

PROJEKT BUDOWLANY

TEMAT: **ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ w MÓJCZY**

LOKALIZACJA: **msc. Mójcza, gm. Daleszyce, dz. Nr ewid. 1109/5 i 15/1**

INWESTOR: **GINA 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	02.2012	
architekt	mgr inż. arch. Marek Lebedowicz	116/85	02.2012	
spr. architekt	mgr inż. arch. Marek Góra	202/84	02.2012	
konstruktor	mgr inż. Rafał Podstawka	SWK/0025/POOK/05	02.2012	
spr. konstruktor	dr inż. Kazimierz Sokołowski	KL 1/92	02.2012	
technologia	mgr inż. Adam Rozwadowski	34/78KL	02.2012	
instalacje	mgr inż. Lesław Gębski	4318/61	02.2012	
spr. instalator	mgr inż. Zdzisław Rzesutek	355/82	02.2012	
inst. elektryczne	inż. Józef Bałaga	KL-210/89	02.2012	
spr. elektryk	inż. Edmund Nowak	KL- 182/89	02.2012	

PROJEKT BUDOWLANY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

TEMAT: **ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ w MÓJCZY**

LOKALIZACJA: **msc. Mójcza, gm. Daleszyce, dz. Nr ewid. 1109/5 i 15/1**

INWESTOR: **GINA 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	02.2012	
architekt	mgr inż. arch. Marek Lebedowicz	116/85	02.2012	
spr. architekt	mgr inż. arch. Marek Góra	202/84	02.2012	

O P I S T E C H N I C Z N Y

D o P r o j e k t u z a g o s p o d a r o w a n i a t e r e n u

1. Przedmiot inwestycji

1.1. Miejsce i przedmiot projektowanej inwestycji

Przedmiotem projektowanej inwestycji jest rozbudowa Szkoły Podstawowej w Mójczy, gmina Daleszyce, woj. świętokrzyskie, dz.Nr ewid. 1109/5, 15/1. wraz z modernizacją budynku istniejącego i przyłączami.

Rozbudowa obejmuje :

- salę sportową 15,46 x 24,00 z zapleczem i antresolą widokową
- szatnię z sanitariatami
- świetlicę z zapleczem
- kotłownię olejową dla całego budynku

Modernizacja budynku istniejącego obejmuje :

- adaptację istniejących mieszkań na pomieszczenia przedszkolne
- nadbudowę dachu wielospadowego

Docelowo przewiduje się 100 uczniów szkoły i 35 dzieci w oddziale Przedszkolnym.

1.2. Podstawowe dane liczbowe projektowanej rozbudowy

pow. użytkowa	-	1580,66 m ²
pow .zabudowy	-	769,17 m ²
kubatura	-	9261,65 m ³

1.3. Podstawa prawna i materiały wyjściowe

- Umowa z Inwestorem
- Decyzja o warunkach zabudowy
- Aktualna mapa geodezyjna w skali 1: 500
- Badania techniczne gruntu.
- Inwentaryzacja do celów projektowych istniejącego budynku (ze szczególnym uwzględnieniem jego części od strony projektowanej rozbudowy).
- Umowasilania w energię elektryczną z RE w Kielcach

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

a) Położenie i stan zainwestowania.

- Działka szkolna zlokalizowana przy głównej drodze w Mójczy (Suków - Zagórze), obejmuje obszar o pow 0.79 ha.

b) Istniejąca zabudowa to:

- Budynek szkolny, 2-kondygnacyjny z płaskim stropodachem, usytuowany centralnie.
- Parterowy budynek gospodarczy usytuowany w granicy zachodniej działki.
- Boisko do gry w piłkę nożną o nawierzchni betonowej

- Plac zabaw dla dzieci
 - c) Teren jest uzbrojony w następujące sieci:
 - Napowietrzne przyłącze energetyczne, ze słupem na działce
 - Wodociągowe przyłącza z sieci wiejskiej (hydrofor i licznik w budynku szkolnym) śr.32
 - Sieć oświetlenia terenu.
 - d) Ukształtowanie terenu - Teren lokalizacji projektowanej rozbudowy jest nachylony ku wschodowi i ma spadek ok. 6%.
 - e) Dojazd do działki szkolnej - istniejący - z publicznej drogi wzdłuż wschodniej granicy działki.
 - f) Warunki gruntowo-wodne, na podstawie technicznych badań podłoża gruntowego : - bardzo dobre, poniżej wierzchniej warstwy pyłów. Zwierciadło wody 2.3-2.5 m ppt.
- Projektowany obiekt zalicza się do **I** kategorii geotechnicznej.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

3.1. Ogólna charakterystyka funkcjonalno- przestrzenna zagospodarowania terenu

Projektowana rozbudowa przylega do szczytowej północnej ściany istniejącego budynku i wypełnia północno-zachodni narożnik działki, wolny od zabudowy i uzbrojenia. Projektowane główne wejście do szkoły zlokalizowano możliwie blisko wejścia istniejącego, przy projektowanym przedłużonym dojściu pieszym. Z uwagi na znaczny spadek terenu w miejscu lokalizacji sali sportowej, należy ukształtować go tarasowo wykonując skarpy. Projektuje się przedłużenie istniejącego dojazdu w celu obsłużenia kotłowni olejowej zlokalizowanej w narożniku budynku, zlokalizowanego z zachowaniem pożądanych stref, przy granicy południowej. Ponadto projektuje się połączenie istniejącego dojazdu z betonowym boiskiem w celu umożliwienia wykorzystania go jako dojazdu p.poż.

3.2. Projektowane elementy zagospodarowania

- a) W związku z projektowaną rozbudową teren wymaga tarasowego ukształtowania skarpami, wg rzędnych podanych na projekcie .Jest to konieczne ze względu na fundamenty projektowanej rozbudowy oraz na odprowadzenie wód opadowych
- b) Projektowane uzbrojenie podziemne :

- Przyłącza wodociągowe - dwa istniejące przyłącza z budynku pralni, gdzie mieści się hydrofor podłączony do sieci wiejskiej, zastępuje się jednym (przez piwnicę w budynku istniejącym)
- Odprowadzenie wód opadowych powierzchniowo na teren działki
- Przyłącze kanalizacyjne - przyłącze do istniejącej na terenie działki sieci kanalizacyjnej podłączonej do zbiornika nieczystości (na terenie działki). Istniejące odprowadzenie z budynku pralni - do likwidacji (pralnia - podłączona do sieci projektowanej).
- Przyłącze energetyczne kablowe – istniejące napowietrznym II torem istniejącej linii napowietrznej zgodnie z umową z RZE KIELCE 15 kW.

3.3 Adaptowane elementy zagospodarowania

Nie naruszono żadnych istniejących elementów zagospodarowania terenu. w tym istniejącego utwardzonego boiska. Ziemia z wykopów zostanie zagospodarowana do ukształtowania terenu wokół boiska i placu zabaw.

4. Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu

Powierzchnia terenu obj. oprac.	8607,77 m ²
w tym:	
Powierzchnia zabudowy projektowanego budynku	769,17 m ²
Powierzchnia zabudowy istniejących budynku głównego	337,71 m ²
Powierzchnia istniejących dojazdów, dojeżdż i placów	759,15 m ²
Powierzchnia projektowanych dojazdów	278,30 m ²
Powierzchnia zieleni	4986,38 m ²

5. Dane określające ochronę konserwatorską terenu

Teren inwestycji nie znajduje się w strefie ochrony Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

6. Dane określające istniejące i projektowane zagrożenie dla środowiska i użytkowników projektowanego obiektu. - Zagrożenia nie występują.

7. Gromadzenie odpadów stałych

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

8. Zieleń – trawniki oraz krzewy i byliny.

9. Ochrona gruntów rolnych

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

10. Ochrona p.poż.

- wg. opisu technicznego architektoniczno- konstrukcyjnego.

11. OCHRONA KONSERWATORSKA

Obiekt nie leży w strefie ochrony konserwatorskiej.

12. OCHRONA ŚRODOWISKA NATURALNEGO

Projektowana inwestycja nie jest przedsięwzięciem mogącym 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).

13. 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 decyzją lokalizacji celu publicznego i zapewnia wymagane nasłonecznienie działek sąsiednich.

14. Teren inwestycji leży poza obszarem ustanowionych terenów górniczych.

15. Ogrodzenie

Projektowany teren jest ogrodzony ogrodzeniem trwałym wzdłuż granic działki.

Opracował: **mgr inż. Adam Rozwadowski**

projektant: **mgr inż. arch. Marek Lebiedowicz**

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

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

Informacje ogólne:

TEMAT: **ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ w MÓJCZY**

LOKALIZACJA: **msc. Mójcza, gm. Daleszyce, dz. Nr ewid. 1109/5 i 15/1**

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

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. Działka jest zabudowana-projektowany budynek przedszkola przylega do budynku szkoły podstawowej.

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

- a. Sąsiedztwo czynnej szkoły wymaga o zabezpieczenia budowy odpowiednim szczelnym ogrodzeniem i oznakowaniem ostrzegawczym.

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.** Ogrózenie terenu budowy wykonać o wys. Min 1,5m, oznakować na planie j/w
- 6.7.** Barrierki 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**

projektant: **mgr inż. arch. Marek Lebiedowcz**

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- KONSTRUKCYJNY

TEMAT: **ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ w Mójczy**

LOKALIZACJA: **msc. Mójcza, gm. Daleszyce, dz. Nr ewid. 1109/5 i 15/1**

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

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU:

A. Część opisowa

1. Opis techniczny do projektu budowlanego architektonicznego (z załącznikami)

1.1 Opis techniczny - spis treści:

1. Dane ogólne o inwestycji
2. Program użytkowy
3. Opis budowlany
4. Zabezpieczenie przeciwpożarowe.
5. Ocena stanu technicznego rozbudowywanego obiektu

B. ARCHITEKTURA - Część graficzna

A-01 RZUT PARTERU

A-02 RZUT 1 PIĘTRA

A-03 RZUT DACHU

A-04 PRZEKRÓJ A-A

A-05 PRZEKRÓJ B-B

A-06 PRZEKRÓJ C-C

A-07 PRZEKRÓJ D-D

A-08 PRZEKRÓJ E-E

A-09 PRZEKRÓJ F-F

A-10 PRZEKRÓJ G-G

A-11 ELEWACJA WSCHODNIA

A-12 ELEWACJA PÓŁNOCNA

A-13 ELEWACJA ZACHODNIA

A-14 ELEWACJA POŁUDNIOWA

O P I S T E C H N I C Z N Y**do projektu budowlanego architektonicznego****1. Dane ogólne o inwestycji****1.1. Miejsce i przedmiot projektowanej inwestycji**

Przedmiotem projektowanej inwestycji jest rozbudowa Szkoły Podstawowej w Mójczy o salę gimnastyczną z zapleczem, szatnią, świetlicą, kotłownią wraz z nadbudową dachu na istniejącym budynku i przebudową sanitariatów oraz adaptacją mieszkań, na pomieszczenia przedszkolne.

1.2. Podstawowe dane liczbowe projektowanej rozbudowy

a) pow. użytkowa	- 1580,66 m ²
b) pow. zabudowy	- 769,17 m ²
c) kubatura	- 9261,65 m ³

1.3. Podstawa prawna i materiały wyjściowe

- Umowa z Inwestorem
- Decyzja o warunkach zabudowy
- Aktualna mapa geodezyjna w skali 1: 500
- Badania techniczne gruntu.
- Inwentaryzacja do celów projektowych istniejącego budynku .
- Warunki zasilania w energię elektryczną z RE w Końskich
- Warunki zasilania w wodę Zakładu Usług komunalnych w Daleszycach.
- Opinia Świętokrzyskiego Inspektoratu Sanitarnego w Kielcach dot. adaptacji mieszkań na pomieszczenia szkolne z dn. 13.03.2002.

2 Program użytkowy**2.1 Program użytkowy projektowanej rozbudowy****2.1.1. Charakterystyka funkcjonalno - przestrzenna**

Rozbudowa istniejącego budynku szkolnego obejmuje:

- Wejście dla uczniów z holem, szatnią i schodami na piętro.
- Salę gimnastyczną z zapleczem oraz antresolą
- Kotłownię olejową z magazynem oleju
- przedszkole 1-oddziałowe z zapleczem.
- Sanitariaty

Hol parteru i piętra łączy się z korytarzami istniejącej szkoły. Ponadto , na piętrze z antresolą widokową na salę gimnastyczną. Z antresoli - wyjście ewakuacyjne na schody ewakuacyjne zewnętrzne.

