

Program Funkcjonalno - Użytkowy

Opracowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz.U. nr 202 z dnia 16 września 2004 r. poz. 2072, z późniejszymi zmianami).

Nazwa zadania

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

KONCEPCJA PROJEKTOWA ZAGOSPODAROWANIA TERENU ORAZ PRZYSTOSOWANIA BUDYNKU DO POTRZEB OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH PRZEDSZKOŁA W ŚMIGLU PRZY UL. LESZCZYŃSKIEJ 13

Adres obiektu:

PRZEDSZKOŁE W ŚMIGLU

UL. LESZCZYŃSKA 13

64-030 ŚMIGIEL

Inwestor	Gmina Śmigiel
	Pl. Wojska Polskiego 6
	64-030 Śmigiel

Jednostka opracowująca	ET-ENERGOAUDYT
	Ul. Reymonta 31, Spytkówki
	64-000 Kościan

Opracował	dr inż. Ewa Teślak (upr nr MI/ŚE/890/2009 nr wpisu 1608)
	inż. Julia Teślak (architekt krajobrazu)

29 wrzesień 2023

Nazwy i kody robót objętych przedmiotem zamówienia wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

GRUPA ROBÓT

71300000-1 Usługi inżynierskie

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.

71200000-0 usługi architektoniczne i podobne

KLASA ROBÓT

71220000-6 Usługi projektowania architektonicznego

71420000-8 Architektoniczne usługi w zakresie zagospodarowania terenu

45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

45320000-6 Roboty izolacyjne.

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

45350000-5 Instalacje mechaniczne

45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

45232332-8 Telekomunikacyjne roboty dodatkowe

45231400-9 Roboty elektroenergetyczne

Spis treści

1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	5
2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	9
2.1. TEREN	9
Otoczenie obszaru inwestycji	9
Zestawienie działek geodezyjnych	10
Istniejące zagospodarowanie i ukształtowanie terenu	10
Istniejące sieci uzbrojenia terenu.....	10
2.2. BUDYNEK PRZEDSZKOLA	11
Charakterystyka obiektu.....	11
3. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W ODNIESIENIU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	12
3.1. Wymagania ogólne.....	12
3.2. Organizacja robót budowlanych.....	12
3.3. Wymagania dotyczące architektury i wykończenia.....	13
3.4. Wymagania dotyczące materiałów	13
3.5. Warunki Ochrony PPOŻ	14
3.6. Bezpieczeństwo i Higiena Pracy	15
4. WYMAGANIA TECHNICZNE.....	16
4.1. Teren – zagospodarowanie terenu	17
Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe.....	18
4.2. Dobudowa windy panoramicznej.....	20
4.3. Budynek - Część budowlana	23
4.3.1. Pomieszczenia WC na parterze i I piętrze	23
4.3.2. Remont klatki schodowej	25
4.3.3. Malowanie pomieszczeń	28
4.3.4. Wyposażenie biblioteki i laboratorium malucha.....	29
4.4. Budynek - Część sanitarna	31
5. INFORMACJE OGÓLNE.....	35
6. ZAŁOŻENIA DO PROJEKTOWANIA	35
7. PLAN WDROŻENIA I EKSPLOATACJI PROJEKTU	36
8. REALIZACJA ROBÓT	37
8.1. Przygotowanie terenu budowy	37
8.1. Transport materiałów.....	37
8.2. Odbiory.....	37

8.3. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony ppoż.	38
9. ZAŁĄCZNIKI	40

1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem zamówienia jest sporządzenie programu funkcjonalno-użytkowego budynku Przedszkola w Śmiglu zlokalizowanego przy ul. Leszczyńskiej 13 w Śmiglu wraz z koncepcją zagospodarowania terenu przy budynku w zakresie przystosowania budynku do potrzeb osób niepełnosprawnych oraz modernizacji budynku w zakresie źródła ciepła i instalacji centralnego ogrzewania, remontu wewnętrznej klatki schodowej i wzbogacenie wyposażenia edukacyjnego placówki pod kątem nowych zajęć edukacyjnych.

Powyższy projekt zakłada współfinansowanie w ramach Programu Fundusze Europejskie dla Wielkopolski na lata 2021-2027; Priorytet 5 „Fundusze Europejskie wspierające społeczną infrastrukturę dla Wielkopolan (EFRR), działanie 5.1. Poprawa równego dostępu do wysokiej jakości kształcenia, szkolenia i uczenia się przez całe życie poprzez wsparcie infrastruktury edukacyjnej.

Celem zamówienia jest dostosowanie obiektu do obowiązujących standardów technicznych, funkcjonalnych, użytkowych i eksploatacyjnych w zakresie przystosowania obiektu do potrzeb osób z niepełnosprawnością oraz wyposażenie placówki w pomoce edukacyjne podnoszące jakość kształcenia przedszkolnego. Dodatkowym aspektem przeprowadzonych prac remontowych w zakresie wymiany źródła ciepła (z kotłowni węglowej na gazową) i modernizacji instalacji c.o. będzie zmniejszenie emisji szkodliwych substancji do atmosfery.

Opracowane projekty: architektoniczno-budowlany i techniczne lub materiały zgłoszeniowe muszą uwzględniać zakres robót określony w PFU. Niniejsze opracowanie obejmuje wymagania, jakie musi spełnić Wykonawca robót, w zakresie prac projektowych oraz wykonawstwa robót.

Niniejszy dokument zawiera informacje niezbędne dla opracowania założeń, wykonania projektów technicznych i przeprowadzenia realizacji przedsięwzięcia.

Niniejsze opracowanie nie zastępuje projektu architektoniczno-budowlanego i technicznego, lecz stanowi jedynie wytyczne dla określenia standardów wykonania i jakości prac. Poszczególne roboty zostały opisane w dalszej części Programu.

Podane w programie funkcjonalno - użytkowym informacje nie zwalniają oferentów z konieczności przeprowadzenia wizji lokalnej w terenie i uwzględnienia innych nie opisanych uwarunkowań.

Ostateczne rozwiązania projektowe leżą w gestii projektanta lecz powinny uwzględniać warunki określone w PFU.

Przedmiotem zamówienia jest:

I. Prace projektowo-przygotowawcze

1) Sporządzenie projektu architektoniczno-budowlanego w zakresie niezbędnym do uzyskania prawomocnej decyzji administracyjnej (zgłoszenia lub pozwolenia na budowę) z uzyskaniem wynikających z przepisów uzgodnień, opinii, pozwoleń – przy zadośćuczynieniu wymaganiom zawartym w ustawie z 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2023 r. poz. 682.) oraz specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót według wymagań zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. 2021 z dnia 20 grudnia 2021 r. poz. 2454, z późniejszymi zmianami) oraz rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. 2021 poz. 2458 z późn. zm).

Projekt budowlany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z 11.09.2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. poz. 1609), powinien składać się z następujących elementów:

- a) projekt zagospodarowania działki lub terenu;
- b) projekt architektoniczno-budowlany;
- c) projekt techniczny;
- d) opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty, o których mowa w art.33 ust.2 pkt 1 Ustawy Prawo budowlane.

2) w związku z pracami przewidywanymi w PFU jest sporządzenie obok projektu architektoniczno-budowlanego, także projektów technicznych w zakresie:

- a) projektu konstrukcyjnego w zakresie remontu klatki schodowej
- b) projektu pełnobranżowego budowy windy panoramicznej
- c) projektów branży sanitarnej w zakresie: projektu modernizacji źródła ciepła, które po modernizacji będzie stanowić kotłownia gazowa, projektu wewnętrznej instalacji gazowej, projektu instalacji centralnego ogrzewania, projektu wod-kan. (dla modernizowanych pomieszczeń WC)
- d) projekt wnętrz pomieszczeń biblioteki, WC dla osób niepełnosprawnych na parterze i WC na kondygnacji I piętra (zmiana sposobu użytkowania pomieszczenia z Sali zabaw na WC)

Dokumentację projektową należy opracować w wersji papierowej - 5 egz. oraz w wersji elektronicznej, w szczególności zawierającej:

- a) wykonanie koncepcji modernizowanych i projektowanych instalacji, który należy przedłożyć do akceptacji Zamawiającemu,
- b) szczegółowy opis techniczny przyjętych rozwiązań wraz z uzasadnieniem i niezbędnymi obliczeniami technicznymi oraz opis przyjętej technologii robót,

- c) załączniki formalno-prawne,
- d) rysunki budowlane (rzuty, przekroje, szczegóły) w odpowiedniej skali,
- e) dokumentację należy opracować zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego i obowiązującymi Warunkami Technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i budowie oraz aktualnymi Normami,
- f) należy uzyskać wszystkie wymagane prawem zgody i uzgodnienia, a w szczególności: decyzję Konserwatora Zabytków, uzgodnienia uprawnionego rzeczoznawcy ds. higieniczno-sanitarnych, uprawnionego rzeczoznawcy ds. BHP, uprawnionego rzeczoznawcy ds. ochrony przeciwpożarowej, związane z ochroną środowiska,
- g) sporządzenie karty informacyjnej przedsięwzięcia i/lub Raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, wraz z uzyskaniem decyzji o środowiskowych wymaganiach (jeżeli wymagane),

II. Prace wykonawcze

- 1) Wykonanie robót budowlanych na podstawie sporządzonych projektów i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót, w tym:
 - a) wykonanie zagospodarowania terenu przy budynku zgodnie z załączoną do PFU koncepcją
 - b) dobudowa panoramicznej windy w celu zapewnienia dostępności placówki dla osób z niepełnosprawnością ruchową
 - c) wykonanie nowego źródła ciepła w postaci kotłowni gazowej wraz z niezbędną armaturą i wyposażeniem oraz remontem pomieszczenia kotłowni
 - d) wykonanie instalacji centralnego ogrzewania – wymiana wszystkich przewodów rozprowadzających (piony, poziomy, gałązki) wraz z grzejnikami i zaworami termostatycznymi
 - e) remont pomieszczenia WC zlokalizowanego na parterze budynku, przystosowujący pomieszczenie do osób niepełnosprawnych
 - f) wykonanie nowego WC w Sali zabaw na piętrze (zmiana sposobu użytkowania pomieszczenia)
 - g) demontaż istniejącej drewnianej klatki schodowej i wykonanie nowej klatki schodowej (konstrukcja żelbetowa)
 - h) malowanie ścian i sufitów wszystkich pomieszczeń Przedszkola
 - i) dostawa montaż mebli i wyposażenia biblioteki i laboratorium malucha
- 3) Przeprowadzenie wymaganych prób i badań, przed uzyskaniem odbiorów robót i przygotowaniem dokumentów związanych z oddaniem do użytkowania zmodernizowanego obiektu i instalacji.
- 4) Dostarczenie instrukcji obsługi systemu grzewczego

- 5) Przeprowadzenie szkolenia personelu wyznaczonego przez Zamawiającego w zakresie eksploatacji i konserwacji wyposażenia objętego przedmiotem zamówienia.
- 6) Zapewnienie nadzoru autorskiego w zakresie objętym przedmiotem zamówienia podczas realizacji całego przedsięwzięcia.
- 7) Prace budowlano-remontowe powinny być prowadzone z zachowaniem następujących warunków:
 - a) teren budowy powinien być zabezpieczony w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracowników i osób trzecich,
 - b) Wykonawca uzgodni z Zamawiającym godziny pracy, w których będą prowadzone roboty

Program funkcjonalno-użytkowy opracowany został na podstawie przygotowanej koncepcji zagospodarowania terenu, zatwierdzonej przez Zamawiającego, wykonanego audytu energetycznego, wizji lokalnej, inwentaryzacji obiektu oraz danych techniczno-eksploatacyjnych.

Część opisowa

2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1. TEREN

Planowana inwestycja obejmuje utworzenie na terenie przedszkola na działce nr 888/2, obręb Śmigiel, placu zabaw z zastosowaniem urządzeń wspomagających naukę zjawisk fizycznych, bioogródka, strefy wypoczynku na świeżym powietrzu, zewnętrznej windy panoramicznej.

Obszar objęty inwestycją znajduje się na terenie przedszkola na ul. Leszczyńskiej 13 w Śmiglu, w gminie Śmigiel, w powiecie kościańskim, w województwie wielkopolskim. Opracowywany teren znajduje się w północnej części miejscowości. Położony jest na działce nr 88/2 i zajmuje 0,2658 ha.



Mapa sytuacyjna

Otoczenie obszaru inwestycji

- Od południa –teren niezabudowany.
- Od zachodu –teren niezabudowany.
- Od północy – zabudowa wielorodzinna.

- Od wschodu – ulica Leszczyńska, oraz parking.

Zestawienie działek geodezyjnych

- Działka nr 888/2 – działka należąca do Gminy Śmigiel - MIASTO – obszar miejsko-wiejski.

Działka znajduje się w obrębie 0001.

Istniejące zagospodarowanie i ukształtowanie terenu

Na terenie działki znajduje się budynek przeznaczony pod działalność oświatową (przedszkole) oraz plac zabaw. Teren działki jest otoczony ogrodzeniem metalowym, częściowo ogrodzeniem wykonanym z płyt betonowych (strona północna działki). Na terenie inwestycji znajduje się parking oraz plac zabaw, z wyposażeniem wykonanym ze stali oraz z drewna. Stalowy plac zabaw (zachodnia część działki) odznacza się dobrym stanem technicznym, posadzone są na nawierzchni bezpiecznej wykonanej z płyt gumowych oraz betonowego obrzeża. Elementy drewniane znajdujące się w południowej części działki noszą ślady zużycia, które klasyfikują je do wymiany.

Teren położony jest w przedziale 102,8 – 104,4 m n. p. m., różnica niwelacyjna wynika z obecności na danym terenie skarpy, znajdującej się przy wyjściu z budynku po zachodniej stronie działki. Stoki skarpy mają łagodny przebieg, nie wykazują erozji. Rzeźba terenu wokół przedszkola charakteryzuje się łagodnym przebiegiem.



Fotografie przedstawiające aktualny stan zagospodarowania (fot. autora)

Istniejące sieci uzbrojenia terenu

Teren zaopatrzony jest w sieci uzbrojenia terenu. Z północnej strony terenu przebiega sieć telekomunikacyjna, sieć gazowa niskosprężna oraz studzienka kanalizacyjna. Ze strony południowo-zachodniej i zachodniej znajduje się studzienka kanalizacyjna oraz sieć kanalizacyjna i telekomunikacyjna. Wzdłuż ulicy przebiega sieć wodociągowa lokalna.

Przed przystąpieniem do prac, należy zweryfikować położenie sieci uzbrojenia terenu.

2.2. BUDYNEK PRZEDSZKOLA

Charakterystyka obiektu

Budynek przedszkola jest obiektem wolnostojącym, wzniesionym pod koniec XIX lub na początku XX. Jest to typowy budynek willowy, wybudowany w technologii tradycyjnej ze ścianami murowanymi z cegły pełnej, a w kondygnacji piwnicy również z kamienia. Strop nad kondygnacją piwnicy masywny typu Kleina, stropy wyższych kondygnacji o konstrukcji drewnianej. Dach wielospadowy kryty dachówką ceramiczną. Stolarka okienna i drzwiowa współczesna, dwuszynowa z zachowaniem historycznego rysunku architektonicznego.

Budynek wyposażony jest w instalację centralnego ogrzewania, wodno-kanalizacyjną, instalację gazową oraz elektryczną.

Instalacja centralnego ogrzewania zasilana jest z kotłowni węglowej wyposażonej w kocioł bezklasowy (konieczna wymiana kotła i modernizacja instalacji). Ciepła woda wytwarzana w podgrzewaczach elektrycznych. Wentylacja naturalna realizowana przez częste przewietrzanie pomieszczeń - odprowadzanie zużytego powietrza kanałami wentylacyjnymi, zgodnie z typowymi rozwiązaniami konstrukcyjnymi.

Komunikacja pionowa jest zapewniona przez dwie klatki schodowe. Główna klatka schodowa, z drewnianymi schodami usytuowana jest przy holu na parterze i zapewnia komunikację na I piętro, wykorzystywaną przez dzieci i pracowników Przedszkola. Stan zachowania schodów jest dostateczny i kwalifikuje je do wymiany. Druga klatka schodowa, ze względu na jej parametry pełni rolę komunikacji pomocniczej przeznaczonej dla personelu. Kondygnacja poddasza nie jest dostępna dla dzieci przedszkolnych.

Należy zwrócić uwagę na istniejący, generalny problem dostępności budynku dla osób o ograniczonych zdolnościach poruszania się, w tym osób poruszających się na wózkach inwalidzkich. Aktualnie dostępność tą należy określić jako znikomą – przede wszystkim z powodu wysokiego poziomu parteru, na który prowadzą schody. Sam parter posiada nieznacznie zróżnicowane poziomy, co uniemożliwia swobodne korzystanie z obiektu osobom poruszającym się na wózkach inwalidzkich. W obiekcie nie ma również łazienki przystosowanej do potrzeb osób niepełnosprawnych.



Widok budynku

Dane techniczne:

Powierzchnia zabudowy	354 m²
Powierzchnia użytkowa (ogrzewana)	977 m²
Kubatura	5413 m³
Kubatura ogrzewana	3007 m³
Wysokość kondygnacji w świetle (średnio)	3,08 m

3. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W ODNIESIENIU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

3.1. Wymagania ogólne

Wykonawca może przystąpić do robót po przekazaniu Zamawiającemu dokumentacji projektowej wraz z prawomocną decyzją o pozwolenie na budowę lub uzyskaniu zgody milczącej organu administracji architektonicznej lub otrzymaniu zaświadczenia o braku sprzeciwu do zgłoszenia.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz zgodność wykonania z dokumentacją projektową, zaleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego, obowiązującymi normami, warunkami technicznymi wykonania robót budowlanych oraz wiedzą techniczną.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania i przedłożenia Zamawiającemu przed przystąpieniem do robót budowlanych „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” (art.45 ust.4 Prawa Budowlanego- jeden egzemplarz planu „bioz” należy przekazać Zamawiającemu,

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót przekaze Zamawiającemu harmonogram robót oraz planu zagospodarowania placu budowy oraz będzie go aktualizował na każde wezwanie Zamawiającego.

