

MULTIPROJEKT Zbigniew Bajko
22-100 Chełm, ul. Stefana Żeromskiego 45A
NIP 5630003422, REGON: 110664835

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

Budowy budynku przedszkola oraz przyłącza kanalizacji sanitarnej wraz z odcinkiem doziemnym, przyłącza wodociągowego, odcinka doziemnego instalacji elektrycznej, kablowej sieci oświetleniowej, utwardzenia terenu z miejscami postojowymi i drogi pożarowej

Inwestor: Gmina Chełm,
22-100 Pokrówka, ul. Gminna 18

Adres: 22-100 Żółtańce Kolonia, ul. Metalowa
działki numer ewid. gruntu 14/1, 14/4, 14/5, 14/7
obręb 060303_2.0042 Żółtańce Kolonia
jedn. ewid. 060303_2 Chełm

**STAROSTWO POWIATOWE
w Chełmie**

Załącznik
do pozwolenia na budowę
z dnia 12-05-2022
AB. 6740

Z up. STAROSTY

mgr inż. Joanna Sasa Wójcik
Dyrektor Wydziału Architektury
i Budownictwa

EGZ. 1

Kategoria obiektu: IX

Chełm, 30 października 2021r.

**Załącznik do strony tytułowej;
Wykaz osób opracowujących i sprawdzających projekt**

<i>Imię, nazwisko i funkcja</i>	<i>Numer uprawnień</i>	<i>podpis</i>
Branża architektoniczna		
dr inż. arch. Zbigniew Bednarczyk – projektant architektury 22-100 Chełm, ul. Powstańców Warszawy 5/92 asystent projektanta mgr inż. Zbigniew Bajko	UANB-II-7342/42/92	dr inż. arch. Zbigniew Bednarczyk upr. nr UANB-II-7342/42/92 do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej PROJEKTANT
mgr inż. arch. Marek Zajdek – sprawdzający architekturę 22-100 Chełm, ul. Lwowska 51/317	823/CH/89	mgr inż. arch. Marek Zajdek upr. nr 823/CH/89 LB - 0086 spec. architektoniczna PROJEKTANT
Branża drogowa		
Henryka Figiel – projektant 22-100 Chełm, ul. Hrubieszowska 121	776/CH/88	Henryka Figiel upr. projekt. 776/CH/88 specjalność konstrukcyjno-inżynierska PROJEKTANT
inż. Tomasz Figiel – sprawdzający 22-100 Chełm, ul. Hrubieszowska 121	LOIIB.OKK.7131/86/05	inż. Tomasz Figiel up. projekt. spec. drogowej LUB/0213/POOD/05

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34, ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2020 r., poz. 1333) oświadczam się, że niniejszy projekt:

Budowy budynku przedszkola oraz przyłącza kanalizacji sanitarnej wraz z odcinkiem doziemnym, przyłącza wodociągowego, odcinka doziemnego instalacji elektrycznej, kablowej sieci oświetleniowej, utwardzenia terenu z miejscami postojowymi i drogi pożarowej

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

<i>Branża:</i>	<i>Projektant:</i>	<i>PROJEKTANT Sprawdzający:</i>
Architektoniczna	dr inż. arch. Zbigniew Bednarczyk upr. nr UANB-III-7342/42/92 do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej	mgr inż. arch. Marek Zajdek Upr. 8230/41/89 LUB-0058 spec. architektoniczna PROJEKTANT
Drogowa	Henryk Figiel upr. projekt 779 CH/88 specjalność konstrukcyjno-inżynierska	inż. Tomasz Figiel upr. projekt spec. drogowej LUB/0213/POOD/05

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Budynek przedszkola

Część opisowa

1. Podstawa opracowania	- str. 5
2. Założenia funkcjonalno – przestrzenne	- str. 5
3. Warunki ochrony przeciwpożarowej	- str. 6
4. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie	- str. 13
5. Dostępność dla osób niepełnosprawnych	- str. 13
6. Dane ogólne	- str. 13
7. Program użytkowy	- str. 14
8. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe	- str. 14
9. Dane o gruncie	- str. 15
10. Kolorystyka budynku	- str. 16
11. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło	- str. 16

Część rysunkowa:

Rys. A-2	- Rzut parteru, skala 1 : 100	- str. 18
Rys. A-3	Rzut piętra, skala 1 : 100	- str. 19
Rys. A-4	- Rzut dachu, skala 1 : 100	- str. 20
Rys. A-5	- Przekrój A – A, skala 1 : 100	- str. 21
Rys. A-6	- Elewacja wschodnia budynku, skala 1 : 100	- str. 22
Rys. A-7	- Elewacja zachodnia budynku, skala 1 : 100	- str. 23
Rys. A-8	- Elewacja południowa budynku, skala 1 : 100	- str. 24
Rys. A-9	- Elewacja północna budynku, skala 1 : 100	- str. 25

Uprawnienia i przynależność do izby autorów projektu	- str. 26
--	-----------

II. Projekt architektoniczno – budowlany miejsc postojowych i drogi pożarowej

Część opisowa

Opis techniczny projektu - str. 32

Uprawnienia i przynależność do izby autorów projektu - str. 34

Część rysunkowa

Rys. D-1 Przekrój utwardzenia drogi pożarowej

- skala 1:25/10 - str. 40

Rys. D-2 Przekrój utwardzenia miejsc postojowych

- skala 1:25/10 - str. 41

I. Budynek przedszkola

Część opisowa

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Zlecenie Inwestora i uzgodnienia programowe
- 1.2. Wypis z tekstu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
- 1.3. Koncepcja budowy uzgodniona z Inwestorem
- 1.4. Wytyczne branżowe
- 1.5. Obowiązujące normy i normatywy

2. Założenia funkcjonalno – przestrzenne

Przedmiotem inwestycji jest budowa budynku przedszkola w miejscowości Żółtańce Kolonia. Budynek w formie dwóch prostopadłościanów połączonych w rzucie w kształcie litery L. Dach wielospadowy o kącie nachylenia połaci 20^0 .

