

# PROJEKT BUDOWLANY

**TEMAT:** **BUDOWA PRZEDSZKOLA SAMORZĄDOWEGO**  
(DOBUDOWA DO ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOŁY  
PODSTAWOWEJ)

**LOKALIZACJA:** m. DALESZYCE, dz. Nr 2136/3

**INWESTOR:** **GMINA DALESZYCE**

Pl. Staszica 9, 26-021 Daleszyce

## AUTORZY PROJEKTU:

Branża	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis
kierownik projektu	mgr inż. Adam Rozwadowski	34/78 KL	12.2009	
architekt	mgr inż. arch. Marek Lebedowicz	116/85	12.2009	
spr. architekt	mgr inż. arch. Marek Góra	202/84	12.2009	
konstruktor	mgr inż. Rafał Podstawka	SWK/0025/POOK/ 05	12.2009	
spr. konstruktor	dr inż. Kazimierz Sokołowski	KL 1/92	12.2009	
technologia	mgr inż. Adam Rozwadowski	34/78KL	12.2009	
instalacje	mgr inż. Ewa Russek	KL-73/90	12.2009	
spr. instalator	Wit Woźniak	151/85	12.2009	
inst. elektryczne	inż. Józef Bałaga	KL-210/89	12.2009	
spr. elektryk	Inż. Edmund Nowak	KL- 182/89	12.2009	

## ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

### I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Decyzja lokalizacyjna inwestycji celu publicznego dn.10.12.2009r.
2. Warunki techniczne dostawców mediów
3. Oświadczenia i zaświadczenia projektantów

### II. PROJEKT TECHNOLOGICZNY

1. Opis technologiczny
2. Część rysunkowa 1:100

### III. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

1. Mapa do celów projektowych 1:500
2. Plan zagospodarowania terenu 1:500
3. Opis techniczny zagospodarowania działki
4. Informacja Bioz

### IV. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNY

1. Opis techniczny architektoniczno-konstrukcyjny
2. Część rysunkowa
  - A1 RZUT PRYZIEMIA
  - A2 RZUT DACHU
  - A3 PRZEKRÓJ POPRZECZNY A-A
  - A4 PRZEKRÓJ PODLUZNY B-B
  - A5 ELEWACJA PŁD.-ZACH. I PŁN.-WSCH.
  - A6 ELEWACJA PŁD.- WSCH. I PŁN.-ZACH.
  - A7 ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ
  - K1 RZUT FUNDAMENTÓW
  - K2 KONSTRUKCJA STROPU - „ DACHU ODWRÓCONEGO”
  - K3 RZUT DACHU - ODWODNIENIE
  - K4-K7 KONSTRUKCJA SCHODÓW

### V. PROJEKT INSTALACYJNY wod.-kan.,c.o.-p.c.

3. Opis techniczny
4. Część rysunkowa

### VI. PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

1. Opis techniczny
2. Część rysunkowa

### VII.CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

# PROJEKT TECHNOLOGICZNY

**TEMAT:** **BUDOWA PRZEDSZKOLA SAMORZĄDOWEGO**  
(DOBUDOWA DO ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOŁY  
PODSTAWOWEJ)

**LOKALIZACJA:** m. DALESZYCE, dz. Nr 2136/3

**INWESTOR:** **GMINA DALESZYCE**  
**Pl. Staszica 9, 26-021 Daleszyce**

## AUTORZY PROJEKTU:

Branża	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis
TECHNOLOGIA	mgr inż. Adam Rozwadowski	34/78 KL	12.2009	

## 1. Przedmiot opracowania.

Niniejsze opracowanie dotyczy technologii przedszkola samorządowego w Daleszycach w pełnym zakresie 3-oddziałowe po 35 dzieci w każdym oddziale.

Określony przez Inwestora program zakłada wyżywienie w tzw. systemie „cateringowym” z dostawą dań gotowanych w termosach.

## 2. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania jest zlecenie inwestora oraz wytyczne programowe działalności, określone przez inwestora oraz nw. Podstawa prawna:

- 1) Ustawa z dnia 7 września 1991 r. o systemie Oświaty  
DZ.U. z 2004 r. Nr 256, poz. 2572 z późn. zm.,
- 2) Ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia DZ.U. z 2006 r. Nr 171, poz. 1225,
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r.  
w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie  
DZ.U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.,
- 4) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa higieny pracy DZ.U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 z późn. zm.,
- 5) Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach DZ.U. z 2003 r. Nr 6, poz. 69,
- 6) Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 21 maja 2001 r. w sprawie ramowych statutów publicznego przedszkola oraz publicznych szkół DZ.U. z 2001 r. Nr 61, poz. 624 z późn. zm.,

- 7) Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 4 marca 2004 r. w sprawie szczegółowych zasad i warunków udzielania i cofania zezwolenia na założenie szkoły lub placówki publicznej przez osobę prawną lub osobę fizyczną DZ.U. z 2004 r. Nr 46, poz. 438,
- 8) Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 kwietnia 2007 r. w sprawie pobierania i przechowywania próbek żywności przez zakłady żywienia zbiorowego typu zamkniętego DZ.U. z 2007 r. Nr 80, poz. 545,
- 9) Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 maja 2007 r. w sprawie wzorów dokumentów dotyczących rejestracji i zatwierdzenia zakładów produkujących lub wprowadzających do obrotu żywność podlegającą urzędowej kontroli PIS DZ.U. z 2007 r. Nr 106, poz. 730,
- 10) Rozporządzenie (WE) Nr 852/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie higieny środków spożywczych z dnia 29 kwietnia 2004 r.,
- 11) Ministerstwo Oświaty i Wychowania  
wytyczne programowo-funkcjonalne projektowania przedszkoli, Warszawa 1979

### **3. Opis stanu projektowanego**

Projektowany budynek posiada trzy wejścia. Jedno służy jako wejście główne, drugie do wyjścia na dziedziniec – patio a trzecie do zaopatrzenia części żywieniowej.

Budynek przedszkola zaprojektowano jako parterowy z „zielonym dachem” urządzonym na plac zabaw. Obiekt wyposażony jest w następujące media:

- woda zimna z sieci wodociągowej, woda ciepła z zasobnika pompy ciepła,
- odprowadzenie ścieków do komunalnej sieci kanalizacyjnej;
- centralne ogrzewanie, z własnej instalacji pompy ciepła
- energia elektryczna;
- wentylacja mechaniczna z rekuperacją ciepła

### **4. Program działalności.**

W budynku prowadzone jest przedszkole trzyoddziałowe: jeden oddział dla 35 dzieci w wieku 3 lata, drugi oddział dla 35 dzieci w wieku 4 lata, trzeci oddział dla 35 dzieci w wieku 5 lat. Czynne jest w godzinach 7<sup>00</sup>–17<sup>00</sup>.

W ramach programu działalności przedszkola występuje pełne wyżywienie dzieci (drugie śniadanie, obiad, podwieczerek). Obiad serwowany jest w systemie „cateringowym” Gotowe zestawy obiadowe, przywożone w termosach przez firmę cateringową, zamawiane są na określoną godzinę. Podawane są przez to bezpośrednio po dostawie, bez podgrzewania i zbędnego przetrzymywania. Posiłki rozkładane są w wydawalni posiłków na talerze i przenoszone na tacach do jadalni dla dzieci. Drugie śniadanie oraz podwieczerek sporządzane są z gotowych półproduktów w obrębie przedszkola. Brudne naczynia stołowe zmywane są w zmywalni naczyń stołowych.

Sprzątanie w przedszkolu wykonuje pracownik w czasie wolnym od zajęć wychowawczych.

## **5. Opis procesów technologicznych bloku żywienia.**

### **5.1. Dostawa posiłków w systemie cateringowym.**

Dostawa odbywa się wejściem od strony zaplecza kuchennego. Gorące posiłki wnoszone są w termosach przez komunikację do pomieszczenia na termosy i ustawiane na stole.

### **5.2. Porcjowanie posiłków.**

Wkłady z posiłkami wyjmowane są z termosów i przenoszone do wydawalni posiłków. Czynność ta wykonywana jest bezpośrednio po dostawie, bez konieczności przetrzymywania posiłków przed wydaniem. Następnie obiady porcjowane są na talerze, które wyjmowane są z szafy przelotowej.

### **5.3. Serwowanie pozostałych posiłków.**

Drugie śniadanie oraz podwieczerek są przygotowywane w obrębie przedszkola z gotowych półproduktów. Przechowuje się je w lodówce w magazynie spożywczym oraz w pomieszczeniu obróbki warzyw i owoców. Pomieszczenia te znajdują się w części zaplecza kuchennego przedszkola. Półprodukty dostarczane są przez pomieszczenie na termosy do wydawalni posiłków. Tam następuje ich przygotowywanie i porcjowanie na talerze.

#### 5.4. Podawanie posiłków.

Talerze z posiłkami przenoszone są na tacach bezpośrednio z wydawalni posiłków do jadalni dla dzieci.

#### 5.5. Zmywanie naczyń stołowych.

Naczynia stołowe zwracane są do zmywalni naczyń stołowych przez okno zwrotu naczyń. Resztki posiłków usuwane są do spustu z młynkiem koloidalnym. Następnie naczynia splukuje się wstępnie w zlewozmywaku, myje i wyparza w zmywarko-wyparzarce. Po wyjęciu ze zmywarki kosz z naczyniami stawiany jest na stoliku odkładczym, a naczynia wstawiane są do szafy przelotowej. Przemielone przez młynek koloidalny odpadki pokonsumpcyjne przechowywane są w zmywalni w szczelnym worku foliowym w pojemniku. Zabiera je codziennie po zakończeniu pracy firma odbierającą odpadki, zgodnie z zawartą umową.

#### 5.6. Zmywanie sprzętu kuchennego.

Sprzęt kuchenny zmywany jest w zlewozmywaku dwukomorowym z ociekaczem na oddzielnym stanowisku w wydawalni posiłków. Po umyciu naczynia odstawiane są na regał ociekowy.

### 6. Wytyczne dla robót wykończeniowych oraz instalacyjnych.

#### 6.1. Roboty budowlane wykończeniowe

1. Posadzki łatwo zmywalne p.-poślizgowe, nienasiąkliwe , trudno ścieralne. W pomieszczeniach z wpustem podłogowym spadki 1-1,5%. Wpusty podłogowe zasyfonowane.
2. Ściany w pomieszczeniach produkcyjnych, zmywalni naczyń stołowych oraz pomieszczeniach wyposażonych w urządzenia chłodnicze wykończone do wys. 2 m płytkami zmywalnymi.
3. Okna z kwaterami uchylnymi /regulowanymi/ z poziomu posadzki. (Kwatera uchylne z siatkami p. insektom)
4. Nad trzonem kuchennym okap wentylacyjny z mechanicznym wyciągiem.

5. Wszystkie instalacje wodociągowe i kanalizacyjne pod tynkiem lub obudowane. Wyjątek stanowi instalacja gazowa.
6. Osadnik tłuszczu zlokalizowany poza obiektem.
7. Punkty świetlne obudowane. Punkty oświetlenia bocznego nad umywalkami, zlewozmywakami i basenami zainstalowane na wys.1.9m od posadzki.( PN-84/E-02033 ).
8. Natężenie światła:
  - sala konsumentów                      200-300 lx
  - pomieszczenia produkcyjne    100 lx
  - stanowiska pracy                      300 lx
9. Pomieszczenie sanitarno-higieniczne - glazura do wysokości 2m

## 6.2. Wytyczne do projektu instalacji wodno-kanalizacyjnej i ciepłej wody użytkowej.

1. Zapotrzebowanie na wodę zimną
  - na cele gastronomiczne  $Q=7,7 \text{ m}^3/\text{d}$
  - na cele porządkowe  $Q=1,5 \text{ 1/1 m}^2$  powierzchni
  - na cele sanitarno-higieniczne  $Q=30 \text{ 1/1 prac.}$
2. Zapotrzebowanie na wodę ciepłą przyjąć 50% zapotrzebowania na wodę zimną jak w pkt.1.
3. Ścieki kanalizacyjne - przyjąć 95% zapotrzebowania na wodę zimną.
4. Wielkość instalacji wodociągowej i ciepłej wody obliczać wg PN-92/B-01706.
5. Podejścia od pionu kanalizacji sanitarnej do syfonu zlewu, zlewozmywaka, wanny, umywalki, pisuaru lub wpustu podłogowego (mierzone poziomo) w każdym przypadku nie powinny przekraczać 3,0 m
- 5a. Zlew w pomieszczeniu porządkowym na wysokości 40-50 cm dla podejścia  $d=40-50\text{mm}$ , a 5m dla  $d=70\text{mm}$ , natomiast podejście do miski ustępowej nie powinno przekraczać 1,0m. Przy większej odległości podejścia te należy wentylować.
- . W pomieszczeniach produkcyjnych, przygotowalniach, rozdzielniach kelnerskich, wydawalniach, bufetach oraz stoiskach sprzedaży muszą być zainstalowane umywalki do mycia rąk.



6. W rejonie projektowanych wpustów podłogowych należy instalować zawory czerpalne ze złączką do węża.
7. W pomieszczeniach zmywalni naczyń stołowych i obieralni należy projektować wpusty podłogowe  $\varnothing$  100mm, w pozostałych pomieszczeniach wpusty  $\varnothing$  50mm.
9. Łapacze tłuszczu i piasku należy lokalizować poza obiektem, wyjąwszy łapacze skrobi, które powinny być instalowane przy obieraczkach ziemniaków.  
Instalacja ściekowa z pomieszczeń produkcyjnych (kuchnia zmywalnia, odpadki) rozdzielona od instalacji bytowej.

### **6.3. Wytyczne do projektowania instalacji wentylacyjnej mechanicznej.**

#### **Ramowe wymagania minimalne.**

- sale konsumentów, 10-15 wym./h,  $t_n=+20^{\circ}\text{C}$ , (min 30m<sup>3</sup>/h)
- zmywalnie naczyń stołowych, przygotowalnie, obieralnie, 8-10 wym./h,  $t_n=+16^{\circ}\text{C}$ ,
- kuchnie, 15 wym./h,  $t_n=+20^{\circ}\text{C}$ ,
- szatnie, zgodnie z przepisami BHP 4 wym./h,  $t_n=+20^{\circ}\text{C}$ ,
- pozostałe pomieszczenia zaplecza 2 wym./h
- jadalnie dla personelu 20m<sup>3</sup>/l prac.,  $t_n=+20^{\circ}\text{C}$
- pomieszczenie szaf chłodniczych, wg zysków ciepła - orientacyjnie 450-850W/h na 1 urządzenie chłodnicze,
- pomieszczenie WC, 50m<sup>3</sup>/l oczko x n; 25 m<sup>3</sup>/l pisuar.

### **6. Zatrudnienie.**

W przedszkolu pracuje w układzie jednozmianowym 6 osób:

- personel dydaktyczny w ilości 4 osób
- bloku żywienia - 1
- dyrektor 1

Projektant: **mgr inż. Adam Rozwadowski**

# PROJEKT BUDOWLANY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

**TEMAT:** **BUDOWA PRZEDSZKOLA SAMORZĄDOWEGO**  
(DOBUDOWA DO ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOŁY  
PODSTAWOWEJ)

**LOKALIZACJA:** m. DALESZYCE, dz. Nr 2136/3

**INWESTOR:** **GMINA DALESZYCE**  
Pl. Staszica 9, 26-021 Daleszyce

## AUTORZY PROJEKTU:

Branża	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis
kierownik projektu	mgr inż. Adam Rozwadowski	34/78 KL	12.2009	
architekt	mgr inż. arch. Marek Lebedowicz	116/85	12.2009	
spr. architekt	mgr inż. arch. Marek Góra	202/84	12.2009	

# OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

## 1. DANE OGÓLNE:

**TEMAT: BUDOWA PRZEDSZKOLA SAMORZĄDOWEGO**  
(DOBUDOWA DO ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU  
SZKOŁY PODSTAWOWEJ)

**LOKALIZACJA: m. DALESZYCE, dz. Nr 2136/3**

**INWESTOR: GMINA DALESZYCE**

**Pl. Staszica 9, 26-021 Daleszyce**

## 2. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- Zlecenie Inwestora
- Własne oględziny terenu przeznaczonego na lokalizację obiektu.
- Koncepcja programowo-przestrzenna zatwierdzona przez Inwestora
- Mapa dla celów projektowych skali 1:500,
- Decyzja lokalizacyjna inwestycji celu publicznego Nr 29/09  
Znak RTI.BD- 7331/3/09 z dn. 20.04.2009 wydana przez Burmistrza Daleszyc
- Projekt zagospodarowania terenu działki 1:500
- Projekt technologiczny
- Warunki techniczne dostawców mediów

**3. LOKALIZACJA , ZAKRES I PRZEDMIOT OPRACOWANIA:**

Obiekt zlokalizowano na działce 2136/3 w mieście Daleszyce przy ul. Sienkiewicza jako dobudowę do kompleksu szkoły podstawowej po południowej jego stronie. Budynek przedszkola 3-oddziałowego dla 105 dzieci oraz 6 osób personelu.

