

Biuro Projektów Inżynierskich Sp. z o.o. 12-100 Szczytno ul. Bolesława Chrobrego 1 tel. 503-153-643		EGZ. 1	
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKÓW NA PRZEDSZKOLE I ŻŁOBEK		
ADRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	12-100 SZCZYTNO, UL. ŁOMŻYŃSKA 3		
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	IX – budynek przedszkolny, żłobek		
NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ	281701_1, MIASTO SZCZYTNO		
NAZWA I NUMER OBRĘBU EWIDENCYJNEGO	0005 SZCZYTNO		
NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH	DZIAŁKI NR 166/3, 166/6, 166/9, 166/10, 166/11, 166/12, 310		
INWESTOR	GMINA SZCZYTNO UL. ŁOMŻYŃSKA 3 12-100 SZCZYTNO		
PEŁNIONA FUNKCJA PROJEKTOWA/ ZAKRES OPRACOWANIA	IMIĘ I NAZWISKO NR UPRAWNIEN SPECJALNOŚĆ	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
PROJEKTANT BRANŻA ARCHITEKTONICZNA	<i>mgr inż. architekt Paweł T. Wrażeń</i> <i>82/86/OL</i> <i>w specjalności architektonicznej</i>	08.03.2023 r.	
SPRAWDZAJĄCA BRANŻA ARCHITEKTONICZNA	<i>mgr inż. architekt Agnieszka</i> <i>Oprzyńska</i> <i>14/WMOK/2010</i> <i>w specjalności architektonicznej</i>	08.03.2023 r.	

SPIS TREŚCI
do projektu architektoniczno-budowlanego

1. Oświadczenie Projektantów	4
2. Kserokopia uprawnień projektanta i sprawdzającego i zaświadczenie wpisu do Izby Inż. Bud.....	5

CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego	9
2. Program użytkowy i przeznaczenie obiektu	9
3. Układ przestrzenny.....	14
4. Charakterystyczne parametry budynku	15
5. Opinia geotechniczna oraz informacje o sposobie posadowienia obiektu budowlanego.....	16
6. Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych	22
7. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi	22
7.1. Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków oraz wód opadowych.....	22
7.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się.....	23
7.3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów	23
7.4. Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się	24
7.5. Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne	24
8. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło	25
9. Informacja o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem.....	46
9.1. Instalacje.....	46
9.2. Dane konstrukcyjno-materiałowe.....	46
9.2.1. Konstrukcja	46
9.2.2. Fundamenty	46
9.2.3. Ściany zewnętrzne.....	46
9.2.4. Ściany nośne.....	46
9.2.5. Ściany działowe.....	46
9.2.6. Stropodach, strop.....	46
9.2.7. Dach	46
9.2.8. Izolacje.....	47
10. Wykończenie wewnętrzne	47
10.1. Podłogi i posadzki.....	47
10.2. Tynki i okładziny	48
10.3. Malowanie	48
10.4. Stolarka wewnętrzna	48
11. Wykończenie zewnętrzne	48
11.1. Stolarka zewnętrzna	48

11.2. Tynki i okładziny	48
11.3. Opaska, chodniki zewnętrzne	49
11.4. Parapety zewnętrzne	49
11.5. Rynny i rury spustowe	49
11.6. Elementy ślusarsko-kowalskie	49
12. Wentylacja	49
13. Ochrona przeciwpożarowa	49

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

A-1. Rzut parteru	60
A-2. Rzut dachu	61
A-3. Elewacja północno-wschodnia, elewacja południowo-zachodnia	62
A-4. Elewacja północno-zachodnia	63
A-5. Elewacja południowo-wschodnia	64
A-6. Przekrój 1-1	65
A-7. Przekrój 2-2	66
A-8. Przekrój 3-3	67
A-9. Przekrój 4-4	68
A-10. Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej	69

Szczytno, 08.03.2023 r.

Oświadczenie o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Ja, poniżej podpisany, po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 – Prawo budowlane (Dz. U. 2021 poz. 2351) zgodnie z art. 34 ust. 3d tej ustawy oświadczam, że **projekt architektoniczno-budowlany:**

Przebudowy i rozbudowy budynków na przedszkole i żłobek

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy zgodnie z art. 233 Kodeksu Karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych wyżej.

Projektant branży architektonicznej:

Sprawdzająca branży architektonicznej:

CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANEGO

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

- budynek przedszkola i żłobka
- kategoria obiektu budowlanego: IX

2. Program użytkowy i przeznaczenie obiektu

Projektuje się przebudowę i rozbudowę istniejących, nieużytkowanych budynków zlokalizowanych przy ul. Łomżyńskiej 3 w Szczytnie na potrzeby żłobka i przedszkola gminnego.

Projektowany budynek stanowi obiekt parterowy, niepodpiwniczony, bez poddasza. Budynek jest styczny do istniejącego budynku Urzędu Gminy Szczytno. Planowany obiekt stanowić będzie niezależne funkcjonalnie przedszkole i żłobek, z osobnymi wejściami, zapleczem sanitarno-technicznym, kotłownią. Docelowo obiekt będzie przeznaczony na dzienny pobyt dzieci o czasie pobytu powyżej 5 godzin:

- w wieku 3-6 lat – 3 grupy po 25 dzieci (łącznie 75 dzieci)
- w wieku 1-3 lat – 2 grupy po 25 dzieci (łącznie 50 dzieci).

Zespół przedszkolno-żłobkowy spełnia założenia wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo-kubaturowych ustalonych zgodnie z Polska Norma PN-ISO 9836:1997 „Właściwości użytkowe w budownictwie. Określenie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych” oraz wymagania Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 10 lipca 2014 r. w sprawie wymagań lokalowych i sanitarnych jakie musi spełnić lokal, w którym ma być prowadzony żłobek lub klub dziecięcy (Dz. U. 2015 poz. 925), m.in.:

§ 1 pkt. 1 dot. wymagań przeciwpożarowych dla kategorii zagrożenia ludzi ZL II,

§ 2 pkt. 1 dot. powierzchni pomieszczenia przeznaczonego na pobyt ludzi,

§ 2 pkt. 2 dot. wysokości pomieszczenia przeznaczonego na pobyt dzieci o wysokości min. 2,5m, projektowana wysokość $h=3,0$,

§ 2 pkt. 8 dot. projektowanej temperatury w pomieszczeniach $t > 20^{\circ}\text{C}$,

§ 2 pkt. 9 dot. zapewnienia dostępu do węzła sanitarnego.

Dla każdej grupy przedszkolno-żłobkowej przewidziano oddzielną salę w obiekcie. Przy każdej sali zaplanowano łazienkę z bezpośrednim dostępem dla dzieci z konkretnej grupy. Kompleks przewidziany jest w sumie dla 125 dzieci. Minimalna powierzchnia przeznaczona na jedno dziecko wynosi minimum $2,50\text{ m}^2$ dla sal przedszkolnych i żłobkowych.

Liczba zatrudnionych: 2 opiekunki na 1 grupę przedszkolną (łącznie 6 opiekunek), 3 opiekunki na jedną grupę żłobkową (łącznie 6 opiekunek), 1 osoba porządkowa, dyrektor, sekretarka. Łącznie 15 osób.

W ramach przebudowy i rozbudowy budynków na przedszkole i żłobek planuje się wykonać pomieszczenia wraz z wyposażeniem technologicznym:

- POM. 4 - SZATNIA PRZEDSZKOLE:
 - Meble szatniowe pięcioboksowe (108x50x131) - 15szt
- POM. 5 - SZATNIA ŻŁOBEK
 - Meble szatniowe pięcioboksowe (108x50x131) - 10szt
 - Przewijak składany na ścianę - 1szt
- POM. 7 - POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE
 - Zlew na wys. ok. 50cm+bateria na wys. ok. 80cm - 1kpl
 - Wentylowana szafka na sprzęt i środki czystości - 3szt
 - Punkt czerpalny wody - 1szt
- POM. 8 - BIURO-DYREKTOR
 - Biurko + fotel - 1kpl
 - Regał (półki + szafka na kluczyk) - 4kpl
 - Krzesło - 3szt
- POM. 9 - SEKRETARIAT
 - Biurko + fotel - 1kpl
 - Regał (półki + szafka na kluczyk) - 2kpl
 - Krzesło - 2szt
- POM. 10 - MAGAZYN SPRZĘTU DLA DZIECI
 - Regały wysokie z półkami - 5szt
- POM. 11 - POMIESZCZENIE SOCJALNE
 - Szafka dwuskrzydłowa czyste/brudne 80x49cm, h=180cm - 16szt
 - Blat z szafkami i zlewem ze stali nierdzewnej satynowej - 1kpl
 - Szafki pomocnicze wiszące - m.in. z suszarką gł. ok. 30cm - 1kpl
 - Stół + 4 krzesła - 2kpl
 - Umywalka - 1kpl
- POM. 16 - KOMUNIKACJA
 - Zlew/basen na wys. ok. 60cm z ruchomą wylewką - 1szt
 - Stół wyladowczy z dolną półką gł. 60cm, szer. 70cm - 1szt
 - Wózek ruchomy 2-poziomowy - 1szt
 - Punkt czerpalny wody - 1szt

- POM. 17 - MAGAZYN
 - Regały wysokie z półkami - stal nierdzewna - 4kpl
- POM. 18 - ZMYWALNIA
 - Stół ze zlewem 1-komorowym z prysznicem (110x60x85)- 1kpl
 - Zmywarka do naczyń z wyparaczem 230V/2,8kW (~47x51x71) - 1kpl
 - Umywalka - 1kpl
 - Punkt czerpalny wody - 1szt
 - Szafa przelotowa (100x60x200) - 1szt
- POM. 19 - ROZDZIELNIA POSILKÓW
 - Lodówka 300l (60x60x180) - 1szt
 - Kuchnia indukcyjna 4-polowa z piekarnikiem el. (50x60x85) - 1szt
 - Zlewozmywak dwukomorowy na szafce ze stali nierdzewnej - 1szt
 - Umywalka - 1szt
 - Robot kuchenny wieloczynnościowy poj. 5l (230V/1000W) - 1szt
 - Blat roboczy o głębokości 60cm z szafkami podblatowymi - 2kpl
 - Lodówka podblatowa do przechowywania mleka matek - 1szt
 - Okap kuchenny z wentylatorem i pochłaniaczem (60x60) - 1szt
 - Szafki wiszące z półkami pomocnicze - 2kpl
 - Wózek ruchomy 2-poziomowy - 1szt
 - oraz: mikrofalówka - 1kpl, taboret indukcyjny o dużej mocy 400V - 1kpl, krajalnica elektryczna - 1kpl
- POM. 22 - GABINET SPECJALISTÓW:
 - Biurko + fotel - 1kpl
 - Stół + 6 krzeseł
 - Regał (półki + szafka na kluczyk) - 2kpl
 - Regał z półkami - 2kpl
 - Umywalka - 1kpl
- POM. 23 - SALA NR 5 - PRZEDSZKOLE
 - Biurko + fotel - 1kpl
 - Stoliki + krzeselka /regulowana wysokość/ - dla 25dzieci
 - Regał z półkami 80x40x180cm - 4kpl
 - Szafka z półkami wys. 200, szer. 105, gł. 45cm i drzwiami wys. 116cm - 1kpl
 - Szafka z półką i drzwiami wys. 136, szer. 128, gł. 40cm - 1kpl
 - Szafka z półką i drzwiami wys. 85, szer. 80, gł. 40cm - 1kpl
 - Szafka z półką i drzwiami wys. 200, szer. 80, gł. 40cm - 1kpl
 - Szafka z szufladami wys. 185, szer. 40, gł. 40cm - 1kpl

- Szafka z szufladami wys. 88, szer. 80, gł. 40cm - 1kpl
- POM. 25 - SALA NR 4 - PRZEDSZKOLE
 - Biurko + fotel - 1kpl
 - Stoliki + krzeselka /regulowana wysokość/ - dla 25dzieci
 - Regał z półkami 80x40x180cm - 4kpl
 - Szafka z półkami wys. 200, szer. 105, gł. 45cm i drzwiami wys. 116cm - 1kpl
 - Szafka z drzwiami wys. 94, szer. 80, gł. 40cm - 1kpl
 - Szafka z półką i drzwiami wys. 200, szer. 80, gł. 40cm - 1kpl
 - Szafka z szufladami i drzwiami wys.132, szer. 40, gł. 40cm - 1kpl
 - Szafka z szufladami wys.94, szer. 60, gł. 40cm - 1kpl
 - Szafa z drzwiami wys. 200, szer. 100, gł. 40cm - 1kpl
- POM. 27 - SALA NR 3 - PRZEDSZKOLE
 - Biurko + fotel - 1kpl
 - Stoliki + krzeselka /regulowana wysokość/ - dla 25dzieci
 - Regał z półkami 80x40x180cm - 4kpl
 - Szafka z półkami wys. 200, szer. 105, gł. 45cm i drzwiami wys. 116cm - 1kpl
 - Szafka z półkami wys.135, szer. 115, gł. 40cm - 1kpl
 - Szafka z półkami wys.143, szer. 51, gł. 25cm - 1kpl
 - Szafka z półkami wys.145, szer. 92, gł. 40cm - 1kpl
 - Szafka z półkami wys.143, szer. 51, gł. 25cm - 1kpl
 - Szafka z półkami wys.112, szer. 114, gł. 40cm - 1kpl
 - Szafa na leżaki wraz z półkami na kocyki - 2kpl (dostosowana do wielkości leżaków)
 - Leżaki wraz z materacami - 25kpl + 2 platformy do przewożenia łóżeczek
- POM. 29 - SALA NR 2 - ŻŁOBEK
 - Biurko + fotel - 1kpl
 - Stoliki + krzeselka /regulowana wysokość/ - dla 25dzieci
 - Regał z półkami 80x40x180cm - 4kpl
 - Regał mini wys.73, szer. 80, gł. 40cm - 1kpl
 - Szafka z drzwiami mini wys.73, szer. 80, gł. 40cm - 1kpl
 - Regał mini wys.73, szer. 80, gł. 40cm - 1kpl
 - Szafka z szufladami mini wys.73, szer. 80, gł. 40cm - 1kpl
 - Regał wysoki wys.169, szer. 80, gł. 40cm - 1kpl
 - Szafka z drzwiami wysoka wys.169, szer. 80, gł. 40cm - 1kpl
 - Szafa na leżaki wraz z półkami na kocyki - 2kpl (dostosowana do wielkości leżaków)
 - Leżaki wraz z materacami - 25kpl + 2 platformy do przewożenia łóżeczek
 - oraz:

- * łóżeczko turystyczne składane z materacem - 1kpl
- * krzeselko do karmienia nastawne - 3kpl
- * krzeselko do karmienia podłogowe - 3kpl
- * śliniaki silikonowe - 25kpl
- * kubki niekapki - 25kpl
- POM. 31 - SALA NR 1 - ŻŁOBEK
 - Biurko + fotel - 1kpl
 - Stoliki + krzeselka /regulowana wysokość/ - dla 25dzieci
 - Regał z półkami 80x40x180cm - 4kpl
 - Regał mini wys.73, szer. 80, gł. 40cm - 1kpl
 - Szafka z drzwiami mini wys.73, szer. 80, gł. 40cm - 1kpl
 - Regał mini wys.73, szer. 80, gł. 40cm - 1kpl
 - Szafka z szufladami mini wys.73, szer. 80, gł. 40cm - 1kpl
 - Regał wysoki wys.169, szer. 80, gł. 40cm - 1kpl
 - Szafka z drzwiami wysoka wys.169, szer. 80, gł. 40cm - 1kpl
 - Szafa na leżaki wraz z półkami na kocyki - 2kpl (dostosowana do wielkości leżaków)
 - Leżaki wraz z materacami - 25kpl + 2 platformy do przewożenia łóżeczek
 - oraz:
 - * łóżeczko turystyczne składane z materacem - 1kpl
 - * krzeselko do karmienia nastawne - 3kpl
 - * krzeselko do karmienia podłogowe - 3kpl
 - * śliniaki silikonowe - 25kpl
 - * kubki niekapki - 25kpl
- POM. 24, 26 I 28 - ŁAZIENKI DLA SAL PRZEDSZKOLNYCH - 3KPL
 - Brodzik + słuchawka prysznicowa z uchwytem - 1kpl
 - Miska ustępowa ze spłuczką dla dzieci - 2szt
 - Umywalki dla dzieci + lusterka - 3kpl
 - oraz:
 - * półka na kubeczki z haczykami na ręczniki na 25 zestawów - 1kpl;
 - * kubki z tworzywa pasujące to otworów w półkach - 25kpl
- POM. 30 I 32 - ŁAZIENKI DLA SAL ŻŁOBKOWYCH - 2KPL
 - Brodzik + słuchawka prysznicowa z uchwytem - 1kpl
 - Miska ustępowa ze spłuczką dla dzieci - 2szt
 - Umywalki dla dzieci + lusterka - 3kpl
 - Przewijak składany na ścianę - 1kpl
 - Basenik do mycia dzieci - 1kpl

- Regał na 25 nocników i 25 wnek na pieluchy - 1kpl
- Basenik do mycia nocników - 1kpl
- oraz:
 - * półka na kubeczki z haczykami na ręczniki na 25 zestawów - 1kpl;
 - * kubki z tworzywa pasujące to otworów w półkach - 25kpl
 - * nocniki - 25kpl

Zaplanowano wejście główne dla rodziców odprowadzających/odbierających dzieci z obiektu od strony parkingu Urzędu Gminy. Wejście do budynku przez wiatrołap z dostępem do pomieszczenia na wózki. Z wiatrołapu przejście na korytarz. Za pośrednictwem korytarza jest dostęp do wszystkich pomieszczeń zespołu przedszkolno-żłobkowego. W obiekcie przewidziano dwie szatnie – oddzielnie dla przedszkola i oddzielnie dla żłobka. Wyjście z budynku na plac zabaw od strony północno-wschodniej. Przy wyjściu wydzielono gabinet dyrektora, sekretariat, pomieszczenie porządkowe i toaletę dla osób niepełnosprawnych.

Żywność dla dzieci będzie dostarczana do obiektu w formie cateringu. Gotowe posiłki będą przyjmowane i przygotowywane w bloku żywieniowym na który składają się: pomieszczenie komunikacji, magazyn, zmywalnia, rozdzielnia posiłków. W bloku żywieniowym wszystkie meble muszą być wykonane ze stali nierdzewnej i atestowane. Żywność będzie dostarczana oddzielnym wejściem z zewnątrz. Pomieszczenie rozdzielni posiłków wyposażać w szafę przelotową z wyprowadzeniem do zmywalni. Z pomieszczenia rozdzielni posiłków przejście komunikacją do sal przeznaczonych na pobyt dzieci.

W obiekcie wydzielono pomieszczenie sali spotkań, gabinet specjalistów oraz pomieszczenie socjalne z dostępem z zewnątrz i z wewnątrz obiektu.

W obiekcie przewidziano kotłownię z kotłem zasilanym gazem ziemnym z projektowanego przyłącza gazowego. Dostęp do kotłowni zabezpieczony przed dziećmi i osobami nieupoważnionymi. Wejście do kotłowni jedynie z zewnątrz.

W obiekcie zaprojektowano łącznie 9 szt. drzwi zewnętrznych + 1 szt. drzwi do kotłowni. Przewidziano również wejście do przedszkola/żłobka od części budynku Urzędu Gminy.

3. Układ przestrzenny

Budynek o kształcie nieregularnym z frontem od strony północno-wschodniej. Budynek przykryty dachem płaskim o nachyleniu połaci 3°.

Kolorystyka budynku:

- dach – papa termozgrzewalna w kolorze czarnym
- rynny, rury spustowe i obróbki blacharskie – blacha powlekana w kolorze antracytowym

- elewacja – tynk silikanowo-silikatowy w kolorach: pastelowy, biały, czerwony, zielony, pomarańczowy, oliwkowy jasny, fioletowy, oliwkowy ciemny, różowy
- cokół – tynk mozaikowy w kolorze antracytowym
- drabina – kolor antracytowy
- daszki – konstrukcja naturalne aluminium, wypełnienie przezroczyste
- stolarka okienna i drzwiowa w kolorze białym

4. Charakterystyczne parametry budynku

Powierzchnia zabudowy – 963,97 m²

Powierzchnia użytkowa – 832,66 m²

Powierzchnia całkowita – 963,97 m²

Kubatura – 3 996,00 m³

Szerokość budynku – 61,21 m

Długość budynku – 13,21 + 11,32 = 24,53 m

Wysokość budynku do kalenicy – 4,10 m

Zestawienie pomieszczeń i powierzchni

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia (m ²)	Kubatura [m ³]
1	Wiatrołap	3,54	9,38
2	Pom. na wózki	15,80	41,87
3	Komunikacja	125,34	366,63
4	Szatnia przedszkole	28,78	76,27
5	Szatnia żłobek	17,40	46,11
6	WC nps	4,56	12,08
7	Pom. porządkowe	3,63	9,67
8	Biuro - dyrektor	11,93	31,61
9	Sekretariat	10,44	27,67
10	Magazyn sprzętu	14,34	38,00
11	Pom. socjalne	24,90	74,70
12	Umywalka	2,79	8,37
13	WC mężczyźni	2,06	6,18
14	Umywalka	2,79	8,37
15	WC kobiety	2,06	6,18
16	Komunikacja	6,63	19,89
17	Magazyn	4,97	14,91
18	Zmywalnia	4,75	14,25
19	Rozdzielnia posiłków	14,12	42,36
20	Komunikacja	20,56	61,68
21	Sala spotkań	62,98	188,94
22	Gab. specjalistów	18,47	55,41
23	Sala nr 5 dla dzieci	66,10	198,30
24	Łazienka dzieci	8,57	25,71

25	Sala nr 4 dla dzieci	79,58	238,74
26	Łazienka dzieci	8,69	26,07
27	Sala nr 3 dla dzieci	81,29	243,87
28	Łazienka dla dzieci	8,69	26,07
29	Sala nr 2 dla dzieci	71,91	215,73
30	Łazienka dzieci	12,77	38,31
31	Sala nr 1 dla dzieci	67,53	202,59
32	Łazienka dzieci	12,69	38,07
33	Kotłownia	12,00	38,88
RAZEM=		832,66	2 452,87

5. Opinia geotechniczna oraz informacje o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

Opinia geotechniczna z badania warunków gruntowo-wodnych dla zadania przebudowy i rozbudowy budynków na przedszkole i żłobek została sporządzona przez mgr inż. Kamila Kiryjewskiego.

W oparciu o opinię geotechniczną przyjęto I kategorię geotechniczną obiektu wg rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. (Dz.U. z dnia 27.04.2012r. poz. 463 ze zm.) oraz warunki gruntowe proste. W podłożu wydzielono I warstwę geotechniczną:

Warstwa I – obejmuje wilgotne piaski pylaste w stanie średniozagęszczonym.

Budynek jest posadowiony na istniejących ławach fundamentowych (bez zmian). Część rozbudowywana budynku posadowiona będzie na ławach fundamentowych żelbetowych, bezpośrednio na istniejącym podłożu gruntowym na głębokości $h_z=1,28\text{m}$ ppt.

Głębokość przemarzania gruntu – 1,0 m p.p.t.

Opracował:
mgr inż. Kamil Kiryjewski
12-100 Szczytno, Lemany 20Z
tel. 510 825 047

OPINIA GEOTECHNICZNA
z badania warunków gruntowo-wodnych dla zadania:
„Przebudowa i rozbudowa budynków na przedszkole i żłobek”

1. Wstęp

Niniejsze badanie wykonano na zlecenie pracowni projektowej. Celem badań geotechnicznych było określenie warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb projektu przebudowy i rozbudowy budynków na przedszkole i żłobek na terenie działek nr 166/3, 166/6, 166/9, 166/10 w miejscowości Szczytno przy ulicy Łomżyńskiej 3. Warunki gruntowo-wodne określono dla celów projektowych zgodnie z obowiązującymi przepisami – w tym w szczególności Rozporządzeniem MTBiGM z 25 kwietnia 2012 poz. 463: w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

2. Zakres wykonanych prac

2.1. Prace geodezyjne

Wykonano jeden otwór geotechniczny w terenie w miejscu budynku przedszkola i żłobka – wartości rzędnych wykonanego sondowania określono orientacyjnie na podstawie ogólnych map topograficznych – wartości te mogą różnić się od geodezyjnych pomiarów bezpośrednich.

2.2. Prace polowe

Prace polowe obejmowały wykonanie 1 sondowania geotechnicznego o głębokości do 3,0 m ppt. W trakcie wykonywania wiercenia prowadzono pomiary przewiercanych warstw gruntu, badania makroskopowe pobranych prób oraz pomiary poziomów wód gruntowych. Sondowanie zlikwidowano po osiągnięciu zakładanej głębokości i dokonaniu pomiaru lustra wód podziemnych – jeżeli występowało.

2.3. Opracowanie wyników badań terenowych

W ramach prac kameralnych wykonano:

- mapę dokumentacyjną zamieszczoną w załączeniu do opracowania. Mapa ta została opracowana na materiale otrzymanym od projektanta. Na mapie oznaczono miejsca wykonania sondowań.
- Objaśnienie znaków i symboli użytych w opracowaniu.
- Karta sondowania geotechnicznego – w załączeniu.
- Niniejsze opracowanie tekstowe.

3. Budowa geologiczna

Teren badań położony jest w makroregionie Pojezierza Mazurskiego. Badana działka położona jest na wysoczyźnie morenowej.

Obszar badań to nieruchomość pokryta nasypem budowlanym niekontrolowanym. Położony jest w terenie istniejących zabudowań.

4. Budowa geologiczna

Jak wynika z przeprowadzonych prac polowych w podłożu gruntowym biorąc pod uwagę warunki gruntowo – wodne panują proste warunki gruntowe (wg klasyfikacji zawartej w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych - Dz. U. z 2012 r. poz. 463) . Szczegółową kategorię geotechniczną dla obiektu określi jego projektant, proponuje się przyjęcie I kategorii geotechnicznej.

Wierzchnią warstwę w miejscu dokonanego wiercenia stanowi nasyp budowlany niekontrolowany sięgający głębokości 0,0 – 0,20 m p.p.t.

W podłożu do głębokości wykonanego wiercenia (3,0m ppt) poniżej nasypu budowlanego niekontrolowanego udokumentowano utwory czwartorzędowe wieku: holocenijskiego i plejstocenijskiego.

Holocen to przypowierzchniowa warstwa humusowa (gleba). Spąg tej serii osadów sięga głębokości 0,2-0,5 m ppt.

Plejstocen to grunty fluwiogłacjalne wykształcone jako piaski pylaste w stanie średniozageszczonym sięgające głębokości 0,5 – 3,0 m p.p.t.

Na załączonej karcie geotechnicznej otworu podano schematyczne zaleganie poszczególnych warstw geologicznych wraz z podziałem geotechnicznym. W otworze badawczym nie stwierdzono występowania poziomu wód gruntowych.

5. Stosunki wodne

W dokumentowanym terenie, przy wierceniu do głębokości 3,00m nie stwierdzono występowania poziomu wód gruntowych.

6. Charakterystyka geotechniczna podłoża

W podłożu omawianego terenu poniżej powierzchni terenu (pod nasypem budowlanym niekontrolowanym) zalegają grunty o jednolitej genezie, różniące się litologią oraz parametrami geotechnicznymi. W udokumentowanym podłożu gruntowym wydzielono warstwy:

Warstwa I - Warstwę tą stanowi nasyp budowlany niekontrolowany, nienadający się do bezpośredniego posadowienia

Warstwa II - Warstwę tą stanowią grunty, nienadające się do bezpośredniego posadowienia

Warstwa III - Warstwę tą wilgotne piaski pylaste w stanie średniozageszczonym.

W podłożu omawianego terenu wydzielono trzy warstwy geologiczne w obrębie, którego wydzielono jedną warstwę geotechniczną. Z podziału geotechnicznego wyłączono grunty humusowe jak grunty o chaotycznym składzie oraz nasyp budowlany niekontrolowany - dyskwalifikujący je jako podłoże budowlane. Podział na warstwy przyjęto zgodnie z normą PN-EN 1997-1:2008 w korelacji stopniem zagęszczenia (ID) dla gruntów sypkich oraz stopniem plastyczności (IL) dla gruntów spoistych. Cechę wiodącą określono makroskopowo w badaniach polowych.

Charakterystyka wydzielonych warstw:

warstwa III - to wilgotne piaski pylaste z przewarstwieniami pyłów piaszczystych. Piaski te są w stanie średniozageszczonym o $I_D = 0,36-0,43$. Dla warstwy tej przyjęto uogólnioną wartość stopnia zagęszczenia w wysokości $I_D = 0,35$.

Wilgotność naturalna:	$w_n = 16\%$ - wilgotne
Gęstość objętościowa:	$\gamma = 17,5 \text{ kN/m}^3$ – wilgotne
Kąt tarcia wewnętrznego:	$\phi_u^{(n)} = 29,7^\circ$
Edometryczny moduł ścisłości	$M_0^{(n)} = 46 \text{ 610 kPa}$

pierwotnej:	
Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu:	$E_0^{(n)} = 34\,770\text{ kPa}$

Do obliczeń należy przyjmować wartości współczynnika materiałowego, który obniża wartość obliczeniową parametru geotechnicznego o $g_m = 1 \pm 0,1$.