2.1 Na program użytkowy budynku składają się:

Parter: sale przedszkolne, szatnie, pomieszczenia administracyjne, gabinety terapeutyczne, węzeł sanitarny, w tym sanitariat dla osób niepełnosprawnych, pomieszczenia magazynowe i techniczne, pomieszczenie socjalne i kotłownia z kotłem gazowym c.o. i cwu, węzeł kuchenny, komunikacja oraz wiatrołap.

Piętro I: sale lekcyjne, biblioteka, sala komputerowa, stołówka, węzeł sanitarny, w tym sanitariat dla osób niepełnosprawnych, pomieszczenia magazynowe i techniczne, komunikacja.

2.2 Informacja o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano – instalacyjnego:

Budynek wyposażony jest w instalacje sanitarne i elektryczne zapewniające użytkowanie obiektu zgodnie z przeznaczeniem. Instalacja wodociągowa podłączona do wodociągu gminnego zapewnia dostęp do wody pitnej i do celów sanitarnych, a także zasilą instalację wodociągową przeciwpożarową z punktami poboru wody do celów przeciwpożarowych w postaci hydrantów wewnętrznych fi25 z węzłem półsztywnym (na instalacji wodociągowej wewnętrznej zastosowany zostanie zawór pierwszeństwa wg projektu branży sanitarnej). Instalacja kanalizacji sanitarnej podłączona do zbiorczej sieci gminnej. Instalacja c.w.u. i c.o. zasilana z lokalnej kotłowni opalanej gazem ziemnym z projektowanej wewnętrznej instalacji gazowej. Instalacja wentylacji mechanicznej z rekuperacją zapewnia wymaganą wymianę powietrza w pomieszczeniach. Instalacja elektryczna oświetleniowa zapewnia wymagane natężenie oświetlenia płaszczyzny roboczej. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego zapewnia możliwość ewakuacji dzieci z budynku przedszkola. Instalacja elektryczna gniazd wtykowych zapewnia podłączenie wszystkich elementów wyposażenia pomieszczeń. Instalacja telekomunikacyjna zapewnia użytkowanie obiektu zgodnie z przeznaczeniem (dostęp do

internetu, monitoring zewnętrzny i korytarzy, instalacja kontroli dostępu oraz alarmowa włamania).

Sale przedszkolne i sale lekcyjne nauczania początkowego wyposażone będą w stoliki i krzesła odpowiadające grupie wiekowej dzieci.

Szatnie wyposażone będą w wydzielone boksy dla każdego oddziału.

Sanitariaty wyposażone będą w odpowiednie urządzenia zapewniające utrzymanie higieny osobistej i reżimu sanitarnego.

Pomieszczenia socjalne zapewniają odpowiednią ilość szafek na odzież ochronną pracowników.

Komunikacja na piętro pierwsze zapewnione poprzez schody i windę osobową przystosowaną do przewozu osób niepełnosprawnych.

Stołówka szkolna wyposażona w stoliki i krzesła zapewnia możliwość konsumpcji posiłków przez dzieci. Posiłki dostarczane są w formie kateringowej i porcjowane w rozdzielni z transportem windą towarową.

Dzieci przedszkolne posiłki będą spożywały w swoich salach.

2.3 Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu.

Budynek zaprojektowano jako obiekt dwukondygnacyjny, niepodpiwniczony, przewidziany do wykonania w technologii tradycyjnej. Ściany murowane grubości 24cm z elementów gazobetonowych ściennych drobnowymiarowych ocieplone styropianem grubości 20cm z wyprawą elewacyjną. Dach wielospadowy o konstrukcji z drewnianych wiązarów dachowych, pokryty blachą powlekaną płaską na rąbek stojący. Budynek wyposażony zostanie w instalację wodno – kanalizacyjną, centralnego ogrzewania, cwu, elektryczną silno – i słaboprądową, wentylacji mechanicznej i grawitacyjnej. Ścieki odprowadzane będą do zbiorczej kanalizacji sanitarnej. Odprowadzenie wód opadowych powierzchniowe w ramach działki.

Poziom parteru budynku wynosi 200,70m npm.

3. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Zakres danych wynikający z § 4 ust. 1 pkt 2 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej /Dz. U. 2021 r. poz. 1722/, obejmujące w szczególności:

3.1 Powierzchnia wewnętrzna, wysokość, liczba kondygnacji.

Projektowany budynek przedszkola jest obiektem wolnostojącym o kształcie lit. „L”. Budynek o dwóch kondygnacjach nadziemnych bez podpiwniczenia. Budynek zaprojektowany w technologii tradycyjnej - murowany z bloczków z betonu komórkowego, stropy żelbetowe, konstrukcja dachu drewniana, pokrycie z blachy.

Uwzględniając jego wysokość 7,40 m od poziomu terenu przy wejściu do budynku do górnej warstwy stropu wraz z dociepleniem - zaliczany jest do grupy budynków niskich /N/ - § 6 i § 8 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków

technicznych, jaki powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /t. jedn. Dz. U. 2019 poz. 1065 z późn. zm./.

