy fundamentowej termozgrzewalnej gr. 4mm.**

**Projektowana izolacja pozioma ścian i posadzki - 2 x papa na lepiku lub folia przeciwwilgociowa gr. min.0,3mm; pionowa - malowanie dyspersyjną masą asfaltowo-kauczukową x2 z jednokrotnym szlifowaniem.**

**Na styku z istniejącym budynkiem projektowaną izolację należy połączyć z izolacją istniejącą.**

### **b) termiczne:**

**- Stropodachu - wełna mineralna gr. 20cm  $\lambda_{min.}=0,038W/mK$ , gr. 5cm  $\lambda_{min.}=0,040W/mK$ , ułożona na stropie w dwóch warstwach – 20+5cm, współczynnik przenikania ciepła dla stropodachu  $U = 0,014W/m^2K$ .**

**- Ścian projektowanych - wełna mineralna  $\lambda=0,036W/mK$  gr. 20cm, współczynnik przenikania ciepła dla ścian projektowanych  $U = 0,17W/m^2K$ .**

**- Ścian istniejących –na granicy strefy oddzielenia pożarowego w pionie, a w poziomie w pasie międzykondygnacyjnym szer. 80cm wymiana ocieplenia ze styropianu, na izolację z wełny mineralnej tej samej grubości co zdjęta izolacja (15cm).**

**- Posadzki - styropian podłogowy  $\lambda=0,038$ , gr. 15cm, współczynnik przenikania ciepła dla posadzki  $U = 0,21W/m^2K$ .**

**Pozostałe istniejące izolacje termiczne w budynku bez zmian.**

## **2.4 Stolarka okienna i drzwiowa:**

### **a) zewnętrzna:**

**PCW w kolorze białym, o współczynniku przenikania ciepła dla okna  $U \leq 0,9W/m^2K$ , dla drzwi  $U \leq 1,3 W/m^2K$ . Projektowane drzwi zewnętrzne dwuskrzydłowe o wymiarach**

przejścia min. 120cm, przy czym szerokość w świetle otworu jednego skrzydła min. 90cm. Dwa okna i dwoje drzwi montowanych w ścianach oddzielenia pożarowego musi posiadać klasę odporności ogniowej EI30.

b) stolarka drzwiowa wewnętrzna:

**Projektowane drzwi wewnętrzne w ścianach oddzielenia pożarowego o klasie odporności ogniowej EI30 – 3szt.. Projektowana stolarka drzwiowa wewnętrzna bez szczególnych wymagań, z płyty HDF w okleinie syntetycznej.**

**Szczegółowe wymiary projektowanej stolarki wg rys. nr 1 PAB.**

2.4 Opierzenia, rury spustowe:

Istn. bez zmian. **Proj. z blachy tytanowo cynkowej. Wpusty dachowe podgrzewane  $\varnothing 125\text{mm}$ . Przelewy awaryjne  $\varnothing 125\text{mm}$ . Rury spustowe  $\varnothing 100\text{mm}$ .**

2.5 Wentylacja wg PT branża sanitarna.

### **3. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej**

Opracowano na podstawie § 4 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021r. w sprawie uzgadniania projektu architektoniczno-budowlanego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2021 poz. 1722).

#### **A. Informacje o powierzchni wewnętrznej, wysokości i liczbie kondygnacji;**

- pow. wewnętrzna:

- całego zakresu opracowania –  $453,10\text{m}^2$ ,
- części budynku z pomieszczeniami kuchenni niezależnej i stołówką –  $222,19\text{m}^2$ ,
- części budynku z salami oddziałów przedszkolnymi –  $222,55\text{m}^2$ .

- wysokość max:

- części budynku z pomieszczeniami kuchenni niezależnej i stołówką -  $h=8,30\text{m}$ ,
- części budynku z salami oddziałów przedszkolnych -  $h=5,40\text{m}$ .

- liczba kondygnacji:

- części budynku z pomieszczeniami kuchenni niezależnej i stołówką – dwie: parter i piętro (choć w zakres opracowania wchodzi jedna kondygnacja - parter),
- części budynku z salami oddziałów przedszkolnych – jedna: parter.

#### **B. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym informacje o parametrach pożarowych materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz zagrożeniach wynikających z procesów technologicznych, a także w zależności od potrzeb - charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych;**

W obiekcie nie przewiduje się występowania materiałów łatwo palnych, wybuchowych, utleniających, ulegających samozapłonowi czy niebezpiecznych pożarowo. W budynku będą występować materiały palne, stanowiące wyposażenie pomieszczeń, tj.: materiały wykonane z drewna i materiałów drewnopochodnych (m. in. meble, drzwi), materiały papiernicze, standardowe wyposażenie tego typu obiektów.

#### **C. Informacja o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania;**

Budynek użyteczności publicznej – ZL – rozbudowa z przebudową szkoły podstawowej o pomieszczenia oddziałów przedszkolnych.

**D. Informacja o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji, a także w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń;**

Budynek użyteczności publicznej:

- ZLIII - stołówka szkoły podstawowej w części parteru budynku istniejącego, podlegającej przebudowie - pomieszczenie przeznaczone do jednoczesnego przebywania maks. 50 osób;
- ZLIII - projektowane zaplecze kuchenne, przeznaczone do jednoczesnego przebywania maks. 4 osoby;
- ZLII – część budynku z oddziałami przedszkolnymi: dwa oddziały przedszkolne po 25 dzieci (pomieszczenia z drzwiami otwieranymi na zewnątrz) + łącznie 3-4 osoby personelu na tą część obiektu.

**E. Informacje o podziale na strefy pożarowe oraz strefy dymowe wraz z określeniem sposobu jego wykonania;**

W objętej opracowaniem części obiektu wydziela się dwie strefy pożarowe:

- pierwsza – ZLIII – o powierzchni wewnętrznej 222,13m<sup>2</sup>, obejmująca pomieszczenie stołówki oraz zaplecze kuchenne.
- druga – ZLII – o powierzchni wewnętrznej wynoszącej 222,63m<sup>2</sup>, obejmująca część obiektu z salami przedszkolnymi.

Pomiędzy poszczególnymi strefami pożarowymi ściany oddzielenia pożarowego min. REI 60. Drzwi w ścianach oddzielenia pożarowego EI30.

Należy wykonać pas międzykondygnacyjny o szer. min. 0,80m i klasie odporności ogniowej EI30 między strefą pożarową pierwszą, a będącą poza zakresem opracowania strefą pożarową pozostałej części budynku szkoły, poprzez wymianę obecnego materiału termoizolacyjnego na materiał niepalny – wełnę mineralną. W pasach szerokości min. czterech metrów na granicy stref pożarowych jako ocieplenie na całej wysokości projektowanej rozbudowy budynku należy zastosować materiał niepalny – wełnę mineralną. Należy wymienić istniejący materiał termoizolacyjny na niepalny na fragmentach ścian zewnętrznych stołówki: zarówno w podcieniu (przy istniejącym głównym wejściu do budynku) jak i przy proj. rozbudowie zaplecza kuchennego. Ściany te stanowią ściany oddzielenia pożarowego na granicy stref pożarowych.

Ponadto ze względu na inne strefy pożarowe w projektowanej rozbudowie z przebudową budynku a na piętrze istniejącego budynku szkoły, przekrycie dachu proj. rozbudowy jako budynku niższego, powinno być o klasie reakcji na ogień Broof T1 z materiału NRO, z uwagi na bliskość okien w ścianie istn. budynku szkoły - budynku wyższego.

**F. Maksymalna gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych PM wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia;**

- nie dotyczy.



**G. Informacje o klasie odporności pożarowej, odporności ogniowej i stopieniu rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane oraz o klasie reakcji na ogień elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego pomieszczeń i dróg ewakuacyjnych;**

Dla części budynku ZL (zarówno II jak i III) wymagana jest klasa odporności pożarowej „D”.

Wymagana klasa odporności ogniowej:

- główna konstrukcja nośna – R 30
- konstrukcja dachu - nie stawia wymagań
- strop – REI 30
- ściana zewnętrzna - EI 30
- ściana wewnętrzna – nie stawia wymagań
- przekrycie dachu - nie stawia wymagań.

Z uwagi na przyleganie części niższej budynku, stanowiącej osobną strefę ZLII (lokal z oddziałami przedszkolnymi), do ściany z otworami części wyższej budynku, wymagana jest klasa odporności ogniowej w strefie ZLII dla:

- konstrukcji dachu – R 30
- przekrycia dachu RE 30.

Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych o klasie odporności ogniowej nie mniejszej niż EI15.

Wszystkie elementy budynku nierozprzestrzeniające ognia (NRO).

**H. Informacje o zagrożeniu wybuchem, w tym informacje o pomieszczeniach zagrożonych wybuchem i strefach zagrożenia wybuchem, oraz rozwiązaniach techniczno – budowlanych, instalacyjnych i urządzeniach zabezpieczających przed powstaniem wybuchu, jak również ograniczających jego skutki;**

- nie dotyczy.

**I. Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie, wraz z danymi o przewidywanych środkach do ewakuacji osób o ograniczonej zdolności poruszania się;**

Szerokość i wysokość poziomych dróg ewakuacyjnych zachowana: dla części z salami oddziałów przedszkolnych szer. min.1,45m, wys. 2,74m; dla zaplecza kuchennego (przebywać tam będzie nie więcej niż 20osób) szer. min. 1,25m i wys. 2,70m.

Wyjście z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne zamykane drzwiami. Szerokość wyjść ewakuacyjnych z pomieszczeń min. 0,90m. Wyjątek stanowią pom. nr 0.08, 0.13, 0.14, 0.18, w których przebywać będą nie więcej niż 3 osoby i tam szer. wyjścia ewakuacyjnego min. 0,80m. W pom. nr 0.24 – stołówka, choć jest ono przeznaczone do maks. 50osób, są dwa wyjścia ewakuacyjne, oddalone od siebie o 5,75m, otwierane na zewnątrz.

Ze strefy pożarowej ZLII (części obiektu z salami oddziałów przedszkolnych) zapewnia się ewakuację w jednym kierunku – dopuszczalna długość dojścia nie przekracza 10,00m. Ewakuacja z pomieszczeń sal zajęć i szatni z kierunkiem otwierania na zewnątrz pomieszczeń.

Drzwi zewnętrzne o szer. 1,20m (skrzydło nieblokowane o szer. min. 0,90m). Max długość przejścia ewakuacyjnego nie przekracza 40,00m.

Ewakuacja z zaplecza kuchennego z pomieszczeń na korytarz i poprzez drzwi o szer. 1,20m (0,90m dla skrzydła nieblokowanego) na zewnątrz budynku. Max długość dojścia na poziomej drodze ewakuacji przy jednym kierunku ewakuacji nie przekracza 20,00m. Przejścia prowadzą przez nie więcej niż 3 pomieszczenia. Max długość przejścia 40,00m.

Ewakuacja do odrębnej strefy pożarowej z proj. stref ZLII i ZLIII poza zakresem opracowania.

**J. Informacje o urządzeniach przeciwpożarowych oraz o innych instalacjach i urządzeniach służących bezpieczeństwu pożarowemu wraz z charakterystyką tych urządzeń i instalacji;**

a) **Przeciwpożarowy wyłącznik prądu** – projektowany, zamontowany przy głównym wejściu do budynku (znajdującym się poza zakresem opracowania) na zewnętrznej stronie ściany, stosowany w celu odcięcia dopływu prądu do wszystkich obwodów, za wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru (awaryjne oświetlenie ewakuacyjne). Przeciwpożarowy wyłącznik prądu należy oznaczyć zgodnie z polską normą. PWP posiadać ma certyfikat CNBOP na zestaw urządzeń: urządzenie uruchamiające (przycisk), urządzenie sygnalizujące (lampa sygnalizacyjna), wyłącznik wykonawczy. Wszystkie elementy zamontowane na elewacji, przy głównym wejściu do budynku.

b) **Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne** – na drodze ewakuacyjnej ZLII – komunikacja – pom. nr 0.02 oraz w pom. nr 0,04; 0,05; 0,06; 0,07; 0,09; 0,10; 0,11; 0,24 – wg projektu technicznego branży elektrycznej. Oprawy awaryjne również po zewnętrznej stronie drzwi ewakuacyjnych. Przy urządzeniach ppoż. oświetlenie awaryjne o natężeniu 5lx. Na drogach ewakuacyjnych i w pomieszczeniach oświetlenie awaryjne o natężeniu 1lx. Centralny pas drogi, obejmujący nie mniej niż połowę szerokości drogi ewakuacyjnej, powinien być oświetlony min 0,5lx (średnie natężenie oświetlenia pasa drogi). Minimalny czas stosowania awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego powinien wynosić 1h. Oświetlenie awaryjne drogi ewakuacyjnej powinno osiągnąć 50% wymaganej wartości natężenia oświetlenia w ciągu 5s, oraz 100% wymaganej wartości natężenia oświetlenia w ciągu 60s.

c) **Hydranty wewnętrzne** – projektowany jeden hydrant naścienny DN 25 z węzłem półsztywnym w strefie ZLII na komunikacji ogólnej przy drzwiach wejściowych. Hydrant należy zamontować na takiej wysokości aby zawór hydrantowy był umieszczony na wysokości 1350mm od poziomu podłogi.