Wykonawca jest zobowiązany do przedłożenia Zamawiającemu informacji o wytworzonych odpadach oraz o sposobie ich zagospodarowania,

Wykonawca ma obowiązek unieszkodliwienia odpadów, jako wytwórca tych odpadów. Wykonawca ma obowiązek uwzględnić koszt składowania, wywozu i utylizacji odpadów w cenie ryczałtu.

Na Wykonawcy ciąży obowiązek opracowania dla potrzeb realizacji robót projektu organizacji placu i zapieczenia budowy, z obsługą komunikacyjną budowy oraz uzgodnienia z właściwymi służbami.

3.2. Organizacja robót budowlanych

Inwestor w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren budowy. Inwestor zobowiązany jest do poinformowania Wykonawcy o stanie prawnym przejmowanego przez Wykonawcę terenu oraz do przekazania placu budowy wraz ze spisaniem protokołu zawierającego istotne dane n/t uzbrojenia terenu, geodezyjnych punktów pomiarowych itp.

Wykonawca zobowiązany jest do przechowywania dokumentacji prawnej robót odzwierciedlającej przebieg wykonywania robót - protokoły odbioru robót zanikających, protokoły uzgodnień, decyzje, umowy. Inwestor zobowiązany jest do wskazania Wykonawcy miejsca poboru energii elektrycznej i wody. Wykonawca jest zobowiązany do zagospodarowania placu budowy w celu prawidłowego przebiegu procesu inwestycyjnego (zaplecze socjalne i techniczne). Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania porządku i bezpieczeństwa na terenie budowy oraz przy wykonywaniu robót poza placem budowy, przez cały okres realizacji, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia Inwestorowi harmonogramu robót oraz planu zagospodarowania placu budowy, który będzie uwzględniał specyfikę w/w zadania. Wszelkie prace muszą być na bieżąco uzgadniane z Inwestorem tak, aby nie zakłócały prawidłowego funkcjonowania obiektu. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia wszelkich instalacji i urządzeń na terenie placu budowy tak, aby nie uległy uszkodzeniu podczas prowadzonej inwestycji. Koszt zagospodarowania i zabezpieczenia placu budowy i robót poza placem budowy stanowi integralną część kontraktu.

Przed przystąpieniem do wykonania robót Wykonawca zabezpieczy teren budowy, wywiesi tablice informacyjne i ostrzegawcze oraz wykona zagospodarowanie placu budowy. Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Inwestorowi projektu zagospodarowania placu budowy i uzyskania jego akceptacji a także do utrzymania porządku na placu budowy.

3.3. Wymagania dotyczące architektury i wykończenia

Rozwiązania architektoniczne powinny nawiązywać do istniejącej zabudowy oraz do porządku architektoniczno-przestrzennego otoczenia. Użyte materiały wykończeniowe powinny cechować się dużą trwałością użytkową oraz najwyższą jakością. Wymagane jest spełnienie wymagań bezpieczeństwa pożarowego (Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej - Dz. U. z 1991 nr 81 poz. 351), bezpieczeństwa użytkowania, odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami, oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród. Zamawiający wymaga, aby przy wykonywaniu robót, stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu oraz powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie (atesty higieniczne Państwowego Zakładu Higieny, aprobaty techniczne, certyfikaty, deklaracje zgodności itp.) natomiast środki chemiczne zabezpieczające i biobójcze muszą posiadać odpowiednie pozwolenia (wpis do rejestru leków i środków biobójczych) wydane przez Ministra Zdrowia. Wszystkie niezbędne elementy powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami. Zastosowane elementy wykończenia muszą spełniać wymogi nałożone prawem ze szczególnym uwzględnieniem wymagań przeciwpożarowych i użytkowych.

3.4. Wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tj. Dz. U. 2010 nr 243 poz. 1623) i ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2010 nr 92 poz. 881 z późniejszymi zmianami). Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów. Zastosowane materiały i urządzenia będą posiadały właściwości użytkowe spełniające wymagania jakościowe określone Polskimi Normami i będą dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego

stosowania w budownictwie zgodnie z Prawem budowlanym. Wszystkie stosowane materiały powinny być nowe oraz posiadać co najmniej jeden z niżej wymienionych dokumentów:

- atest,
- certyfikat,
- aprobatę techniczną,
- certyfikat zgodności,
- deklarację zgodności.

Wszystkie materiały jakie Wykonawca zamierza zastosować w celu wykonania robót (przed ich zabudowaniem) muszą uzyskać aprobatę Inspektora nadzoru inwestorskiego.

3.5. Warunki Ochrony PPOŻ

Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej obiektu budowlanego zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, oraz rozporządzeniem w sprawie uzgodnienia projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej.

Dane ogólne:

Kubatura: 5413 m³

Powierzchnia zabudowy: 354 m²

Parametry pożarowe występujących substancji palnych:

Zamierzenie budowlane obejmuje wykonanie izolacji termicznej instalacji c.o. w pomieszczeniu kotłowni poliuretanem- materiał nierozprzestrzeniający ognia.

Gęstość obciążenia ogniowego:

- Remont budynku nie wpływa na zmianę parametrów

Kategoria zagrożenia ludzi:

- Budynek zaliczany jest do kategorii – ZL II

Zagrożenia wybuchem:

- nie występuje

Odporność ogniowa budynku:

- Budynek odpowiada klasie odporności pożarowej „B”

Drogi ewakuacyjne:

- Remont budynku nie wpływa na warunki ewakuacji

Drogi pożarowe:

- droga pożarowa - istniejąca, projekt remontu nie wpływa na istniejące drogi pożarowe

3.6. Bezpieczeństwo i Higiena Pracy

Wszelkie prace winny być wykonywane w ścisłej zgodności z aktualnymi przepisami w zakresie, zdrowia, bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie z obowiązującymi przepisami. W szczególności Wykonawca zapewni, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał w pełnej sprawności wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wszyscy pracownicy Wykonawcy i Podwykonawców będą odpowiednio przeszkoleni przed rozpoczęciem pracy oraz odpowiednio nadzorowani w czasie jej wykonywania przez wyznaczonego przez Wykonawcę inspektora do spraw zapobiegania wypadkom.

Inspektor będzie powiadamiał Inżyniera budowy o szczegółach wypadków tak szybko, jak to będzie możliwe. Inspektor będzie również odpowiedzialny za przechowywanie informacji i sporządzanie raportów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wykonawca zapewni:

- środki pierwszej pomocy,
- osoby przeszkolone w zapewnianiu pierwszej pomocy,
- odpowiednie środki komunikacji i transportu na okoliczność wypadku,
- sprzęt monitorujący,
- sprzęt ratowniczy,
- sprzęt przeciw pożarowy,
- łączność ze strażą pożarną, pogotowiem i policją.

4. WYMAGANIA TECHNICZNE

Zakres prac objętych programem funkcjonalno-użytkowym obejmuje:

1. Teren:
 - Demontaż drewnianych urządzeń i wymianie ich na urządzenia stalowe,
 - Utworzenie naukowego zakątka na świeżym powietrzu,
 - Utworzenie nawierzchni utwardzonej, pozwalającej na przemieszczanie się osób z niepełnosprawnością ruchową,
 - Montaż windy panoramicznej,
 - Wymiana ławek i koszy na śmieci,
 - Utworzenie ekologicznych ogródków,
 - Utworzenie strefy wypoczynku i aktywności, wyposażonej w hamaki,

2. Budynek:
 - Wymiana źródła ciepła i instalacji CO,
 - Remont klatki schodowej,
 - Remont pomieszczeń w zakresie malowania ścian i sufitów,
 - Wyposażenie punktu bibliotecznego,
 - Wyposażenie laboratorium malucha,
 - Przystosowanie WC na parterze dla osób niepełnosprawnych,
 - Wykonanie WC na pierwszym piętrze

4.1. Teren – zagospodarowanie terenu

Inwestycja obejmuje utworzenie placu zabaw wyposażonego w urządzenia naukowe oraz wymianie istniejących elementów drewnianych na tematyczny plac zabaw, wspomagający rozwój dzieci w wieku przedszkolnym, a w szczególności dzieci niepełnosprawnych poprzez zastosowanie urządzeń pobudzających zmysł wzroku, zmysł dotyku oraz stwarzając możliwość do zabawy w grupie – kompetencje społeczne. Głównym celem inwestycji jest przystosowanie obiektu oraz otaczającego go terenu do użytkowania przez osoby niepełnosprawne. W tym celu zaprojektowano plac zabaw pobudzający różne zmysły oraz stwarzający możliwość zabawy w grupie w celu integracji dzieci i zapobieganiu wykluczenia społecznego dzieci z niepełnosprawnością. Na terenie przedszkola zaproponowano utworzenie nawierzchni utwardzonej, pozwalającej na przemieszczanie się dzieci z dysfunkcją ruchową pomiędzy urządzeniami zabawowymi oraz strefami edukacyjnymi wyznaczonymi na terenie przedszkola. Od strony południowej przewidziano utworzenie windy panoramicznej, zapewniającej komunikację dzieci niepełnosprawnych na kondygnację parteru.

Kolejnym kluczowym celem inwestycji jest wyposażenie placówki w pomoce dydaktyczne, wspomagające rozwój dzieci. Poprzez utworzenie ekologicznych ogródków w donicach dzieci zdobędą wiedzę o ogrodnictwie, ponadto ćwiczona jest ich cierpliwość oraz odpowiedzialność. W strefie wypoczynku oraz aktywności, dzieci będą mogły się wyciszyć oraz praktykować ćwiczenia wspomagające rozwój ruchowy. W naukowym zakątku, będącym częścią placu zabaw, przedstawiane będą optyczne zjawiska fizyczne w sposób przystępny dla dzieci.

W strefie placu zabaw przewidziano utworzenie nawierzchni bezpiecznej w postaci kół o stonowanej kolorystyce. Urządzenia zabawowe tematyką odnoszą się do miasta oraz życia w nim. Koło o piaszczystej nawierzchni wyposażono w urządzenia z serii „fabryka piasku” oraz wkład w postaci kości dinozaura. Dzięki takim urządzeniom, dzieci mogą zetknąć się z archeologią oraz rozwijać kompetencje społeczne. Kolejne koła zostały wyposażone w urządzenia ze zjeżdżalniami oraz domkiem zabawowym i bujakiem. Rozwój ruchowy, w tym koordynację ruchową wspomagają półkule utworzone z nawierzchni bezpiecznej. Częścią placu zabaw jest naukowy zakątek, wyposażony w urządzenia, pozwalające w przystępny sposób wprowadzić dzieci w świat zjawisk optycznych. Zastosowane urządzenia mają także wspomóc osoby z niepełnosprawnością wzrokową.

Strefę odpoczynku i aktywności wyposażono w hamaki. Jest to przestrzeń służąca wycieszeniu dzieci oraz pozwalająca na przeprowadzenie zajęć jogi lub gimnastyki.

Działalność ekologicznych ogródków przewidziano we wschodniej części terenu. Donice z uprawami warzyw i owoców przewidziano u podnóża skarpy. Zaproponowano dwa rodzaje donic – na rzucie prostokąta oraz na rzucie koła. Celem prowadzenia ekologicznych upraw jest zapoznanie dzieci z ogrodnictwem, nauka cierpliwości oraz odpowiedzialności. Zebrane warzywa i owoce mogą być wykorzystywane w przedszkolnej kuchni lub być przedmiotem prowadzenia zajęć dydaktycznych.

Teren wokół budynku wyposażono w nawierzchnię utwardzoną, w celu polepszenia dostępności urządzeń dydaktycznych oraz zabawowych dla dzieci niepełnosprawnych ruchowo. Zaprojektowana ścieżka łączy ze sobą strefy, przyczyniając się do możliwości bezpiecznego korzystania z oferty ogrodu przedszkola. Przewidziano wymianę ławek o betonowej konstrukcji

oraz metalowych koszy na śmieci. W ich miejsce zaproponowano ławki modułowe, których części usytuowane na różnych wysokościach mogą być adaptowane jako stoły lub oparcie; zaproponowane kosze wyposażono w daszek, aby zminimalizować rozniesienie śmieci przez zwierzęta, np. ptaki.

Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

Wskaźniki powierzchniowe

Lp.	Nazwa strefy	Powierzchnia jednostkowa [m ²]	Powierzchnia jednostkowa [%]
1.	POWIERZCHNIA ZABUDOWY USŁUGOWEJ OŚWIATOWEJ	365,00	13,73
2.	POWIERZCHNIA UTWARDZONA NIEPRZEPUSZCZALNA	193,17	7,23
3.	NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA	326,70	12,29
	PŁYTKI GUMOWE (ISTNIEJĄCA)	106,00	3,98
	WYLEWANA (PROJEKTOWANA)	124,00	4,66
	NAWIERZCHNIA PIASZCZYSTA	96,70	3,65
4.	NAWIERZCHNIA BIOLOGICZNIE CZYNNNA	1773,13	66,75
	Razem:	2658	100%

Określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur lub wskaźników

Dopuszcza się wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur lub wskaźników do 10 %.

Roboty budowlane planowane w ramach wykonania ścieżki edukacyjnej

Poniżej podzielono na strefy użytkowe i wyszczególniono roboty budowlane, które należy wykonać w ramach przedsięwzięcia na terenie przedszkola w Śmiglu. Projekt szczegółowych rozwiązań przygotowany przez Wykonawcę powinien zostać zaakceptowany przez Zamawiającego.

Podział na strefy

A. PLAC ZABAW

Strefa obejmuje teren w południowej części założenia, powiększony o istniejący parking. Łączna powierzchnia placu zabaw to 230,27 m².

- Należy zdemontować istniejące urządzenia drewniane,
- Należy przygotować teren pod wykonanie nawierzchnię bezpieczną wylewaną oraz nawierzchnię piaszczystą,
- Należy zamontować ekoboard,

- Należy zamontować nowe urządzenia zabawowe i dydaktyczne.

W tej strefie planuje się m.in.:

- Utworzenie miejsca edukacji dla dzieci poprzez zabawę;
- Zlokalizowanie elementów edukacyjnych/zabawowych oraz elementów małej architektury;

B. OGRÓDKI EKOLOGICZNE

Strefa obejmuje teren zlokalizowany u podnóża skarpy.

- Należy posadzić donice.

W tej strefie planuje się m.in.:

- Utworzenie miejsca edukacji ogrodnictwa ekologicznego.

C. STREFA WYPOCZYNKU I AKTYWNOŚCI

Strefa obejmuje obszar znajdujący się po zachodniej stronie budynku przedszkola.

- Należy posadzić 2 hamaki,
- Należy wykonać pielęgnację istniejącego trawnika.

W tej strefie znajdować się będzie m.in.:

- Utworzenie miejsca wyciszenia na powietrzu dla dzieci,
- Prowadzenie zajęć plenerowych z jogi lub gimnastyki.

Uwaga:

1. Szczegółowy opis urządzeń wraz z przykładami graficznymi znajduje się w Załączniku nr 1 do PFU.
2. Fotografie urządzeń oraz elementów małej architektury pochodzą z ogólnodostępnych źródeł internetowych.
3. W wymiarach dopuszcza się różnice do 5%.

Opis wykonania poszczególnych elementów budowlanych

a). nawierzchnia bezpieczna wylewana:

- Wykonać podłoże gruntowe,
- Należy zdjąć warstwę podłoża o głębokości 39 cm,
- Wykonać warstwę odsączającą z piasku o grubości 5 cm,
- Wykonać warstwę z geowłókniny (Wodoprzepuszczalność w kierunku prostopadłym do płaszczyzny materiału, która powinna wynosić co najmniej 55 l/m²s. Wodoprzepuszczalność w płaszczyźnie materiału w zależności od wymaganej funkcji drenującej, która powinna wynosić minimum 4,0E-6 m²/s. Wytrzymałość na rozciąganie dostępna w zakresie 7-30 kN/m. Wydłużenie przy maksymalnym obciążeniu na poziomie co najmniej 40%. Odporność na przebicie statyczne CBR wynosząca minimum 1500 N.),
- Wykonać warstwę z kruszywa łamanego zagęszczonego o frakcji 0-31 mm o grubości 20 cm,

- Wykonać warstwę z kruszywa łamanego zagęszczonego o frakcji 0-16 mm o grubości 5 cm,
- Wykonać warstwę amortyzującą SBR o grubości 8 cm,
- Wykonać warstwę wierzchnią EPDM o grubości 1 cm.
- Należy wykonać obrzeże z ekoboardu.

b). nawierzchnia piaszczysta:

- Należy przygotować podłoże gruntowe,
- Należy zdjąć warstwę gruntu na głębokość 40 cm,
- Należy wykonać warstwę ze żwiru o frakcji 0-8 mm o grubości 10 cm,
- Należy wykonać podbudowę z tłucznia o frakcji 31,5-63 mm o grubości 10 cm,
- Należy wykonać warstwę z atestowanego piasku na grubość 20 cm.
- Należy wykonać obrzeż z ekoboardu.

c). nawierzchnia z brukowych kostek kamiennych:

- Należy przygotować podłoże gruntowe,
- Należy zdjąć warstwę podłoża o głębokości 46 cm,
- Należy wykonać podbudowę z tłucznia o frakcji 31,5-63 mm o grubości 20 cm,
- Należy wykonać warstwę z kłińca o frakcji 12-31,5 mm o grubości 3 cm,
- Należy wykonać warstwę stabilizującą z piasku o frakcji 0-2 mm o grubości 5 cm,
- Należy wykonać warstwę z brukowej kostki kamiennej o grubości 18 cm.
- Należy wykonać obrzeże betonowe(50x20x4 cm)
- Należy zdjąć warstwę podłoża o głębokości 27 cm,
- Należy wkopać obrzeże na głębokość 17 cm,
- Należy wykonać podbudowę z piasku o frakcji 0-2 mm o grubości 10 cm.