Powierzchnia zabudowy	1 582,5 m ²
Powierzchnia użytkowa	2 664,2 m ²
Powierzchnia wewnętrzna	2 985,0 m ²
Wysokość budynku:	7,40 m
Ilość kondygnacji	2
Kubatura budynku	16 422,8 m ³

3.2 Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych.

W budynku będą występowały przede wszystkim materiały palne stanowiące wyposażenie i wystrój poszczególnych pomieszczeń. Będą to głównie ciała stałe kwalifikujące ich do grupy materiałów „A” oraz częściowo do grupy „B”. Materiały niebezpieczne pożarowo, w rozumieniu § 2 ust. 1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów /Dz. U. Nr 109, poz. 719 ze zm./ nie będą występowały w tym budynku. Na kondygnacji parteru kotłownia gazowa z kotłem na gaz ziemny o mocy 110kW. Budynek z rozdzielnią posiłków i stołówką bez kuchni do ich sporządzania.

3.3 Klasyfikacja pożarowa z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania

Budynek z grupy użyteczności publicznej kwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL. Część szkoły – obiekt nauki i oświaty. Część przedszkola, na kondygnacji parteru – przeznaczona przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się /żłobki, przedszkola/.

3.4. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji, a także w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.

Część przedszkolna budynku – na kondygnacji parteru - jako odrębna strefa pożarowa - zakwalifikowana do kategorii zagrożenia ludzi ZL II. W 6 salach przedszkolnych po 25 dzieci w każdej łącznie 150 dzieci, a wraz z personelem do 170 osób. W części szkolnej budynku zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL III – jako odrębna strefa pożarowa - na kondygnacji parteru do 40 osób.

Łącznie na kondygnacji parteru budynku może przebywać do 210 osób. Kondygnacja piętra – szkoła - zakwalifikowana do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. W 9 salach szkolnych po 25 dzieci w każdej łącznie 225 dzieci, a wraz z personelem na kondygnacji piętra do 245 osób.

W budynku nie występują pomieszczenia, w których przewidywana liczba przekraczałaby 30 osób zarówno w strefie ZL II jak i strefie ZL III. Drzwi z sal przedszkolnych /powyżej 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania się/ otwierane na zewnątrz tych pomieszczeń.

3.5 Podział obiektu na strefy pożarowe

Budynek podzielony na dwie strefy pożarowe:

- strefa pożarowa ZL II na kondygnacji parteru o powierzchni $916,56\text{m}^2$
 - strefa pożarowa ZL III obejmująca piętro i część parteru o powierzchni $2068,44\text{m}^2$.
- W strefie pożarowej ZL II w trybie §220 ust. 1 w związku z §209 ust. 3 W.T. wydzielono pożarowo na zasadzie pomieszczenia zamkniętego, pomieszczenie kotłowni gazowej. W strefie pożarowej ZL III w trybie §256 ust. 2 W.T. wydzielono pożarowo, zamkniętą drzwiami EI 30, oddymianą i napowietrzaną jedną klatkę schodową. Ponadto wydzielono pożarowo szyb dźwigu pomiędzy strefą ZL II na parterze, a strefą ZL III na piętrze.

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej w budynku o jednej kondygnacji nadziemnej, zakwalifikowanym do kategorii zagrożenia ludzi ZL II wynosi do 8000m^2 , w budynku o dwóch kondygnacjach nadziemnych /N/ zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL III wynosi także do 8000m^2 .

3.6 Maksymalna gęstość obciążenia ogniowego.

Obowiązek obliczenia przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego istnieje tylko w odniesieniu do budynków o funkcji produkcyjnej i magazynowej zaliczanych do PM oraz pomieszczeń technicznych i gospodarczych kwalifikowanych do PM. W budynku i strefach pożarowych występują funkcjonalnie powiązane pomieszczenia techniczne, gospodarcze i porządkowe jako PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500MJ/m^2 .

3.7 Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane.

Uwzględniając wydzieloną pożarowo jako strefa kategorię zagrożenia ludzi ZL II o jednej kondygnacji nadziemnej oraz kategorię zagrożenia ludzi ZL III o dwóch kondygnacjach nadziemnych budynku wymagana i projektowana klasa odporności pożarowej budynku – D. Wszystkie elementy stref pożarowych budynku nie rozprzestrzeniające ognia /NRO/ - /§216 ust. 2/.

Odporność ogniowa elementów budynku /§ 216 ust. 1/ dla klasy D:

- główna konstrukcja nośna – R 30 – NRO,
- stropy – REI 30 – NRO,
- ściany zewnętrzne – EI 30_(0-i) – NRO,
- ściany wewnętrzne – (-) – NRO,
- ściany wewnętrzne stanowiące obudowę poziomych dróg ewakuacyjnych – EI 15 – NRO,
- konstrukcja dachu – (bez wymagań) – NRO,
- przekrycie dachu – (bez wymagań) – NRO.

Podział budynku na strefy pożarowe elementami o klasie odporności ogniowej:

- ściany REI 60,
- strop REI 60,
- drzwi wewnętrzne EI 30,
- przepusty instalacyjne o klasie odporności ogniowej elementu przez który przechodzą – ściany i strop /EI 60/.