W celu obejmowania swym zasięgiem całej powierzchni strefy chronionej dla hydrantu wymagana jest długość węża - 20m.

**K. Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, w tym wentylacji, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej, oraz instalacji i urządzeń technologicznych;**

Instalacje i urządzenia techniczne należy użytkować i utrzymywać w stanie zgodnym z warunkami technicznymi i wymaganiami ustalonymi przez producenta.

Instalacja elektryczna zabezpieczona poprzez przeciwpożarowy wyłącznik prądu, zamontowany przy głównym wejściu do budynku. Wyłącznik przeciwpożarowy oraz instalacja odgromowa podłączona do zbrojenia w fundamentach.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów. Dopuszcza się nie instalowanie w/w przepustów dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzonych przez ściany i stropy do pomieszczeń higienicznosanitarnych.

Dla czerpni ściennych powietrza instalacji wentylacji zamontowanych w ścianie zewnętrznej oddzielenia pożarowego należy zastosować klapy odcinające EIS60.

Na granicy stref pożarowych między częścią przedszkolną a stołówką na kanałach instalacji wentylacyjnej należy zastosować klapy odcinające EIS60.

**L. Informacje o przyjętych scenariuszach pożarowych;**

- obiekt nie wymaga opracowania scenariuszy pożarowych, nie będzie wyposażony w system sygnalizacji pożarowej.

PWP – dla funkcjonariuszy PSP.

HW – dla użytkowników obiektu.

AOE – załącza się automatycznie po zaniku napięcia.

**M. Informacje o wyposażeniu w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy;**

Zgodnie z obowiązującymi przepisami obiekt wymaga wyposażenia w podręczny sprzęt gaśniczy. Budynek wyposażony w gaśnice uwzględniając, że jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach przypada na każde 100m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej w budynku, niechronionej stałym urządzeniem gaśniczym, zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL.

Gaśnice przeznaczone do gaszenia pożaru z grupy A, powinny być rozmieszczone w miejscach łatwo dostępnych (dostęp o szerokości co najmniej 1,00m) i widocznych, w szczególności: przy wejściu do budynku, przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz, na ciągach komunikacyjnych. Odległość z każdego miejsca, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie może być większa niż 30,00m.

**N. Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych, w tym informacje o punktach poboru wody do celów przeciwpożarowych, nasadach umożliwiających zasilanie urządzeń gaśniczych i innych rozwiązaniach służących tym działaniom, dźwigach dla ekip ratowniczych oraz prowadzących do nich dojściach;**

Hydranty zewnętrzne Ø100 i Ø80 w odległości od 5,00 do 75,00m pierwszy i drugi projektowany w odległości do 150m od budynku. Wydajność 20dm<sup>3</sup>/s. W budynku brak nasad służących do zasilania urządzeń gaśniczych, oraz dźwigów dla ekip ratowniczych. Zapewnia się połączenie wyjść ewak. z budynku z drogą pożarową utwardzonym dojściem o szer. 1,50m i długości nie przekraczającej 50,00m.

Rozwiązania zamienne: - nie dotyczy.

#### **4. Uwagi końcowe**

Nie wolno dokonywać jakichkolwiek zmian bez zgody Projektanta.

**W przypadku wykonania zmian w konstrukcji obiektu projektant nie ponosi odpowiedzialności za całość konstrukcji.**

#### **5. Podstawa obliczeń statycznych**

Obliczenia statyczne wykonano w oparciu o następujące normy:

PN-EN 1990:2004/Ap2:2010 - Podstawy projektowania konstrukcji

PN-EN 1991-1-1:2004/Ap1:2010 - Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach

PN-EN 1993 - Projektowanie konstrukcji stalowych

PN-EN 1992-1-1:2008/Ap1:2010 - Projektowanie konstrukcji z betonu

PN-EN 1997-1:2008/Ap1:2010 - Projektowanie geotechniczne

PN-EN 1996-1-1/Ap1:2013-05 - Projektowanie konstrukcji murowych.

Pleszew, lipiec - sierpień 2023r.

**Projektant:**

mgr inż. Przemysław Zawadzki  
Upr. nr: OPL/0096/POOK/04

**Sprawdzający:**

inż. Kazimierz Ratajczak  
Upr. nr: 2452/60

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

**Rysunek nr 1 – Rzut fundamentów**

**Rysunek nr 2 – Elementy konstrukcji**

## **EKSPERTYZA TECHNICZNA**

### **DOTYCZĄCA**

### **BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ**

Inwestor: **Gmina Gizałki, ul. Kaliska 28, 63-308 Gizałki**

Adres obiektu: **63-308 Gizałki, Tomice, dz. 470/8**

Branża: **budowlana**

#### **I. PRZEDMIOT I CEL ORZECZENIA TECHNICZNEGO.**

Przedmiotem ekspertyzy technicznej jest południowa część budynku szkoły podstawowej, a zwłaszcza jego południowa część, w której planowana jest przebudowa z rozbudową o pomieszczenia oddziałów przedszkolnych.

Celem niniejszego orzeczenia technicznego jest ocena stanu technicznego ww. budynku. Powinno z niej wynikać czy omawiany obiekt w obecnym stanie technicznym nadaje się do przeprowadzenia planowanej inwestycji.

W celu określenia przedmiotowego stanu technicznego, dokonano niezbędnych odkrywek poszczególnych elementów konstrukcyjnych.

#### **II. PODSTAWY FORMALNO-PRAWNE EKSPERTYZY.**

1/ Zlecenie Inwestora: Gmina Gizałki

2/ Przeprowadzona w dniu 10 - 11 lipca 2023r. wizja lokalna i oględziny nieruchomości w Tomicach.

3/ Informacje uzyskane od Właściciela nieruchomości.

4/ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane ((Dz.U. z 2023r. poz. 682)

5/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2022 poz. 1225).

6/ Inne przepisy techniczno – budowlane w tym Polskie Normy.

#### **III. CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU**

##### **a) Opis architektoniczno – budowlany**

Przedmiotowy budynek posadowiony jest na planie kilku scalonych ze sobą prostokątów. Główna bryła budynku powstała w latach 60-tych. Na początku XXIw. dobudowano do niej parterową, częściowo zagłębioną kotłownię. Budynek główny w całości niepodpiwniczony, w części jest obiektem piętrowym (w tej części mieszczą się sale zajęć i pomieszczenia administracyjno-socjalne), w części parterowym (sala gimnastyczna i łącznik z częścią wyższą).

Konstrukcja budynku tradycyjna murowana, z materiałów ogólnodostępnych. Dachy płaskie na przeważającej części budynku wielospadowe, na łączniku budynku sal zajęć z salą gimnastyczną dwuspadowy, nad kotłownią jednospadowy.

##### **b) Funkcja obiektu**

W chwili obecnej budynek w całości wykorzystywany jest zgodnie ze swoim pierwotnym przeznaczeniem. Funkcjonuje w nim szkoła podstawowa z oddziałem przedszkolnym.

W części dla której planowana jest przebudowa mieści się:

- na parterze oddział przedszkolny, zaplecze kuchenne kuchni zależnej z niezależnym wejściem do obiektu;
- na piętrze sala zajęć lekcyjnych i gabinet dyrektora.

**c) charakterystyczne parametry**

- powierzchnia zabudowy: – ok. 717,49m<sup>2</sup>, w tym części budynku objętej przebudową: – 88,30m<sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa części objętej przebudową: – 64,81m<sup>2</sup>;
- kubatura części budynku przeznaczonej pod przebudowę (liczona całość parter i I piętro, będące poza zakresem opracowania): – 730,47m<sup>3</sup>
- wymiary zewnętrzne całego budynku – 8,30x27,25x42,31m.

**d) wyposażenie instalacyjne**

Budynek wyposażony jest w instalację wodociągową, elektroenergetyczną, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania, kanalizacji deszczowej. Ogrzewanie z kotłowni na paliwo stałe, wbudowanej w budynek. Dodatkowo do podgrzewania ciepłej wody użytkowej kocioł na olej opałowy.

#### **IV. OPIS POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH I ICH OBECNY STAN TECHNICZNY**

1. Ławy i ściany fundamentowe:

– ławy żelbetowe; ściany z cegły na zaprawie cem.- wap. – w dobrym stanie technicznym. Brak widocznych zarysowań i spękań.

2. Ściany konstrukcyjne zewnętrzne i wewnętrzne:

– ściany zewnętrzne szer.61cm na głównej bryle budynku i 49cm dla kotłowni; ściany głównego budynku szkoły z cegły pełnej na zaprawie cem.-wap., ocieplone styropianem gr. 14cm; ściany wewnętrzne z materiału jw. szer.27-45cm – w dobrym stanie technicznym, brak widocznych zarysowań, spękań.

3. Ściany działowe:

– gr. 12-14cm z cegły pełnej na zaprawie cem.-wap. – w dobrym stanie technicznym, brak widocznych zarysowań.

4. Stropy:

– monolityczne DZ3 , – w dobrym stanie technicznym, brak widocznych ugięć, zarysowań.

5. Stropodach:

– na głównej bryle szkoły – wentylowany na bazie stropu DZ3 na ściankach ażurowych płyty korytkowe kryte papą, na stropie izolacja z supremy gr.2cm i proszku izolującego „EKO FIBER” gr.15cm – całość w dobrym stanie technicznym, brak widocznych ugięć, spękań, zacieków.

6. Dach:

– na kotłowni - płaski, jednospadowy, nieocieplony, przekryty płytą obornicką – w dobrym stanie technicznym, brak widocznych ugięć, zacieków.

7. Nadproża:

– typu L – w dobrym stanie technicznym – brak widocznych ugięć, zarysowań, ugięć.

8. Kominy:

- murowane z cegły pełnej na zaprawie cem.wap. – w dobrym stanie technicznym, brak widocznych zarysowań, spękań.
- 9. Rynny, rury spustowe i opierzenia: – blacha stalowa ocynkowana, na części, w której mieści się kotłownia pcw – całość w dobrym stanie technicznym – brak widocznych ognisk rdzy, deformacji, nieszczelności.
- 10. Tynki zewnętrzne i wewnętrzne: – tynki zewnętrzne cienkowarstwowe – w dobrym stanie technicznym, brak widocznych zarysowań, ubytków; tynki wewnętrzne cem.-wap. w dobrym stanie technicznym, brak widocznych spękań, odparzeń.
- 11. Stolarka okienna i drzwiowa: – poza kotłownią stolarka okienna i drzwiowa zewnętrzna PCW; stolarka drzwiowa wewnętrzna płytowa okleinowa; w kotłowni okno pcw, drzwi i brama stalowe z okładziną z paneli pcw – stolarka w dobrym stanie technicznym, brak widocznych wypaczeń, rozszczelnień.
- 12. Podłogi i posadzki:
  - posadzka betonowa, podłogi: w salach lekcyjnych i pomieszczeniach administracyjnych parkiet, na komunikacji ogólnej lastryko, w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych płytki ceramiczne, w pomieszczeniach zaplecza kuchennego wykładzina pcw, w kotłowni posadzka betonowa – stan techniczny dobry, brak uszkodzeń, ubytków.
- 13. Schody:
  - zewnętrzne – betonowe, główne obłożone płytami granitowymi, boczne wykończone płytkami ceramicznymi; schody wewnętrzne żelbetowe z nastopnicami lastryko; w kotłowni schody bez okładzin wykończeniowych – całość w dobrym stanie technicznym, brak widocznych odparzeń czy spękań, lekkie wytarcie nastopnic schodów wewnętrznych.

## **V. WNIOSKI I ZALECENIA**

- Elementy konstrukcji i wykończenia budynku w dobrym stanie technicznym.
- Zaleca się zachować szczególną ostrożność podczas wykonywania prac rozbiórkowych ścian gr. 25cm i więcej przy planowanej przebudowie części budynku. Przed rozbiórką należy dokonać odkrywek stropu na niezbędną skalę, w celu określenia sposobu jego oparcia. W razie potrzeby w miejsce demontowanych ścian wykonać stosowne podciągi.

## **VI. UWAGI OGÓLNE DO POWYŻSZEGO STANU TECHNICZNEGO.**

**Przedmiotowy obiekt nadaje się do przeprowadzenia w nim planowanej inwestycji. W chwili obecnej jak i po wykonaniu inwestycji obiekt nie będzie zagrażał bezpieczeństwu ludzi i mienia.**

Pleszew, lipiec 2023r.