Poziom posadzki parteru i piętra rozbudowy zrównane są z poziomami parteru i piętra budynku istniejącego. Z uwagi na znaczne zróżnicowanie poziomu terenu lokalizacji rozbudowy, poziom parteru sali z gimnastycznej z zapleczem wynosi + 64cm.

Na poziom parteru projektowana jest pochylnia dla osób niepełnosprawnych, natomiast na salę gimnastyczną wejście dla tych osób prowadzi od strony boiska. Jednakże możliwa jest do zainstalowania składana platforma elektryczna na schodach wewnętrznych (różnica poziomów 64cm).

2.1.2. Program użytkowy - wykaz poszczególnych pomieszczeń (budynek szkoły część projektowana + część istniejąca)

PARTER:

część projektowana budynku

0.01	-	przedsionek	-	3,24m ²
0.02	-	przedsionek	-	18,22m ²
0.03	-	szatnia	-	21,62m ²
0.04	-	szatnia	-	14,01m ²
0.05	-	szatnia	-	14,01m ²
0.06	-	szatnia	-	15,02m ²
0.07	-	sala sportowa	-	371,07m ²
0.08	-	korytarz	-	39,51m ²
0.09	-	przedsionek	-	4,52m ²
0.10	-	przebieralnia	-	16,38m ²
0.11	-	natryski	-	7,64m ²
0.12	-	toaleta	-	3,42m ²
0.13	-	przedsionek	-	4,52m ²
0.14	-	przebieralnia	-	16,61m ²
0.15	-	toaleta	-	3,42m ²
0.16	-	natryski	-	7,64m ²
0.17	-	magazyn sprzętu	-	14,12m ²
0.18	-	kotłownia olejowa	-	12,59m ²
0.19	-	magazyn kotłowni	-	13,15m ²
0.20	-	wc niepełnosprawnych	-	3,21m ²
0.21	-	hall	-	56,03m ²
0.22	-	toaleta chłopców	-	5,36m ²
				razem: 651,30m²

część istniejąca budynku

0.23	-	hall główny	-	69,74m ²
0.24	-	toaleta dziewczynek	-	10,15m ²
0.25	-	pomieszczenie gosp.	-	11,56m ²
0.26	-	sala lekcyjna	-	52,11m ²
0.27	-	sala lekcyjna	-	35,12m ²
0.28	-	pokój nauczycielski	-	13,05m ²
0.29	-	sekretariat	-	17,32m ²
0.30	-	pokój dyrektora	-	16,07m ²
				razem: 225,12m²

PIĘTRO:
część projektowana budynku

1.01	-	hall	-	52,86m ²
1.02	-	zaplecze	-	9,26m ²
1.03	-	sala lekcyjna	-	43,23m ²
1.04	-	sala komputerowa	-	40,83m ²
1.05	-	antresola widokowa	-	50,88m ²
1.06	-	magazyn sprzętu sportowego-		15,66m ²
1.07	-	pokój nauczycieli wf-u	-	12,99m ²
1.08	-	sanitariaty personelu		- 5,74m ²
1.09	-	zaplecze	-	8,27m ²
1.10	-	światlica	-	58,58m ²
1.11	-	sanitariaty chłopców		- 9,34m ²
				razem: 307,64m²

część istniejąca budynku

1.12	-	sanitariaty dziewczynek	-	1,12m ²
1.13	-	sanitariaty personelu	-	3,88m ²
1.14	-	sala lekcyjna	-	50,12m ²
1.15	-	sala lekcyjna	-	35,85m ²
1.16	-	biblioteka	-	12,84m ²
1.17	-	hall	-	80,90m ²
1.18	-	sala lekcyjna	-	34,04m ²
				razem: 218,75m²

2.3. Program użytkowy adaptacji mieszkań na przedszkole

2.3.1. Charakterystyka funkcjonalno-przestrzenna.

Adaptacja obejmuje dwa lokale zaprojektowane i użytkowe jako mieszkania w części istniejącego budynku szkolnego, zlokalizowane na parterze i piętrze, z wejściem z zewnątrz. Lokale mają wysokość 270cm na parterze i 245 na piętrze.

2.3.2. WYKAZ POMIESZCZEŃ PRZEDSZKOLE

Parter:

0.31	-	wiatrołap	-	9,22m ²
0.32	-	klatka schodowa	-	7,14m ²
0.33	-	komunikacja	-	6,11m ²
0.34	-	magazyn spożywczy	-	7,19m ²
0.35	-	pomieszczenie porządkowe-		2,44m ²
0.36	-	termosy	-	2,64m ²
0.37	-	wydawanie posiłków	-	8,32m ²
0.38	-	zmywalnia	-	5,43m ²
0.39	-	jadalnia	-	34,00m ²
0.40	-	szatnia	-	8,76m ²
				razem: 91,25m²

Piętro:

1.19	-	klatka schodowa	-	15,08m ²
1.20	-	pokój personelu	-	8,58m ²
1.21	-	przedsionek	-	3,19m ²
1.22	-	wc personelu	-	2,20m ²
1.23	-	pomieszczenie porządkowe-	-	1,97m ²
1.24	-	sala zajęć	-	48,94m ²
1.25	-	sanitariaty dzieci	-	6,64m ²
				razem: 86,60m²

Powierzchnia całkowita (budynek projektowany + istniejący + przedszkole)

958,94 m² + 443,87 m² + 177,85 m² = **1580,66 m²**

2.3.3.Opis technologiczny przedszkola:**a. Przedmiot opracowania.**

Niniejsze opracowanie dotyczy technologii przedszkola samorządowego w Daleszycach w pełnym zakresie 1-oddziałowe -do 35 dzieci w oddziale.

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

b. 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 bezpieczeństwa 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

c. Opis stanu projektowanego

W budynku prowadzone jest przedszkole 1-oddziałowe: jeden oddział dla 35 dzieci w wieku 3-5 lat, czynne jest w godzinach 7⁰⁰–17⁰⁰.

W ramach programu działalności przedszkola występuje pełne wyżywienie dzieci (drugie śniadanie, obiad, podwieczorek). 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 podwieczorek 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.

e. Opis procesów technologicznych bloku żywienia

- 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.

- 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.

- Serwowanie pozostałych posiłków

Drugie śniadanie oraz podwieczorek 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.

- Podawanie posiłków

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

- 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 spłukuje 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.

- 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.

f. Wytyczne dla robót wykończeniowych oraz instalacyjnych**- 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. (Kwaterny 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

g. 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 $Q=1,5 \text{ l/1 m}^2$ powierzchni
 - na cele sanitarno-higieniczne $Q=30 \text{ l/1 prac.}$
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 $d=40\text{-}50\text{mm}$, 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 $\varnothing 100\text{mm}$, w pozostałych pomieszczeniach wpusty $\varnothing 50\text{mm}$.
8. 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.

h. Wytyczne do projektowania instalacji wentylacyjnej mechanicznej.

Ramowe wymagania minimalne.

- sale konsumentów, 10-15 wym./h, $t_n=+20^\circ\text{C}$, (min 30m³/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 20m³/l prac., $t_n=+20^\circ\text{C}$
- pomieszczenie szaf chłodniczych, wg zysków ciepła - orientacyjnie 450-850W/h
na 1 urządzenie chłodnicze,
- pomieszczenie WC, 50m³/l oczko x n; 25 m³/l pisuar.

3. Zatrudnienie

W przedszkolu pracuje w układzie jednozmianowym 4 osób (3 etaty)

- personel dydaktyczny w ilości 2 osób
- bloku żywienia – 1/2
- serwis porządkowy- 1/2

4. Opis budowlany

4.1 Opis budowlany dotyczący projektowanej rozbudowy

4.1.1. Konstrukcja projektowanej rozbudowy

- a) Charakterystyka ogólna
Budynek zaprojektowany w technologii tradycyjnej, murowanej niepodpiwniczony, składający się z części dwukondygnacyjnej, przylegającej do istniejącej szkoły: sala sportowa o wysokości dwóch kondygnacji. Przekryta dachem wielospadowym obejmującym również budynek istniejący.
- b) Ławy i stopy fundamentowe - wylewane żelbetowe z betonu B25 zbrojone stalą A-O. na podlewce z chudego betonu gr. 10cm.
- c) Ściany fundamentowe 25 i 38 cm murowane z bloczków betonowych z betonu B15, na zaprawie cementowej, od zewnątrz ocieplone metodą mokrą lekką styropianem 8cm. Zastosować podwójną tkaninę winyłową.
- d) Ściany nadziemia
- Ściany nadziemia. ; 25cm i 38 murowane z cegły ceramicznej kratówki K2
Ściany zewnętrzne ocieplone metodą lekką styropianem 12cm. (w ościeżach - 6cm). Na parterze zastosować podwójną tkaninę winyłową. Fragmenty - wg elew. - wyłożone płytkami klinkierowymi elewacyjnymi. Szczytowe poddasza - 25cm z gazobetonu ; fragmenty - wg elew.- nieocieplone i wyłożone płytkami klinkierowymi elewacyjnymi
- e) Podciągi i belki - żelbetowe wylewane z betonu B25, zbrojone stalą A-O.
- f) Nadproża
- Wylewane żelbetowe z betonu B25 zbrojone stalą A-O.
- Prefabrykowane żelbetowe typu „L”
- Nadproża Kleina nad szczelinami na nawietrzaki podokienne 60x8(szer.x wys.)- pod parapetami okien w sali sportowej oraz w natryskach.
- g) Słupy - okrągły śr.40cm oraz prostokątne 40x50 i 30x30cm - wylewane żelbetowe . Beton B25. stal A-O.
- h) Trzpień żelbetowe 25x25cm wylewane żelbetowe z betonu B25 i stali A-O.
- i) Przekrycie sali sportowej – 15,70m - dźwigarem kratowym trójkątnym w rozstawie co 300cm. Nachylenie - 22 st.
- j) Stropy prefabrykowane żelbetowe kanałowe, wys.-24cm

k) Wieńce żelbetowe wylewane z betonu B25 zbrojone stalą A-O

l) Dach nad piętrzem (częścią 2-kondygnacyjną) drewniany płatwiowo kleszczowy o spadku wszystkich połaci 22st, kryty blachą fałdową. Murłaty mocowane do więncy co 1.5m kotwami stalowymi śr.12 mm

ł) Dach nad antresolą o konstrukcji stalowej i nachyleniu 22 st. Pokrycie z płyty trójwarstwowej dachowej gr 15cm w jednej płaszczyźnie z pokryciem dźwiga stalowego.

m) Ścianki działowe 12cm - z cegły dziurawki

Ścianki kabin sanitarnych na piętrze wraz z drzwiami - wys.210cm z płyt z płyt wiórowych 22mm odpornych na wilgoć, obustronnie obłożonych wysokociśnieniowym laminatem 1mm, w ramach z profili metalowych, mocowane kołkami do posadzki (ok. 10cm nad posadzką) i do ścian

n) Kominy wentylacyjne z pustaków ceramicznych 19x19 obmurowane cegłą dziurawką 6.5cm i 12 cegłą nad ostatnim stropie. Nakrywy żelbetowe wylewane 7cm. Kominy wentylacyjne w szczytowych ścianach sali sportowej - murowane z cegły pełnej cermicznej 38cm,

o) Kanał c.o. murowane z bloczków betonowych 12cm na zapraw, cement.. Przekrycie kanałów płytami prefabrykowanymi żelbetowymi.

p) Schody wewnętrzne płytowe wylewane żelbetowe z betonu B25 zbrojone stalą A-O.

r) Schody zewnętrzne z antresoli wlewane żelbetowe : płyty biegowe wspornikowe oparte na środkowej żelbetowej ścianie.

s) Schody zewnętrzne wylewane z betonu B25 na gruncie stabilizowanym.

t) Balustrady schodów wewnętrznych i na piętrze (zabudowa do stropu !) przy schodach oraz schodów zewnętrznych i na tarasie przy schodach - z rur stalowych 50mm mocowanych do podłoża kołkami rozporowymi, wypełnione pionowymi prętami stalowymi w odstępach 12cm, w ramach z rur (Triespol). Pochwyty z wystającymi obłymi bolcami uniemożliwiającymi „zjeżdżanie po poręcz”!!!).

