

Firma Projektowa KONSPRO Dariusz Obstarczyk

32-600 Oświęcim ul. Ceglana 3; konspro@interia.pl; www.konspro.pl; tel. 033/ 844-02-09; NIP 549-10 3-30-45

TEMAT

**PRZEBUDOWA ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU
PRZEDSZKOLA SAMORZĄDOWEGO W ZATORZE,
PRZY PL. JANA MATEJKI 2, WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I BUDOWĄ
WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI GAZU I WENTYLACJI MECHANICZNEJ,
BUDOWĄ MIEJSC POSTOJOWYCH I DROGI MANEWROWEJ ORAZ
INFRASTRUKTURY TOWARZYSZĄCEJ**

NA DZ. NR 169/7; 170/1, 169/2, 170/3 oraz 90/1OBR. 0004 ZATOR, J.EW. 121309_4 ZATOR

STADIUM

PROJEKT BUDOWLANY tom II
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

**KATEGORIA OBIEKTU
BUDOWLANEGO
IX**

INWESTOR

GMINA ZATOR
PL. MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 1; 32-640 ZATOR

BIURO PROJEKTOWE

FIRMA PROJEKTOWA KONSPRO DARIUSZ OBSTARCZYK
UL. CEGLANA 3; 32-600 OŚWIĘCIM

PROJEKTOWAŁ:

architektura:

mgr inż. arch. Krystyna Król

Upr. w spec arch. 127/67 B-B

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. arch. Ewa Sakrejda Śliz

Upr. w spec arch. 210/89 B-B

Opracował:

Dariusz Obstarczyk

Upr. w spec. arch. nr. 104/91 B-B

konstrukcja

mgr inż. Michał Obstarczyk

upr. w spec konstr. bud. SLK/7038/PWBKb/17

inż. Janusz Baran

upr. w spec kontr. bud. 345/2002

inst. elektryczne

mgr inż. Paweł Bania

mgr inż. Robert Pindel

Upr. w spec. instal. elektr. SLK/7368/PBE/17
SLK/8605/PBE/19

Upr. w spec. instal. elektr.

inst. sanitarne

mgr inż. Joanna Zemlak

upr. w spec inst. sanit. MAP/0554/PWOS/12

mgr inż. Agnieszka Rusiniak

upr. w spec inst. sanit. MAP/233/PWOS/11

czerwiec 2020

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU ARCHITEKTONOCZNO BUDOWLANEGO

Strona tytułowa.....	1
Oświadczenia projektantów o zgodności projektu z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.....	1a
Spis zawartości projektu budowlanego.....	2-3
I. Dane ogólne.....	4
1. Inwestor.....	4
2. Biuro projektowe.....	4
3. Podstawa formalno-prawna.....	4
4. Przedmiot i zakres opracowania.....	4
5. Materiały wyjściowe.....	4
II. Projekt architektoniczno – budowlany.....	5
1. Część opisowa.....	5
1.1. Przedmiot inwestycji.....	5
1.2. Charakterystyka budynku.....	5
1.2.1. Funkcja budynku.....	5
1.2.2. Parametry techniczne istniejącego budynku.....	6
1.2.3. Konstrukcja budynku.....	6
1.2.4. Instalacje wewnętrzne.....	7
1.3. Opis zamierzenia projektowego.....	7
1.3.1. Projektowane zmiany w zagospodarowaniu terenu działek.....	7
1.3.2. Projektowany zakres robót w budynku.....	7
1.3.2.1. Przeznaczenie i program użytkowy budynku.....	7
1.3.2.2. Forma architektoniczna i funkcja budynku.....	9
1.3.2.3. Roboty rozbiórkowe.....	9
1.3.2.4. Projektowane rozwiązania konstrukcyjne w budynku.....	10
1.3.2.5. Elementy wykończenia.....	15
1.3.3. Dostosowanie dla osób niepełnosprawnych.....	18
1.3.4. Instalacje.....	18
1.3.5. Elementy zagospodarowania terenu.....	19
1.3.6. Dane techniczne obiektu charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko.....	22
1.3.7. Zabezpieczenia BHP, wyposażenie higieniczno-sanitarne.....	22
1.3.8. Wyposażenie pomieszczeń przedszkola.....	23
1.3.9. Warunki ochrony pożarowej.....	23
1.4. Technologia kuchni	28
III. EKSPERTYZA TECHNICZNA BUDYNKU	31
2. Część rysunkowa.....	37
2.1. Inwentaryzacja budynku	
Rys I-1. Rzut piwnic – inwentaryzacja	skala 1:100
Rys I-2. Rzut parteru – inwentaryzacja	skala 1:100
Rys I-3. Rzut piętra –inwentaryzacja	skala 1:100
Rys I-4. Rzut konstrukcji dachu –inwentaryzacja	skala 1:100
Rys I-5. Rzut dachu –inwentaryzacja	skala 1:100
Rys I-6. Przekrój A-A – inwentaryzacja	skala 1:50
Rys I-7. Przekrój B-B – inwentaryzacja	skala 1:50

Rys I-8. Elewacja północna i południowa - inwentaryzacja	skala 1:100
Rys I-9. Elewacja zachodnia i wschodnia - inwentaryzacja	skala 1:100

2.2. Projekt architektoniczno budowlany

Rys A-1. Rzut piwnic	skala 1:100
Rys A-2. Rzut parteru –stan projektowany	skala 1:50
Rys A-3. Rzut piętra – stan projektowany	skala 1:50
Rys A-4. Rzut poddasza	skala 1:50
Rys A-5. Rzut dachu	skala 1:50
Rys A-6. Przekrój A-A – stan projektowany	skala 1:50
Rys A-7. Przekrój B-B – stan projektowany	skala 1:50
Rys A-8. Elewacje północna i południowa	skala 1:100
Rys A-9. Elewacja zachodnia i wschodnia	skala 1:100
Rys A-10. Zestawienie stolarki okiennej	skala 1:50
Rys A-11. Zestawienie stolarki drzwiowej	skala 1:50
Rys A-12. Elewacja wschodnia i zachodnia - kolorystyka	skala 1:100
Rys A-13. Elewacja północna i południowa - kolorystyka	skala 1:100
Rys A-14. Technologia kuchni	skala 1:100

2.3. Konstrukcja

Rys K-1. Schemat rozmieszczenia elementów konstrukcyjnych piwnic	skala 1:100
Rys K-2. Schemat rozmieszczenia elementów konstrukcyjnych parteru	skala 1:50
Rys K-3. Schemat rozmieszczenia elementów konstrukcyjnych piętra	skala 1:50
Rys K-4. Rzut więźby dachowej	skala 1:100
Rys K-5. Schemat konstrukcji schodów klatki schodowej	skala 1:50/100
Rys K-6. Konstrukcja zewnętrznych schodów stalowych	skala 1:20/10
Rys K-7. Konstrukcja zewnętrznych schodów żelbetowych	skala 1:50/20
Rys K-8. Rama stalowa R1	skala 1:50/10
Rys K-9. Rama stalowa R2	skala 1:50/10
Rys K-10. Schemat zbrojenia płyty nad klatką schodową	skala 1:50/20
Rys K-11. Schemat zbrojenia słupa, stopy i belki nr 3	skala 1:50/20
Rys K-12. Schemat bramek na pnącza	skala 1:50/20

2.4. Wiata

Rys W-1. Wiata śmietnikowa - rzut fundamentów	skala 1:50
Rys W-2. Wiata śmietnikowa - rzut przyziemia	skala 1:50
Rys W-3. Wiata śmietnikowa - rzut konstrukcji wiaty	skala 1:50
Rys W-4. Wiata śmietnikowa - rzut dachu	skala 1:50
Rys W-5. Wiata śmietnikowa - przekrój A-A	skala 1:50
Rys W-6. Wiata śmietnikowa - elewacje	skala 1:50

IV.	OBLICZENIA CIEPLNE.....	75a
V .	OBLICZENIA STATYCZNO – WYTRZYMAŁOŚCIOWE.....	79
VI.	INSTALACE WEWNĘTRZNE SANITARNE.....	104
	- Instalacja gazowa	
	- instalacja wodociągowa	
	- instalacja kanalizacji sanitarnej	
	- instalacja wentylacyjna	
VII.	INSTALACJE WEWNĘTRZNE ELEKTROENERGETYCZNE.....	149

I. Dane podstawowe

1.1. Inwestor.

Gmina Zator

32-640 Zator Pl. Marszałka Józefa Piłsudskiego 1

1.2. Biuro projektowe.

Firma Projektowa KONSPRO Dariusz Obstarczyk

32-600 Oświęcim, ul. Ceglana 3

1.3. Podstawa formalno-prawna.

- Umowa nr DI.7031.96.2018 z dnia 01.10.2018 r.
- Rozporządzenie Ministerstwa Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. z późn. zmianami, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Ustawa z dn. 07.07.1994 r. Prawo Budowlane
- Rozporządzenie MTBiGM z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- Rozporządzenie MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 lutego 2019 r. w sprawie szczegółowej organizacji publicznych szkół i publicznych przedszkoli.

1.4. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany dla planowanej rozbudowy, nadbudowy i przebudowy budynku Przedszkola Samorządowego w Zatorze wraz z przebudową i rozbudową instalacji wewnętrznych wod-kan, C.O., elektroenergetycznej, gazowej i wentylacji mechanicznej nawiewno wywiewnej. Zakresem opracowanie obejmuje projekt architektoniczno budowlany dla przedsięwzięcia.

III. Projekt architektoniczno – budowlany.

1. Część opisowa.

1.1. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Przedszkola Samorządowego w Zatorze wraz z przebudową i rozbudową instalacji wewnętrznych wod-kan, C.O., elektroenergetycznej, gazowej i wentylacji mechanicznej nawiewno wywiewnej. W ramach zadania zaprojektowano w sąsiedztwie budynku Przedszkola dodatkowe miejsca postojowe dla samochodów osobowych wraz z drogą manewrową, oraz budowę instalacji pozaobjektowych oświetlenia terenu i odwodnienia terenu.

Budynek objęty projektem przebudowy, rozbudowy i nadbudowy jest to budynek użyteczności publicznej, wybudowany w zabudowie zwartej z budynkiem Regionalnego Ośrodka Kultury (ROK) w Zatorze, przy ul. Jana Matejki, po jego zachodniej stronie.

1.2. Charakterystyka budynku.

Budynek Przedszkola Samorządowego, jest to budynek dwukondygnacyjny, częściowo podpiwniczony, przykryty dachem dwuspadowym o konstrukcji drewnianej, pokrytym blachodachówką, wybudowany w zwartej zabudowie z budynkiem ROK. Poddasze budynku jest nieużytkowe.

Stropy w budynku wykonane są jako gęstożebrowe.

Ściany fundamentowe wykonane są z betonu żwirowego, posadowione (w części podpiwniczonej) na poziomie ok. 2,2 m od poziomu terenu.

Ściany zewnętrzne i wewnętrzne wykonano jako murowane z cegły ceramicznej pełnej. Komunikacja pionowa w budynku odbywa się poprzez klatkę schodową usytuowaną w północnej części budynku. Budynek w latach poprzednich został rozbudowany w północno zachodnim narożniku o jednokondygnacyjną, niepodpiwniczoną część, w której mieści się węzeł higieniczno sanitarny dla dzieci przedszkolnych. Ten segment budynku posiada strop żelbetowy, wykonany ze spadkiem w kierunku północnym i przykryty jest dachem dwuspadowym o konstrukcji drewnianej.

W centralnej części budynku po stronie północnej obiekt posiada ryzalit w formie dwukondygnacyjnej, wykonanej na planie połowy okręgu rotundy, przykrytej półokrągłym dachem o konstrukcji drewnianej pokrytym blachodachówką.

Po oględzinach obiektu, w oparciu o ekspertyzę stanu technicznego sporządzoną na potrzeby projektu, stan techniczny elementów konstrukcji budynku można uznać za dobry, a planowane roboty związane z nadbudową, przebudową oraz rozbudową budynku są możliwe i nie będą stwarzały zagrożenia bezpieczeństwu konstrukcji.

1.2.1. Funkcja budynku

Funkcja budynku przedszkola:

W budynku mieści się obecnie 4 oddziałowe Przedszkole Samorządowe, mieszczące:

- w piwnicach: 6 pomieszczeń magazynowych i gospodarczych
- na parterze: 2 sale dydaktyczne, węzeł WC dzieci, węzeł żywieniowy z zapleczem magazynowym, jadalnię oraz sekretariat.
- na piętrze: 3 sale dydaktyczne, węzeł WC dzieci, pokój nauczycielski, pomieszczenie biurowe, pomieszczenie gospodarcze i ubikację dla personelu.

Istniejące przedszkole posiada 5 sal zajęć o powierzchni:

Parter:

Sala nr 1	-	34,47 m ² – 14 dzieci
Sala nr 2	-	43,42 m ² – 18 dzieci

Piętro

Sala nr 3	-	51,39 m ² – 21 dzieci
Sala nr 4	-	23,38 m ² – 9 dzieci
Sala nr 5	-	42,84 m ² - 17 dzieci

Łącznie Przedszkole w stanie istniejącym przeznaczone jest dla 79 dzieci

Wejścia główne do budynku zlokalizowane jest po stronie południowej i jest dostępne bezpośrednio z poziomu przyległego chodnika. Dodatkowe wejście usytuowane jest po stronie północnej, bezpośrednio z terenu utwardzonego przy budynku. Węzeł kuchenny posiada niezależne wejście z poziomu terenu poprzez schody zewnętrzne.

Komunikacja pionowa w budynku na kondygnację piętra, zapewniona jest poprzez klatkę schodową wewnętrzną, zabiegową o konstrukcji żelbetowej.

1.2.2. Parametry techniczne istniejącego budynku.

Charakterystyczne parametry istniejącego budynku przedszkola

Powierzchnia zabudowy: **308,50 m²**

Powierzchnia użytkowa:

- piwnice	62,06 m ²
- parter	238,46 m ²
- piętro	220,74 m ²
Razem:	521,16 m²

Kubatura budynku: **- 2521,00 m³**

Wysokość budynku całkowita **9,56 m**

Liczba kondygnacji: **- 2**

Podpiwniczenie: **- częściowe**

Rodzaj dachu: **- dwuspadowy pokryty blachodachówką**

Rodzaj zabudowy **- zwarta**

1.2.3. Konstrukcja budynku.

- **Ściany fundamentowe** – ławy i ściany fundamentowe są wykonane z betonu żwirowego. Szerokość ław zewnętrznych 60cm, szerokość ścian fundamentowych 48cm. Fundamenty posadowione są na głębokości ok. 2,2, m od poziomu terenu.

- **Ściany nadziemne** – wykonane są jako murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo – wapiennej. Grubość ścian zewnętrznych - 48cm.

Ściany wewnętrzne konstrukcyjne: murowane z cegły pełnej ceramicznej grub. 25 cm.

- **Stropy** - nad budynkiem głównym stropy gęstożebrowe. Nad częścią dobudowaną strop płytowy żelbetowy monolityczny,

- **Schody** - wewnętrzne żelbetowe monolityczne, płytowe, zabiegowe. Schody zewnętrzne żelbetowe płytowe. Do piwnic schody żelbetowe (prawdopodobnie na gruncie).