4.2. Dobudowa windy panoramicznej

Jak wcześniej wspomniano, dużym problemem jest brak dostępności budynku dla osób z niepełnosprawnością ruchową. W tym zakresie istotnym i niezbędnym uzupełnieniem komunikacji pionowej stanie się uzgodniona ze służbami konserwatorskimi możliwość dobudowania zewnętrznej windy, umożliwiającej wjazd z poziomu terenu na kondygnację parteru. Do uzgodnienia z Konserwatorem Zabytków pozostaje sama forma tej windy, która dobudowana od zewnątrz, jako niehistoryczna część budynku nie powinna prowadzić do zmiany bryły budynku w widoczny sposób, dlatego też w niniejszym dokumencie zakłada się wykonanie windy panoramicznej.

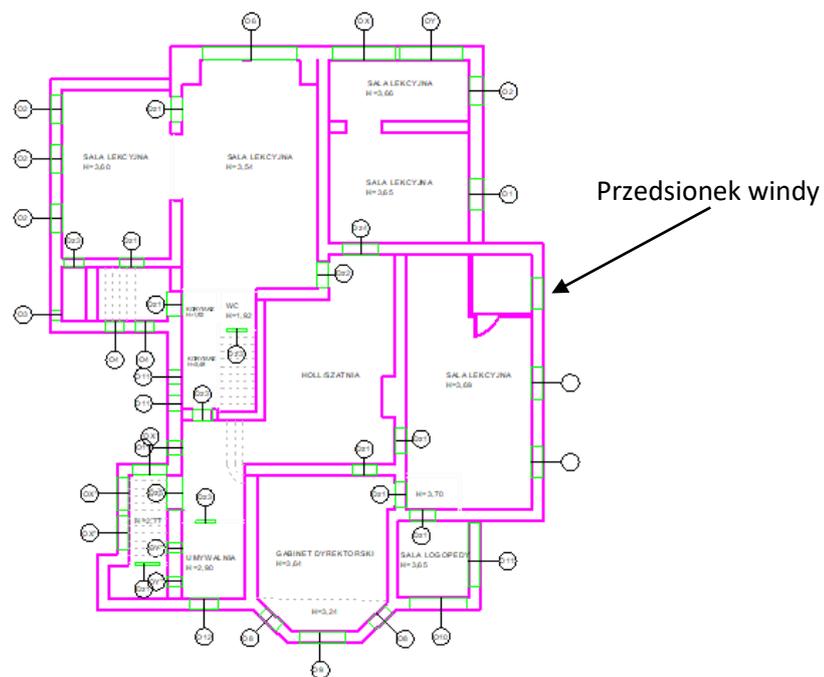
Charakterystyka dźwigu osobowego, panoramicznego wraz z szybem windowym:

- wymiary kabiny windowej: ok. 1800 mm x 1800 mm,
- ilość przystanków 1 - parter
- przeznaczenie: winda osobowa dostosowana do transportu osoby niepełnosprawnej,
- konstrukcja kabiny: metalowa, wypełnienie szklane,

- konstrukcja szybu: metalowa, wypełnienie szklane,
- powierzchnia zabudowy: maksymalnie 6 m².

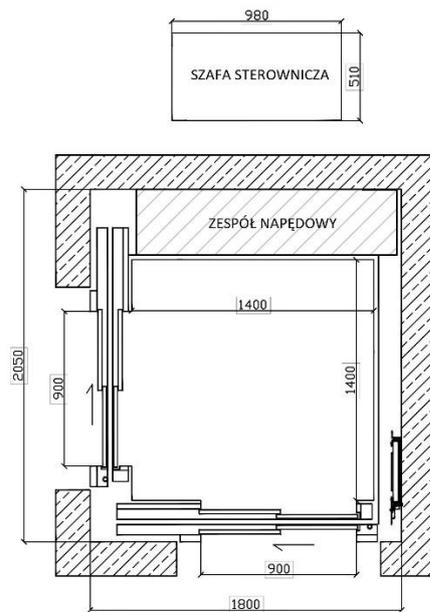
Lokalizacja planowanej windy została wskazana w załączniku nr 2 do niniejszego dokumentu. Założono tam wykonanie wejścia do kabiny z poziomu terenu i wjazd na kondygnację parteru, gdzie z istniejącej Sali zabaw zostanie wydzielony przedsionek o wymiarach min. 2,4 x 2,4 m, z którego będzie można wjechać bezpośrednio do Sali. Założono wykonanie ścianek działowych w systemie g-k z wypełnieniem wełną mineralną o grubości 10 cm. W ścianie zostaną zamontowane drzwi otwierane na zewnątrz o wymiarach min. 90x200 cm umożliwiające wygodne korzystanie z nich przez osobę z niepełnosprawnością. Uzupełnieniem dostępności budynku dla osób z niepełnosprawnością ruchową będzie dostosowanie WC na parterze do ich potrzeb. Natomiast wszystkie zajęcia w Przedszkolu, dla grupy, do której będzie uczęszczało dziecko poruszające się na wózku inwalidzkim, będą odbywały się w poziomie parteru, zapewniając tym samym komfortowy i nieograniczony barierami architektonicznymi dostęp do edukacji przedszkolnej.

Planowany sposób wydzielenia przedsionka windy przedstawiono poniżej:



Wymiary planowanego szybu dźwigowego:

SCHEMAT RZUTU PRZYZIEMIA WINDY PANORAMICZNEJ



UWAGI:
SZAFKA STEROWNICZA ODSUNIĘTA OD SZYBU
WINDY W/G ZALECEŃ PRODUCENTA
ZALECE SIĘ DOBÓR WINDY O WYMIARACH NIE
WIĘKSZYCH NIŻ WSKAZANYCH NA RYSUNKU.
TYP WINDY: PANORAMICZNA

Rysunek 1. Schemat przyziemia windy panoramicznej

Przedstawione rozwiązanie ma charakter poglądowy i w żaden sposób nie zobowiązuje do zastosowania rozwiązania wskazanego Producenta.

W zakresie zamówienia przewiduje się:

- opracowanie kompletnej dokumentacji technicznej, wielobranżowej, budowlanej i wykonawczej na dobudowę, dostawę i montaż szybu windowego i kabiny windowej (w tym również dokumentację doprowadzenia zasilania do automatyki windy, połączeń wyrównawczych, integracji z istniejącym systemem ppoż) ,
- dobudowa, dostawa i montaż szybu windowego wykonanego w technologii konstrukcji stalowej ze szklanym wypełnieniem oraz dostawa i montaż windy osobowej (panoramicznej) z kabiną o konstrukcji stalowej ze szklanym wypełnieniem i parametrach technicznych pozwalających na transport osoby niepełnosprawnej
- konserwacja i serwisowanie windy – minimum 5 lat,
- prace remontowe związane z montażem windy budynku polegające na oczyszczeniu tynku na powierzchni elewacji, do której będzie przylegała winda oraz demontażu istniejącego okna i wykonaniu w tym miejscu otworu do wyjścia z windy

- uzyskanie wszystkich niezbędnych uzgodnień, pozwoleń, decyzji administracyjnych
- na wszystkich etapach realizacji Zamówienia,
- sprawowanie nadzoru autorskiego w trakcie realizacji zadania inwestycyjnego, w okresie gwarancyjnym, rękojmi i pogwarancyjnym,
- nadzór techniczny nad realizacją zadania inwestycyjnego,
- obsługa zadania inwestycyjnego w okresie obowiązywania gwarancji i rękojmi

4.3. Budynek - Część budowlana

4.3.1. Pomieszczenia WC na parterze i I piętrze

Toaleta - parter

W ramach zadania przewiduje się wykonanie remontu istniejącej toalety w poziomie parteru, tak by zapewnić jej funkcjonalność osobom z niepełnosprawnością ruchową. W tym celu planuje się wykonanie nowego wejścia do WC o szerokości min. 90x 200 cm, z drzwiami otwieranymi na zewnątrz. Istniejące wejście do pomieszczenia ze schodami – przewidywane zamurowanie. Zakłada się skucie istniejących i wykonanie nowych podłóg z wykończeniem z płytek ceramicznych (powierzchnia podłogi 8,1 m²). Przed wykonaniem dostosować instalację kanalizacyjną pod nowe urządzenia. Ściany pomieszczenia przewiduje się wykonać w płytkach ceramicznych (do wysokości min 2,5 m – powierzchnia ścian do wykończenia w płytkach 28,5m² (przed realizacją skuć istniejące płytki, dostosować instalację wod. – kan. pod nowe urządzenia, wykonać tynki zacierane „na ostro”). Sufity i kołnierz przysufitowy ścian o szerokości ok. 40 cm malowanie farbą lateksową – powierzchnia do malowania 12,65 m². Przykładową aranżację pomieszczenia przedstawiono w załączniku graficznym.

Nowe toalety (2 oczka) przewiduje się wyposażyć w uchwyty dla osób niepełnosprawnych zarówno przy toalecie, jak i przy umywalce. Zakłada się instalację dwóch umywalk z czego jedna powinna być zainstalowana na wysokości umożliwiającej wygodne korzystanie z niej z pozycji wózka inwalidzkiego. Ponadto toaleta w przedszkolu powinna być wyposażona w brodzik umożliwiający podmycie dzieci.

Wyposażenie toalety:

zestaw podtynkowy (stelaż, przycisk, miska) WC bezkołnierzowy z deską wolnoopadającą (materiał stelaż - stal, miska zawieszana - ceramika, deska - duroplast, przycisk – tworzywo)– 2 szt.

ścianki działowe do WC z drzwiami – rozwiązania systemowe gotowe – 2 szt.

brodzik – 1 szt.

umywalka – 2 szt.

lustra- 2 szt.

baterie umywalkowe – 2 szt.

bateria prysznicowa – 1 szt.

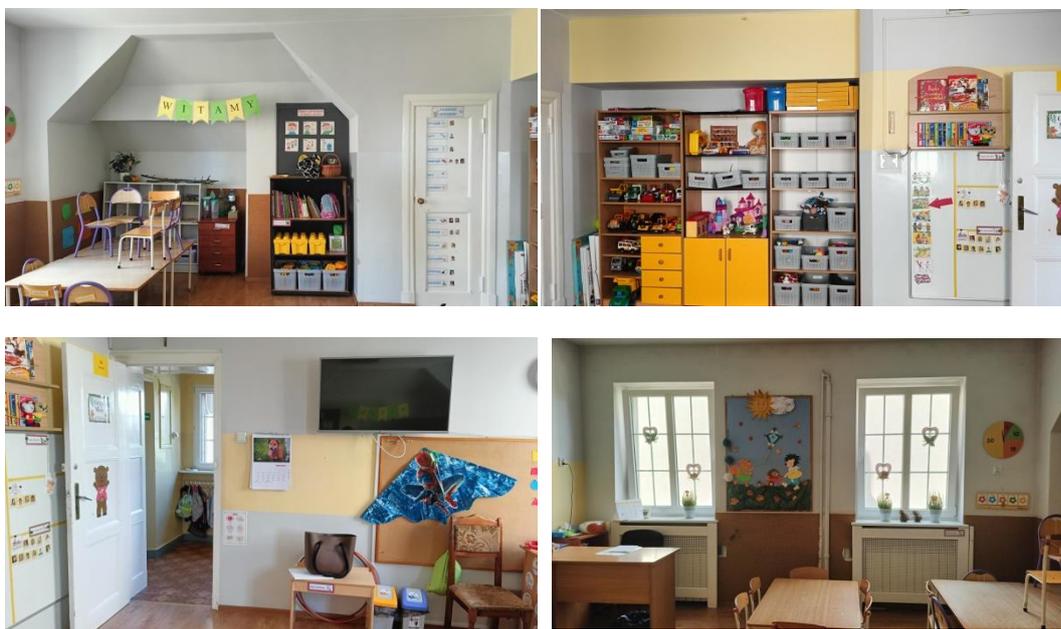
wieszak łazienkowy na ręczniki i kubeczki dla min. 20 dzieci – 1 szt.

dozownik mydła – 2szt

pojemnik na papier toaletowy – 2 szt.

Toaleta piętro

W ramach zadania przewiduje się wykonanie nowej toalety na I piętrze budynku, w zamian za istniejącą w tym miejscu obecnie sale zabaw. Poniżej przedstawiono fotografię Sali zabaw, która ma być zamieniona na toaletę



Istniejąca sala zabaw (fotografie autora)

Do nowej toalety należy doprowadzić instalację wodną i kanalizacyjną. Zakłada się wytworzenie c.w.u. z podgrzewacza elektrycznego z zasobnikiem o pojemności 10 l montowanego w pomieszczeniu. Instalację kanalizacyjną do misek ustępowych prowadzić w warstwie podłogi, instalację wodną w ściankach instalacyjnych (zabudowa g-k). Toaleta na I piętrze będzie pomieszczeniem przyjaznym dla dzieci niedowidzących. W tym celu planuje się taką aranżację pomieszczenia, aby umożliwić dzieciom z wadami wzroku łatwiejsze korzystanie z toalety. Proponowane rozwiązania zakładają wykonanie pasów płytek w kontrastującym kolorze lub fakturze wskazujących dojście do umywalki i miski ustępowej, zastosowanie nakładki sedesowej w kontrastującym kolorze, montaż luster z podświetleniem LED. Zakłada się rozebranie istniejących i wykonanie nowych podłóg z wykończeniem z płytek ceramicznych (powierzchnia podłogi 23,4 m²).. Ściany pomieszczenia przewiduje się wykonać w płytkach ceramicznych (do wysokości min 2,5 m – powierzchnia ścian do wykończenia w płytkach 50,3

m² (wykonać tynki zacierane „na ostro”). Sufity i kołnierz przysufitowy ścian o szerokości ok. 25 cm malowanie farbą lateksową – powierzchnia do malowania ok. 5m².

Przykładową aranżację pomieszczenia przedstawiono w załączniku graficznym.

Wyposażenie toalety:

zestaw podtynkowy (stelaż, przycisk, miska) WC bezkołnierzowy z deską wolnoopadającą (materiał stelaż - stal, miska zawieszana - ceramika, deska - duroplast, przycisk - tworzywo)– 3 szt. - założono wykonanie jednej toalety pełnowymiarowej (obecnie w poziomie piętra brak jest toalety dla personelu)

ścianki działowe do WC z drzwiami – rozwiązania systemowe gotowe – 3 szt.

umywalka – 3 szt.

lustra podświetlane - 3 szt.

baterie umywalkowe –3 szt.

wieszak łazienkowy na ręczniki i kubeczki dla min. 20 dzieci – 1 szt.

dozownik mydła – 3szt

pojemnik na papier toaletowy – 3 szt.

4.3.2. Remont klatki schodowej

Istniejąca wewnętrzna klatka schodowa – drewniana do demontażu.