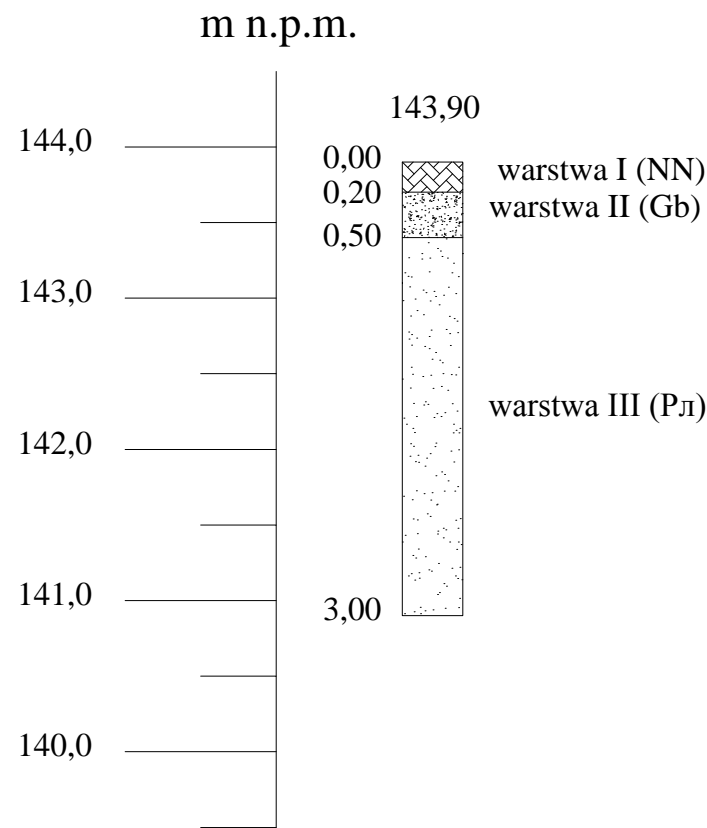
7. Wnioski geotechniczne

- Gruntami nienośnymi na badanym terenie są holocenijskie osady organiczne oraz nasyp budowlany niekontrolowany. Grunty nośne zalegają poniżej głębokości 0,5m p.p.t.
- W głębszym podłożu udokumentowano nośne grunty mineralne przynależne do pozostałych wydzielonych warstw geotechnicznych. W udokumentowanych warunkach jest możliwe posadowienie bezpośrednie fundamentów betonowych pod budynek.
- Wód gruntowych nie stwierdzono
- Prace ziemne i fundamentowe zaleca się wykonać szczególnie starannie i należy przestrzegać następujących zasad:
 - nie należy dopuścić do tego, aby naturalna struktura gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia uległa naruszeniu. Jeżeli nastąpi przekopanie dna wykopu, lub grunty zostaną naruszone to te partie gruntu należy usunąć i zastąpić nasypem budowlanym, odpowiednio zagęszczonym.
 - Doły fundamentowe należy chronić przed zalaniem wodami opadowymi i przemarznięciem.
 - Prace ziemne należy wykonać zgodnie z wymogami normy PN-B-06050.
 - Głębokość przemarzania gruntu dla badanego terenu wynosi $h_z = 1,0\text{ m}$ ppt, wg normy PN-81/B-03020

OPRACOWAŁ:

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 1

skala 1:50



Oznaczenia:
NN - nasyp budowlany niekontrolowany
Gb - gleba
Pл - piasek pylasty

6. Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych

Budynek stanowi funkcjonalnie niezależny budynek niemieszkalny, jednorazowy – przedszkole i żłobek.

7. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi

7.1. Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzenia ścieków oraz wód opadowych

Zapotrzebowanie i jakość wody

Budynek przedszkola i żłobka zostanie zaopatrzony w wodę z sieci wodociągowej poprzez projektowane przyłącze do sieci wodociągowej na warunkach wydanych przez właściwego dysponenta sieci. Woda będzie spełniała wymagania wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi stawiane w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określania przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. 2002 nr 8 poz. 70), przyjęto przeciętną normę zużycia wody:

- żłobek dzienny – $130 \text{ dm}^3/1 \text{ dziecko} \cdot \text{dobę}$
- przedszkole dzienne - $40 \text{ dm}^3/1 \text{ dziecko} \cdot \text{dobę}$
- pracownik przedszkola – $15 \text{ dm}^3/\text{dobę}$

Średnie dobowe zapotrzebowanie na wodę przy założeniu 50 dzieci grupy żłobkowej, 75 dzieci grupy przedszkolnej i 15 pracowników przedszkola wynosi:

$$Q_{d, \text{sr}} = 50 \cdot 130 \text{ dm}^3/\text{dobę} + 75 \cdot 40 \text{ dm}^3/\text{dobę} + 15 \cdot 15 \text{ dm}^3/\text{dobę} = 9\,725 \text{ dm}^3/\text{dobę} = 9,7 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Ścieki bytowo-gospodarcze

Ścieki bytowo-gospodarcze powstające na terenie żłobka i przedszkola będą odprowadzane projektowanym przyłączem kanalizacyjnym do zbiorczej sieci kanalizacyjnej, skąd będą odprowadzane do oczyszczalni ścieków.

Ilość ścieków bytowo-gospodarczych powstających na terenie przedszkola i żłobka będzie odpowiadała ilości zużytej wody – $9,7 \text{ m}^3/\text{dobę}$.

Wody opadowa i roztopowa

Wody opadowe i roztopowe powstające na terenie żłobka i przedszkola będą odprowadzane projektowanym przyłączem kanalizacji deszczowej do zbiorczej sieci kanalizacji deszczowej. Planuje się odprowadzanie ścieków szarych z dachu projektowanego obiektu. Przy założeniu:

- średniej rocznej ilości opadów w gminie Szczytno na poziomie $H = 600 \text{ mm}$
- współczynnik spływu powierzchniowego z dachu ψ
- powierzchnia dachu $F = 963,97 \text{ m}^2$

Szacunkowa roczna ilość wód opadowych i roztopowych wprowadzonych do ziemi będzie wynosiła:

$$Q_r = H \cdot \psi \cdot F = 0,6 \cdot 0,9 \cdot 963,97 = 520,54 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Średnia dobowa ilość wód opadowych i roztopowych odprowadzanych do sieci:

$$Q_{\text{sr,d}} = \frac{Q_r}{365 \text{ dni}} = \frac{520,54}{365} = 1,43 \left[\frac{\text{m}^3}{\text{dobę}} \right]$$

7.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się

Budynek nie oddziałuje na środowisko w w/w zakresie.

7.3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

Zgodnie z Uchwałą Nr XX/152/2020 Rady Miejskiej w Szczytnie z dnia 30 czerwca 2020 r. (Dz. Urz. Woj. Warm-Maz.2020.3552 z późn. zm.) przyjęto ilość wytwarzanych odpadów na poziomie:

3 l / miesiąc – dla żłobków i przedszkoli na każde dziecko i pracownika.

Do przedszkola i żłobka będzie uczęszczało 125 dzieci oraz 15 pracowników, łącznie 140 osób.

Miesięczna ilość odpadów wytwarzanych przez przedszkole i żłobek:

$$140 \text{ os.} \cdot 3 \text{ l/miesiąc} \cdot \text{os.} = 420 \text{ l / miesiąc}$$

Rodzaj odpadów produkowanych przez przedszkole i żłobek zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2020 poz. 10):

Kod odpadu	Rodzaj odpadu
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych

15 01 03	Opakowania z drewna
15 01 04	Opakowania z metali
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe
15 01 07	Opakowania ze szkła
20 01 01	Papier i tektura
20 01 02	Szkło
20 01 08	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji
20 01 39	Tworzywo sztuczne
20 01 99	Inne niewymienione frakcje zbierane w sposób selektywny
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji
20 02 03	Inne odpady nieulegające biodegradacji
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne

Odpady powstające na terenie żłobka i przedszkola będą segregowane i usuwane wstępnie do szczelnie zamykanych pojemników wewnątrz obiektu, a następnie do zamkniętych kontenerów na zewnątrz budynku, z których następnie będą systematycznie usuwane na zasadach umowy z odpowiednimi służbami komunalnymi.

7.4. Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się

Budynek nie oddziałuje na środowisko w/w zakresie.

7.5. Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

Budynek nie ingeruje w istniejący drzewostan i nie oddziałuje na glebę (nie zmienia jej struktury oraz uwarstwienia), wody powierzchniowe oraz podziemne. W ramach realizacji przedsięwzięcia planuje się wykonanie nowych nasadzeń krzewów i drzew.

8. Analiza technicznych środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoko wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło



Analiza środowiskowo-ekonomiczna

Szczytno – 08.03.2023r.

Spis treści:

1. Dane budynku
2. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową
3. Dostępne nośniki energii
4. Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych
5. Opis systemów zapotrzebowania w energię do analizy porównawczej
6. Charakterystyka źródeł energii systemu ogrzewania i wentylacji
7. Charakterystyka źródeł energii systemu przygotowania ciepłej wody
8. Charakterystyka źródeł energii systemu oświetlenia wbudowanego
9. Wykresy porównawcze zużycia nośników energii
10. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń poszczególnych systemów i nośników energii
11. Emisja zanieczyszczeń poszczególnych systemów w budynku
12. Bezpośredni efekt ekologiczny
13. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zapotrzebowania na energię
14. Zestawienie użytych cen jednostkowych na poszczególne paliwa
15. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych systemu ogrzewania i wentylacji
16. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych systemu przygotowania ciepłej wody
17. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych systemu oświetlenia wbudowanego
18. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zapotrzebowania w energię
19. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię
20. Zestawienie kosztów inwestycyjno - eksploatacyjnych za okres 10.00 lat

1. Dane budynku

1.1. Dane adresowe:

Nazwa budynku: Przebudowa i rozbudowa budynków na przedszkole i żłobek.

Adres budynku: , obręb 5, miasto Szczytno, dz. nr. 166/6, 166/9, 166/10 i 166/3

Nazwa inwestora: Gmina Szczytno

Adres inwestora: 12-100 Szczytno, ul. Łomżyńska 3

1.2. Dane geometryczne:

Przeznaczenie budynku: Użyteczności publicznej

Strefa klimatyczna: IV

Stacja meteorologiczna: Olsztyn

Powierzchnia zabudowy $A_z=963,97 \text{ m}^2$

Powierzchnia o regulowanej temperaturze $A_t=832,66 \text{ m}^2$

Powierzchnia netto $A=810,64 \text{ m}^2$

Kubatura budynku $V_e= 3996 \text{ m}^3$

Liczba kondygnacji: 1

2. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową

2.1. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową dla systemu ogrzewania i wentylacji

2.1.1. System projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	Q _{H,nd} [kWh/rok]
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	70,0	31114,0
2	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	30,0	13334,6

2.1.2. System alternatywny

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	Q _{H,nd} [kWh/rok]
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia geotermalna	100,0	44448,6

2.2. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową dla systemu przygotowania ciepłej wody

2.2.1. System projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	Q _{W,nd} [kWh/rok]
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	100,0	7003,9

2.2.2. System alternatywny

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	Q _{W,nd} [kWh/rok]
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia geotermalna	100,0	7003,9

2.3. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię końcową dla systemu oświetlenia wbudowanego

2.3.1. System projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	Q _{L,nd} [kWh/rok]
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	100,0	7831,7

3. Dostępne nośniki energii

...

4. Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych

...

5. Opis systemów zapotrzebowania w energię do analizy porównawczej

Lp.	Nazwa systemu	Wariant projektowany	Wariant alternatywny
1	System ogrzewania	TAK, Źródło 'Ogrzewanie' o udziale procentowym 70,00 % na paliwo Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny o $\eta_H=1,10$, typu Kotły niskotemperaturowe na paliwo gazowe lub ciekłe, z zamkniętą komorą spalania i palnikiem modułowanym, o mocy nominalnej do 50kW o sprawności wytwarzania $\eta_{H,g}=0,87$, Ogrzewanie wodne podłogowe w przypadku regulacji centralnej bez regulacji miejscowej o sprawności regulacji $\eta_{H,e}=0,76$, C.o. z lokal. źródła ciepła usytuow. w ogrzew. budynku z zaizolow. przewodami, armaturą i urządzen. w przestrz. ogrzew. o sprawności przesyłu $\eta_{H,d}=0,96$, System ogrzewania bez zasobnika ciepła o sprawności akumulacji $\eta_{H,s}=1,00$, Źródło 'Nawietrzaki z grzałką' o udziale procentowym 30,00 % na paliwo Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna o $\eta_H=0,00$, typu Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe, promiennikowe i podłogowe kablowe o sprawności wytwarzania $\eta_{H,g}=0,99$, Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe i	TAK, Źródło o udziale procentowym 100,00 % na paliwo Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia geotermalna, typu Pompa ciepła solanka/woda o mocy grzewczej 22,0 - 60,0 kW typu NIBE TM F1330 o sprawności wytwarzania $\eta_{H,g}=4,60$, Ogrzewanie wodne z grzejn. członow. lub płytow. w przyp. regul. central. i miejsc. z zaworem termost. P-2K o sprawności regulacji $\eta_{H,e}=0,88$, C.o. z lokal. źródła ciepła usytuow. w ogrzew. budynku z zaizolow. przewodami, armaturą i urządzen. w przestrz. ogrzew. o sprawności przesyłu $\eta_{H,d}=0,96$, Zasobnik ciepła w systemie ogrzewania o parametrach 55/45°C w przestrzeni ogrzewanej o sprawności akumulacji $\eta_{H,s}=0,97$.

		promiennikowe z regulatorem proporcjonalnym P o sprawności regulacji $h_{H,e}=0,91$, Źródło ciepła w pomieszczeniu (ogrzewanie elektryczne, piec kaflowy, kominek) o sprawności przesyłu $h_{H,d}=1,00$, ... o sprawności akumulacji $h_{H,s}=1,00$.	
2	System wentylacji	TAK, i typu 'Wentylacja grawitacyjna'	TAK, z przewagą wentylacji typu mechaniczna hybrydowa nawiewno-wywiewna
3	System ciepłej wody	TAK, Źródło 'energia słoneczna' o udziale procentowym 100,00 % na paliwo Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna o $wW=0,00$, typu Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny (z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej bez strat) o sprawności wytwarzania $hW,g=0,96$, Miejskowe podgrzewanie wody, system bez obiegów cyrkulacyjnych o sprawności przesyłu $hW,d=0,80$, System przygotowania ciepłej wody użytkowej bez zasobnika ciepłej wody użytkowej o sprawności akumulacji $hW,s=1,00$.	TAK, Źródło o udziale procentowym 100,00 % na paliwo Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Energia geotermalna, typu Pompa ciepła typu woda/woda, sprężarkowa, napędzana elektrycznie o sprawności wytwarzania $hW,g=3,00$, Centralne podgrzanie wody – system bez obiegów cyrkulacyjnych o sprawności przesyłu $hW,d=0,60$, System przygotowania ciepłej wody użytkowej bez zasobnika ciepłej wody użytkowej o sprawności akumulacji $hW,s=1,00$.
4	System oświetlenia wbudowanego	TAK, Źródło 'źródło światła' o regulacji Ręczna wpływu światła dziennego o współczynniku $FD=1,00$, i regulacji Ręczne włączenie/automatyczne wyłączenie, wpływu nieobecności pracowników w miejscu pracy $FO=0,90$, i współczynniku obciążenia natężenia oświetlenia $Fc=0,90$, o sumarycznej mocy opraw oświetleniowych $P_n=4334,00$ W.	NIE.