**4. DANE LICZBOWE INWESTYCJI**

Powierzchnia działki .....	<b>7 250,0 m<sup>2</sup></b>
Powierzchnia zabudowy.....	<b>559,0 m<sup>2</sup></b>
Powierzchnia zabudowy istniejącej.....	<b>1 590,0 m<sup>2</sup></b>
Kubatura budynku .....	<b>2 070,0 m<sup>3</sup></b>
Powierzchnia użytkowa.....	<b>486,10 m<sup>2</sup></b>
Drogi,parkingi, chodniki.....	<b>547,00 m<sup>2</sup></b>
Wysokość do attyki .....	<b>4,32 m</b>
powierzchnia zieleni +zielony dach.....	<b>5 113,00 m<sup>2</sup></b>
pow. biologicznie czynna.....	<b>70,52 %</b>
wskaźnik zabudowy.....	<b>0,30</b>

**5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI****5.1. Sytuacja**

Inwestycję zaprojektowano na terenie oznaczonym literami **ABCDEFGH-A** , który stanowi granice opracowania. Projektowany budynek usługowy jest jednokondygnacyjny z zielonym dachem tzw. dach odwrócony przeznaczony na plac zabaw.

**5.2. Dojazd**

Dojazd do działki zapewnia istniejący zjazd z drogi wojewódzkiej (ul. Sienkiewicza. Zjazd jest czynny i obsługuje obecnie nieruchomość – Szkoła podstawowa

**5.3. Gromadzenie odpadów stałych**

Zlokalizowano na działce istniejącą osłonę śmietnikową. Odpady kuchenne gromadzone są w hermetycznych naczyniach na odpadki i codziennie odbierane przez firmę utylizacyjną.

#### **5.4. Odprowadzenie ścieków**

Odprowadzenie ścieków do miejskiej sieci kanalizacyjnej. Projekt przebudowy sieci wewnętrznej oraz odbiór ścieków zgodnie z warunkami ZUK Daleszyce z dn.14.12.2009 r wg. oddzielnego opracowania.

#### **5.5. Odprowadzenie wód opadowych**

Zgodnie z decyzją lokalizacyjną inwestycji celu publicznego wody opadowe odprowadzone będą powierzchniowo na teren działki.

#### **5.6. Zaopatrzenie w energię elektryczną –**

zgodnie z warunkami technicznymi PGE ZEORK Dystrybucja RZE Kielce R2/TU/4718/09 z dn. 15.12.2009r. Projekt przyłącza wg. odrębnego projektu. Oświetlenie zewnętrzne zgodnie z projektem instalacji elektrycznej i odgromowej stanowiącym integralną część niniejszego opracowania.

#### **5.7. Ogrzewanie obiektu**

Źródłem ciepła dla instalacji jest pompa ciepła powietrze woda z agregatem zewnętrznym o mocy 25 kW . Pompa ciepła wyposażona jest w grzałki elektryczne służące do ogrzewania czynnika grzewczego w okresach, gdy temperatura powietrza zewnętrznego spada poniżej zakresu pracy pompy ciepła. Pompa ciepła działa w systemie rewersyjnym dającym możliwość produkcji chłodu w okresie letnim.

#### **5.8. Zieleń – trawniki oraz krzewy i byliny.**

### **6. Ochrona gruntów rolnych**

Dla przedmiotowego terenu nie jest wymagana zgoda na wyłączenie z produkcji rolnej.

### **7. Ochrona p.poż.**

- wg. opisu technicznego architektoniczno- konstrukcyjnego.

## **8. OCHRONA KONSERWATORSKA**

Obiekt nie leży w strefie ochrony konserwatorskiej.

## **9. OCHRONA ŚRODOWISKA NATURALNEGO**

Projektowana inwestycja nie jest przedsięwzięciem mogąącym znacząco wpływać na środowisko zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. z 2004 r. Nr 257 z późn. zm.). Nieruchomość nie jest położona na obszarze objętym ochroną na podstawie Ustawy z dnia 16.04.2004 r. o ochronie przyrody tj. Natura 2000. Jego realizacja nie wymaga, zatem uzyskania przed decyzją o pozwoleniu na budowę decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, o której mowa w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko ( Dz. U. z 2008 r. Nr 199, póź. 1227).

- 1) Uwzględniając postanowienia decyzji o warunkach zabudowy w związku z art. 73 ust. 1, pkt. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. -Prawo ochrony środowiska /Dz. U. z 2001 r. Nr 62, póź. 627

## **10. UKSZTAŁTOWANIE TERENU**

W miejscu lokalizacji elementów projektowych nie przewiduje się wycinki istniejących drzew. Ziemia z wykopów w całości zostanie zagospodarowana na terenie działki.

## **11. Warunki dotyczące ochrony interesów osób trzecich:**

Projektowana inwestycja nie powoduje ograniczeń praw osób trzecich, możliwości zagospodarowania i użytkowania terenów sąsiednich zgodnie z przepisami odrębnymi.

Forma oraz wysokość projektowanego budynku jest zgodna z warunkami zabudowy i zapewnia wymagane nasłonecznienie działek sąsiednich.

**12. Teren inwestycji leży poza obszarem ustanowionych terenów górnictwa.**

**13. . Ogrodzenie**

Projektowany teren jest ogrodzony ogrodzeniem trwałym wzdłuż granic działki.

Opracowanie i kierownictwo projektu: **mgr inż. Adam Rozwadowski**

Projektant: **mgr inż. arch. M. Lebedowicz**

Sprawdzający: **mgr inż. arch. M.Góra**

# INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

(na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r.)

## Informacje ogólne:

**TEMAT:** BUDOWA PRZEDSZKOLA SAMORZĄDOWEGO  
(DOBUDOWA DO ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOŁY  
PODSTAWOWEJ)

**LOKALIZACJA:** m. DALESZYCE, dz. Nr 2136/3

**INWESTOR:** GMINA DALESZYCE

Pl. Staszica 9, 26-021 Daleszyce

**PROJEKTANT:** mgr inż. Adam Rozwadowski upr. Nr 34/78 KL

## Część opisowa:

### 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego:

- roboty ziemne
- roboty fundamentowe
- wykonanie ścian fundamentowych
- wykonanie ścian przyziemia
- strop nad parterem - dach tzw. odwrócony
- wykonanie ścian attyki
- wykonanie konstrukcji dachu wraz z pokryciem i zielenią
- wykonanie elewacji

### 2. Wykaz istniejących na działce obiektów budowlanych:

- a. Nie występują

### 3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- a. Nie występują

### 4. Zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujące podczas budowy:

#### 4.1. Prowadzenie prac na wysokości do 5m a w szczególności

- a. wznoszenie ścian: niebezpieczeństwo upadku z rusztowań



- b. wykonanie stropów: niebezpieczeństwo upadku z rusztowań
  - c. wznoszenie elewacji: niebezpieczeństwo upadku z rusztowań
- 4.2.** Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości powyżej 1,5m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości ponad 3,0m:
- d. Wykonanie fundamentów: niebezpieczeństwo przysypania ziemią
  - e. Wykonywanie ścian piwnic (dla budynków z podpiwniczeniem): niebezpieczeństwo przysypania ziemią
- 4.3.** Wykonywanie prac z udziałem dźwigu: niebezpieczeństwo związane z zerwaniem się materiału transportowanego i uszkodzeniami dźwigu.

## **5. Sposób prowadzenia instruktażu przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

- 5.1.** Przy wykonaniu ścian: wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w ROZPORZĄDZENIU MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych ; Dz.U.nr 47 poz.401 rozdział 8- Rusztowania i ruchome podesty robocze, rozdział 9- Roboty na wysokościach, rozdział 12 – Roboty murarskie i tynkarskie,
- 5.2.** Przy wykonywaniu stropów: wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w rozporządzeniu j.w.; Dz.U.nr 47 poz.401, rozdział 9 – Roboty na wysokościach , rozdział 14 – Roboty zbrojarskie i betoniarskie.
- 5.3.** Przy wykonywaniu konstrukcji i pokrycia dachu: wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w rozporządzeniu j.w.; Dz.U.nr 47 poz.401, rozdział 9 – Roboty na wysokościach , rozdział 13 – Roboty ciesielskie, Rozdział 17 – Roboty dekarские i izolacyjne
- 5.4.** Przy wykonywaniu prac z użyciem dźwigu: wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w rozporządzeniu j.w.; Dz.U.nr 47 poz.401, Rozdział 7 – Maszyny i inne urządzenia techniczne

## **6. Wykaz środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia**

- 6.1.** Na pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie budowy (sporządza kierownik budowy) umieścić wykaz zawierający adres i numer telefonów:
- a. najbliższego punktu lekarskiego
  - b. straży pożarnej
  - c. posterunku policji
- 6.2.** W pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie j/w umieścić punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników
- 6.3.** Telefon komórkowy umieścić w pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie j/w
- 6.4.** Kaski ochronne , umieścić w pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie j/w

- 6.5.** Pasy i linki zabezpieczające przy pracach na wysokościach , umieścić w pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie j/w
- 6.6.** Ogrodzenie terenu budowy wykonać o wys. Min 1,5m, oznakować na planie j/w
- 6.7.** Barierki wykonane z desek krawężnikowych o szerokości 15cm, poręczy umieszczonych na wysokości 1,1m oraz deskowania ażurowego pomiędzy poręczą a deską krawężnikową.
- 6.8.** Rozmieścić tablice ostrzegawcze,
- 6.9.** Skarpy wykopów o odpowiednim nachyleniu.
- 6.10.** Wysokość skarpy zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi.
- 6.11.** Na terenie budowy z pomocą tablic informacyjnych wyznaczyć drogę ewakuacyjną na planie j/w

opracował: **mgr inż. Adam Rozwadowski**

# PROJEKT BUDOWLANY ARCHITEKTONICZNO- KONSTRUKCYJNY

**TEMAT:** **BUDOWA PRZEDSZKOLA SAMORZĄDOWEGO**  
(DOBUDOWA DO ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOŁY  
PODSTAWOWEJ)

**LOKALIZACJA:** m. DALESZYCE, dz. Nr 2136/3

**INWESTOR:** **GMINA DALESZYCE**  
Pl. Staszica 9, 26-021 Daleszyce

## AUTORZY PROJEKTU:

Branża	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis
kierownik projektu	mgr inż. Adam Rozwadowski	34/78 KL	12.2009	
architekt	mgr inż. arch. Marek Lebedowicz	116/85	12.2009	
spr. architekt	mgr inż. arch. Marek Góra	202/84	12.2009	
konstruktor	mgr inż. Rafał Podstawka	SWK/0025/POOK/ 05	12.2009	
spr. konstruktor	dr inż. Kazimierz Sokołowski	KL 1/92	12.2009	

## OPIS TECHNICZNY

### 1.0. Podstawa opracowania

#### 1.1. Podstawa prawna

- zlecenie inwestora
- wytyczne programowe działalności określone przez inwestora
- Decyzja lokalizacyjna inwestycji celu publicznego Nr 29/09  
Znak RTI.BD- 7331/3/09 z dn. 20.04.2009 wydana przez Burmistrza Daleszyc
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 28-02-2000 r. w sprawie warunków sanitarnych oraz zasad przestrzegania higieny przy produkcji i obróbce środkami spożywczymi, używkami i substancjami dodatkowymi dozwolonymi (Dz.U. z dn. 20-04-2000 r.)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z **2003 r.** Nr 169, poz. 1650, z **2007 r.** Nr 49, poz. 330)
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- mapa geodezyjna do celów projektowych 1:500
- wymagane uzgodnienia sanitarne, bhp i p.poż.
- umowy z dostawcami mediów

#### 1.2. Normy i literatura

- 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-77/B-02011 - Obciążenia budowli.

Obciążenie wiatrem.

- PN-807B-02010 - Obciążenia budowli.

Obciążenie śniegiem.

- PN-84/B-03264 - Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.

Obliczenia statyczne i projektowanie.

- PN-87/B-03002 - Konstrukcje murowe.

Obliczenia statyczne i projektowanie.

- PN-81/B-03020 - Posadowienie bezpośrednie budowli.

Obliczenia statyczne i projektowanie.

## 2.0. Lokalizacja i przeznaczenie

Obiekt zlokalizowano na działce 2136/3 w miejscie Daleszyce przy ul. Sienkiewicza jako dobudowę do kompleksu szkoły podstawowej po południowej jego stronie. Budynek przedszkola 3-oddziałowego dla 105 dzieci oraz 6 osób personelu.

## 3.0. Zestawienie powierzchni i kubatura

Powierzchnia zabudowy : **559,00 m<sup>2</sup>**

Kubatura budynku : **2 070,00 m<sup>3</sup>**

Powierzchnia użytkowa : **486,10 m<sup>2</sup>**

Wysokość z attyką : **5,57 m**

<b>Zestawienie pomieszczeń</b>		<b>Pow.m<sup>2</sup></b>
<b>Parter</b>		
1.01	Komunikacja	66,70
1.02.	Magazyn bielizny czystej	7,90
1.03	Magazyn spożywczy	9,00
1.4	Komunikacja	5,75
1.5	Pomieszczenie na termosy	3,20
1.6	Obieralnia warzyw i owoców	6,10
1.7	Wydawanie posiłków	12,25
1.8	Zmywalnia naczyń stołowych	9,00
1.9	Jadalnia	36,30
1.10	Centrala c.coc./AC	9,85
1.11	Pomieszczenie porządkowe	2,20
1.12	WC personelu	4,80
1.13	Szatnia dla dzieci	34,65
1.14	Dyrekcja	14,30
1.15	Pokój personelu	9,80
1.16	Gabinet lekarski	7,05

1.17	Wiatrołap	3,25
1.18	Sala dydaktyczna	59,40
1.19	Skład leżaków	8,00
1.20	Zespół sanitarny	9,60
1.21	Sala dydaktyczna	65,30
1.22	Skład leżaków	5,65
1.23	Zespół sanitarny	24,90
1.24	Magazyn sprzętu	5,55
1.25	Sala dydaktyczna	65,60
	<b>łącznie</b>	<b>486,10</b>
	<b>Dach-plac zabaw</b>	
2.1	klatka schodowa	18,00
2.2	Plac zabaw	576,00
	<b>łącznie</b>	<b>594,00</b>

#### 4.0. Rozwiązanie funkcjonalne

Projektowany budynek przedszkola samorządowego 3-oddziałowego dla 105 dzieci to jednobryłowy, zwarty obiekt parterowy wkomponowany w istniejący układ urbanistyczny obiektów szkoły podstawowej. Z uwagi na położenie wszystkie sale dydaktyczne zaprojektowano od strony południowej, co gwarantuje pełne ich nasłonecznienie. Na dachu urządzono plac zabaw z zielenią niską i średnią o charakterze ekstensywnym (nie wymagającą intensywnych zabiegów agrotechnicznych).

#### 5.0. Konstrukcja.

- 1) KONSTRUKCJA – budynek parterowy, murowana o stropach żelbetowych, wylewanych, krzyżowo zbrojonych
- 2) FUNDAMENTY
  - Ławy fundamentowe: żelbetowe z betonu żwirowego klasy B-20; wysokość : 40cm; szerokość – zewnętrzne 100cm
  - Ściany fundamentowe: murowane z bloczków betonowych 38cm;
- 3) ŚCIANY ZEWNĘTRZNE
  - Parteru i poddasza: pustak ceramiczny POROTHERM 25 P+W styropian PS-E FS15 -14cm (mocowany na zakładkę) + tynk mineralny cienkowarstwowy;
  - Współczynnik przenikania ciepła:  $U=0,23W/m^2K$  (wg PN-EN ISO 6946)
- 4) ŚCIANY WEWNĘTRZNE

- Konstrukcje: gr 25cm z POROTHERM 25 P+W, działowe -6cm z cegły dziurawki;

#### 5) STROPY

- Nad parterem – płyta żelbetowa 25 cm;

5a) Strop podwieszony- we wszystkich pomieszczeniach zastosowano strop w konstrukcji systemowej z płyt GK np. Knauf.