Wydzielona pożarowo kotłownia elementami o klasie odporności ogniowej:

- ściany wewnętrzne EI 60,
- strop REI 60,
- drzwi zewnętrzne - bez wymagań,
- przepusty instalacyjne przechodzące przez ściany wewnętrzne i strop EI 60.

Wydzielona pożarowo jedna klatka schodowa oraz szyb dźwigu elementami o klasie odporności ogniowej:

- ściany REI 60,
- strop REI 60,
- drzwi EI 30 dymoszczelne,
- przepusty instalacyjne przechodzące przez ściany wewnętrzne i strop EI 60.

Zaimpregnowanie drewnianych elementów dachu i innych drewnianych elementów budynku do granicy NRO środkiem ogniochronnym, ściśle według technologii wskazanej przez producenta impregnatu.

Wymagania przeciwpożarowe /§258, §260 i §262 ust. 1/ dla wnętrz pomieszczeń zaliczanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL II i ZL III:

- stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione,
- na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione,
- stosowanie łatwo zapalnych przegród, stałych elementów wyposażenia i wystroju wnętrz oraz wykładzin podłogowych jest zabronione,
- okładziny sufitów i sufity podwieszone należy wykonać z elementów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.

Zastosowanie drewna do stałego wystroju lub wyposażenia wymaga jego impregnacji do granicy trudno zapalności /słabego rozprzestrzeniania ognia/ poprzez zastosowanie środków ogniochronnych.

Uwaga. Środek ogniochronny winien posiadać ważny certyfikat zgodności.

3.8 Występowanie materiałów wybuchowych oraz zagrożenia wybuchem, w tym pomieszczeń zagrożonych wybuchem

W budynku nie będą występowały materiały wybuchowe czy pożarowo niebezpieczne pożarowo. Zagrożenie wybuchem nie występuje. Dotyczy to także kotłowni gazowej z wentylacją grawitacyjną, która wyposażona zostanie w aktywny system wykrywania gazu – urządzenia sygnalizacyjno-odcinające dopływ gazu na wypadek awarii czy zagrożenia.

3.9 Warunki i strategia ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, względnie liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie.

Część budynku jako wydzielona strefa pożarowa ZL II przeznaczona przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się ich oraz część budynku jako wydzielona strefa pożarowa ZL III. Długości przejść ewakuacyjnych w strefach pożarowych kwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL nie mogą przekraczać 40m i w przedmiotowym budynku są zachowane. Długość przejść ewakuacyjnych w strefie ZL II

na kondygnacji parteru prowadzących przez 1 ÷ 2 pomieszczenia do 16m, obejmuje wyjście z pomieszczeń na drogę ewakuacyjną. Długość przejść ewakuacyjnych na kondygnacji parteru w strefie ZL III do 14m, obejmuje wyjście z pomieszczeń na drogę ewakuacyjną lub wyjście bezpośrednio na zewnątrz budynku. Długość przejść ewakuacyjnych na kondygnacji piętra w strefie ZL III prowadzących przez 1÷2 pomieszczenia do 17m, obejmuje wyjście z pomieszczeń na drogę ewakuacyjną.

Budynek z trzema klatkami schodowymi – przeznaczonymi do ewakuacji osób ze strefy pożarowej ZL III. Klatki schodowe dwubiegowa /jedna/ oraz trójbiegowe /dwie/, żelbetowe o klasie odporności ogniowej R60 /wymagana R 30/. Klatki schodowe o szerokości biegów 1,66m, 1,80m i 2,00m z zachowaniem szerokości użytkowej nie mniejszej jak 1,20m oraz o szerokości spoczników 1,66 ÷ 2,27m z zachowaniem szerokości użytkowej nie mniejszej jak 1,50 m. Klatki schodowe wydzielone funkcjonalnie, obudowane i zamknięte drzwiami na kondygnacji piętra oraz na kondygnacji parteru wydzielone od strefy pożarowej ZL II w trybie §249 ust. 6 W.T. Wydzielenia w postaci: wysunięcia ściany na 0,30m poza lico ściany zewnętrzne, zachowanie pasa niepalnego szerokości 2,0m i klasie odporności ogniowej EI 60 oraz zachowanie oddzielenia ppoż. w odległości 4,0m o klasie odporności ogniowej REI 60 przy ścianach będących pod kątem 90°. Klatka schodowa północna w trybie §256 ust. 2 W.T. obudowana, zamknięta drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30, oddymiana /usuwanie dymu/ i napowietrzana. Wyjście z tej klatki schodowej na zewnątrz budynku poprzez poziomą drogę komunikacji ogólnej o klasie odporności ogniowej REI 30 z drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 - § 256 ust. 5 W.T. Wyjścia z klatek schodowych na zewnątrz budynku drzwiami dwuskrzydłowymi o szerokości 1,20m /0,90m + 0,30m/ oraz 1,80m otwieranymi na zewnątrz.

W strefie pożarowej ZL II z pomieszczeń parteru zachowane dwa kierunki dojścia ewakuacyjnego z korytarza długości 44m i szerokości 2,50m bezpośrednio na zewnątrz budynku. Długość dojścia ewakuacyjnego /dwa kierunki/ do 30m jako dojścia dłuższego. W strefie pożarowej ZL III na poziomie parteru długość dojścia ewakuacyjnego do 14 m przy jednym kierunku dojścia oraz przy dwóch dojściach do 18m dla dojścia dłuższego. Na kondygnacji piętra /strefa pożarowa ZL III/ długość dojścia ewakuacyjnego do wyjścia do wydzielonej pożarowo klatki schodowej lub do wyjścia na zewnątrz budynku wynosi:

- do 20m przy jednym kierunku dojścia dla poziomej drogi ewakuacyjnej do wyjścia do wydzielonej pożarowo klatki schodowej,
- do 40m przy dwóch kierunku dojścia do wyjścia na zewnątrz budynku.