- **Dach** – Budynek posiada dach dwuspadowy o konstrukcji drewnianej płatwiowo kleszczowej o kącie pochylenia 17°, przykryty blachodachówką.

- **Kominy:** budynek posiada przewody wentylacyjne i spalinowe murowane z cegły pełnej, z wylotami bocznymi oraz górnymi, ponad dachem zwieńczone czapami betonowymi.

1.2.4. Instalacje wewnętrzne

Obiekt wyposażony jest w następujące instalacje.

- ⇒ Instalacja centralnego ogrzewania z kotłowni gazowej, usytuowanej w budynku sąsiednim
- ⇒ Wewnętrzną instalację elektryczną.
- ⇒ Wewnętrzną instalację wodno-kanalizacyjną
- ⇒ Instalację teletechniczną
- ⇒ Instalację hydrantową
- ⇒ Instalację gazową

1.2.5. Izolacyjność cieplna zewnętrznych przegród budynku.

Warunki cieplne przegród zewnętrznych budynku:

Rodzaj przegrody	Stan istniejący W/(m ² *K)
Ściany istniejące parteru i piętra z oknami	1,40
Strop pod nieogrzewanym poddaszem	0,14

Ściany zewnętrzne budynku nie spełniają wymogów izolacyjności cieplnej. Strop nad budynkiem spełnia wymagania obowiązującej normy cieplnej.

1.3. Opis zamierzenia projektowego

1.3.1. Przewidywany zakres robót

1.3.1. Projektowane zmiany w zagospodarowaniu terenu działek

- rozbiórkę istniejących elementów zagospodarowania terenu (ogrodzenia)
- budowę na terenie działki 22 miejsc postojowych dla samochodów osobowych
- budowę drogi manewrowej wraz z placem do zawracania
- budowę przyłącza kanalizacji opadowej z terenu parkingu na działce
- budowę instalacji oświetlenia terenu
- budowę zjazdu publicznego z drogi powiatowej DP 1811K
- budowę wiaty na kontenery na śmieci

1.3.2. Przewidywany zakres robót w budynku.

Projektowany zakres robót w budynku obejmuje:

- roboty rozbiórkowe w budynku
- roboty budowlane związane z przebudową pomieszczeń oraz klatki schodowej w obiekcie
- roboty budowlane związane z rozbudową i nadbudową części budynku oraz z przebudową części konstrukcji dachu.
- roboty remontowe i wykończeniowe w istniejących pomieszczeniach,
- roboty związane z przebudową instalacji sanitarnych w zakresie wynikającym z wprowadzonych zmian.
- roboty związane z przebudową instalacji elektrycznych w zakresie wynikającym z wprowadzonych zmian.
- przebudowę i rozbudowę wewnętrznej instalacji gazu
- budowę wewnętrznej instalacji wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej w pomieszczeniach

1.3.2.1. Przeznaczenie i projektowany program użytkowy budynku

Przyjęte założenia:

- Sale zajęć dla 4 oddziałów przedszkolnych (w tym 1 z możliwością spania) z węzłami sanitarnymi przy salach

- Wydzielona szatnia dla dzieci
- Stołówka dla ok. 100 dzieci
- Pomieszczenia socjalne dla pracowników z węzłem sanitarnym
- Kondygnacja parteru dostępna dla osób niepełnosprawnych
- Przebudowa kuchni z dostosowaniem do obowiązujących przepisów

Przewidywane zatrudnienie w przedszkolu i dane na temat użytkowników

Przewidywana liczba dzieci przedszkolnych	: 4 oddziały = 92 dzieci
Zatrudniona kadra – przedszkole	: 7 etatów
Ilość osób obsługi technicznej i sprzątających	: 1 etat
Zatrudnienie w kuchni	: 2 etaty

Przyjęte rozwiązania funkcjonalne:

Piwnice:

W piwnicach, w miejscu istniejącego pomieszczenia po byłej kotłowni na paliwo stałe, zaprojektowano lokalizację kotłowni na paliwo gazowe. Pozostałe pomieszczenia będą tak jak obecnie pełniły rolę magazynów na zasoby przedszkola.

Parter:

- Na parterze poprzez wyburzenie części ściany konstrukcyjnej, powiększona zostanie sala zajęć przeznaczona dla dzieci najmłodszych. Ograniczy to potrzebę komunikacji małych dzieci na kondygnacje wyższą.

Sala nr 1 o powierzchni 50,96 m² przeznaczona będzie dla max 21 dzieci

- istniejący węzeł sanitarny w sąsiedztwie Sali nr 1 zostanie przebudowany, w celu uzyskania odrębnego sanitariatu dla dzieci z dostępem bezpośrednio z sali zabaw.

- W sąsiedztwie Sali nr 1 (w miejscu istniejącej szatni oraz w części istniejących sanitariatów) wydzielona zostanie szatnia mieszcząca co najmniej 96 szafek dla dzieci. Ze względów ewakuacyjnych, zaprojektowano dodatkowe wyjście z szatni bezpośrednio na zewnątrz budynku, na elewacji północnej.

- W sąsiedztwie wejścia głównego wydzielony zostanie: gabinet dyrektora, oraz pokój nauczycielski, oraz pomieszczenie gospodarcze na sprzęt porządkowy.

- Stołówka zostanie powiększona kosztem korytarza, co umożliwi uzyskanie powierzchni dla 54 miejsc stołowych.

- Zaprojektowano prze budowę istniejącego węzła żywieniowego przy stołówce. W węźle żywieniowym przebudowane zostanie wejście na zaplecze, co pozwoli na wydzielenie pomieszczenia obieralni. W sąsiedztwie jadalni zaprojektowano wydzieloną ściankami działowymi zmywalnię, która będzie połączona funkcjonalnie z kuchnią i wydawalnią. Na zapleczu wydzielono dodatkowy magazyn na produkty suche oraz węzeł szatniowo socjalny dla pracowników, przy którym usytuowana będzie łazienka dla personelu kuchni. Pomiędzy pokojem socjalnym pracowników i wejściem głównym, zlokalizowany będzie pokój intendenci.

- z uwagi na obowiązujące warunki techniczne i p. pożarowe, zaprojektowano przebudowę istniejącej w budynku klatki schodowej ze schodami zabiegowymi. Nowa klatka będzie posiadała schody płytowe dwubiegowe, oraz normatywne spoczniki. Dla uzyskania normatywnych wymiarów spoczników, zmniejszono szerokość korytarza na parterze do 1,5m.

Piętro:

Na 1-szym piętrze w sąsiedztwie istniejących sanitariatów, wydzielono 3 sale zajęć dla dzieci.

- Sala nr 2 powstanie z połączenia istniejącego gabinetu dyrektora z pokojem nauczycielskim oraz istniejącą salą zabaw usytuowaną po stronie południowo wschodniej budynku. Nowa sala o powierzchni 62,08 m² przeznaczona będzie dla max. 25 dzieci
- Sala nr 3 poprzez wyburzenie części ściany nośnej oraz ścianki działowej, zostanie powiększona do powierzchni 55,12 m² i przeznaczona będzie dla max. 22 dzieci
- Sala nr 4 zostanie powiększona o pomieszczenie nadbudowane nad istniejącymi na parterze po stronie północnej sanitariatami. Sala o powierzchni 59,22 m² przeznaczona będzie dla max. 24 dzieci
- w korytarzu wydzielona zostanie dodatkowa ubikacja dla personelu pedagogicznego.
- w sąsiedztwie węzła sanitarnego dzieci, zaprojektowano pomieszczenia gospodarcze.

W ramach zadania zaprojektowano nadbudowę budynku w części usytuowanej po stronie północnej, co pozwoli na powiększenie powierzchni dydaktycznej sal na kondygnacji 1-go piętra. Istniejąca klatka schodowa o konstrukcji zabiegowej zostanie przebudowana na klatkę schodową dwubiegową ze spocznikami.

Wejścia główne do przedszkola pozostaną w miejscu wejść istniejących. Przy wejściu wschodnim, zamontowana zostanie platforma schodowa dla osób niepełnosprawnych.

Wejście do zaplecza węzła kuchennego zostanie przebudowane w zakresie wynikającym z planowanej przebudowy węzła kuchennego.

Na 1-szym piętrze powstaną sale zdolne pomieścić 71 dzieci.

Łącznie poprzez przebudowę pomieszczeń uzyskano powierzchnię sal zajęć dla 92 dzieci

Dane techniczne po przebudowie i rozbudowie

Powierzchnia zabudowy:	339,59 m²
Powierzchnia użytkowa:	
- piwnice	62,06 m ²
- parter	241,90 m ²
- piętro	249,82 m ²
<hr/>	
Razem:	553,78 m²

Kubatura budynku:	2699,84 m³
Wysokość całkowita budynku :	9,56 m

1.3.2.2. Forma architektoniczna i funkcja budynku

Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa budynku zaprojektowana została w jego obrysie. Forma architektoniczna budynku nie ulegnie zasadniczej zmianie. W ramach zadania nadbudowana zostanie parterowa część budynku usytuowana po stronie północnej. Po rozbudowie budynek stanowił będzie bryłę w kształcie litery L, ujednoliconą wysokościowo, przykrytą dachem dwuspadowym.

Lokalizacja wejścia głównego do przedszkola nie ulegnie zmianie. Ze względów bezpieczeństwa pożarowego, zaprojektowano dodatkowe wyjścia ewakuacyjne ze stołówki oraz z szatni.

Wejście na zaplecze węzła żywieniowego, zostanie przebudowane w zakresie wynikającym z nowych funkcji pomieszczeń kuchennych.

1.3.2.3. Roboty rozbiórkowe.

W związku z przebudową pomieszczeń, projekt przewiduje wykonanie następujących robót wyburzeniowych w budynku:

- rozbiórkę konstrukcji dachu wraz z pokryciem, oraz stropu żelbetowego nad dobudówką w północno zachodnim narożniku budynku.
- rozbiórkę schodów wewnętrznej klatki schodowej od parteru do piętra,
- rozbiórkę schodów zewnętrznych do zaplecza kuchni
- wykucie nowych otworów drzwiowych i okiennych w ścianach konstrukcyjnych
- rozbiórkę części ścian działowych i konstrukcyjnych w budynku
- rozbiórka warstw posadzkowych, tynków i okładzin ściennych,
- demontaż okien i drzwi,
- demontaż obróbek blacharskich, rynien, rur spustowych, parapetów
- demontaż instalacji wewnętrznych wod-kan, C.O. oraz elektrycznych

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych, teren wokół budynku należy ogrodzić przed dostępem dla osób postronnych i oznakować tablicami informacyjnymi.

Roboty wyburzeniowe związane są z wykonaniem nowych lub poszerzeniem istniejących otworów drzwiowych, oraz z likwidacją części ścian konstrukcyjnych w pomieszczeniach. Przed przystąpieniem do wyburzania ścian nośnych na kondygnacjach, należy bezwzględnie podstemplować płyty stropowe po obu stronach ściany. Stemplowanie wykonać podpierając również stropy niższych kondygnacji. Rozbiórkę ścian można rozpocząć dopiero po zamontowaniu zaprojektowanych nadproży i konstrukcji wsporczych nad planowanymi otworami. Wykucie otworów oraz montaż nadproży z kształtowników stalowych należy wykonać po podstemplowaniu istniejącego stropu. Do wykucia nowego otworu drzwiowego można przystąpić dopiero po wykonaniu nad nim nadproża z elementów stalowych. Elementy stalowe montować należy kolejno w wykutych po jednej stronie ściany bruzdach, każdorazowo klinując ścianę nad belką stalową. Do montażu kolejnej belki stalowej można przystąpić po ułożeniu i podklinowaniu belki zabudowanej po przeciwnej stronie muru. Dopiero po osadzeniu nadproży można wyburzyć fragment muru pod nimi. Nie należy rozkuwać ściany na całej jej grubości przed montażem belek.

Usuwane fragmenty ścian należy wycinać ostrożnie, sposobem ręcznym, bez użycia ciężkiego sprzętu pneumatycznego, który mógłby uszkodzić pozostające fragmenty ścian. Podczas kucia nie można dopuścić do pęknięcia pozostawionych części muru.

Gruz z miejsca rozbiórki należy transportować za pomocą rynien i wywieźć poza teren obiektu na miejsce składowania. Nie dopuszcza się zrzucania gruzu z wysokości bez użycia rynien.

Wszelkie roboty wyburzeniowe należy prowadzić ze szczególną ostrożnością, pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane oraz zgodnie z rozporządzeniem MBiPMB zawartym w dzienniku ustaw nr 13 poz. 93 z dn. 28.03.1972 r.

Gruz i materiał z rozbiórki należy wywieźć poza teren objęty budową.

1.3.2.4. Projektowane rozwiązania konstrukcyjne w budynku

1.3.2.4.1. Fundamenty

Zaprojektowano fundamenty pod schody zewnętrzne budynku.

Fundamenty należy wykonać z betonu C20/25 zbrojonego stalą A-IIIN Rb500 i A-I. Otulina min 5 cm. Głębokość posadowienia 1 m poniżej terenu istniejącego. Przy ścianach fundamentowych budynku wykonać dylatację szer. 8 cm (cokół budynku - styrodur).

1.3.2.4.2. Ściany murowane

Ściany zewnętrzne rozbudowywanej części budynku zaprojektowano z pustaka ceramicznego grubości 25cm na zaprawie ciepłochronnej, ocieplonego od zewnątrz płytami styropianu EPS 031 o grubości 15 cm, metodą lekką mokłą. Istniejące ściany budynku zostaną docieplone płytami styropianu EPS 031 o grubości 15 cm, metodą lekką mokłą oraz płytami wełny mineralnej (strona południowa przy schodach ewakuacyjnych) grub. 15 cm.

Zamurowania oraz przemurowania istniejących ścian należy wykonać z cegły kratówki na zaprawie cementowo –wapiennej 1:3.

1.3.2.4.3. Stropy, wieńce, belki, nadproża.

W części rozbudowywanej zaprojektowano nad kondygnacją parteru oraz I-go piętra nowe stropy wraz z wieńcami żelbetowymi na ścianach nośnych. Uwzględniając występujące rozpiętości oraz celem zminimalizowania obciążeń na istniejące fundamenty, dobrano stropy lekkie, gęstożebrowe typu Rector, które będą wsparte na zewnętrznych ścianach nośnych. Wieńce żelbetowe z betonu C20/25 należy wykonać na obwodzie wszystkich ścian nośnych, na głębokość 25 cm. Zbrojenie wieńców stalą AIIIIN i AI 4Ø12. Strzemiona Ø6 co 25 cm.

Z uwagi na konieczność wykonania szybu klapy oddymiającej na klatce schodowej, część stropu nad klatką schodową w poz. +6,91 m zostanie rozebrana. W miejscu wyburzanego odcinka stropu zostanie wykonana płyta stropowa żelbetowa grub. 15 cm wsparta na ścianach nośnych, belkach stropowych 25x35cm oraz wklejone w istniejącą belkę żelbetową na min. 10cm. Konstrukcję wykonać należy z betonu C20/25 zbrojoną stalą A-IIIIN oraz AI. Sposób wykonania i zbrojenia w/w elementów pokazano na rysunku konstrukcyjnym (K-10).