Balustrady na antresoli - konstrukcja jw.- wypełnienie płytami ze szkła

hartowanego lub płyt przezroczystych z pleksi. Wysokość balustrad 110cm

Balustrada na pochylni dla niepełnosprawnych - konstrukcja j.w. - dodatkowa - poręcz ; poręcze na wys.75 i 90cm

z) Schody strychowe wypuszczane, nożycowe.80x80x366.

ż) Dylatacje: między istniejącym budynkiem 2cm, wypełnić na obrzeżach między ścianami zewnętrznymi i stropami piętra - pasami styropianu 6 i 2cm, szerokości 25 cm,

x) Boksy szatni: ścianki i drzwi - siatka metalowa powlekana w kątownikach stalowych mocowanych kołkami do podłoża, ścian i stropu, grzejniki obudowane osłonami BHP !

y) Pochylnia dla niepełnosprawnych - przy projektowanym wejściu - płyta żelb., wylewana ograniczona murkami wylew. szer.25cm., o nachyleniu 6%
Balustrady z rur stalowych śr.50mm powlekanych proszkowo na wys.75 i 90cm.

4.1.2. Okna i drzwi

- a) Okna jednoramowe z PCW z podwójną szybą zespoloną i z możliwością rozszczelnienia obwiedniowego, w kolorze białym.
W sali sportowej wewnętrzne szyby okien - bezpieczne. Ponadto dodatkowo zabezpieczone od wewnątrz siatką „Polsport”
- b) Drzwi zewnętrzne dwuskrzydłowe z PCW, przeszklone szybą zespoloną, bezpieczną od wewnątrz, antywłamaniową od zewnątrz., z przegrodą termiczną.
- c) Drzwi wewnętrzne dwuskrzydłowe z PCW, przeszklone szybą pojedynczą, bezpieczną
- d) Drzwi zewnętrzne do zapleczy z blachy stalowej profilowanej
- e) Drzwi wewnętrzne drewniane płytowe, pełne. W pomieszczeniach sanitarnych bez okien - z kratką wentylacyjną.
- f) Drzwi p.pożarowe 0.5 godz - kotłowni (zewnętrzne) .

4.1.3. Wykończenie wewnętrzne

a) Ściany i sufity

- Tynki wap-cem.kat III
- Glazura do wys. 2m we wszystkich sanitariatach oraz w zapleczu świetlicy. Ponadto przy wszystkich umywalkach w innych pomieszczeniach - glazura szerokości 1m i wysokości 2m (pomieszczenie gospodarcze woźnych).
- Lamperie olejne do wys 1.5 m w kolorze jasnym we wszystkich pozostałych pomieszczeniach.
- Malowanie emulsyjne : ściany i sufity - w kolorze jasnym

b) Podłogi

- Płytki gressowe: w wiatrołapie, holach, na schodach, zapleczu świetlicy, pom. woźnych, korytarzach i w pom. gosp.
- Płytki podłogowe glazurowe w prysznicach.
- Wykładzina podłogowa pcv - 5 st.ścieralności -gr.2mm w świetlicy. Pod wykładzinę zastosować wylewki samopoziomujące.
- Posadzka sali sportowej: Klepka dębowa na ślepej podłodze i dwóch warstwach legarów ułożonych krzyżowo na podkładkach na podłożu z ciężkiego betonu.

c) Izolacje cieplne

- Ściany zewnętrzne parteru i piętra - styropian 12 cm, do poziomu izolacji poziomej (-8) . W ościeżach otworów okiennych i drzwiowych — styropian 8cm.
- Ściany zewnętrzne fundamentowe - styropian 8cm, od poziomu -8 do poziomu terenu projektowanego.
- Ściany zewnętrzne poddasza tynkowane styropian 12cm (ściany zew. poddasza licowane płytkami klinkierowymi, wg elew.)
- Podłogi na gruncie - styropian 4cm (z wyjątkiem kotłowni i magazynu oleju)
- Strop międzypiętrowy - styropian 3cm
- Strop nad ostatnią kondygnacją - styropian 16cm
- Strop piętra wysunięty poza obrys parteru.: nad wejściem głównym oraz nad wejściem do sali sportowej- styropian 12cm - od zewnątrz od spodu)
- Dylatacje z budynkiem istniejącym wzdłuż ścian zewnętrznych i stropów - pasy styropianu szer.25cm i gr.2cm

d) Izolacje przeciwwilgociowe

- podłogi na gruncie : 2x papa na lepiku - taras, sanitariaty - papa termozgrzewalna.
- izolacja pozioma ścian - 2x papa
- izolacja pionowa ścian - abizol.
- izolacja dachu folia polietylenowa paroprzepuszczalna.
- izolacja stropów w pomieszczeniach mokrych i na tarasie piętra - papa termozgrzewalna.
- W magazynie oleju, w podłożu posadzki dodatkowo folia izolacyjna wyłożona na cokół wew. (32cm)

e) Parapety wewnętrzne pod wszystkimi oknami z marmuru syntetycznego gr.2cm i sze.40cm

4.1.4. Wykończenie zewnętrzne (wg. elewacji)

- a) Ściany, sufity podcieni - tynki mineralne strukturalne na tkaninie winylowej (ocieplenie od zewnątrz styropianem lekką metodą mokrą) - białe(wg elewacji) RAL 9001 Na parterze - tynki na podwójnej tkaninie. Fragmenty ścian, cokoły, kominy - -wyłożone płytkami elewacyjnymi klinkierowymi - wg. elewacji
- b) Pokrycie dachu blachą trapezową powlekaną w kolorze - RAL 3013
- c) Podbicie i czoło okapu z blachy powlekanej w kolorze RAL 3013
- d) Obróbki, rynny i rury spustowe 140 z blachy powlekanej w kolorze - RAL 3013.
- e) Podokienniki zewnętrzne pod wszystkimi oknami - z blachy j.w.

- f) Schody zewnętrzne, i podesty wejściowe - posadzka z płytek klinkierowych podłogowych zewnętrznych 30x30x13
 - g) Opaska wokół budynku szerokości 50cm z kostki betonowej w kol. czerw, „polbruk,,
 - h) Przy kominach - ławy kominiarskie
 - i) Wokół okapu - płotki śniegowe
- Uwaga: Wszystkie zastosowane materiały wymagają odpowiednich atestów.

5. Projektowane instalacje wewnętrzne (wg proj.inst.)

- a) Instalacje sanitarne
 - zimna woda
 - ciepła woda
 - instalacja przeciwpożarowa - hydranty p.poż.
 - kanalizacja sanitarna
- b) Ogrzewanie
 - Centralne ogrzewanie wodne - z projektowanej kotłowni olejowej
- c) Instalacje elektryczne
 - oświetlenia, gniazd wtykowych, wentylatorów.
 - odgromowe
- d) Wentylacja
 - grawitacyjna: we wszystkich pomieszczeniach
 - wspomagana wentylatorami ściennymi (w sanit.,szatniach - wg proj.inst.)
 - wspomagana turbowentami „tulipan”(antresola, niektóre sanit.- wg proj.inst)
 - mechaniczna : wentylatory dachowe - sala sportowa.

5.1. Opis budowlany dotyczący przebudowy w budynku istniejącym - elementy konstrukcyjne i wykończeniowe.

5.1.1. Konstrukcja i wykończenie

- a) Nadproża w wykutych otworach ścian zewnętrznych parteru i piętra oraz ścian wewnętrznych klatki schodowej w adaptowanych pomieszczeniach - stalowe ,wg pr.konstr.
- b) Dach nad całym budynkiem - o konstrukcji drewnianej płatwiowo-kłeszczowej i spadku wszystkich połaci 22 st., kryty blachą stalową fałdową. Murłata mocowana kotwami stalowymi 16mm co 150cm do projektowanych wieńcy żelbetowych 25x25cm, zbrojonych prętami stalowymi A-O, 4x12mm. Wieńce - na jednakowym poziomie wg przekroju . Pod wieńcami podmurować ścianę 25 cm (lub wylać betonową z wieńcem) do pożądanego poziomu. Od zewnątrz - ocieplić ścianką 12cm z gazobetonu 500.
- c) Istniejące warstwy - do stropu - usunąć (papę, szlichtę, płyty trzcinowe) a w ich miejsce- płyty z wełny mineralnej 16cm + szlichta cementowa 3.5cm.
- d) Kominy
 - Istniejący komin wentylacyjno-dymowy likwidowanej kotłowni rozebrać całkowicie

- Istniejące kominy wentylacyjne w związku nadbudową dachu - nadmurować z cegły ceramicznej pełnej od poziomu stropu nad piętrem do pożądanego wysokości wg. Przekrojów i elewacji, po uprzednim ich rozebraniu do poziomu obecnego stropodachu.
- W miejsce istniejących wywiewników stalowych wentylujących istniejące sanitariaty - wymurować od poziomu parteru i piętra kominy z pustaków ceramicznych obmurowane cegłą dziurawką 6cm.
- Na nowoprojektowane kominy, w istniejących stropach kanałowych - wykuć otwory.
- e) Poszerzenie korytarza na parterze.
Ścianki działowe wyburzyć i wymurować nowe wg. rys., z cegły dziurawki 12cm. Drzwi z rozebranych ścianek przenieść. Posadzkę korytarza na odcinku poszerzenia – wymienić. Wykończenie ścianek działowych : tynk cem wap kat.III, w sanitariatach - glazura do 2m.
- f) Ściany kolankowe - cegła pełna lub beton wylewany z wieńcem + 12cm Dazobetonu 500 (ocieplenie wieńca i ściany)
- g) Ściana szczytowa projektowana 38cm : 25cm cegła + 12cm gazobeton.
- h) Cokół oraz fragment ściany - wg elewacji: płytki klinkierowe elewacyjne.
- i) Opaska wokół budynku 50cm z kostki beton, w kolorze czerwonym typu „polbruk”
- j) Rynny i rury spustowe PCW śr. 140- wg rzutu dachu (istniejące - usunąć)
- k) Podbicie i czoło okapu, pasy podrynnowe- z blachy powlekanej - jak w budynku nowoprojektowanym,
- 1) Na dachu - ławy kominiarski i płotki śniegowe.

5.1.2. Instalacje (szczeg.- wg pr. inst.)

- a) Instalacje sanitarne (wg. pr.inst.)
 - Wodociąg - od istniejącego wodomierza zlokalizowanego w pomieszczeniu obecnej kotłowni przewiduje się wymianę sieci z uwagi zbyt małe obecne średnice.
 - Ciepła woda - przewiduje się wymianę obecnej instalacji.
- b) Instalacje co (wg. proj.inst.)
Istniejąca instalacja - częściowo zmodernizowana . Z projektowanej w nowym budynku kotłowni prowadzone są przewody wody do zmodernizowanej pompowni.
- c) Instalacje elektryczne(wg.proj.inst.)
 - Instalacja odgromowa na projektowanym dachu.

6. Zabezpieczenie p.-pożarowe

6.1.Podstawowe parametry budynku

- Powierzchnia całkowita (budynek projektowany + istniejący + przedszkole)
 $958,94 \text{ m}^2 + 443,87 \text{ m}^2 + 177,85 \text{ m}^2 = 1580,66 \text{ m}^2$
- Wysokość max od terenu do kalenicy projektowanego budynku :
ok. 10.00 m
- Liczba kondygnacji : 2

6.2.Przewidywana wielkość obciążenia ogniowego - do 500 ML/m²**6.3.Kategoria zagrożenia ludzi**

Budynek szkolny – do 100 osób

Przedszkole – do 35 osób

Sala gimnastyczna – dla potrzeb uczniów

Budynek zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi **ZL II** oraz **ZL III** (sala gimnastyczna)

6.4.Ocena zagrożenia wybuchem

W żadnym z pomieszczeń pawilonu nie występuje zagrożenie wybuchem z uwagi na brak materiałów pożarowo niebezpiecznych tj.o temperaturze zapłonu poniżej 55 stp.C

6.5.Podział na strefy pożarowe

Projektowany obiekt wraz z istniejącym budynkiem szkolnym stanowi jedną strefę pożarową (P<5000m²). Przedszkole stanowi oddzielną strefę pożarową-ściany REI 120, drzwi EI 60.