#### 6) NADPROŻA – żelbetowe, monolityczne

7) SCHODY- żelbetowe, jednobiegowe- płyta żelbetowa 15cm; balustrada o wys. 1.10 m;

#### 8) DACH

- Płaski tzw. odwrócony z zielenią ekstensywną , krycie:wielowarstwowe ;
- Współczynnik przenikania ciepła dla połaci dachowych wynosi  $U=0,35$  W/m<sup>2</sup>K;
- Z uwagi na wykorzystanie dachu jako placu zabaw zastosowano osłony zabezpieczające systemowe przezroczyste typu ALFA BOND Kohlhauer. W celu zapewnienia przewietrzania przestrzeni tarasowej należy zastosować w uzgodnieniu z projektantem 1/10 ekranów ażurowych. Sposób mocowania i montażu wg rozwiązań producenta systemu.
- Obudowę wyjścia na dach-plac zabaw zastosowano konstrukcję samonośną typu „ogród zimowy” np. Flandria . Sposób mocowania i montażu wg rozwiązań producenta systemu.
- Plac zabaw - zabawki oraz urządzenia – ich sposób montażu do płyty stropowej należy wykonać wg instrukcji producenta urządzeń w uzgodnieniu z Inwestorem i Projektantem.

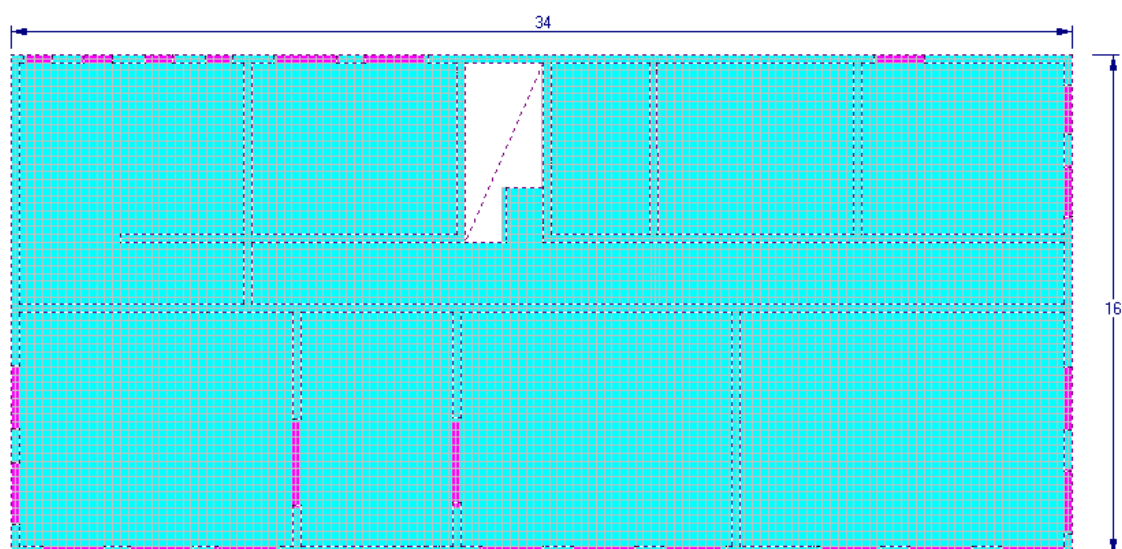
#### 9) IZOLACJE

- Przeciwwilgociowa
  - pozioma ściana fundamentowa i podłóg na gruncie: 2x papa asfaltowa na lepiku asfaltowym, izolację poziomą wywinąć po zewnętrznej stronie ściany min. 35cm nad poziomem terenu;
  - pionowa ścian fundamentowych: obustronnie abizol R=P ( do stosowania pod styropian np. ABIZOL DM-TIXO firmy INCO-VERITAS);

## 6.0. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

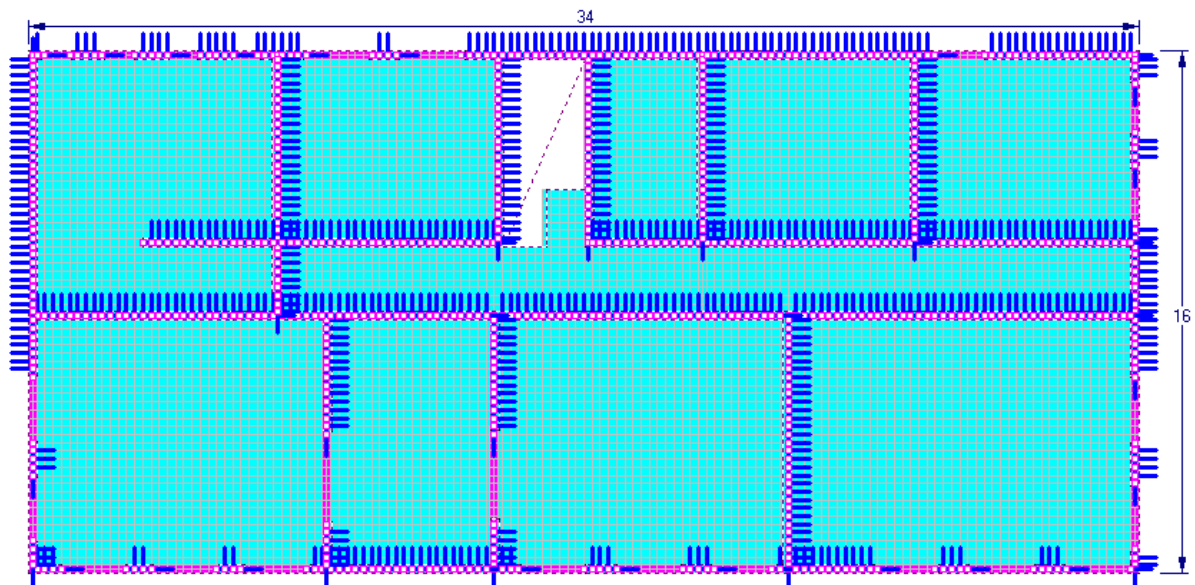
### OBLICZENIA STATYCZNO – WYTRZYMAŁOŚCIOWE PŁYTY STROPOWEJ