1.3.2.4.4. Klatka schodowa

Do komunikacji pionowej, zaprojektowano przebudowę biegu klatki schodowej w budynku. Przebudowana zostanie płyta schodowa na poziomie parteru, oraz schody zabiegowe z poziomu parteru, do spocznika międzykondygnacyjnego. W miejscu rozebranych schodów zabiegowych, zaprojektowano schody żelbetowe, płytowe, wsparte na zewnętrznej ścianie nośnej oraz na belce żelbetowej zaprojektowanej w poziomie płyty parteru. Zbrojenie biegu schodowego na kondygnację 1-go piętra, należy połączyć ze zbrojeniem górnego spocznika który częściowo (na szerokość biegu schodowego) zostanie rozebrany. Zbrojenie połączyć w wieńcu na konstrukcyjnej ścianie zewnętrznej. Jako wsparcie biegu klatki schodowej w poziomie parteru, zaprojektowano belkę żelbetową w poziomie stropu nad piwnicą, która zostanie wsparta na ścianie konstrukcyjnej piwnic, oraz na słupie żelbetowym o wym. 25x25cm, posadowionym na stopie żelbetowej 100x100x40cm, zagłębionej 50 cm poniżej poziomu posadzki piwnic. Płyty biegów schodowych, spoczników, belki stropowe oraz słup, wykonać należy z betonu C20/25 i zbroić stalą A-IIIIN oraz AI. Grubość płyt biegów i spoczników wynosi 10 i 18 cm, a szerokość biegów – 123 i 125 cm. Po rozebraniu biegów schodowych, przypadku wystąpienia rozbieżności pomiędzy stanem istniejącym oparcia biegu schodowego na wewnętrznej ścianie konstrukcyjnej oraz rozwiązaniami zawartymi w projekcie, należy wezwać konstruktora, celem dokonania korekty w dokumentacji projektowej. Nawierzchnię spoczników oraz stopni biegów schodowych należy wykończyć płytkami gresowymi.

1.3.2.4.5. Stalowe konstrukcje wsporcze.

Nadproża nad rozbieranymi odcinkami ścian konstrukcyjnych zaprojektowano z kształtowników IPE 180 i IPE 160, osadzonych na poduszkach betonowych gr. 10cm. Belki należy połączyć ze sobą śrubami M16.

Nadproża drzwi i okien w budynku wykonać z kształtowników IPE120, lub zamontować typowe belki nadprożowe według dostępnej na rynku oferty handlowej.

Szczeliny między stropem a półkami belek należy zamurować cegłą pełną kl. 25 na zaprawie cementowej M7. Ściany należy usuwać i wzmacniać kolejno, przystępując do wyburzenia następnego fragmentu ściany dopiero po wykonaniu konstrukcji wzmacniającej odcinka już wyburzonego.

Z uwagi na planowaną rozbiórkę części ścian konstrukcyjnych, na kondygnacji 1-go piętra zaprojektowano konstrukcje wsporcze z ram stalowych R1 i R2.

Po rozebraniu fragmentu ściany, należy w powstałym otworze zamontować konstrukcję wsporczą z kształtowników stalowych, skręcając ją śrubami i spawając montażowo. Szczeliny między stropem a półkami belek oraz między ścianami i średnikami słupów należy zamurować cegłą pełną kl. 25 na zaprawie cementowej M7. Ściany należy usuwać i wzmacniać kolejno, przystępując do wyburzenia następnego fragmentu ściany dopiero po wykonaniu konstrukcji wzmacniającej odcinka już wyburzonego.

Słupy ram (2xC140 oraz 3xC140) będą mocowane do podłoża za pomocą kołków rozporowych. Rygle ram będą wykonane z kształtowników IPE 160 oraz IPE180. Ramy częściowo będą spięte ze ścianami nośnymi budynku za pomocą prętów $\varnothing 12$ – lokalizację prętów spinających pokazano na rys K-8 i K-9. Elementy stalowe należy wykonać ze stali St3S, spawać elektrodami EA 1.46. Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji projektuje się powłokowe malarskie - chemoodporne. Słupy i rygle ram należy obudować płytami gipsowo – kartonowymi.

1.3.2.4.6. Dach

Dach nad częścią nadbudowaną budynku, został zaprojektowany jako dwuspadowy, jętkowy, z 2 płatwiami 16x16cm wspartymi na jętkach 2x8x16cm. Na ścianach zewnętrznych krokwie 8x16cm wsparte zostaną na podwalinie 16x16cm. Kąt pochylenia dachu będzie wynosił 21°. Przekroje elementów podano w zestawieniu więźby dachowej oraz na rysunku rzutu więźby dachowej. Pod murlaty oraz elementy stykające się z murem należy ułożyć dwie warstwy papy asfaltowej w celu zabezpieczenia elementów przed wilgocią. Konstrukcję więźby wykonać z drewna klasy C27. Murlaty należy kotwić co 0,75 m z wieńcem, przy pomocy kotew stalowych z prętów $\varnothing 16$ gwintowanych. Elementy konstrukcji więźby dachowej należy wykonać z krawędziaków kl. I - szej, o przekrojach wskazanych w zestawieniu.

Dach części rozbudowywanej należy połączyć z konstrukcją dachu budynku głównego poprzez rozebranie części pokrycia z blachodachówki i połączenie projektowanej konstrukcji z krokwiami dachu głównego. W miejscach planowanych przejść instalacyjnych przez połacie dachu, należy w konstrukcji dachu zamontować wymiany, jako konstrukcje wsporcze dla przejść.

Wszystkie elementy drewniane należy zabezpieczyć preparatami przeciwgrzybicznymi, owadobójczymi oraz ognioochronnymi do stopnia nie zapalności. Elementy niewidoczne należy zabezpieczyć preparatami solnymi, a widoczne lakierobejcami. Jako pokrycie dachu zaprojektowano blachodachówkę.

1.3.2.4.7. Ścianki działowe

Ściany działowe murowane

Na kondygnacji parteru oraz piętra, zaprojektowano ściany działowe murowane z pustaków ceramicznych gr. 12 i 25cm, na zaprawie cementowo – wapiennej.

Ściany działowe WC dzieci

Projektowane kabiny sanitarne w pomieszczeniach WC dzieci, należy wykonać z wodoodpornych płyt celulozowo żywicznych na ruszcie aluminiowym, według dostępnej na rynku oferty. Projektowana wysokość ścian kabin - 1,4 m. Drzwiczki do poszczególnych kabin należy wykonać na wysokość od 1,3 do 1,4 m.

Ścianki szybu klapy oddymiającej.

Ścianki kanału oddymiającego klatkę schodową przechodzącego przez nieużytkową część poddasza należy wykonać jako systemową z lekkiej konstrukcji z płyt G-K ognioodpornych. Ściankę należy ocieplić płytami wełny mineralnej. Wymagana klasa odporności ogniowej dla ścianki min. EI 60.

1.3.2.4.8. Schody zewnętrzne.

Od strony północnej budynku zaprojektowano schody zewnętrzne do przebudowanego węzła żywieniowego. Schody będą miały szerokość 1,50m. Schody zaprojektowano z betonu C20/25 zbrojonego stalą AIII i AI. Płyta spocznika gr. 15cm będzie wsparta na murze z bloczków betonowych posadowionym w gruncie na głębokość 1,0 m. Płyta schodów wykonana jako żelbetowa, podsypała zostanie warstwą żwiru zagęszczonego mechanicznie gr. 25cm, chudego betonu gr. 10cm oraz papy termozgrzewalnej. Konstrukcja schodów będzie oddylatowana od ściany fundamentowej budynku warstwą płyty styropianowej grubości 8 cm (cokół budynku). Szczegóły zbrojenia schodów przedstawiono na rysunku konstrukcyjnym. Nawierzchnię schodów należy wykonać z żywicznej warstwy posadzkowej z posypką kwarcową. Na schodach należy wykonać gniazda i osadzić w nich marki do mocowania słupków barierki. Bariery należy wykonać z rur ze stali nierdzewnej Ø42,4 wypełnione szprosami z prętów stalowych Ø12 co 12 cm. Bariery należy montować do słupków Ø42,4. Poręcz należy zamontować na wysokości 110cm.

Dla zapewnienia ewakuacji z pomieszczeń szatniowych, od strony północnej zaprojektowano schody zewnętrzne o konstrukcji stalowej, prowadzące na kondygnację parteru. Konstrukcja schodów wykonana zostanie z kształtowników stalowych [160 ocynkowanych ogniowo, wspartych na słupkach wykonanych z profili zamkniętych 80x80mm w/w zakotwionych w fundamentach żelbetowych posadowionych na głębokość 1,0 m. Spocznik oraz stopnie schodowe należy wykończyć blachą ryflowaną. Fundamenty wykonać z betonu C20/25 zbrojonego stalą AIIIN i AI. Fundamenty schodów należy posadzić na chudym betonie gr. 10cm i zaizolować powłokami antykorozyjnymi (1xAbizol R+2xAbizol P). Bariery należy wykonać z rur ze stali nierdzewnej Ø42,4 wypełnione szprosami z prętów stalowych Ø12 co 12 cm. Bariery należy montować do słupków Ø42,4. Poręcz należy zamontować na wysokości 110cm.

1.3.2.4.9. Zadaszenie nad wejściami.

Nad wejściami do budynku, zaprojektowano wykonanie zadaszenia systemowego ze szkła hartowanego o grubości 13 mm wzmacnianego folią, według dostępnej na rynku oferty handlowej. Zadaszenie należy montować do ściany budynku przy pomocy systemowych kotew oraz wsporników ze stali nierdzewnej.

1.3.2.4.10. Kominy

W celu prawidłowej wentylacji pomieszczeń, zaprojektowano przebudowę i remont istniejącego układu kominowego. Z uwagi na planowane wykonanie systemu wentylacji nawiewno wywiewnej w budynku, część istniejących przewodów kominowych w poszczególnych pomieszczeniach będzie zaślepią. Trzon kominowy z pomieszczenia stołówki zostanie ponad stropem rozebrany i ponownie przemurowany z dodatkowym kanałem wentylacyjnym przeznaczonym do wentylacji stołówki. Zaprojektowano dodatkowy komin wentylacyjny w pomieszczeniach sanitarnych w części nadbudowanej budynku.

Nowe kominy należy wykonać z pustaków systemowych z betonu lekkiego, na zaprawie klejowej. Ponad dachem trzony kominowe należy otynkować i zwieńczyć nakrywami betonowymi. Ponad dachem, przewody wentylacyjne należy wykonać z wylotem bocznym o wym. 20 x 15 [cm] zabezpieczonym siatką przeciw ptactwu, ze stali ocynkowanej.

Przewód spalinowy (z kotłowni) należy zabezpieczyć za pomocą przewodu ze stali kwasoodpornej o średnicy dobranej do mocy kotła gazowego. Na wylocie przewodu spalinowego zamontować nasadę wywiewną stalową. We wszystkich pomieszczeniach należy pod stropem zamontować kratki wentylacyjne 14 x 27 cm.

Na strychy kominy należy otynkować zaprawą c-w jak dla tynku II kategorii.

Wszystkie prace związane z przebudową kominów należy wykonać zgodnie z PN-89/B-10425 i zasadami sztuki budowlanej.

1.3.2.4.11. Ocieplenie ścian zewnętrznych budynku

Ściany zewnętrzne zostaną ocieplone płytami styropianowymi EPS 031 grubości 15 cm, metodą lekką moką. Do robót termorenowacyjnych można przystąpić po wykonaniu podstawowego zakresu robót, związanych z rozbudową, wymianą stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej, wykonaniu nowych wejść do budynku. Po wykonaniu robót zabezpieczających i demontaży należy skuć w całości tynki odparzone i odspojone od podłoża. Ubytki tynku należy uzupełnić masą klejową.

Prace związane z wykonaniem warstwy ocieplającej należy rozpocząć od montażu nad cokołem listwy startowej z kształtownika stalowego, o profilu dobranym do grubości warstwy styropianu.

Na tak przygotowanej listwie startowej należy nałożyć warstwę styropianu grubości 15cm z płyt styropianowych EPS 031, montowanych na kleju oraz łącznikach mechanicznych. Stosować łączniki o zredukowanej punktowej przenikalności termicznej o współczynniku 0,001-0,002W/K np. TFIX-8S. Przy wykonywaniu ocieplenia, należy pamiętać o przestrzeganiu szczegółowych wymagań dotyczących podłoża, warunków atmosferycznych, materiałów oraz technologii wykonania.

Przyklejanie płyt styropianowych można rozpocząć po wyschnięciu całej powierzchni naprawianego tynku. Prace należy prowadzić przy pogodzie bezdeszczowej oraz w temperaturze nie niższej niż +5°C i nie wyższej niż +25°C. Płyty styropianowe przyklejać za pomocą masy klejowej nakładanej na obrzeżu płyty oraz w kilku punktach w środku. Po nałożeniu kleju płyty starannie przyklejać tak, aby spoiny się mijały, zwracając uwagę na to, aby klej nie dostał się w spoiny między płytami. Mocowanie płyt styropianowych wzmocnić kołkami z tworzywa sztucznego, stosując 5 kołków/m². Płyty styropianowe należy układać na zakład. Szczeliny większe niż 3 mm uzupełnić należy klinami wyciętymi z materiału izolacyjnego. Szczeliny mniejsze niż 3mm można wypełnić pianką poliuretanową o małym stopniu rozprężania (tylko dla płyt styropianowych). Przy wykończeniu warstw ocieplenia, należy zabezpieczyć naroża budynku kształtkami stalowymi zalecanymi przez producenta systemu.

Na tak wykonanej warstwie styropianu nałożyć należy pasami pionowymi klej szpachlowy o grubości nakładanej warstwy 3mm. W świeży klej należy wtopić tkaninę zbrojącą z włókna szklanego, wygładzając powierzchnię przy pomocy nadmiaru wyciśniętego kleju. Pasy siatki zbrojącej muszą zachodzić na siebie przynajmniej 10cm. Powierzchnia warstwy szpachlowej powinna być równa i nie może być widoczna siatka z włókna szklanego. Gdy klej dokładnie zwiąże (ok.2-3dni), nanosić można masę tynkarską.

Ściany fundamentowe budynku poniżej poziomu terenu należy ocieplić warstwą płyt XPS grubości 8 cm, montowanych na ścianach fundamentowych przy pomocy warstwy kleju oraz łączników mechanicznych.

Na cokole budynku oraz w dolnej części ścian do wysokości 2 m, należy zabezpieczyć warstwy styropianu co najmniej 2 warstwami siatki zbrojącej, zatopionej niezależnie w dodatkowej warstwie kleju.

Projektowane warunki cieplne przegród zewnętrznych budynku:

Rodzaj przegrody	Stan istniejący W/(m ² *K)	Stan projektowany W/(m ² *K)
Ściany istniejące parteru i piętra	1,4	0,18
Ściany projektowanej nadbudowy	-	0,18
Strop pod nieogrzewanym	-	0,24

poddaszem (istniejący)	0,14	0,14
Strop pod nieogrzewanym		0,17
poddaszem (projektowany)	-	0,14

Obliczenia współczynnika przenikania ciepła dla przegród zewnętrznych budynku dołączono do dokumentacji projektowej.