6.6.Odporność ogniowa budynku i poszczególnych elementów budowlanych.

a) Klasa odporności pożarowej budynku wymagana - „D„ dla części szkolnej wraz z salą gimnastyczną ZL III oraz „C” dla przedszkola ZL II.

b) Odporność ogniowa poszczególnych elementów budowlanych :

główna konstrukcja nośna ściany (cegła i beton wylewany 25 cm)	240
---	-----

ściany działowe ściany działowe (cegła ceramiczna 12 cm)	120
---	-----

dach (szkoła) konstrukcja drewniana dachu uodporniona środkiem ogniochronnym „Ogniochron,, - do niezapalności materiału. Krokwie stropodachu sali sportowej obłożone płytami STG - NRO dach (przedszkole) R 15 , przekrycie RE 15	
--	--

6.7.Drogi ewakuacyjne

a) Drogi ewakuacyjne z parteru i piętra stanowią korytarze, dwie klatki schodowe i dodatkowo z antresoli - schody zewnętrzne

b) Wyjścia ewakuacyjne

Z parteru przewiduje się 3 wyjścia ewakuacyjne na zewnątrz, w tym jedno - z sali sportowej na zewnątrz (dwa inne wyjścia z sali - na korytarz ewakuacyjny).

c) w przedszkolu klatka schodowa wydzielona drzwiami EI 30 z systemem oddymiania.

6.8 Instalacje

a) Instalacje odgromowe i elektryczne

Wszystkie instalacje elektryczne wyposażone są w jeden główny wyłącznik .

Na dachu budynku wykonana zostanie instalacja odgromowa.

6.9. Urządzenia p. pożarowe

Projektuje się hydranty p.-pożarowe śr.25 i wyd. 20 l/s, 20atm. – po 1 szt., usytuowane na korytarzu na parterze i na piętrze przy klatce schodowej zapewniające zasięgiem obsługę całej szkoły, instalację oddymiania klatki schodowej w przedszkolu, p.-poż. wyłącznik prądu, oświetlenie i oznakowanie ewakuacyjne.

6.10. Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy

a) Gaśnice proszkowe 6kg do gaszenia grup pożarowych ABC szt. 4.(2 na każdej kondygnacji).

6.11. Zewnętrzne drogi p.poż.

Istniejący dojazd spełnia wymagania p.poż. (droga i plac betonowy).

Projektuje się połączenie istniejącej drogi dojazdowej z w/w placem.

**7. Ocena stanu technicznego rozbudowywanego obiektu
(północnego skrzydła do którego przylega projektowana
rozbudowa)**

Budynek wykonany jest w technologii tradycyjnej, częściowo podpiwniczony (w części obecnie mieszkalnej), dwukondygnacyjny ze stropodachem pełnym. Zrealizowany w latach 70-tych.

Opis poszczególnych elementów budynku

- a) Fundamenty : ławy fundamentowe wylewane, żelbetowe oraz ściany fundamentowe - betonowe i piwnic, znajdują się w dobrym stanie technicznym.
- b) Ściany parteru i piętra wykonane są z cegły pełnej ceramicznej na zaprawie cementowo- wapiennej 25 i 38cm. Nie występują na nich spękania, zarysowania oraz nie posiadają odchyl od pionu a tym samym znajdują się w dobrym stanie technicznym.
- c) Stropy nad piwnicą, parterem i piętrem - płyty stropowe kanałowe , nie wykazują ugięć i zarysowań - stan techniczny dobry
- d) Schody wylewane, żelbetowe - w dobrym stanie technicznym.
- e) Stropodach o konstrukcji z płyt stropowych kanałowych. Konstrukcja stropodachu w dobrym stanie technicznym. Warstwy ocieplające, izolujące i wentylujące stropodach (płyty trzcinowe, szlichta, papa - do usunięcia z powodu złego stanu technicznego, powodujące przecieki,

zawilgocenia i przemarzanie. W projekcie przewiduje się nowy wielospadowy dach wentylowany o konstrukcji drewnianej opartej na istniejącym stropie i nadbudowanej ścianie kolankowej, ocieplony styropianem.

Budynek nie zagraża osobom i mieniu znajdującym się w nim. Natomiast projektowana rozbudowa nie spowoduje pogorszenia się stanu technicznego budynku. Nowy budynek jest oddylatowany a poziom posadowienia jego ław sąsiadujących - zrównany z poziomem ław istniejących.

Opracował: **mgr inż. Adam Rozwadowski**

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

K O N S T R U K C J A

I OPIS TECHNICZNY + OBLICZENIA STATYCZNE.

II RYSUNKI:

K-1 RZUT ŁAW I STÓP FUNDAMENTOWYCH
 K-2 RZUT PARTERU
 K-3 RZUT 1 PIĘTRA
 K-4 SCHEMAT WIĘŻBY DACHOWEJ STALOWEJ
 K-5 RZUT WIĘŻBY DACHOWEJ DREWNIANEJ
 K-6a STOPY FUNDAMENTOWE ST-1 ÷ ST-3
 K-6b STOPA FUNDAMENTOWA ST-4
 K-7 PRZYŁĄCZE UZIOMU INSTALACJI ODGROMOWEJ
 K-8 ŚRUBA FAJKOWA M-16
 K-9 SŁUPY SŁ-1.1 ÷ SŁ-1.8
 K-10 SŁUPY SŁ-2.1 ÷ SŁ-2.7
 K-11 TRZPIENIE TZ-1, TZ-2
 K-12 RAMA ŻELBETOWA "R-1"
 K-13 RAMA ŻELBETOWA "R-2"
 K-14 BELKI ŻELBETOWE "B-1 ÷ B4"
 K-15a WIEŃCE STROPOWE PARTERU
 K-15b WIEŃCE STROPOWE PIĘTRA
 K-16 WYLEWKI STROPOWE "WL-..."
 K-17 SCHODY WEWNĘTRZNE SZKOŁY
 K-18 NADPROŻE STALOWE "NS-..."
 K-19a SCHODY ZEWNĘTRZNE
 K-19b SCHODY ZEWNĘTRZNE - PRZEKRÓJ A-A
 K-20 DŹWIGAR DACHOWY DD1
 K-21 DŹWIGAR DACHOWY DD2
 K-22 PŁATWIE DACHOWE PŁ1, PŁ2, PŁ3
 K-23 SCHEMAT MONTAŻOWY - STĘŻENIA ST1
 K-24 MODERNIZACJA PRZEDSZKOLA - FUNDAMENTY
 K-25 MODERNIZACJA PRZEDSZKOLA - RZUTY
 K-26 STROP ŻELBETOWY PRZEDSZKOLA
 K-27 SCHODY WEWNĘTRZNE PRZEDSZKOLA

1. Dane ogólne o inwestycji**1.1. Podstawa prawna i materiały wyjściowe**

- decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu
- program inwestora
- badania techniczne podłoża gruntowego wykonane przez -Pracownię Geotechniczną „OL - GEO” w kwietniu 2002 r.
- podkłady z poszczególnych branż

1.2. Przedmiot projektowanej inwestycji i układ opracowania

Jest część konstrukcyjna projektu budowlanego rozbudowy Szkoły Podstawowej o budynek dydaktyczny i salę gimnastyczną w Mójczy. Projekt składa się z:

- opisu technicznego
- obliczeń statycznych obejmujących statykę i wymiarowanie elementów stalowych i żelbetowych wykonywanych na mokro na budowie.
- rysunków konstrukcyjnych elementów stalowych i żelbetowych.

2. OPIS TECHNICZNY**2.1 Opis ogólny budynku**

Projektowanym obiektem jest budynek dydaktyczny oraz sala gimnastyczna połączona z częścią dydaktyczną.

2.2 Opis ogólny konstrukcji

Konstrukcja budynków tradycyjna doprzemysłowiona. Sztywność przestrzenną w budynku dydaktycznym zapewniają ściany konstrukcyjne podłużne i poprzeczne, zaś w budynku sali gimnastycznej słupy żelbetowe wylewane na placu budowy. W części niższej zapewniają ściany konstrukcyjne o gr. min. 25,0 cm z cegły lub pustaków gazobetonowych.

2.3 Obliczenia statyczne wykonano w oparciu o normy:

PN~82/B-02001(3)	- Obciążenie stałe i zmienne
PN-82/B-02010	- Obciążenie śniegiem
PN-77/B-02011	- Obciążenie wiatrem
FN-90/B-03200	- Konstrukcje stalowe
PN-81/B-03020	- Posadowienia bezpośrednie

2.4. Szczegółowy opis techniczny konstrukcji

A. BUDYNEK DYDAKTYCZNY ORAZ BUDYNEK ZAPLECZA SALI GIMNASTYCZNEJ

2.4.1 Dachy

Przyjęto dach dwuspadowy i jednospadowy drewniany. Drewno sosnowe o wilgotności 15% klasy K27. Krokwie nie podcięte o wymiarach 6x13 cm oraz 8x16 cm. Płatwie o wym. 14x14 cm i 16cm x 16cm podparte słupkami o max rozstawie 4,0m. Murlaty mocować do wieńców żelbetowych przy pomocy kotew stalowych $\varnothing 16$ co 1,5 m. Słupki 12x12 cm.

2.4.2 Komunikacja

2.4.2.1 Schody wewnętrzne

Projektowane schody wykonać wylewane na placu budowy z betonu B-25 i zazbroić stalą A-O i A-III. W czasie betonowania obsadzić marki stalowe celem późniejszego obsadzenia balustrad. Rozstaw marek wg. rozstawu słupków (patrz projekt arch.)

2.4.3 Stropy

Przyjęto stropy prefabrykowane z płyt kanałowych wg FD „Bogucin” Nad I p i parterem przyjęto płyty kanałowe rozpiętości do 6,0 m., wysokości konstrukcyjnej 24,0 cm i o obciążeniu charakterystycznym zewnętrznym równomiernie rozłożonym 3,6 ; 6,0 i 7,5 kN/m²,

Składowanie elementów stropowych, oraz wykonanie stropu powinno odbywać się zgodnie z instrukcją producenta od którego zostały kupione elementy stropowe. Rozplanowanie płyt stropowych wykonać zgodnie z rysunkami wykonawczymi.

2.4.3.1 Wylewki stropowe

Do szerokości 30 cm przyjęto wylewki betonowe. Wylewki wylać z betonu żwirowego B-20.

2.4.4 Ściany nośne

2.4.4.1 Zewnętrzne

I piętra i parteru przyjęto warstwowe

(cegła pełna kl. 150 gr. 25,0 cm + styropian gr. 12,0 cm).

Filarki międzyokienne przyjęto warstwowe (cegła ki. min. 15 MPa na zaprawie cementowej min $R_z = 5$ Mpa gr. 25,0 cm + styropian gr. 12,0 cm).

Podziemia pełne z bloczków betonowych B-15 MPa gr. 24,0 cm na zaprawie cem. o $R_z = 5$ MPa.

2.4.4.2 Wewnętrzne

Ip i parteru przyjęto z cegły pełnej kl. 150 gr. 25,0 cm.

Podziemia z bloczków betonowych B-15 MPa gr. 24,0 cm na zaprawie cem. o $R_z = 5$ MPa.

2.4.5 Wieńce

Przyjęto na ścianach o gr. min. 24,0 cm z betonu B-25 i zbrojone stalą A-O (4 pręty podłużne \varnothing 12 mm, oraz strzemiona \varnothing 6 mm co 25,0 cm).

2.4.6 Belki i ramy

2.4.6.1 Żelbetowe

Przyjęto wylewane żelbetowe z betonu B-25 i zbrojone stalą A-O i A-III. Przekroje belek i ram jak i średnice prętów patrz rysunki wykonawcze.

2.4.7 Nadproża żelbetowe

Do rozpiętości otworów 2,4 m. przyjąć typowe belki nadprożowe typu „L 19”, zaś powyżej rozpiętości 2,4 m. wylewane wg. rysunków wykonawczych. Przyjęto nadproża wylewane z betonu B-25 i zbrojone stalą A-O i A-III.

2.4.8 Fundamenty

Pod ściany przyjęto ławy o wym. jak na rys. wykonawczych. Ławy wylewane na placu budowy z betonu B-25 zbrojone stalą A-O.

B. BUDYNEK SALI GIMNASTYCZNEJ

2.4.1 Dźwigar stalowy dwuspadowy L=16,68m ; B=1,52m

2.4.1.1. Opis konstrukcji dźwigara

Dźwigary dwuspadowe łączone w środku rozpiętości zaprojektowano w postaci stalowych wiązarów kratowych o pochyleniu górnych pasów wynoszących 10°. Dźwigary przystosowane są do przekryć bezświetlikowych. Pod względem statycznym dźwigary są belkami jednoprzęsłowymi, zewnętrznie i wewnętrznie statycznie wyznaczalnymi. Stężenia połaciowe zaprojektowano dla dźwigarów przystosowanych do krycia płatwiowego.