Na kondygnacji piętra korytarze szerokości 2,0m oraz 4,64m podzielone drzwiami dymoszczelnymi na odcinki poniżej 50m.

Drzwi z pomieszczeń – otwierane w kierunku drogi ewakuacyjnej i zmniejszające jej normatywną szerokość z samozamykaczami. Drzwi wewnętrzne szerokości 0,90m w świetle przejścia. Z sal przedszkola drzwi o szerokości 0,90m otwierane na zewnątrz tych pomieszczeń. Budynek z wyjątkiem szatni bez pomieszczeń, w których przebywałoby powyżej 30 osób /strefa ZL II/ oraz powyżej 50 osób /strefa ZL III/. Pomieszczenie szatni przedszkola na parterze – dwa wyjścia szerokości po 1,80m w odległości 8,40m. Pomieszczenie szatni szkoły na parterze – dwa wyjścia szerokości po 1,20m /0,90 + 0,30m/ w odległości 16m.

Cztery wyjścia z budynku /poza wyjściami z klatek schodowych/ poprzez dwuskrzydłowe drzwi zewnętrzne otwierane na zewnątrz o szerokości 1,20m (0,90m + 0,30m). Budynek z przewidywanym awaryjnym oświetleniem ewakuacyjnym.

Budynek zaprojektowano przy zachowaniu względu na możliwe wystąpienie trudności przy ewakuacji ludzi, w szczególności poprzez zlokalizowanie strefy pożarowej ZL II w poziomie parteru budynku. Najbardziej narażoną grupą użytkowników budynku, na trudności związane z przebiegiem ewakuacji będą dzieci w wieku przedszkolnym. Z tego tytułu, zakłada się przebieg ewakuacji w duch kierunkach, zaś za sprawność prowadzonej ewakuacji odpowiadają opiekunowie grup przedszkolnych. Szczegóły postępowania podczas ewakuacji powinny zostać określone w ramach ćwiczeń praktycznych związanych z ewakuacją ludzi z budynku. Scenariusz ewakuacji ludzi ze strefy pożarowej ZL III zakłada ewakuację z poziomu parteru bezpośrednio na zewnątrz budynku, na ewakuacyjną klatkę schodową z której istnieje możliwość wyjścia na zewnątrz budynku, bądź też do sąsiedniej strefy pożarowej. Ewakuacja z poziomu pierwszego piętra przebiega przez trzy klatki schodowe, w tym jedną zabezpieczoną systemem usuwania dymu, obudowaną i zamkniętą drzwiami dymoszczelnymi EI 30. Pozostałe klatki obudowane do odpowiedniej klasy odporności ogniowej, przy czym z uwagi na brak wymogu, nie są wyposażone w urządzenia do usuwania dymu. Zakłada się, że użytkownicy strefy pożarowej ZL III samodzielnie opuszczają budynek z wykorzystaniem poziomych i pionowych dróg komunikacji ogólnej, pod nadzorem nauczycieli.

3.10 Dobór urządzeń przeciwpożarowych oraz innych instalacji i urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu wraz z określeniem zakresu i celu ich stosowania.

Scenariusz pożarowy dla budynku zaliczanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL II i ZL III jest w zasadzie scenariuszem ewakuacyjnym. Głównym działaniem w ramach scenariusza pożarowego jest ewakuacja użytkowników ze strefy zagrożenia drogami ewakuacyjnymi na zewnątrz budynku. Spełnienie tego podstawowego wymagania umożliwia realizację scenariusza pożarowego podporządkowanego następującym priorytetom:

1. Wskazanie miejsca występowania zagrożenia.
2. Bezpieczną ewakuację ludzi ze strefy zagrożonej /objętej pożarem/.
3. Ograniczenie ryzyka wystąpienia paniki wśród ludzi znajdujących się w różnych częściach obiektu.
4. Umożliwienie prowadzenia akcji ratowniczo – gaśniczej w obiekcie.

Dobór urządzeń i instalacji przeciwpożarowych:

Stałe urządzenia gaśnicze związane na stałe z obiektem, zawierające zapas środka gaśniczego i uruchamiane samoczynnie we wstępnej fazie rozwoju pożaru - nie są wymagane.

Urządzenia sygnalizacji pożarowej – nie są wymagane.

Dźwiękowy system ostrzegawczy – nie jest wymagany.

Urządzenia oddymiające – urządzenia do usuwania dymu z jednej /północnej/ klatki schodowej - według projektu technicznego.

Hydranty wewnętrzne – wymagane i projektowane hydranty wewnętrzne Ø25 z węzłem półsztywnym długości 30mb, obejmujące swoim zasięgiem całe chronione strefy pożarowe ZL II oraz ZL III - według projektu technicznego.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych, w pomieszczeniach przeznaczonych do przebywania w nich dzieci oraz do oświetlenia terenu zewnętrznego - według projektu technicznego.