Opracował:

**mgr inż. Przemysław Zawadzki**  
OPL/0096/POOK/04  
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej



# TECHNOLOGIA

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Dane wyjściowe:

- Uzgodnienia programowe i funkcjonalne ze Zleceniodawcą.
- Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500.
- Inwentaryzacja obiektu i projekt budowlany branży architektoniczno – konstrukcyjnej.
- Katalogi urządzeń i wyposażenia.
- Obowiązujące normy i wytyczne oraz podstawy prawne tj.:
  - Rozporządzenie (WE) Parlamentu Europejskiego i Rady nr 852/2004 z dnia 29 kwietnia 2004 w sprawie higieny środków spożywczych, z późn. zm.;
  - Ustawa z dnia 25 sierpnia 2006r o bezpieczeństwie żywności i żywienia (Dz. U. z 2020r, poz. 2021; z 2022r, poz. 24, 138);
  - Żywnienie dzieci w żłobkach - Praktyczne wprowadzenie aktualnych norm i zaleceń – Stowarzyszenie „Zdrowa Polska” 2018 – autor: prof. Piotr Socha, prof. Halina Weker i inni.

### 2. Temat projektu:

Przedmiotem opracowania jest technologia zarówno części edukacyjnej jak i żywieniowej oddziałów przedszkolnych szkoły podstawowej w Tomicach, które powstaną w wyniku rozbudowy ww. budynku. Na zorganizowanie bloku żywieniowego przeznacza się zachodnią część planowanej rozbudowy obiektu. Część edukacyjna z kolei zostanie ulokowana w części wschodniej. W ramach inwestycji projektowana jest także przebudowa części parteru budynku szkoły. W pomieszczeniu powstałym w wyniku jej przeprowadzenia zorganizowana zostanie stołówka.

### 3. Przeznaczenie projektu:

Projekt stanowi podstawę do urządzenia i wyposażenia oddziałów przedszkolnych wraz z zapleczem kuchennym i stołówką. Dobrane wyposażenie uwzględni projektowane warunki lokalowe.

Jednocześnie niniejsze opracowanie stanowi podstawę do wykonania projektów branżowych w zakresie robót budowlanych, elektrycznych i sanitarnych.

### 4. Charakterystyka obiektu:

Istniejący budynek w części dwukondygnacyjny w części parterowej, niepodpiwniczony, z dachem płaskim. Zakres inwestycji obejmował będzie południową część parteru budynku. Zostanie tam zlokalizowana stołówka szkolna.

Część projektowana parterowa, niepodpiwniczona, z dachem płaskim. W zakres opracowania wchodzi całość, którą przeznacza się na pomieszczenia oddziałów przedszkolnych. W zakresie tych pomieszczeń wydzielona zostanie blok edukacyjno-wychowawczy i blok żywieniowy.

W części edukacyjno-wychowawczej znajdują się:

- dwie sale przedszkolne z pomieszczeniami higieniczno-sanitarnymi,
- dwie szatnie,
- pomieszczenie socjalno-biurowe

- pomieszczenie porządkowe.

W części bloku żywieniowego znajdują się:

- kuchnia właściwa,
- przygotowalnia,
- obieralnia,
- zmywalnia,
- wydawalnia,
- magazyny: warzyw, artykułów spożywczych, chłodniczych, myjnia wózków,
- pomieszczenie socjalne z węzłem sanitarnym,
- pomieszczenie pomocnicze.

Ponadto w części tej wydzielone zostanie także pomieszczenie techniczne służące obsłudze całego zakresu inwestycji.

Dane techniczne bloku edukacyjno-wychowawczego – **CZĘŚĆ A:**

- ☐ pow. użytkowa – 212,50m<sup>2</sup>
- ☐ pow. netto – 172,52m<sup>2</sup> (wliczane pomieszczenia użytkowane przez dzieci),  
w tym pow. sal przedszkolnych: 2x62,69m<sup>2</sup>;
- ☐ wysokość sal przedszkolnych – 3,00m;
- ☐ ilość dzieci: 2x25 = 50.

Dane techniczne bloku żywieniowego – **CZĘŚĆ B:**

- ☐ pow. użytkowa – 126,42m<sup>2</sup>,
- ☐ pow. netto – 94,93m<sup>2</sup> (wliczane pomieszczenia obróbki produktów i magazynowe),
- ☐ wysokość pomieszczenia kuchni właściwej – 3,00m.

Dane techniczne stołówki – **CZĘŚĆ C:**

- ☐ pow. użytkowa równa powierzchni netto – 67,39m<sup>2</sup>,
- ☐ wysokość – 3,16m,
- ☐ ilość miejsc konsumpcyjnych – 50.

## **5. Program usług:**

### **CZĘŚĆ A**

Wydzielone w obiekcie dwa oddziały przedszkolne świadczyć będą usługi w zakresie wychowania przedszkolnego, uwzględniając podstawę programową wychowania przedszkolnego zapewniając nauczanie, wychowanie, żywienie i opiekę nad dziećmi w wieku przedszkolnym. Prowadzone będą zajęcia:

- wychowawczo – dydaktyczne
- rozwijające uzdolnienia
- kompensacyjno – wyrównawcze
- specjalistyczne
- dodatkowe,

z uwzględnieniem zasad ochrony zdrowia i higieny wychowania, nauczania i opieki, potrzeb, zainteresowań i uzdolnień dzieci, rozwoju niepełnosprawności dzieci i oczekiwań rodziców.

## **CZĘŚĆ B i C**

Blok żywieniowy jest zakładem gastronomicznym zamkniętym tzn. nie przewiduje się obsługi osób z zewnątrz oraz zatrudnionego personelu. Zakład prowadzi produkcję i wydawanie na miejsce wyrobów kulinarnych w zakresie 75% całodobowego żywienia. Głównym założeniem bloku żywieniowego jest obsługa oddziałów przedszkolnych, jednakże dopuszcza się poszerzenie zakresu żywienia o szkołę podstawową.

Przewiduje się następujący asortyment dań:

- zupy – 2 - 3 rodzaje
- dania II – 3 – 4 rodzajów
- dodatki - surówki sezonowe, pieczywo, desery
- napoje gorące - mleko, herbata
- napoje zimne np. kompoty.

### **Dla oddziałów przedszkolnych**

Projektowany system obsługi – obsługa przez personel. Wg założeń przewiduje się 1 - krotną rotację. Zakłada się dowóz posiłków, przy pomocy wózków cateringowych wyposażonych w pojemniki termoizolacyjne, do sal przedszkolnych.

Przewidywana ilość wydawanych posiłków przez blok żywieniowy:

- śniadania - 50
- przekąska lub drugie śniadanie - 50
- obiady - 50
- podwieczorek - 25.

### **Dla szkoły podstawowej**

Projektowany system obsługi – wydawanie posiłków przez personel, następnie indywidualnie doniesienie posiłku do miejsca konsumpcji, po czym odniesienie naczyń do okna zdawczego. Wg założeń przewiduje się 3 - krotną rotację. Przewidywana ilość wydawanych posiłków przez blok żywieniowy:

- obiady - 120.

## **6. Zapotrzebowanie surowców:**

- wg pkt. 9.

## **7. Harmonogram pracy:**

### **CZĘŚĆ A**

Do opracowania przez dyrektora szkoły, przy założeniu, że obiekt jest czynny w godzinach 7<sup>30</sup> – 15<sup>30</sup>. Wyżej proponowany sposób pracy wymaga przyjęcia jednozmianowego systemu pracy.

### **CZĘŚĆ B**

Do opracowania przez kierownika kuchni, przy założeniu, że obiekt jest czynny w godzinach 7<sup>00</sup> - 15<sup>00</sup>. Wyżej proponowany sposób pracy wymaga przyjęcia jednozmianowego systemu pracy.

### **CZĘŚĆ C**

Do opracowania przez dyrektora szkoły i kierownika kuchni, przy założeniu, że stołówka będzie obsługiwała uczniów 3-zmianowo w godzinach 11<sup>30</sup> – 13<sup>30</sup>.

## **8. Organizacja produkcji:**

### **CZĘŚĆ B**

Przebieg procesu produkcyjnego w opracowywanym zakładzie będzie następujący:

- surowce, gotowe półprodukty dostarczane i rozładowywane będą w magazynach;
- obróbka wstępna ziemniaków, pozostałych warzyw i owoców w obieralni;
- transport półproduktów z obieralni i jednocześnie pom. mycia i dezynfekcji jaj komunikacją ogólną bloku żywieniowego do kuchni;
- obróbka wstępna mięsa i ryb – w pomieszczeniu przygotowalni zamiennie;
- obróbka czysta i termiczna odbywać się będzie w kuchni na wydzielonych do tego celu stanowiskach;
- dla oddziałów przedszkolnych gotowe dania będą rozdzielane do pojemników termoizolacyjnych i za pomocą wózków cateringowych transportowanych do sal przedszkolnych;
- dla szkoły podstawowej gotowe dania będą porcjowane na naczynia wielokrotnego użytku przez personel i wydawane do konsumpcji w pomieszczeniu stołówki;
- zaopatrzenie wydawalni w czyste naczynia odbywać się będzie po przejściu naczyń przez zmywarkę naczyń o temp. mycia 80°C. Naczynia brudne będą kierowane do zmywarki po zdaniu niezależną drogą;
- odpady ze zmywalni usuwane będą bezkolizyjną drogą minimum 2-krotnie w ciągu dnia na zewnątrz zakładu.

**Uwaga: sposób zagospodarowania obiektu zapewnia jednokierunkowość ruchu oraz wydzielenie stref czystych i brudnych.**

## **9. Obliczenie podstawowego wyposażenia części produkcyjnej:**

### **9.1 Kuchnia właściwa:**

Dane do obliczeń:

- ilość dzieci: 50 – przedszkole + 120 – szkoła = 170
- rodzaj posiłków: śniadanie, przekąska, obiad, podwieczorek dla 50 przedszkolaków, dla 120 uczniów szkoły obiad.

### **9.2 Zużycie surowców:**

**ODDZIAŁY PRZEDSZKOLNE**

zupa  $V=0,25 \text{ l/o} \times 50 = 12,50\text{l}$

ziemniaki  $V=0,15 \text{ l/o} \times 50 = 7,50\text{l}$

jarzyny  $V=120 \text{ g/o} \times 50 = 6,00\text{kg}$

owoce  $V=150 \text{ g/o} \times 50 = 7,5\text{kg}$

kompot  $V=0,30 \text{ l/o} \times 50 = 15,00\text{l}$

mleko  $V=0,30 \text{ l/o} \times 50 = 15,00\text{l}$

mięso lub ryby  $V=50 \text{ g/o} \times 50 = 2,50\text{kg}$ .

**SZKOŁA PODSTAWOWA**

zupa  $V=0,40 \text{ l/o} \times 120 = 48,00\text{l}$

ziemniaki  $V=0,20 \text{ l/o} \times 120 = 24,00\text{l}$

jarzyny  $V=240 \text{ g/o} \times 120 = 28,80\text{kg}$

kompot  $V=0,25 \text{ l/o} \times 120 = 30,00\text{l}$

mięso lub ryby  $V=100 \text{ g/o} \times 120 = 12,00\text{kg}$ .

### 9.3 Urządzenia do obróbki termicznej

- gotowanie zupy (garnek 90l, trzon kuchenny lub taboret)

$$V_u = (V_p + V_s) \times 1,2 = 72,60\text{l}$$

- gotowanie ziemniaków (garnek 70l, trzon kuchenny)

$$V_u = (V_p + V_s) \times 1,2 = 37,80\text{l}$$

- gotowanie jarzyn (garnek 30l, trzon kuchenny)

$$V_u = (V_p + V_s) \times 0,6 \times 1,2 = 25,06\text{l}$$

\*60% jarzyn gotowych

- gotowanie kompotu i wrzątku (garnek 20l + kocioł warzelny)

$$V_u = (V_p + V_s) \times 1,1 = 49,50\text{l}$$

- gotowanie mleka (garnek 30l, kocioł warzelny lub taboret)

$$V_u = V_p \times 1,2 = 18,00\text{l}$$

- smażenie lub duszenie mięsa lub ryb

$$V_u = 14,5\text{kg} - 50 + 120\text{porcji}$$

patelnia elektryczna o wydajności 200 kotletów /h

pow. robocza  $0,38\text{m}^2$ , współczynnik wykorzystania  $T=0,94$  godz.

### 9.4 Urządzenia do przygotowania surowców:

- płuczko-obieraczka - ziemniaki, jarzyny  $(155+135\text{g/o}) \times 50 + (300+260\text{g/o}) \times 120 = 14,50\text{kg} + 67,20\text{kg} = 81,70\text{kg}$

przyjęto najmniejszą obieraczkę o wydajności 100kg/h - wsad jednostronny 5kg, współcz. wykorzystania  $T=0,53$ .

## 10. Organizacja pracy i zatrudnienia:

### CZĘŚĆ A

#### 10.1 Organizacja pracy:

Praca w oddziałach przedszkolnych rozpoczynać się będzie o godz. 7<sup>30</sup>, a kończyć o godz. 15<sup>30</sup>. Organizacja pracy odbywać się będzie wg ramowego rozkładu dnia ustalonego przez dyrektora placówki, a następnie wg ustalonego na jego podstawie grupowego rozkładu dnia. Obydwa rozkłady uwzględniać mają równomierne rozłożenie zajęć w ciągu dnia, ich różnorodność, czas na odpoczynek oraz czas przeznaczony na realizację podstawy programowej wychowania przedszkolnego nie krótszy niż 5 godzin dziennie.