1.3.2.4.12. Wyprawa elewacyjna - tynk.

Jako warstwę wykończeniową ocieplanych ścian zewnętrznych zaprojektowano tynk silikonowy cienkowarstwowy. Jest to tynk cienkowarstwowy, cechujący się dobrą trwałością, przyczepnością i podwyższoną elastycznością. Ponadto tynk ten jest zmywalny, jak również odporny na spaliny i zanieczyszczenia alkaiczne. Wyprawę elewacyjną wykonać jako tynk gładki. Tynk cienkowarstwowy należy nakładać na warstwie gruntującej, regulującej chłonność podłoża, i poprawiającej przyczepność gotowej masy tynkarskiej.

Na ścianach fundamentowych powyżej poziomu terenu należy wykonać tynk mozaikowy.

Jako uzupełnienie elewacji zaprojektowano okładzinę fragmentów ścian systemowymi płytami elewacyjnymi wykonanymi na bazie bazaltu, montowaną na podkonstrukcji z drewna iglastego łącznikami mechanicznymi. W projekcie przyjęto jako rozwiązanie płyty elewacyjne ROCKPANEL Durable, grub 0,8 mm i przewodności ciepła 0,37 W/m²*K. Pomiędzy konstrukcją pod panelami, należy ściany obłożyć płytami wełny mineralnej.

Rozmieszczenie kolorów na elewacji oraz numerację kolorów elewacji pokazano na rysunku kolorystyki elewacji.

Zwody pionowe instalacji odgromowej należy umieścić pod warstwą ocieplenia w rurach instalacyjnych PCV. Złącza zwodów pionowych powinny być pozostawione na wierzchu, lub umieszczone w puszkach.

1.3.2.5. Elementy wykończenia

1.3.2.5.1. Posadzki

- **w pokojach socjalnych, w szatni, w łazienkach:** płytki ceramiczne, 5 kl. ścieralności w skali PEI układane na kleju z fugą silikonową wodoodporną.
- **w pomieszczeniach kuchennych** - płytki ceramiczne antypoślizgowe o klasie ścieralności 5 i klasie odporności na uderzenia powyżej 8, układane na kleju, z fugą silikonową wodoodporną. Naroża posadzek wyokrąglić w sposób umożliwiający łatwe zmycie posadzek.
- **w kotłowni** - płytki gresowe, 5 kl. ścieralności w skali PEI układane na kleju.
- **w korytarzach, na klatce schodowej:** płytki gresowe, 5 klasa ścieralności układane na kleju.
- **w salach dydaktycznych:** wykładzina dywanowa pętłkowa wysokiej trwałości NRO, wymagana odporność pożarowa dla wykładzin : B2.
- **w pomieszczeniach biurowych:** wykładzina rulonowa zgrzewana PCV, homogeniczna układana na kleju, o grub. min. 2-3 mm, ułożona na podkładzie z mocnej wylewki samopoziomującej. Przy ścianach wykładzinę należy wywinąć na wysokość 10 cm. Zastosować wykładzinę dobrej jakości, o wysokim stopniu odporności na ścieranie (EN 649 Grupa M, wg badań ITB Grupa P), co najmniej trudno zapalną i NRO.

W otworach drzwiowych należy zamontować listwy przejściowe podłogowe. Rodzaj posadzek w pomieszczeniach został szczegółowo przedstawiony na rysunkach rzutów kondygnacji.

Wszystkie zastosowane wykładziny muszą posiadać wymagane świadectwa i atesty ITB.

1.3.2.5.2. Okładziny ściennie, tynki.

W budynku w pomieszczeniach dydaktycznych, biurowych oraz zaplecza socjalnego, zaprojektowano tynk cementowo-wapienny kat. IV, wykończony gładzią gipsową.

- sanitariaty, pokoje socjalne, pomieszczenia zaplecza kuchennego, gospodarcze, magazyny: płytki ceramiczne do wysokości 2,05 m z fugą wodoodporną.
- w kuchni oraz obieralni i zmywalni płytki ceramiczne z fugą wodoodporną do pełnej wysokości ścian.
- W zapleczu socjalnym oraz w pokojach dydaktycznych wokół umywalek i zlewozmywaka zastosować na ścianach fartuchy z płytek ceramicznych na wysokość 1,6 m.
- korytarze i klatki schodowe: tynk mozaikowy do wysokości 1,6m,

1.3.2.5.3. Stolarka okienna i drzwiowa

Stolarka drzwiowa

- drzwi zewnętrzne: W nowych wejściach do pomieszczeń przedszkola zaprojektowano drzwi o kontr. z aluminium wielokomorowego o wsp. $U = 1,3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$, jedno i dwuskrzydłowe, częściowo przeszklone szkłem bezpiecznym P1.
- W nowym wejściu do zaplecza kuchennego zaprojektowano drzwi stalowe, ocieplone, o wsp. $U = 1,3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$.
- Istniejące drzwi wejściowe po stronie południowej, celem uzyskanie normatywnego spocznika na drodze ewakuacyjnej, zostaną przestawione w nowe miejsce.
- drzwi wewnętrzne: projektuje się drzwi wewnętrzne (wg wykazu drzwi) płytowe pełne i przeszklone, o podwyższonym standardzie. Na klatce schodowej zamontować należy drzwi z atestami o wymaganej odporności pożarowej EI30. Do pomieszczeń łazienek montować drzwi z nawiewem dolnym o powierzchni min. $0,022 \text{ m}^2$.
- drzwi do kotłowni oraz piwnic stalowe, przeciwpożarowe o odporności ogniowej EI 30.
- drzwi do pomieszczenia „wydawanie posiłków” drewniane lub z PVC, z oknem podawczym. Na budowę dostarczyć należy ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, uszczelkami i powłokami anodowymi.

Stolarka okienna

W budynku zaprojektowano okna z PVC wielokomorowego, jednoramowe szklone szkłem zespolonym zwykłym o wymiarach zgodnych z załączonym zestawieniem o współczynniku przenikania ciepła $U_w \leq 0,9 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$, R_w 35 dB.

W pomieszczeniach które nie będą wyposażone w instalację wentylacyjną mechaniczną, w górnej ramie skrzydeł okiennych zamontować należy nawiewniki higrosterowane o współczynniku infiltracji w przedziale $0,5\text{--}1,0 \text{ m}^3/\text{mhdaPa}$. Zastosować okucia obwiedniowe z mikrouchyłaniem i zaczepem antywłamaniowym, rozwieralno-uchylne. Miejsca montażu nawiewników higrosterowalnych zaznaczono na rzutach architektonicznych.

Okna mocować przy pomocy dybli stalowych w ilościach podanych w SST i uszczelnić pianką poliuretanową. Sposób otwierania okien zgodnie z załączonym rysunkiem zestawienia. Na elewacji południowej w części parterowej, w miejscu usytuowania schodów ewakuacyjnych z budynku Regionalnego Ośrodka Kultury, zaprojektowano okna p. pożarowe EI30.

1.3.2.5.4. Wykończenie ścian, roboty malarskie.

Zaprojektowano wykończenie tynków wewnętrznych poprzez malowanie farbami akrylowymi lub silikonowymi. Po powłoką malarską na ścianach należy wykonać gładź gipsową i zaimpregnować podkładem gruntującym dobranym do rodzaju farby.

Ściany pomieszczeń technicznych w piwnicy pomalować farbami emulsyjnymi.

Należy uwzględnić następujący podział malowania ścian:

- Lamperie –do wysokości 1,6 m lub wyżej – farby lateksowe
- Ściany powyżej – farby silikonowe

Stosować lakiery o krótkim okresie karencji, z atestami higienicznymi dopuszczającymi do stosowania w pomieszczeniach przedszkolnych

1.3.2.5.5. Izolacje

Izolacje przeciwwilgociowe

Zaprojektowano izolację istniejących zewnętrznych ścian piwnic poniżej poziomu terenu.

Do wykonania izolacji przeciwwodnej ścian fundamentowych można przystąpić po dokładnym wyczyszczeniu ścian fundamentowych z resztek starej izolacji. W przypadku występowania izolacji z lepiku asfaltowego, należy starą izolację wyczyścić w całości. Przed wykonaniem izolacji, termicznej istniejące ściany fundamentowe należy naprawić poprzez uzupełnienie braków i ubytków masą uszczelniającą. Renowację ścian fundamentowych wykonać dostępnymi na rynku systemami naprawczymi renomowanych producentów.

Zakres prac remontowych izolacji ścian fundamentowych obejmuje:

- odkopanie ścian fundamentowych do pełnej głębokości posadowienia fundamentów (odcinkami co 3 m).
- czyszczenie ścian fundamentowych z uzupełnieniem braków i ubytków masą uszczelniającą.
- gruntowanie ścian fundamentowych zgodnie z zaleceniami dostawcy systemu izolacji.
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej ścian piwnicznych grubowarstwową dwuskładnikową masą polimerowo-bitumiczną w dwóch warstwach (izolacja bitumiczna powinna być wyprowadzona ponad przyległe nawierzchnie do wysokości 0,5 m). Ściany fundamentowe poza piwnicami, należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo preparatami asfaltowymi, które nie reagują ze styropianem.
- wykonanie ocieplenia ścian warstwą styropianu XPS30 grubości 8cm,
- zabezpieczenie płyt styropianowych folią kubełkową (folię kubełkową należy wykończyć systemową listwą cokołową)
- zasypanie wykopu gruntem zasypowym z zagęszczeniem płytą wibracyjną
- odtworzenie opaski chodnikowej wokół budynku

Na całej powierzchni dachu przewiduje się wiatroizolację wysokoparoprzepuszczalną ułożoną pod kontrłatami o paroprzepuszczalności powyżej $700\text{g/m}^2\text{24h}$ i o współczynniku $S_d=0,02$.

Jako izolację p. wilgociową w warstwach posadzkowych zaprojektowano folię izolacyjną PE grub. 0,4 mm.

Jako izolację przeciwwilgociową konstrukcji żelbetowej schodów zewnętrznych zaprojektowano warstwy: 1xAbizol R + 2x Abizol P + papa termozgrzewalna jednowarstwowa.

Izolacje termiczne

Zaprojektowano ocieplenie ścian budynku izolacją z płyt styropianowych EPS 031 grubości 15 cm, metodą lekką mokrą.

Jako ocieplenie stropu ostatniej kondygnacji zaprojektowano izolację cieplną z płyt wełny mineralnej o wsp. $\Lambda=0,035\text{ gr.}$ 2x12 cm.

Jako ocieplenie ścian fundamentowych zaprojektowano izolację cieplną ze styropianu ekstrudowanego XPS30 grubości 8cm.

Izolacje akustyczne

Zaprojektowano izolację akustyczną stropów międzykondygnacyjnych z płyt styropianu akustycznego FS20 gr. 5cm.

1.3.2.5.6. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie na dachu należy wykonać z blachy stalowej grub. 0,55 mm, ocynkowanej i powlekanej farbami poliestrowymi w kolorze dachu.

Rynny i rury spustowe budynku proponuje się jako PCV, rynny Ø150, a rury spustowe Ø110.

1.3.2.5.7. Parapety

Parapety wewnętrzne w budynku należy wykonać z konglomeratu marmurowego.

Parapety zewnętrzne zaprojektowano z blachy aluminiowej powlekanej farbami poliestrowymi, wypuszczone min. 3 cm poza obrys ocieplenia budynku.

1.3.2.5.8. Balustrady – Bariery biegów schodowych zaprojektowano z rur ze stali nierdzewnej Ø42,4 wypełnione szprosami z prętów stalowych Ø12 co 12 cm. Bariery należy montować do słupków Ø42,4. Poręcz należy zamontować na wysokości 110cm.

1.3.2.5.9. Okładziny schodów.

Nawierzchnię spoczników oraz stopni biegów schodowych wewnętrznych i zewnętrznych należy wykończyć płytkami gresowymi z fakturą antypoślizgową.

1.3.3. Dostosowanie dla osób niepełnosprawnych

Obiekt zostanie dostosowany dla osób niepełnosprawnych, na całej kondygnacji parteru, poprzez montaż przy schodach wejściowych wewnętrznych przychodowej platformy dla osób niepełnosprawnych, która zlokalizowana będzie przy biegu schodowym wejścia po stronie południowej budynku. Rodzaj napędu: elektryczno-zębatkowy. Prędkość jazdy 0,1 m/s. udźwig min. 150 kG. Wymiary platformy min. 750x800 mm. Zasilanie silnika platformy podłączone będzie do wewnętrznej instalacji w budynku. Wysokość podnoszenia 0,75 m. Platforma zostanie zamontowana na szynie stalowej kotwionej bezpośrednio do ściany budynku. Rozwiązanie takie umożliwi dostęp osobom niepełnosprawnym do pomieszczeń przedszkolnych administracyjnych, szatniowych oraz dydaktycznych zlokalizowanych na parterze budynku. Należy zastosować urządzenie którego szerokość po złożeniu nie przekracza 35 cm.

Toaleta dla dzieci usytuowana w sąsiedztwie sali zabaw na kondygnacji parteru, posiada wymiary umożliwiające manewrowanie wózkiem z dzieckiem niepełnosprawnym. Do kabiny dziecko będzie wysadzane przez opiekunkę. Jedna z zamontowanych umywarek powinna być dostosowana dla potrzeb osoby niepełnosprawnej. Cała przestrzeń na kondygnacji parteru jest dostępna dla osób poruszających się na wózku. Szerokość drzwi, przejść oraz wymiary pomieszczeń dostosowano do obowiązujących przepisów. W drzwiach nie należy montować progów tworzących bariery architektoniczne.

1.3.4. Instalacje

Z uwagi na planowane zmiany funkcjonalne, zaprojektowano przebudowę instalacji wewnętrznych w budynku. W budynku zaprojektowano przebudowę następujących instalacji:

- **Instalacja wodno-kanalizacyjna oraz ciepłej wody.** Instalacja wodociągowa w Przedszkolu zostanie wymieniona w całości. W sanitariatach dzieci, na instalacji wodociągowej należy zamontować centralny mieszacz cwu. Szczegóły rozwiązań projektowych zawarto w załączonym projekcie instalacji sanitarnych.

- **Instalacja centralnego ogrzewania.** Instalacja centralnego ogrzewania podłączona zostanie do kotłowni na paliwo gazowe, zlokalizowanej w piwnicy. Szczegóły rozwiązań projektowych zawarto w załączonym projekcie instalacji sanitarnych.

- **Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno wywiewnej.** Pomieszczenia dydaktyczne oraz węzeł kuchenny wyposażone zostaną w system wentylacji mechanicznej nawiewno wywiewnej z centralą zlokalizowaną na poddaszu budynku. Wyrzutnie usytuowane będą na dachu budynku. Czerpnie zaprojektowano na ścianie zachodniej.

Szczegóły rozwiązań projektowych zawarto w załączonym projekcie instalacji wentylacji mechanicznej.

- **Instalacje elektryczne:** Instalacja elektryczna w budynku zostanie przebudowana w całości. Zaprojektowano instalację oświetlenia zasadniczego, - instalację oświetlenia awaryjnego - ewakuacyjnego, instalację zasilania gniazd wtykowych i siły, oraz instalację oddymiania klatki schodowej. Szczegóły rozwiązań projektowych zawarto w załączonym projekcie instalacji elektrycznej.
- Budynek jest wyposażony w instalację teletechniczną.