3.11 Przygotowanie obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych a w szczególności informacje o punktach poboru wody do celów przeciwpożarowych, nasadach służących do zasilania urządzeń gaśniczych i innych rozwiązaniach przewidzianych do tych działań oraz dźwigach dla ekip ratowniczych i prowadzących do nich dojściach

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru – $20 \text{ dm}^3/\text{s}$. Odpowiada to poborowi wody z dwóch hydrantów zewnętrznych o średnicy nominalnej DN80. Do zabezpieczenia budynku – bliższy hydrant DN80 w odległości 17m od ściany budynku /w kierunku zachodnim/ na sieci wodociągowej DN100. Drugi hydrant DN80 w odległości 40m od ściany budynku /w kierunku południowym/ na sieci wodociągowej DN100. Wydajność każdego z hydrantów nie mniejsza jak $10 \text{ dm}^3/\text{s}$ oraz ciśnienie nie mniejsze jak 0,2MPa.

Poza hydrantami nie występują inne punkty poboru wody, urządzenia gaśnicze z nasadami czy dźwigi dla ekip ratowniczych.

Droga pożarowa zaprojektowana od strony dłuższego boku budynku – od strony północnej. Droga utwardzona o szerokości 4,0 m przebiegająca w odległości $5,5 \div 14,0 \text{ m}$ od jego ściany. Droga pożarowa z łukami zewnętrznymi 11m oraz łukami wewnętrznymi 7,0m. Droga z przejazdem bez zawracania o nośność nie mniejszej jak 50kN nacisku na oś samochodu.

3.12 Usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym odległość od sąsiadujących obiektów budowlanych, działek lub terenów oraz parametrach wpływających na odległości dopuszczalne.

Odległość od obiektów sąsiadujących:

- 20,3 m od strony południowo-wschodniej budynek szkoły na działce Inwestora – budynek z elementów NRO,
- 20,0 m od strony wschodniej na działce nr ewid. 14/6 budynek mieszkalny wielorodzinny z elementów NRO.

Odległość budynku od granic działki wynosi:

- | | |
|----------------------------------|------------------------------|
| - od północny dz. nr ewid. 26/10 | $10,0 \div 18,2 \text{ m}$, |
| - od południa dz. nr ewid. 27 | $38,0 \div 45,8 \text{ m}$, |
| - od wschodu dz. nr ewid. 65 | 108,2m |
| - od zachodu dz. nr ewid. 26/4 | $6,0 \div 8,5 \text{ m}$. |

Zewnętrzna ściana zachodnia budynku posiada na powierzchni nie większej niż 65% (64,26%) wymaganą klasy odporności ogniowej (E) co powoduje zwiększenie odległości od innych budynków o 50% co jest zachowane oraz zwiększenie odległości od granicy działki o 50% tj. do 6,0m co jest zachowane.

3.13 Rozwiązania zamienne w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej stosowanych na podstawie zgody, o której mowa w art. 6c pkt 1 lub 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, w zakresie rozwiązań objętych projektem architektoniczno – budowlanym.

Nie stosowano powyższych rozwiązań zamiennych.

4. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

- Wpływ na środowisko, zdrowie i obiekty otoczenia – inwestycja nie wywołuje negatywnego wpływu na otoczenie.
- Zapotrzebowanie na wodę pitną i do celów sanitarnych określa projekt techniczny branży sanitarnej; zapotrzebowanie wody z sieci wodociągowej dla celów bytowych w ilości max $14,6\text{m}^3$ na dobę.
- Odprowadzenie ścieków komunalnych nastąpi do zbiorczej kanalizacji sanitarnej co określa projekt techniczny branży sanitarnej; ścieki bytowe w ilości max $14,6\text{m}^3$ na dobę.
- Emisja zanieczyszczeń gazowych – nie wystąpi.
- Wytwarzanie odpadów stałych – odpady komunalne powstające w trakcie funkcjonowania budynku będą gromadzone w pojemnikach a następnie wywożone do zakładu przetwarzania odpadów komunalnych wg zawartej umowy.
- Emisja hałasu, wibracji, promieniowania oraz zakłóceń elektromagnetycznych – brak.
- Sposób i zakres eliminacji lub ograniczenia wpływu na środowisko, zdrowie i otoczenie – budynek nie wymaga specjalnych zabezpieczeń.
- Obiekt budowlany nie wpływa na istniejący drzewostan i powierzchnię ziemi.
- Wody opadowe odprowadzane będą na teren zielony działki i nie będą wpływać negatywnie na działki sąsiednie.
- Ziemia uzyskana z wykopów pod fundamenty zostanie wykorzystana do ukształtowania terenu działki Inwestora a nadmiar zostanie wywieziony na miejsce wskazane przez Inwestora.

5. Dostępność dla osób niepełnosprawnych

Dostępność dla osób niepełnosprawnych do pomieszczeń budynku przedszkola zapewnia się poprzez odpowiednie niskie posadowienie poziomu wejścia do budynku i wyprofilowane dojście. Komunikację wewnątrz budynku do pomieszczeń zapewniają drzwi bezprogowe szerokości $\geq 90\text{cm}$. Komunikację na wyższą kondygnację zapewnia dźwig osobowy przystosowany do osób niepełnosprawnych. Budynek na każdej kondygnacji posiada łazienkę z dostępem dla osób niepełnosprawnych. Na projektowanych utwardzeniach przed budynkiem przedszkola przewidziano miejsca postojowe dla samochodu osób niepełnosprawnych.