Przewiduje się dwa oddziały przedszkolne, po 25 dzieci każdy. Dzieci przydzielane będą do danego oddziału wg zbliżonego kryterium wiekowego. Oddziałem opiekuje się nauczyciel wychowawca z udziałem pomocy przedszkolnej.

#### 10.2 Zatrudnienie:

Zgodnie z potrzebami ilość osób zatrudnionych w oddziałach przedszkolnych wynosi 3-4 osób w tym:

2 nauczycieli wychowania przedszkolnego, 1-2 – pomoce przedszkolne.

## **CZĘŚĆ B**

### **10.3 Organizacja pracy:**

Praca w kuchni rozpoczynać się będzie o godz. 7<sup>00</sup>, a kończyć o godz. 15<sup>00</sup>.

Dla oddziałów przedszkolnych posiłki wydawane będą w następujących godzinach:

- śniadania 8<sup>00</sup>
- przekąska lub II śniadanie 10<sup>00</sup>
- obiad 12<sup>00</sup>
- podwieczorek 13<sup>45</sup>.

Dla szkoły obiady wydawane będą na trzy zmiany w następujących godzinach: ok. 11<sup>30</sup>, 12<sup>30</sup> i 13<sup>30</sup>.

### **10.4 Zatrudnienie:**

Zgodnie z potrzebami ilość osób zatrudnionych w kuchni wynosi 4 osoby w tym:

I kucharz - szef kuchni, II kucharz, pomoc kuchenna - 2 osoby.

Do obowiązków szefa kuchni należy także zaopatrzenie.

## **11. Zapotrzebowanie czynników energetycznych:**

### **9.1. Energia elektryczna:**

Wg zestawienia wyposażenia moc zainstalowana na potrzeby technologiczne wynosi ok.93,43kW (+ moc okapów).

Współczynnik jednoczesności działania wynosi: 0,5-0,6.

### **9.2. Zapotrzebowanie wody:**

na potrzeby technologiczne wg Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U.2002.8.70) przyjęto zapotrzebowanie wody w ilości:  $q = 40l/\text{dziecko}$  w wieku przedszkolnym,  $q = 30l/\text{ucznia}$  i  $q = 1,5l/m^2$  mytej posadzki.

$$Q_{dn} = 40l/os/dn \times 50os. + 30l/os/dn \times 120os. + 1,5l/m^2/dn \times 406,31m^2 \text{ (posadzka)} = \\ = 2000 + 3600 + 609,46 = 6209,46l/dn$$

$$Q_{dn \max} = 6209,46l/dn \times 1,2 = 7451,35l/dn.$$

Przyjmuje się używanie w 50% ciepłej wody o temp. 55°C.

Ilość ścieków przyjąć w ilości 100% zapotrzebowania wody.

## **12. Wytoczne branżowe:**

### **10. 1 Wytoczne budowlane:**

- zachować minimalną wysokość 3,00m dla pomieszczeń produkcyjnych, stołówki i sal przedszkolnych, dla pozostałych pomieszczeń zaplecza kuchennego i higieniczno-sanitarnego oddziałów przedszkolnych min 2,50m;
- ściany i sufity wszystkich pomieszczeń winny posiadać gładką powierzchnię, łatwo zmywalną;

- w sanitariatach wykończenie ścian glazurą do sufitu, w kuchni i na ścianach do wysokości min. 2,00m;
  - wszystkie narożniki ścian w pomieszczeniach kuchennych i sanitarnych zaleca się zabezpieczyć przed uszkodzeniem listwami kątowymi;
  - posadzki z materiałów łatwo zmywalnych, nie nasiąkliwych;
  - w poziomie posadzki zastosować izolacje przeciwwilgociowe o gwarantowanej trwałości;
  - podłogi wykonać wg zestawienia pomieszczeń, cokoliki przypodłogowe należy wykonać we wszystkich pomieszczeniach, z materiału, z którego wykonana jest posadzka;
  - całość stolarki okiennej wykonać jako jednoramową ze szkłem zespolonym, klejonym, okna z podziałami. Okno w kuchni EI30 dopuszcza się jako nie otwierane. Pozostała część okien w części zaplecza kuchennego otwierana.
  - w części produkcyjnej i magazynowej w oknach otwieranych stosować siatki owadoszczelne.
10. 2 Wytyczne elektryczne:
- oświetlenie winno być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami (szczególnie natężenie oświetlenia, rodzaj oświetlenia);
  - zasilanie doprowadzić do urządzeń technologicznych zgodnie z rysunkami i zestawieniem wyposażenia. Przed przystąpieniem do montażu sprawdzić sposób podłączenia (stały lub na gniazdo i wtyczkę) u wytwórcy urządzeń lub dostawcy;
  - we wszystkich pom. kuchennych wykonać instalację bryzgoszczelną IP 55.
10. 3 Wytyczne do instalacji wod-kan :
- wodę ciepłą i zimną doprowadzić do wszystkich przyborów zgodnie z rys. technologicznym;
  - w brudowniku zamontować baterię dla ciepłej i zimnej wody z wyciąganym wężem;
  - przewody wodociągowe (wody ciepłej i zimnej ) izolować termicznie;
  - piony kanalizacyjne i wodociągowe z wyjątkiem krótkich podejść do przyborów muszą być kryte lub obudowane;
  - wodę ciepłą i zimną doprowadzić do wszystkich przyborów zgodnie z rys. technologicznym;
  - w pom. kuchni, obieralni, pom. myjni wózków zamontować kurki 15 ze złączką na wąż dla ciepłej i zimnej wody;
  - przewody wodociągowe (wody ciepłej i zimnej ) izolować termicznie;
  - ścieki z pomieszczenia kuchni i zmywalni odprowadzić przez łapacz tłuszczu;
  - nie wykonywać rewizji na pionach kanalizacyjnych w dziale produkcyjno - magazynowym;
  - wszystkie wpusty ściekowe w dziale produkcyjnym projektować o średnicy dn 0,10m. z wymiowanymi wiaderkami;
  - przewody kanalizacyjne w gruncie wykonać z żeliwa i szczególnie starannie uszczelnić, dopuszcza się wykonanie kanalizacji podposadzkowej z rur z tworzyw sztucznych.
10. 4 Wytyczne do instalacji c.o. :
- instalacja c. o. z istniejącej w budynku kotłowni na paliwo stałe – ekogroszek;
  - w bilansie cieplnym uwzględnić zapotrzebowanie ciepła na cele wentylacji.
10. 5 Wytyczne do instalacji wentylacji:
- wentylacja pomieszczeń mechaniczna;

- w pom. kuchni właściwej dla wyspy grzewczej oraz pieca konwekcyjno-parowego zainstalować okapy z usuwaniem tłuszczu.

Pleszew, lipiec - sierpień 2023r.

Projektant:

**mgr inż. Przemysław Banaszak**

Upr. nr: BN-10.9/12/81



## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

### **Rysunek nr 1 – Rzut parteru**

## **ZESTAWIENIE WYPOSAŻENIA**

Lp.	Nazwa i typ urządzenia	Gabaryty			Energia elektryczna		Ilość [szt]	Uwagi
		Dług.	Głębok.	Wysok.	Rodz. [V]	moc [kW]		
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
<b>ZAPLECZE KUCHENNE</b>								
<b>Pom. socjalne - pom. nr 0.12</b>								
1.	Szafka ubraniowa metalowa podwójna	800	500	1800	-	-	2	
2.	Stół drewniany	800	600	750	-	-	1	
3.	Krzesło drewniane niewyściełane	450	450	800	-	-	2	
<b>Pom. porządkowe - pom. nr 0.13</b>								
	Zlewozmywak gospodarczy z bl. kwasoodpornej	600	450	350	-	-	1	
Kr	Wpust ściekowy – kratka nierdzewna			-	-	-	1	
<b>Umywalnia – pom. nr 0.14</b>								
U	Umywalka	450	370	200	-	-	1	detal
N	Brodzik natryskowy	900	900	140	-	-	1	Jw.
S	Muszla ustępowa z sedesem	-	-	-	-	-	1	Jw.
Kr	Wpust ściekowy – kratka nierdzewna	-	-	-	-	-	1	
<b>Przygotownia - pom. nr 0.15</b>								
4.	Maszyna wieloczynnościowa stołowa z kompletem przystawek: - do mielenia mięsa - do rozdrabniania - do ciasta - do przecierania puree	470	260	400	230/400	1,10	1	z atestem PZH
5.	Błat roboczy przyścienny z szufladami i półką z bl. kwasoodpornej	1900	700	850	-	-	1	
6.	Pień do mięsa z drewna lub polietylenu	400	400	850	-	-	1	z atestem PZH
7.	Stół zlewozmywakowy 2-kom. z bl. kwasoodpornej	1000	600	850	-	-	1	
8.	Błat roboczy przyścienny z bl. kwasoodpornej	2000	700	850	-	-	1	
9.	Pojemnik na odpady jezdny z bl. kwasoodpornej	Dn 375		400	-	-	2	
U	Umywalka	450	370	200	-	-	1	
<b>Kuchnia właściwa - pom. nr 0.16</b>								
10.	Błat odkładczy przyścienny	1000	400	850	-	-	1	

	z bl. kwasoodpornej							
11.	Basen do mycia naczyń kuchennych z bl. nierdzewnej	800	600	850	-	-	1	
11a.	Bateria do basenu ww., materiał – mosiądz chromowany, kurek wz. i cwu., ruchoma wylewka, wąż elastyczny o dług. min. 500mm, funkcja spryskiwacza	-	-	-	-	-	1	
12.	Regał ociekowy do naczyń z bl. nierdzewnej	1000	500	1800	-	-	1	
13.	Patelnia elektryczna z bl. stal. nierdzewnej, regulacja temp. 50÷300°C, pojemność robocza min. 50l, pow. robocza min. 0,3m <sup>2</sup>	800	714	850	400	9,0	1	
14.	Błat odkładczy z bl. kwasoodpornej	600	700	850	-	-	1	
15.	Kocioł warzelny elektryczny o pojemn. min. 50l, ze stali kwasoodpornej, średnica 465mm, max ciśn. pary 0,05MPa, przyłącze wody uzdatnionej	700	730	850	400	9,00	1	
16.	Taboret elektryczny ze stal. nierdzewnej, śr żeliwnego pola grzewczego ok. 400mm, zabezp. przed przegrzaniem, przeciwwypływowe	580	580	520	400	5,0	1	
17.	Błat odkładczy z bl. kwasoodpornej	400	700	850	-	-	1	
18.	Trzon kuchenny 6-pal. elektryczny z piekarnikiem ze st. nierdzewnej, płyty grzewcze żeliwne, zabezp. przed przegrzaniem, piekarnik konwekcyjny	1100	730	850	400	17,6	1	
19.	Błat roboczy przyścienny z szufladami i półką z bl. kwasoodpornej	1800	700	850	-	-	1	
7.	Stół zlewozmywakowy 2-kom. z bl. kwasoodpornej	1000	600	850	-	-	1	
20.	Błat roboczy przyścienny z półką z bl. kwasoodpornej	1800	700	850	-	-	1	
21.	Błat roboczy przyścienny z szafkami z bl. kwasoodpornej	1500	700	850	-	-	1	
21a.	Szafka wisząca	800	300	600	-	-	3	<b>Wykorzystać</b>

								istniejące
22.	Piec konwekcyjno-parowy z podstawą i okapem, pojemność komory 10xGN1/1 lub 20xG1/2, odległość między przewodnicami 80mm, temp. dop. 30÷300°C, sonda wielopunktowa, wentylator z autoremserem i nawilżaniem, wytwarzanie pary – bojlerowe, funkcja MySCC, automatyczne odkamienianie	847	771	1042+700	400	18,60	1	
22a.	Okap – wyciąg						1	Wg PT Instalacja wentylacyjna
22b.	Okap - wyciąg						1	Wg PT Instalacja wentylacyjna
Kr	Wpust ściekowy – kratka nierdzewna	-	-	-	-	-	2	
Z.cz	Zawór czerpalny ze złączką na wąż	-	-	Dn 15	-	-	1	wz i cwu
U	Umywalka	450	370	200	-	-	2	
<b>Wydawalnia – pom. nr 0.17</b>								
23.	Bemar elektryczny na szafce ze st. nierdzewnej	800	900	850	400	6,0	2	
24.	Błat wydawczy z bl. kwasoodpornej, blat w części podnoszony	3000/1150	600	850	-	-	1	Wyk. indywidualne
25.	Szafa przełotowa z bl. kwasoodpornej na naczynia	1200	600	1800	-	-	1	
Kr	Wpust ściekowy – kratka nierdzewna	-	-	-	-	-	1	
<b>Zmywalnia - pom. nr 0.18</b>								
26.	Zmywarka kapturowa podnoszona hydraulicznie, cykle mycia 120, 180, 600s, programator elektryczny, funkcja wyparzania, dozownik płynu myjącego, dozownik płynu płuczającego, spust wody grawitacyjnej, kosze 500x500mm, kubki do sztućców	620	730	1400/1785	400	14,5	1	
27.	Błat odkładczy z bl. kwasoodpornej	600	600	850	-	-	2	
7.	Stół zlewozmywakowy 2-kom. z bl. kwasoodpornej	1000	600	850	-	-	1	
28.	Błat odkładczy z bl. kwasoodpornej, blat w części podnoszony	2700	600	850	-	-	1	Wyk. indywidualne
Kr	Wpust ściekowy – kratka			-	-	-	2	