1.3.5. Elementy zagospodarowania

1.3.5.1. Ogrodzenie.

Występujące na terenie działek ogrodzenie zostanie rozebrane. Rozbiórki ogrodzenia w terenie będą obejmowały:

- rozebranie ogrodzenia prefabrykowanego z elementów żelbetowych wzdłuż ul. Kongresowej
 - rozebranie paneli ogrodzeniowych z siatki stalowej zgrzewanej wraz z cokołami po północnej stronie budynku wzdłuż istniejących placów utwardzonych.
- Ogrodzenie zostanie rozebrane w całości. Ogrodzony zostanie wyłącznie teren usytuowany po stronie zachodniej, mieszczący teren rekreacyjny dla dzieci przedszkolnych.

1.3.5.2. Plac parkingowy, dojścia i chodniki.

W terenie, po jego północnej stronie zaprojektowany został utwardzony ciąg pieszy, oraz plac manewrowy z drogą dojazdową i parkingami.

Główny ciąg pieszy łączący chodnik przy ul. Kongresowej z terenem planowanego przez Gminę Zator parku rekreacyjnego po stronie zachodniej działek, będzie miał szerokość 2 m i został zaprojektowany o nawierzchni z barwionego na kolor czerwony asfaltu.

Równolegle do ciągu chodnikowego, zaprojektowany został parking na 22 miejsca postojowe dla samochodów osobowych, z drogą manewrową o szerokości 5 m, zakończoną placem manewrowym. Droga będzie pełniła funkcję drogi p. pożarowej i zostanie zakończona placem który połączony z istniejącym placem utwardzonym przy przedszkolu, będzie pełnił funkcję placu manewrowego o wym 20x20m.

Nawierzchnie:

Projekt wprowadza zróżnicowanie nawierzchni projektowanych chodników oraz placu głównego.

- Główny ciąg chodnikowy wykonany będzie z asfaltobetonu barwionego w masie na kolor czerwony, na podbudowie z kruszywa kamiennego.
- Nawierzchnia drogi i placu manewrowego oraz parkingów i opasek chodnikowych wokół parkingów wykonane będą z kostki brukowej betonowej na podbudowie z kruszywa kamiennego.

Niweletę projektowanych ciągów pieszych oraz drogi manewrowej i parkingów, dostosowano w maksymalnym stopniu do istniejącego ukształtowania terenu oraz do niwelety istniejących chodników przy ul. Kongresowej oraz do terenów utwardzonych przy przedszkolu. Przekroje poprzeczne chodników przyjęto jednostronne o spadku $i=2\%$ w kierunku trawników.

Niweletę drogi i parkingu, zaprojektowano poprzez ukształtowanie poprzeczne ze spadkami zmiennymi 1,5-5% w kierunku ścieku brukowanego projektowanego wzdłuż północnej krawędzi drogi.

- **Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej** - Opaski chodnikowe wokół miejsc postojowych wykonane będą z małogabarytowych betonowych elementów brukarskich grub. 6 cm na podbudowie z kruszywa kamiennego. Obramowanie chodników należy wykonać z obrzeży betonowych 8x30x100 cm, osadzonych w ławach betonowych z oporem.

- **Nawierzchnia z asfaltobetonu (kolor ceglasty):**

Nawierzchnia ścieżki rekreacyjnej wykonana będzie z betonu asfaltowego kolorowego (kolor czerwony) na podbudowie z kruszywa kamiennego.

4cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/8 (kolor czerwony)

5 cm - warstwa klinująca z kłînca kamiennego 2-6,3 mm

30cm – podbudowa z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0-31,5 stabilizowana mech.

- zagęszczone podłoże gruntowe

- **Nawierzchnia drogi manewrowej i miejsc postojowych:**

Konstrukcję parkingu zaprojektowano z małogabarytowych elementów brukarskich grub 8 cm. Nawierzchnię drogi manewrowej i miejsc postojowych należy wykonać z krawężnika betonowego 15x30x100 ułożonego na ławie betonowej z betonu C12/15 z oporem. Miejsca postojowe zostaną wydzielone kostką brukową w kolorze czarnym.

8 cm – kostka brukowa betonowa (behaton szara)

4cm – podsypka cementowo piaskowa 1:4

15cm – podbudowa z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0-31,5 stabilizowana mech.

20cm – podbudowa z kruszywa łamanego o uziarnieniu 31,5-63 stabilizowana mech.

15 cm - warstwa odsączająca z pospółki

- zagęszczone podłoże gruntowe

1.3.5.3. Zjazd publiczny z ul. Kongresowej.

Konstrukcję zjazdu zaprojektowano z kostki brukowej betonowej o grub. 8cm, ułożonej na podsypce cem-piaskowej grub. 4 cm i podbudowie z tłucznia kamiennego grub. 35 cm zagęszczonej mechanicznie, pod którą zaprojektowano warstwę odsączającą z pospółki.

Połączenie zjazdu z drogą gminną zaprojektowano poprzez obniżony krawężnik betonowy najazdowy wibroprasowany 15x30x100cm ułożony na ławie betonowej z oporem, wykonanej z betonu C12/15. Krawężnik należy wyprowadzić do wysokości 2 cm powyżej krawędzi drogi.

Konstrukcja projektowanego zjazdu

- kostka brukowa betonowa w kolorze bordo o gr. 8cm

- podsypka cementowo - piaskowa gr.4cm

- podbudowa z kruszywa łamanego 0-31,5 gr. 10 cm zagęszczona mechanicznie.

- podbudowa z kruszywa łamanego 0-63 gr. 15 cm zagęszczona mechanicznie.

- warstwa odsączająca z pospółki grub. 15 cm

- zagęszczone podłoże gruntowe

Projekt zjazdu został uzgodniony z zarządcą ul. Kongresowej.

1.3.5.4. Stojaki na pnącza.

Wzdłuż ciągu spacerowego zaprojektowano 3 szt. stojaków na pnącza. Stojaki o wymiarach 3,03x2,66x0,5m będą wykonane w formie bram ze stali profilowej nierdzewnej której konstrukcje nośną będą pełniły płaskowniki 120x8 mm usztywniane płaskownikiem 60x6 mm oraz prętami stalowymi Ø10. Stojaki osadzone będą w fundamentach betonowych z betonu C16/20 posadowionych w gruncie na głębokość 1,0 m od poziomu terenu.

1.3.5.4. Wiata na odpady komunalne.

Zaprojektowano w terenie wiatę na odpady komunalne o wymiarach 4,5x3,0 m. Wiata wykonana będzie z kształtowników z profili stalowych zamkniętych, montowanych w stopach fundamentowych betonowych. Nad wiatą zaprojektowano dach dwuspadowy z kratownic stalowych o spadku 16°, pokryty blachodachówką. Dla osłony przed ptakami, ściany zostaną wypełnione ażurowymi kratami pomostowymi. Altana przeznaczona jest na kontenery MGB 1100 RL o pojemności 1100 dm³. Są to kontenery dostosowane do przemieszczania za pomocą systemu jezdnego.

Fundamenty - pod konstrukcję stalową wiaty zaprojektowano 8 stóp fundamentowych żelbetonowych, prefabrykowanych, o wym. 45x45x45 [cm] z betonu C16/20, zbrojonego stalą AIIIIN oraz A I. Stopy fundamentowe należy posadzić na głębokości 35 cm poniżej poziomu terenu przyległego, na warstwie pospółki lub żwiru o grubości 65 cm. Fundament należy zaizolować roztworami asfaltowymi 1x Abizol R + 2x Abizol P.

Konstrukcja wiaty – Wiata wykonana będzie z profili stalowych ocynkowanych o przekroju zamkniętym □60x60x3, połączonych ze sobą poprzez spawanie. Zaprojektowano wykonanie wiaty z elementów prefabrykowanych, spawanych na wytwórni i dostarczanych na miejsce montażu w całości. Słupki stalowe prefabrykatów przyspawane będą na miejscu budowy do marek, zabetonowanych w stopach fundamentowych (dopuszcza się kotwienie słupów bezpośrednio w stopach fundamentowych na miejscu). Ściany boczne prefabrykowane będą łączone ze sobą na miejscu poprzez skręcanie śrubami M12. Rama konstrukcji ścian bocznych oraz słupków wykonana będzie z profili zamkniętych □60x60x3, spawanych. Rama dolna oraz środkowa wykonana będzie z profili zamkniętych □40x60x3.

Ściany osłonowe wiaty wypełnione będą typowymi kratami pomostowymi stalowymi.

Elementy należy dostarczać na budowę w postaci elementów prefabrykowanych, ocynkowanych do montażu na miejscu.

W wiacie zaprojektowano furtkę stalową o wymiarach w świetle 1700x2100 mm, z wypełnieniem wykonanym podobnie jak ściany osłonowe, z elementów krat pomostowych.

Konstrukcja dachu - konstrukcję nośną dachu zaprojektowano w formie kratownicy z elementów zimnogiętych o przekrojach zamkniętych 60x40x3; 40x40x3, z płatwiami stalowymi 50x40x3, z pokryciem z blachy trapezowej TR40. Wszystkie elementy łączyć ze sobą w wytwórni metodą spawania. Kratownice należy dostarczyć na miejsce budowy jako gotowe prefabrykaty ocynkowane ogniowo i montować na miejscu do konstrukcji ścian osłonowych.

Powierzchnia zabudowy wiaty	:	Pz = 13,50 m ²
Kubatura obiektu:		V = 34,50 m ³
Wysokość obiektu:		H = 3,01 m

1.3.5.5. Odwodnienie terenu.

Wody deszczowe z dachu budynku są odprowadzane do występującej w terenie kanalizacji opadowej. Wody opadowe z terenu chodników odprowadzone zostaną poprzez ukształtowanie poprzeczne nawierzchni w teren zielony przy chodnikach.

Odwodnienie drogi, parkingu i placu utwardzonego, zaprojektowano poprzez ukształtowanie spadków nawierzchni w kierunku projektowanego ścieku z elementów brukarskich, skąd poprzez spadki podłużne niwelety drogi wprowadzone zostaną do wpustów deszczowych ulicznych, które podłączone zostaną do projektowanej kanalizacji ogólnospławnej. Kanalizacja na podstawie zgody Urzędu Gminy Zator znak: DI.6324.50.2019 z dnia 04.06.2019 r. dot. możliwości wpięcia wód opadowych z terenu działki do sieci kanalizacyjnej, włączona zostanie do kanalizacji ogólnospławnej w pasie drogowym ul. Kongresowej. Na instalacji kanalizacyjnej, przed włączeniem do sieci zaprojektowano separator substancji ropopochodnych.

Wpust deszczowy Wd1, podłączony zostanie do studni S3a rurą kanalizacyjną PVC Ø200.

Kanalizacja ogólnospławna została zaprojektowana z rur PVC-U klasy S (SDR 34 ; SN 8) Ø 200. Na ciągu kanalizacyjnym zaprojektowano studnie rewizyjne Ø1000 z kręgów żelbetowych prefabrykowanych Ø1000.

Szczegóły rozwiązania projektowano załączono do projektu.

1.3.5.6. Ławki 2 szt.

Wzdłuż ciągu pieszego zaprojektowano montaż 2 ławek parkowych z oparciem - jest to ławka o dł. 1,9m osadzona na ramach ze stali kwasoodpornej. Ławka wykonana jest jako stalowa ocynkowana i pokryta lakierem proszkowym konstrukcja połączona z drewnianymi szczebelkami za pomocą nierdzewnych śrub. Siedzisko i oparcie wykonać z drewna egzotycznego np. IROKO pokrytego olejem. Szczebliny w sposób niewidoczny ale trwałe połączone są z konstrukcją nośną. Nogi ławki przytwierdzone są do fundamentu o wym. 40x40x40cm za pomocą gwintowanych prętów M16.

1.3.6. Dane techniczne obiektu charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko

Budynek zlokalizowany jest na terenach o funkcji usługowej. Planowe roboty nie zmieniają funkcji istniejącej która nie zalicza się do uciążliwych.

Materiały użyte do przebudowy i wykończenia nie stwarzają zagrożenia dla środowiska naturalnego. Inwestycja nie powoduje powstawanie odpadów szkodliwych dla środowiska. Obiekt podłączony jest do sieci kanalizacyjnej.

1.3.7. Zabezpieczenia BHP, wyposażenie higieniczno-sanitarne.

Projekt po przebudowie i rozbudowie spełniał będzie wymagania obowiązujących przepisów w zakresie wyposażenia higieniczno sanitarnego oraz BHP.

Decyzją NS.9022.1.583.2019 z dnia 17.02.2020 r, Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny wyraził zgodę na odstąpienie od warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, w zakresie obniżenia wysokości czterech pomieszczeń dydaktycznych (**parter sala nr 1.5, 1-sze piętro sala nr 2.3; 2.4; 2.5**) oraz kuchennych usytuowanych na parterze (**kuchnia nr 1.14**), do wysokości 2,85 m. Zgodnie z warunkami przytoczonej decyzji, w pomieszczeniach dydaktycznych w których będzie obniżona wysokość do 2,85 m oraz w kuchni, zaprojektowano system wentylacji nawiewno wywiewnej.

1.3.8. Wyposażenie pomieszczeń Przedszkola:

- Szatnie - szafki ubraniowe w ilości odpowiadającej liczbie dzieci uczęszczających.
- Pomieszczenie socjalne należy wyposażyć w ciąg szafek kuchennych z blatem na wymiar z wbudowanym zlewozmywakiem, szafki na ubrania, oraz czajnik bezprzewodowy.
- Pomieszczenie gospodarcze ma być wyposażone w szafkę wiszącą na środki czyszczące, zlewozmywak jednokomorowy, złączkę do węża oraz sprzęt do sprzątania.
- W każdym pomieszczeniu musi się znajdować przynajmniej jeden kosz na śmieci, a w sanitariatach dla personelu – w kabinie i w przedsionku. Nad umywalkami w łazienkach zawiesić lustra i pojemniki na ręczniki papierowe, a obok umywarek zamontować dozowniki mydła.
- Pokoje dydaktyczne należy zaopatrzyć w szafy zamykane i regały, odpowiednią do liczby dzieci ilość stołków oraz stolików, wózki do składowania materacy, biurko i fotel dla opiekuna.
- Przy wszystkich pokojach dydaktycznych zaprojektowano niezależne węzły sanitarne dla dzieci wyposażone w odpowiednią ilość misek ustępowych, umywarek oraz brodzik.
- Wyposażenie węzła kuchennego, zawarto w części dot. technologii kuchni.

Posadzki w pomieszczeniach sanitarnych oraz kuchennych zostały zaprojektowane jako ceramiczne, łatwo zmywalne, antypoślizgowe.

Okładziny ścian w sanitariatach i pomieszczeniach gospodarczych do wysokości 2,05 m będą wyłożone płytkami ceramicznymi.

Powierzchnia okien zapewnia dostateczne doświetlenia pomieszczeń światłem dziennym. W ramach okiennych pomieszczeń w których nie ma wentylacji nawiewno wywiewnej, należy zamontować wywietrzniki higrosterowane, umożliwiające napływ powietrza do pomieszczeń.