Istniejąca klatka schodowa (fotografie autora)

Należy wykonać nową klatkę schodową żelbetonową, monolityczną zgodnie z projektem (z zachowaniem istniejących biegów schodów – wymiary w załączniku graficznym), okładzina z płytek ceramicznych. Ponadto przewiduje się wykonanie nowych balustrad (proponowane pełno szklone) i pochwytów drewnianych (montaż dwóch pochwytów na różnej wysokości) . W celu zapewnienia komfortowego korzystania z komunikacji , dzieciom niedowidzącym przewiduje się wykonanie na podstopnicach grafik w kontrastowych kolorach i pochwytów przy ścianie również kontrastujących z kolorem ścian oraz oznaczeń na końcach poręczy w postaci piktogramów wypukłych (np. z informacją o piętrze). Przykładowe rozwiązania przedstawiono poniżej (ryciny mają charakter poglądowy – ostateczny wybór rozwiązań zarówno co do materiałów i kolorów należy uzgodnić z Zamawiającym)



Balustrada pełnoszkłana



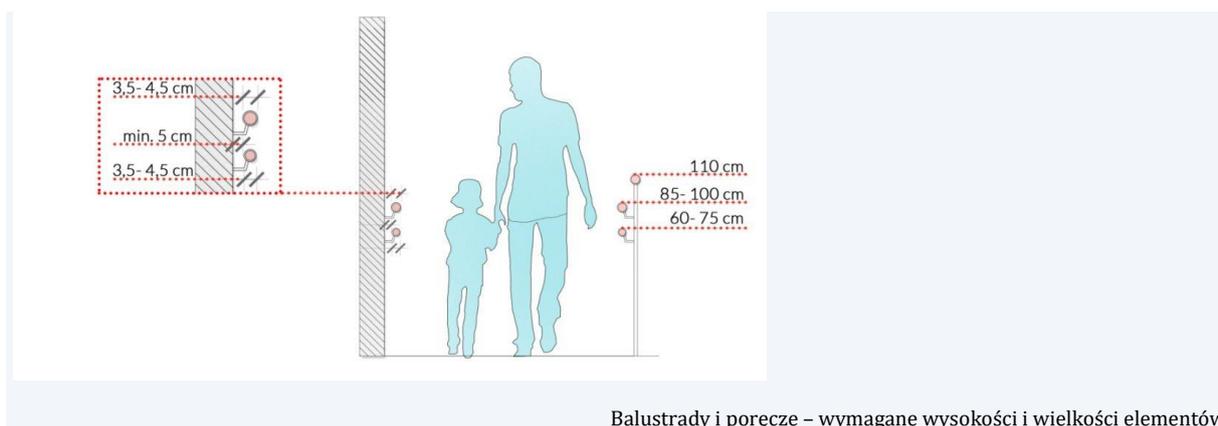
Kontrastujący pochwyt

Wymagania/zalecenia:

- schody wewnętrzne, służące do pokonania wysokości przekraczającej 50 cm, powinny być zaopatrzone w balustrady lub inne zabezpieczenia od strony przestrzeni otwartej, o wysokości 110 cm,
- schody wewnętrzne w budynku użyteczności publicznej powinny mieć balustrady lub poręcze przyściennie umożliwiające lewo- i prawostronne ich użytkowanie,
- maksymalny prześwit lub wymiar otworu pomiędzy elementami wypełnienia balustrady nie może być większy niż 12 cm
- zaleca się stosowanie poręczy na wysokości 85 – 100 cm pierwszą poręcz oraz dodatkowo na wysokości 60 – 75 cm drugą poręcz,
- poręcze przy schodach przed ich początkiem i za końcem należy przedłużyć o min. 30 cm w poziomie oraz zakończyć w sposób zapewniający bezpieczne użytkowanie,
- poręcze przy schodach powinny być oddalone od ścian, do których są mocowane, co najmniej 5 cm,
- część chwytna poręczy powinna mieć średnicę w zakresie 3,5 cm – 4,5 cm
- na końcach poręczy należy montować oznaczenia dotykowe (pismo wypukłe lub piktogramy dotykowe) i w alfabecie Braille'a, które są dodatkową informacją dla

osób niewidomych. Jeżeli informacja jest wykonana alfabetem Braille'a powinna być krótka i zawierać podstawowe informacje o punkcie orientacji, np. numery piętra. Każdorazowo odbiór oznaczeń wykonanych w Braille'u powinien dokonać specjalista w zakresie tyflografiki – (zalecenie wynika z faktu, że częstym błędem popełnianym przez wykonawców jest montaż napisów „do góry nogami”, szczególnie gdy napisy są wykonane wyłącznie w alfabetcie Braille'a)

- końce poręczy powinny być zawinięte w dół lub zamontowane do ściany, tak aby nie można było zaczepić się fragmentami ubrania,



- należy zapewnić ciągłość prowadzenia poręczy na schodach wielobiegowych.
- poręcze powinny być w kolorze kontrastującym z tłem ściany oraz biec nieprzerwanie przez cały ciąg schodów (w tym spoczniki),
- linia poręczy powinna wiernie odzwierciedlać bieg schodów

4.3.3. Malowanie pomieszczeń

Po wykonaniu nowej instalacji centralnego ogrzewania należy wykonać uzupełnienia tynków w miejscach przekuć/ bruzd oraz malowanie całych pomieszczeń. Przed malowaniem ścian i sufitów zabezpieczyć podłogi i stolarkę otworową przed jej uszkodzeniem. Uzupełnić ubytki tynków i wykonać malowanie wszystkich pomieszczeń farbami lateksowymi w jasnym jednolitym kolorze (ostateczne kolory ścian do ustalenia z Zamawiającym, jednakże nie zakłada się wykonania jakichkolwiek grafik ściennych i tapet).

Powierzchnia ścian do malowania:

Piwnica – 754 m²

Parter – 958 m²

Piętro – 935 m²

Powierzchnia sufitów:

Piwnica – 288 m²

Parter – 300 m²

Piętro – 288 m²

4.3.4. Wyposażenie biblioteki i laboratorium malucha

W celu podniesienia jakości kształcenia przedszkolnego , w ramach niniejszego PFU zakłada się wykonanie biblioteki przedszkolnej dla dzieci (przykładowe rozwiązanie przedstawiono w załączniku graficznym). Zakłada się wyposażenie biblioteki w regały na książki dla dzieci, pufy w kontrastowych kolorach , siedziska o różnych wysokościach, lampki i książki

Do wyceny przyjęto poniższe rozwiązania

- regały na książki



- biblioteczka malucha – 4 regały



- pufy małe – 12 szt.



- kostki świetlicowe o różnych wysokościach

- wysokość 15 cm – 4szt.
- wysokość 25 cm – 2 szt.
- wysokość 35 cm – 2 szt.



- biblioteczki dwustronne – 2 szt.



- lampki biurowe – 4szt.

- odtwarzacz CD- 1 szt.

-książki

Wyposażenie laboratorium malucha

- lupy z większym powiększeniem 30 szt ,

- pęsety 30 szt,
- naczynia bezpieczne dla dzieci do doświadczeń z płynami,
- zestawy magnesów,
- mobilny regał,
- stolik składany do doświadczeń,
- lampka,
- piasek kinetyczny,
- tace do doświadczeń 30 szt,
- klepsydry na mieszanie kolorów,
- buteleczki zapachowe,
- małe szklarenki do grup 19 szt,
- mobilna kuweta

4.4. Budynek - Część sanitarna

Modernizacja c.o.

Wymianie podlega cała instalacja c.o. (piony, poziomy, gałęzki wraz z grzejnikami) Wszędzie tam, gdzie wymiana ograniczała się do wymiany grzejników z armaturą oraz gałęzek łączących grzejniki z istniejącym pionem należy wymienić całość pozostałej instalacji oraz zweryfikować regulację, wielkość grzejników z uwzględnieniem nowego źródła ciepła (zakłada się zmianę temperatur czynnika grzewczego na - temperatura zasilania 70°C / temperatura powrotu 55°C . Istniejące grzejniki płytowe w miarę możliwości wykorzystać ponownie. Wykonanie instalacji wewnętrznej c.o. (piony i poziomy) wraz z izolacją przewodów poziomych na długości ok. 2x 4 mb (ilość rur w pionach + odejścia na grzejniki ok. 190 mb x2). oraz wymiana grzejników na płytowe z zaworami termostatycznymi w wykonaniu wandaloodpornym (zakład się wymianę ok. 15 szt. grzejników , a 30 sztuk grzejników płytowych należy w miarę możliwości wykorzystać ponownie). Dobór grzejników i rur (zarówno w zakresie materiału z jakiego mają być wykonane jak i zakresu średnic) wykonać na etapie projektu. (Podane wielkości są orientacyjne).

Prace towarzyszące:

- należy przeprowadzić prace budowlane polegające na przywróceniu stanu pierwotnego pomieszczeń po ewentualnych przekuciach i wykonaniu bruzd - tynkowanie , malowanie itp.

Modernizacja źródła ciepła:

Zakres prac obejmuje wykonanie źródła ciepła w postaci kotłów kondensacyjnych gazowych pracujących w kaskadzie o mocy sumarycznej ok. 110 kW. (Obliczenia bilansu cieplnego znajdują się w załączniku do niniejszego dokumentu).

W ramach zadania należy:

- zdemontować istniejące źródło ciepła,
- wykonać remont pomieszczenia kotłowni - wykonanie posadzki z płytek, uzupełnienie tynków, szpachlowanie, gipsowanie i malowanie ścian i sufitu w kotłowni ,
- Montaż nowego źródła ciepła wraz z armaturą zgodnie z dokumentacją,

- Wykonać instalację wewnętrzną gazu do podłączenia kotłów,
- Wykonanie komina ze stali nierdzewnej

Obliczenia strat oraz zysków ciepła w budynku zostały wykonane w oparciu o poniższe normy:

- Temperatury obliczeniowe zewnętrzne: wg PN-82/B-02403
- Temperatury ogrzewanych pomieszczeń: wg Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (Dz. U. Nr 75 poz. 690) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami
- Obliczenie przegród budynku: wg EN ISO 6946
- Obliczenie strat ciepła: wg PN-EN 12831

Zapotrzebowanie ciepła dla pokrycia strat ciepła na przenikanie wynosi:

$$Q_T=109,8 \text{ kW}$$

Zapotrzebowanie ciepła dla pokrycia strat ciepła na wentylację naturalną wynosi:

$$Q_V=30,1 \text{ kW}$$

Łączne zapotrzebowanie ciepła na cele grzewcze wynosi:

$$Q_g=79,7 \text{ kW}$$

Obliczeniowe parametry wody grzewczej $t_z/t_p=70/55 \text{ }^\circ\text{C}$

Zasilanie w ciepło obiektu następować będzie z jednofunkcyjnych kotłów gazowych zlokalizowanych w pomieszczeniu kotłowni. Kotły wyposażone będą w:

- sterownik,
- wbudowaną automatykę pogodową,
- wbudowany 3-drogowy zawór przełączający do przygotowania c.w.u.,
- wbudowane naczynie wzbiorcze,
- wbudowaną pompę c.o.
- wbudowany zawór bezpieczeństwa obiegu c.o. i c.w.u., manometr, zawory do napełniania i opróżniania kotła.

Odprowadzenie spalin realizowane będzie poprzez system powietrzno-spalinowy umieszczony w przewodzie kominowym. Wysokość komina ok. 12 m.

Przewody rozprowadzające do poszczególnych odbiorników prowadzić w warstwie izolacji. Ogrzewanie pomieszczeń za pomocą grzejników konwekcyjnych.

Układ instalacji centralnego ogrzewania regulowany będzie za pomocą sterownika kotła wyposażonego w czujnik temperatury zewnętrznej, realizujący sterowanie pogodowe.

Regulacja instalacji grzejnikowej realizowana będzie za pomocą zaworów z głowicami termostatycznymi.

Instalację centralnego ogrzewania należy izolować termicznie za pomocą otulin z pianki PE typu Thermaflex FRZ firmy Thermaflex lub odpowiednich innego producenta o grubości zgodnej z poniższą tabelą.

Lp.	Średnica wewnętrzna rury	Grubość izolacji
1.	do 22 mm	20 mm
2.	od 22 do 35 mm	30 mm
3.	od 35 do 100 mm	równa średnicy wewn. rury
4.	Przewody i armatura wg Lp.1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z Lp.1-4
5.	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg Lp. 1-4 ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z Lp.1-4
6.	Przewody wg Lp. 1-6 ułożone w podłodze	6 mm

Wszystkie przejścia przez przegrody należy wykonać w tulejach ochronnych z uszczelnieniem materiałem trwale plastycznym, nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczenia.

CZĘŚĆ INFORMACYJNA

5. INFORMACJE OGÓLNE

Zamawiający oświadcza, że teren oraz budynek jest własnością Urzędu Miasta Śmigiel i ma prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Załączniki graficzne i uproszony kosztorys stanowią załączniki do niniejszego Programu.

6. ZAŁOŻENIA DO PROJEKTOWANIA

Wykonawca zobowiązany jest do opracowania dokumentacji projektowej, uzyskania w imieniu zamawiającego wszystkich niezbędnych uzgodnień i dokumentów technicznych potrzebnych do wykonania przedmiotu zamówienia.

Zamawiający wymaga również przedłożenia do akceptacji rysunków wykonawczych i szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót instalacyjnych i budowlanych przed ich skierowaniem do realizacji, w aspekcie ich zgodności z ustaleniami Programu Funkcjonalno -Użytkowego, umowy oraz projektu budowlanego.

Ponadto wykonawca powinien zapewnić wykonanie harmonogramu realizacji inwestycji – w uzgodnieniu z Zamawiającym,

Zamierzenie budowlane polegające na zaprojektowaniu i wykonaniu placu zabaw na terenie przedszkola oraz prace remontowe w budynku muszą spełniać wymagania odnośnie przepisów, w tym:

- Ustawy z dnia 7.07.1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. z 2023 r. poz. 682)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2004 nr 98 poz. 880)

Uwarunkowania związane z ochroną zabytków:

- **Strefa ochrony widokowej panoramy miasta Śmigla, nr rejestru: 1297/A, na podstawie decyzji z dnia 14 kwietnia 1992 roku.**

Uwarunkowania związane z zielenią:

- Na terenie znajduje się około 15 gatunków roślin;

Uwarunkowania związane z ochroną środowiska:

- Teren nie jest położony w granicach obszaru Natura 2000

Uwarunkowania związane z położeniem na terenach górniczych

- Teren nie jest położony na obszarach prac górniczych

Inne uwarunkowania

- Wykonawca na bieżąco winien uwzględnić zmiany rozporządzeń, ustaw;
- Wykonawca zrealizuje wszystkie prace niezbędne do wykonania i dopuszczenia do użytkowania przedmiot zamówienia w tym m.in. przygotowanie terenu pod budowę oraz wykonanie zagospodarowania placu budowy.

7. PLAN WDROŻENIA I EKSPLOATACJI PROJEKTU

Przedmiot zamówienia będzie realizowany z materiałów wykonawcy. Wykonawca będzie zobowiązany do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki działalności w zakresie:

- organizacji robot;
- zabezpieczenia osób trzecich;
- ochrony środowiska;
- warunków BHP;
- warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego związanego z wykonaniem zadania;
- zabezpieczeniem terenu robót.

Wyroby budowlane i instalacyjne, stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych, mają spełniać wymagania polskich przepisów prawa, a wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry. Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót. W celu zapewnienia współpracy z wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót zamawiający przewiduje ustanowienie osoby upoważnionej do kontaktów oraz inspektora nadzoru inwestorskiego. Dodatkowe wymagania Zamawiającego w stosunku do wykonania zadań:

- zamawiający oświadcza, że posiada prawo do dysponowania wskazanym w niniejszym programie obszarem na cele budowlane i nie ma przeszkód w realizacji zamierzenia
- wykonawca jest zobowiązany zrealizować przedmiot zamówienia spełniając wymagania ustawy Prawo budowlane, Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, innych ustaw i rozporządzeń, Polskich Norm, zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej;
- zamawiający zgłosi swoje uwagi do proponowanych rozwiązań i wyda zalecenia do uwzględnienia w projekcie budowlanym;
- w trakcie procedury odbiorowej Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kompletne instrukcje obsługi zainstalowanych urządzeń i aparatury;
- Próby i przekazanie do eksploatacji całości zamówienia, w tym 72-godzinna próba eksploatacyjna pod nadzorem Wykonawcy.

8. REALIZACJA ROBÓT

8.1. Przygotowanie terenu budowy

W ramach przygotowania terenu budowy Wykonawca zobowiązany jest wykonać i umieścić na swój koszt wszystkie konieczne tablice informacyjne. Będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Do zadań Wykonawcy należy również wykonanie badań i sprawdzeń obligatoryjnych w świetle obowiązujących przepisów prawa oraz ochrony mienia w obrębie terenu budowy.

Wykonawca zobowiązuje się do wykonania przedmiotu zamówienia zgodnie z zatwierdzonym projektem i polskimi normami oraz aktualnym stanem wiedzy technicznej. W trakcie realizacji zamówienia do obowiązków Wykonawcy i na jego koszt, należy zrealizowanie inwestycji zgodnie z Prawem budowlanym a w szczególności:

- wyłączenie stosowania do robót budowlanych materiałów wysokiej jakości, dopuszczonych do obrotu i stosowania zgodnie z art. 10 Ustawy Prawo budowlane, koordynacja robót branżowych wykonywanych na obiekcie;
- zapewnienie dostaw urządzeń zgodnie z programem funkcjonalno-użytkowym, specyfikacją projektową i specyfikacją techniczną wykonaną w projekcie,
- wykonanie wszystkich wymaganych: normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych zawartymi w niniejszym programie oraz stosownymi przepisami: pomiarów, badań, prób oraz rozruchów,
- materiały i urządzenia zdemontowane do zagospodarowania w gestii Wykonawcy,
- udział w odbiorach technicznych i odbiorach częściowych robót budowlanych oraz w odbiorze Końcowym Przedmiotu Zamówienia.
- uzyskania minimum 50% zaopatrzenia budynku w energię ze źródeł odnawialnych (instalacji fotowoltaicznej)
- osiągnięcia trwałości uzyskanych efektów w okresie minimum 10 lat

8.1. Transport materiałów

Transport materiałów na Plac budowy zapewnia Wykonawca na własny koszt.

8.2. Odbiory

- Zamawiający zastrzega sobie prawo do kontrolowania stanu zaawansowania realizowanych robót.
- Zgłoszenie do Odbioru Końcowego robót po ich zakończeniu następuje na piśmie (możliwość faksem) Zamawiającemu.
- Zamawiający zobowiązuje się do zorganizowania Odbioru Końcowego na wykonane roboty w terminie 7 dni od daty zgłoszenia.
- Odbiór Końcowy Przedmiotu Zamówienia nastąpi po zrealizowaniu całego zakresu Umowy. Przy Odbiorze Końcowym Przedmiotu Zamówienia Zamawiający dokonuje rozliczenia ilościowego i jakościowego Wykonawcy z wykonanych robót.
- Warunkiem dokonania Odbioru Końcowego jest posiadanie przez Wykonawcę wszelkich wymaganych prawem protokołów odbiorów technicznych oraz kompletna dokumentacja powykonawcza, obejmująca w szczególności projekty, atesty na materiały, gwarancje, DTR, instrukcje, protokoły pomiarów, certyfikaty, itp.

8.3. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony ppoż.