2.4.1.2 Materiały

Dźwigary zaprojektowano ze stali o następujących gatunkach:

- pas górny ze stali St3SX
- pas dolny St3SX
- krzyżulce i blachy węzłowe ze stali St3SX
- Stężenia pionowe, połaciowe i inne elementy uzupełniające ze stali St3SX. Do spawania stosować elektrody typu ER -1.46.

2.4.1.3. Połączenia

W środku rozpiętości dźwigara zaprojektowano połączenie spawane (na śruby - montażowe), zaś pozostałe połączenia w elementach należy wykonać jako spawane.

2.4.1.4. Warunki wykonania i odbioru

Dźwigary stalowe, stężenia oraz elementy uzupełniające należy wykonać zgodnie z normą PN - 77/B - 06200 „Konstrukcje stalowe budowlane”

- Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

Konstrukcja winna spełniać „Warunki *techniczne* wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. III - „Konstrukcje stalowe” wydane przez Ministerstwo Budownictwa - Urząd Techniki. Powinny być także spełnione wszystkie warunki wykonania podane na poszczególnych rysunkach. Szczególną uwagę należy zwrócić na zachowanie geometrii więzara i staranne wykonanie spoin.

Elementy konstrukcji należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem w czasie transportu. Wiązary należy transportować w pozycji pionowej na podkładach drewnianych, zabezpieczone przed utratą stateczności i deformacją. Pręty stężeń zaleca się transportować w wiązkach połączonych obejmami lub taśmą metalową zabezpieczyć przed otarciem powłok malarskich za pomocą podkładek z drewna.

Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić kompletność i prawidłowość wykonania konstrukcji, prawidłowość rozmieszczenia słupów oraz usunąć zauważone usterki.

Montaż konstrukcji zaleca się wykonać za pomocą żurawia samojezdnego. Typ żurawia należy dobrać w zależności od warunków miejscowych z uwzględnieniem wymaganego wysięgu i wysokości podnoszenia. Wiązary należy podnosić w pozycji pionowej za pomocą zawiesia belkowego lub linowego. Zawiesie należy zaczepiać w węzłach pasa górnego. Montaż należy rozpocząć od pary wiązarów a następnie zmontować między nimi stężenia poziome i pionowe. Montaż kolejnych wiązarów prowadzić sukcesywnie.

2.4.1.5. Zabezpieczenie antykorozyjne

Dokonać przez pomalowanie jednokrotnie farbą olejną podkładową na pyłe cynkowym (przeciwrdzewna Cynkol) lub farbą rdzochronną tlenkową żelazową chromianową o symbolach 11/93/08; 23/23/08; 23/61/08, a następnie pomalować dwukrotnie farbą nawierzchniową ogólnego stosowania syntetyczną o symbolach 22/XX/09 lub 240 /XX/09.

W wytwórni elementy konstrukcji należy oczyścić do II stopnia czystości i gruntować dwukrotnie farbą miniową 60%. Malowanie podkładowe wykonać bezpośrednio po oczyszczeniu (czas dzielący malowanie od czyszczenia nie powinien przekraczać 6 godz.). Na budowie należy skontrolować starannie jakość gruntowania i czystość powierzchni. Konstrukcję zanieczyszczoną pyłem i błotem należy zmyć wodą i wysuszyć, a miejsca zatłuszczone przetrzeć czyściwem nasynconym benzyną do lakierów. Miejsca uszkodzeń powłoki gruntującej należy oczyścić i uzupełnić tą samą farbą. Po wyschnięciu uzupełniających powłok podkładowych, elementy konstrukcji należy pomalować

dwukrotnie emalią ftalową ogólnego stosowania. Kolor farby obu warstw powinien różnić się odcieniem dla ułatwienia kontroli czy nałożono jedną czy dwie warstwy farby. Druga warstwa farby może być nakładana dopiero po całkowitym wyschnięciu i sprawdzeniu jakości pierwszego malowania. Jakość wykonanego pokrycia należy sprawdzić w zakresie wyglądu zewnętrznego i grubości powłok. Łączna grubość powłok powinna być nie mniejsza niż 120 mikrometrów.

2.4.2 Dach

Stosuje się blachę fałdową o symbolu T134, oraz płyty warstwowe. Płyty oparte są na płatwiach i przymocowane przy pomocy wkrętów samo gwintujących.

2.4.3 Słupy

Projektuje się wylewane o wymiarach 40,0 x 50,0 cm, z betonu B-25 i zbrojone stalą A-III. W czasie betonowania słupa należy pamiętać o zabetonowaniu śrub fajkowych służących do mocowania wiązarów stalowych.

Przed zabetonowaniem kotew należy sprawdzić rozstaw śrub szablonem jak i również prawidłowy rozstaw śrub w stosunku do osi modularnej.

2.4.4 Nadproża - wieńce (sala gimnastyczna).

Projektuje się wylewane na placu budowy z betonu B-25 i zbrojone stalą A-O i A-III.

2.4.5 Wieńce (zaplecza)

Przyjęto z betonu B-25 i zbrojone stalą A-O. W wieńcach przyjęto pręty podłużne z 4 x 12mm. Zakład łączących się prętów powinien wynosić min. 60,0 cm.

2.4.6 Ściany

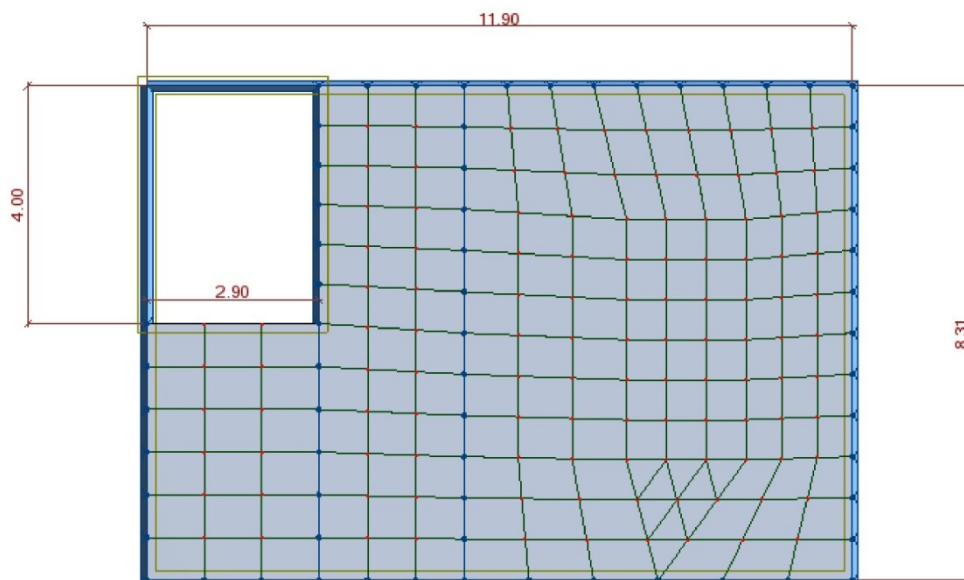
Oslonowe jednowarstwowe z cegły pełnej kl. 150 o gr. 38,0 cm i 25,0 cm na zaprawie cementowej marki $R_z = 5,0$ Mpa ocieplonej styropianem o gr. 12,0 cm. Ściany fundamentowe z bloczków betonowych na zaprawie cem. jw.

2.4.7 Fundamenty

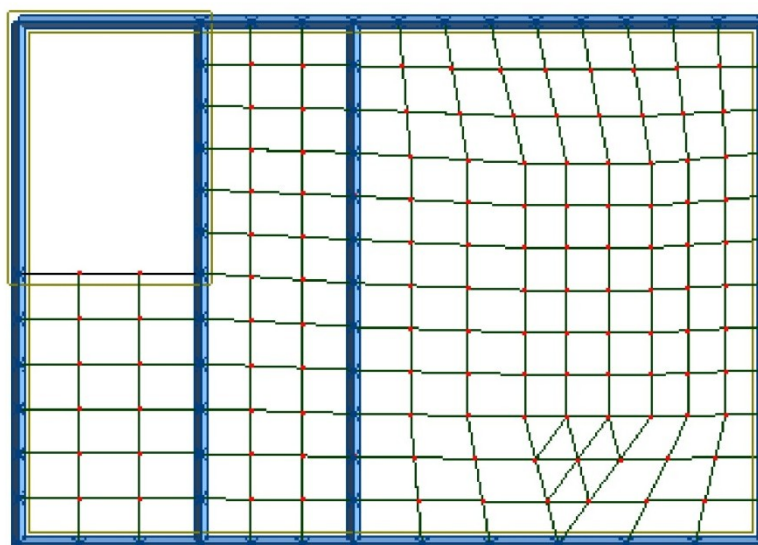
Ławy i stopy fundamentowe żelbetowe z betonu B-25. Szerokość ław i stóp obliczono dla gruntów: piaski drobne, oraz piaski gliniaste.

OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE PŁYTY STROPOWEJ (część przedszkolna)

Geometria płyty

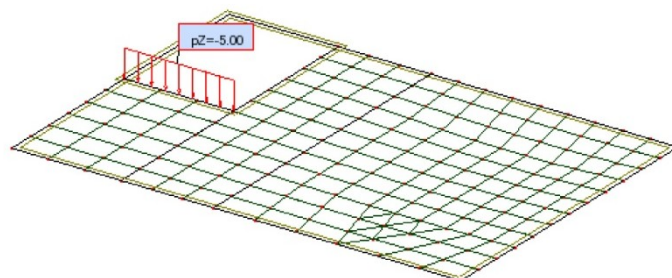


PODPORY

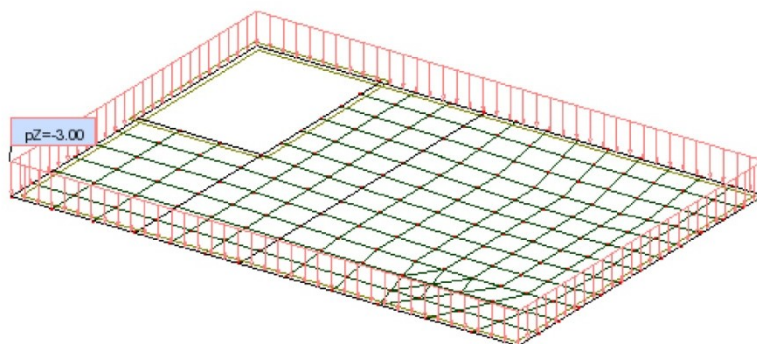


OBCIĄŻENIA**schody**

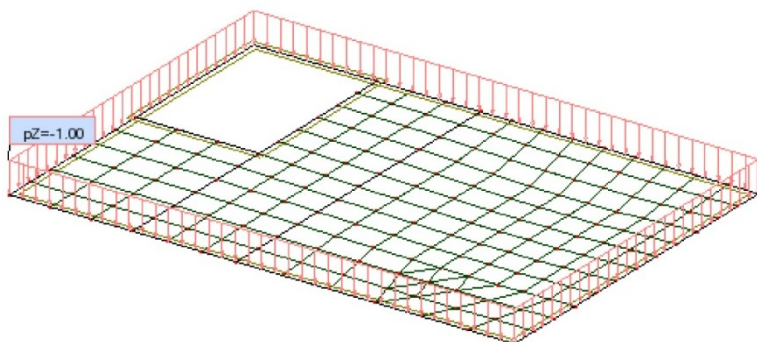
12:Stałe3 (ES) liniowe 2p (2D) MX1=0,0 MX2=0,0
 PZ1=-5,00 PZ2=-5,00 MY1=0,0 MY2=0,0 N1X=0,0
 N1Y=4,31 N2X=2,90 N2Y=4,31