Wszystkie pomieszczenia przeznaczone do przebywania ludzi będą wyposażone w instalację wentylacji mechanicznej nawiewno wywiewnej lub w przewody wentylacji grawitacyjnej.

Szerokość przejść i korytarzy jest zgodna z obowiązującymi przepisami.

W sanitariatach zaprojektowano stolarkę drzwiową z nawiewami dolnymi o powierzchni nie mniejszej niż 220 cm².

1.3.9. Warunki ochrony pożarowej.

Budynek pełni funkcję oświatową i mieści na kondygnacji nadziemnych pomieszczenia przedszkola. W piwnicach zlokalizowane są pomieszczenia PM.

1.3.9.1. Powierzchnia, wysokość i liczbę kondygnacji;

Budynek, z uwagi na wys. do stropu ostatniej kondygnacji wynoszącą 9,56 m, zalicza się do budynków niskich N.

Ilość kondygnacji nadziemnych – 2

Łączna powierzchnia użytkowa budynku (Pu)	:	Pu = 553,78 m²
- piwnice		62,06 m ²
- parter		241,90 m ²
- <u>piętro</u>		<u>249,82 m²</u>
Razem:		553,78 m²
Kubatura budynku:		2699,84 m³

1.3.9.2. Odległość od obiektów sąsiadujących;

Odległość od najbliższego położonego budynku mieszkalnego usytuowanego po stronie północnej wynosi 30,5 m. Minimalne odległości pożarowe od zabudowy sąsiadującej są zachowane (nie ulegają zmianie).

Budynek wybudowany jest w zabudowie zwartej z budynkiem Regionalnego Ośrodka Kultury (ROK) i przylega do niego ścianą szczytową pełną, która nie jest wyprowadzona 30 cm ponad dach budynku. Połączenie dachowe obu budynków są ze sobą połączone. Pokrycie dachów wykonane są z materiału niepalnego (blachodachówka).

Budynki przedszkola i Regionalnego Ośrodka Kultury oddzielone są na wszystkich kondygnacjach ścianą pełną wykonaną na całą wysokość budynków z cegły ceramicznej

pełnej o grub. 24 cm i odporności ogniowej REI120. Ściana pożarowa pomiędzy budynkami nie jest wyprowadzona ponad powierzchnię połąci dachowych na wymaganą przepisami wysokość 30 cm (§235 rozp.). W związku z powyższym na kondygnacji poddasza, zgodnie z §235 ust. 3 i 4 warunków technicznych, zaprojektowano pod pokryciem na szerokości 1,0 m wzdłuż ściany pożarowej, zabezpieczenie przeciwpożarowe konstrukcji dachowej oraz przekrycia dachu do stopnia EI 60, poprzez zastosowanie okładziny elementów konstrukcji dachu płytami PROMAXON firmy PROMAT. Pokrycie dachu wykonane będzie z materiału niepalnego nierozprzestrzeniającego ognia (blachodachówka).

1.3.9.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych;

W budynku nie przewiduje się składowania oraz przechowywania materiałów i substancji palnych w ilościach stwarzających poważne zagrożenie pożarowe, w myśl § 2.1. rozporządzenia.

1.3.9.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego;

Na gęstość obciążenia ogniowego w budynku mają przede wszystkim wpływ materiały stanowiące wystrój wnętrz poszczególnych pomieszczeń. Maksymalna gęstość obciążenia ogniowego nie przekroczy wartości 500 MJ/m^2 .

1.3.9.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach;

Budynek spełnia funkcję budynku oświatowego i w całości zalicza się do kat. zagrożenia ludzi ZLII.

Przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji przedszkola:

- **piwnica** : czasowo do 2 godz./ dobę jedna osoba

Część piwniczna z przeznaczeniem na część techniczną o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m^2 , bez stałego pobytu ludzi. Wejście do piwnicy są zamknięte drzwiami EI_s30,

- **parter** : Mieści salę dydaktyczną na 21 dzieci, stołówkę dla 54 dzieci, węzeł kuchenny 2 osoby, pomieszczenia administracyjne 1 osoba, szatnia dla 92 dzieci (nierównocześnie). Czasowo, jednorazowo może przebywać na kondygnacji do 80 osób.

- **Piętro** : Mieści 30 sale dydaktyczne, na 25, 22 i 24 dzieci. Łącznie z personelem na kondygnacji może przebywać do 75 osób.

W budynku na kondygnacji parteru występuje pomieszczenie, w którym może przebywać jednocześnie powyżej 30 osób (stołówka).

Łącznie w całym budynku może przebywać równocześnie 102 osoby.

1.3.9.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych;

W budynku nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem.

1.3.9.7. Podział obiektu na strefy pożarowe;

Przebudowywany budynek w całości stanowi jedną strefę pożarową wydzieloną od klatki schodowej ścianami pożarowymi o odporności ogniowej 120 min, oraz drzwiami EI_s 30 i ściankami EI60.

Przyległy budynek Regionalnego Ośrodka Kultury w całości zalicza się do kat. ZL III.

Projektowana strefa pożarowa mieści się w granicach dopuszczalnych maksymalnych powierzchni.

ZL II 5000 m^2 - większa od projektowanej – $553,78 \text{ m}^2$ - warunek spełniony

Pomieszczenie kotłowni zostało wydzielone drzwiami p. pożarowymi o odporności ogniowej EI30.

Z uwagi na kąt rozwarcia pomiędzy ścianą budynku ROK który stanowi odrębną strefę pożarową (ZLIII) oraz budynku Przedszkola (ZLII), wynoszący 90° , zastosowano pas szer. 4

m niepalny na całej wysokości budynku Przedszkola. Okna - ścianie będą zamontowane o odporności ogniowej EI60.

1.3.9.8. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Obiekt w całości pełni funkcję budynku przedszkola. Jest to budynek niski, który winien spełniać wymagania co najmniej „B” klasy odporności pożarowej. Zgodnie z §212 pkt. 3. Istnieje możliwość obniżenia klasy odporności pożarowej budynku do kat. „C”.

Wymagania dot. odporności ogniowej elementów budynku

l.p.	Element budynku	Klasa odporności pożarowej	
		wymagana	w projekcie
1	Główna konstrukcja nośna	R 60	R120
2	Konstrukcja dachu	R30	R30
3	Strop	REI 60	REI60
4	Ściana zewnętrzna	EI60	EI60
5	Ściana wewnętrzna	EI 15	EI30
6	Przekrycie dachu	RE15	RE30

Wszystkie elementy konstrukcyjne będą spełniać wymienione powyżej warunki i będą nierozprzestrzeniające ognia.

1.3.9.9. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe;

Warunki ewakuacji istniejącego obiektu będą zapewnione poprzez:

- klatkę schodową wydzieloną p. pożarowo drzwiami dymoszczelnymi EI_s 30.
- Szerokość biegu klatki schodowej oraz szerokość drzwi zewnętrznych wynosi 120 cm i jest zgodna z przepisami.
- szerokość dróg ewakuacyjnych będzie nie mniejsza niż 1,40 m dla ewakuacji ponad 20 osób
- szerokości drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z sal dydaktycznych nie mniejszej niż 0,90 m w świetle,
- samozamykaczy na drzwiach zawężających poziome drogi ewakuacyjne,
- drzwi wyjściowe z budynku na drogach ewakuacyjnych o szerokości powyżej 1,20 m ze skrzydłem o szerokości nie mniejszej niż 0,90 m,
- odporności ogniowej schodów i spoczników R 60,
- wysokość stopni schodowych na drogach ewakuacyjnych 0,15 m.
- Wyłaz na poddasze budynku w wydzielonej pożarowo klatce schodowej zamontować o odporności p. pożarowej EI30.
- zapewnienie oddymiania grawitacyjnego klatki schodowej, z drzwiami dymoszczelnymi EI_s 30, poprzez zastosowanie kłapy oddymiającej o powierzchni >5% rzutu poziomego klatki schodowej, wyposażoną w mechanizm pneumatyczny zintegrowany z czujnikiem dymu
- zastosowanie oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego na klatce schodowej i drogach ewakuacyjnych o natężeniu 5 lux i czasie działania 1 godziny.
- zapewniono ewakuacji od najdalszego pomieszczenia do wydzielonej klatki schodowej mniejszą niż 10 m.
- w ścianie zewnętrznej przy schodach ewakuacyjnych z budynku Regionalnego Ośrodka Kultury zastosowano okna p. pożarowe o odporności ogniowej EI60.

- wzdłuż całego odcinka schodów ewakuacyjnych, na ścianie przedszkola jako izolację termiczną należy pod wyprawą tynkarską zastosować materiał niepalny.
- W budynku na kondygnacji parteru występuje pomieszczenie, w którym może przebywać jednocześnie powyżej 30 osób (stołówka). Wobec powyższego w budynku ZLII w którym występują takie pomieszczenia wymagane jest zastosowanie 2 drzwi ewakuacyjnych oddalonych od siebie o minimum 5 m. W projekcie warunek spełniono.

1.3.9.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych: wentylacyjnej, ogrzewczej, elektroenergetycznej, odgromowej.

W budynku wykonane są użytkowe instalacje techniczne dla zapewnienia poprawności jego funkcjonowania. W tym też celu obiekt jest wyposażony:

- w instalację elektryczną, z przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu elektrycznego zlokalizowanym przy wejściu do budynku,
- instalację wentylacyjną oddymiania klatki schodowej,
- instalację wodną i kanalizacyjną, a przepusty instalacyjne po adaptacji spełniać będą warunki:
- przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego będą mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymagana dla tych elementów, przy czym nie przewiduje się zabezpieczeń dla przepustów pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wyprowadzonych przez strop do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych,
- przejścia instalacyjne przechodzące przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu - zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

1.3.9.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie,

W budynku klatka schodowa zostanie wyposażona w grawitacyjny system oddymiania przy wykorzystaniu klapy oddymiającej o powierzchni czynnej $>5\%$ rzutu poziomego klatki zamontowanej w dachu budynku. Kanał oddymiający przechodzący przez nieużytkową część poddasza zostanie obudowany płytami g-k w odporności ogniowej EI 60. Napowietrzanie klatki schodowej będzie realizowane przez drzwi prowadzące na zewnątrz budynku, które będą automatycznie otwierane z chwilą uruchomienia klapy oddymiającej.

Budynek wyposażony jest w 2 hydranty wewnętrznej $\varnothing 25$ o wydajności $1 \text{ dm}^3/\text{s}$, przy ciśnieniu 0,2 MPa. Hydranty wyposażone są w węże półsztywne.

Poziome i pionowe drogi ewakuacyjne wyposażone zostaną w oświetlenie awaryjne ewakuacyjne o natężeniu 5 lx i czasie działania 1 godzina.

Przy drzwiach wejściowych do budynku zamontowany zostanie przeciwpożarowy wyłącznik prądu elektrycznego.

W ścianie zewnętrznej południowej przy schodach ewakuacyjnych z budynku Regionalnego Ośrodka Kultury zastosowano 6 okien p. pożarowych o odporności ogniowej EI60.

1.3.9.12. Wyposażenie w gaśnice;

Obiekt należy wyposażyć w gaśnice proszkowe typu A B w ilości zawierającej 1 jednostkę środka gaśniczego na 100 m^2 powierzchni na każdej kondygnacji. Dodatkowo pomieszczenie zaplecza kuchennego należy wyposażyć w 1 szt. (2kg) gaśnicy typu F.

1.3.9.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru;

Zaopatrzenie w wodę do gaszenia pożaru, zapewnione jest z sieci hydrantowej miejskiej – hydrant $\varnothing 80$, przebiegającej w odległości mniejszej niż 75 m od chronionego budynku.

Niezbędna ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru dla ocenianego budynku wynosi $10 \text{ dm}^3/\text{s}$. Zapewnienie takiej ilości wody realizowane jest przez miejską sieć wodociągową, na której zabudowane są hydranty zewnętrzne DN 80, dla których przewidywana wydajność wynosi $1 \text{ dm}^3/\text{s}$ każdy, przy ciśnieniu 0,1 MPa.

Najbliższy hydrant zewnętrzny od ocenianego budynku znajduje się w odległości mniejszej niż 75 m, kolejny hydrant zlokalizowany jest w odległości nie przekraczającej 105 m.

1.3.9.14. Drogi pożarowe.

Dojazd pożarowy do budynku zapewniony jest z drogi powiatowej ul. Kongresowej przebiegającej w odległości 50,0 m od budynku poprzez projektowany zjazd na teren działki.

Z ul. Kongresowej, po północnej stronie budynku zaprojektowano drogę wewnętrzną utwardzoną szer.5 m zakończoną placem manewrowym 20x20m, która będzie przebiegała w odległości 14 m od budynku przedszkola. Dodatkowo drogę pożarową spełnia ul. Plac Matejki, która usytuowana jest po stronie wschodniej budynku, w odległości 25 m.

Wejścia z przedszkola zostaną połączone z drogami pożarowymi dojazdami utwardzonymi o szerokości 1,5 m i długości nie przekraczającej 50 m. Drogi spełniają warunki techniczne określone w obecnych unormowaniach prawnych.

Uwagi:

Całość robót należy powierzyć firmie posiadającej doświadczenie w wykonaniu występujących w obiekcie rodzajów robót.

Wykonanie robót budowlano-montażowych należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972r. względnie zastępujących lub uaktualnionych.

Wszystkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej i przepisami BHP i pod nadzorem osoby do tego uprawnionej, przy użyciu wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Materiały powinny mieć znak B lub CE świadczący o dopuszczeniu ich do stosowania w budownictwie

1.4. Technologia kuchni .

1.4.1. Technologia części żywieniowej

W poziomie parteru zaprojektowano węzeł żywieniowy obsługujący przedszkole.

Wejście z zewnątrz, które pełnić będzie rolę wyjścia dla personelu oraz drogi transportu przywożonych produktów, zlokalizowane będzie po stronie północnej budynku.

Dostawa produktów odbywała się będzie poprzez wydzielone wejście z przedsionkiem. Warzywa oraz jajka w ilościach wystarczających na 1 dzień, dostarczane będą bezpośrednio do pomieszczenia obieralni zlokalizowanego przy wejściu. Produkty mięsne wnoszone będą dostarczane będą bezpośrednio do pomieszczenia kuchni na parterze, w ilościach odpowiadających dziennemu zapotrzebowaniu. Wstępna obróbka produktów warzywnych nastąpi w obieralni zlokalizowanej w sąsiedztwie wejścia, skąd umyte i przygotowane wstępnie produkty dostarczane będą do kuchni.

Kuchnia

Kuchnia będzie służyła do przygotowania pełnych obiadów dla dzieci przedszkolnych. Przewidywana ilość wydawanych obiadów do 100 porcji na dobę.

Jako wyposażenie kuchni przewiduje się:

1 trzon kuchenny gazowy 4 palnikowy, 1 kuchnia gazowa 4 palnikowa z piekarnikiem elektrycznym, taboret grzewczy gazowy, taboret elektryczny, naleśnikarka elektryczna, szafy chłodnicze, zamrażarkę, zlewozmywak do mycia naczyń kuchennych, zlewozmywaki jednokomorowe przy stanowiskach roboczych, stoły robocze i szafki wiszące ze stali nierdzewnej oraz inny drobny sprzęt kuchenny.