Grubości płyty stropowej



Podpory stropu





### Typ podpory

Ściana jako podpora ciągła

Opis: ściana murowana

Ściana POD płytą

Podatna Z

Przegub u góry

Przegub na dole

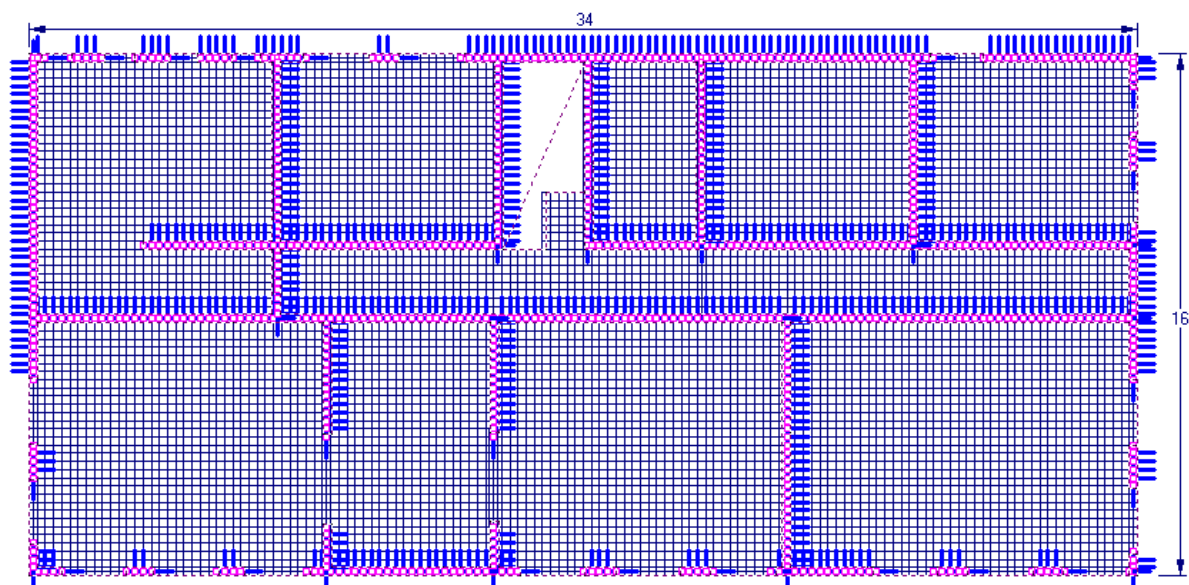
Moduł: 1000 MPa

Wysokość: 4.25 m

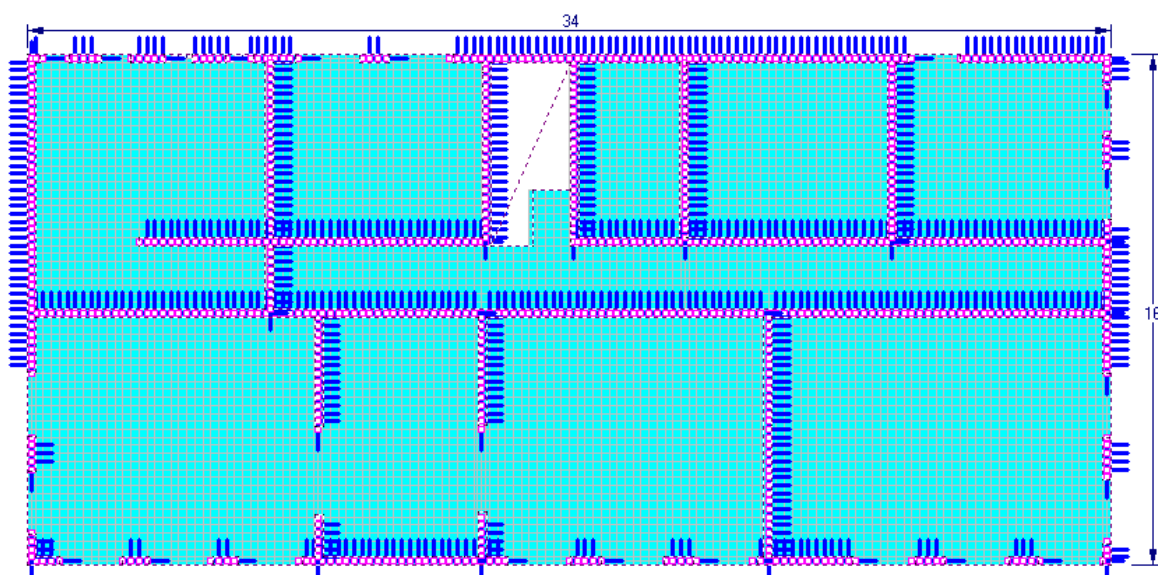
Grubość: 0.25 m

OK

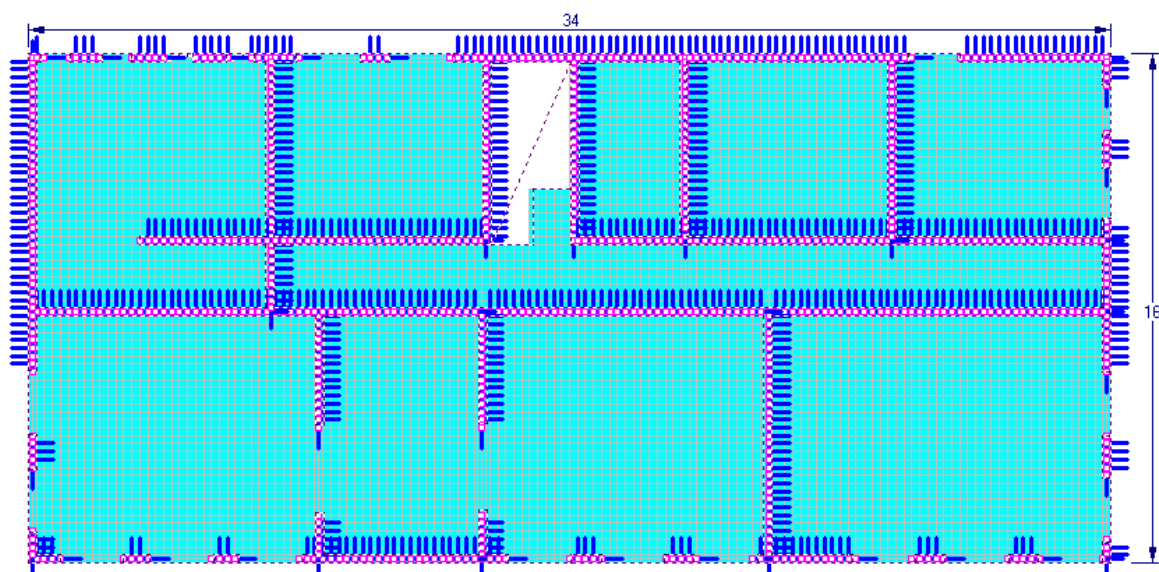
### Obciążenia



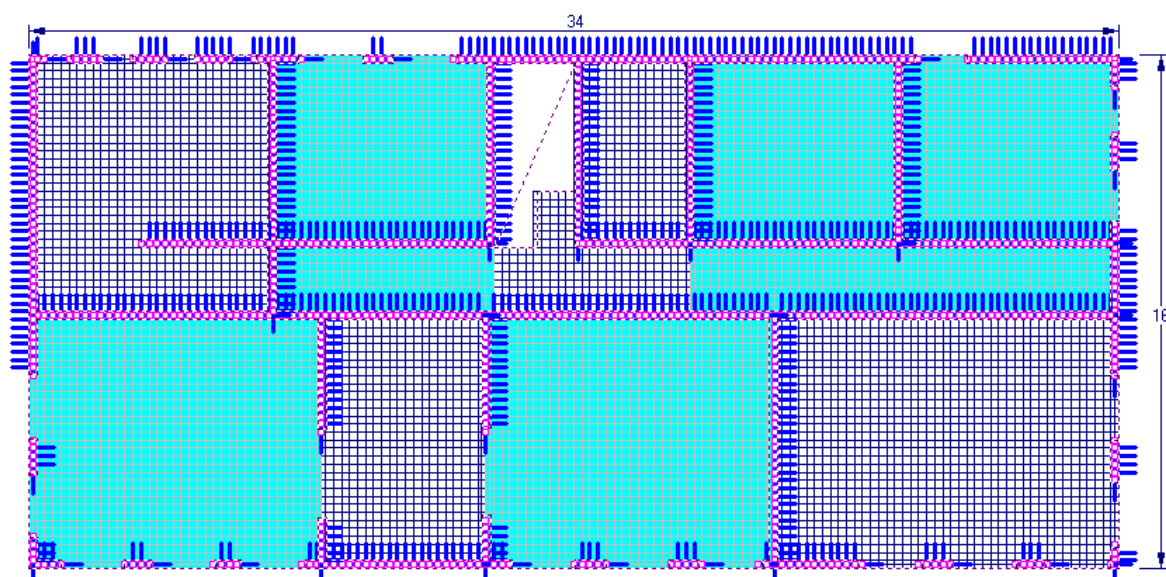
Sumy: PZ=-3918kN

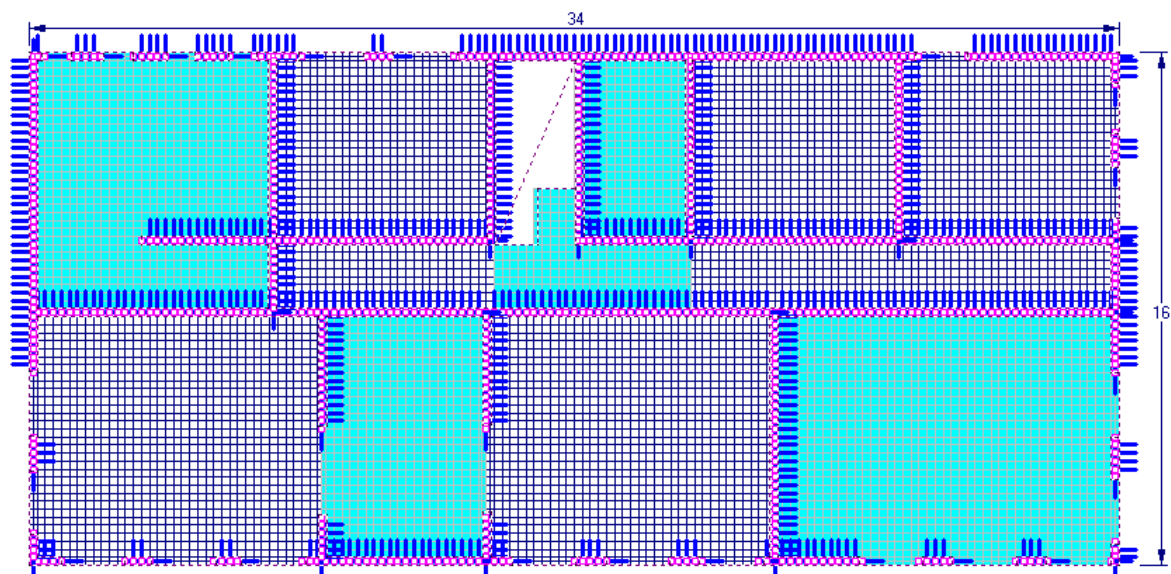


Sumy: PZ=-510,3kN

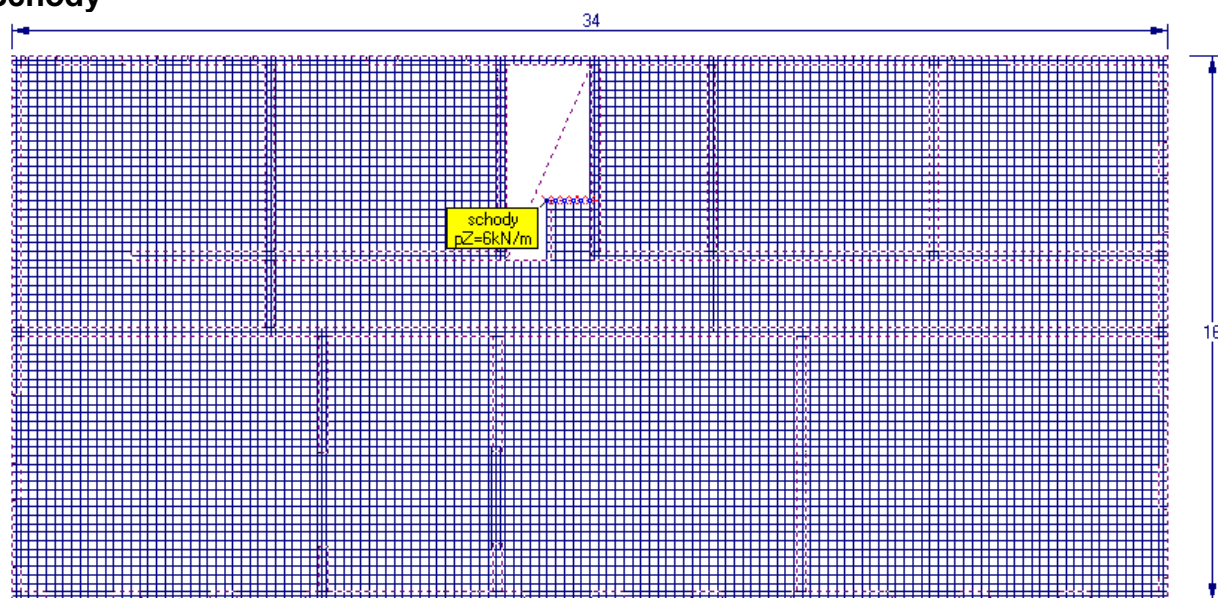


Sumy: PZ=-918,8kN

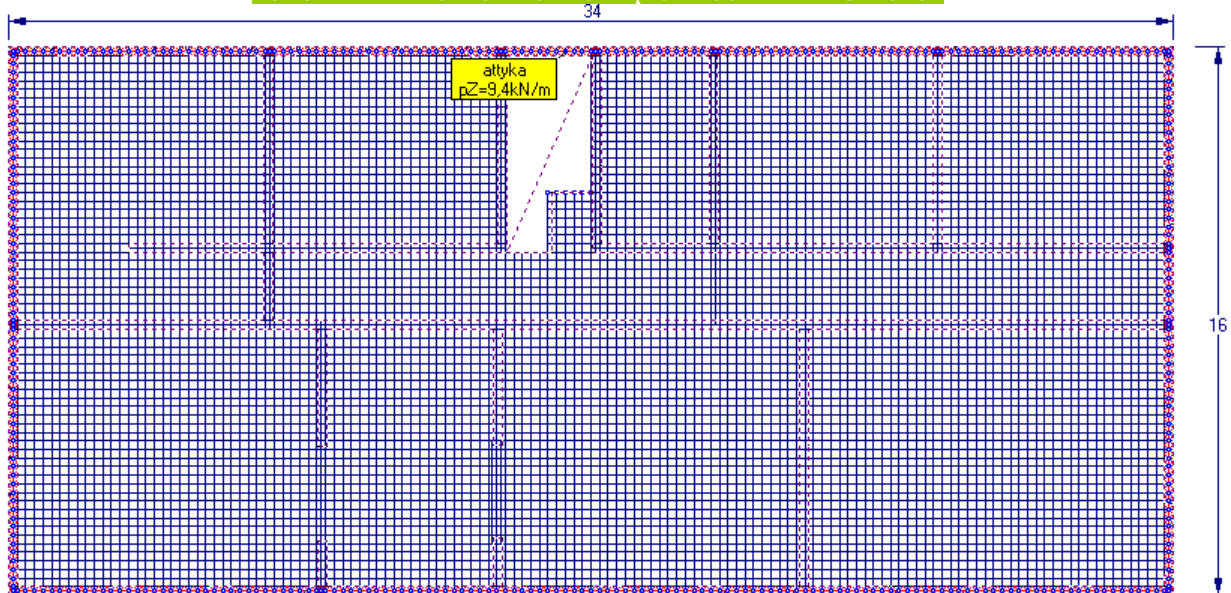




### Schody



### Attyka



### Współczynniki obliczeniowe

Mnożniki i atrybuty					
Nr	Opis	Obc(+)	Obc(-)	Udz.	Atrybut
1	Ciężar własny	1	1	1,1	Stały
2	obc. stałe	1	1	1,2	Stały
3	śnieg	1	1	1,5	Stały
4	użytkowe	1	1	1,3	Zmienny
5	użytkowe	1	1	1,3	Zmienny
6	schody	1	1	1,3	Stały
7	attyka	1	1	1,1	Stały
8/1	Dodatkowy	1	1	1	Wyłączony

**Dane do zbrojenia płyty żelbetowej (PN-B-03264:2002)**

Dane: 1 | 1 Zestaw danych

**Beton**  
 Ecm: 29900 MPa ni: 0,2 B25  
 Alfa cc: 1,0 Alfa ct: 1,0  
 fcd: 13,33 MPa fctd: 1,03 MPa  
 fcd\*: 11,11 MPa fctd\*: 0,86 MPa

**Dla obciążeń z**  
 Wariantu  **Obwiedni**  
[Lista](#) Obwiednia przez sumowanie

**Sytuacja**  
 Trwała i przejściowa  
 Wyjątkowa [Opis](#)  
 Wymuszenie

**Rozkład mom. skręcającego**  
 Tradycyjnie (wektorowo)

**Dolne X**  
 RB500W  
 A-IIIN/420 MPa  
 12 mm  
 25 mm

**Dolne Y**  
 RB500W  
 A-IIIN/420 MPa  
 12 mm  
 35 mm

**Górne X**  
 RB500W  
 A-IIIN/420 MPa  
 10 mm  
 25 mm

**Górne Y**  
 RB500W  
 A-IIIN/420 MPa  
 10 mm  
 35 mm

**Min. zbrojenie z warunku nośności przekroju betonowego**

**Stal**  
 Klasa/tyd  
 Średnica wkładki  
 Otulenie Cnom  
 Odchyłka otulenia

**Klasa ekspozycji**  
[Opis](#)  
 XC2

**Zabezpieczenie pożarowe**

**Układ wkładek**  
 Biegunowy  
 Ukośny

**Konstrukcja**  
 Monolityczna

**Kruszywo**  
 Kwarcytowe  
 Średnica kruszywa: 4 mm

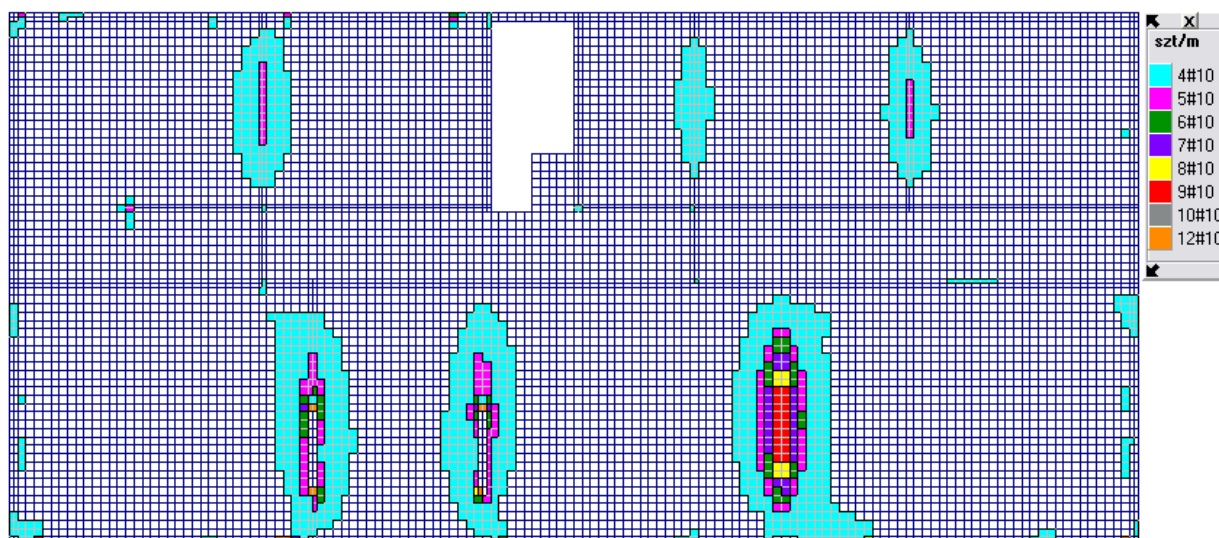
**Obiekt**  
 Strop

Zachowaj poprzednie średnice  Usuń zadane zbrojenie

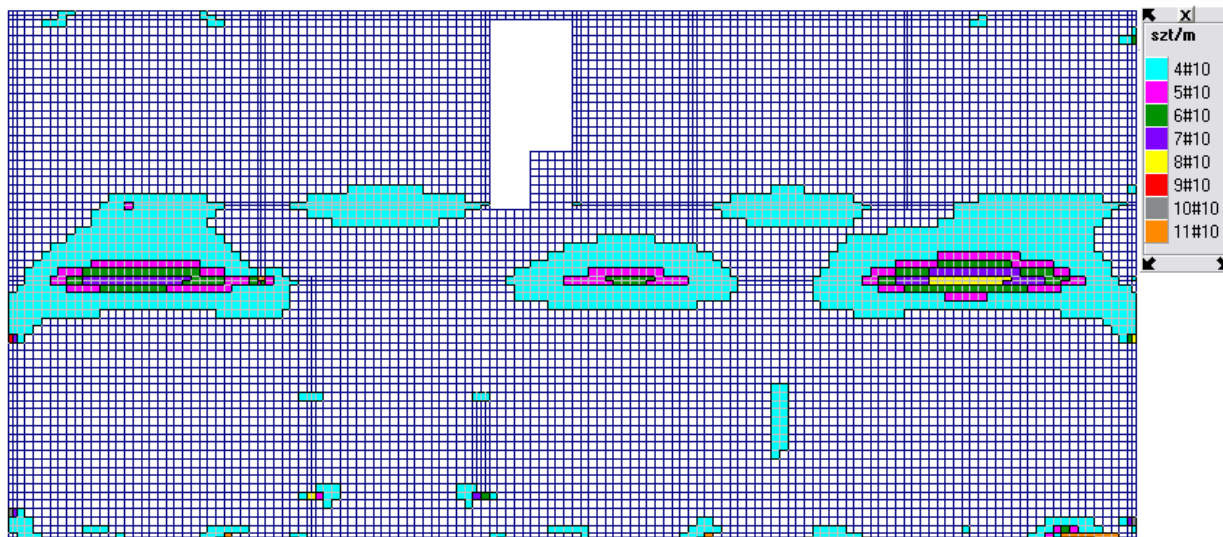
**Oblicz**  
[gX](#) [gY](#)  
[dX](#) [dY](#)  
 **Eks-pertyza**  
[Zapisz](#)  
[Anuluj](#)  
 OK