**Użytkowe**

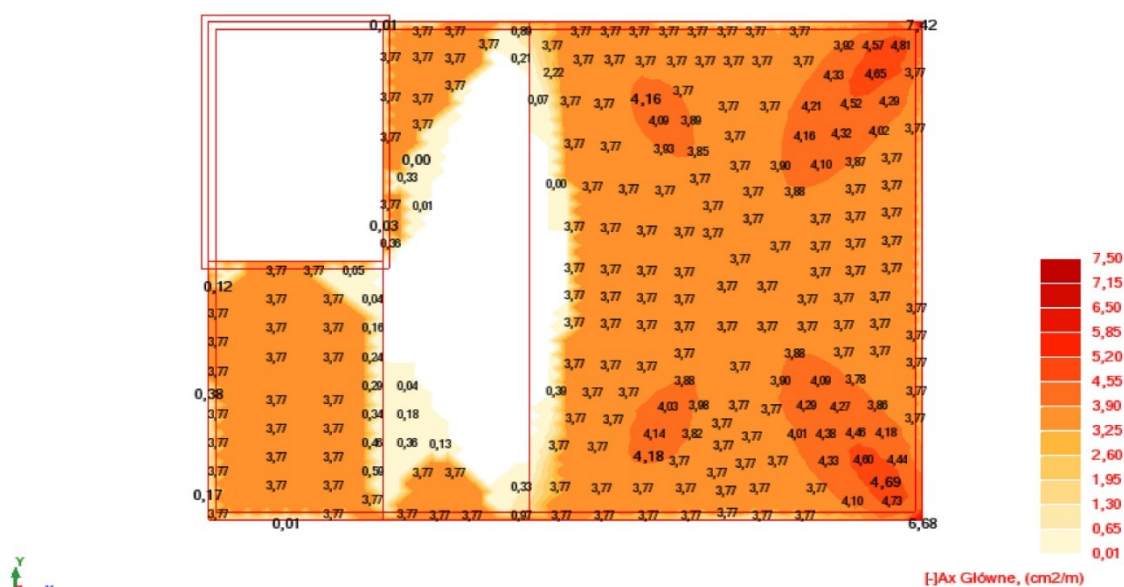
3:Eksplatacyjne1 (ES) jednorodne 1 PZ=-3,00 globalny
 nierzutowane absolutne

**Stałe**

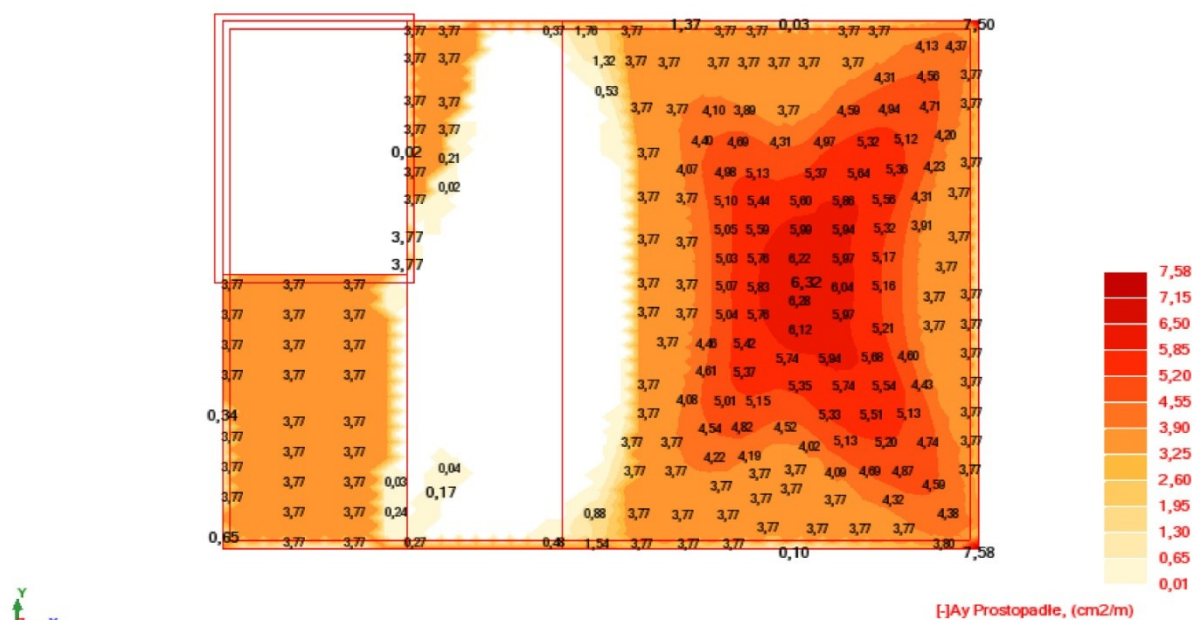
2:Stałe2 (ES) jednorodne 1 PZ=-1,00 globalny
 nierzutowane absolutne



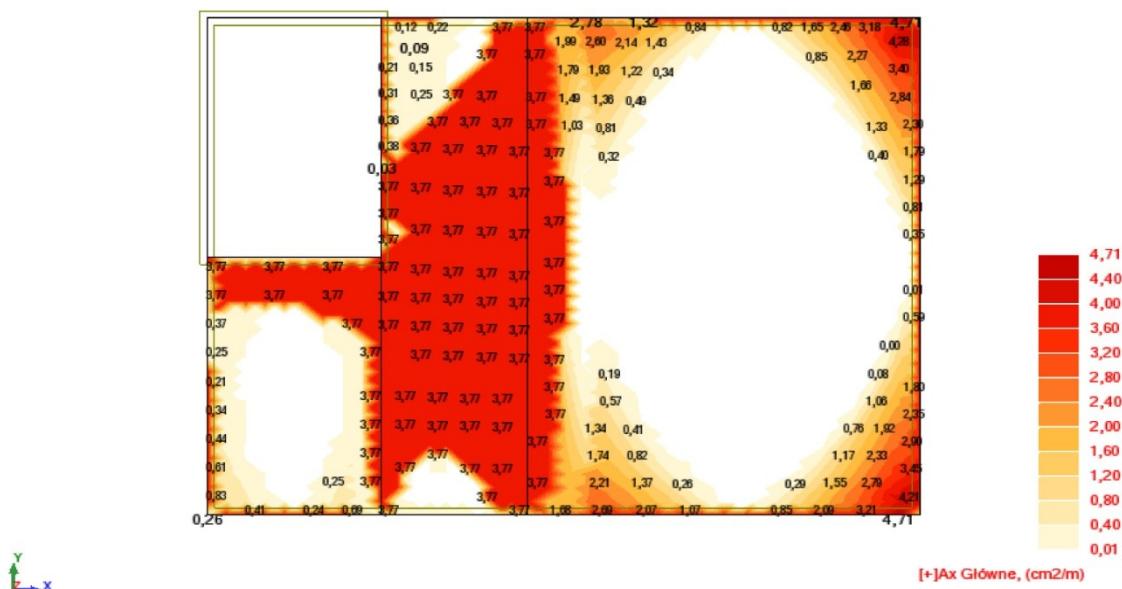
TEORETYCZNE Zbrojenie dolne – kierunek X



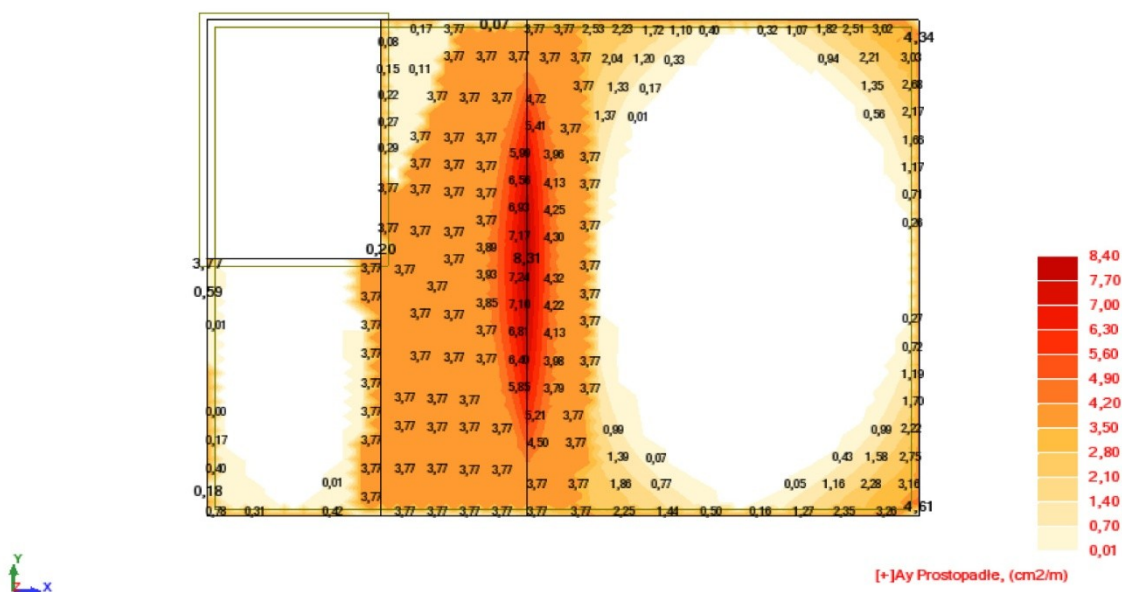
TEORETYCZNE Zbrojenie dolne – kierunek Y



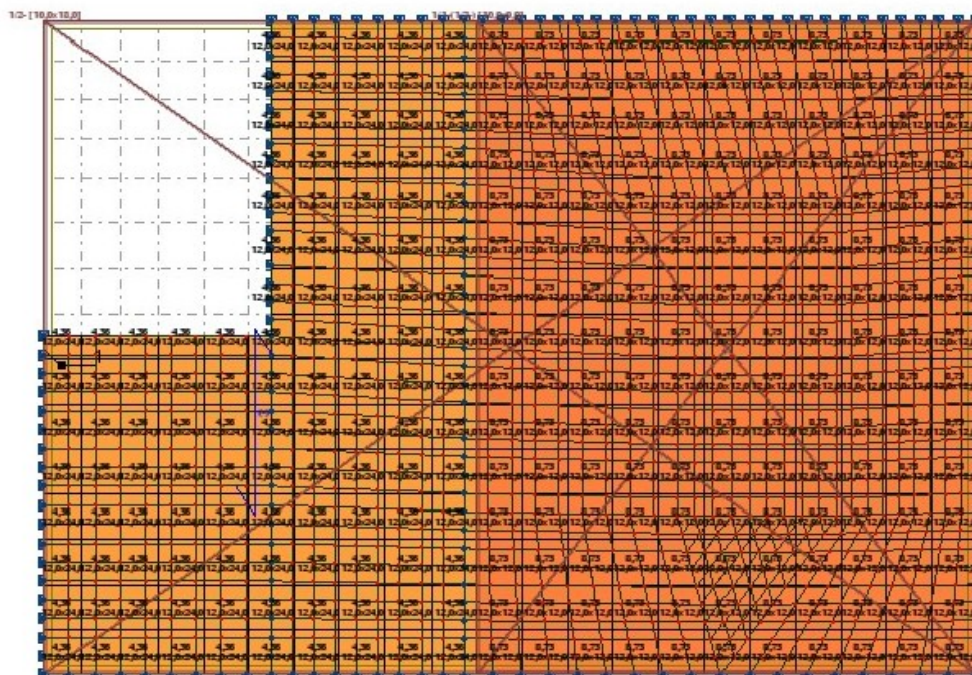
TEORETYCZNE Zbrojenie górne – kierunek X