6. Charakterystyka źródeł energii systemu ogrzewania i wentylacji

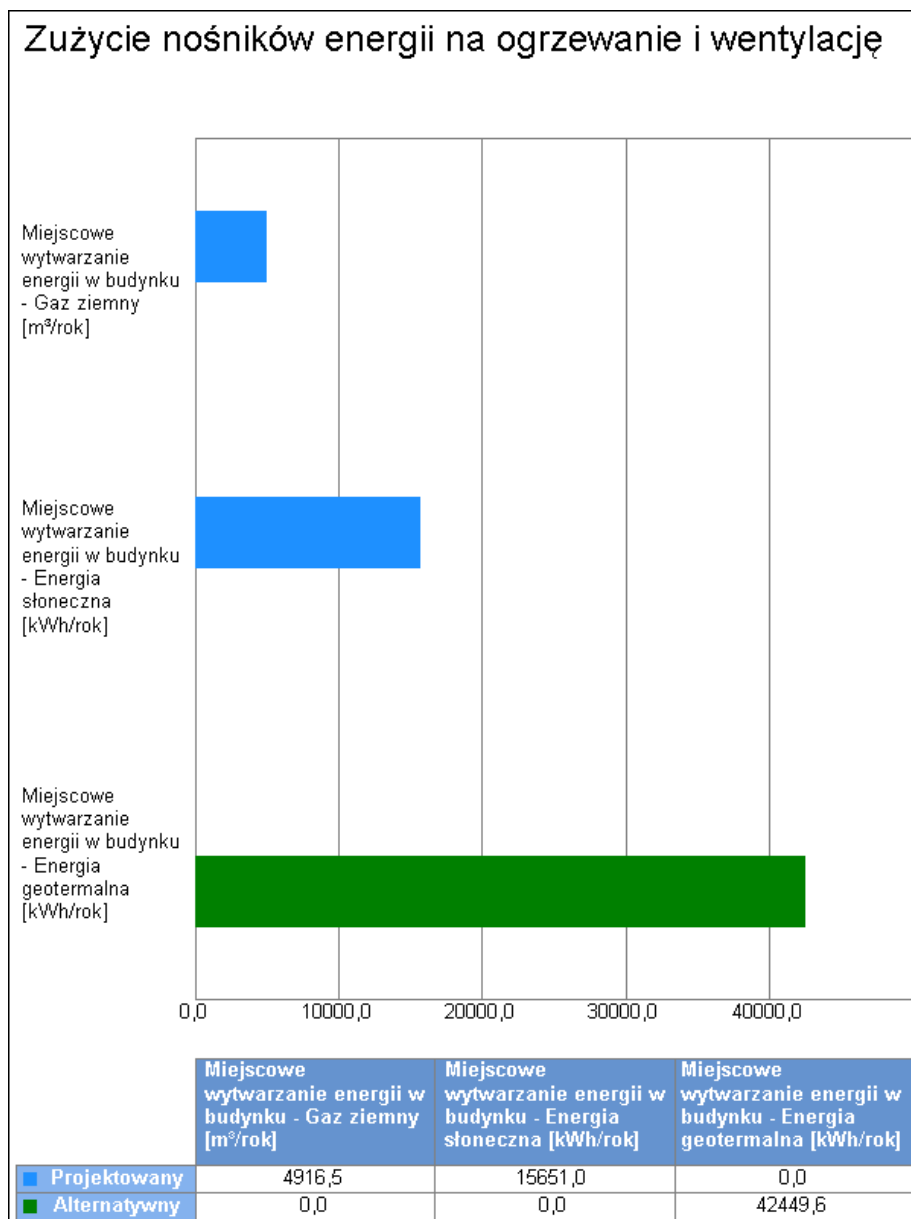
6.1. Budynek projektowany

Rodzaj paliwa	Udział %	$h_{H,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,H}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	70,0	0,63	9,97	kWh/m ³	49017,6	4916,5	m ³ /rok
Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	-	-	1,00	MJ/kg	236,0	849,6	kWh/rok
Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	30,0	0,90	1,00	kWh/kWh	14801,4	14801,4	kWh/rok

6.2. Budynek z alternatywnymi źródłami

Rodzaj paliwa	Udział %	$h_{H,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,H}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Energia geotermalna	100,0	3,77	1,00	MJ/kg	11791,6	42449,6	kWh/rok

6.3. Porównanie zużycia nośników energii dla budynku projektowanego i źródła alternatywnego



Wykres porównawczy zużycia nośników energii dla systemu ogrzewania i wentylacji

7. Charakterystyka źródeł energii systemu przygotowania ciepłej wody

7.1. Budynek projektowany

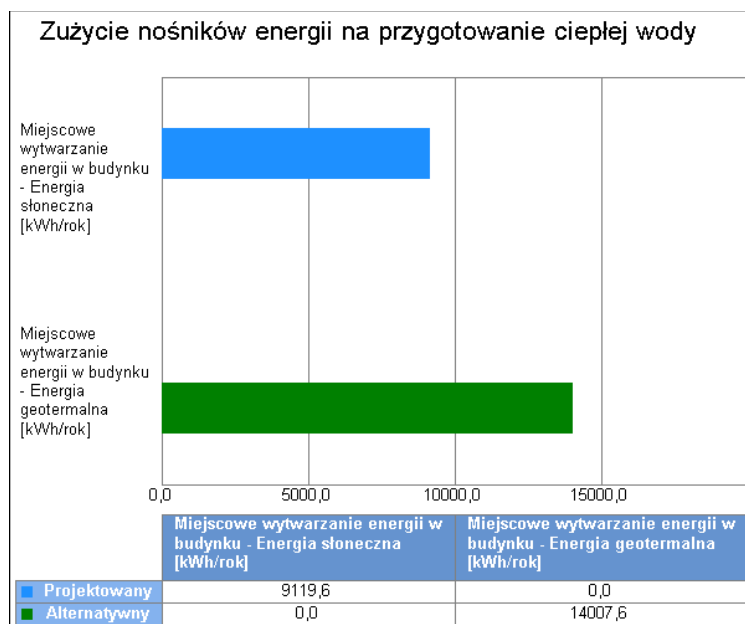
Rodzaj paliwa	Udział %	$h_{w,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,W}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Miejsowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	100,0	0,77	1,00	kWh/kWh	9119,6	9119,6	kWh/rok

7.2. Budynek z alternatywnymi źródłami

Rodzaj paliwa	Udział %	$h_{w,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,W}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
---------------	----------	-------------	-------	-------	---------------------	------------------	-------

Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia geotermalna	100,0	1,80	1,00	MJ/kg	3891,0	14007,6	kWh/rok
---	-------	------	------	-------	--------	---------	---------

7.3. Porównanie zużycia nośników energii dla budynku projektowanego i źródła alternatywnego



Wykres porównawczy zużycia nośników energii dla systemu przygotowania ciepłej wody

8. Charakterystyka źródeł oświetlenia systemu oświetlenia wbudowanego

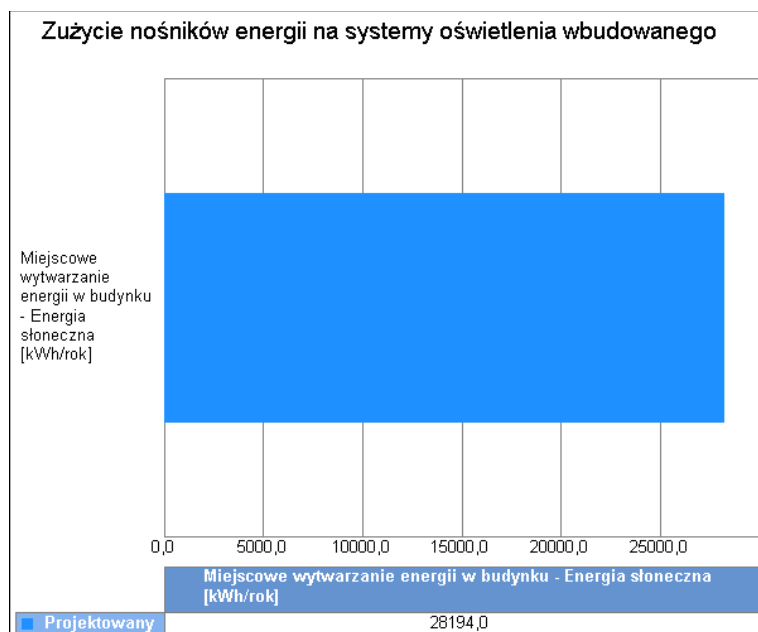
8.1. Budynek projektowany

Rodzaj paliwa	Udział %	$h_{L,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,L}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	100,0	1,00	1,00	MJ/kg	7831,7	28194,0	kWh/rok

8.2. Budynek z alternatywnymi źródłami

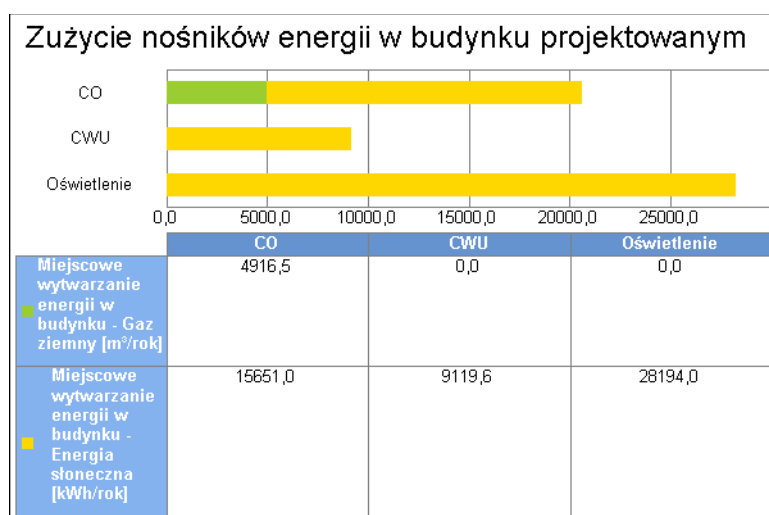
Rodzaj paliwa	Udział %	$h_{L,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,L}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
---------------	----------	-------------	-------	-------	---------------------	------------------	-------

8.3. Porównanie zużycia nośników energii dla budynku projektowanego i źródła alternatywnego

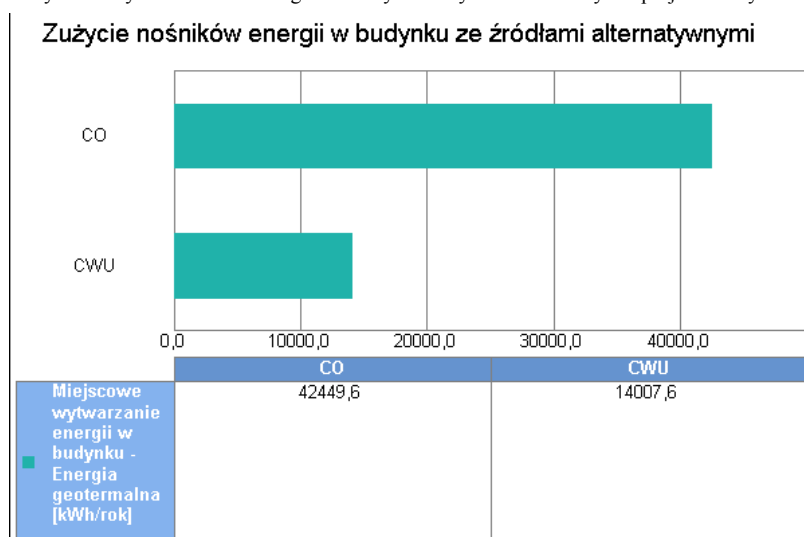


Wykres porównawczy zużycia nośników energii dla systemu oświetlenia wbudowanego

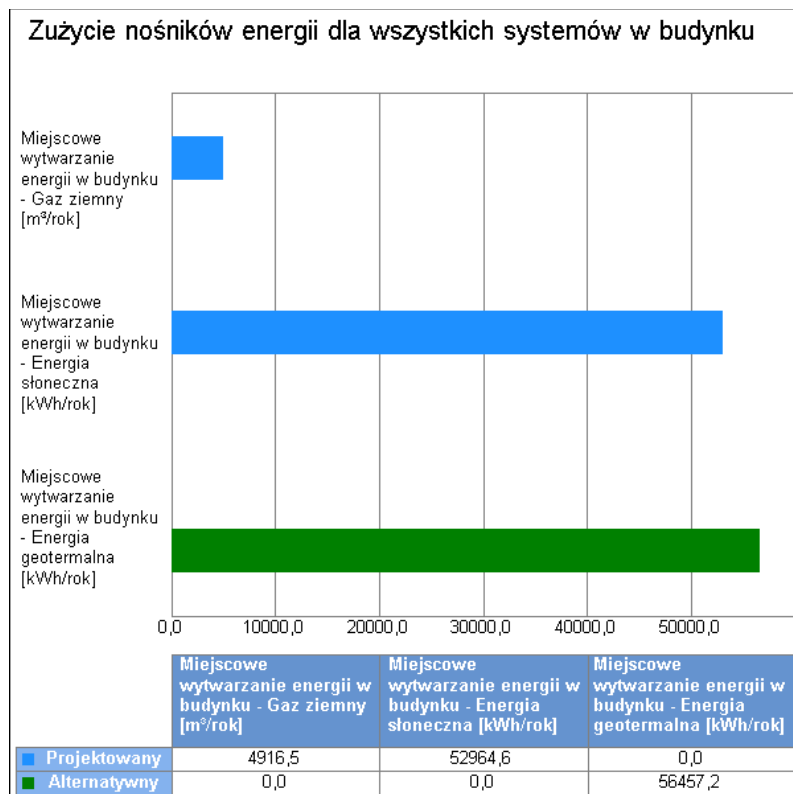
9. Wykresy porównawcze zużycia nośników energii



Wykres zużycia nośników energii dla wszystkich systemów w budynku projektowanym



Wykres zużycia nośników energii dla wszystkich systemów w budynku ze źródłami alternatywnymi



Wykres porównawczy zużycia nośników energii dla wszystkich systemów w budynku

Projekt: Przebudowa i rozbudowa budynków na przedszkole i żłobek.

10. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń poszczególnych systemów i nośników energii Informacje uzupełniające:...