Podczas realizacji robót budowlanych Wykonawca będzie przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, między innymi:

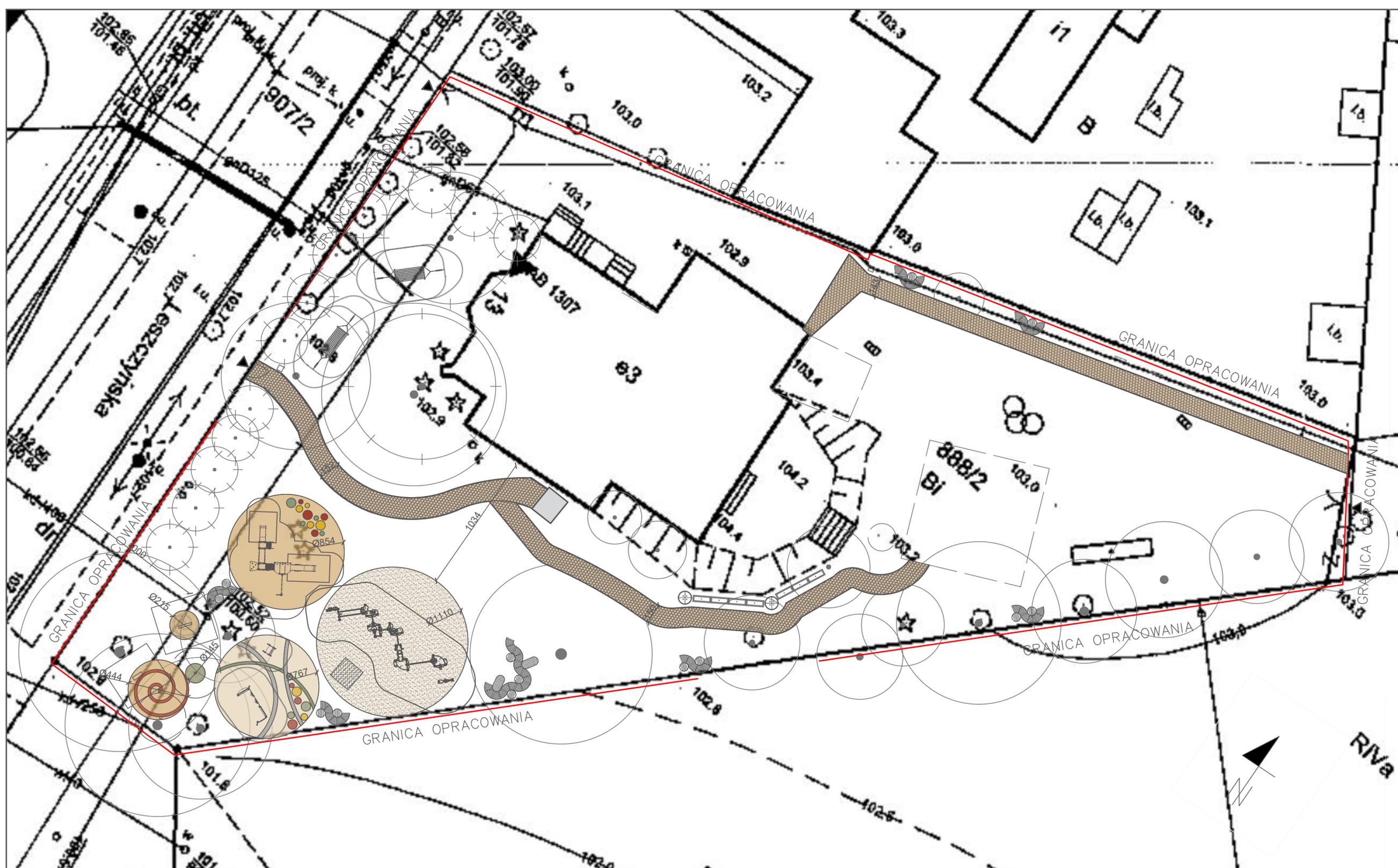
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. 2002 nr 191 póź. 1596) z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2003 nr 178 póź.1745).
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 nr 169 póź. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2004 nr 180 póź. 1860)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 lipca 1998 r. w sprawie ustalania okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy oraz sposobu ich dokumentowania, a także zakresu informacji zamieszczonych w rejestrze wypadków przy pracy (Dz. U. 1998 nr 115 póź.744) z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2004 nr 14 póź. 117).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 póź. 401).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2001 nr 118 póź. 1263).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. 2000 nr 26 póź. 313) z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2000 nr 82 póź. 930).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych (Dz. U. 1999 nr 80 poz.912).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. 2003 nr 89 póź. 828) z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2003 nr 129 póź. 1184).

Prace projektowe i budowlane muszą być prowadzone zgodnie z prawem budowlanym, przepisami BHP i p. poz., obowiązującymi przy prowadzeniu tego typu prac, w tym w szczególności:

- Ustawą z dnia 17 lipca 1994r. D Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, Póz. 144 z późn. zm.) oraz przepisami z nią związanymi,
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998r.
- w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 140, Póz. 906),
- Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, Póz. 627)
- Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano- montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 13, Póz. 93),
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3 listopada 1992r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 92, Póz. 460 z późn. zm.), Ustawą z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 81, Póz. 351 z późn. zm.),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, Póz. 690), Polskimi Normami.
- Zamówienie będzie wykonywane zgodnie z Polskimi Normami i przepisami obowiązującymi na terenie Rzeczypospolitej Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. nr 19 poz. 177 ze zm., ostatnia nowelizacja ustawy z dnia 22 czerwca 2016 r.- Dz. U. z dnia 28.07.2016 r., poz. 1020)

9. ZAŁĄCZNIKI

1. Plan zagospodarowania terenu
2. Widok elewacji z windą panoramiczną
3. Zestawienie małej architektury
4. Schemat klatki schodowej
5. Aranżacja pomieszczenia biblioteki
6. WC dla niepełnosprawnych - rzut
6. WC I piętro - rzut
7. Obliczenia obciążenia cieplnego budynku
8. Schemat kotłowni
9. Uproszczony kosztorys



LEGENDA

- granica opracowania
- nawierzchnia piaszczysta
- nawierzchnia bezpieczna
- nawierzchnia brukowa z kostki kamiennej
- wkład do piaskownicy
- istniejący plac zabaw

- projektowana winda panormiczna
- projektowane ławki
- projektowane donice/bioogródki
- projektowane kosze na śmieci

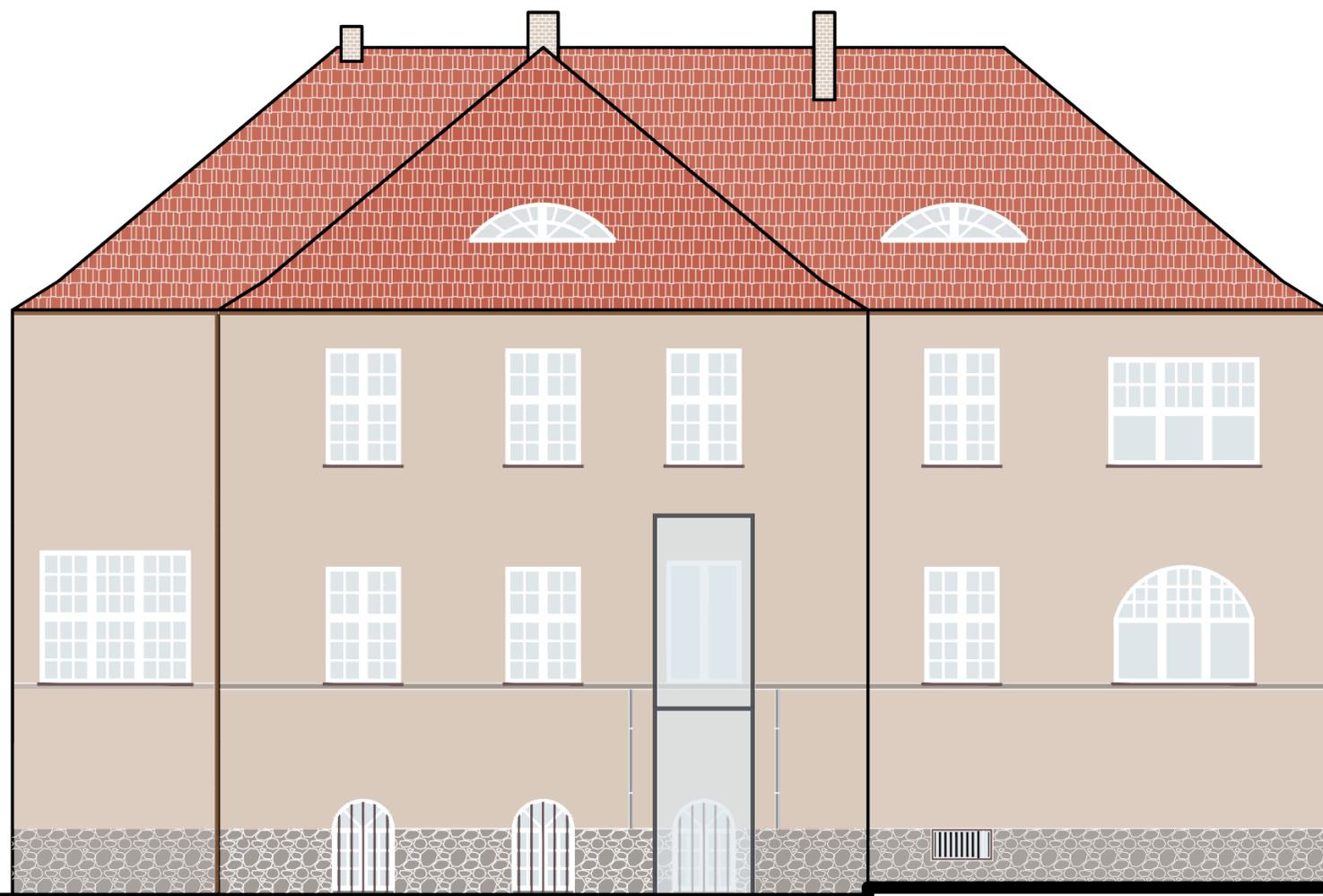
- istniejące drzewa liściaste
- istniejące drzewa iglaste
- wejście na teren

- nawierzchnia bezpieczna EPDM RAL 1012
- nawierzchnia bezpieczna EPDM RAL 1002
- nawierzchnia bezpieczna EPDM RAL 1015
- nawierzchnia bezpieczna EPDM RAL 3016
- nawierzchnia bezpieczna EPDM RAL 6021
- nawierzchnia bezpieczna EPDM RAL 7038

Kolorystyka według palety RAL

UWAGI OGÓLNE: Przed przystąpieniem do prac budowlanych Wykonawcy i Podwykonawcy zobowiązani są do sprawdzenia projektu, w szczególności wymiarów; rozwiązania wynikające z różnic podanych na rysunku i wymiarów rzeczywistych należy uzgodnić z Projektantem. Dokładny spis elementów mającej architektury przedstawiono w Załączniku nr 5 do PFU.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: ET-EnergoAudyty 64-000 Spytkówki ul. Reymonta 31		
NAZWA I ADRES OBIEKTU: Zespół Przedszkoli w Śmiglu, ul. Leszczyńska 13 obręb Śmigiel, gmina Śmigiel, dz. nr. ewid. 888/2		
INWESTOR:	Gmina Śmigiel	ADRES: Pl. Wojska Polskiego 6 64-030 Śmigiel
OPRACOWUJĄCY:	inż. Julia Teślak	
STADIUM PROJEKTOWE: Koncepcja projektowa	DATA: 27.09.2023 r.	SKALA: 1:200
TYTUŁ RYSUNKU: Koncepcja Zagospodarowania Terenu Przedszkola na ul. Leszczyńskiej 13 w Śmiglu	NR RYS: Z01	



ZAKRES PRAC:

- wykonanie otworu drzwiowego w miejscu istniejącego otworu okiennego,
- oczyszczenie obszaru elewacji na którym przewiduje się umieszczenie windy panoramicznej przy zachowaniu oryginalnych kolorów elewacji budynku,
- montaż windy panoramicznej na wysokość podniesienia do wysokości parteru.

UWAGI OGÓLNE: Przed przystąpieniem do prac budowlanych Wykonawcy i Podwykonawcy zobowiązani są do sprawdzenia projektu, w szczególności wymiarów; rozwiązania wynikające z różnic podanych na rysunki i wymiarów rzeczywistych należy uzgodnić z Projektantem.
Kolorystyka według palety RAL DESIGNER

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	ET-EnergoAudyty 64-000 Spytkówki ul. Reymonta 31		
NAZWA I ADRES OBIEKTU:	Zespół Przedszkoli w Śmiglu, ul. Leszczyńska 13 obręb Śmigiel, gmina Śmigiel, dz. nr. ewid. 888/2		
INWESTOR:	Gmina Śmigiel	ADRES: Pl. Wojska Polskiego 6 64-030 Śmigiel	
OPRACOWUJĄCY:	inż. Julia Teślak		
STADIUM PROJEKTOWE:	DATA:	SKALA:	NR RYS:
Koncepcja projektowa	27.09.2023 r.	1:100	Z02
TYTUŁ RYSUNKU:	Widok na elewację południową Przedszkola na ul. Leszczyńskiej 13 w Śmiglu		

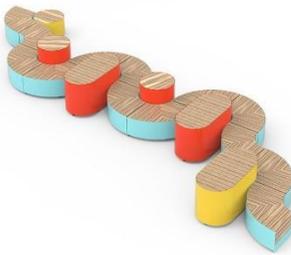
WYKAZ MAŁEJ ARCHITEKTURY

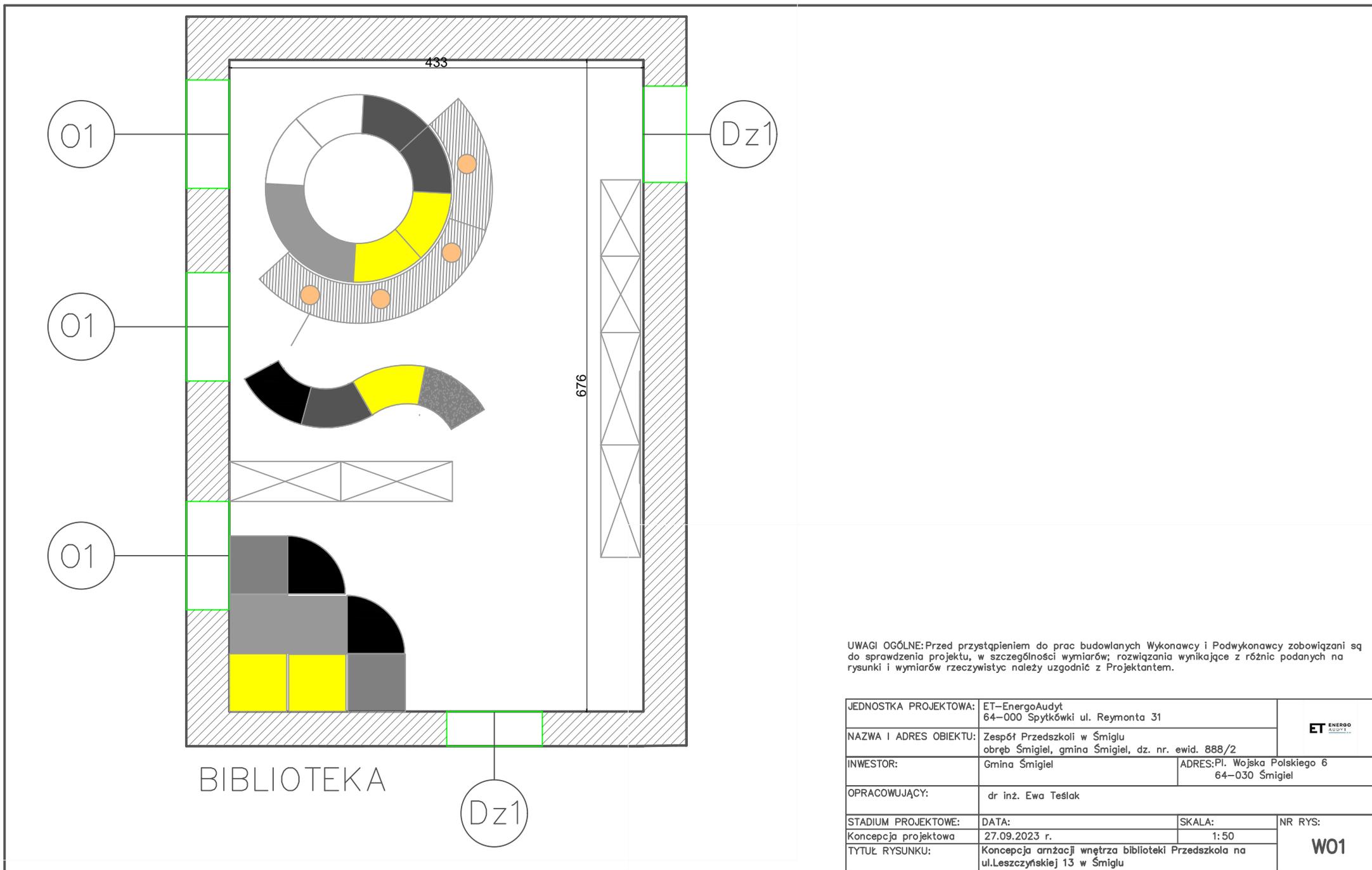
Lp.	Urządzenie	Wymiary (cm)	Materiał	Ilość (szt.)	Zdjęcie
1.	Fabryka piasku	380×380×220	Płyty kompozytowe, stal galwanizowana malowana farbą proszkową, stal nierdzewna, poliamid, polietylen.	1	
2.	Zestaw zabawowy	434×298×299	Płyty kompozytowe, HPL, stal galwanizowana malowana farbą proszkową, stal nierdzewna, poliamid, blacha aluminiowa.	1	
3.	Domek zabawowy	286×112×166	Modrzew, HDPE, stal malowana proszkowo	1	
4.	Wkład do piaskownicy	170×170	Włókno szklane	1	