	nierdzewna							
U	Umywalka nabladowa	450	370	150	-	-	1	
<b>Mag. produktów suchych</b> – pom. nr 0.19								
29.	Regał magazynowy 5-półk. z bl. nierdzewnej	1200	600	1800	-	-	1	
30.	Regał magazynowy 5-półk. z bl. nierdzewnej	1400	600	1800	-	-	1	
31.	Regał magazynowy 5-półk. z bl. nierdzewnej	1300	600	1800	-	-	1	
<b>Magazyn/myjnia wózków</b> – pom. nr 0.20								
32.	Pojemnik cateringowy termoizolacyjny 2xGN 1/1 200 z ramą jezdnią, z pojemnikami. pojemność min. 85l, ilość półek 12	477/ 530	680/ 710	710/ 940	-	-	4	
33.	Ruszt podłog. ze stali nierdzewnej i syfonem dn100, oczka 23x23mm	800	300	-	-	-	1	wykonanie indywidualne
34.	Myjka ciśnieniowa wydajność min. 300l/h, ciśn. max 130bar, wąż ciśn. o dług. min. 8m pistolet wysokociśnieniowy, dysze: rotacyjna, Vario Power, zbiornik na detergent	300	300	565	230	3,1	1	
U	Umywalka	450	370	200	-	-	1	
Kr	Wpust ściekowy – kratka nierdzewna			-	-	-	1	
Z.cz.	Zawór czerpakny ze złączką na wąż	-	-	Dn 15	-	-	1	wz i cwu
<b>Magazyn chłodniczy</b> – pom. nr 0.21								
35.	Szafa chłodnicza pojemność min.1300l, ze stali nierdzewnej, 8ruszt z przewodnikami, max temp. otoczenia 40°C, temp. robocza - 2°C÷8°C,	1430	830	2120	230	0,92	1	
36.	Zamrażarka szufladowa, pojemność150-160l, NoFrost, liczba szuflad 4-5	600	67,5	125-145	230	0,46	1	
Kr	Wpust ściekowy – kratka nierdzewna	-	-	-	-	-	1	
<b>Mag. ziemniaków, jarzyn i owoców</b> – pom. nr 0.22								
37.	Regał magazynowy 5-półk. z bl. nierdzewnej	700	500	1800	-	-	1	
38.	Regał magazynowy 5-półk. z bl. nierdzewnej	700	600	1800	-	-	1	
39.	Ruszt – podest podłogowy	1200	800	160	-	-	2	
Kr	Wpust ściekowy – kratka nierdzewna	-	-	-	-	-	1	
<b>Obieralnia</b> – pom. nr 0.23								
40.	Chłodziarko-zamrażarka							

	pojemn. 183+52l, Smart Frost	550	630	1430	230	0,30	1	
41.	Stół zlewozmywakowy 1-kom. z bl. kwasoodpornej	1000	600	850	-	-	1	
42.	Sterylizator do jaj pojemność min.10szt	358	512	255	230	0,08	1	
43.	Blat odkładczy przyścienny z bl. kwasoodpornej	400	600	850	-	-	1	
9.	Pojemnik na odpady jezdny z bl. kwasoodpornej	Dn 375		400	-	-	2	
44.	Blat roboczy przyścienny z szufladami z bl. kwasoodpornej	1800	700	850	-	-	1	
45.	Blat odkładczy przyścienny z bl. kwasoodpornej	600	700	850	-	-	1	
7.	Zlewozmywak 2-kom. z bl. kwasoodpornej	1000	600	850	-	-	1	<b>Wykorzystać istniejący</b>
46.	Blat roboczy przyścienny z szufladami i półką z bl. kwasoodpornej	1000	600	850	-	-	1	
47.	Obieraczka ziemniaków i warzyw z osadnikiem popłuczyn, jednorazowy wsad 5÷7kg, wydajność min.150kg/h	450	530	1040	400	0,37	1	
Kr	Wpust ściekowy – kratka nierdzewna	-	-	-	-	-	2	
Z.cz	Zawór czerpakowy ze złączką na wąż	-	-	Dn 15	-	-	1	wz i cwu
U	Umywalka	450	370	200	-	-	1	
<b>POMIESZCZENIA ODDZIAŁÓW PRZEDSZKOLNYCH</b>								
<b>Pom. socjalno-biurowe – pom. nr 0.03</b>								
48.	Biurko drewniane z szafką i szufladą	800	600	750	-	-	1	
3.	Krzesło	450	450	800	-	-	1	
49.	Szafa biurowa	600	500	1800	-	-	1	
1.	Szafa ubraniowa metalowa podwójna	800	500	1800	-	-	1	
1a.	Szafa ubraniowa metalowa pojedyncza	400	500	1800	-	-	1	
<b>Szatnia nr 1 – pom. nr 0.04</b>								
50.	Szafa ubraniowa 6-osobowa (półka na odzież drobną, przegroda z podwójnym haczykiem na odzież wierzchnią, półka na obuwie), korpus z płyty laminowanej, front z płyty MDF	1510	500	1360	-	-	1	
51.	Szafa ubraniowa 5-osobowa (półka na	1260	500	1360	-	-	4	

	odzież drobną, przegroda z podwójnym haczykiem na odzież wierzchnią, półka na obuwie), korpus z płyty laminowanej, front z płyty MDF							
<b>Szatnia nr 2 – pom. nr 0.05</b>								
50.	Szafka ubraniowa 6-osobowa (półka na odzież drobną, przegroda z podwójnym haczykiem na odzież wierzchnią, półka na obuwie), korpus z płyty laminowanej, front z płyty MDF	1510	500	1360	-	-	1	
51.	Szafka ubraniowa 5-osobowa (półka na odzież drobną, przegroda z podwójnym haczykiem na odzież wierzchnią, półka na obuwie), korpus z płyty laminowanej, front z płyty MDF	1260	500	1360	-	-	4	
<b>Toaleta (w tym dla niepełnosprawnych) z umywalnią – pom. nr 0.06</b>								
U	Umywalka	450	370	200	-	-	2	montaż na wys. 65cm;
N	Kabina natryskowa bezprogowa, z odpływem liniowym	1000	900	200	-	-	1	
S	Dziecięca muszla ustępowa	-	-	Górnej kraw. 350	-	-	1	
SN	Muszla ustępowa dostosowana dla osób niepełnosprawnych	-	min. 70cm	górnej kraw. 460-480	-	-	1	
ZP	Zestaw poręczy dla osób niepełnosprawnych	-	-	-	-	-	1	z lewej i prawej strony muszli, górna krawędź poręczy 28cm nad pow. siedzenia i min. 15cm dłuż. od miski ustęp.
Kr	Wpust ściekowy – kratka nierdzewna	-	-	-	-	-	1	
<b>Sala przedszkolna – pom. nr 0.07</b>								
52.	Stół przedszkolny prostokątny na stelażu metalowym, z blatem z płyty laminowanej, z trójsopniową regulacją wysokości	1200	700	530-590	-	-	5	<b>Wykorzystać istniejące</b>
53.	Krzesełko przedszkolne	28	28	H <sub>sedz.</sub> - 30	-	-	25	<b>Wykorzystać istniejące</b>
54.	Biurko z szafką i szufladą	1200	600	800	-	-	1	

55.	Krzesło wyściełane	450	450	800	-	-	1	
56.	Zestaw mebli przedszkolnych z płyty laminowanej: szafka zamykana(wyposażona w zamek, wewnątrz 3-4 półki), półki na książki /zabawki, regał z wysuwanymi pojemnikami plastikowymi, regał na zabawki.	2500	450	80-1500	-	-	1	
57.	Zestaw mebli przedszkolnych z płyty laminowanej: szafka z wysuwanymi głębokimi pojemnikami plastikowymi (25szt)	max. 4600	480	max. 1200	-	-		
58a.	Materac podłogowy z materacami ściennymi, z pianki poliuretanowej - kącik wypoczynkowy	1400	1400	50/500	-	-	1	
58b.	Dywan	2000	2800	-	-	-	1	
59.	Monitor interaktywny z projektorem BENQ	1800	1360	-	230	0,7	1	<b>Wykorzystać istniejący</b>
<b>Pom. porządkowe – pom. nr 0.08</b>								
ZG	Zlewozmywak gospodarczy z bl. kwasoodpornej	600	450	350	-	-	1	
Kr	Wpust ściekowy – kratka nierdzewna			-	-	-	1	
<b>Sala przedszkolna – pom. nr 0.09</b>								
52.	Stolik przedszkolny prostokątny na stelażu metalowym, z blatem z płyty laminowanej, z trójsopniową regulacją wysokości	1200	700	460-590	-	-	5	<b>Wykorzystać istniejące</b>
53.	Krzesło przedszkolne	-	-	-	-	-	25	<b>Wykorzystać istniejące</b>
54.	Biurko z szafką i szufladą	1200	600	800	-	-	1	
55.	Krzesło wyściełane	450	450	800	-	-	1	
56.	Zestaw mebli przedszkolnych z płyty laminowanej: szafka zamykana(wyposażona w zamek, wewnątrz 3-4 półki), półki na książki /zabawki, regał z wysuwanymi pojemnikami plastikowymi, regał na zabawki.	2500	450	80-1500	-	-	1	
57.	Zestaw mebli przedszkolnych z płyty laminowanej: szafka z wysuwanymi	max. 4600	480	max. 1200	-	-		



	głębokimi pojemnikami plastikowymi (25szt)							
58a.	Materac podłogowy z materacami ściennymi, z pianki poliuretanowej - kącik wypoczynkowy	1400	1400	50/500	-	-	1	
58b.	Dywan	2000	2800	-	-	-	1	
59.	Monitor interaktywny z projektorem BENQ	1800	1360	-	230	0,7	1	<b>Wykorzystać istniejący</b>
<b>Toaleta (w tym dla niepełnosprawnych) z umywalnią – pom. nr 0.10</b>								
U	Umywalka	450	370	200	-	-	2	montaż na wys. 65cm;
N	Kabina natryskowa bezprogowa, z odpływem liniowym	1000	900	200	-	-	1	
S	Dziecięca muszla ustępowa	-	-	górnej kraw. 350	-	-	1	
SN	Muszla ustępowa dostosowana dla osób niepełnosprawnych	-	min. 70cm	górnej kraw. 460-480	-	-	1	
ZP	Zestaw poręczy dla osób niepełnosprawnych	-	-	-	-	-	1	z lewej i prawej strony muszli, górna krawędź poręczy 28cm nad pow. siedzenia i min. 15cm dłuż. od miski ustęp.
Kr	Wpust ściekowy – kratka nierdzewna	-	-	-	-	-	1	
<b>Stołówka – pom. nr 0.24</b>								
60.	Stół drewniany	1800	800	750	-	-	8	
61.	Krzesło drewniane niewyściełane	450	450	800	-	-	50	
62.	Stół drewniany	600	800	750	-	-	1	

Uwaga:

- Stosować meble i urządzenia AGD na nóżkach.
- Przyjęte parametry techniczne należy traktować jako przybliżone wytyczne jakie mają spełniać urządzenia i sprzęty przeznaczone do użytkowania w projektowanym obiekcie.
- wszystkie zastosowane sprzęty i urządzenia powinny posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia

# INSTALACJE SANITARNE

## INSTALACJA WENTYLACYJNA

### OPIS TECHNICZNY

#### 1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora;
- dokumentacja architektoniczno – konstrukcyjna budynku;
- uzgodnienia z Inwestorem;
- obowiązujące normy i przepisy w zakresie projektowania instalacji centralnego ogrzewania, wentylacyjnej i wodno – kanalizacyjnej.

#### 2. Zakres opracowania

Opracowanie zawiera projekt budowlany branży sanitarnej obejmujący instalację wentylacyjną, wodno – kanalizacyjną oraz instalację grzewczą. W skład projektu wchodzi opis techniczny, podstawowe obliczenia i załączniki oraz rysunki techniczne. Opracowanie stanowi podstawę do określenia planowanych kosztów realizacji robót oraz sposobu realizacji robót przez wykonawcę.

#### 3. Dane ogólne o budynku

Projektowany do dobudowy, przebudowy i zmiany sposobu użytkowania budynek jest parterowy, w części piętrowy. Na piętrze znajdują się pom. szkolne nie podlegające przebudowie. Projektowane pomieszczenia przeznaczone są na pom. przedszkole oraz pom. bloku żywieniowego.

Konstrukcja budynku tradycyjna, murowana. Nad częścią piętrową szkoły dach płaski masywny. Nad częścią parterową dobudowy dach masywny płaski.