10.1. Budynek projektowany

System ogrzewania i wentylacji								
Rodzaj paliwa	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYL	SADZA	B-a-P
Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	kg/1,0E6•m ³	0,000120	1280,000000	360,000000	1964000,000000	15,000000	0,000000	0,000000
Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	kg/GJ	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
System przygotowania ciepłej wody								
Rodzaj paliwa	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYL	SADZA	B-a-P
Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	kg/GJ	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
System oświetlenia wbudowanego								
Rodzaj paliwa	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYL	SADZA	B-a-P
Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	kg/GJ	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000

10.2. Budynek z alternatywnymi źródłami

System ogrzewania i wentylacji								
Rodzaj paliwa	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYL	SADZA	B-a-P
Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Energia geotermalna	kg/GJ	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
System przygotowania ciepłej wody								
Rodzaj paliwa	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYL	SADZA	B-a-P
Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Energia geotermalna	kg/GJ	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000

11. Emisja zanieczyszczeń poszczególnych systemów w budynku

11.1. Budynek projektowany

TAB. Budynnek projektowany								
System	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
System ogrzewania i wentylacji	kg/rok	0,0000	6,2931	1,7699	9656,0235	0,0737	0,0000	0,0000
System przygotowania ciepłej wody	kg/rok	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
System oświetlenia wbudowanego	kg/rok	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Calkowita emisja w budynku	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
	kg/rok	0,0000	6,2931	1,7699	9656,0235	0,0737	0,0000	0,0000

11.2. Budynek z alternatywnymi źródłami

System	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYL	SADZA	B-a-P
--------	-------	-----------------	-----------------	----	-----------------	-----	-------	-------

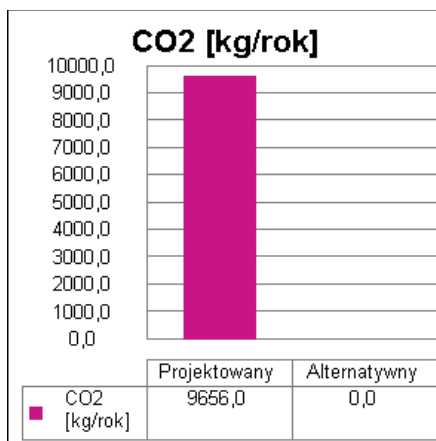
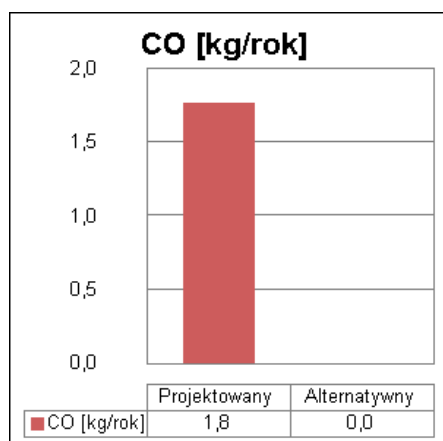
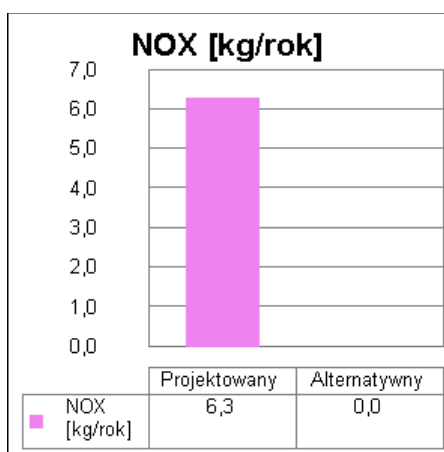
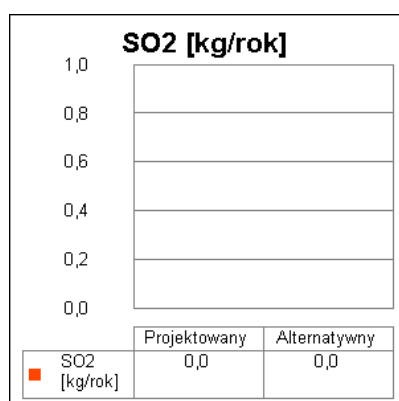
System ogrzewania i wentylacji	kg/rok	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
System przygotowania ciepłej wody	kg/rok	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Całkowita emisja w budynku	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYL	SADZA	B-a-P
	kg/rok	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

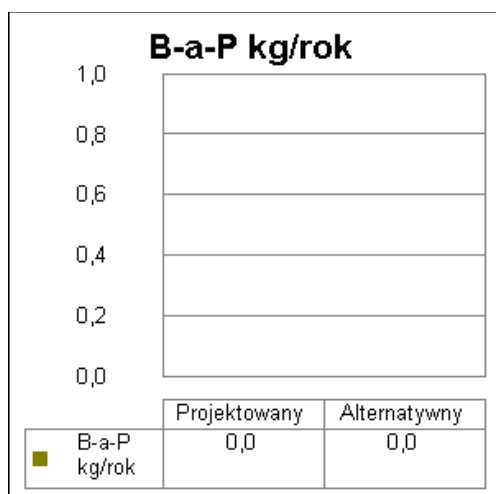
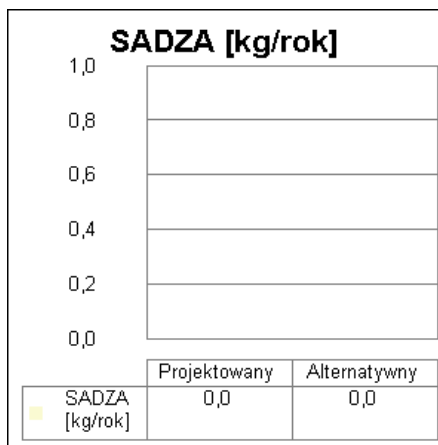
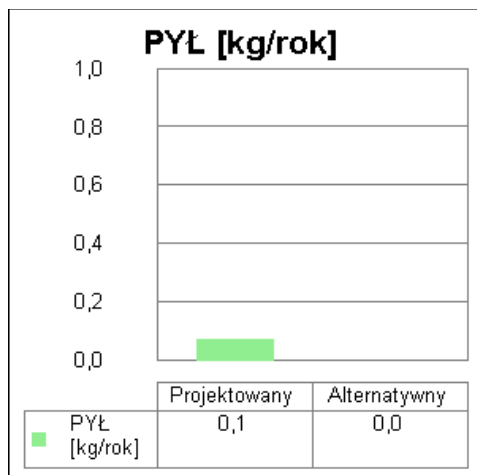
12. Bezpośredni efekt ekologiczny

12.1. Tabela bezpośredniego efektu ekologicznego

Emitowane zanieczyszczenie	Budynek projektowany [kg/rok]	Budynek z alternatywnymi źródłami [kg/rok]	Efekt ekologiczny[kg/rok]	Redukcja emisji [%]
SO ₂	0,000001	0,000000	0,000001	100,00
NO _x	6,293131	0,000000	6,293131	100,00
CO	1,769943	0,000000	1,769943	100,00
CO ₂	9656,023510	0,000000	9656,023510	100,00
PYL	0,073748	0,000000	0,073748	100,00
SADZA	0,000000	0,000000	0,000000	...
B-a-P	0,000000	0,000000	0,000000	...

12.2. Wykresy bezpośredniego efektu ekologicznego





13. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

13.1. Obliczenia współczynników toksyczności

Wartości współczynnika toksyczności zanieczyszczeń obliczono w oparciu o Rozporządzenie Ministerstwa Środowiska z dnia 26.01.2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. nr 87/2010 poz.16).

$$K_{SO_2} = e_{SO_2}/e_t = 20/20 \text{ mg/m}^3 = 1,00$$

$$K_{NO_x} = e_{SO_2}/e_t = 20/40 \text{ mg/m}^3 = 0,50$$

$$K_{CO} = e_{SO_2}/e_t = \text{brak wymagań}$$

$$K_{CO_2} = e_{SO_2}/e_t = \text{brak wymagań}$$

$$K_{PYL} = e_{SO_2}/e_t = 20/40 \text{ mg/m}^3 = 0,50$$

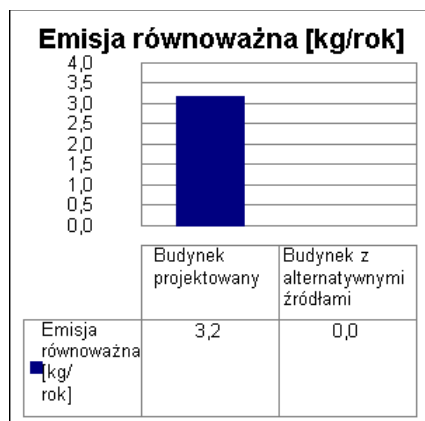
$$K_{SADZA} = e_{SO_2}/e_t = 20/8 \text{ mg/m}^3 = 2,50$$

$$K_{B-a-P} = e_{SO_2}/e_t = 20/0,001 \text{ mg/m}^3 = 20000,00$$

13.2. Tabela emisji równoważnej

Emitowane zanieczyszczenie	Współczynnik toksyczności K	Emisja - Budynek projektowany [kg/rok]	Emisja - Budynek z alternatywnymi źródłami [kg/rok]	Emisja równoważna - Budynek projektowany [kg/rok]	Emisja równoważna - Budynek z alternatywnymi źródłami [kg/rok]
SO ₂	1,00	0,000001	0,000000	0,000001	0,000000
NO _x	0,50	6,293131	0,000000	3,146566	0,000000
PYŁ	0,50	0,073748	0,000000	0,036874	0,000000
SADZA	2,50	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
B-a-P	20000,00	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Łączna emisja równoważna				3,183440	0,000000

13.3. Wykres emisji równoważnej



13.4. Wybór systemu

Na podstawie powyższej analizy środowiskowej wariantem optymalnym jest wariant alternatywny. Efekt środowiskowy wyrażony w emisji równoważnej jest o 100,0% (3,18 kg/rok) korzystniejszym niż wariant projektowany.

14. Zestawienie użytych cen jednostkowych na poszczególne paliwa

14.1 Budynek projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Cena jedn.	Jedn.	Uwagi
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	2,66	zł/m ³	
2	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	0,80	zł/kWh	
3	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	0,00	zł/kWh	

4	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	0,60	zł/kWh	
---	--	------	--------	--

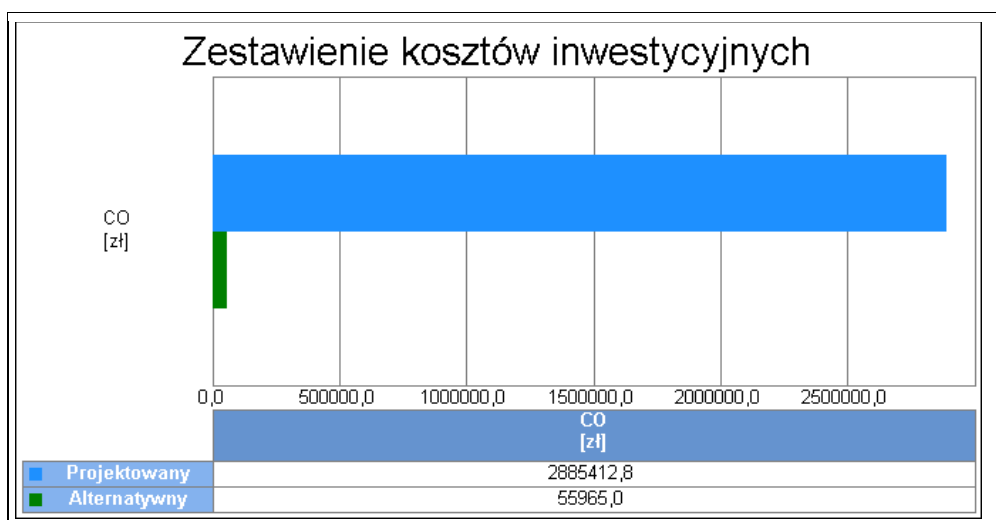
14.2 Budynek z alternatywnymi źródłami energii

Lp.	Rodzaj paliwa	Cena jedn.	Jedn.	Uwagi
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia geotermalna	0,00	zł/kWh	
2	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	0,50	zł/kWh	

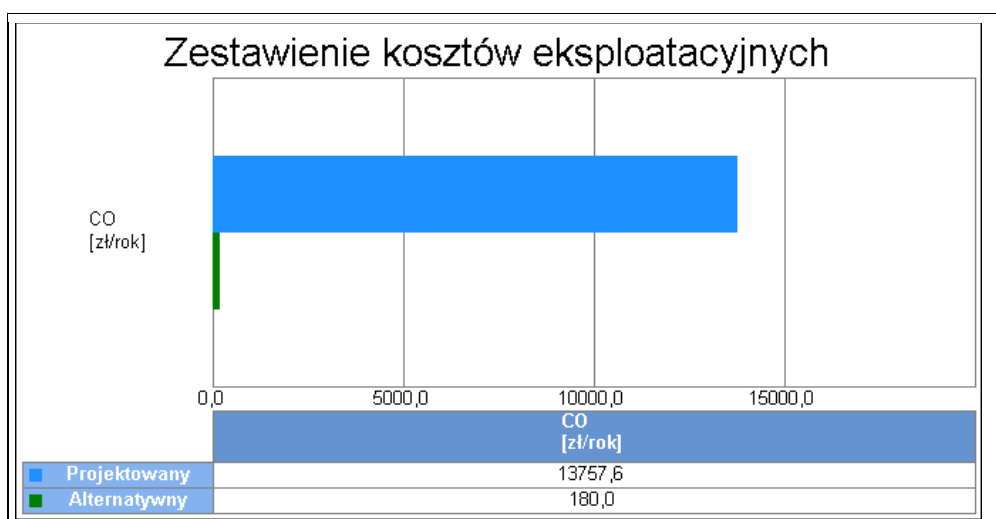
15. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych systemu ogrzewania i wentylacji

Budynek projektowany					
Dodatkowe informacje: ...					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	4916,51	m ³ /rok	13077,91	
2	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	849,59	kWh/rok	679,67	
3	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	14801,40	kWh/rok	0,00	
4	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	236,00	kWh/rok	141,60	
Opłaty stałe O _m			zł/m-c	0,00	...
Abonament Ab			zł/m-c	0,00	...
Całkowite koszty eksploatacyjne $K_{H,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + SB \cdot \text{Cena jedn.} =$			zł/rok	13757,59	
Koszty inwestycyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót	Uzasadnienie przyjętych kosztów
1	koszt instalacji PV	1,0	220000,00	270600,00	
2	Instalacja gazowa	1,0	200000,00	246000,00	
3	instalacja wentylacyjna	1,0	61721,72	75917,72	
4	napowietrzaki z grzałką	51,0	36551,81	2292895,04	
Całkowite koszty inwestycyjne K_{H,I}=			zł	2885412,76	
Budynek z alternatywnymi źródłami energii					
Dodatkowe informacje: ...					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia geotermalna	42449,60	kWh/rok	0,00	
2	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	236,00	kWh/rok	118,00	
Opłaty stałe O _m			zł/m-c	12,00	...
Abonament Ab			zł/m-c	3,00	...
Całkowite koszty eksploatacyjne $K_{H,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + SB \cdot \text{Cena jedn.} =$			zł/rok	180,00	
Koszty inwestycyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót	Uzasadnienie przyjętych

					kosztów
1	Wykonanie c.o. z pompą ciepła	1,0	45500,00	55965,00	
Calkowite koszty inwestycyjne $K_{H,1} =$			zł	55965,00	