WYKAZ MAŁEJ ARCHITEKTURY

5.	Koło optyczne z napędem	Ø65×189,5	Konstrukcja stalowa, nadruk wykonany na folii samoprzylepnej zabezpieczonej laminatem odpornym na UV, elementy mechaniczne wykonane ze stali nierdzewnej.	2	
6.	Film animowany	77×116	Konstrukcja stalowa. Główny profil ze stali węglowej.	1	
7.	Czyja to twarz?	100×200	Konstrukcja stalowa, lustra wykonane ze stali nierdzewnej polerowanej. Główny profil konstrukcyjny: stal węglowa.	1	

WYKAZ MAŁEJ ARCHITEKTURY

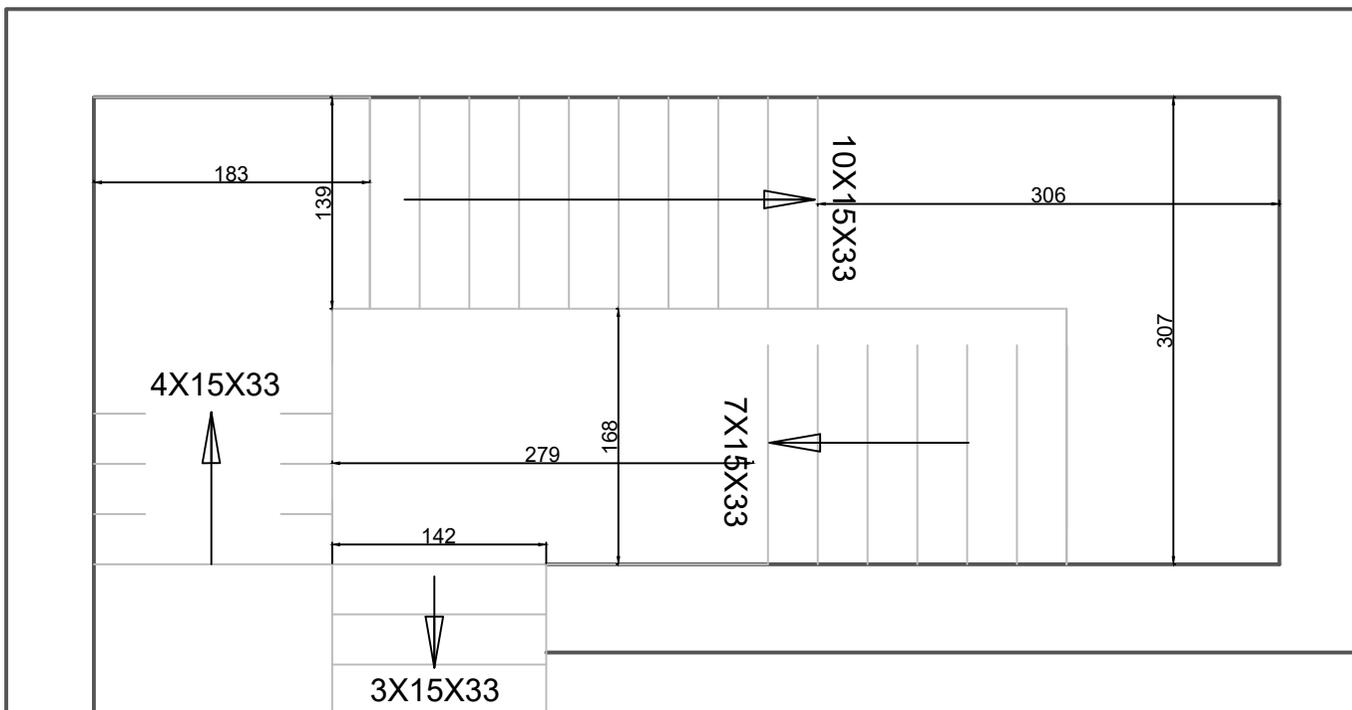
8.	Ławka modułowa	<p>Moduł 1: 90×90×43</p> <p>Moduł 2: 64×128×72</p> <p>Moduł 3: 64×64×72</p>	Drewno europejskie iglaste, stal węglowa.	<p>Moduł 1: 10</p> <p>Moduł 2: 2</p> <p>Moduł 3: 8</p>	
9.	Kosz na śmieci	39×101×43	Stal ocynkowana, stal węglowa	2	
10.	Donica prostokątna	130×45×45	Stal węglowa	7	
11.	Donica okrągła	Ø100×42	Stal węglowa	2	
<p><u>Uwaga:</u> Kolorystykę elementów małej architektury należy uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków. Przedstawione grafiki mają charakter poglądowy.</p>					



UWAGI OGÓLNE: Przed przystąpieniem do prac budowlanych Wykonawcy i Podwykonawcy zobowiązani są do sprawdzenia projektu, w szczególności wymiarów; rozwiązania wynikające z różnic podanych na rysunki i wymiarów rzeczywistych należy uzgodnić z Projektantem.

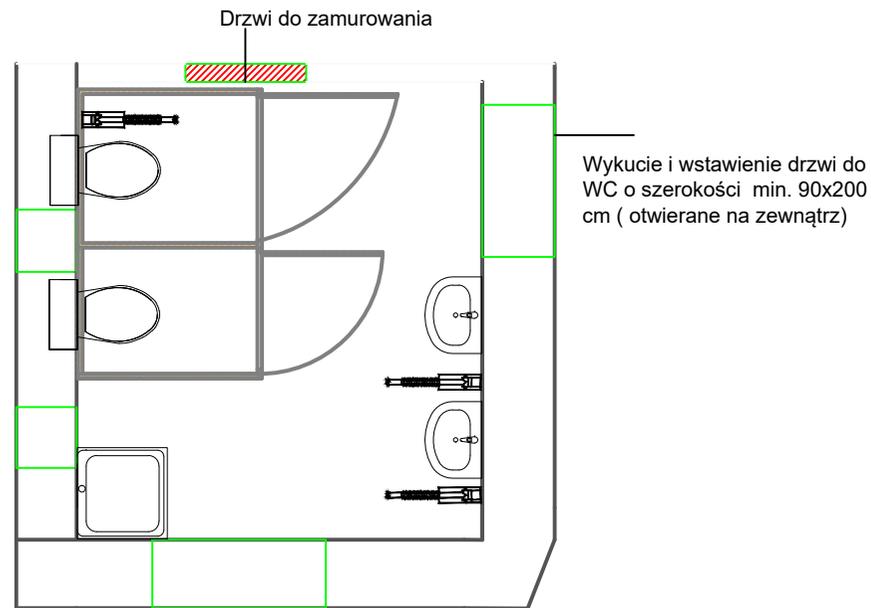
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	ET-EnergoAudyty 64-000 Spytkówki ul. Reymonta 31		ET <small>ENERGO AUDYT</small>
NAZWA I ADRES OBIEKTU:	Zespół Przedszkoli w Śmiglu obręb Śmigiel, gmina Śmigiel, dz. nr. ewid. 888/2		
INWESTOR:	Gmina Śmigiel	ADRES: Pl. Wojska Polskiego 6 64-030 Śmigiel	
OPRACOWUJĄCY:	dr inż. Ewa Teslak		
STADIUM PROJEKTOWE:	DATA:	SKALA:	NR RYS:
Koncepcja projektowa	27.09.2023 r.	1:50	W01
TYTUŁ RYSUNKU:	Koncepcja aranżacji wnętrza biblioteki Przedszkola na ul. Leszczyńskiej 13 w Śmiglu		

Wewnętrzna klatka schodowa



UWAGI OGÓLNE: Przed przystąpieniem do prac budowlanych Wykonawcy i Podwykonawcy zobowiązani są do sprawdzenia projektu, w szczególności wymiarów; rozwiązania wynikające z różnic podanych na rysunku i wymiarów rzeczywistych należy uzgodnić z Projektantem.
Dokładny spis elementów malej architektury przedstawiono w Załączniku nr 5 do PFU.

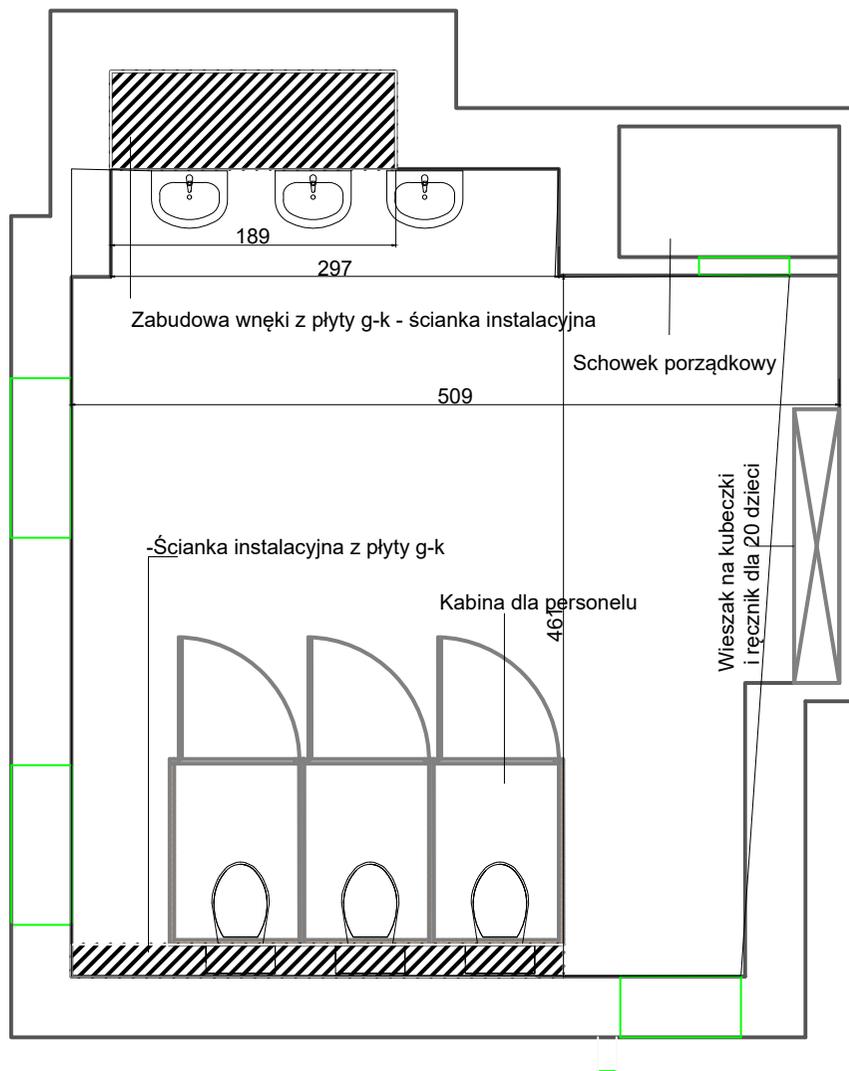
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	ET-EnergoAudyty 64-000 Spytkówki ul. Reymonta 31		
NAZWA I ADRES OBIEKTU:	Zespół Przedszkoli w Śmiglu, ul. Leszczyńska 13 obwód Śmigiel, gmina Śmigiel, dz. nr. ewid. 888/2		
INWESTOR:	Gmina Śmigiel	ADRES: Pl. Wojska Polskiego 6 64-030 Śmigiel	
OPRACOWUJĄCY:	dr inż. Ewa Teslak		
STADIUM PROJEKTOWE:	DATA:	SKALA:	NR RYS:
Koncepcja projektowa	27.09.2023 r.	1:50	W02
TYTUŁ RYSUNKU:	Koncepcja projektowa wewnętrznej klatki schodowej Przedszkola na ul. Leszczyńskiej 13 w Śmiglu		



WC dla niepełnosprawnych -
parter

UWAGI OGÓLNE: Przed przystąpieniem do prac budowlanych Wykonawcy i Podwykonawcy zobowiązani są do sprawdzenia projektu, w szczególności wymiarów; rozwiązania wynikające z różnic podanych na rysunki i wymiarów rzeczywistych należy uzgodnić z Projektantem.
Dokładny spis elementów mafej architektury przedstawiono w Załączniku nr 5 do PFU.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	ET-EnergoAudyty 64-000 Spytkówki ul. Reymonta 31		
NAZWA I ADRES OBIEKTU:	Zespół Przedszkoli w Śmiglu, ul. Leszczyńska 13 obręb Śmigiel, gmina Śmigiel, dz. nr. ewid. 888/2		
INWESTOR:	Gmina Śmigiel	ADRES: Pl. Wojska Polskiego 6 64-030 Śmigiel	
OPRACOWUJĄCY:	dr inż. Ewa Teślak		
STADIUM PROJEKTOWE:	DATA:	SKALA:	NR RYS:
Koncepcja projektowa	27.09.2023 r.	1:50	W03
TYTUŁ RYSUNKU:	Koncepcja łazienki dla niepełnosprawnych Przedszkola na ul. Leszczyńskiej 13 w Śmiglu		



UWAGI OGÓLNE: Przed przystąpieniem do prac budowlanych Wykonawcy i Podwykonawcy zobowiązani są do sprawdzenia projektu, w szczególności wymiarów; rozwiązania wynikające z różnic podanych na rysunki i wymiarów rzeczywistych należy uzgodnić z Projektantem.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	ET-EnergoAudyty 64-000 Spytkówki ul. Reymonta 31		
NAZWA I ADRES OBIEKTU:	Zespół Przedszkoli w Śmiglu obręb Śmigiel, gmina Śmigiel, dz. nr. ewid. 888/2		
INWESTOR:	Gmina Śmigiel	ADRES: Pl. Wojska Polskiego 6 64-030 Śmigiel	
OPRACOWUJĄCY:	dr inż. Ewa Teslak		
STADIUM PROJEKTOWE:	DATA:	SKALA:	NR RYS:
Koncepcja projektowa	27.09.2023 r.	1:50	W04
TYTUŁ RYSUNKU:	Koncepcja projektowa łazienki na piętrze Przedszkola na ul. Leszczyńskiej 13 w Śmiglu		

Wyniki - Ogólne

Podstawowe informacje:		
Nazwa projektu:	Przedszkole Śmigiel	
Miejscowość:	Śmigiel	
Adres:	ul. Leszczyńska 13	
Projektant:	Ewa Teślak	
Normy:		
Norma na obliczanie wsp. przenikania ciepła:	PN-EN ISO 6946	
Norma na obliczanie projekt. obciążenia cieplnego:	PN-EN 12831:2006	
Norma na obliczanie E:	PN-EN ISO 13790	
Dane klimatyczne:		
Strefa klimatyczna:	STREFA II	
Projektowa temperatura zewnętrzna θ_e :	-18	°C
Średnia roczna temperatura zewnętrzna $\theta_{m,e}$:	7,9	°C
Stacja meteorologiczna:	Leszno Strzyżowice	
Grunt:		
Rodzaj gruntu:	Piasek lub żwir	
Pojemność cieplna:	2,000	MJ/ (m ³ ·K)
Głębokość okresowego wnikania ciepła δ :	3,167	m
Współczynnik przewodzenia ciepła λ_g :	2,0	W/ (m·K)

Wyniki - Ogólne

Podstawowe wyniki obliczeń budynku:		
Powierzchnia ogrzewana budynku A_H :	977,2	m^2
Kubatura ogrzewana budynku V_H :	3007,1	m^3
Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ_T :	79736	W
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ_V :	30115	W
Całkowita projektowa strata ciepła Φ :	108745	W
Nadwyżka mocy cieplnej Φ_{RH} :	0	W
Projektowe obciążenie cieplne budynku Φ_{HL} :	108745	W
Wskaźniki i współczynniki strat ciepła:		
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do powierzchni $\phi_{HL,A}$:	111,3	W/m^2
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do kubatury $\phi_{HL,V}$:	36,2	W/m^3
Wyniki obliczeń wentylacji na potrzeby projektowego obciążenia cieplnego:		
Powietrze infiltrujące V_{infv} :	484,1	m^3/h
Powietrze dodatkowo infiltrujące $V_{m.infv}$:		m^3/h
Wymagane powietrze nawiewane mech. $V_{su,min}$:		m^3/h
Powietrze nawiewane mech. V_{su} :		m^3/h
Wymagane powietrze usuwane mech. $V_{ex,min}$:		m^3/h
Powietrze usuwane mech. V_{ex} :		m^3/h
Średnia liczba wymian powietrza n:	0,8	
Dopływające powietrze wentylacyjne V_V :	2309,0	m^3/h

Wyniki - Ogólne

Średnia temperatura dopływającego powietrza θ_v :	-18,0	°C
Wyniki obliczeń sezonowego zapotrzebowania na energię wg PN-EN ISO 13790		
Stacja meteorologiczna:	Leszno Strzyżowice	
Sezonowe zapotrzebowanie na energię na ogrzewanie		
Strumień powietrza wentylacyjnego-ogrzewanie $V_{v,H}$:	3057,3	m ³ /h
Zapotrzebowanie na ciepło - ogrzewanie $Q_{H,nd}$:	804,48	GJ/rok
Zapotrzebowanie na ciepło - ogrzewanie $Q_{H,nd}$:	223466	kWh/rok
Powierzchnia ogrzewana budynku A_H :	977,15	m ²
Kubatura ogrzewana budynku V_H :	3007,1	m ³
Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie EA_H :	823,3	MJ/ (m ² ·rok)
Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie EA_H :	228,7	kWh/ (m ² ·rok)
Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie EV_H :	267,5	MJ/ (m ³ ·rok)
Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie EV_H :	74,3	kWh/ (m ³ ·rok)
Parametry obliczeń projektu:		
Obliczanie przenikania ciepła przy min. $\Delta\theta_{min}$:	4,0	K
Wariant obliczeń strat ciepła do pomieszczeń w sąsiednich grupach:		
Obliczaj z ograniczeniem do $\theta_{j,u}$		
Minimalna temperatura dyżurna $\theta_{j,u}$:	16	°C
Obliczaj straty do pomieszczeń w sąsiednich		
budynkach tak jak by były nieogrzewane:	Tak	
Obliczanie automatyczne mostków cieplnych:	Tak	