Doprowadzenie wody do budynku z istniejącej sieci wiejskiej poprzez istniejące przyłącze wodociągowe (do przebudowy). Odprowadzenie ścieków do istniejącej wiejskiej kanalizacji sanitarnej. Odpływ wód deszczowych po terenie działek inwestora.

#### 4. Instalacja wentylacyjna

##### 4.1 Przyjęte założenia i dane ogólne

Podstawowe założenia przyjęto w oparciu o aktualne przepisy i normy oraz z uwzględnieniem uzgodnień z Inwestorem:

- projektuje się trzy układy wentylacji – z niezależnymi centralami;
- temperaturę użytkową pomieszczeń zapewniać będzie istniejąca instalacja c.o.;
- projektowane wielkości strumieni powietrza wentylacyjnego podano w części obliczeniowej;
- dla pomieszczeń WC i pom. sanitarnych osobny wywiew mechaniczny poprzez typowe wentylatory łazienkowe i projektowanymi kanały typu spiro z wyrzutnią dachową.

##### 4.2 Założenia projektowe

- podstawy prawne:
  - a/ Rozporządzenie Min. Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych warunków BHP – Dz.U. 169/2003, poz. 1649/1650

- b/ Rozporządzenie Min. Infrastruktury i Rozwoju w sprawie warunków Technicznych jakim powinny odpowiadać bud. i ich usytuowanie – Dz. U. 2022 poz. 1225
- c/ Rozporządzenie Min. Edukacji Narodowej z dnia 28.08.2017j w sprawie rodzajów innych form kształcenia przedszkolnego - Dz.U.201, poz. 1657 z późniejszymi zmianami
- projektowane parametry dla II strefy
  - Bud. znajduje się w II strefie klimatycznej wg. PN-EN 12831
  - Okres zimowy:
    - temp. zewn – 18<sup>0</sup>C, wilgotność 100%
  - Okres letni:
    - temp. zewn + 30<sup>0</sup>C, wilgotność 45%
- projekt. temp. wewnętrzne – wg. PN-76/B -03421
- strumień powietrza wentylacyjnego na podstawie PN-83/B-03430; PN-EN 15251
- założenia ilości pow. wentylacyjnego:
  - natrysk 50 m<sup>3</sup>/h
  - miska ustępowa 50 m<sup>3</sup>/h
  - szatnia 4 wym/h
  - sale dzieci 20 m<sup>3</sup>/h osobę
- dopuszczalny poziom hałasu – wg. PN-87/B -021151

#### **4.3 Opis rozwiązań technicznych:**

##### **4.3.1. Zład I:**

Zład I będzie obsługiwał pomieszczenie bloku żywieniowego z pom. pomocniczymi.

Zastosowano instalację o zmiennym przepływie powietrza sprzężoną z wentylacją okapu centralnego.

Instalacja będzie uruchamiana o godz. rozpoczęcia użytkowania bloku żywieniowego oraz wyłączana godzinę po zakończenia użytkowania.

Godziny pracy centrali went. będą ustawiane na panelu sterowniczym centrali.

Do obsługi zładu zastosowano centralę wentylacyjną stojącą, nawiewno – wywiewną z odzyskiem ciepła do wewnętrznego montażu.

Czerpnia powietrza – ścienna.

Wyrzutnia powietrza – dachowa z pionowym wyrzutem powietrza.

Parametry centrali:

$V_{naw.} = 2830 \text{ m}^3/\text{h}$

$V_{wyw.} = 2730 \text{ m}^3/\text{h}$

p dyspoz. nawiew 350 Pa

p dyspoz. wywiew 380 Pa

sprawność temperaturowa UOC min. 85%

Wymiennik krzyżowy , przeciwprądowy

Qg = 22.0 kW

Filtr nawiewny F7

Filtr wywiewny M5

Nagrzewnica wodna (40% roztwór glikolu propylenowego),  $T_z/T_p = 55/40$  °C

#### **4.3.2. Zład II:**

Zład II będzie obsługiwał pomieszczenie przedszkole dzieci z pom. pomocniczymi.

Zastosowano instalację o zmiennym przepływie powietrza ze sterowaniem manualnym.

Instalacja będzie uruchamiana 1 godz. przed rozpoczęcia użytkowania pomieszczeń oraz wyłączana godzinę po zakończenia użytkowania.

Godziny pracy centrali went. będą ustawiane na panelu sterowniczym w pom. pobytu dzieci.

W pom. pobytu dzieci - miernik jakości powietrza monitorujący stężenie CO<sub>2</sub>, temp. powietrza i wilgotność względną powietrza. Na podstawie powyższego nauczyciel będzie mógł zmienić ilość powietrza poprzez nastawy na pozycje metrze ściennym.

Do obsługi zładu zastosowano centralę wentylacyjną podwieszaną, nawiewno – wywiewną z odzyskiem ciepła do wewnętrznego montażu.

Czerpnia powietrza – ścienna.

Wyrzutnia powietrza – dachowa z pionowym wyrzutem powietrza.

Parametry centrali:

$$V_{naw.} = 1390 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{wyw.} = 1150 \text{ m}^3/\text{h}$$

p dyspoz. nawiew 340 Pa

p dyspoz. wywiew 310 Pa

sprawność temperaturowa UOC min. 85%

Wymiennik krzyżowy, przeciwprądowy

Qg = 10,6 kW

Filtr nawiewny F7

Filtr wywiewny M5

Nagrzewnica wodna (40% roztwór glikolu propylenowego),  $T_z/T_p = 55/40$  °C

#### **4.3.3. Zład III:**

Zład III będzie obsługiwał pomieszczenie stołówki.

Zastosowano instalację o zmiennym przepływie powietrza ze sterowaniem manualnym.

Instalacja będzie uruchamiana o godz. rozpoczęcia użytkowania pomieszczeń oraz wyłączana po zakończenia użytkowania.

Godziny pracy centrali went. będą ustawiane na panelu sterowniczym w pom. stołówki

Do obsługi zładu zastosowano centralę wentylacyjną podwieszaną, nawiewno – wywiewną z odzyskiem ciepła do wewnętrznego montażu.

Czerpnia powietrza – ścienna.

Wyrzutnia powietrza – dachowa z pionowym wyrzutem powietrza.

Parametry centrali:

$$V_{naw.} = 420 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{wyw.} = 420 \text{ m}^3/\text{h}$$

p dyspoz. nawiew 280 Pa

p dyspoz. wywiew 290 Pa

sprawność temperaturowa UOC min. 85%

Wymiennik krzyżowy , przeciwprądowy

Qg = 3,2 kW

Filtr nawiewny F7

Filtr wywiewny M5

Nagrzewnica wodna (40% roztwór glikolu propylenowego), Tz/Tp = 55/40 °C

#### **4.3.4. Zład Odciągi miejscowe – okap centralny**

Zład będzie obsługiwał pomieszczenie kuchni poprzez okap centralny nad trzonem grzewczym, kuchennym. Zastosowano okap konwekcyjno-indukcyjny.

Zastosowano instalację o zmiennym przepływie powietrza sprzężoną z centralą zładu I.

Instalacja będzie uruchamiana w trakcie użytkowania okapu, oraz wyłączana po zakończeniu użytkowania.

Czerpnia powietrza kompensacja – ścienna.

Wyrzutnia powietrza – dachowa z pionowym wyrzutem powietrza.

Parametry okapu:

Gabaryty 2100x1500, h=400 mm

$V_{wyw.} = 2100 \text{ m}^3/\text{h}$

$V_{naw} \text{ -kompensacja} = 1370 \text{ m}^3/\text{h}$

p dyspoz. nawiew 150 Pa

p dyspoz. wywiew 140 Pa

Filtr siatkowy

Filtr nawiewny M5

Nagrzewnica elektryczna 5,0 kW.

#### **4.4 Materiały i montaż**

Instalację wentylacji mechanicznej projektuje się wykonać z blachy stalowej ocynkowanej, z kanałów i kształtek prostokątnych i okrągłych typu spiro. Kanały w klasie szczelności B.

Kanały projektuje się pod stropem parteru.

Sposób mocowania kanałów wentylacji powinien zapewniać możliwość wzajemnych przemieszczeń układu: przegroda budowlana - kanały wentylacji, w celu niwelacji naprężeń wywołanych na skutek zmian temperatury. Rurociągi prowadzić zgodnie z rysunkiem rzutu, zachowując podaną lokalizację. Izolację:

- Kanały prowadzone w przestrzeni nieogrzewanej izolować termicznie wełną mineralną o grubości 8cm pod płaszczem z folii aluminiowej.
- Kanały nawiewne prowadzone w przestrzeni ogrzewanej izolować termicznie wełną mineralną o grubości 4cm pod płaszczem z folii aluminiowej.

Na kanałach rozmieścić klapy rewizyjne zgodnie z PN-EN 12097.

Podczas montażu rurociągów wentylacji, należy zwrócić uwagę na całkowitą szczelność układu oraz wykonać instalację odprowadzającą ładunki elektryczne z ich powierzchni (uziemiaenie). Po pierwszym uruchomieniu instalacji wentylacji należy dokonać regulacji wydatku powietrza wentylacyjnego. Centrale łączyć z instalacją poprzez króćce elastyczne.

Do regulacji strumienia powietrza wentylacyjnego stosować przepustnice regulacyjne przeznaczone do montażu na kanałach okrągłych zespolone z nawiewnikami i wywiewnikami.

Do tłumienia hałasu generowanego przez instalację stosować prostokątne tłumiki o sztywnej konstrukcji, wykonane ze stali ocynkowanej z materiałem tłumiącym niepalnym.

Nawiew i wywiew powietrza do i z poszczególnych pomieszczeń za pomocą anemostatów ze skrzynką rozprężną, zaworów wentylacyjnych okrągłych z możliwością regulacji ilości doprowadzonego powietrza oraz kratk kanałowych spiro z przepustnicami. Zawory nawiewne i wyciągowe muszą być przeznaczone do montażu w suficie lub bezpośrednio na kanał za pomocą specjalnej ramki. Zawory powinny posiadać płynną regulację powietrza za pomocą obrotowego środkowego dysku. Materiał wykonania widocznych elementów zakańczających instalację należy uzgodnić z Inwestorem. Podejścia do wywiewników i nawiewników wykonać z przewodu elastycznego, izolowanego.

Montaż i pierwsze uruchomienie projektowanych urządzeń przeprowadzić należy ściśle wg fabrycznych DTR, uwzględniając projektowane wytyczne automatyki.

Pleszew, sierpień 2023r.

**Projektant:**

mgr inż. Maciej Głowacki  
Upr. nr: WKP/0403/POOS/16

**Sprawdzający:**

mgr inż. Przemysław Banaszak  
Upr. nr: BN-10.9/12/81

## OBLICZENIA TECHNICZNE

### 1. Bilans powietrza wentylującego:

Ze względów technologicznych z n/w pomieszczeń należy usuwać i dostarczać powietrze w ilości jak w tabeli:

Lp.	Przeznaczenie	Pow. [m <sup>2</sup> ]	Kubatura [m <sup>3</sup> ]	Wentylacja		Uwagi	
				Nawiew V/krotność	Wywiew V/krotność		
0.01	Przedsiónek	4,00	10,80	-	-		
0.02	Komunikacja	18,32	73,01	80/1,10	pośredni		
0.03	Pom. biurowo socj.	5,70	15,39	pośredni	50/3,24	nawiew z komunikacji	
0.04	Szatnia dzieci	13,52	36,50	150/4,10	150/4,10		
0.05	Szatnia dzieci	13,26	35,80	150/4,19	150/4,19		
0.06	Łazienka - sanitariat	10,13	27,35	pośredni	120/4,39	nawiew z sali zajęć	oddzielny zład
0.07	Oddział nr1 -sala zajęć	62,69	188,07	500/2,67	380/2,02	+ wywiew pośredni 120m <sup>3</sup>	
0.08	Pom. porządkowe	3,24	8,75	pośredni	30/3,43	nawiew z komunikacji	
0.09	Oddział nr2 -sala zajęć	62,69	188,07	500/2,67	380/2,02	+ wywiew pośredni 120m <sup>3</sup>	
0.10	Łazienka - sanitariat	10,23	27,62	pośredni	120/4,34	nawiew z sali zajęć	oddzielny zład
<b>Razem:</b>				<b>1380</b>	<b>1380</b>	<b>(centrala 1140)</b>	
0.11	Komunikacja	18,32	49,46	440/8,90	pośredni		
0.12	Pom. socj. person	6,57	17,74	pośredni	pośredni	nawiew z komunikacji	
0.13	Pom. porządkowe	3,35	9,05	pośredni	30/3,31	nawiew z komunikacji	
0.14	Pom. wc, umywalnia	4,25	12,75	pośredni	100/6,67	nawiew z pom. socjaln./oddzielny zład	
0.15	Przygotownia	9,66	28,98	pośredni	130/4,49	nawiew kuchni	
0.16	Kuchnia	34,33	102,99	2,080/20,19	1350/13,11	+ wywiew pośredni 380m <sup>3</sup>	
0.17	Wydawalnia	9,05	24,44	pośredni	250/10,23	nawiew z kuchni	
0.18	Zmywalnia	8,50	22,95	150/6,54	150/6,54		
0.19	Mag. art. spożywczych	5,57	15,04	pośredni	40/2,66	z komunikacji	
0.20	Myjn./mag. wózków	7,32	19,76	200/8,27	200/8,27		
0.21	Mag. chłodniczy	4,84	13,07	pośredni	200/12,45	nawiew z komunikacji	
0.22	Mag. warzyw i ziemn.	6,83	18,44	pośredni	40/2,17	nawiew z komunikacji	
0.23	Obieralnia	8,83	23,84	pośredni	130/5,45	nawiew z komunikacji	
<b>Razem:</b>				<b>2870</b>	<b>2620</b>	<b>(centrala 2520)</b>	
0.24	Stółówka	67,46	202,38	420/2,08	420/2,08	oddzielny zład III	
0.25	Pom. techniczne	15,69	47,07	pośredni	100/1,43	niezależna grawitacja	
<b>Razem:</b>				<b>420</b>	<b>520</b>	<b>(centrala 420)</b>	