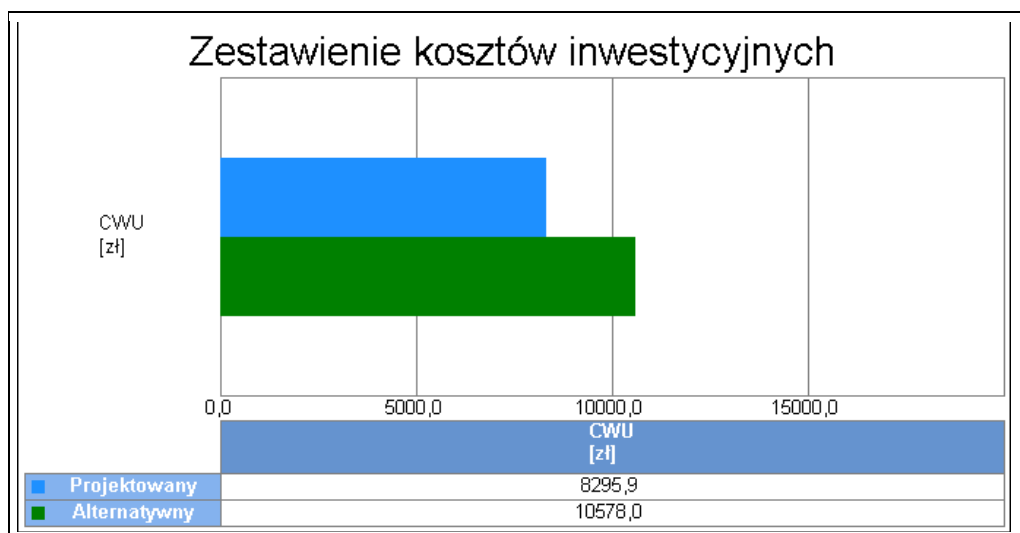
Wykres porównawczy kosztów inwestycyjnych systemu ogrzewania i wentylacji



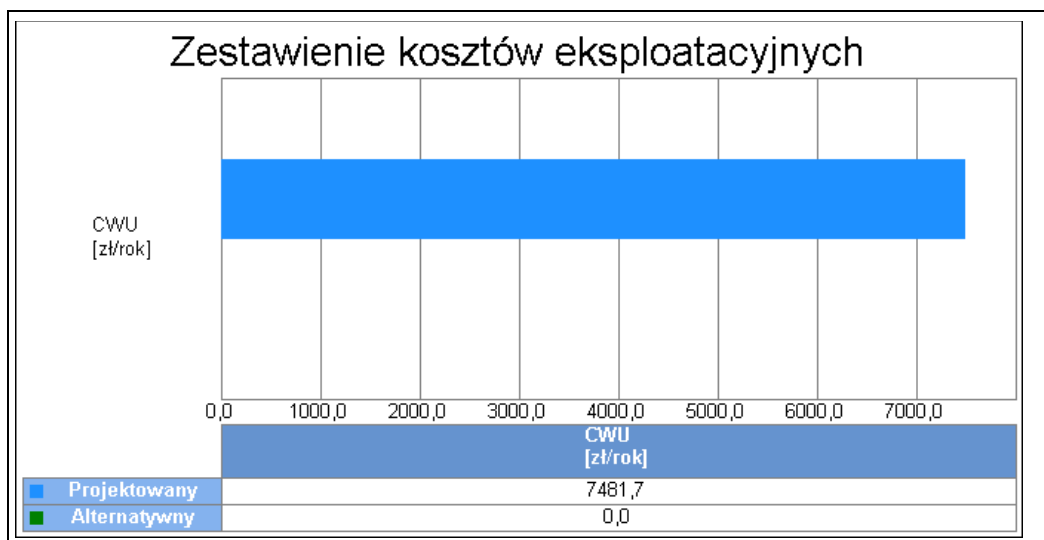
Wykres porównawczy kosztów eksploatacyjnych systemu ogrzewania i wentylacji

16. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych systemu przygotowania ciepłej wody

Budynek projektowany					
Dodatkowe informacje: ...					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	9119,61	kWh/rok	7295,68	
	Oplaty stałe O_m		zł/m-c	12,00	...
	Abonament Ab		zł/m-c	3,50	...
Całkowite koszty eksploatacyjne $K_{W,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + SB \cdot \text{Cena jedn.} =$			zł/rok	7481,68	
Koszty inwestycyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót	Uzasadnienie przyjętych kosztów
1	bojler elektryczny	1,0	6744,66	8295,93	
Całkowite koszty inwestycyjne $K_{W,I} =$			zł	8295,93	
Budynek z alternatywnymi źródłami energii					
Dodatkowe informacje: ...					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Energia geotermalna	14007,60	kWh/rok	0,00	
2	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	0,00	kWh/rok	0,00	
	Oplaty stałe O_m		zł/m-c	0,00	...
	Abonament Ab		zł/m-c	0,00	...
Całkowite koszty eksploatacyjne $K_{W,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + SB \cdot \text{Cena jedn.} =$			zł/rok	0,00	
Koszty inwestycyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót	Uzasadnienie przyjętych kosztów
1	C.W.U. z kolektora słonecznego	1,0	8600,00	10578,00	Bez dofinansowania z NFOŚ.
Całkowite koszty inwestycyjne $K_{W,I} =$			zł	10578,00	



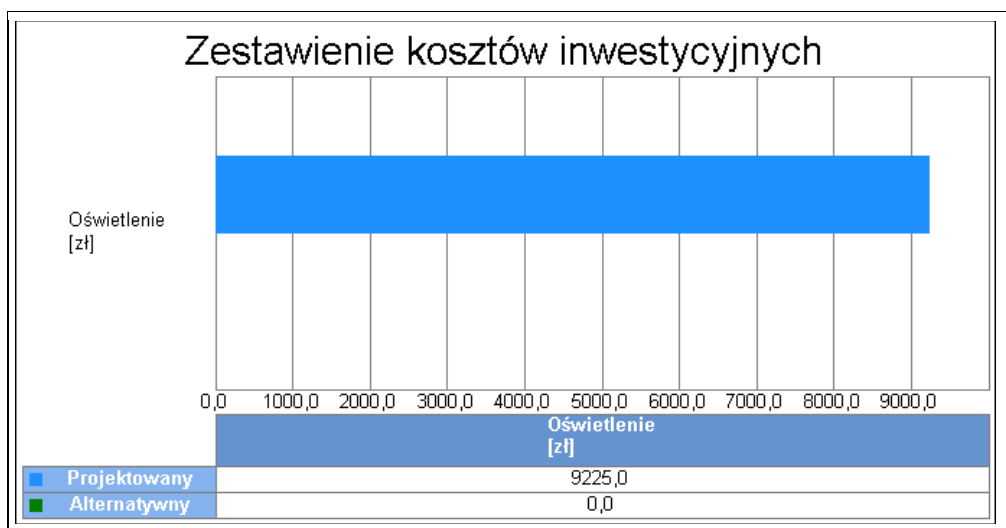
Wykres porównawczy kosztów inwestycyjnych systemu przygotowania ciepłej wody



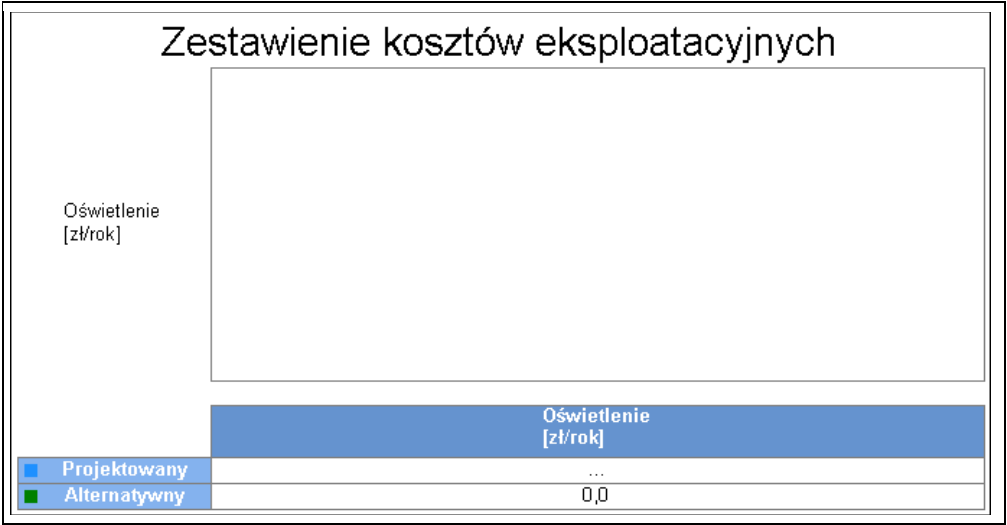
Wykres porównawczy kosztów eksploatacyjnych systemu przygotowania ciepłej wody

17. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych systemu oświetlenia wbudowanego

Budynek projektowany					
Dodatkowe informacje: ...					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	28193,98	kWh/rok	22555,18	
	Oplaty stałe O_m		zł/m-c
	Abonament Ab		zł/m-c
Calkowite koszty eksploatacyjne $K_{L,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + SB \cdot \text{Cena jedn.}$			zł/rok	...	
Koszty inwestycyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót	Uzasadnienie przyjętych kosztów
1	oprawy oświetleniowe	100,0	75,00	9225,00	
Calkowite koszty inwestycyjne $K_{L,I}$			zł	9225,00	

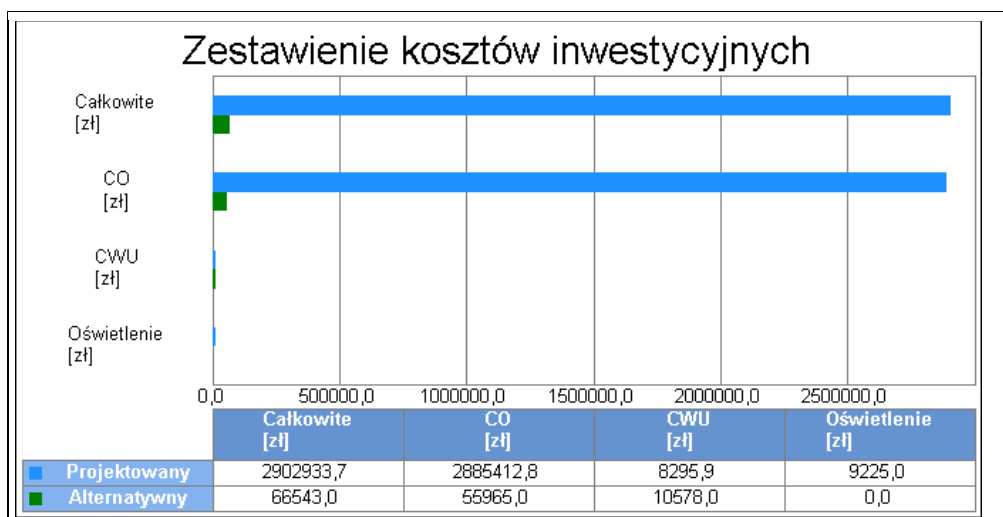


Wykres porównawczy kosztów inwestycyjnych systemu oświetlenia wbudowanego

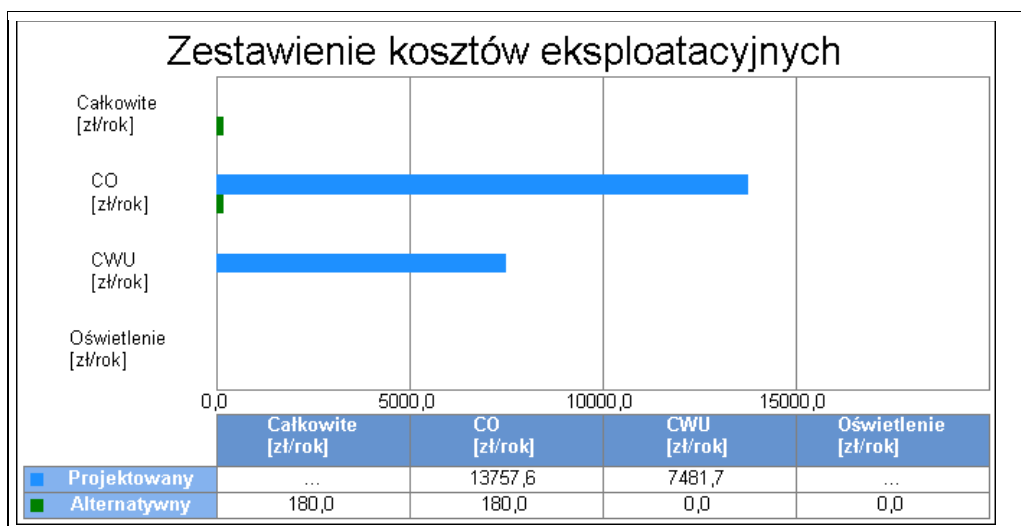


Wykres porównawczy kosztów eksploatacyjnych systemu oświetlenia wbudowanego

18. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zapotrzebowania w energię



Wykres kosztów inwestycyjnych



Wykres kosztów eksploatacyjnych

19. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

19.1 Analiza systemu ogrzewania i wentylacji

Nazwa	Projektowany	Alternatywny
Koszty eksploatacyjne $K_{H,E}$ zł/rok	13757,59	180,00
Procentowe zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych %	-	98,69
Koszty inwestycyjne $K_{H,I}$ zł	2885412,76	55965,00
Procentowe zmniejszenie kosztów inwestycyjnych %	-	98,06
Koszty eksploatacyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ² rok	16,52	0,22
Koszty inwestycyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ²	3465,30	67,21
Roczne oszczędności kosztów DOr zł/rok	-	13577,59
Prosty czas zwrotu inwestycji w źródła alternatywne SPBT	-	-208,39
WYNIKI ANALIZY: Zastosowanie źródeł alternatywnych jest korzystne pod względem eksploatacyjnym i korzystne pod względem inwestycyjnym		

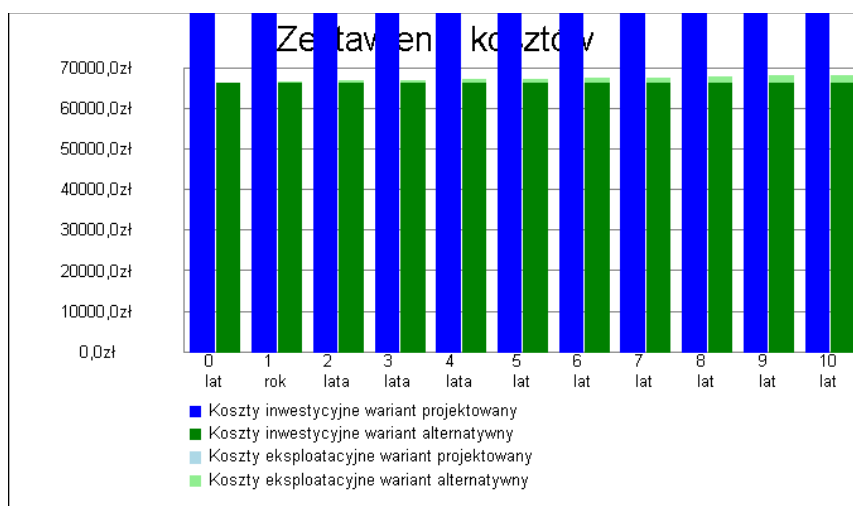
19.2 Analiza systemu przygotowania ciepłej wody