## Zbrojenie płyty niezbędne

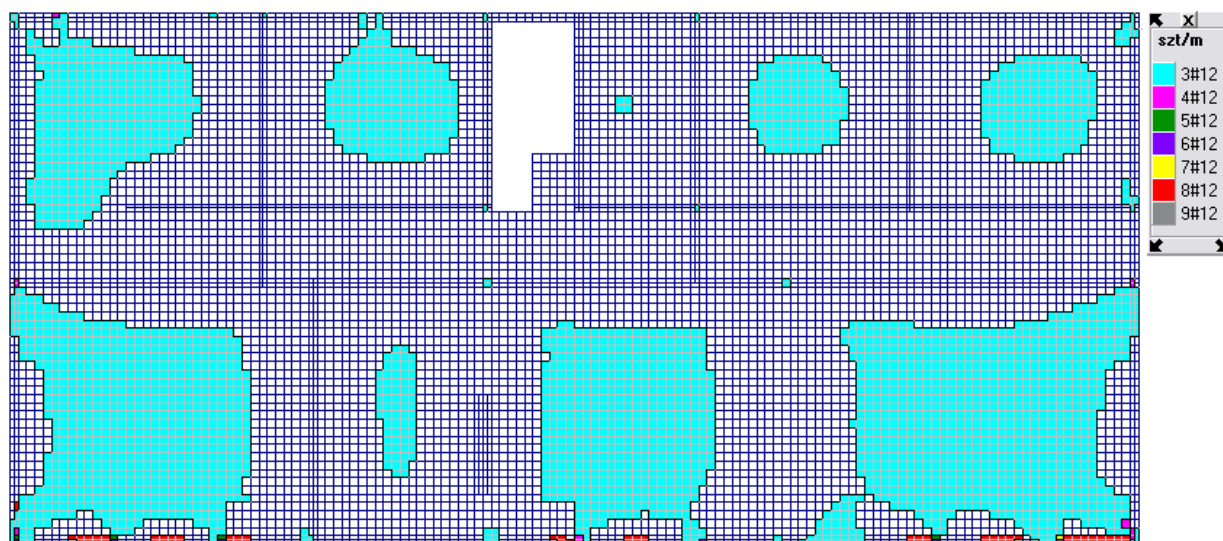
- **Górne X**



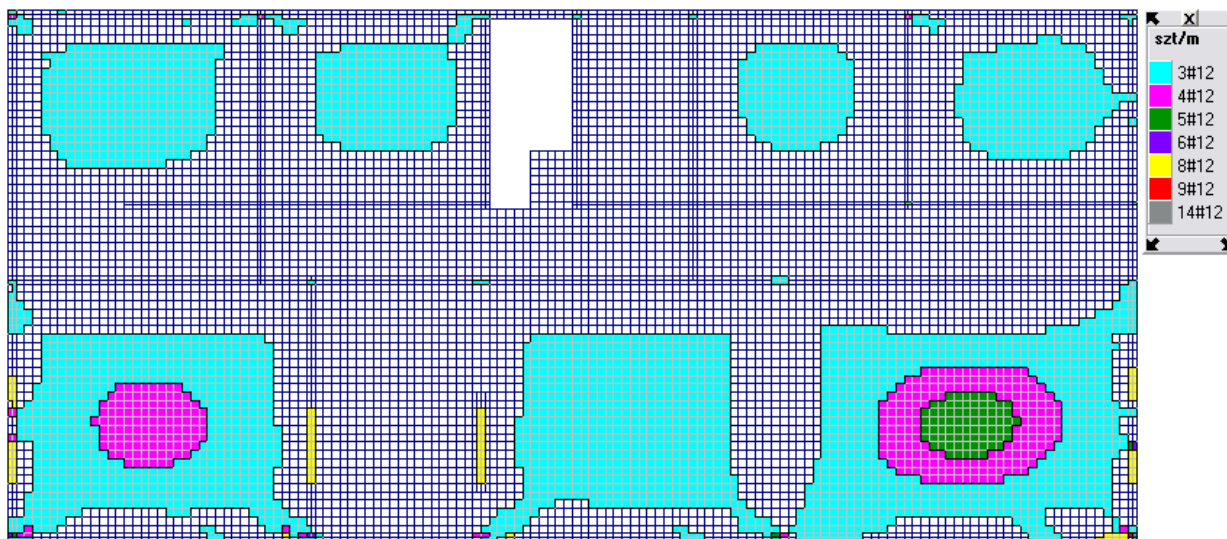
- Górne Y



- Dolne X

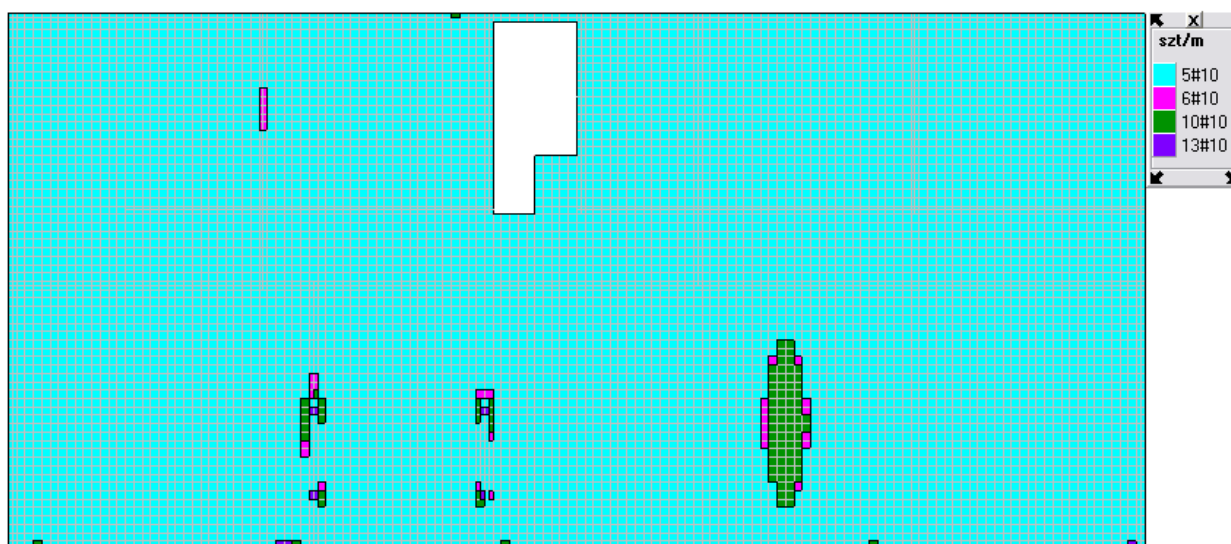


- Dolne Y



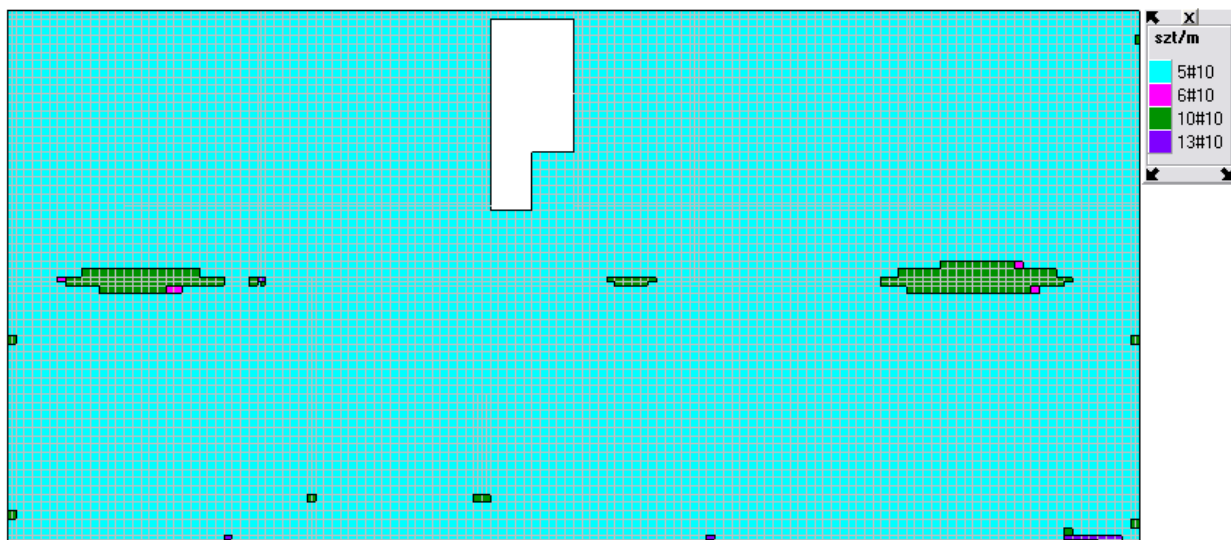
Zbrojenie płyty założone

- Górne X

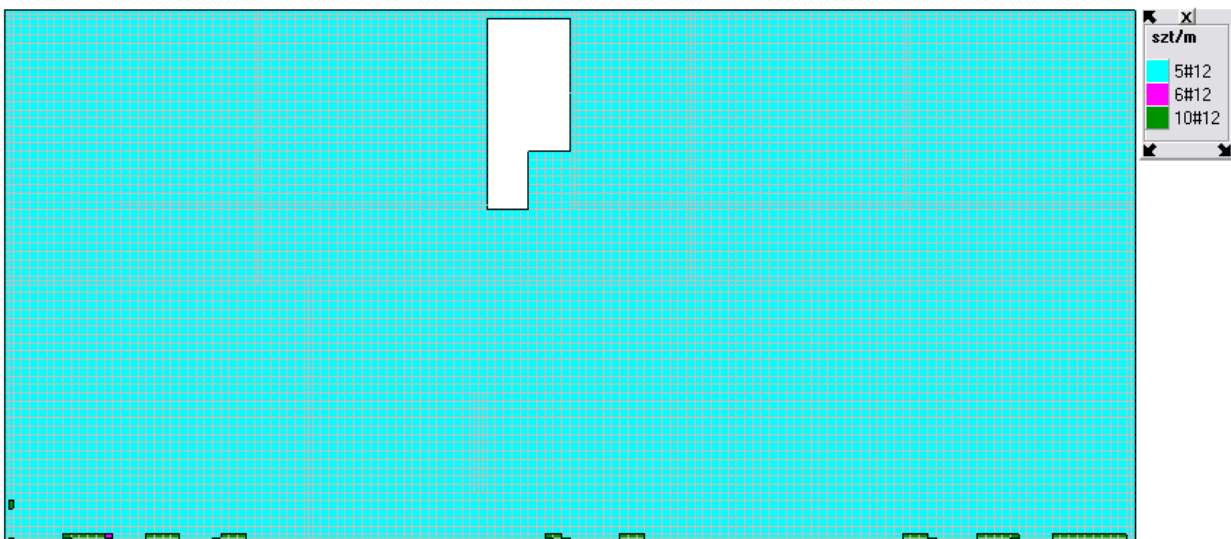




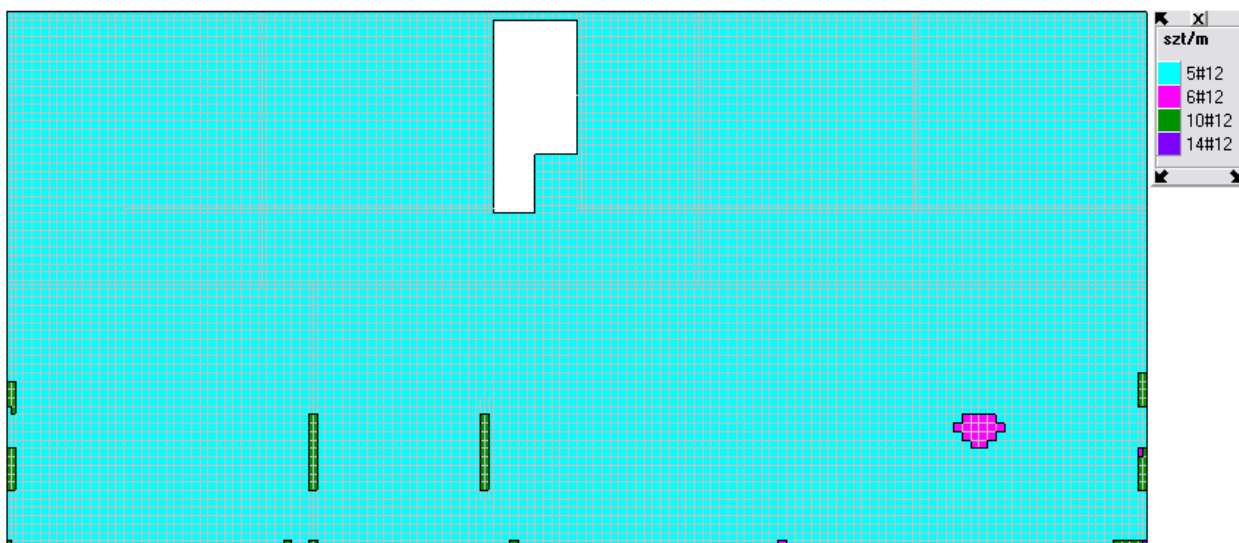
Górne Y



- Dolne X

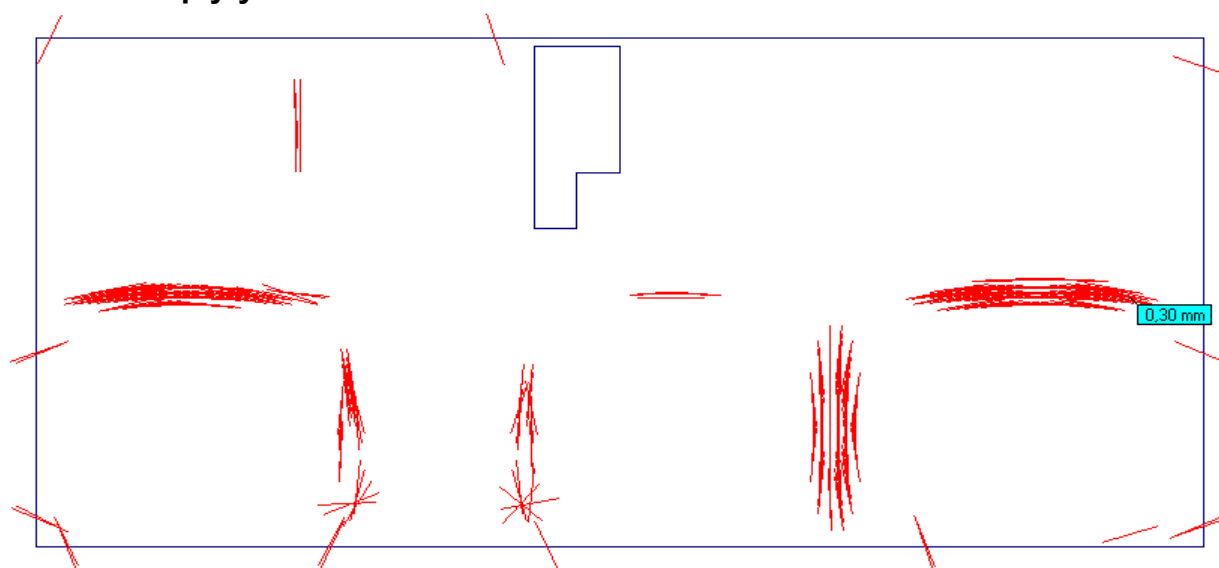


- Dolne Y

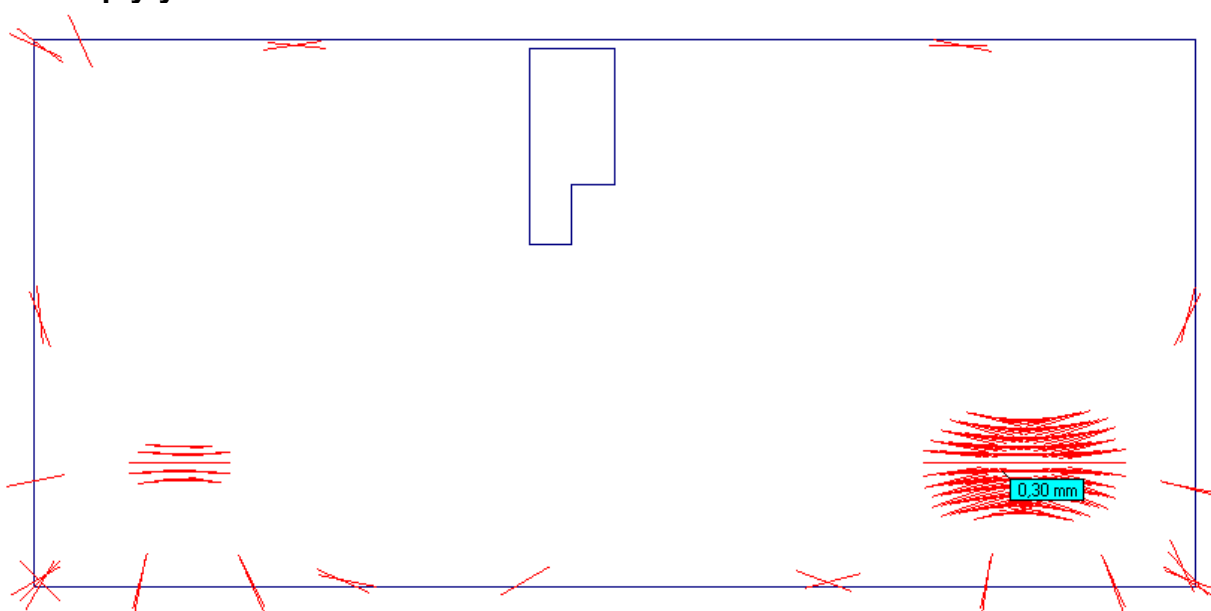


### Zarysowanie

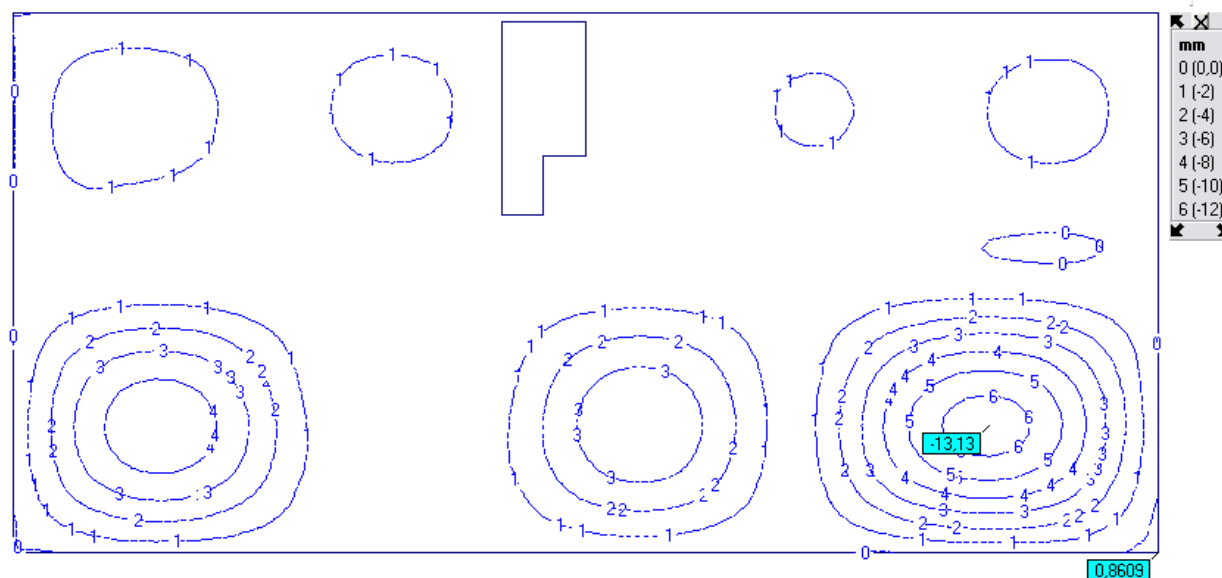
- Góra płyty



### Dół płyty



## Ugięcia płyty zarysowanej



## 7.0. Elementy wykończeniowe

### 7.1. Wykończenie wewnętrzne

#### 1) PODŁOGI I POSADZKI

- Sale dydaktyczne : panele podłogowe/wykładziny dywanowe;
- Pozostałe pomieszczenia: terakota;
- Korytarze i sanitariaty: płyty kamienne gress
- kuchnia i zmywalnia: antypoślizgowe płytki ceramiczne

#### 2) TYNKI I OKŁADZINY

- Ściany murowe i stropy: tynki cementowo-wapienne

- Łazienki i pomieszczenia sanitarne: płytki ceramiczne;

#### 3) MALOWANIE

- Farby emulsyjne o wysokim stopniu zmywalności;

#### 4) STOLARKA WEWNĘTRZNA – PCV 5-komorowa,

Drzwi wewnętrzne płycinowe, jednoskrzydłowe, w w.c. z kratkami nawiewnymi.