## 2. Zestawienie elementów wentylacji mechanicznej: Zład i nawiew

Poz.	Nazwa elementu	Wymiary axb [mm] dn [mm] l [mm]	Ilość [szt]	Uwagi
N1	Czerpnia ścienna typu A	700x500, l=70	1	
N2	Kłapa odcinająca	700x500, l=296,5	1	mcr FID S/S p/P RST EIS 60
N2a	Kanał typu A	700x500, l=290	1	
N3	Tłumik szumów typu A	700x500, l=1220	1	
N4	Kolano typu A 30°	700x500, R 530	1	
N5	Kształtka zmiany przekroju typu A	700x500/400x500, l=1040	1	
N6	Kolano typu A 60°	500x400, R 530	1	
N7	Kanał typu A	500x400, l=500	1	
N8	Króciec elastyczny typu A	500x400, l=125	2	
N9	Centrala wentylacyjna z wymiennikiem krzyżowym, stojąca N 2830/W 2730 m <sup>3</sup> /h, sprawność temperaturowa – min 80%	2500x1150, h=1150	1	patrz opis
N10	Tłumik szumów typu A	500x400, l=680	1	
N11	Kolano typu A 90°	500x400, R 580	1	
N12	Kształtka zmiany przekroju typu A	500x400/700x300, l=800	1	
N13	Kanał typu A	700x300, l=1200	1	
N14	Kolano typu A 90°	700x300, R 630	3	
N15	Trójnik prostokątny, ze zmianą przekroju	700x300/ dn 160, l=260	8	
N15a	Kanał typu A	700x300, l=120	1	
N18	Kanał typu A	700x500, l=1500	1	
N19	Odsadzka typu A kąt 10°	700x500, l=1300	1	
N20	Kanał typu A	700x500, l=430	1	
N21	Kanał typu A	700x500, l=800	1	
N22	Trójnik prostokątny, ze zmianą przekroju	700x300/500x300/400x300 , l=840	1	
N23	Kanał typu A	500x300, l=140	1	
N24	Trójnik prostokątny, ze zmianą przekroju	500x300/ dn250, l=300	1	
N25	Reduktor prostokątny typu A	500x300/400x300, l=500	1	
N26	Kanał typu A	400x300, l=440	1	
N27	Trójnik prostokątny, ze zmianą	400x300/ dn250, l=300	1	



	przekroju			
<b>N28</b>	Kształtka zmiany przekroju typu A	400x30/dn250,	1	
<b>N29</b>	Kanał typu spiro	Dn250, l=600	1	
<b>N30</b>	Kolano typu spiro 90°	Dn250, R 530	1	
<b>N31</b>	Przewód elastyczny, izolowany	Dn250, l=680	4	
<b>N32</b>	Przepustnica regulacyjna	Dn250, l=110	4	
<b>N33</b>	Nawiewnik-anemostat SAB 400	595x596	4	ze skrzynką rozprężną
<b>N34</b>	Trójnik prostokątny, ze zmianą przekroju	400x300/ dn250, l=470	1	
<b>N35</b>	Kształtka zmiany przekroju typu A	400x300/dn250, l=360	1	
<b>N36</b>	Kanał typu spiro	Dn160, l=520	1	
<b>N37</b>	Kolano typu Spiro 90°	Dn160, R=160	10	
<b>N38</b>	Kanał typu spiro	Dn160, l=2380	1	
<b>N39</b>	Kształtka zmiany przekroju typu A	Dn160/100x200, l=350	2	
<b>N40</b>	Kanał typu A	100x200, l=600	1	
<b>N41</b>	Przewód elastyczny, izolowany	Dn160, l=400	5	
<b>N42</b>	Przepustnica regulacyjna	Dn160, l=110	7	
<b>N43</b>	Zawór powietrzny EV z ramką montażową	Dn160	7	
<b>N44</b>	Kanał typu spiro	Dn160, l=730	1	
<b>N45</b>	Przewód elastyczny, izolowany	Dn160, l=650	1	
<b>N46</b>	Kanał typu spiro	Dn160, l=2640	1	
<b>N47</b>	Przewód elastyczny, izolowany	Dn160, l=760	1	
<b>N48</b>	Kanał typu spiro	Dn160, l=640	1	
<b>N49</b>	Przewód elastyczny, izolowany	Dn160, l=500	1	

### Zład i wywiew

Poz.	Nazwa elementu	Wymiary axb [mm] dn [mm] l [mm]	Ilość [szt]	Uwagi
<b>W1</b>	Wyrzutnia ścienna typu A	700x500, l=70	1	
<b>W1a</b>	Kanał typu A	700x500, l=480	1	
<b>W1b</b>	Kształtka zmiany przekroju typu A	700x500/700x300, l=550	1	
<b>W2</b>	Kanał typu A	700x300, l=1110	1	
<b>W3</b>	Kanał typu A	700x300, l=2000	2	
<b>W4</b>	Kształtka zmiany przekroju typu A	700x300/500x400, l=800	1	
<b>W5</b>	Kolano typu A 30°	500x400, R 580	1	
<b>W6</b>	Tłumik szumów typu A	500x400, l=900	1	
<b>W7</b>	Kanał typu A	500x400, l=220	1	

<b>W8</b>	Króciec elastyczny typu A	500x400, l=125	2	
<b>W9</b>	Tłumik szumów typu A	500x400, l=500	1	
<b>W10</b>	Kolano typu A 60°	500x400, R 580	1	
<b>W11</b>	Kształtka zmiany przekroju typu A	500x400/700xx300, l=1320	1	
<b>W12</b>	Kolano typu A 30°	700x300, R 580	1	
<b>W13</b>	Trójkąt prostokątny, ze zmianą przekroju	700x300/ dn 160, l=260	5	
<b>W14</b>	Kanał typu A	700x300, l=730	1	
<b>W15</b>	Kolano typu A 60°	700x300, R 630	2	
<b>W16</b>	Kanał typu A	700x300, l=2800	1	
<b>W17</b>	Kanał typu A	700x300, l=560	1	
<b>W18</b>	Kolano typu A 90°	700x300, R 630	2	
<b>W19</b>	Kanał typu A	700x300, l=790	1	
<b>W20</b>	Kanał typu A	700x300, l=530	1	
<b>W21</b>	Kanał typu A	700x300, l=750	1	
<b>W22</b>	Kształtka zmiany przekroju typu A	700x300/500x300, l=760	1	
<b>W23</b>	Kanał typu A	700x300, l=750	1	
<b>W24</b>	Kolano typu A 90°	500x300, R 500	1	
<b>W25</b>	Kanał typu A	500x300, l=760	1	
<b>W26</b>	Odsadzka typu A kąt 10°	500x300, l=1300	1	
<b>W27</b>	Trójkąt prostokątny, ze zmianą przekroju	500x300/ dn 200, l=300	1	
<b>W28</b>	Kształtka zmiany przekroju typu A	500x300/400x300, l=500	1	
<b>W29</b>	Kanał typu A	400x300, l=350	1	
<b>W30</b>	Trójkąt prostokątny, ze zmianą przekroju	400x300/ dn 200, l=500	1	
<b>W31</b>	Kształtka zmiany przekroju typu A	400x300/300x300, l=500	1	
<b>W32</b>	Kanał typu A	300x300, l=370	1	
<b>W33</b>	Trójkąt prostokątny, ze zmianą przekroju	300x300/ dn 200, l=300	1	
<b>W34</b>	Kształtka zmiany przekroju typu A	300x300/dn200, l=300	1	
<b>W35</b>	Kanał typu spiro	Dn200, l=500	1	
<b>W36</b>	Przewód elastyczny, izolowany	Dn200, l=680	1	
<b>W37</b>	Przepustnica regulacyjna	Dn200, l=110	4	
<b>W38</b>	wyiewnik-anemostat SAB 400	595x596	4	ze skrzynką rozprężną
<b>W39</b>	Przewód elastyczny, izolowany	Dn200, l=460	3	
<b>W40</b>	Zawór powietrzny SV z ramką montażową	Dn160	7	
<b>W41</b>	Kolano typu Spiro 90°	Dn160, R=160	10	
<b>W42</b>	Przepustnica regulacyjna	Dn160, l=110	7	
<b>W43</b>	Przewód elastyczny, izolowany	Dn160, l=1600	1	

<b>W44</b>	Kanał typu spiro	Dn160, l=200	4	
<b>W45</b>	Przewód elastyczny, izolowany	Dn160, l=600	1	
<b>W46</b>	Kanał typu spiro	Dn160, l=800	1	
<b>W47</b>	Kształtka zmiany przekroju typu A	Dn160/100x200, l=350	4	
<b>W48</b>	Kanał typu A	100x200, l=350	2	
<b>W49</b>	Kanał typu spiro	Dn160, l=1700	1	
<b>W50</b>	Przewód elastyczny, izolowany	Dn160, l=800	1	
<b>W51</b>	Kanał typu spiro	Dn160, l=1200	1	
<b>W52</b>	Przewód elastyczny, izolowany	Dn160, l=600	1	
<b>W53</b>	Kanał typu spiro	Dn160, l=500	1	
<b>W54</b>	Kanał typu spiro	Dn160, l=2200	1	
<b>W55</b>	Kolano typu Spiro 45°	Dn160, R=160	2	
<b>W56</b>	Kanał typu spiro	Dn160, l=3200	1	
<b>W57</b>	Kanał typu spiro	Dn160, l=400	1	
<b>W58</b>	Kanał typu spiro	Dn160, l=2200	1	
<b>W59</b>	Przewód elastyczny, izolowany	Dn160, l=650	1	
<b>W60</b>	Trójnik typu spiro	Dn160/ dn 100, l=120	1	
<b>W61</b>	Przewód elastyczny, izolowany	Dn100, l=700	1	
<b>W62</b>	Przepustnica regulacyjna	Dn100, l=110	1	
<b>W63</b>	Kolano typu Spiro 90°	Dn100, R=100	1	
<b>W64</b>	Zawór powietrzny SV z ramką montażową	Dn100	1	

## Zład II nawiew

<b>Poz.</b>	<b>Nazwa elementu</b>	<b>Wymiary axb [mm] dn [mm] l [mm]</b>	<b>Ilość [szt]</b>	<b>Uwagi</b>
<b>N60</b>	Czerpnia ścienna typu A	700x300, l=70	1	
<b>N61</b>	Kanał typu A	700x300, l=290	1	
<b>N62</b>	Kłapa odcinająca	700x300, l=296,5	1	mcr FID S/S p/P RST EIS 60
<b>N63</b>	Tłumik szumów typu A	700x300, l=1000	1	
<b>N64</b>	Kanał typu A	700x300, l=2400	1	
<b>N65</b>	Króciec elastyczny typu A	700x300, l=125	2	
<b>N66</b>	Centrala wentylacyjna z wymiennikiem krzyżowym, podwieszana N 1390/W 1150 m³/h, sprawność temperaturowa – min 80%	2000x1850, h=527	1	patrz opis