TEORETYCZNE Zbrojenie górne – kierunek Y

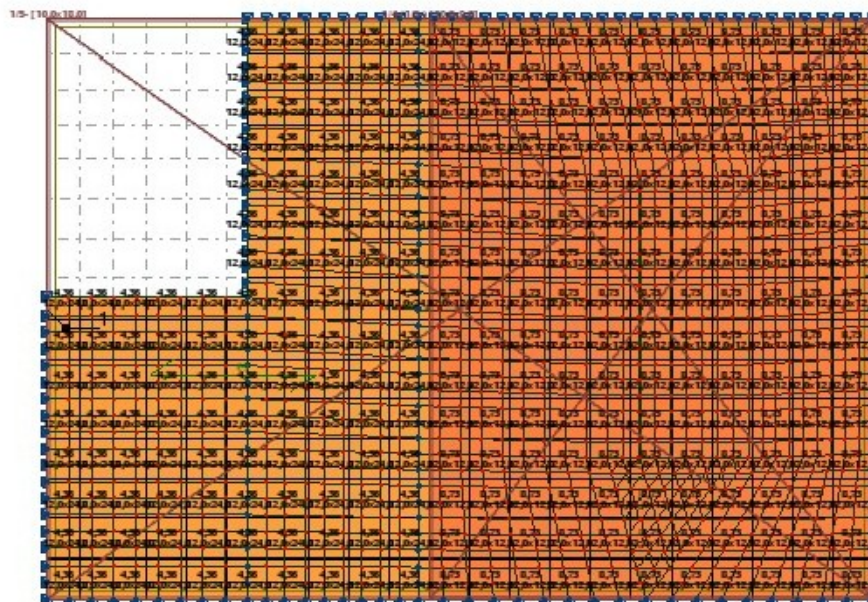


Projektowane zbrojenie X dołem



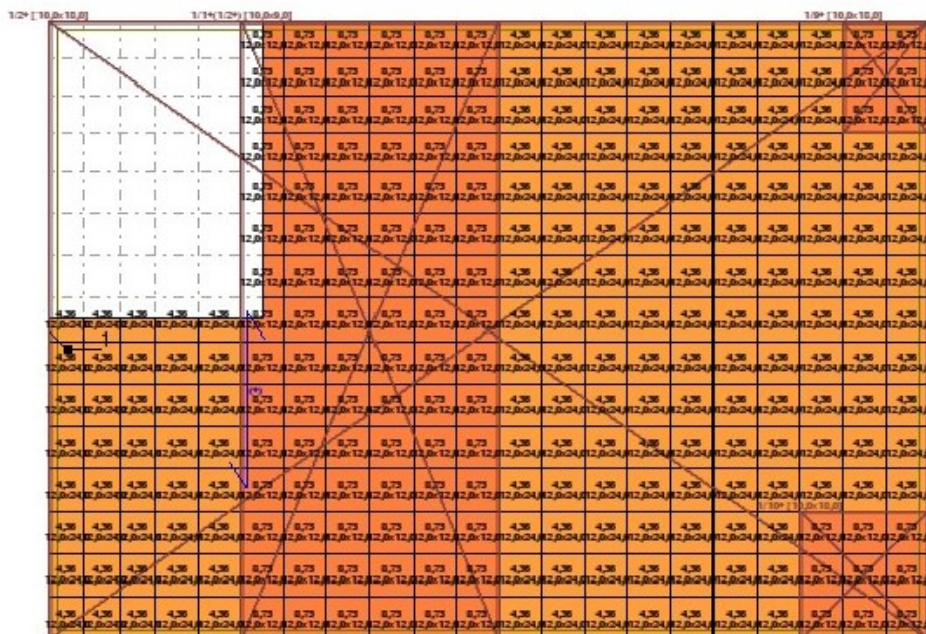
strefa	Ø	Rozstaw (cm)	Zbr. teoretyczne (cm ² /m)	Zbr. projektowane (cm ² /m)	Zbr. teoretyczne - projektowane
1/1-	10	9,0	7.42	8,73	+1.30
1/2-	10	18,0	3.77	4,36	+0.59

Projektowane zbrojenie Y dołem



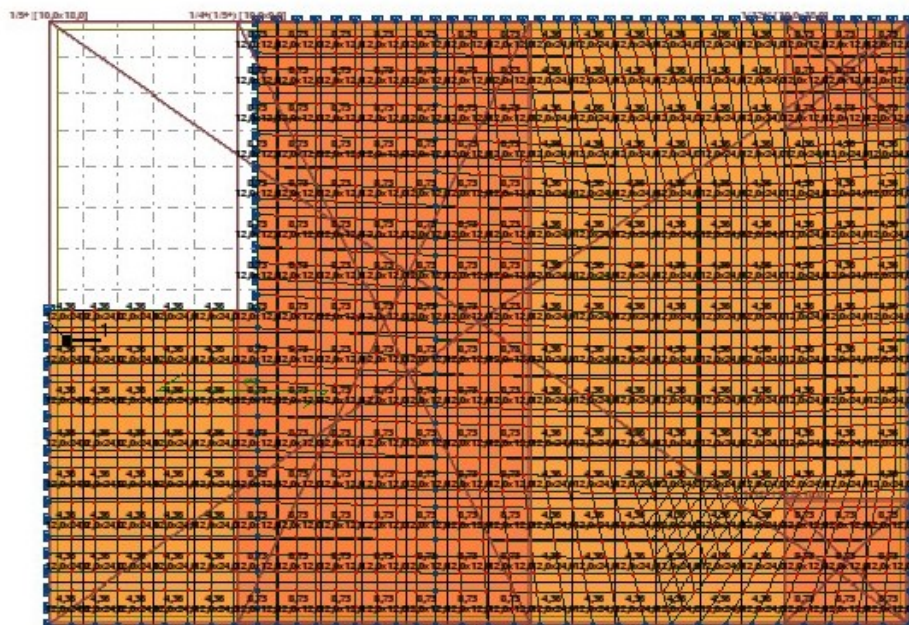
strefa	Ø	Rozstaw (cm)	Zbr. teoretyczne (cm ² /m)	Zbr. projektowane (cm ² /m)	Zbr. teoretyczne - projektowane
1/4-	10	9,0	7.58	8,73	+1.14
1/5	10	18,0	3.77	4,36	+0.59

Projektowane zbrojenie X góra



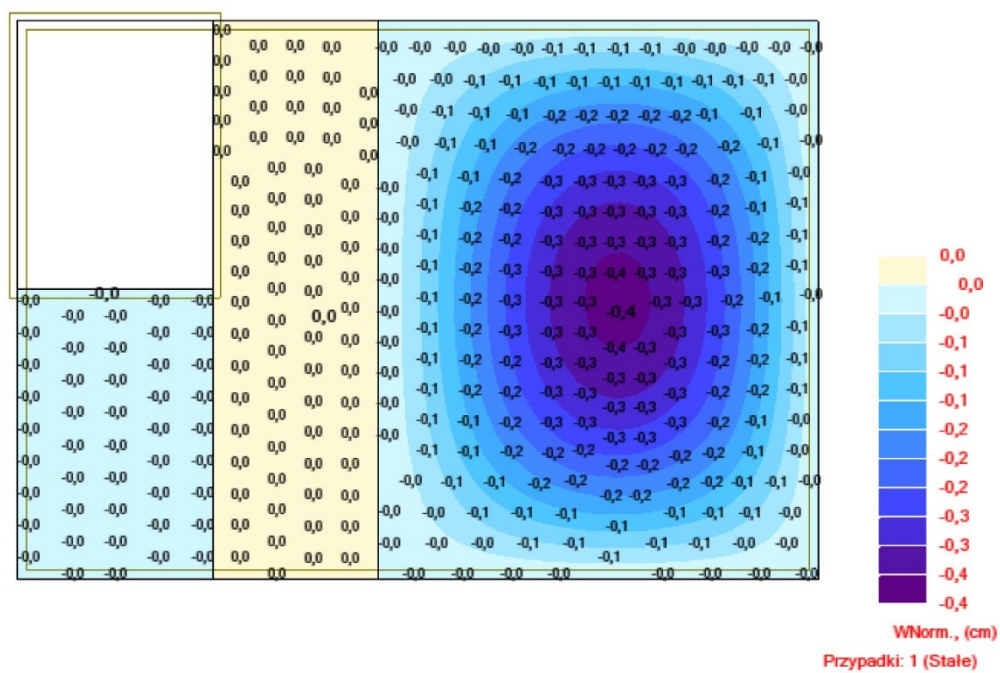
strefa	Ø	Rozstaw (cm)	Zbr. teoretyczne (cm ² /m)	Zbr. projektowane (cm ² /m)	Zbr. teoretyczne - projektowane
1/1+	10	9,0	3.77	8,73	+4.96
1/2+	10	18,0	4.36	4,36	0.00
1/9+	10	18,0	0.35	4,36	+4.02
1/10+	10	18,0	0.35	4,36	+4.02

Projektowane zbrojenie Y góra



strefa	Ø	Rozstaw (cm)	Zbr. teoretyczne (cm ² /m)	Zbr. projektowane (cm ² /m)	Zbr. teoretyczne - projektowane
1/4+	10	9,0	8.31	8,73	+0.41
1/5+	10	18,0	4.36	4,36	0.00
1/12+*	10	18,0	0.00	4,36	+4.36
1/12+	10	18,0	0.24	4,36	+4.12

ugięcia

opracował: **mgr inż. Adam Rozwadowski**projektant: **mgr inż. Rafał Podstawka**

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

I Część opisowa

II Część graficzna

Spis rysunków:

- Rys nr 1 Rzut parteru. Instalacja oświetleniowa
- Rys nr 2 Rzut piętra. Instalacja oświetleniowa.
- Rys nr 3 Rzut parteru. Instalacja gniazd
- Rys nr 4 Rzut piętra. Instalacja gniazd
- Rys nr 5 Rzut dachu. Instalacja odgromowa.
- Rys nr 6 Schemat tablicy TG – część A
- Rys nr 7 Schemat tablicy TG – część B
- Rys nr 8 Schemat sterowania oświetleniem zewnętrznym
- Rys nr 9 Schemat tablicy TB1
- Rys nr 10 Schemat tablicy TK
- Rys nr 11 Schemat tablicy TB2
- Rys nr 12 Schemat tablicy TB3
- Rys nr 13 Schemat tablicy TK
- Rys nr 14 Schemat sterownika
- Rys nr 15 Schemat sterowania

Opis techniczny

1. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie swym zakresem obejmuje projekt budowlany instalacji elektrycznych wewnętrznych w rozbudowywanym budynku szkoły w Mójczy

2. Podstawa opracowania

- Norma PN EN 1839:2005 Zastosowane oświetlenie- oświetlenie awaryjne
- Rozporządzenie MSWiA z 21-04-2006 w sprawie ochrony p. pożarowej budynków, innych obiektów i terenów

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny Rozporządzenie Ministra

Spraw Wewnętrznych z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego

- Norma PN-ICE 60364-4-41 Ochrona przeciwporażeniowa.
- Norma PN-ICE 60364-5-523 Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- Norma PN-ICE 60364-5-53. Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
- Norma PN-ICE 60364-5-534. Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
- Norma PN-ICE 60364-5-54. Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- Norma PN-ICE 60364-5-537. Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.
- 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
- Projekt instalacji wentylacji
- Aktualne przepisy i zarządzenia

3. Instalacja zasilająca i główny wyłącznik prądu

Projektowany budynek będzie ze złącza kablowego pomiarowego kablem do tablicy głównej w budynku doprowadzony będzie kabel (WLZ) YKY5x25. Tablica główna będzie na parterze w sali sportowej. Z tablicy głównej będą zasilane poszczególne tablice piętrowe.

Rozdzielenie przewodu PEN na przewód N i PE będzie w tablicy głównej TG. Punkt rozdziálu uziemić bednarką ocynkowaną FeZn25x4. Bednarkę układać pod posadzką. Wartość uziemienia max 10 Om. Tablicę główną Z tablicy TG

liniami WLZ zasilane będą poszczególne tablice piętrowe. Wszystkie tablice piętrowe zaprojektowano jako wewnętrzne z wyjątkiem tablicy w pom., kotłowni gdzie tablica będzie natynkowa. Z tablic piętrowych zasiana będzie instalacja oświetleniowa, gniazda wtykowe ogólne i komputerowe oraz wentylacja.

W pobliżu głównego wejścia do budynku w pobliżu tablicy TG zainstalowany będzie główny wyłącznik prądu – przycisk zwierny działający na cewkę napięciową wzrostową wyłącznika głównego w tablicy bezpiecznikowej.