Nazwa	Projektowany	Alternatywny
Koszty eksploatacyjne $K_{W,E}$ zł/rok	7481,68	0,00
Procentowe zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych %	-	100,00
Koszty inwestycyjne $K_{W,I}$ zł	8295,93	10578,00
Procentowe zmniejszenie kosztów inwestycyjnych %	-	-27,51
Koszty eksploatacyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ² rok	8,99	0,00
Koszty inwestycyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ²	9,96	12,70
Roczne oszczędności kosztów DOr zł/rok	-	7481,68
Prosty czas zwrotu inwestycji w źródła alternatywne SPBT	-	0,31
WYNIKI ANALIZY: Zastosowanie źródeł alternatywnych jest korzystne pod względem eksploatacyjnym i nie korzystne pod względem inwestycyjnym		

19.5 Analiza zbiorcza opłacalności

Nazwa	Opłacalność	SPBT
System ogrzewania i wentylacji	tak	-208,39
System przygotowania ciepłej wody	nie	0,31

20. Zestawienie kosztów inwestycyjno - eksploatacyjnych za okres 10,00 lat



Wykres zestawienia kosztów inwestycyjnych i eksploatacyjnych za okres 10,00 lat

Przedział czasowy	Wariant projektowany		Wariant alternatywny	
	Koszty inwestycyjne [zł]	Koszty eksploatacyjne [zł]	Koszty inwestycyjne [zł]	Koszty eksploatacyjne [zł]
0	2902933,69	-	66543,00	-
1	2902933,69	...	66543,00	360,00
2	2902933,69	...	66543,00	540,00
3	2902933,69	...	66543,00	720,00
4	2902933,69	...	66543,00	900,00
5	2902933,69	...	66543,00	1080,00
6	2902933,69	...	66543,00	1260,00
7	2902933,69	...	66543,00	1440,00
8	2902933,69	...	66543,00	1620,00
9	2902933,69	...	66543,00	1800,00
10	2902933,69	...	66543,00	1980,00

W budynku w pomieszczeniach posiadających ogrzewanie zastosowane będą urządzenia automatycznie regulujące temperaturę.

9. Informacja o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem

9.1. Instalacje

Budynek zostanie wyposażony w wymienione instalacje:

- instalację elektryczną służącą do oświetlenia i zasilania urządzeń elektrycznych,
- instalację wodociagową zasilającą i rozprowadzającą po budynku wodę użytkową,
- instalację wodną p.poż.,
- instalację kanalizacyjną odprowadzającą ścieki do sieci kanalizacyjnej,
- instalację gazową do ogrzewania pomieszczeń,
- instalację wentylacyjną mechaniczną, w pomieszczeniu kotłowni grawitacyjna.

Projekty branżowe instalacji zostaną wykonane wg odrębnego opracowania.

9.2. Dane konstrukcyjno-materiałowe

9.2.1. Konstrukcja

Konstrukcja murowana, stropodach – istniejący (bez zmian) i projektowany żelbetowy nad pomieszczeniem kotłowni, pokrycie dachu z papy termozgrzewalnej NRO.

9.2.2. Fundamenty

Ławy fundamentowe i ściany fundamentowe istniejące – bez zmian. W części rozbudowywanej żelbetowe, na podbudowie z chudego betonu o grubości 10cm. Ściany fundamentowe z bloczków betonowych grubości 24 cm na zaprawie murarskiej.

9.2.3. Ściany zewnętrzne

Ściany zewnętrzne z bloczków z betonu autoklawizowanego grubości 24cm na klej.

Ściany zewnętrzne – mur istniejący cegła dziurawka gr. 36,0 cm.

9.2.4. Ściany nośne

Ściany nośne z bloczków z betonu autoklawizowanego grubości 24cm na klej.

9.2.5. Ściany działowe

Ściany działowe z bloczków z betonu autoklawizowanego grubości 12cm na klej.

W łazienkach dla dzieci ścianki oddzielające miski ustępowe z HPL o wysokości 1,50m i ścianka systemowa o wysokości 150 cm przy kabinie prysznicowej.

9.2.6. Stropodach, strop

Istniejąca konstrukcja stropodachu – bez zmian, w części rozbudowywanej strop żelbetowy.

9.2.7. Dach

Dach płaski o pokryciu z papy termozgrzewalnej NRO w kolorze czarnym.

9.2.8. Izolacje

Przeciwwilgociowa:

- pozioma ścian fundamentowych i podłóg na gruncie: 2x papa lub folia izolacyjna
- pionowa ścian fundamentowych: 2x dysperbit (dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa)

Termiczna:

- ściany fundamentowe: styropian AQUA gr. 14,0 cm
- podłoga na gruncie: styropian EPS-100 gr. 15cm
- ściany nadziemne: wełna mineralna gr. 20,0 cm i styropian EPS-70 gr. 16cm
- sufit nad parterem: wełna mineralna o łącznej grubości 25cm (15+10cm), w części nad pomieszczeniem kotłowni styropapa gr. 20,0 cm i styropian do wyrobienia spadku

Paroszczelna:

- na suficie podwieszanym nad parterem w postaci folii PE pod izolacją z wełny mineralnej, w części nad kotłownią pod izolacją ze styropapy.

10. Wykończenie wewnętrzne

10.1. Podłogi i posadzki

Płytki gresowe i wykładzina zgodnie z zestawieniem:

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Rodzaj posadzki
1	Wiatrołap	gres
2	Pom. na wózki	gres
3	Komunikacja	wykładzina
4	Szatnia przedszkole	wykładzina
5	Szatnia żłobek	wykładzina
6	WC nps	gres
7	Pom. porządkowe	gres
8	Biuro - dyrektor	wykładzina
9	Sekretariat	wykładzina
10	Magazyn sprzętu	wykładzina
11	Pom. socjalne	wykładzina
12	Umywalka	gres
13	WC mężczyźni	gres
14	Umywalka	gres
15	WC kobiety	gres
16	Komunikacja	gres
17	Magazyn	gres
18	Zmywalnia	gres
19	Rozdzielnia posiłków	gres
20	Komunikacja	wykładzina
21	Sala spotkań	wykładzina
22	Gab. Specjalistów	wykładzina

23	Sala nr 5 dla dzieci	wykładzina
24	Łazienka dzieci	gres
25	Sala nr 4 dla dzieci	wykładzina
26	Łazienka dzieci	gres
27	Sala nr 3 dla dzieci	wykładzina
28	Łazienka dla dzieci	gres
29	Sala nr 2 dla dzieci	wykładzina
30	Łazienka dzieci	gres
31	Sala nr 1 dla dzieci	wykładzina
32	Łazienka dzieci	gres
33	Kotłownia	gres

10.2. Tynki i okładziny

Tynki ścian cementowo-wapienne. W łazienkach i WC płytki do wysokości 2,05m – do wysokości góry ościeżnic drzwiowych. W pomieszczeniach rozdzielni posiłków, zmywalni, magazynie i komunikacji przy pom. rozdzielni posiłku płytki do wysokości 2,05m – do wysokości góry ościeżnic drzwiowych. W pomieszczeniu socjalnym płytki ceramiczne przy blacie kuchennym i przy zlewie porządkowym i przy umywalce.

Pomieszczenie porządkowe - płytki do wysokości 2,05m – do wysokości góry ościeżnic drzwiowych.

We wszystkich pomieszczeniach z wyjątkiem kotłowni projektuje się sufit podwieszany na podwójnym stelażu metalowym obłożony podwójnie płytami GKF gr. 12,5mm. Sufit w pomieszczeniu kotłowni – tynk cementowo-wapienny.

10.3. Malowanie

Malowanie farbami lateksowymi. Kolory uzgodnić na etapie realizacji z inwestorem.

10.4. Stolarka wewnętrzna

Stolarka wewnętrzna aluminiowa oraz drewniana lub pływcinowa zgodnie z zestawieniem stolarki.

11. Wykończenie zewnętrzne

11.1. Stolarka zewnętrzna

Stolarka okienna i drzwiowa zewnętrzna PCV i aluminiowa w kolorze białym. Zgodnie z zestawieniem stolarki.

11.2. Tynki i okładziny

Tynk silikonowo-silikatowy ziarno 1,5mm w kolorach: pastelowy, biały, czerwony, zielony, pomarańczowy, oliwkowy jasny, fioletowy, oliwkowy ciemny, różowy zgodnie z częścią graficzną projektu.

11.3. Opaska, chodniki zewnętrzne

Kostka betonowa gr. 6cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 ograniczona obrzeżami betonowymi na ławach betonowych z oporem.

11.4. Parapety zewnętrzne

Parapety z blachy powlekanej w kolorze antracytowym.

11.5. Rynny i rury spustowe

Rynny i rury spustowe z blachy powlekanej w kolorze antracytowym.

11.6. Elementy ślusarsko-kowalskie

Nad drzwiami wejściowymi daszki o szerokości 150 cm i 190 cm i o konstrukcji z naturalnego aluminium i wypełnieniem przezroczystym.

12. Wentylacja

W budynku zastosowano system wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z wyjątkiem pomieszczenia kotłowni, w której zastosowano system wentylacji grawitacyjnej.

13. Ochrona przeciwpożarowa

Rodzaj obiektu, powierzchnie, wysokość, liczba kondygnacji

Obiekt przeznaczony na Żłobek i Przedszkole, w którym prowadzone będą zajęcia dla dzieci w wieku do 1- 3 i 3-6 lat w poszczególnych grupach .

Rodzaj obiektu: budynek użyteczności publicznej (obiekt usługowo-handlowy)

Kategoria obiektu: IX

Kategoria zagrożenia ludzi: ZL II

Liczba kondygnacji: 1 kondygnacja nadziemna
(brak kondygnacji podziemnych)

Wysokość budynku: 4,1 m

Szerokość budynku: 61,21 m

Długość budynku: $13,21 + 11,32 = 24,53$ m, wraz z dobudową o wymiarach w rzucie poziomym 4,80x3,24m

Powierzchnia wewnętrzna: 832,66 m²

Powierzchnia zabudowy: 963,97 m²

Kubatura brutto: 3996,00 m³

Odległości od zabudowy na działkach sąsiednich.

- bezpośredni z budynkiem Urzędu Gminy (ściana oddzielenia ppoż.)
- strona północno-zachodnia - 5,0m od granicy,
- strona południowa – od granicy ul. Łomżyńskiej od 3,6 do 24,8 m.

Lokalizacja przedmiotowego budynku jest zgodna z warunkami techniczno-budowlanymi.
Wjazd na działkę od strony ul. Łomżyńskiej

Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

W budynku występować będą typowe materiały palne na wyposażenie sal zajęć i sal wypoczynku dla dzieci jak: stoliki, krzesła, ławki, łóżeczka itp. – materiały palne w postaci: drewna, płyt warstwowych i niewielkie ilości papier-opakowania, tektura i tworzyw sztucznych.

Nie przewiduje się występowania w budynku jakichkolwiek materiałów i substancji niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu § 2, ust. 1 pkt. 1 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

Nie przewiduje się składowania ani występowania w budynku substancji łatwopalnych lub wybuchowych.

Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W budynku nie występują pomieszczenia oraz strefy kwalifikowane jako zagrożone wybuchem.

W normalnych warunkach pracy nie przewiduje się możliwości wystąpienia zagrożenia wybuchem w budynku lub na terenie przyległym.

Podział obiektu na strefy pożarowe

Przedmiotowy budynek stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni 833m², oddzieloną od części budynku Urzędu ścianą oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 60 i drzwiami EI30S oraz pionowymi pasem o szer. 2,0m i klasie odporności ogniowej EI60. W ścianie oddzielenia ppoż. zastosowano na izolację wełnę mineralną.

Dopuszczalna strefa pożarowa – 8000m².

Pomieszczenia wydzielone pożarowo.

Kotłownia na paliwo gazowe o mocy cieplnej do 60kW, została wydzielona pożarowo od pozostałych pomieszczeń ścianami o klasie odporności REI60, stropem REI60, zamknięta drzwiami zewnętrznymi o szer. 100cm z zamkiem umożliwiającym bezpieczne otwarcie z wewnątrz.

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

W budynku zakwalifikowanym do kategorii ZL nie wyznacza się gęstości obciążenia ogniowego z wyjątkiem pomieszczeń technicznych.

Gęstość obciążenia ogniowego dla części magazynowo - technicznej przewiduje się w zakresie wartości $500 \text{ MJ/m}^2 < Q < 1000 \text{ MJ/m}^2$. Powierzchnia części magazynowo – technicznej nie przekracza 200 m^2 .

Przewidywana ilość osób

Maksymalna liczba użytkowników całego budynku – 140, w tym:

- maksymalna liczba dzieci -125

➤ w żłobku - 2 grupy po 25 dzieci w grupie; razem 50

➤ w przedszkolu - 3 grupy po 25 dzieci w grupie; razem 75

-liczba pracowników -15.

Klasa odporności pożarowej oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzenienia ognia

Zgodnie z § 212 ust. 3 warunków t-b, ustanawia się klasę odporności pożarowej budynku jednokondygnacyjnego , niskiego zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZLII – „D”.

Elementy budynku, odpowiednio od jego klasy odporności ogniowej „D” , powinny spełniać , co najmniej wymagania określone w poniższej tabeli:

Klasa odporności pożarowej budynku (*)	I. Klasa odporności ogniowej elementów budynków					
	Główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	Strop	Ściana zewnętrzna	Ściana wewnętrzna	Przykrycie dachu
1	2	3	4	5	6	7
„D”	R 30	(-)	REI 30	EI 30 (0↔i)	(-)	(-)

KONSTRUKCJA

Konstrukcja murowana, stropodach– istniejący (bez zmian) i projektowany żelbetowy nad pomieszczeniem kotłowni, pokrycie dachu z papy termozgrzewalnej NRO – REI60

Ściany zewnętrzne

Ściany zewnętrzne z bloczków z betonu autoklawizowanego grubości 24cm na klej – EI60

Ściany zewnętrzne – mur istniejący cegła dziurawka gr. 36,0 cm

Ściany nośne

Ściany nośne z bloczków z betonu autoklawizowanego grubości 24cm na klej – REI 60

Ściany działowe

Ściany działowe z bloczków z betonu autoklawizowanego grubości 12cm na klej – EI30

Stropodach, strop

Istniejąca konstrukcja stropodachu – bez zmian, w części rozbudowywanej strop żelbetowy – REI60

Dach

Dach płaski o pokryciu z papy termozgrzewalnej NRO w kolorze czarnym – na części od strony budynku UG – na dł. 8,0m RE30.

Stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane – wszystkie elementy budynku powinny spełniać warunek nierozprzestrzeniania ognia **NRO**.

Elementy wykonane z materiałów niepalnych posiadają taką klasę reakcji na ogień, natomiast elementy wykonane z materiałów palnych konieczne zabezpieczyć do tej klasy środkami posiadającymi Aprobata Techniczne.

Wymagania dla elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego

W strefach pożarowych ZL II stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.

W przypadku **stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach**, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach, za łatwo zapalne uważa się materiały, których właściwości określone w badaniach zgodnych z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze nie spełniają co najmniej jednego z kryteriów:

$t_i \geq 4 \text{ s}$;

$t_s \leq 30 \text{ s}$;

nie następuje przepalenie trzeciej nitki;

nie występują płonące krople.

Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.

W pomieszczeniach, przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób oraz w pomieszczeniach produkcyjnych, stosowanie łatwo zapalnych przegród, stałych elementów wyposażenia i wystroju wnętrz oraz wykładzin podłogowych jest zabronione.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

Palne elementy wystroju wewnątrz budynku, przez które lub obok których są prowadzone przewody ogrzewcze, wentylacyjne, dymowe lub spalinowe, powinny być zabezpieczone przed możliwością zapalenia lub zwęglenia.

Wymagania dla elementów zewnętrznych budynku

Termoizolacja - ściany zewnętrzne w systemie ociepleń (styropian EPS FASADA oraz wełna mineralna) wraz z okładzinami nierozprzestrzeniają ognia zarówno przy działaniu ognia wewnątrz jak i na zewnątrz budynku. Dla ściany oddzielenia pożarowego ocieplenie wykonane z wełny mineralnej – w tym pas 2,0m pomiędzy strefami pożarowymi.

Poszczególne elementy budowlane budynku należy wykonać o odporności ogniowej co najmniej:

- wszystkie elementy należy wykonać z materiałów nie rozprzestrzeniających ognia – NRO.
- Ściany komunikacyjne – co najmniej EI15.
- Ściana oddzielenie p.poż. o odporności ogniowej REI60, drzwi EI30S.
- Pokrycie dachu od strony budynku istniejącego o klasie odporności ogniowej RE30.
- Pionowy pas 2,0m na granicy strefy o klasie odporności ogniowej EI60 z izolacją z wełny mineralnej.

Warunki ewakuacji

Z każdego miejsca w budynku przeznaczonego na pobyt ludzi zapewniono odpowiednie warunki ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz.

Szerokość przejść ewakuacyjnych wynosi min. 90 cm i prowadzą przez nie więcej niż 2 pomieszczenia przy całkowitej długości przejścia nie większej niż 40 metrów. Przejścia ewakuacyjne w razie pożaru lub innego niebezpieczeństwa zapewniają bezpieczną ewakuację ludzi bezpośrednio na zewnątrz budynku oraz poziomymi drogami ewakuacyjnymi na zewnątrz budynku, a także do innej strefy pożarowej jaką stanowi istniejący budynek urzędu.

Poziomą drogę ewakuacyjną spełniają wymagania dotyczące zachowania dopuszczalnej długości dojścia ewakuacyjnego – długość dojścia ewakuacyjnego nie przekracza 10 m przy jednym kierunku ewakuacji i 40m przy dwóch.

Droga ewakuacyjna o szerokości co najmniej 1,4 m i wysokość min. 2,5 m. Drzwi z pomieszczeń zawężające przejście ewakuacyjne wyposażone będą z samozamykacze.

Obudowa poziomej drogi ewakuacyjnej – ściany murowane o klasie odporności ogniowej przegrody min. EI15.

Ewakuacja z pomieszczenia Sali zajęć dzieci przeprowadza się wyjściami ewakuacyjnymi o szerokości w świetle co najmniej 90cm. Drzwi otwierane na zewnątrz pomieszczenia. Wysokość pomieszczenia min. 2,5m.

Wyjścia ewakuacyjne.

- Zapewniono 10 wyjść ewakuacyjnych prowadzących na zewnątrz budynku - bezpośrednio na zewnątrz budynku lub poprzez drogi ewakuacyjne,
- Szerokość wyjść ewakuacyjnych (wymiar w świetle przejścia po otwarciu drzwi) z pomieszczeń wynosi min. 0,90 m .
- Drzwi dwuskrzydłowe mają szerokość (wymiar w świetle przejścia po otwarciu drzwi) min. 1,20m. Wszystkie drzwi ewakuacyjne mają minimum jedno, nieblokowane skrzydło o szerokości nie mniejszej niż 0,9m w świetle przejścia.
- W/w szerokości otworów drzwi mierzy się w najwęższym miejscu przejścia po otwarciu drzwi.

Drogi ewakuacyjne, kierunki ewakuacji, wyjścia ewakuacyjne należy oznakować znakami bezpieczeństwa wg normy PN-EN ISO 7010:2012, tak aby jednoznacznie wskazywały drogę ewakuacji do wyjścia z budynku w bezpieczne miejsce. Wyjściowy lub kierunkowy znak powinien być widoczny ze wszystkich punktów wzdłuż drogi ewakuacyjnej. Zaleca się stosowanie znaków bezpieczeństwa podświetlanych wewnętrznie.

Wymagania dla elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego

W strefach pożarowych ZL II stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.

W przypadku stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach, za łatwo zapalne uważa się materiały, których właściwości określone w badaniach zgodnych z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze nie spełniają co najmniej jednego z kryteriów:

- $t_i \geq 4$ s;
- $t_s \leq 30$ s;
- nie następuje przepalenie trzeciej nitki;
- nie występują płonące krople.

Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.

W pomieszczeniach, przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 30 osób, stosowanie łatwo zapalnych przegród, stałych elementów wyposażenia i wystroju wnętrz oraz wykładzin podłogowych jest zabronione.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

Palne elementy wystroju wewnątrz budynku, przez które lub obok których są prowadzone przewody ogrzewcze, wentylacyjne, dymowe lub spalinowe, powinny być zabezpieczone przed możliwością zapalenia lub zwęglenia.

Wymagania dla elementów zewnętrznych budynku

Dla ściany oddzielenia pożarowego ocieplenie wykonać z wełny mineralnej.

Okładziny elewacyjne - powinny być zamocowane do konstrukcji budynku w sposób uniemożliwiający ich odpadanie w przypadku pożaru w czasie krótszym niż wynikający z wymaganej klasy odporności ogniowej dla ściany zewnętrznej, odpowiednio dla klasy odporności pożarowej budynku.

Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych

Instalacje użytkowe – wentylacyjna, ogrzewcza, gazowa, elektryczna, teletechniczna, piorunochronna – muszą spełniać wymogi jak dla urządzeń i instalacji obiektów zaliczanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL.

Obiekt musi posiadać przeciwpożarowy wyłącznik prądu, umieszczony w pobliżu głównego wejścia do budynku oraz odpowiednio oznakowany.

Przejścia instalacji przez przegrody budowlane (ściany, stropy) będące przegrodami oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć, uszczelnić do poziomu co najmniej takiego jak wymagana odporność ogniowa EI dla przegrody.

Przewody, kanały wentylacyjne przechodzące przez przegrody (ściany, stropy) będące przegrodami oddzielenia przeciwpożarowego muszą być wyposażone w klapy odcinające o klasie odporności ogniowej EIS co najmniej takiej jak wymagana odporność ogniowa EI przegrody. Klapy należy montować w miejscu przejścia przez ścianę, strop. Alternatywnie zamiast klap odcinających dopuszcza się obudowanie kanałów na całej długości kanału w części budynku, której te kanały nie obsługują.

Obudowa kanałów musi mieć odporność ogniową EIS co najmniej taką jak wymagana odporność ogniowa EI przegrody (ściany, stropu).

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego (kotłowni), dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż E I 60 lub R E I 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

Przewody spalinowe i dymowe powinny być wykonane z materiałów niepalnych.

Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Instalacje odgromowe należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 62305.

Urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie

Hydranty wewnętrzne HP25:

Hydranty wewnętrzne HP-25 z wężem półsztywnym w liczbie 3 szt. Hydranty rozmieszczone z pokryciem swym zasięgiem całej strefy pożarowej z wężami półsztywnymi o długości 30m przy efektywnym zasięgu rzutu prądu gaśniczego wynoszącym 3m i faktycznym 2-28m. Zawory hydrantowe muszą być umieszczone na wysokości $\pm 1,35\text{m}$ od poziomu podłogi. Hydranty zlokalizowane w w taki sposób , aby zapewnić całe pokrycie powierzchni strefy pożarowej. Minimalna wydajność poboru wody na wylocie prądownicy dla hydrantu 25 wynosi $1,0\text{dm}^3/\text{s}$. Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej na zaworze odcinającym nie powinno przekraczać 1,2 MPa.

Hydranty należy oznakować zgodnie z PN oraz zapewnić do nich odpowiedni dostęp.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu (PWP):

Wyłączenie przeciwpożarowe napięcia realizowane będzie przez projektowany przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Wyłącznik ten zamontowany zostanie w skrzynce SWG, na elewacji budynku.

Wyłącznik odłączał będzie spod napięcia wszystkie odbiory elektryczne, za wyjątkiem odbiorów mających znaczenie dla ewakuacji ludzi oraz prowadzenia akcji gaśniczej, w

przypadku powstania pożaru. Sterowanie wyłącznikiem głównym możliwe będzie również przy pomocy wyzwalacza napięciowego (wzrostowego), który uruchamiany będzie przy pomocy przycisków P.PWP.

Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu będzie odłączal spod napięcia wszystkie odbiory elektryczne, znajdujące się w strefie powozarowej.

Przeciwpowozarowe wyłączniki prądu zlokalizowane będzie przy wyjściach ewakuacyjnych z budynku. Wyłączniki należy odpowiednio oznakować zgodnie z PN.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

Oświetlenie ewakuacyjne musi działać co najmniej przez 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego. Zanik zasilania oprawy oświetlenia podstawowego musi spowodować włączenie oświetlenia ewakuacyjnego. Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego zostaną wyposażone w inwertery z własnymi akumulatorami. W przypadku zaniku napięcia zasilającego obwody oświetlenia, oprawy w czasie nie większym niż 2 sekundy przełączą się na zasilanie z własnych akumulatorów, gwarantując oświetlenie drogi ewakuacji przez czas nie mniejszy niż 1 godzinę

Na oświetlenie awaryjne w budynku składać się będą:

- oprawy oświetlenia awaryjnego
- oprawy ewakuacyjne kierunkowe

Natężenie oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego nie powinno być mniejsze niż 1,0 lx, na drodze ewakuacji. Natężenie oświetlenia awaryjnego przy hydrantach nie powinno być mniejsze niż 5,0 lx.

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego należy umieszczać co najmniej 2m nad podłogą, przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego, w pobliżu schodów aby każdy stopień był oświetlony, w pobliżu każdego urządzenia przeciwpowozarowego i przycisku alarmowego, przy każdej zmianie kierunku ewakuacji, w pobliżu każdej zmiany poziomu, przy każdym skrzyżowaniu korytarzy, na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego, w pobliżu każdego punktu pierwszej pomocy, przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa. Jeżeli punkty pierwszej pomocy (apteczka) lub urządzenia przeciwpowozarowe i przyciski alarmowe nie znajdują się na drodze ewakuacyjnej ani w strefie otwartej, to powinny być tak oświetlone, aby natężenie oświetlenia na podłodze w ich pobliżu wynosiło co najmniej 5lx.

Wypożaenie w gaśnice

Budynek będzie wypożaony w gaśnice proszkowe i śniegowe ABC o masie środka gaśniczego 4 -6 kg, zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu MSWiA – 2kg środka gaśniczego na 100m² powierzchni strefy pożarowej.

Dobór gaśnic będzie wykonany na podstawie następujących warunków:

- jedna jednostka masy środka gaśniczego 2kg (lub 3dm³) zawartego w gaśnicach będzie przypadać na każde rozpoczęte 100m² powierzchni strefy pożarowej
- gaśnice będą rozmieszczone w miejscach łatwo dostępnych i widocznych – przy wejściach do budynku, na korytarzach, przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz, w miejscach nie narażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła (piece, grzejniki)
- odległość z każdego miejsca w obiekcie do najbliższej gaśnicy nie przekroczy 30m
- do gaśnic zapewniony będzie dostęp o szerokości co najmniej 1m

Szczegółowy wykaz podręcznego sprzętu gaśniczego i jego rozmieszczenie powinno być ustalone w Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego opracowanej dla obiektu.

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Strefa pożarowa o pow. 833m² i kubaturze 3996m³, wymaga zapewnienia wody do zewnętrznego gaszenia pożaru w postaci jednego hydrantu zewnętrznego DN80 o wydajności 10dm³/s przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa. Projektuje się hydrant na projektowanym przyłączy zlokalizowany w odległości maksymalnie 19,6 m od budynku. Wydajność sieci musi zapewniać działanie hydrantu przez co najmniej 2 godziny.

Drogi pożarowe.

Obiekt wymaga zapewnienia drogi pożarowej. Droga pożarowa na terenie działki z dojazdem z ul. Łomżyńskiej. Jest to droga wew. z plac manewrowy oraz dla miejsc postojowych dla samochodów osobowych, której szerokość oraz dopuszczalna wytrzymałość nacisku na oś jest zgodna z przepisami i zapewnia możliwość manewru dojazdami jednostek straży pożarniczych.

Wyjścia ewakuacyjne z budynków połączono z drogą pożarową za pomocą dojść o utwardzonej nawierzchni o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 30 m zapewniając dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej w obiektach.

Uwagi końcowe.

1. Urządzenia przeciwpożarowe i gaśnice powinny być poddawane przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym zgodnie z zasadami określonymi w Polskich Normach dotyczących urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic, w odnośnej dokumentacji techniczno-ruchowej oraz instrukcjach obsługi nie rzadziej jednak niż raz w roku.
2. Węże stanowiące wyposażenie hydrantów wewnętrznych powinny być raz na 5 lat poddawane próbie ciśnieniowej na maksymalne ciśnienie robocze, zgodnie z Polską Normą dotyczącą konserwacji hydrantów wewnętrznych
3. Do budowy obiektu należy używać wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie wraz z stosownymi certyfikatami potwierdzającymi ich parametry techniczne.
4. Urządzenia przeciwpożarowe wykonać zgodnie z odrębnymi projektami branżowymi uzgodnionymi przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń pożarowych, wytycznymi producenta oraz dopuszczone do użytkowania poprzez dokonanie stosownych prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich badania.

Opracował:

Specjalność architektoniczna

Sprawdziła:

Specjalność architektoniczna