### 7.2. Wykończenie zewnętrzne

#### 1) STOLARKA ZEWNĘTRZNA:

- Drewniana - szyby zespolone o współczynniku przenikania ciepła

$U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ ;

## 2) TYNKI I OKŁADZINY

- Tynki akrylowe lub mineralne cienkowarstwowe;
- Cokoły – płytki klinkierowe na zaprawie mrozoodpornej i wodoszczelnej wzmocnionej siatką poliestrową do wys. Min. 35cm nad poziomem terenu;

3) OPASKI – dookoła budynku wykonać opaski żwirowe o szerokości 50cm;

4) DOJŚCIA , DOJAZDY I PARKINGI – zgodnie z Projektem Zagospodarowania Działki- dekoracyjna kostka brukowa grub.8cm z zastosowaniem obrzeży trawnikowych i krawężników drogowych.

### **7.3. WENTYLACJA (zgodnie z PN-83/B-03430)**

W budynku zastosowano mechaniczny system wentylacji nawiewno-wywiewnej.

Wentylacja nawiewno - wywiewna zapewnia realizację następujących procesów:

- Ogrzewanie powietrza w stopniu umożliwiającym pokrycie strat ciepła budynku oraz strat wentylacyjnych.
- Chłodzenie powietrza w okresie letnim do temp. ok. 25°C
- Doprowadzenie powietrza zewnętrznego wymaganego ze względów higienicznych.
- Filtracja powietrza zewnętrznego. Realizacja: za pomocą włókninowych filtrów powietrza umieszczonych w centrali wentylacyjnej.
- Recyrkulacja powietrza dla okresów nie wymagających 100% udziału powietrza zewnętrznego przy konieczności zachowania dużego przepływu powietrza na potrzeby klimatyzacji lub ogrzewania.

## **8.0. Warunki ochrony przeciwpożarowej i BHP**

### **8.1. OCHRONA OD PORAŻEŃ**

Wszystkie instalacje należy wykonać zgodnie z normą **PN-91/E-05009**. Wszystkie obudowy urządzeń elektrycznych, bolce ochronne gniazd wtykowych, zaciski ochronne opraw oświetleniowych należy łączyć do przewodów ochronnych PE obwodów zasilających te urządzenia.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać potwierdzone protokolarnie pomiary skuteczności przyjętej ochrony od porażień.

## 8.2. ZAGADNIENIA BHP

Przed wbudowaniem w obiekt wszystkie stosowane w obiekcie wyroby muszą posiadać :

- aprobatę techniczną
- obowiązkowy certyfikat zgodności i oznaczenie znakiem bezpieczeństwa „**B**” lub:
- świadectwo dopuszczenia Urzędu Dozoru Technicznego (**DT**) dla urządzeń poddozorowych albo:
- dobrowolny certyfikat zgodności i oznaczenie nadanymi znakami zgodności („**PN**”, „**E**”, „**Q**”) lub deklarację zgodności z obowiązującymi przepisami oraz Polskimi Normami i aprobatą techniczną.

## 8.3. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Budynek niski kwalifikuje się do kategorii **ZL III**. Budynek wykonany zostanie w klasie co najmniej **C** odporności pożarowej. Zapewniono wymagane długości dojść i przejść ewakuacyjnych a drzwi ewakuacyjne mają szerokość w świetle **0,9 m**.

Wymagane zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożarów 10/dcm/sek. zapewniono z istniejącego i projektowanego hydrantu naziemnego Ø 80mm. ( w trakcie prac budowlanych sprawdzić parametry hydrauliczne hydranty tj. wydajność i ciśnienie). Hydranty wewnętrzne nie są wymagane, do zabezpieczenia pomieszczeń przeznaczone będą gaśnice :

- w części biurowej - **1** gaśnica proszkowa typ **ABC**
- w sklepach - po **1** szt gaśnica ABC
- Powierzchnia zabudowy **559,0 m<sup>2</sup>**, powierzchnia użytkowa **451,4 m<sup>2</sup>** wysokość **5,57 m** (łącznie z attyką), budynek o 1 kondygnacji nadziemnych (niepodpiwniczony).
- Ilość osób : **do 120**
- Ocena zagrożenia wybuchem: **nie występuje**
- Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej budynku niskiego do 8.000 m<sup>2</sup>. Cały budynek stanowi jedną strefę pożarową.
- budynku klasa pożarowa „ **C** ”
- konstrukcja nośna R 120
- strop REI 60

- ściana zew.	EI 30 (dotyczy pasa międzykondygnacyjnego o wysokości co najmniej 0,8 m)
- ściana wew.	EI 60
- przekrycie dachu	E 60
- schody	R 60
- ściany piwnicy	EI 60
- drzwi	EI 30

## 9.0. Instalacje

**9.1. WODOCIĄGOWA** – woda z sieci wodociągowej; zapotrzebowanie dobowe na wodę wynosi 1,0 m<sup>3</sup>; ciepła woda uzyskiwana z zasobnika wody ciepłej o poj. 160l zintegrowanego z pompą ciepła.

**9.2. KANALIZACYJNA** – odprowadzenie ścieków do sieci gminnej zgodnie z zawartą umową z ZUK Daleszyce.

### 9.3. CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Źródłem ciepła dla instalacji jest pompa ciepła typu FUJITSU WATERSTAGE w systemie powietrze- woda z agregatem zewnętrznym o mocy 25 kW . Pompa ciepła wyposażona jest w grzałki elektryczne służące do ogrzewania czynnika grzewczego w okresach, gdy temperatura powietrza zewnętrznego spada poniżej zakresu pracy pompy ciepła. Pompa ciepła działa w systemie rewersyjnym dającym możliwość produkcji chłodu w okresie letnim.

**9.5. ELEKTRYCZNA**- zasilanie w energię elektryczną – kablem ziemnym w systemie TN - zapotrzebowanie mocy 15 kW.

**Wszystkie instalacje wg opracowań branżowych.**

## 10.0. Uwagi

Prace budowlane należy wykonywać pod nadzorem budowlanym osoby uprawnionej, po wydaniu pozwolenia przez stosowne władze budowlane.

Wszystkie szczegóły, detale, lub inne rozwiązania należy wykonywać na podstawie rysunków wykonawczych, warsztatowych, lub nadzoru autorskiego wg odrębnego zlecenia. Całość robót wykonywać zgodnie z Prawem Budowlanym, sztuką budowlaną i przepisami bhp.

PROJEKTANT: **mgr inż. arch. Marek Lebedowicz**

SPRAWDZAJĄCY: **mgr inż. arch. Marek Góra**

KIEROWNICTWO PROJEKTU I OPRACOWANIE: **mgr inż. Adam Rozwadowski**

# PROJEKT BUDOWLANY INSTALACYJNY

WOD.-KAN.,C.W., WENTYLACJI I OGRZEWANIA

**TEMAT:** **BUDOWA PRZEDSZKOLA SAMORZĄDOWEGO**  
(DOBUDOWA DO ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOŁY  
PODSTAWOWEJ)

**LOKALIZACJA:** m. DALESZYCE, dz. Nr 2136/3

**INWESTOR:** **GMINA DALESZYCE**  
Pl. Staszica 9, 26-021 Daleszyce

## AUTORZY PROJEKTU:

Branża	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis
instalacje	mgr inż. Ewa Russek	KL-73/90	12.2009	
spr. instalator	Wit Woźniak	151/85	12.2009	



## SPIS TREŚCI

### CZĘŚĆ I – OPISOWA

- 1 Podstawa opracowania.**
- 2 Zakres opracowania.**
- 3 Dane ogólne.**
- 4 Instalacja wodociągowa.**
  - 4.1 Opis instalacji.
  - 4.2 Bilans wody.
  - 4,3 Dobór wodomierza
  - 4.3 Próby.
  - 4.4 Instalacja p. poż.
  - 4.5 **Instalacja ciepłej wody.**
  - 4,6 **Materiał i wykonawstwo**
  - 4,7 **Hydraulika**
- 5 Kanalizacja sanitarna - socjalno – bytowa.**
  - 5,1 Opis sieci
  - 5,2 Bilans ścieków
- 6 Kanalizacja technologiczna.**
  - 6.1 Opis kanalizacji.
  - 6.2 Bilans ścieków technologicznych
- 7 Wnioski i zalecenia końcowe.**

### CZĘŚĆ II – GRAFICZNA

- rzut przyziemia
- izometria wody
- rozwinięcia kanalizacji sanitarnej
- rozwinięcie kanalizacji technologicznej

### OPIS TECHNICZNY INSTALACJI WOD.-KAN.

Do projektu budowlanego wykonawczego wewnętrznej instalacji wod.- kan. i c.w.u. dla budowy przedszkola samorządowego w Daleszycach

inwestor : Gmina Daleszyce pl Staszica 9 26 021 Daleszyce

## **1. Podstawa opracowania**

- lecenie i umowa
- decyzja o warunkach zabudowy
- projekt technologiczny
- projekt architektoniczno – konstrukcyjny
- polskie normy i przepisy

## **2. Zakres opracowania**

Niniejszy projekt swym zakresem obejmuje rozwiązania techniczne z dziedziny wewnętrznej instalacji:

- wodociągowej
- ciepłej wody
- kanalizacji sanitarnej
- kanalizacji technologicznej

Stadium opracowania PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY

Zakres opracowania zawiera niezbędne rozwiązania techniczne z w/w tematyki, które stanowią podstawę o wystąpienie , o pozwolenie na budowę.

Po uzyskaniu pozwolenia na podstawie tej dokumentacji wykonawca może przystąpić , do robót budowlano – montażowych.

## **3. Dane ogólne**

Niniejsza inwestycja polega na dobudowie do istniejącego budynku szkoły podstawowej części przedszkola samorządowego.

Istniejący budynek wyposażony jest w instalacje:

- wodociągową
- kanalizacji sanitarnej
- instalacji c.w.u.

## **4. Instalacja wodociągowa**

### 4,1 Opis sieci

Instalacje wodociągową wewnętrzną zaprojektowano do wszystkich punktów poboru wody przewidzianych w projektowanym budynku.

Przewody rozprowadzające proponuje się wykonać z rur z tworzywa UNIPIPE. Główne ciągi wodociągowe należy zaizolować termicznie izolacją termaflex gr. 9 mm. Przewody należy prowadzić na wysokości jak pokazano na izometrii wody przewody układane będą na konstrukcji wsporczej.

Przewody w pomieszczeniach węzłów sanitarnych prowadzone będą w przestrzeni pomiędzy ściankami gipskarton lub bruzdach.

W pomieszczeniach technologicznych kuchni i zaplecza kuchennego rury winny być ułożone w bruzdach.

Jak wcześniej nadmieniono dla instalacji wody użytkowej przewidziano system z tworzywa polipropylenowego (pp).

- 16x2,7 typoszereg 6 PN20 95 020 07 SDR 6
- 20x1,9 typoszereg 4 PN10 95 030 13 SDR 11
- 25x2,3 typoszereg 4 PN10 95 030 16 SDR 11
- 32x3,0 typoszereg 4 PN10 95 030 19 SDR 11
- 40x1,9 typoszereg 4 PN10 95 030 22 SDR 11

mocowanie przewodów:

- 16 x 2,7 dla 20° rozstaw 1,25 m dla 50° 1,10 m
- 20 x 1,9 dla 20° rozstaw 1,35 m dla 50° 1,20 m
- 25 x 2,3 dla 20° rozstaw 1,45 m dla 50° 1,35 m
- 32 x 3,0 dla 20° rozstaw 1,70 m dla 50° 1,50 m
- 40 x 3,7 dla 20° rozstaw 1,85 m dla 50° 1,70 m

Dla zabezpieczenia rur przed roszaniem należy je zaizolować grubością:

- woda zimna = 9,0 mm
- woda ciepła = 20 mm

cyrkulacja = 20 mm

#### 4,2 Bilans wody

##### Zatrudnienie

1. dyrekcja – 1 osoba
2. pracownicy biurowi – 1 osoba
3. wychowawcy – 4 osoby

- 4. służba zdrowia – 1 osoby
  - 5. dział żywienia – 1 osób
- ogółem zatrudnienie = 8 osób

#### Przyjęte normatywy

- pracownicy = 30 l/os/dob
- korzystający z natrysków 6 osób
- dzieci = 75 l/d/dz.
- Na cele porządkowe  $285 \text{ m}^2 \times 1,5 \text{ l/ m}^2 = 427 \text{ l} = 0,43 \text{ m}^3$
- Na cele technologiczne = 1400 l = 1,4 m<sup>3</sup>/d
- Współczynniki nierównomierności  $N_d = 1,1$ ;  $N_h = 2,0$

$$Q_{\text{śr.dob}} = \mathbf{7,7 \text{ m}^3 / d}$$

$$Q_{\text{max.dob.}} = \mathbf{8,47 \text{ m}^3 / d}$$

$$Q_{\text{max.h}} = \mathbf{1,69 \text{ m}^3 / h}$$

#### Na cele p.poż.

Przyjęto jednoczesność działania jeden hydrant  $\varnothing 25 \text{ mm}$

$$Q = 1 \times 1,0 = 1,0 \text{ l/s} = \mathbf{3,6 \text{ m}^3 / h}$$

#### 4,4 Próby

dla rur stalowych ocynkowanych

Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z dokumentacją techniczną , jakości i rodzaju zamontowanych materiałów oraz jakości wykonania należy przystąpić do wykonania próby szczelności. Próbę szczelności wykonuje się przed zamurowaniem bruzd i przejść przez przegrody budowlane. Instalację należy napełnić wodą od dołu , a w najwyższym punkcie otworzyć zawór w celu odpowietrzenia. Po napełnieniu i odpowietrzeniu instalacji podnosi się ciśnienie za pomocą pompy tłokowej wyposażonej w manometr tarczowy. Ciśnienie próbne winno wynosić  $P_{\text{min}} = 0.6 \text{ MPa}$  ,  $P_{\text{max}} = 1.0 \text{ MPa}$ . Wynik próby uważa się za dodatni jeżeli w ciągu 30min. ciśnienie nie spadnie. Po pozytywnie zakończonej próbie instalację należy poddać płukaniu wodą z sieci miejskiej. Płukanie prowadzimy do momentu aż zacznie wypływać woda czysta. Następnym elementem jest dezynfekcja

polegająca na napełnieniu instalacji roztworem czynnego chloru w ilości 20 - 30mg/L. Po dezynfekcji instalację ponownie płukamy.

dla rur w systemie unipipe

Po zmontowaniu instalacji należy dokonać próby na ciśnienie zgodnie z wymogami " Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych ".

Zgodnie z wytycznymi próbę należy przeprowadzić przed zakryciem instalacji w całości.

Przed próbą instalację należy napełnić , a następnie podnieść ciśnienie dożądanego zgodnie z wytycznymi producenta rur. Ciśnienie odczytane należy podnieść dwukrotnie w okresie 30 minut do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekroczyć 6 bar, w czasie następnych 2 minut spadek ciśnienia nie może przekroczyć 2 bar.

Po pozytywnie zakończonej próbie instalację należy poddać płukaniu wodą z sieci miejskiej. Płukanie prowadzimy do momentu aż zacznie wypływać woda czysta. Następnym elementem jest dezynfekcja polegająca na napełnieniu instalacji roztworem czynnego chloru w ilości 20 - 30mg/L. Po dezynfekcji instalację ponownie płukamy.