Wyłącznik prądu zabudować w typowej obudowie koloru czerwonego. Wyłącznik zasilany będzie przewodem typu HDGs o odporności ogniowej 90min. Po wykonaniu i uruchomieniu instalacji sprawdzić działanie głównego wyłącznika prądu

4. Instalacja oświetleniowa gniazd wtykowych i siłowa

W projektowanym budynku będą następujące instalacje elektryczne:

- oświetleniowa i siłowa
- połączeń wyrównawczych i uziemiająca
- instalacja sterownicza
- instalacja odgromowe
- oświetlenie ewakuacyjne

Ilość i jakość opraw dobrano do następujących wartości natężenia oświetlenia:

- WC, korytarze – 200 lx
- holl – 200lx
- pokoje biurowe –500lx na stanowisku pracy
- pokoje nauczycielski –300lx na stanowisku pracy
- sale lekcyjne–300lx na stanowisku pracy
- świetlica –300lx na stanowisku pracy
- biblioteka –300lx na stanowisku pracy
- sala gimnastyczna–300lx w całym pomieszczeniu

Instalacje wykonane będą jako podtynkowe. Instalację oświetleniową wykonać przewodem YDY3x2,5mm² oraz YDY3x1,5 mm². Instalację do gniazd wtykowych wykonać przewodem YDY3x2,5 mm². Jako oświetlenie podstawowe zaprojektowano oprawy jarzeniowe ze świetłówkami trójpasemowymi o

zwiększonej światłości i normatywnym czasie pracy. Rozmieszczenie oraz rodzaj poszczególnych opraw pokazano na planie oświetlenia. Przyjęte w projekcie typy opraw podane są jako przykładowe. Zaprojektowane do oświetlenia oprawy mogą być zmienione, należy jednakże zachować poziom natężenia oświetlenia i wymagany stopień szczelności opraw. W pomieszczeniach wilgotnych: WC, umywalni i na zewnątrz budynku zaprojektowano oprawy szczelne. We wszystkich pomieszczeniach oprawy będą włączane wyłącznikami. W sali gimnastycznej oświetlenie załączane będzie przełącznikami bistabilnym sterowanymi przyciskami. Wyłączniki i przyciski przy wejściach. W holu, na klatkach schodowych i drogach komunikacyjnych bez oświetlenia naturalnego oraz nad hydrantami zaprojektowano oprawy z modułem awaryjnym 1h.

5. Ochrona od porażeń

Zastosowana ochrona od porażeń 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 odpowiedni dobór przekroju przewodów i zabezpieczeń. Jako uzupełnienie ochrony zastosowano wyłączniki ochronne różnicowo-prądowych o prądzie wyłączalnym 30mA. Szyję PE rozdzielni głównej uziemić. Wartość uziemienia max 10 Ohm. Rozdzielenie przewodu N- PE wykonać w tablicy głównej TG. Punkt rozdzielenia przewodów uziemić – wartość uziemienia max 10 Ohm.

6. Instalacja odgromowa

Instalację odgromową w zakresie zwodów i przewodów odprowadzających jak dla IV klasy poziomu ochrony. Instalację należy wykonać drutem odgromowym $\phi 8$ mm jako zwody nieizolowane płaskie. Zwody płaskie mocować na dachu stromym z dachówki na uchwytych odstępowych Galmar. Przewody odprowadzające należy mocować na wspornikach ściennych. Przy powierzchni ziemi wykonać opasujące połączenia przewodów odprowadzających bednarką FeZn25x4. Złącza kontrolne na przewodach odprowadzających mocować na wysokości 1,5 m. Oka siatki zwodu nie powinny przekraczać 20x20 m a odstępy

przewodów odprowadzających – 25m. W pobliżu central wentylacyjnych wykonać zwody pionowe z odstępem izolacyjnym. Uziemienie przewodów odprowadzających zaprojektowano w formie uziomu taśmowego otokowego podfundamentowego. Uziom taśmowy podfundamentowy wykonać z bednarki FeZn 30x4 mm, natomiast uziom pionowy należy wykonać w formie trzech prętów stalowych miedziowanych ϕ 12,8 mm Galmar połączonych bednarką ocynkowaną FeZn 25x4 mm. Pręty pogrążyć w odstępach 3 metrowych po kątem 60°. Maksymalna rezystancja uziemienia nie może przekraczać 10Ω . Wokół budynku, przy powierzchni ziemi wykonać opasujące połączenie przewodów odprowadzających bednarką FeZn25x4

W budynku należy wykonać ekwipotencjalizację polegającą na wykonaniu wewnętrznych połączenia wyrównawczych. Do głównej szyny uziemiającej (GSU) należy podłączyć przewodem DY 6mm² w RL wewnętrzne instalacje metalowe, przewód PE tablicy głównej. Szynę połączyć z uziomem bednarką FeZn 25x4 mm. Do połączeń wyrównawczych przyjęto szynę Galmar nr kat. 11902.

7. Instalacja połączeń wyrównawczych

Instalację połączeń wyrównawczych wykonać taśmą stalową ocynkowaną. Do taśmy połączeń wyrównawczych podłączyć obudowy urządzeń elektrycznych, wszelkie konstrukcje i rurociągi przewodzące oraz przewód PE w tablicy głównej TG .

8. Ochrona przepięciowa

Dodatkową ochronę przed skutkami wyładowań atmosferycznych oraz przed skutkami przepięć wywołanych czynnościami łączeniowymi stanowić będą ograniczniki przepięć DG M TNS 275 FM i DV TNS SN 1502 zainstalowane w poszczególnych tablicach i tablicy głównej

9. Kotłownia

9.1. Instalacja siłowa

Instalacja siłowa wykonana będzie jako natynkowa jak dla pomieszczeń wilgotnych. Przewody zasilające i sterownicze układać w listwach instalacyjnych PCV. W ciągach pionowych przewody układane będą w rurach instalacyjnych RL. Przy każdym napędzie technologicznym zaprojektowano skrzynki

przyłączowo-sterownicze z wyłącznikiem remontowym. Gniazda remontowe zabezpieczone będą wyłącznikiem różnicowo-prądowym 30mA oraz wyłącznikiem nadprądowym dobranym do mocy urządzenia i przekroju przewodów. Zaprojektowano gniazda remontowe 1f 230V. Stopień ochrony gniazd – IP44. Wszystkie zakończenia kablowe muszą być wykonane przy użyciu tulejek z osłoną izolacyjną.

9.2 Sygnalizacja stanów awaryjnych kotłów

Przed wejściem do kotłowni zaprojektowano tablicę TS układem sygnalizacji stanów awaryjnych kotłów. W tablicy będzie sygnalizacja optyczna i akustyczna. Sygnalizację akustyczną będzie można skasować w tablicy TS, natomiast sygnalizację optyczną będzie można skasować po usunięciu usterki.

9.3 Instalacja połączeń wyrównawczych w kotłowni

Instalację połączeń wyrównawczych wykonać taśmą stalową FeZn25x4. Do taśmy połączeń wyrównawczych podłączyć linką miedzianą o przekroju 16mm² obudowy urządzeń elektrycznych, wszelkie konstrukcje i rurociągi przewodzące oraz przewód PE w tablicy TK. Do instalacji połączeń wyrównawczych podłączyć metalowy czopuch komina. Instalację połączeń wyrównawczych łączyć z uziomem otokowym instalacji odgromowej budynku. Obok tablicy wykonać główną szynę uziemiającą.

9.4. Instalacja odgromowa komina.

Kominy należy połączyć z istniejącą instalacją odgromową drutem odgromowym ocynkowanym Φ 8 mm. W pomieszczeniu kotłowni czopuch komina połączyć z instalacją połączeń wyrównawczych.

10. Bilans mocy

Moc zainstalowana – 35kW

Współczynnik jednoczesności – 0,4

Moc zapotrzebowana - 14,0 kW

Moc dostarczana zgodnie z umową – 15,0 kW

Dostarczana moc pokrywa w całości potrzeby elektryczne w zakresie zaprojektowanej funkcji budynku.

Projektant: **inż. Józef Bałaga**

OPIS TECHNICZNY**DO PROJEKTU INSTALACJI WOD. – KAN. I C.W****1. UWAGI OGÓLNE:**

Przedmiotowy projekt opracowano na podstawie: projektu architektonicznego; warunków technicznych doprowadzenia wody; aktualnych norm i katalogów;

1. WODOCIĄG:

Woda dla potrzeb bytowo gospodarczych dostarczana będzie z wodociągu komunalnego. Wg warunków technicznych ZUK w Daleszycach należy wykorzystać istniejące przyłącze Ø32mm.

Zapotrzebowanie wody obliczono w oparciu o ilość uczniów $U=120$, oraz zapotrzebowanie wody $o = 20 \text{ L/d}$ na jednego ucznia / bez kuchni /.

Wymieniona ilość obejmuje personel i utrzymanie czystości. Średnie zapotrzebowanie dobowe wyniesie:

$$Q_{sr} = 120 \times 20 = 2400 \text{ L/d}$$

Dla obliczenia maksymalnego godzinowego zapotrzebowania wody należy wyznaczyć współczynnik nierównomierności godzinowej N_g :

$$N_g = 9,32 \times U^{-0,244} = 2,89$$

Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie wyniesie:

$$Q_{max} = [Q_{sr} : 8] \times N_g = [2400 : 8] \times 2,89 = 867 \text{ L/h tj. } 0,87 \text{ m}^3/\text{h}$$

Pomiar zużycia wody odbywa się za pomocą wodomierza skrzydełkowego $dn=15\text{mm}$ zamontowanego w istniejącej kotłowni. Przewiduję pozostawienie istniejącego wodomierza / po sprawdzeniu prawidłowości wskazań/ ponieważ maksymalna przepustowość wodomierza $dn= 15\text{mm}$ wynosi $3,0 \text{ m}^3/\text{h}$, a przepustowość robocza $1,5 \text{ m}^3/\text{h}$. Za wodomierzem zaprojektowano zawór antyskażeniowy EA 251 Ø 32 / Danfoss / zapobiegający wtórnym zanieczyszczeniom sieci / PN-B-01706/AzI /.

Również przed podgrzewaczem CW i kolumną do uzdatniania wody przewidziano zawory EA251.

Instalację wodociągową zaprojektowano z rur stalowych, ocynkowanych łączonych na gwint.

Zawory przelotowe przewidziano kulowe gwintowane.

2. CIEPŁA WODA UŻYTKOWA:

CWU przygotowana będzie centralnie w podgrzewaczu pojemnościowym YTTCELL ustawionym w kotłowni.

Zapotrzebowanie wody wyniesie 50% całkowitego zapotrzebowania / Rozporządzenie RM z dn. 18.12.1996r/.

$$V_{cw} = 867 \times 0,5 = 434 \text{ L/h}$$

Zapotrzebowanie ciepła dla ogrzewania wody od 10°C do 55°C:

$$Q = 434 \times / 55 - 10 / \times 1,163 = 22710 \text{ W}$$

Na przewodach cyrkulacyjnych, na końcówkach instalacji zaprojektowano zawory MTCV /Danfoss/ aby zapobiec rozmnażaniu się w instalacji bakterii legionella pneumophila. Zawory w wersji A należy ustawić na temperaturę 50°C.

Sieć przewodów zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych łączonych na gwint. Przewody CWU i cyrkulacyjne należy zmontować obok przewodów wody zimnej i zaizolować otulinami ISOVER grub. 20mm w wersji z zewnętrznym pokryciem z folii aluminiowej zbrojonej siatką szklaną / 7300 /.

3. KANALIZACJA SANITARNA:

Ścieki bytowo-gospodarcze odprowadzone będą do bezodpływowego zbiornika o pojemności 9,0 m. Zaprojektowano zbiornik „WOBET-HYDRET” wykonany z laminatu poliestrowego. Istniejące szambo z powodu małej pojemności i niewłaściwego usytuowania należy zlikwidować. Ukształtowanie terenu i lokalizacja projektowanego szamba wymuszają zastosowanie przepompowni ścieków. Zaprojektowano seryjnie produkowaną przez Leszczyńską Fabrykę Pomp pompownię typ DPS 600-2,5/JF 50T. Dobór pompowni wykonano na podstawie katalogu fabrycznego LFP. Maksymalny spływ ścieków wyznacza się z zależności:

$$Q_s = K \times V \text{ AW L/s}$$

K - współczynnik zależny od przeznaczenia budynku / dla szkół 0,7 /; AW - jednostka odpływu - AW=22;

$$Q_s = 0,7 \times 22^2 = 3,28 \text{ L/s} / 11,8 \text{ m/h/}$$

Dobrana przepompownia DPS 600-2,5 ma wydajność 12,0 m/h I wysokość podnoszenia 3,0m, silnik o mocy 0,38kW.

Sieć przewodów zaprojektowano z rur PCW łączonych metodą wciskową. Przewód tłoczny od przepompowni do szamba wykonać z rur PE łączonych poprzez zgrzewanie. Studzienki rewizyjne zaprojektowano z kręgów betonowych 1000mm z włazami żeliwnymi typu przejazdowego. Kanalizacja w obecnej części mieszkalnej / po rozbudowie będzie to część dydaktyczna / pozostaje bez zmian. Zakończenia pionów kanalizacyjnych wykonać przy pomocy zaworów napowietrzających DURGO.

4. UWAGI KOŃCOWE:

Instalację należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II „Instalacje sanitarne i Przemysłowe”.

Projektant: **mgr inż. Lesław Gębski**