Szafa chłodnicza o pojemności 10 l. na codzienne próbki potraw, zlokalizowana będzie w pokoju intendenci.

Nad trzonami kuchennymi należy zamontować okapy z blachy stalowej nierdzewnej 200x100x45 cm (przyścienny) oraz 140x140 cm (centralny), które podłączone zostaną do przewodów wentylacji mechanicznej nawiewno wywiewnej.

W kuchni przewiduje się następujące stanowiska robocze:

- stanowisko obróbki mięsa ze zlewozmywakiem
- stanowisko obróbki ryb ze zlewozmywakiem
- stanowisko obróbki termicznej potraw
- stanowisko przygotowania potraw mącznych oraz do przygotowania kanapek z maszyną do krojenia pieczywa
- stanowisko mycia i suszenia naczyń kuchennych
- stanowisko wydawania potraw z oknem podawczym na stołówkę.

Ściany do pełnej wysokości zmywalne, gładkie i odporne na działanie środków dezynfekujących i myjących. Podłogi zmywalne, odporne na działanie środków dezynfekujących i myjących.

Narożniki pionowe pomieszczeń oraz naroża przypodłogowe z wykończeniem zaokrąglonym, uniemożliwiającym gromadzenie się brudu.

Obieralnia

Pomieszczenie służy do wstępnej obróbki warzyw oraz obróbki wstępnej i przechowywania jajek. Transport surowców i półproduktów odbywał się będzie najkrótszą drogą do kuchni, co zapewnia usytuowanie tego pomieszczenia w bezpośrednim jej sąsiedztwie.

W obieralni przewiduje się następujące stanowiska robocze:

- stanowisko obróbki ziemniaków i warzyw ze zlewozmywakiem dwukomorowym.
- stanowisko do dezynfekcji jajek ze zlewozmywakiem i urządzeniem do dezynfekcji jajek

Wyposażenie obejmuje:

Zlewozmywak dwukomorowy do mycia obranych produktów, zlewozmywak jednokomorowy na stanowisku dezynfekcji jajek, lodówkę o poj. 10 l. do przechowywania jajek, lampę UV.

Ściany do pełnej wysokości zostaną obłożone okładziną z płytek ceramicznych zmywalnych, gładkich i odpornych na działanie środków dezynfekujących i myjących.

Posadzka wykończona zostanie płytkami ceramicznymi zmywalnymi, odpornymi na działanie środków dezynfekujących i myjących.

Zmywalnia naczyń

Kuchnia połączona będzie funkcjonalnie z pomieszczeniem do odbioru i zmywania naczyń stołowych w sposób uniemożliwiający krzyżowanie się drogi naczyń brudnych i wydawanych potraw. Między wydzielonym w kuchni pomieszczeniem wydawalni oraz zmywalnią naczyń stołowych, znajdowała się będzie szafa dwustronnie przelotowa na naczynia czyste. Brudne naczynia stołowe będą dostarczane do zmywalni poprzez projektowane okna podawcze pomiędzy zmywalnią i stołówką.

Jako wyposażenie technologiczne w zmywalni zaprojektowano maszynę do zmywania naczyń z funkcją wyparzania, zlewozmywak dwukomorowy, oraz pojemnik na odpady.

Zgromadzone odpady będą wynoszone bezpośrednio na zewnątrz poprzez istniejące drzwi.

Ściany do pełnej wysokości zostaną obłożone okładziną z płytek ceramicznych zmywalnych, gładkich i odpornych na działanie środków dezynfekujących i myjących.

Posadzka wykończona zostanie płytkami ceramicznymi zmywalnymi, odpornymi na działanie środków dezynfekujących i myjących.

Odpady pokonsumpcyjne będą gromadzone w pojemniku i wynoszone poza godzinami pracy kuchni do kontenera na odpady zlokalizowanego na działce.

Wydawanie posiłków.

Wydawanie posiłków na salę jadalną z kuchni, odbywało się będzie ze stanowiska wydawani, usytuowanego pomiędzy kuchnią i zmywalnią naczyń. Czyste naczynia stołowe pobierane będą bezpośrednio z szafy dwustronnie przelotowej przy zmywalni i po napełnieniu na stole roboczym wydawane będą na stołówkę przez okno podawcze.

Jako wyposażenie technologiczne w wydawalni zaprojektowano umywalkę i szafkę z blatem roboczym ze stali nierdzewnej. Ściany do pełnej wysokości zmywalne, gładkie i odporne na działanie środków dezynfekujących i myjących. Podłogi zmywalne, odporne na działanie środków dezynfekujących i myjących.

Magazyn z szafami chłodzącymi.

Magazyny produktów z szafami chłodniczymi zaprojektowany został w sąsiedztwie kuchni.

W pomieszczeniu tym przewiduje się lokalizację 2 szaf chłodniczych o pojemności do 150 l, oraz zamrażalki.

Ściany do wysokości 2,05 m zmywalne, gładkie, odporne na działanie środków dezynfekujących i myjących. Podłogi zmywalne, odporne na działanie środków dezynfekujących i myjących.

Magazyn produktów suchych

Magazyn produktów suchych z półkami, zaprojektowany został w bezpośrednim sąsiedztwie pomieszczenia dla intendentki. W pomieszczeniu przewiduje się lokalizację półek na produkty suche.

Ściany do wysokości 2,05 m zostaną obłożone okładziną z płytek ceramicznych zmywalnych, gładkich i odpornych na działanie środków dezynfekujących i myjących.

Posadzka wykończona zostanie płytkami ceramicznymi zmywalnymi, odpornymi na działanie środków dezynfekujących i myjących.

Składowanie odpadków

Odpadki pokonsumpcyjne zbierane będą w pojemniku zlokalizowanym pod zlewozmywakiem w zmywalni i odnoszone będą do kontenera na odpady komunalne na terenie przedszkola, po godzinach pracy kuchni. Nie dopuszcza się wykorzystywania odpadów do karmienia trzody chlewnej. Składowanie odpadków opakowań oraz odpadów z obróbki warzyw odbywało się będzie w pomieszczeniu obieralni, skąd po skończonym dniu pracy wynoszone będą do kontenera na śmieci zlokalizowanego na terenie przedszkola.

Zaplecze socjalno-sanitarne pracowników kuchni

Pomieszczenie socjalne dla pracowników kuchni usytuowane będzie bezpośrednio w sąsiedztwie pokoju intendentki. Zostanie wyposażone w 2 komplety szafek dwudzielnych, zlewozmywak jednokomorowy, oraz stół z krzesłami. W pokoju socjalnym wydzielona została łazienka dla pracowników kuchni z miską sedesową, umywalką i kabiną prysznicową. Ściany łazienki do wysokości 2,05 m zostaną obłożone okładziną z płytek ceramicznych zmywalnych, gładkich i odpornych na działanie środków dezynfekujących i myjących. Posadzka wykończona zostanie płytkami ceramicznymi zmywalnymi, odpornymi na działanie środków dezynfekujących i myjących.

Pokój intendentki

W sąsiedztwie wejścia wydzielony został pokój dla intendentki, wyposażony w biurko, krzesło oraz szafę na dokumenty. Stanowisko robocze przeznaczone jest dla okresowej pracy w wymiarze nie przekraczającym 2 godzin.

Rozmieszczenie podstawowych urządzeń i wyposażenia przedstawiono na rysunku – technologia.

IV. EKSPERTYZA TECHNICZNA BUDYNKU

INWENTARYZACJA-EKSPERTYZA TECHNICZNA

1. Opis stanu istniejącego budynku - inwentaryzacja.

- 1.1. Lokalizacja
- 1.2. Charakterystyka obiektu.
- 1.3. Układ funkcjonalny.
- 1.4. Konstrukcja budynku.
- 1.5. Elementy wykończenia.
- 1.6. Instalacje
- 1.7. Dane techniczne obiektu istniejącego
- 1.8. Izolacyjność cieplna zewnętrznych przegród budynku.
- 1.9. Ekspertyza techniczna.
- 1.10. Wnioski i zalecenia

Rysunki inwentaryzacyjne budynku załączono do projektu budowlanego

1. Opis stanu istniejącego budynku .

1.1. Lokalizacja

Obiekt objęty ekspertyzą zlokalizowany jest w Zatorze przy Pl. Matejki na działce nr 169/7 obr. 0004 Zator. Położony jest on na terenach zabudowy wiejskiej. Budynek jest wybudowany w zabudowie zwartej z budynkiem Regionalnego Ośrodka Kultury (ROK) w Zatorze, przy ul. Jana Matejki, po jego zachodniej stronie.

Teren wokół obiektu jest uporządkowany i zagospodarowany. Dojście do budynku zapewnione jest poprzez istniejące chodniki.

1.2. Charakterystyka obiektu.

Budynek w którym mieści się przedszkole oraz Regionalny Ośrodek Kultury, został wybudowany w 1-szej połowie XX wieku. Jest to budynek dwukondygnacyjny, częściowo podpiwniczony, przykryty dachem dwuspadowym o konstrukcji drewnianej, pokrytym blachodachówką. Analiza materiałów geodezyjnych wskazuje, że pierwotnie obiekt stał jedną całość, której część usytuowana po stronie wschodniej została rozbudowana i przebudowana na potrzeby ROK. W ramach przebudowy budynek został podzielony na 2 niezależne części o różnych funkcjach.

Poddasze budynku jest nieużytkowe. Stropy w budynku wykonane są jako gęstożebrowe oraz na części budynku żelbetowe.

Budynek został wykonany w technologii tradycyjnej, murowanej, ze stropami gęstożebrowymi i żelbetowymi, z dachem dwuspadowym pokrytym blachodachówką. Obiekt posiada 2 kondygnacje nadziemne. Ściany fundamentowe wykonane są z betonu żwirowego, posadowione (w części podpiwniczonej) na poziomie ok. 2,2 m od poziomu terenu.

Budynek posadowiony jest w terenie równym, uporządkowanym.

Na działce przebiegają następujące sieci uzbrojenia podziemnego:

- Wodociągowa – istniejący przyłącz wodociągowy do budynku
- Energetyczna – istniejący przyłącz energetyczny do budynku
- Kanalizacja sanitarna – istniejący przyłącz do budynku
- Sieć gazowa – istniejący przyłącz gazowy do budynku

1.3. Układ funkcjonalny.

Budynek w części zachodniej (objętej projektem) pełni funkcję Przedszkola Samorządowego 4 oddziałowego, a część wschodnia zajmowana jest przez Regionalny Ośrodek Kultury (ROK) w Zatorze.

Główne wejście do budynku przedszkola, usytuowane jest po stronie południowej. Dodatkowe wejście usytuowane jest po stronie północnej. Budynek nie jest w tej chwili dostosowany dla osób niepełnosprawnych.

Komunikacja pionowa w budynku zapewniona jest poprzez klatkę schodową wewnętrzną usytuowaną w centralnej części budynku, ze schodami zabiegowymi.

W budynku mieści się obecnie 4 oddziałowe Przedszkole Samorządowe, mieszczące:

- w piwnicach: 6 pomieszczeń magazynowych i gospodarczych
- na parterze: 2 sale dydaktyczne, węzeł WC dzieci, węzeł żywieniowy z zapleczem magazynowym, jadalnię oraz sekretariat.
- na piętrze: 3 sale dydaktyczne, węzeł WC dzieci, pokój nauczycielski, pomieszczenie biurowe, pomieszczenie gospodarcze i ubikację dla personelu.

Główne wejście do części zajmowanej przez ROK, usytuowane jest po stronie wschodniej. Obiekt Ośrodka Kultury posiada dodatkowe wyjście ewakuacyjne usytuowane po stronie południowej.

1.4. Konstrukcja budynku.

- **Ściany fundamentowe** – ławy i ściany fundamentowe są wykonane z betonu żwirowego. Szerokość ław zewnętrznych 60cm, szerokość ścian fundamentowych 48cm. Fundamenty posadowione są na głębokości ok. 2,2 m. od poziomu terenu.

- **Ściany nadziemia** – wykonane są jako murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo – wapiennej. Grubość ścian zewnętrznych - 48cm.

Ściany wewnętrzne konstrukcyjne: murowane z cegły pełnej ceramicznej grub. 25 cm.

- **Stropy** - nad budynkiem głównym stropy gęstożebrowe. Nad częścią dobudowaną strop płytowy żelbetowy monolityczny, ze spadkiem 5% w kierunku północnym.

- **Schody** - wewnętrzne na klatce schodowej żelbetowe monolityczne, płytowe, zabiegowe. Schody zewnętrzne żelbetowe płytowe. Do piwnic schody żelbetowe na gruncie.

- **Dach** – Budynek posiada dach dwuspadowy o konstrukcji drewnianej płatwiowo kleszczowej o kącie pochylenia 17°, przykryty blachodachówką. Nad częścią dobudowaną dach jętkowy o konstrukcji drewnianej. Dach budynku Przedszkola jest połączony konstrukcyjnie z dachem budynku ROK.

- **Kominy:** budynek posiada przewody wentylacyjne i spalinowe murowane z cegły pełnej, z wylotami bocznymi oraz górnymi, ponad dachem zwieńczone czapami betonowymi.

1.5. Elementy wykończenia.

- Posadzki: wykładziny PCV, płytki ceramiczne, panele drewniane, podłogi z paneli drewnianych,

- Ściany i sufity malowane farbami emulsyjnymi, farbami olejnymi oraz wykończone płytkami ceramicznymi.

- Rynny i rury spustowe: PCV

- Stolarka okienna: okna z wysokoudarowego PCV,

- Stolarka drzwiowa: drzwi zewnętrzne drewniane, drzwi wewnętrzne drewniane i płycinowe pełne,

1.6. Instalacje

Budynek wyposażony jest w instalacje:

– instalacja wodociągowa,

– instalacja elektryczna,

– instalacja c.o. – z własnej kotłowni na paliwo gazowe,

- instalacja gazowa,

- instalacja wentylacji grawitacyjnej

- instalacja kanalizacyjna – podłączona do sieci ogólnospławnej miejskiej

1.7. Dane techniczne części obiektu objętej projektem przebudowy

Powierzchnia zabudowy: **308,50 m²**

Powierzchnia użytkowa:

- piwnice 62,06 m²

- parter 238,46 m²

- piętro 220,74 m²

Razem: **521,16 m²**

Kubatura budynku: **- 2521,00 m³**

Wysokość budynku całkowita **9,56 m**

Liczba kondygnacji: **- 2**

Podpiwniczenie: **- częściowe**

Rodzaj dachu: **- dwuspadowy pokryty blachodachówką**

Rodzaj zabudowy **- zwarta**

1.8. Izolacyjność cieplna zewnętrznych przegród budynku.

Wartości współczynnika przenikania ciepła dla przegród zewnętrznych:

- Ściany zewnętrzne z cegły ceramicznej pełnej $U = 1,4 \text{ W/m}^2\text{xK}$
- Strop pod nieogrzewanym poddaszem $U = 0,14 \text{ W/m}^2\text{xK}$

Ściany zewnętrzne budynku nie spełniają wymogów izolacyjności cieplnej.