#### 4,5 Instalacja p. poż.

Wewnętrzna instalację p. poż. zaprojektowano w oparciu o PN – B – 02865. W części parterowej oraz części biurowej zaprojektowano hydranty  $\phi$  25 mm na sieci wodociągowej wody pitnej pierścieniowej. Rozstaw hydrantów ustalono kierując się zasięgiem węża o długości 15 m.

Zawory hydrantowe należy montować na wysokości 1.35 m. od poziomu posadzki. Zawory hydrantowe przewidziano montować w szafkach hydrantowych naściennych. Ciśnienie minimalne w hydrancie  $P_{min.} = 0.2$  MPa.

Wydajność hydrantu:

$$\phi 25 \text{ mm} = 1.0 \text{ dm}^3/\text{s}$$

W celu zapobiegnięcia zagniwaniu wody w hydrantach przewidziano wykonanie przyłącza do najbliższego punktu poboru wody oraz łączyć z głównym ciągiem w systemem " U "

#### 4,6 Instalacja ciepłej wody

Instalację ciepłej wody zaprojektowano dla potrzeb :

- socjalno – bytowych
- technologicznych

Źródłem ciepłej wody dla wszystkich potrzeb będzie zasobnik c.w. zlokalizowany w kotłowni , w części piwnicznej budynku.

Ze względu na rozległy zład zaprojektowano cyrkulację z wymuszonym obiegiem wody przez zastosowanie pompy obiegowej. Jako przewody proponuje się rury stalowe jak wody zimnej w izolacji termicznej gr 25 mm firmy thermaflex. Przewody prowadzone będą równoległe do wody zimnej .

Bilans ciepłej wody

Liczba użytkowników

- |                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| 1.dyrekcja           | – 1 osoba         |
| 2.pracownicy biurowi | – 1 osoby         |
| 3.wychowawcy         | – 4 osoby         |
| 4.służba zdrowia     | – 2 godz./tydzień |
| 5.dział żywienia     | – 2 osoby         |

ogółem zatrudnienie = 8 osób

Przyjęte normatywy

- pracownicy = 2,5 kG/d
- dzieci = 28 kG/d = przyjęto 9 kG ze względu na ujecie osobne dla celów technologicznych
- na cele technologiczne = 1400 kG/d

$$Gd_{\text{śr.}} = \mathbf{2068,0 \text{ kG/d}}$$

$$Gh_{\text{max}} = \mathbf{689,0 \text{ kG/h}}$$

$$Q = 1,1 \times 689 \times (60 - 5) \times 1,163 = 48,4 \text{ kW} = \mathbf{48 \text{ kW}}$$

#### 4,7 Materiał i wykonawstwo

Przewody do wody zimnej i ciepłej wraz z cyrkulacją z rur UNIPIPE

Izolacje termiczne firmy tnermaflex

- woda zimna grubość 9 mm
- woda ciepła grubość 25 mm
- cyrkulacja grubość 25 mm

Sposób prowadzenia na konstrukcji wsporczej równoległe do siebie

Łączenie przewodów na gwint

Armatura toaletowa pozostawia się w gestii inwestora (warunek atest dopuszczalności stosowania w Polsce )

Zawory odcinające kulowe np. firmy PERFEXIM LTD

Zawory hydrantowe wraz z szafkami ściennymi firmy GRASS

## 5. Kanalizacja sanitarna socjalno-bytowa

### 5,1 Opis sieci

Ścieki sanitarne wypływające z poszczególnych urządzeń sanitarnych kierowane będą do kanalizacji zewnętrznej na terenie przedszkola.

Jako przewody kanalizacji sanitarnej socjalno-bytowej proponuje się rury z PCV kanalizacyjne UPONAL HT firmy UPONOR lub Wavin. Poziomy kanalizacyjne należy układać na podsypce piaskowej grubości 0,20 m. Przejścia przez przegrody należy wykonać w rurze ochronnej stalowej jak pokazano na rozwinięciu kanalizacji sanitarnej. Piony kanalizacyjne proponuje się prowadzić w bruzdach lub na zewnątrz ścian w obudowie. Poziomy kanalizacyjne odpowietrzane będą przez piony zakończone na dachu wywiewkami. Dla lepszej konserwacji proponuje się na pionach montowanie rewizji oraz na poziomach co 15,0 m osadzonych w posadzkach w skrzynkach indywidualnych bądź rurach ochronnych  $\varnothing$  200 mm zakończonych przykryciem zdejmowanym jak pokazano na rzucie i rozwinięciu.

### 5,2 Bilans ścieków

Przyjęto do obliczeń ilość ścieków z zużycia wody pitnej 95 % dla celów socjalnych.

$$Q_{\text{śr.dob}} = 4,1 \text{ m}^3 / \text{d}$$

$$Q_{\text{max.dob.}} = 4,5 \text{ m}^3 / \text{d}$$

## 6. Kanalizacja technologiczna

### 6,1 Opis sieci

Z obiektu o którym mowa z pomieszczeń zaplecza kuchennego i zmywalni będą odpływać ścieki zawierające tłuszcze. W związku z powyższym zaprojektowano osobną kanalizację "technologiczną" zbierającą ścieki z urządzeń występujących w pomieszczeniach :

- kuchnia
- zmywalnia
- na odpadki

Ścieki te systemem kanalizacji pod posadzkowej odprowadzone będą do separatora tłuszczu, a następnie do kanalizacji miejskiej biegnącej w ulicy Prostej.

Kanalizację powyższą proponuje się wykonać z rur PCV firmy UPONOR lub Wavin.

Poziomy kanalizacyjny należy układać na podsypce piaskowej gr. 0,20m. Poziomy odpowietrzane będą przez piony zakończone na dachu wywiewkami.

Zaleca się sprawdzanie i uzupełnianie stanu wody w syfonach kratek ściekowych.

Jako separator tłuszczu zaprojektowano w bramie separator **PST-H 2/200** firmy EKOL-UNIKON o następujących parametrach :

- $D_w = 1000 \text{ mm}$
- Pojemność magazynowa tłuszczu = 560 l
- Pojemność magazynowa osadu = 400 l

Działanie separatora tłuszczu oparte jest na zjawisku grawitacyjnego oddzielenia tłuszczu od wody. Zastosowanie osadnika powoduje dodatkowo podczyszczenie ścieków z zawiesiny łatwo opadającej i zabezpieczenie separatora przed zamuleniem.

W skład separatora wchodzi elementy betonowe, właz żeliwny typu ciężkiego.

Powyższe urządzenie posiada Aprobatę Techniczną Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie nr AT/2002-08-0191

## 6,2 Bilans ścieków technologicznych

Ilość ścieków technologicznych przyjęto na podstawie projektu technologicznego :

$$Q = 4,3 \text{ m}^3/\text{d}$$

## **5. Wnioski i zalecenia końcowe**

- całość robót instalacyjnych należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi budowy i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz zgodnie z instrukcją i zaleceniami producenta rur.
- wszystkie przewody wodociągowe zastosowane przy wykonaniu sieci i mające bezpośredni kontakt z wodą winny posiadać świadectwo dopuszczalności wydane przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie.
- zwraca się uwagę na staranne wykonanie złączy kanalizacji sanitarnej i wodociągowej.



# Opis techniczny instalacji ogrzewania, wentylacji mechanicznej i klimatyzacji

## 1. Dane ogólne

### 1.1. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji ogrzewania, wentylacji mechanicznej i klimatyzacji w Przedszkolu Samorządowym w Daleszycach.

Zadaniem instalacji jest utrzymanie wewnątrz pomieszczeń odpowiednich warunków klimatycznych i sanitarno-higienicznych.

Projekt wykonany został zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Zawiera część opisową, bilansową, i rysunkową

### 1.2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje część technologiczno-mechaniczną ogrzewania i wentylacji wraz z klimatyzacją obiektu oraz przygotowanie ciepłej wody użytkowej. Opracowanie nie obejmuje:

- 1 robót budowlanych
- 2 doprowadzenia energii elektrycznej do urządzeń
- 3 instalacji wod-kan

### 1.3. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania są:

- 1 Rysunki architektoniczne
- 2 Wytyczne inwestorskie.
- 3 Obowiązujące przepisy i normy polskie.
- 4 Uzgodnienia międzybranżowe.

### 1.4. Lokalizacja i charakterystyka obiektu

Obiekt jest budynkiem 1-kondygnacyjnym.

## 2. Opis techniczny

### 2.1. Opis projektowanych rozwiązań

Przyjęte rozwiązania ideowe obejmują wentylację mechaniczną budynku wraz z obróbką powietrza nawiewanego w celu ogrzewania i klimatyzacji obiektu oraz przygotowania c.w.u.

Źródłem ciepła dla instalacji jest pompa ciepła typu WATERSTAGE FUJITSU w systemie powietrze-woda z agregatem zewnętrznym o mocy 25 kW . Pompa ciepła wyposażona jest w grzałki elektryczne służące do ogrzewania czynnika grzewczego w okresach, gdy temperatura powietrza zewnętrznego spada poniżej zakresu pracy pompy ciepła. Pompa ciepła działa w systemie rewersyjnym dającym możliwość produkcji chłodu w okresie letnim.

Instalację doprowadzającą ciepło oraz chłód projektuje się jako instalację pompową dwururową z zaworami regulacyjnymi z regulacją automatyczną. Medium grzewczym jest wodny roztwór 30% glikolu propylenowego.

Nawiewane powietrze jest podgrzewane lub chłodzone w centralach klimatyzacyjnych, i dostarczane do pomieszczeń systemem kanałowym.

Centrala wyposażona jest w filtry, chłodnicę wodną (działającą również jako nagrzewnica), wymiennik obrotowy, przepustnicę recyrkulacyjną.

Do celów podgrzewania wody użytkowej zastosowano wymiennikowy zbiornik c.w.u. współpracujący z pompą ciepła o pojemności 300 l.

### 2.2. System wentylacji

Ilość powietrza wentylacyjnego w pomieszczeniach przedszkolnych przyjmuje się zakładając 15m<sup>3</sup>/h na jedno dziecko.

Ilość powietrza w pomieszczeniach sanitarnych przyjmuje się zakładając minimalny strumień powietrza wynikający z PN, w szczególności dla każdej miski ustępowej 50 m<sup>3</sup>/h, dla pisuaru 30 m<sup>3</sup>/h, natrysk 100 m<sup>3</sup>/h.

Dla pomieszczeń kuchennych przewidziano 4 wym./h.

Centrala wentylacyjna zapewnia wentylację nawiewno wywiewną z wymianą ciepła w zakresie do 6000 m<sup>3</sup>/h. Projektowana ilość powietrza wentylacyjnego 2000 m<sup>3</sup>/h co zapewnia 1,5 krotności wymian na godzinę w całym budynku.

Wentylacja nawiewno - wywiewna zapewnia realizację następujących procesów:

- Ogrzewanie powietrza w stopniu umożliwiającym pokrycie strat ciepła budynku oraz strat wentylacyjnych. Realizacja: za pośrednictwem wodnego wymiennika ciepła w

centrali wentylacyjnej

- Chłodzenie powietrza w okresie letnim do temp. ok. 25°C  
Realizacja: za pośrednictwem wodnego wymiennika ciepła w centrali wentylacyjnej
- Doprowadzenie powietrza zewnętrznego wymaganego ze względów higienicznych.
- Filtracja powietrza zewnętrznego. Realizacja: za pomocą włókninowych filtrów powietrza umieszczonych w centrali wentylacyjnej.
- Odzysk ciepła na obrotowym wymienniku ciepła o sprawności ok..80% umiejscowionym w centrali wentylacyjnej.
- Regulacja wydajności wentylatorów
- Recyrkulacja powietrza dla okresów nie wymagających 100% udziału powietrza zewnętrznego przy konieczności zachowania dużego przepływu powietrza na potrzeby klimatyzacji lub ogrzewania.

Podział instalacji:

<b>NW1</b>	wentylacja mechaniczna ogólna nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła oraz recyrkulacją
<b>W2</b>	Wyciąg kuchenny
<b>W3</b>	Wyciąg z pomieszczeń sanitarnych

### 2.2.1. Wentylacja nawiewno –wywiewna NW1

System pracuje na powietrzu świeżym lub recyrkulacji zapewniając wymaganą ze względów sanitarnych ilość powietrza w pomieszczeniach oraz odpowiednia dystrybucję ciepła lub chłodu.

Centrala wentylacyjna firmy VTS typ VS zlokalizowana na dachu.

Odzysk ciepła w centralach wentylacyjnej jest realizowany na obrotowym wymienniku o sprawności do 80%.

Wydajność central jest regulowana płynnie w zakresie od 30% do 100%.

Powietrze do poszczególnych pomieszczeń jest transportowane siecią kanałów zlokalizowanych w konstrukcji stropu budynku. Bezpośredni nadmuch powietrza do strefy przebywania ludzi oraz wywiew odbywa się poprzez anemostaty i kratki umieszczone w suficie.

### 2.2.2. Wentylacja wywiewna W2

Wentylacja wywiewna z pomieszczeń kuchennych realizowana jest bez odzysku ciepła za pomocą wentylatora dachowego. Powietrze jest transportowane siecią kanałów blaszanych. Instalacja pracuje w sposób ciągły w czasie użytkowania

### **2.2.3. System wentylacji nawiewnej W3**

Wentylacja wywiewna z pomieszczeń sanitarnych realizowana jest bez odzysku ciepła za pomocą wentylatora dachowego. Powietrze jest transportowane siecią kanałów blaszanych. Instalacja pracuje w sposób ciągły w czasie użytkowania

## **2.3. Instalacja kanałowa**

Na przewodach wentylacyjnych nawiewnych i wywiewnych zamontowano tłumiki akustyczne zapewniające obniżenie poziomu hałasu na kratkach nawiewnych i wywiewnych.

Kanały wykonać z blachy stalowej ocynkowanej izolować wełną mineralną w poszyciu z folii aluminiowej o grubości:

- instalacja nawiewna - 40 mm.
- instalacja wywiewna – bez izolacji

Przewody wentylacyjne należy montować w taki sposób, aby były szczelne, a ich wewnętrzne powierzchnie były gładkie. Przewody muszą być wykonane z materiałów odpowiedniej jakości, zgodnie z projektem. Zmiany dotyczące materiałów można dokonać jedynie za zgodą projektanta i inwestora. Przewody należy montować w sposób trwały i prawidłowy pod względem technicznym.

## **2.4. Lokalizacja urządzeń**

Centrala wentylacyjna oraz wentylatory wywiewne zlokalizowane są na dachu.

## **2.5. Ochrona akustyczna**

Hałas generowany przez centralę wentylacyjną jest tłumiony przez zastosowanie tłumików akustycznych na przewodach wentylacyjnych. Połączenia wentylatorów dachowych z siecią kanałów ma być wykonany poprzez łączniki elastyczne. Wszystkie podpięcia elementów nawiewnych wykonać należy na przewodach elastycznych typu „flex”. Przewody te będą pracować również jako elementy tłumiące.

## 2.6. Ochrona p. poż.

Cały budynek należy do jednej strefy pożarowej.

Materiały użyte do instalacji niepalne z odpowiednimi atestami.

## 2.7. Wymagania BHP

Urządzenia wentylacyjne nie wymagają stałej obsługi i są dozorowane okresowo. Należy zachować przy montażu odpowiednią ilość miejsca dla dostępu do obsługi urządzeń.

## 2.8. Automatyka i sterowanie.

Pompę ciepła zamawiać wraz z automatyką kontrolno pomiarową pracy pompy, temperatury wody zasilającej oraz podgrzewania c.w.u.

Każda centrala wentylacyjna winna być wyposażona w oddzielną szafę zasilającą – sterowniczą, z czytelnym polem obsługi. Na elewacjach szaf winny być odwzorowane stany pracy / awarii dla wszystkich urządzeń technologicznych obsługiwanych z danej szafy jak również sygnały świadczące o nieprawidłowej pracy systemu (zabrudzenie filtrów, alarm przeciwzamrozeniowy itp.). Silniki centrali wentylacyjnej winny być wyposażone w przetwornice częstotliwości zabudowane w szafach zasilająco - sterowniczych, umożliwiające swobodne sterowanie wydajnością układu wentylacji - sterowanie wydajnością winno być realizowane na podstawie harmonogramów czasowych. Wentylatory wywiewne pracują w sposób ciągły - wyłącznik zlokalizować w pomieszczeniu obsługiwany przez system

## 2.9. Wytyczne branżowe

### Wytyczne elektryczne

W ramach projektu elektrycznego należy zaprojektować instalację elektryczną do następujących odbiorników:

- a) szafy rozdzielczo-sterowniczej dla centrali wentylacyjnej
- b) wentylatorów wywiewnych wyciągowych
- c) pompy ciepła

Moce elektryczne podano w wykazie urządzeń.