<b>N67</b>	Kolano typu A 90°	700x300, R 630	1	
<b>N68</b>	Kształtka zmiany przekroju typu A	700x300/500x300, l=650	1	
<b>N69</b>	Tłumik szumów typu A	500x300, l=1000	1	
<b>N70</b>	Kanał typu A	500x300, l=1330	1	
<b>N70a</b>	Trójkąt prostokątny, ze zmianą przekroju	500x300/ dn 160, l=310	2	
<b>N71</b>	Odsadzka typu A kąt 10°	500x300, l=1300	1	
<b>N72</b>	Kanał typu A	500x300, l=2900	1	
<b>N73</b>	Trójkąt prostokątny, ze zmianą przekroju	500x300/dn250, l=300	1	
<b>N74</b>	Kształtka zmiany przekroju typu A	500x300/dn250, l=350	1	
<b>N75</b>	Kanał typu spiro	Dn250, l=1250	1	
<b>N76</b>	Kolano typu Spiro 90°	Dn250, R=250	1	
<b>N77</b>	Kanał typu spiro	Dn250, l=1740	1	
<b>N78</b>	Trójkąt typu spiro	Dn250/dn200, l=310	2	
<b>N79</b>	redukcja typu spiro	Dn250/dn200, l=120	2	
<b>N80</b>	Kanał typu spiro	Dn200, l=3460	2	
<b>N81</b>	Kolano typu Spiro 90°	Dn200, R=200	2	
<b>N82</b>	Przewód elastyczny, izolowany	Dn200, l=700	1	
<b>N83</b>	Przepustnica regulacyjna	Dn200, l=110	4	
<b>N84</b>	Nawiewnik-anemostat SAB 400	595x596	4	ze skrzynką rozprężną
<b>N85</b>	Kanał typu spiro	Dn250, l=3200	1	
<b>N86</b>	Kanał typu spiro	Dn200, l=3460	1	
<b>N87</b>	Zawór powietrzny EV z ramką montażową	Dn160	2	
<b>N88</b>	Kolano typu Spiro 90°	Dn160, R=160	5	
<b>N89</b>	Przepustnica regulacyjna	Dn160, l=110	2	
<b>N90</b>	Przewód elastyczny, izolowany	Dn160, l=700	1	
<b>N91</b>	Kanał typu spiro	Dn160, l=750	1	
<b>N92</b>	Kanał typu spiro	Dn160, l=2500	2	
<b>N93</b>	Kanał typu spiro	Dn160, l=980	1	
<b>N94</b>	Kanał typu spiro	Dn160, l=2570	1	

### Zład II wywiew

<b>Poz.</b>	<b>Nazwa elementu</b>	<b>Wymiary axb [mm] dn [mm] l [mm]</b>	<b>Ilość [szt]</b>	<b>Uwagi</b>
<b>W70</b>	Wyrzutnia dachowa typu A	700x300, h=800	1	
<b>W71</b>	Podstawa dachowa z cokołem dachowym tłumiącym	700x300,	1	

<b>W72</b>	Kolano typu A 90°	700x300, R 300	1	
<b>W73</b>	Kanał typu A	700x300, l=330	1	
<b>W74</b>	Króciec elastyczny typu A	700x300, l=125	2	
<b>W75</b>	Tłumik szumów typu A	700x300, l=1280	1	
<b>W76</b>	Kolano typu A 60°	700x300, R 630	1	
<b>W76a</b>	Trójkąt prostokątny, ze zmianą przekroju	700x300/ dn 160, l=310	2	
<b>W77</b>	Kształtka zmiany przekroju typu A	700x300/500x300, l=580	1	
<b>W78</b>	Odsadzka typu A kąt 10°	500x300, l=1680	1	
<b>W79</b>	Trójkąt prostokątny, orłowy typu A	500x300/2x 300x250, R 280		
<b>W80</b>	Kształtka zmiany przekroju typu A	300x250/dn250, l=350	1	
<b>W81</b>	Kolano typu Spiro 90°	Dn250, R=250	4	
<b>W82</b>	Kolano typu Spiro 45°	Dn250, R=250	6	
<b>W83</b>	Kanał typu spiro	Dn250, l=960	2	
<b>W84</b>	Nypel typu spiro	Dn250, l=60	2	
<b>W86</b>	Kanał typu spiro	Dn250, l=1560	2	
<b>W87</b>	Nypel typu spiro	Dn250, l=90	2	
<b>W88</b>	Trójkąt typu spiro	Dn250/dn200, l=260	2	
<b>W89</b>	Redukcja typu spiro	Dn250/dn200, l=120	2	
<b>W90</b>	Kanał typu spiro	Dn200, l=3450	2	
<b>W91</b>	Kolano typu Spiro 90°	Dn200, R=200	2	
<b>W92</b>	Przewód elastyczny, izolowany	Dn200, l=680	2	
<b>W93</b>	Przepustnica regulacyjna	Dn200, l=110	4	
<b>W94</b>	Wywiewnik-anemostat SAB 400	595x596	4	ze skrzynką rozprężną
<b>W95</b>	Kanał typu spiro	Dn250, l=940	1	
<b>W96</b>	Kanał typu spiro	Dn250, l=2650	1	
<b>W97</b>	Kanał typu spiro	Dn200, l=3450	1	
<b>W98</b>	Przewód elastyczny, izolowany	Dn200, l=500	2	
<b>W99</b>	Zawór powietrzny SV z ramką montażową	Dn160	2	
<b>W100</b>	Kolano typu Spiro 90°	Dn160, R=160	2	
<b>W101</b>	Przepustnica regulacyjna	Dn160, l=110	2	
<b>W102</b>	Przewód elastyczny, izolowany	Dn160, l=450	2	
<b>W103</b>	Kanał typu spiro	Dn160, l=1110	1	

### Zład III nawiew

Poz.	Nazwa elementu	Wymiary axb [mm]	Ilość [szt]	Uwagi
------	----------------	---------------------	----------------	-------

		dn [mm] l [mm]		
<b>3N1</b>	Czerpnia ścienna typu B	Dn315, l=70	1	
<b>3N2</b>	Kanał typu spiro	Dn315, l=290	1	
<b>3N3</b>	Kłapa odcinająca	D315, l=296,5	1	mcr FID S/S p/O RST EIS 60
<b>3N4</b>	Redukcja typu spiro	Dn315/dn250, l=120	2	
<b>3N5</b>	Kanał typu spiro	Dn315, l=150	2	
<b>3N6</b>	Kanał typu spiro	Dn250, l=150	2	
<b>3N7</b>	Kanał typu spiro	Dn250, l=850	1	
<b>3N8</b>	Kolano typu Spiro 90°	Dn250, R250	4	
<b>3N9</b>	Kanał typu spiro	Dn250, l=2500	1	
<b>3N10</b>	Króciec elastyczny typu B	Dn315, l=125	2	
<b>3N11</b>	Centrala wentylacyjna z wymennikiem krzyżowym, podwieszana N 420/W 420 m <sup>3</sup> /h, sprawność temperaturowa – min 80%	1650x1100, h=527	1	patrz opis
<b>3N12a</b>	Kłapa odcinająca	Dn250, l=296,5	1	mcr FID S/S p/O RST EIS 60
<b>3N13</b>	Kanał typu spiro	Dn250, l=3000	2	
<b>3N14</b>	Kanał typu spiro	Dn250, l=2210	1	
<b>3N15</b>	Kanał typu spiro	Dn250, l=2020	2	
<b>3N16</b>	Zaślepka typu spiro	Dn250, l=60	1	
<b>3N17</b>	Kratka kanałowa spiro z przepustnicą	125x425	2	

Uwaga: całość instalacji w pom. nr 0.24 obudować płytą GK

### Zład III wywiew

Poz.	Nazwa elementu	Wymiary axb [mm] dn [mm] l [mm]	Ilość [szt]	Uwagi
<b>3W1</b>	Wyrzutnia dachowa typu C	Dn315, h=800	1	
<b>3W2</b>	Podstawa dachowa z cokołem dachowym tłumiącym	Dn315,	1	
<b>3W3</b>	Kolano typu Spiro 90°	Dn315, R=315	3	
<b>3W4</b>	Kanał typu spiro	Dn315, l=1200	1	
<b>3W5</b>	Króciec elastyczny typu B	Dn315, l=125	2	
<b>3W6</b>	Kanał typu spiro	Dn315, l=290	1	

<b>3W7</b>	Redukcja typu spiro	Dn315/dn250, l=120	2	
<b>3W8</b>	Tłumik szumów typu spiro	Dn250, l=12000	1	
<b>3W8a</b>	Kłapa odcinająca	D250, l=296,5	1	mcr FID S/S p/O RST EIS 60
<b>3W9</b>	Kanał typu spiro	Dn315, l=1550	1	
<b>3W10</b>	Kolano typu Spiro 90°	Dn250, R=250	2	
<b>3W11</b>	Kanał typu spiro	Dn250, l=2020	2	
<b>3W12</b>	Zaślepka typu spiro	Dn250, l=60	1	
<b>3W13</b>	Kratka kanałowa spiro z przepustnicą	125x425	2	

Uwaga: całość instalacji w pom. nr 0.24 obudować płytą GK

### Zład - odciągi miejscowe nawiew

<b>Poz.</b>	Nazwa elementu	Wymiary axb [mm] dn [mm] l [mm]	Ilość [szt]	Uwagi
<b>On1</b>	Czerpnia ścienna okrągła, typu B	Dn400, l=70	1	
<b>On2</b>	Kształtka zmiany przekroju typu A	700x300/500x300, l=580	1	
<b>On3</b>	Kolano typu Spiro 90°	Dn315, R315	2	
<b>On4</b>	Filtr tkaninowy , klasa G4/M5	Dn315, l=300	1	
<b>On5</b>	Went. kanałowy, diagonalny z regulacją prędkości obrotowej	Dn315, l=351	1	N=509W/220V obr. 2840
<b>On6</b>	Nagrzewnica kanałowa, elektr. z automatyką	Dn315, l=400	1	N=5kW/2x400V
<b>On7</b>	Trójnik typu spiro	Dn315/dn250, l=310	2	
<b>On8</b>	Kanał typu spiro	Dn315, l=510	1	
<b>On9</b>	Kanał typu spiro	Dn315, l=470	1	
<b>On10</b>	Redukcja typu spiro	Dn315/dn250, l=120	1	
<b>On11</b>	Trójnik typu spiro	Dn250/dn250, l=310	1	
<b>On12</b>	Kolano typu Spiro 90°	Dn250, R250	3	
<b>On13</b>	Kanał typu spiro	Dn250, l=250	1	
<b>On14</b>	Kolano typu Spiro 45°	Dn250, R250	1	
<b>On15</b>	Kanał typu spiro	Dn250, l=180	1	
<b>On16</b>	Króciec typu spiro	Dn250, l=380	1	
<b>On16</b>	Króciec typu spiro	Dn250, l=210	1	

## Zład - odciągi miejscowe wywiew

Poz.	Nazwa elementu	Wymiary axb [mm] dn [mm] l [mm]	Ilość [szt]	Uwagi
<b>O1</b>	Wyrzutnia dachowa typu C	Dn200/315, h=530	1	
<b>O2</b>	Podstawa dachowa z cokołem dachowym tłumiącym	Dn200/400, l=1300	1	
<b>O3</b>	Okap centralny, kompensacyjno-indukcyjny z automatyką	2100x1500, h=400	1	mat. bl. nierdzewna filtry labiryntowe 8szt - 500x500 oprawy oświetleniowe
<b>O4</b>	Wyrzutnia dachowa typu C	Dn315/400, h=530	1	
<b>O5</b>	Podstawa dachowa z cokołem dachowym tłumiącym	Dn314/500, l=1100	1	
<b>O6</b>	Went. do odciągów kuchennych, promieniowy z regulacją prędkości obrotowej V =3000/1500 m <sup>3</sup> /h	Dn315, l=351	1	N=509W/220V obr. 2840 do max.temp. medium 120°C
<b>O7</b>	Trójnik typu spiro	Dn315/dn315, l=460	1	
<b>O8</b>	Kolano typu Spiro 90°	Dn250, R250	3	
<b>3W1</b>	Wyrzutnia dachowa typu C	Dn315, h=800	1	
<b>3W2</b>	Podstawa dachowa z cokołem dachowym tłumiącym	Dn315,	1	
<b>3W3</b>	Kolano typu Spiro 90°	Dn315, R=315	2	



## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

**Rysunek nr S01 – rzut parteru – instalacja wentylacyjna**

**Rysunek nr S02 – przekrój pionowy zład II wywiew**

**Rysunek nr S03 – przekrój pionowy zład I/II nawiew**

**Rysunek nr S04 – przekrój pionowy zład I centrala**

**Rysunek nr S05 – rzut, przekroje pionowe okap centralny**

## **INSTALACJA WODNO KANALIZACYJNA**

## **INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

## **INSTALACJA ELEKTROENERGETYCZNA**

## **PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA**

## **ZAŁĄCZONE DOKUMENTY**

Pleszew, sierpień 2023r.

### **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH PROJEKTU TECHNICZNEGO**

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt.3 z dnia 7 lipca 1994r – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2023r. poz. 682) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany:

#### **Rozbudowa z przebudową budynku szkoły podstawowej w Tomicach o pomieszczenia oddziałów przedszkolnych**

położonego: **dz. nr 470/8, Tomice, ul. Wrzesińska 2, 63-308 Gizalki**

sporządzony w dniu: **lipiec - sierpień 2023r.**

dla Inwestora: **Gmina Gizalki, 63-308 Gizalki, ul. Kaliska 28**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

<b>BRANŻA</b>	<b>PROJEKTANT</b>	<b>SPRAWDZAJĄCY</b>
<b>KONSTRUKCJA</b>		
<b>TECHNOLOGIA</b>		
<b>INSTALACJE SANITARNE</b>		
<b>INSTALACJA ELEKTRYCZNA</b>		

**Wszystkie uprawnienia i zaświadczenia o wpisie do izby samorządu zawodowego zostały załączone do projektu ZT i AB.**