6. Dane ogólne

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| - powierzchnia zabudowy | - $1\,582,5\text{m}^2$ |
| - powierzchnia użytkowa | - $2\,664,2\text{m}^2$ |
| - kubatura | - $16\,422,8\text{m}^3$ |
| - długość budynku | - $43,68 + 48,90\text{m}$ |
| - szerokość budynku | - $20,0$ i $24,44\text{m}$ |
| - wysokość w kalenicy | - $12,0\text{m}$ |

7. Program użytkowy

Parter:

Sześć sal przedszkolnych z węzłami sanitarnymi i pomieszczeniami na leżaki,
 Szatnia przedszkolna,
 Pomieszczenia administracyjne,
 Pokój nauczycielski i pomieszczenie socjalne,
 Gabinety: rehabilitacji, gimnastyki korekcyjnej, psychologa, logopedy oraz gabinet pielęgniarski i higienistki,
 Pomieszczenie porządkowe,
 Pomieszczenie woźnych,
 Pomieszczenie gospodarcze,
 Kotłownia
 Węzeł kuchenny,
 Komunikacja w tym klatki schodowe i dźwig osobowy,
 Szatnie nauczania początkowego.

Piętro I:

Dziewięć sal lekcyjnych,
 Sanitariaty dziewcząt i chłopców,
 Pokój nauczycielski i pomieszczenie socjalne,
 Biblioteka/świetlica
 Sala komputerowa,
 Stołówka,
 Pomieszczenie porządkowe i pomieszczenie gospodarcze,
 Komunikacja.

8. Rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe

Fundamenty

Pod projektowane ściany zewnętrzne budynku przewidziano ławy żelbetowe. Ławy fundamentowe posadzić na warstwie betonu C8/10 grubości 10cm wraz z podsypką piaskową grubości 10cm. Ściany fundamentowe grubości 24 cm murować z bloczków betonowych M6 klasy 15 na zaprawie cementowej klasy M10. Ściany fundamentowe zaizolować przeciwwilgociowo i ocieplić styropianem gr.16cm dopuszczonym do wykonywania izolacji cieplnych ścian fundamentowych.

Ściany zewnętrzne

Zaprojektowano z bloczków gazobetonowych odmiany 600 grubości 24cm na zaprawie cementowej klasy M5, ocieplone styropianem grubości 20cm z wyprawą elewacyjną.

Ściany wewnętrzne

Zaprojektowano z bloczków wapienno-piaskowych grubości 12cm na zaprawie cementowej klasy M5. Ściany w pomieszczeniach „mokrych” obłożone płytkami ceramicznymi.

Konstrukcja dachu

Przekrycie budynku stanowi dach wielospadowy o pochyleniu połaci 20°. Wiązary dachowe wykonano w konstrukcji drewnianej, łączonej na płytki kolczaste certyfikowane znakiem CE. Podpory dla konstrukcji stanowią ściany zewnętrzne nośne (gr. 24cm) zespolone stropem

żelbetowym nad parterem i pierwszym piętrzem. Na pokrycie dachu przewidziano blachę powlekaną płaską na łątach i kontrłatach z zastosowaniem membrany wiatroszczelnej. Ocieplenie stanowi wełna mineralna (gr. 30cm) montowana na górnym stropie pod dolnym pasem wiązarów. Wykończenie sufitów przewidziano w postaci warstwy płyty GK/GKI podwieszanej na ruszcie stalowym (sufit systemowy). Zaprojektowano wyłaz stropowy o odporności ogniowej EI15.

Główną konstrukcję dachu zaprojektowano w postaci drewnianych wiązarów kratowych. Konstrukcja jest usztywniona za pomocą stężeń technologicznych wzdłużnych, ukośnych i kratowych. Konstrukcja dachu została zaprojektowana z tarcicy o grubości 45 i 60mm. Połączenie elementów (słupki, krzyżulce, pasy) wiązarów zaprojektowano na płytki kolczaste GNA20, T150. Połączenia montażowe wiązarów projektuje się na ocynkowane łączniki. Wiazary będą mocowane na przy pomocy kotew stalowych zabetonowanych bezpośrednio w wieńcu.

Wszystkie elementy drewniane, konstrukcyjne zaprojektowano z drewna iglastego klasy C24, suszonego komorowo i impregnowanego przeciw grzybom, pleśniam i owadom oraz przeciwogniowo do klasy NRO. Klasę i przekroje drewna przyjęto zgodnie z obliczeniami wytrzymałościowymi. Drewno konstrukcyjne winno być suszone i czterostronnie strugane. Przed rozpoczęciem prac montażowych należy sprawdzić zgodność wykonania wieńców (wysokości, rozstawy podpór) z przyjętymi w projekcie. W przypadku różnicy w wysokości usytuowania wieńców w stosunku do poziomu $\pm 0,00$ przekraczającej wartość dopuszczalną (zgodnie z wytycznymi wykonania oraz odbioru robót budowlanych) należy skontaktować się z projektantem.

Wszystkie rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe zostały zawarte na rysunkach projektu technicznego oraz w STWiORB.

9. Dane o gruncie

W wyniku kontrolnych odwiertów stwierdzono korzystne warunki bezpośredniego posadowienia.

Kategoria geotechniczna I

W podłożu pod warstwą gleby oraz nasypów antropogenicznych o miąższości 0,6 - 1,6m stwierdzono zaleganie:

- piasków próchniczych o $I_D = 0,45$ – warstwa Ia,
- piasków drobnych i pylastych o $I_D = 0,60$ – warstwa Ib,
- pyłów o $I_L = 0,10$ – warstwa II,
- gliny pylastej o $I_L = 0,10$ – warstwa III.