1.9. Ekspertyza techniczna.

Ściany fundamentowe - W trakcie wizji lokalnej stwierdzono nieznaczne ślady zawilgocenia ścian piwnic w ich dolnych partiach, w postaci odspojen fragmentów tynków. Brak jest widocznych pęknięć ścian fundamentowych wewnątrz i na zewnątrz budynku, wskazujących na nieprawidłową pracę fundamentów. Stan techniczny ścian fundamentowych oceniam na dobry.

Ściany nadziemna - Na ścianach konstrukcyjnych zewnętrznych i wewnętrznych z cegły ceramicznej pełnej, nie stwierdzam pęknięć ani zarysowań wskazujących na osiadanie fundamentów. Ściany zewnętrzne są nieocieplone. Ogólnie stan ścian konstrukcyjnych oceniam na dobry.

Stropy - Na stropach piwnic, parteru i piętra, brak widocznych śladów ugięć lub pęknięć wskazujących na przekroczenie stanu granicznego nośności stropów. Nad dobudowaną po stronie północnej częścią z sanitariatami, wykonany jest strop żelbetowy, monolityczny ze spadkiem ok. 5% w kierunku północnym. Obecnie jest on w dobrym stanie technicznym, lecz z uwagi na planowaną rozbudowę tej części budynku, strop monolityczny należy rozebrać. Stan techniczny stropów w obecnej chwili oceniam na dobry.

Dach – Konstrukcja dachu nad budynkiem nie wykazuje ugięć i powichrowań, wskazujących na jego przeciążenie. Na elementach konstrukcji nie zauważono śladów porażenia biologicznego szkodnikami drewna, lub grzybem budowlanym. Pokrycie dachu wykonane z blachodachówki jest szczelne. Stan techniczny elementów konstrukcji dachu oraz jego pokrycia można uznać za dobry.

1.10. Wnioski i zalecenia

Po przeprowadzonych oględzinach obiektu stwierdzam:

1. Podstawowe elementy konstrukcji budynku (fundamenty, ściany konstrukcyjne, stropy oraz konstrukcja dachu) nie wykazują oznak nieprawidłowej pracy fundamentów ani przekroczenia dopuszczalnych naprężeń konstrukcji. Stan techniczny tych elementów oceniam jako zadowalający.

2. Sprawdzono obliczeniowo stan naprężeń na grunt, pod istniejącymi fundamentami w części przewidzianej do nadbudowy. Uwzględniając że grunt pod fundamentami jest ustabilizowany, oraz że przewidywane zwiększenie obciążenia nie przekroczy 20% obciążenia istniejącego (ok. 220 kPa), nie ma konieczności wzmacniania fundamentów pod częścią rozbudowywaną budynku na podstawie PN-59/B-03020 poz.3.5 str 38.

3. Z uwagi na lokalizację budynku w zwartej zabudowie z obiektem Regionalnego Ośrodka Kultury, który stanowi odrębną strefę pożarową, w dokumentacji należy uwzględnić spełnienie warunków zawartych w §235 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Budynki przedszkola i Regionalnego Ośrodka Kultury oddzielone są na wszystkich kondygnacjach ścianą pełną wykonaną na całą wysokość budynków z cegły ceramicznej pełnej o grub. 24 cm i odporności ogniowej REI120. Ściana pożarowa pomiędzy budynkami które stanowią oddzielne strefy pożarowe, nie jest wyprowadzona ponad powierzchnię połąci dachowych na wymaganą przepisami wysokość 30 cm (§235 rozp.). W związku z powyższym, w dokumentacji projektowej należy uwzględnić przepisy §235 ust. 3 i 4 warunków technicznych, dotyczące zabezpieczenia konstrukcji dachu, poprzez wykonanie pod pokryciem dachu na szerokości 1,0 m wzdłuż ściany pożarowej, zabezpieczenia przeciwpożarowego konstrukcji dachu

do stopnia EI 60. Pokrycie dachu wykonać należy z materiału niepalnego nierozprzestrzeniającego ognia (blachodachówka).

4. W dokumentacji projektowej dot. przebudowy budynku przedszkola, należy uwzględnić potrzebę niezależnego funkcjonowania budynku ROK, np. poprzez zastosowanie dostępnych rozwiązań z zakresu ochrony pożarowej, umożliwiających korzystanie ze schodów ewakuacyjnych ROK usytuowanych przy ścianie zewnętrznej południowej Przedszkola. Proponuję na całej długości schodów ewakuacyjnych zastosować okna p. pożarowe o odporności ogniowej min. EI60, oraz wykończenie ścian na tym odcinku materiałem niepalnym.

5. Dokonano analizy wpływu projektowanej przebudowy części budynku zajmowanej przez Przedszkole, pod kątem potencjalnego oddziaływania na istniejącą konstrukcję części zajmowanej przez Regionalny Ośrodek Kultury (§206 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie). Po dokonanej analizie stwierdzam, że oddziaływania spowodowane przebudową i rozbudową budynku przedszkola nie spowodują zmian w stanach granicznych nośności i użytkowania zarówno w istniejącym budynku przedszkola, jak i w przyległym do niego budynku Regionalnego Ośrodka kultury. Nie ulegnie również zmniejszeniu przydatność obiektu do użytkowania przy zachowaniu zaleceń zawartych w punktach 3 i 4.

6. W budynku zastosowano schody wewnętrzne zabiegowe, co jest niedopuszczalne na drogach ewakuacyjnych budynków użyteczności publicznej, w związku z czym w projekcie budowlanym należy przewidzieć przebudowę schodów wewnętrznych.

7. Obiekt nie jest przystosowany dla komunikacji osób niepełnosprawnych. Zalecam zastosowanie umożliwiającego dostęp osób niepełnosprawnych do pomieszczeń budynku.

8. Istniejące uszkodzone tynki ścian piwnicznych budynku należy skuć na całej ich wysokości, następnie poddać suszeniu (pomieszczenia wietrzyć) i po pomalowaniu suchych ścian preparatem grzybobójczym, tynki wykonać na nowo.

9. Na ścianach zewnętrznych piwnic należy zaprojektować nową izolację przeciwwilgociową z lepiszczy bitumicznych (typu średniego) zabezpieczonych folią perforowaną.

10. Zalecam wymianę istniejącej stolarki okiennej na okna o podwyższonej izolacyjności cieplnej, szklone szkłem zespolonym o współczynniku przenikania ciepła $U=0,9 \text{ W/m}^2 \times \text{K}$.

11. Istniejące przegrody zewnętrzne (ściany) nie spełniają wymogów obowiązującej normy cieplnej, w związku z czym należy w projekcie ująć ocieplenie ścian zewnętrznych zgodnie z Polską Normą Budowlaną PN ISO 6946.

Orzeczenie końcowe

Generalnie stan techniczny konstrukcji budynku należy uznać za dobry, a jego remont wraz z przebudową jest możliwy i zasadny. Przy zachowaniu zaleceń zawartych w punktach 3 i 4, projektowane zamierzenie nie będzie powodować zagrożeń dla bezpieczeństwa użytkowania części budynku zajmowanej przez Regionalny Ośrodek Kultury, jak również nie obniży jego przydatności do użytkowania (§204).

Wykonana analiza na podstawie §206 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wskazuje, że oddziaływania spowodowane przebudową i rozbudową części budynku nie spowodują zmian w stanach granicznych nośności i użytkowania zarówno w części budynku objętej przebudową, jak również w przyległej części budynku Regionalnego Ośrodka kultury.

Dalsza eksploatacja budynku po przebudowie nie będzie zagrażała bezpieczeństwu konstrukcji budynku i bezpieczeństwu użytkowania obiektu, a warunki użytkowania ulegną znacznej poprawie pod warunkiem wykonania wszystkich zaleceń zawartych w ekspertyzie.

Część rysunkowa

Inwentaryzacja budynku

Rys I-1.	Rzut piwnic – inwentaryzacja	skala 1:100
Rys I-2.	Rzut parteru – inwentaryzacja	skala 1:100
Rys I-3.	Rzut piętra – inwentaryzacja	skala 1:100
Rys I-4.	Rzut konstrukcji dachu – inwentaryzacja	skala 1:100
Rys I-5.	Rzut dachu – inwentaryzacja	skala 1:100
Rys I-6.	Przekrój A-A – inwentaryzacja	skala 1:50
Rys I-7.	Przekrój B-B – inwentaryzacja	skala 1:50
Rys I-8.	Elewacja północna i południowa - inwentaryzacja	skala 1:100
Rys I-9.	Elewacja zachodnia i wschodnia - inwentaryzacja	skala 1:100

Projekt architektoniczno budowlany

Rys A-1.	Rzut piwnic	skala 1:100
Rys A-2.	Rzut parteru – stan projektowany	skala 1:50
Rys A-3.	Rzut piętra – stan projektowany	skala 1:50
Rys A-4.	Rzut poddasza	skala 1:50
Rys A-5.	Rzut dachu	skala 1:50
Rys A-6.	Przekrój A-A – stan projektowany	skala 1:50
Rys A-7.	Przekrój B-B – stan projektowany	skala 1:50
Rys A-8.	Elewacje północna i południowa	skala 1:100
Rys A-9.	Elewacja zachodnia i wschodnia	skala 1:100
Rys A-10.	Zestawienie stolarki okiennej	skala 1:50
Rys A-11.	Zestawienie stolarki drzwiowej	skala 1:50
Rys A-12.	Elewacja wschodnia i zachodnia - kolorystyka	skala 1:100
Rys A-13.	Elewacja północna i południowa - kolorystyka	skala 1:100
Rys A-14.	Technologia kuchni	skala 1:100

Konstrukcja

Rys K-1.	Schemat rozmieszczenia elementów konstrukcyjnych piwnic	skala 1:100
Rys K-2.	Schemat rozmieszczenia elementów konstrukcyjnych parteru	skala 1:50
Rys K-3.	Schemat rozmieszczenia elementów konstrukcyjnych piętra	skala 1:50
Rys K-4.	Rzut więźby dachowej	skala 1:100
Rys K-5.	Schemat konstrukcji schodów klatki schodowej	skala 1:50/100
Rys K-6.	Konstrukcja zewnętrznych schodów stalowych	skala 1:20/10
Rys K-7.	Konstrukcja zewnętrznych schodów żelbetowych	skala 1:50/20
Rys K-8.	Rama stalowa R1	skala 1:50/10
Rys K-9.	Rama stalowa R2	skala 1:50/10
Rys K-10.	Schemat zbrojenia płyty nad klatką schodową	skala 1:50/20
Rys K-11.	Schemat zbrojenia słupa, stopy i belki nr 3	skala 1:50/20
Rys K-12.	Schemat bramek na pnącza	skala 1:50/20

Wiata

Rys W-1.	Wiata śmietnikowa - rzut fundamentów	skala 1:50
Rys W-2.	Wiata śmietnikowa - rzut przyziemia	skala 1:50
Rys W-3.	Wiata śmietnikowa - rzut konstrukcji wiaty	skala 1:50
Rys W-4.	Wiata śmietnikowa - rzut dachu	skala 1:50
Rys W-5.	Wiata śmietnikowa - przekrój A-A	skala 1:50
Rys W-6.	Wiata śmietnikowa - elewacje	skala 1:50

IV. OBLICZENIA CIEPLNE

Wg PN-ISO 6946 „Ochrona cieplna budynków” –oraz załącznika do Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 30 września 1997r.

1. STAN ISTNIEJĄCY.

1.1. Ściany zewnętrzne kondygnacji nadziemnych z drzwiami i oknami.

	d	λ	R
1. Cegła pełna	0,42	0,77	0,545

$$U_o = \frac{1}{R_{si} + R + R_{se}}$$

$$R_{si} = 0,13 \quad R_{se} = 0,04 \quad R = 0,545$$

$$U_o = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$U = U_o$$

$$U = 1,40 \text{ W/m}^2\text{xK}$$

$$U_{max} = 0,20 \Rightarrow U > U_{max} \quad \underline{\text{Warunek nie jest spełniony}}$$

1.2. Strop istniejący (budynek główny) pod nieogrzewanymi pomieszczeniami.

	d	λ	R
1. Wełna mineralna	0,25	0,038	6,58
2. Wylewka cementowa	0,05	1,70	0,03
3. Podsypka	0,10	1,70	0,06
4. Strop żelbetowy	0,20	1,7	0,12

$$R_{si} = 0,10 \quad R_{se} = 0,04 \quad R = 6,79$$

$$U_o = 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$U = U_o$$

$$U = 0,14 \text{ W/m}^2\text{xK}$$

$$U_{max} = 0,15 \Rightarrow U < U_{max} \quad \underline{\text{Warunek jest spełniony}}$$

2. STAN PROJEKTOWANY.

2.1. Ściany zewnętrzne kondygnacji nadziemnych – część istniejąca

	d	λ	R
1. Cegła pełna	0,42	0,77	0,55
2. Styropian	0,15	0,031	4,84

$$U_o = \frac{1}{R_{si} + R + R_{se}}$$

$$R_{si} = 0,13 \quad R_{se} = 0,04 \quad R = 5,39$$

$$U_o = 0,18 \text{ W/m}^2\text{xK}$$

ΔU_f – dodatek do współczynnika, wyrażający wpływ mostków termicznych
Poprawka ze względu na łączniki mechaniczne - maksymalną punktową przenikalność cieplną łącznika dobrano 0,002 W/K - 5 łączników/m² $\Delta U_o = 0,01$

$$U_c = U_o + U_f = 0,19 \text{ W/m}^2\text{xK}$$

$$U_{max} = 0,20 \Rightarrow U \leq U_{max} \quad \underline{\text{Warunek jest spełniony}}$$

2.2. Ściany zewnętrzne kondygnacji nadziemnych – część nadbudowana

	d	λ	R
1. Pustak ceramiczny	0,25	0,28	0,89
2. Styropian	0,15	0,031	4,84

$$U_o = \frac{1}{R_{si} + R + R_{se}}$$

$$R_{si} = 0,13 \quad R_{se} = 0,04 \quad R = 5,73$$

$$U_o = 0,17 \text{ W/m}^2\text{xK}$$

ΔU_f – dodatek do współczynnika, wyrażający wpływ mostków termicznych
Poprawka ze względu na łączniki mechaniczne - maksymalną punktową przenikalność cieplną łącznika dobrano 0,002 W/K - 5 łączników/m² $\Delta U_o = 0,01$

$$U_c = U_o + U_f = 0,18 \text{ W/m}^2\text{xK}$$

$$U_{max} = 0,20 \Rightarrow U \leq U_{max} \quad \underline{\text{Warunek jest spełniony}}$$

2.3. Strop ostatniej kondygnacji części nadbudowanej.

	d	λ	R
1. Wełna mineralna	0,24(0,12+0,12)	0,036	6,67
2. Strop Rector	0,16+0,05	0,81	0,26

$$R_{si} = 0,10 \quad R_{se} = 0,04 \quad R = 6,93$$

$$U_o = 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$U = 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$U_{max} = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K} \Rightarrow U < U_{max} \quad \underline{\text{Warunek spełniony}}$$

V. OBLICZENIA STATYCZNO – WYTRZYMAŁOŚCIOWE.

VI. INSTALACE WEWNĘTRZNE SANITARNE

- Instalacja gazowa**
- instalacja wodociągowa**
- instalacja kanalizacji sanitarnej**
- instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno wywiewnej**

VII. INSTALACJE WEWNĘTRZNE ELEKTROENERGETYCZNE