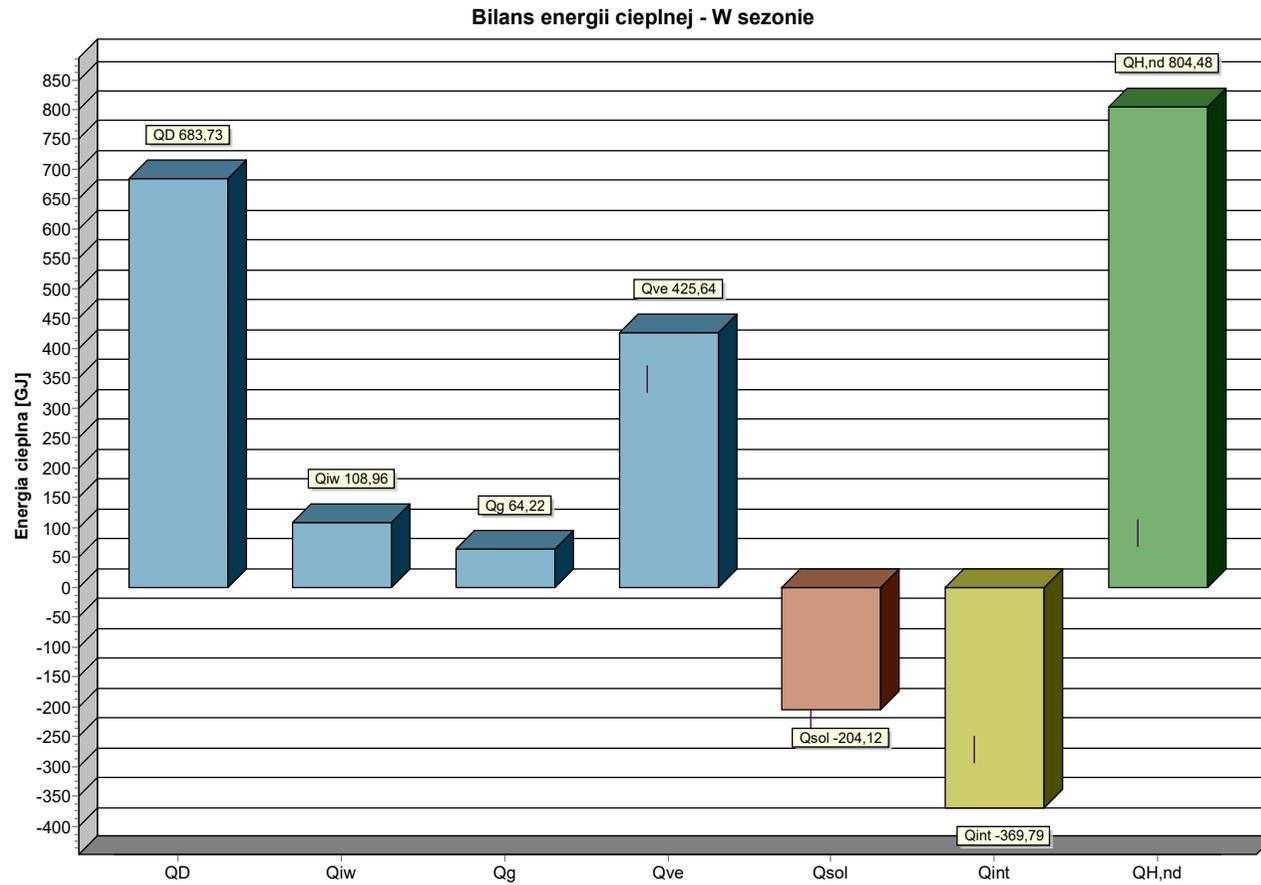
Wyniki - Ogólne

Obliczanie mostków cieplnych metodą uproszczoną:	Nie	
Domyślne dane do obliczeń:		
Typ budynku:	Szkolny	
Typ konstrukcji budynku:	Średnia	
Typ systemu ogrzewania w budynku:	Konwekcyjne	
Oslabienie ogrzewania:	Bez osłabienia	
Regulacja dostawy ciepła w grupach:	Indywidualna reg.	
Stopień szczelności obudowy budynku:	Niski	
Krotność wymiany powietrza wewn. n_{50} :	5,0	1/h
Klasa osłonięcia budynku:	Średnie osłonięcie	
Domyślne dane dotyczące wentylacji:		
System wentylacji:	Naturalna	
Temperatura powietrza nawiewanego θ_{su} :		°C
Temperatura powietrza kompensacyjnego θ_c :	20,0	°C
Domyślne dane dotyczące rekuperacji i recyrkulacji:		
Temperatura dopływającego powietrza $\theta_{ex,rec}$:	20,0	°C
Projektowa sprawność rekuperacji η_{recup} :	70,0	%
Sezonowa sprawność rekuperacji $\eta_{E,recup}$:	49,0	%
Projektowy stopień recyrkulacji η_{recir} :		%
Sezonowy stopień recyrkulacji $\eta_{E,recir}$:		%

Wyniki - Ogólne

Geometria budynku:		
Rzędna poziomu terenu:	0,00	m
Domyślna rzędna podłogi L_f :	-2,00	m
Rzędna wody gruntowej:	-5,00	m
Domyślna wysokość kondygnacji H:	3,00	m
Domyślna wys. pomieszczeń w świetle stropów H_i :	2,70	m
Pole powierzchni podłogi na gruncie A_g :	475,37	m ²
Obwód podłogi na gruncie w świetle ścian zewn. P_g :	102,43	m
Obrót budynku:	-90°	
Statystyka budynku:		
Liczba kondygnacji:	4	
Liczba stref budynku:		
Liczba grup pomieszczeń:	4	
Liczba pomieszczeń:	40	

Wyniki - Bilans zapotrzebowania na energię na ogrzewanie wg normy PN-EN ISO 13790

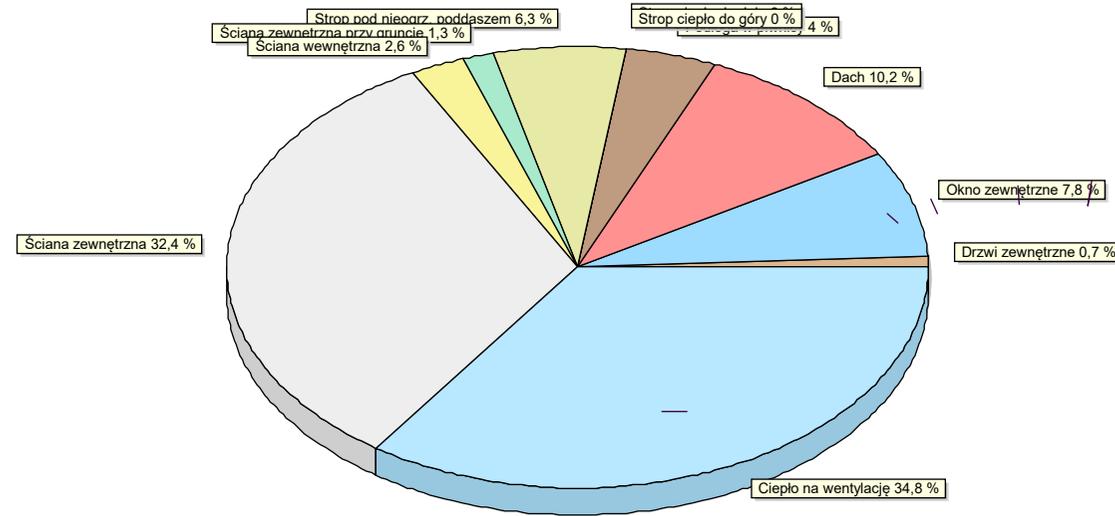


Bil	Miesiąc	$T_{em,m}$ °C	Q_D GJ/rok	Q_{iw} GJ/rok	Q_g GJ/rok	Q_{ve} GJ/rok	$\eta_{H,gn}$	Q_{sol} GJ/rok	Q_{int} GJ/rok	$Q_{H,nd}$ GJ/rok	C_m kJ/K	$H_{tr,adj}$ W/K	$H_{ve,adj}$ W/K	τ_H h	a_H	$\gamma_{H,m}$	γ_H
<input checked="" type="checkbox"/>	Styczeń	-0,4	94,61	14,95	7,15	58,29	0,999	6,04	31,41	137,58	703217,9	2098,1	1118,3	61	5,05	0,214	1,
<input checked="" type="checkbox"/>	Luty	-4,3	101,18	15,94	6,52	62,21	0,999	8,97	28,37	148,53	703217,9	2080,2	1078,0	62	5,12	0,201	1,

Wyniki - Bilans zapotrzebowania na energię na ogrzewanie wg normy PN-EN ISO 13790

<input checked="" type="checkbox"/>	Marzec	-0,2	93,72	14,81	7,16	57,75	0,998	14,89	31,41	127,21	703217,9	2099,5	1121,8	61	5,04	0,267	1,2
<input checked="" type="checkbox"/>	Kwiecień	6,8	60,48	9,64	6,49	37,54	0,976	20,62	30,39	64,36	703217,9	2627,8	1234,9	51	4,37	0,447	1,2
<input checked="" type="checkbox"/>	Maj	12,7	36,22	5,87	5,82	22,87	0,871	26,78	31,41	20,09	703217,9	2355,1	944,16	59	4,95	0,822	1,2
<input checked="" type="checkbox"/>	Czerwiec	17,1	16,17	2,73	4,67	10,85	0,532	30,05	30,39	2,23	703217,9	2573,9	942,35	56	4,70	1,756	1,2
<input checked="" type="checkbox"/>	Lipiec	16,3	20,35	3,38	3,81	13,33	0,596	29,86	31,41	4,34	703217,9	2678,1	942,35	54	4,60	1,499	1,2
<input checked="" type="checkbox"/>	Sierpień	17,0	17,28	2,89	3,51	11,50	0,563	25,74	31,41	3,00	703217,9	2463,3	942,35	57	4,82	1,625	1,2
<input checked="" type="checkbox"/>	Wrzesień	13,4	32,23	5,21	3,49	20,41	0,874	17,64	30,39	19,35	703217,9	2281,0	944,16	61	5,04	0,783	1,2
<input checked="" type="checkbox"/>	Październik	8,3	56,02	8,92	4,20	34,85	0,969	10,76	31,41	63,14	703217,9	3244,8	944,16	47	4,11	0,406	1,2
<input checked="" type="checkbox"/>	Listopad	4,9	68,82	10,91	5,10	42,60	0,957	7,19	30,39	91,45	703217,9	2103,0	5124,9	27	2,80	0,295	1,2
<input checked="" type="checkbox"/>	Grudzień	1,4	86,65	13,70	6,32	53,45	0,999	5,57	31,41	123,19	703217,9	2096,2	1167,0	60	4,99	0,231	1,2
	W sezonie	7,8	683,73	108,96	64,22	425,64	0,833	204,12	369,79	804,48	703217,9	2458,6	943,47	57	4,83		1,2

Szczegółowe zestawienie strat energii cieplnej



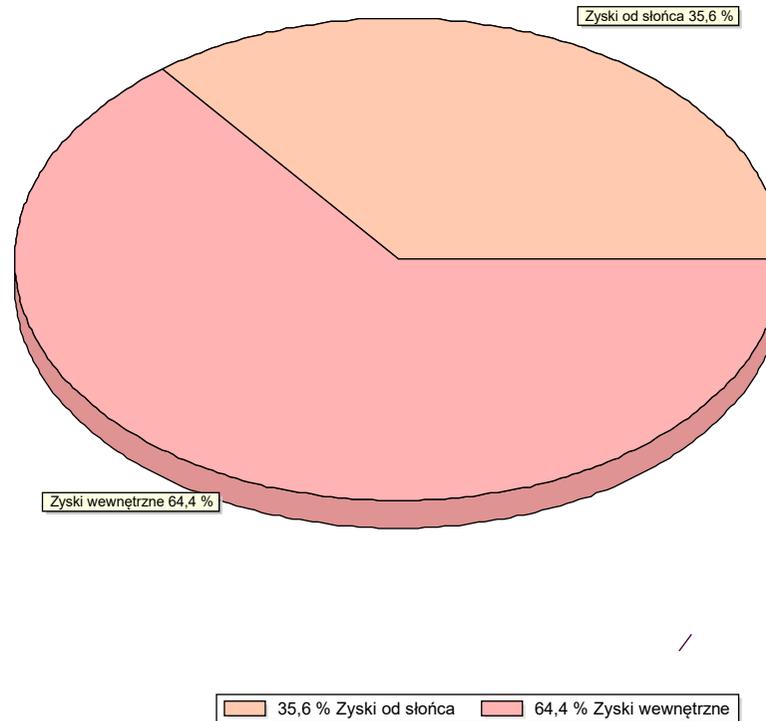
0,7 % Drzwi zewnętrzne	7,8 % Okno zewnętrzne	10,2 % Dach
4 % Podłoga w piwnicy	0 % Strop ciepło do dołu	0 % Strop ciepło do góry
6,3 % Strop pod nieogr. poddaszem	1,3 % Ściana zewnętrzna przy gruncie	2,6 % Ściana wewnętrzna
32,4 % Ściana zewnętrzna	34,8 % Ciepło na wentylację	

Opis	GJ/Rok	kWh/rok	%
Drzwi zewnętrzne	8,50	2362	0,7
Okno zewnętrzne	95,96	26656	7,8
Dach	124,64	34623	10,2

Wyniki - Zestawienie strat energii cieplnej wg normy PN-EN ISO 13790

 Podłoga w piwnicy	48,86	13572	4,0
 Strop ciepło do dołu	-0,00	0	
 Strop ciepło do góry	-0,00	0	
 Strop pod nieogrz. poddaszem	76,65	21292	6,3
 Ściana zewnętrzna przy gruncie	15,36	4266	1,3
 Ściana wewnętrzna	32,31	8974	2,6
 Ściana zewnętrzna	396,25	110070	32,4
 Ciepło na wentylację	425,64	118234	34,8
 Razem	1224,17	340047	100,0

Szczegółowe zestawienie zysków energii cieplnej



Opis	GJ/Rok	kWh/rok	%
* Zyski od słońca	204,12	56700	35,6
Zyski wewnętrzne	369,79	102718	64,4
± Razem	573,91	159418	100,0

Wyniki - Zestawienie przegród

Symbol	Opis	U	Φ_T	A_{GI}	GI_s	g_G	A_{GI}
		W/m ² ·K	W	m ²	%	(TR)	m ²
 DACH POM	Dach 30,7 cm	0,963	6210				
 DACH PODD	Dach 2,5 cm	5,866	14914				
 BALKON	Dach 32,0 cm	1,834	478				
 DZ S	Drzwi zewnętrzne	3,500	466		0,0		0,00
 DZ 1	Drzwi zewnętrzne	2,000	368		0,0		0,00
 OD	Okna zewnętrzne w dachu	2,600	44		60,0	0,85	1,74
 OS	Okno zewnętrzne	2,600	501		70,0	0,85	4,21
 O 1	Okno zewnętrzne	1,600	8388		70,0	0,85	95,14
 PODŁOGA	Podłoga w piwnicy 24,5 cm	0,420	1531				
 STR PIWN2	Strop ciepło do dołu 30,5 cm	0,907					
 STR PIWN1	Strop ciepło do dołu 32,5 cm	0,817	0				
 STR PART2	Strop ciepło do góry 30,5 cm	1,039					
 STR PART1	Strop ciepło do góry 32,5 cm	0,922	0				
 STR DREWN	Strop ciepło do góry 14,5 cm	0,947	0				
 STPODD	Strop pod nieogr. poddaszem 14,5 cm	0,947	0				
 SW27 PODD	Ściana wewnętrzna 27,0 cm	1,594	0				
 SW SZKLO	Ściana wewnętrzna 6,0 cm	2,985	0				
 SW PIWN3	Ściana wewnętrzna 82,0 cm	0,727					
 SW PIWN2	Ściana wewnętrzna 42,0 cm	1,203					
 SW 80	Ściana wewnętrzna 80,0 cm	0,742					
 SW 64	Ściana wewnętrzna 64,0 cm	0,884					

Wyniki - Zestawienie przegród

Symbol	Opis	U	Φ_T	A _{GI}	GI _s	g _G	A _{GI}
		W/m ² ·K	W	m ²	%	(TR)	m ²
SW 55	Ściana wewnętrzna 55,0 cm	0,992	0				
SW 42	Ściana wewnętrzna 42,0 cm	1,203	0				
SW 27	Ściana wewnętrzna 27,0 cm	1,594	0				
SW 12	Ściana wewnętrzna 12,0 cm	2,363	0				
SW 10	Ściana wewnętrzna 10,0 cm	2,525	0				
SZ PODD3	Ściana zewnętrzna 82,0 cm	0,810					
SZ PODD2	Ściana zewnętrzna 42,0 cm	1,398					
SZ 56	Ściana zewnętrzna 56,0 cm	1,114	1696				
SZ 38	Ściana zewnętrzna 38,0 cm	1,507					
SZ	Ściana zewnętrzna 42,0 cm	1,398	29519				
COKÓŁ	Ściana zewnętrzna 65,0 cm	0,986	6419				
S GRUNT 3	Ściana zewnętrzna przy gruncie 90,0 cm	0,401					
S GRUNT 2	Ściana zewnętrzna przy gruncie 68,0 cm	0,469					
S GRUNT 1	Ściana zewnętrzna przy gruncie 65,0 cm	0,480	377				