Na podstawie wykonanych wierceń do głębokości 4,5m p.p.t. stwierdza się, że na badanym terenie występuje czwartorzędowy swobodny poziom wodonośny. Zwierciadło wód gruntowych zostało nawiercone na głębokości 2,9 - 3,5m p.p.t.

Poziom ten odnosi się do okresu wykonywania prac i zaliczany jest do średniego stanu wód. Stan wysoki może być wyższy od pomierzonego o ok. 0,5 - 1,0m, w skrajnych przypadkach i wyżej.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia

budowli (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r., poz. 463) występujące na terenie badań warunki gruntowowodne należy zaliczyć do prostych.

Projektowany obiekt zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Grunty spoiste – pyły i gliny są gruntami wrażliwym na zmianę wilgotności (oraz drgania - zagęszczanie), dlatego też wykopy fundamentowe należy chronić przed zalaniem przez wody opadowe. W przypadku zawilgocenia wierzchnią warstwę należy usunąć.

Przedstawione profile otworów geotechnicznych odzwierciedlają budowę geologiczną oraz parametry geotechniczne podłoża punktowo – w miejscu ich wykonania. Zobrazowany na przekrojach geotechnicznych przebieg warstw jest interpolacją pomiędzy tymi punktami.

Obowiązuje bezwzględny odbiór geotechniczny wykopu pod fundamenty

10. Kolorystyka budynku

Elewacja – ściany kolor pastelowy K12550; cokół K12800

Dach i obróbki blacharskie – RR028,

Stolarka okienna PCV w kolorze K12640,

Ślusarka aluminiowa w kolorze K12640,

Kominy w kolorze ścian,

Kostka brukowa i płyty ażurowe na drogach w kolorze szarym, na chodnikach kolorowa.

11. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło

a) Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz chłodzenia obliczone zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków wynosi dla przedmiotowej inwestycji:

- Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji 66 521,90 kWh/rok,
- Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej 22 409,70 kWh/rok (brak chłodzenia w obiekcie),
- Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową dla systemu oświetlenia wbudowanego 25 200,00 kWh/rok.

b) Dostępne nośniki energii:

W obrębie projektowanej inwestycji dostępnymi nośnikami jest gaz ziemny, energia elektryczna oraz odnawialne źródła energii (biomasa, energia promieniowania słonecznego, energia wiatru, pompa ciepła). Energia elektryczna i gaz ziemny są dostępne z zewnętrznych zorganizowanych sieci dystrybucyjnych dla dostawy, zgodnie z warunkami przyłączenia.

c) Wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej

Do analizy porównawczej wybrano kocioł gazowy oraz kocioł na biomase.

system konwencjonalny

instalacja centralnego ogrzewania oraz przygotowanie ciepłej wody użytkowej uzyskiwane będą z kotła gazowego na gaz ziemny zintegrowanego z zasobnikiem ciepłej wody o pojemności 500l. oraz sieć elektroenergetyczna systemowa – energia elektryczna.

system alternatywny

instalacja centralnego ogrzewania oraz przygotowanie ciepłej wody użytkowej uzyskiwane będą z kotła na biomasę zintegrowanego z zasobnikiem ciepłej wody o pojemności 500l. oraz sieć elektroenergetyczna systemowa – energia elektryczna.

d) Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię

• **system konwencjonalny**

instalacja c.o. – kocioł na gaz ziemny

instalacja c.w.u. – kocioł na gaz ziemny zintegrowany z zasobnikiem ciepłej wody o pojemności 500 l

Gaz ziemny 1,30 zł/m³

Wartość opałowa: 9,30 kWh/m³

Koszt przygotowania 1 kWh wynosi 0,14 zł

Łączny koszt przygotowania c.o. i c.w.u. wynosi

$(66\,521,90 + 22\,409,70) * 0,14 = 12\,730,42 \text{ zł/rok}$

• **system alternatywny**

instalacja c.o. + wentylacja – kocioł paliwo stałe

koszt za 1 kWh = 0,11 zł

Koszt przygotowania c.o. + wentylacja wynosi

$(66\,521,90 + 22\,409,70 * 0,4) * 0,11 = 8\,303,40 \text{ zł}$

instalacja c.w.u. – pompa ciepła powietrze - woda

koszt przygotowania 1 kWh wynosi 0,54 zł

Koszt przygotowania c.w.u. – wynosi $22\,409,70 * 0,6 * 0,54 = 7\,259,80 \text{ zł}$

Łącznie koszt przygotowania c.o. i c.w.u. wynosi 15 563,20 zł

Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną wynosi 66,32 kWh/m²/rok i spełnia wymogi §329 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r., poz. 1065 z późn. zm).

e) Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

Z przedstawionych danych wynika, że najtańszy jest system konwencjonalny.

Biorąc pod uwagę koszty inwestycyjne związane z montażem pompy ciepła powietrze - woda oraz dostosowaniem pomieszczenia do pełnienia funkcji kotłowni stwierdzono, że wprowadzenie tego źródła jako źródła energii ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej pompy ciepła powietrze - woda w projektowanym obiekcie nie jest uzasadnione.

PROJEKTANT
mgr inż. arch. Marek Zajdek
upr. nr 823/CH/89
I.B. - 0086
spec. architektonicznej
inż. Tomasz Figiel
upr. projekt. spec. drogowej
LUB/0213/POOD/05

Opracował:
PROJEKTANT
Henryk Figiel
upr. projekt. 776/CH/88
specjalność konstrukcyjno-inżynierska

dr inż. arch.
Zbigniew Bednarczyk
upr. nr UANB-II-7342/42/92
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności architektonicznej