## Wytyczne budowlane

Rozpatrywać z rys. montażowymi instalacji. W ramach robót budowlanych przewidzieć:

- 1 przejścia w ścianach i stropach
- 2 konstrukcje pod urządzenia
- 3 przejścia uszczelnione przez połąć dachu

### 2.9. Uwagi końcowe

Montaż wszystkich urządzeń winien być wykonany zgodnie z instrukcją montażową danego urządzenia dostarczoną przez producenta.

Wykonaną instalację należy wyregulować.

### Wytyczne eksploatacyjne

Praca instalacji odbywa się w pełni automatycznie. Rola obsługi sprowadza się do jej uruchomienia, wyłączenia, kontroli pracy, przeglądów bieżących i konserwacji.

## 3. Urządzenia wentylacyjne

instalacja	nazwa	nawiew	wywiew
		m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h
N1W1	Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła i recyrkulacją – chłodnica wodna	6000	4670
W2	Wentylator wywiewny		480
W3	Wentylator wywiewny		850

Projektant : **mgr inż. Ewa Russek**

# PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

**TEMAT:** **BUDOWA PRZEDSZKOLA SAMORZĄDOWEGO**  
(DOBUDOWA DO ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOŁY  
PODSTAWOWEJ)

**LOKALIZACJA:** m. DALESZYCE, dz. Nr 2136/3

**INWESTOR:** **GMINA DALESZYCE**  
**Pl. Staszica 9, 26-021 Daleszyce**

## AUTORZY PROJEKTU:

Branża	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis
Inst.elektryczna	inż. Józef Bałaga	KL-210/89	06.2009	
Spr.inst.elektr.	Inż. Edmund Nowak	KL- 199/89	06.2009	

## Spis zawartości projektu

1. Opis techniczny
  - 1.1 Zakres opracowania
  - 1.2. Podstawa opracowania
2. Instalacje elektryczne
  - 2.1 Zasilanie
  - 2.2 Instalacje elektryczne
  - 2.3 Ochrona przepięciowa
  - 2.4 Ochrona od porażeń
  - 2.5 Instalacja odgromowa
  - 2.6. Główny wyłącznik prądu
  - 2.7 Bilans mocy
3. Obliczenia

### **Spis rysunków:**

- Rys nr 1. Rzut przyziemia. Instalacja oświetleniowa
- Rys nr 2. Rzut przyziemia. Instalacja siłowa
- Rys nr 3. Schemat tablicy TB
- Rys nr 4. Rzut dachu. Instalacja odgromowa



## 1. Opis techniczny

### 1.1 Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie swym zakresem obejmuje projekt budowlany instalacji elektrycznych wewnętrznych w budynku przedszkola samorządowego (dobudowa do istniejącej szkoły) w Daleszycach.

### 1.2. Podstawa opracowania

- Norma PN-IEC 60364-4-41 Ochrona przeciwporażeniowa.
- Norma PN-IEC 60364-5-537 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia izolacyjnego i łączenia.
- Norma PN-IEC 60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Obciążalność długotrwała przewodów.
- Norma PN-IEC 60363-5-51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Postanowienia ogólne
- Aktualne przepisy i zarządzenia
- Norma PN-EN- 12461-1. Światło i oświetlenie, oświetlenie miejsc pracy, część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
- Norma PN-IEC 61024-1 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych

## 2. Instalacje elektryczne

### 2.1. Zasilanie

Projektowany budynek zasilany będzie z tablicy głównej linią zalicznikową. Do tablicy TB w budynku przedszkola doprowadzona będzie linia zalicznikowa przewodem YDYżo 5x10. Stopień ochrony tablicy TB – IP43, II kl. izolacji. Rozdzielenie przewodu PEN będzie w tablicy TB. Punkt rozdzielenia należy uziemić.

### 2.2. Instalacje elektryczne

W projektowanym budynku przedszkola będą następujące instalacje elektryczne:

- oświetleniowa i siłowa
- połączeń wyrównawczych i uziemiająca
- instalacja sterownicza

- instalacja odgromowe

### 2.3. Instalacja oświetleniowa i siłowa

Ilość i jakość opraw dobrano do następujących wartości natężenia oświetlenia:

- sale dydaktyczne – 500lx
- wydawanie posiłków – 300lx
- WC, korytarze, szatnia – 200lx
- pokoje biurowe – 500lx
- gabinet lekarski – 500lx
- pomieszczenia techniczne – 200lx

Instalacje elektryczne oświetleniowe i siłowe zasilane będą z tablicy TB. Instalacje wykonane będą jako podtynkowe. Instalację oświetleniową wykonać przewodem YDY3x1,5mm<sup>2</sup> oraz YDY3x2,5 mm<sup>2</sup>. Instalację do gniazd wtykowych wykonać przewodem YDY3x2,5 mm<sup>2</sup>. Jako oświetlenie podstawowe zaprojektowano oprawy jarzeniowe OKN236 i OPK236 Farel. Rozmieszczenie oraz rodzaj poszczególnych opraw pokazano na planie oświetlenia. Zaprojektowane do oświetlenia oprawy mogą być zmienione wg aranżacji Inwestora należy jednakże zachować poziom natężenia oświetlenia i wymagany stopień szczelności opraw. W pomieszczeniach wilgotnych: WC, umywalni i na zewnątrz budynku zaprojektowano oprawy szczelne Na korytarzu oraz w salach dydaktycznych zaprojektowano oprawy z modułem awaryjnym 1h.

### 2.4. Ochrona przepięciowa

Ochronę przepięciową zaprojektowano w oparciu o ograniczniki firmy Dehn. W rozdzielni głównej zaprojektowano ograniczniki przepięć Dehn typ DV TNS SN 1502 natomiast w tablicach bezpiecznikowych piętrowych zaprojektowano ograniczniki przepięć Dehn typ 4xDG M TNS 275 FM.

### 2.5. Ochrona od porażień

Zastosowana ochrona od porażień obejmuje zabezpieczenie przed dotykiem bezpośrednim i pośrednim. Ochronę przed dotykiem pośrednim uzyskano przez stworzenie warunków szybkiego wyłączenia zasilania obwodu w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego bezpiecznego w układzie sieciowym TN- S. Warunki szybkiego wyłączenia zapewniono przez zastosowanie wyłączników różnicowo-prądowych o prądzie wyłączalnym

30mA oraz odpowiedni dobór zabezpieczeń i przekroju przewodów. Rozdzielenie przewodu N- PE wykonać w tablicy TB Punkt rozdzielenia uziemić. Wartość uziemienia max 10 Ohm.

## 2.6. Instalacja odgromowa i połączeń wyrównawczych

Instalacje odgromową budynku zaprojektowano w formie zwodów izolowanych masztów odgromowych posadowionych obok budynku. Maszty posadowić w odległości 5 i 7m od budynku. Zaprojektowano – zgodnie z graficznym wyznaczeniem strefy ochrony – maszty o wysokości min 26m. Dla ochrony budynku można zastosować typowe maszty odgromowe MO-260 o wysokości 26m produkcji Elektromontaż Rzeszów co zwiększy strefę ochrony. Połączenie masztów wykonać w formie otoku taśmą stalową ocynkowaną FeZn25x4. Do uziomu otokowego podłączyć uziomy rozdzielni, połączeń wyrównawczych i słupów oświetleniowych.

W pomieszczeniach wilgotnych w zespołach sanitarnych należy wykonać lokalne połączenia wyrównawcze przewodem DY2,5 w RL15 pod tynkiem. W budynku należy wykonać ekwipotencjalizację polegającą na wykonaniu wewnętrznych połączeń wyrównawczych. Do głównej szyny uziemiającej (GSU) należy podłączyć przewodem DY 6mm<sup>2</sup> w RL wewnętrzne instalacje metalowe zwłaszcza w pomieszczeniu technicznym, przewód PE tablicy TB. Szynę połączyć z uziomem bednarką FeZn 25x4 mm. Do połączeń wyrównawczych przyjęto szynę Galmar nr kat. 11902.

## 2.7. Główny wyłącznik p. poż.

W pobliżu głównego wejścia do budynku przedszkola należy umieścić główny wyłącznik p. pożarowy. Zaprojektowano wyłącznik w obudowie podtynkowej typu 95PPWC11PT. Połączenie wyłącznika z cewką wybijakową wyłącznika w tablicy głównej TB wykonać przewodem niepalnym HDGs3x1,5.

## 2.8. Bilans mocy

Zamówiona moc szczytowa 15kW pokrywa w całości zapotrzebowanie budynku na moc elektryczną.

## 3. Obliczenia

### 3.1. Sprawdzenie warunku doboru linii zalicznikowej:

Warunki przetężeniowe:

$$P=15,0 \text{ kW}$$

$$I_B = 22,8A$$

### Zabezpieczenie główne

$$I_N = 35A /gG$$

Kabel zasilający ułożony w korytku ocynkowanym perforowanym YDYżo5x10

$$I_Z = 57A$$

$$I_N < I_B < I_D$$

$I_B$  - Prąd obciążenia badanego obwodu [A]

$I_N$  - Prąd znamionowy wkładki bezpiecznikowej [A]

$I_Z$  - Prąd długotrwały obciążenia kabla [A]

$$22,8 < 35A < 57A$$

$$I_Z > \frac{k \times I_B}{1,45}$$

$k = 1,6$  dla zabezpieczenia topikowego 35A

$$I_Z = 57A > \frac{1,6 \times 35}{1,45} = 38,5A$$

Kabel na warunki zwarciove dobrany prawidłowo

Projektant: **inż. Józef Bałaga**

# CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

**TEMAT:** **BUDOWA PRZEDSZKOLA SAMORZĄDOWEGO**  
(DOBUDOWA DO ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOŁY  
PODSTAWOWEJ)

**LOKALIZACJA:** m. DALESZYCE, dz. Nr 2136/3

**INWESTOR:** **GMINA DALESZYCE**  
**Pl. Staszica 9, 26-021 Daleszyce**

**AUTOR OPRACOWANIA:**

	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Adam Rozwadowski	34/78 KL	12.2009	

## Charakterystyka energetyczna budynku

(na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.11.2008,  
Dz.U.201, poz.1240)

### Informacje ogólne:

**TEMAT:** BUDOWA PRZEDSZKOLA SAMORZĄDOWEGO  
(DOBUDOWA DO ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOŁY  
PODSTAWOWEJ)

**LOKALIZACJA:** m. DALESZYCE, dz. Nr 2136/3

**INWESTOR:** GMINA DALESZYCE  
Pl. Staszica 9, 26-021 Daleszyce

Imię i nazwisko projektanta sporządzającego charakterystykę:

**mgr inż. Adam Rozwadowski, upr. 34/78 KL**

### 1. Współczynnik przenikania ciepła przegród zewnętrznych w ogrzewanych budynkach:

Przegrody	Sposób zabezpieczenia	Rzeczywista grubość izolacji	
Fundamenty oraz ściany zagłębione w gruncie	Beton zwykły plus styropian	Styropian 5,0 cm	
	Rodzaj przegrody	Współczynnik	Przenikania ciepła U
		Maksymalny dopuszczalny	Rzeczywisty
Podłogi na gruncie z izolacją cieplną	- podłoga w piwnicy na gruncie		<b>0,20</b>
	- podłoga w piwnicy zagłębiona		<b>0,181</b>
	- podłoga w piwnicy na gruncie		<b>0,193</b>
	- podłoga parteru		<b>0,202</b>

**BUDOWA PRZEDSZKOLA SAMORZĄDOWEGO W DALESZYCACH**

<b>Podłogi na gruncie bez izolacji cieplnej</b>	-		-
<b>Podłogi podniesione</b>	-		-
	<b>Nazwa i orientacja przegrody</b>	<b>Współczynnik przenikania ciepła U</b>	
		<b>Maksymalny dopuszczalny</b>	<b>Rzeczywisty</b>
<b>Ściany zewnętrzne</b>	- Ściana zewnętrzna	<b>0,30</b>	<b>0,304</b>
	- Ściana zewnętrzna warstwowa	<b>0,30</b>	<b>0,49</b>
<b>Dach i stropodach</b>	dach	<b>0,25</b>	<b>0,232</b>
<b>Stropy nad piwnicami i nad nie ogrzewanymi przestrzeniami</b>	- strop nad parterem do dołu	<b>0,45</b>	<b>0,396</b>
	- strop nad parterem żelbet do dołu	<b>0,45</b>	<b>0,54</b>
	- strop nad parterem do góry	<b>0,45</b>	<b>0,58</b>
	- strop nad parterem żelbet do góry	<b>0,45</b>	<b>0,39</b>
<b>Okna i drzwi balkonowe oraz okna dachowe</b>	<b>Nazwa i orientacja przegrody</b>	<b>Powierzchnia M2</b>	<b>Współczynnik przenikania ciepła U</b>
			<b>Maksymalny dopuszczalny</b>
<b>Okna</b>	północ	<b>20,7</b>	<b>1,8</b>
		<b>2,0</b>	<b>1,7</b>
		<b>6,0</b>	<b>2,6</b>
<b>Okna dachowe</b>	zachód	<b>46,08</b>	<b>1,8</b>
		<b>3,0</b>	<b>1,7</b>
		<b>18,0</b>	<b>2,6</b>
<b>Drzwi zewnętrzne</b>	wschód	<b>40,12</b>	<b>1,8</b>
		<b>1,5</b>	<b>1,7</b>
		<b>10,83</b>	<b>2,6</b>
<b>Okna</b>	południe	<b>9,18</b>	<b>1,8</b>

Okna dachowe		<b>0,5</b>	<b>1,7</b>	<b>1,6</b>
Drzwi zewnętrzne		<b>1,89</b>	<b>2,6</b>	<b>2,0</b>

## 2. Inne wskaźniki

Liczba ludzi przebywających w budynku - **120 osób**

Liczba pomieszczeń mieszkalnych - **17**

Łączne pole powierzchni przegród zewnętrznych – **954,0 m**

Kubatura ogrzewana – **2070 m<sup>3</sup>**

Obliczeniowa wartość zapotrzebowania na energię

do ogrzewania budynku i wentylacji – **125917,0 kWh**

Obliczeniowa wartość sprawności instalacji grzewczej: - **3,5**

Obliczeniowa wartość sprawności przesyłania ciepła: - **0,93**

Obliczeniowa wartość sprawności regulacji systemu grzewczego: - **0,99**

Obliczeniowa wartość sprawności wykorzystania ciepła: - **0,90**

Obliczeniowa wartość sprawności przesyłu wody ciepłej: - **0,50**

Obliczeniowa wartość zapotrzebowania na energię

do przygotowania 1 m<sup>3</sup> ciepłej wody – **16 kW**

Obliczeniowa wartość mocy jednostkowej urządzenia oświetleniowego

dla pomieszczeń w budynku użyteczności publicznej - **6,0 kW**

Strumień powietrza wentylacyjnego  $\Psi$  w m<sup>3</sup>/h- dotyczy strumienia powietrza

świeżego dostarczanego do budynku - **12610 m<sup>3</sup>/h**

## 3. Dla budynków wyposażonych w wentylację naturalną, naturalną wspomaganą (hybrydową), mechaniczną wywiewną lub wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną

Opis sposobu doprowadzenia strumienia powietrza świeżego do budynku:

Do nawiewu świeżego powietrza zaprojektowano dwie centrale wentylacyjne z nagrzewnicą wodną. Powietrze do central doprowadzone jest z czerpni ściennych

### - Opis organizacji przepływu powietrza przez budynek:

Przewidziano 1 układ wentylacyjny nawiewno-wywiewny oraz 2 układów wyciągowych powietrza zużytego

## Urządzenia wentylacyjne



instalacja	nazwa	nawiew	wywiew
		m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h
N1W1	Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła i recyrkulacją	6 000	4 670
W2	Wentylator wywiewny		480
W3	Wentylator wywiewny		850

**- Bilans strumienia powietrza dostarczanego ( świeżego ) i usuwanego**

**V** nawiewu = **6 000** m<sup>3</sup>/h

**V** wywiewu = **4 670** m<sup>3</sup>/h

Opracował : **mgr inż. Adam Rozwadowski**