Wyniki - Przegrody

Symbol	D	Opis materiału	λ	ρ	c_p	R
	m		W/ (m·K)	kg/m ³	kJ/ (kg·K)	m ² ·K/W
 BALKON	Dach 32,0 cm					
Rodzaj przegrody: Dach, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
 CERAMIKA	0,0200	Płyty okładzinowe ceramiczne, terakota.	1,050	2000	0,840	0,019
 BET-POSADZ	0,0400	Podkład z betonu pod posadzkę.	1,400	2200	0,840	0,029
 PAPA-ASF	0,0050	Papa asfaltowa.	0,180	1000	1,460	0,028
 CEGŁA-PEŁN	0,2400	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,770	1800	0,880	0,312
 TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018
Opór przejmowania wewnątrz R_i , [m ² ·K/W]:						0,100
Opór przejmowania na zewnątrz R_e , [m ² ·K/W]:						0,040
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R , [m ² ·K/W]:						0,545
Współczynnik przenikania ciepła U , [W/ (m ² ·K)]:						1,834
 COKÓŁ	Ściana zewnętrzna 65,0 cm					
Rodzaj przegrody: Ściana zewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
 CEGŁA-PEŁN	0,6500	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,770	1800	0,880	0,844
Opór przejmowania wewnątrz R_i , [m ² ·K/W]:						0,130
Opór przejmowania na zewnątrz R_e , [m ² ·K/W]:						0,040
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R , [m ² ·K/W]:						1,014
Współczynnik przenikania ciepła U , [W/ (m ² ·K)]:						0,986
 DACH PODD	Dach 2,5 cm					

Wyniki - Przegrody

Symbol	D	Opis materiału	λ	ρ	c_p	R
	m		W/ (m·K)	kg/m ³	kJ/ (kg·K)	m ² ·K/W
Rodzaj przegrody: Dach, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
 DACHÓW__CER	0,0250	Dachówka ceramiczna.	0,820	1800	0,880	0,030
Opór przejmowania wewnątrz R_i , [m ² ·K/W]:						0,100
Opór przejmowania na zewnątrz R_e , [m ² ·K/W]:						0,040
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R , [m ² ·K/W]:						0,170
Współczynnik przenikania ciepła U , [W/ (m ² ·K)]:						5,866
 DACH POM	Dach 30,7 cm					
Rodzaj przegrody: Dach, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
 DACHÓW__CER	0,0200	Dachówka ceramiczna.	0,820	1800	0,880	0,024
 PAPA-ASF	0,0020	Papa asfaltowa.	0,180	1000	1,460	0,011
 ŻUŻ-PAL7	0,1500	Żużel paleniskowy - gęstość 700 kg/m ³ .	0,220	700	0,750	0,682
 1__CEGŁA-PEŁN	0,1200	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,735	1800	0,880	0,163
 TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018
Opór przejmowania wewnątrz R_i , [m ² ·K/W]:						0,100
Opór przejmowania na zewnątrz R_e , [m ² ·K/W]:						0,040
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R , [m ² ·K/W]:						1,039
Współczynnik przenikania ciepła U , [W/ (m ² ·K)]:						0,963
 PODŁOGA	Podłoga w piwnicy 24,5 cm					
Rodzaj przegrody: Podłoga w piwnicy, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						

Wyniki - Przegrody

Symbol	D	Opis materiału	λ	ρ	c_p	R
	m		W/ (m·K)	kg/m ³	kJ/ (kg·K)	m ² ·K/W
Ściana przy podłodze: S GRUNT 1						
Różnica wysokości podłogi i wody gruntowej Z _{gw} : 2,30 m						
Wysokość zagłębienia ściany przyległej do gruntu Z: 2,70 m						
 BET-POSADZ	0,0400	Podkład z betonu pod posadzkę.	1,400	2200	0,840	0,029
 PAPA-ASF	0,0050	Papa asfaltowa.	0,180	1000	1,460	0,028
 BETON-2200	0,1000	Beton zwykły z kruszywa kamiennego - gęś	1,300	2200	0,840	0,077
 PIASEK-ŚR	0,1000	Piasek średni.	0,400	1650	0,840	0,250
Równoważny opór gruntu wraz z oporami przejmowania R _g , [m ² ·K/W]:						2,000
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m ² ·K/W]:						2,383
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/ (m ² ·K)]:						0,420
 S GRUNT 1	Ściana zewnętrzna przy gruncie 65,0 cm					
Rodzaj przegrody: Ściana zewnętrzna przy gruncie, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
Podłoga przyległa do ściany: PODŁOGA						
Wysokość zagłębienia ściany przyległej do gruntu Z: 2,70 m						
 CEGŁA-PEŁN	0,6500	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,770	1800	0,880	0,844
Równoważny opór gruntu wraz z oporami przejmowania R _g , [m ² ·K/W]:						1,240
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m ² ·K/W]:						2,084
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/ (m ² ·K)]:						0,480
 S GRUNT 2	Ściana zewnętrzna przy gruncie 68,0 cm					

Wyniki - Przegrody

Symbol	D	Opis materiału	λ	ρ	c_p	R
	m		W/ (m·K)	kg/m ³	kJ/ (kg·K)	m ² ·K/W
Rodzaj przegrody: Ściana zewnętrzna przy gruncie, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
Podłoga przyległa do ściany: PODŁOGA						
Wysokość zagłębienia ściany przyległej do gruntu Z: 2,70 m						
 CEGŁA-PEŁN	0,6800	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,770	1800	0,880	0,883
Równoważny opór gruntu wraz z oporami przejmowania R_g , [m ² ·K/W]:						1,251
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m ² ·K/W]:						2,134
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/ (m ² ·K)]:						0,469
 S GRUNT 3		Ściana zewnętrzna przy gruncie 90,0 cm				
Rodzaj przegrody: Ściana zewnętrzna przy gruncie, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
Podłoga przyległa do ściany: PODŁOGA						
Wysokość zagłębienia ściany przyległej do gruntu Z: 2,70 m						
 CEGŁA-PEŁN	0,9000	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,770	1800	0,880	1,169
Równoważny opór gruntu wraz z oporami przejmowania R_g , [m ² ·K/W]:						1,328
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m ² ·K/W]:						2,497
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/ (m ² ·K)]:						0,401
 STPODD		Strop pod nieogr. poddaszem 14,5 cm				
Rodzaj przegrody: Strop pod nieogr. poddaszem, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
 SOSNA	0,0250	Drewno sosnowe w poprzek włókien.	0,160	550	2,510	0,156
 ŻUŻ-PAL7	0,0500	Żużel paleniskowy - gęstość 700 kg/m ³ .	0,220	700	0,750	0,227

Wyniki - Przegrody

Symbol	D	Opis materiału	λ	ρ	c_p	R
	m		W/ (m·K)	kg/m ³	kJ/ (kg·K)	m ² ·K/W
 SOSNA	0,0250	Drewno sosnowe w poprzek włókien.	0,160	550	2,510	0,156
 WAR.POW	0,0200	Warstwa powietrzna niewentylowana.				0,160
 SOSNA	0,0250	Drewno sosnowe w poprzek włókien.	0,160	550	2,510	0,156
Opór przejmowania wewnątrz R _i , [m ² ·K/W]:						0,100
Opór przejmowania na zewnątrz R _e , [m ² ·K/W]:						0,100
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m ² ·K/W]:						1,056
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/ (m ² ·K)]:						0,947
 STR DREWN	Strop ciepło do góry 14,5 cm					
Rodzaj przegrody: Strop ciepło do góry, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
 SOSNA	0,0250	Drewno sosnowe w poprzek włókien.	0,160	550	2,510	0,156
 ŻUŻ-PAL7	0,0500	Żużel paleniskowy - gęstość 700 kg/m ³ .	0,220	700	0,750	0,227
 SOSNA	0,0250	Drewno sosnowe w poprzek włókien.	0,160	550	2,510	0,156
 WAR.POW	0,0200	Warstwa powietrzna niewentylowana.				0,160
 SOSNA	0,0250	Drewno sosnowe w poprzek włókien.	0,160	550	2,510	0,156
Opór przejmowania wewnątrz R _i , [m ² ·K/W]:						0,100
Opór przejmowania wewnątrz R _i , [m ² ·K/W]:						0,100
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m ² ·K/W]:						1,056
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/ (m ² ·K)]:						0,947
 STR PART1	Strop ciepło do góry 32,5 cm					

Wyniki - Przegrody

Symbol	D	Opis materiału	λ	ρ	c_p	R
	m		W/ (m·K)	kg/m ³	kJ/ (kg·K)	m ² ·K/W
Rodzaj przegrody: Strop ciepło do góry, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
 BET-POSADZ	0,0400	Podkład z betonu pod posadzkę.	1,400	2200	0,840	0,029
 ŻUŻ-PAL7	0,1500	Żużel paleniskowy - gęstość 700 kg/m3.	0,220	700	0,750	0,682
 CEGŁA-PEŁN	0,1200	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,770	1800	0,880	0,156
 TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018
Opór przejmowania wewnątrz R _i , [m ² ·K/W]:						0,100
Opór przejmowania wewnątrz R _i , [m ² ·K/W]:						0,100
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m ² ·K/W]:						1,085
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/ (m ² ·K)]:						0,922
 STR PART2	Strop ciepło do góry 30,5 cm					
Rodzaj przegrody: Strop ciepło do góry, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
 BET-POSADZ	0,0500	Podkład z betonu pod posadzkę.	1,400	2200	0,840	0,036
 ŻUŻ-PAL7	0,1200	Żużel paleniskowy - gęstość 700 kg/m3.	0,220	700	0,750	0,545
 1_ CEGŁA-PEŁN	0,1200	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,735	1800	0,880	0,163
 TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018
Opór przejmowania wewnątrz R _i , [m ² ·K/W]:						0,100
Opór przejmowania wewnątrz R _i , [m ² ·K/W]:						0,100
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m ² ·K/W]:						0,963
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/ (m ² ·K)]:						1,039

Wyniki - Przegrody

Symbol	D	Opis materiału	λ	ρ	c_p	R
	m		W/ (m·K)	kg/m ³	kJ/ (kg·K)	m ² ·K/W
 STR PIWN1	Strop ciepło do dołu 32,5 cm					
Rodzaj przegrody: Strop ciepło do dołu, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
 BET-POSADZ	0,0400	Podkład z betonu pod posadzkę.	1,400	2200	0,840	0,029
 ŻUŻ-PAL7	0,1500	Żużel paleniskowy - gęstość 700 kg/m3.	0,220	700	0,750	0,682
 CEGŁA-PEŁN	0,1200	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,770	1800	0,880	0,156
 TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018
Opór przejmowania wewnątrz R_i , [m ² ·K/W]:						0,170
Opór przejmowania wewnątrz R_i , [m ² ·K/W]:						0,170
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R , [m ² ·K/W]:						1,225
Współczynnik przenikania ciepła U , [W/ (m ² ·K)]:						0,817
 STR PIWN2	Strop ciepło do dołu 30,5 cm					
Rodzaj przegrody: Strop ciepło do dołu, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
 BET-POSADZ	0,0500	Podkład z betonu pod posadzkę.	1,400	2200	0,840	0,036
 ŻUŻ-PAL7	0,1200	Żużel paleniskowy - gęstość 700 kg/m3.	0,220	700	0,750	0,545
 1_ CEGŁA-PEŁN	0,1200	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,735	1800	0,880	0,163
 TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018
Opór przejmowania wewnątrz R_i , [m ² ·K/W]:						0,170
Opór przejmowania wewnątrz R_i , [m ² ·K/W]:						0,170
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R , [m ² ·K/W]:						1,103
Współczynnik przenikania ciepła U , [W/ (m ² ·K)]:						0,907

Wyniki - Przegrody

Symbol	D	Opis materiału	λ	ρ	c_p	R
	m		W/ (m·K)	kg/m ³	kJ/ (kg·K)	m ² ·K/W
 SW 10		Ściana wewnętrzna 10,0 cm				
Rodzaj przegrody: Ściana wewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
 1__CEGŁA-PEŁN 0,1000		Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,735	1800	0,880	0,136
Opór przejmowania wewnątrz R _i , [m ² ·K/W]:						0,130
Opór przejmowania wewnątrz R _i , [m ² ·K/W]:						0,130
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m ² ·K/W]:						0,396
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/ (m ² ·K)]:						2,525
 SW 12		Ściana wewnętrzna 12,0 cm				
Rodzaj przegrody: Ściana wewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
 1__CEGŁA-PEŁN 0,1200		Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,735	1800	0,880	0,163
Opór przejmowania wewnątrz R _i , [m ² ·K/W]:						0,130
Opór przejmowania wewnątrz R _i , [m ² ·K/W]:						0,130
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m ² ·K/W]:						0,423
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/ (m ² ·K)]:						2,363
 SW 27		Ściana wewnętrzna 27,0 cm				
Rodzaj przegrody: Ściana wewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
 1__CEGŁA-PEŁN 0,2700		Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,735	1800	0,880	0,367
Opór przejmowania wewnątrz R _i , [m ² ·K/W]:						0,130

Wyniki - Przegrody

Symbol	D	Opis materiału	λ	ρ	c_p	R
	m		W/ (m·K)	kg/m ³	kJ/ (kg·K)	m ² ·K/W
Opór przejmowania wewnątrz R_i , [m ² ·K/W]:						0,130
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m ² ·K/W]:						0,627
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/ (m ² ·K)]:						1,594
 SW 42	Ściana wewnętrzna 42,0 cm					
Rodzaj przegrody: Ściana wewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
 1_ CEGŁA-PEŁN	N 0,4200	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,735	1800	0,880	0,571
Opór przejmowania wewnątrz R_i , [m ² ·K/W]:						0,130
Opór przejmowania wewnątrz R_i , [m ² ·K/W]:						0,130
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m ² ·K/W]:						0,831
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/ (m ² ·K)]:						1,203
 SW 55	Ściana wewnętrzna 55,0 cm					
Rodzaj przegrody: Ściana wewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
 1_ CEGŁA-PEŁN	N 0,5500	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,735	1800	0,880	0,748
Opór przejmowania wewnątrz R_i , [m ² ·K/W]:						0,130
Opór przejmowania wewnątrz R_i , [m ² ·K/W]:						0,130
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m ² ·K/W]:						1,008
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/ (m ² ·K)]:						0,992
 SW 64	Ściana wewnętrzna 64,0 cm					

Wyniki - Przegrody

Symbol	D	Opis materiału	λ	ρ	c_p	R
	m		W/ (m·K)	kg/m ³	kJ/ (kg·K)	m ² ·K/W
Rodzaj przegrody: Ściana wewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
 1__CEGŁA-PEŁN	0,6400	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,735	1800	0,880	0,871
Opór przejmowania wewnątrz R _i , [m ² ·K/W]:						0,130
Opór przejmowania wewnątrz R _i , [m ² ·K/W]:						0,130
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m ² ·K/W]:						1,131
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/ (m ² ·K)]:						0,884
 SW 80	Ściana wewnętrzna 80,0 cm					
Rodzaj przegrody: Ściana wewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
 1__CEGŁA-PEŁN	0,8000	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,735	1800	0,880	1,088
Opór przejmowania wewnątrz R _i , [m ² ·K/W]:						0,130
Opór przejmowania wewnątrz R _i , [m ² ·K/W]:						0,130
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m ² ·K/W]:						1,348
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/ (m ² ·K)]:						0,742
 SW PIWN2	Ściana wewnętrzna 42,0 cm					
Rodzaj przegrody: Ściana wewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
 1__CEGŁA-PEŁN	0,4200	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,735	1800	0,880	0,571
Opór przejmowania wewnątrz R _i , [m ² ·K/W]:						0,130
Opór przejmowania wewnątrz R _i , [m ² ·K/W]:						0,130
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m ² ·K/W]:						0,831

Wyniki - Przegrody

Symbol	D	Opis materiału	λ	ρ	c_p	R
	m		W/ (m·K)	kg/m ³	kJ/ (kg·K)	m ² ·K/W
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/ (m ² ·K)]:						1,203
 SW PIWN3	Ściana wewnętrzna 82,0 cm					
Rodzaj przegrody: Ściana wewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
 1__CEGŁA-PEŁN	0,8200	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,735	1800	0,880	1,116
Opór przejmowania wewnątrz R _i , [m ² ·K/W]:						0,130
Opór przejmowania wewnątrz R _i , [m ² ·K/W]:						0,130
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m ² ·K/W]:						1,376
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/ (m ² ·K)]:						0,727
 SW SZKŁO	Ściana wewnętrzna 6,0 cm					
Rodzaj przegrody: Ściana wewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
 SZKŁO-OK	0,0600	Szkoło okienne.	0,800	2500	0,840	0,075
Opór przejmowania wewnątrz R _i , [m ² ·K/W]:						0,130
Opór przejmowania wewnątrz R _i , [m ² ·K/W]:						0,130
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m ² ·K/W]:						0,335
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/ (m ² ·K)]:						2,985
 SW27 PODD	Ściana wewnętrzna 27,0 cm					
Rodzaj przegrody: Ściana wewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
 1__CEGŁA-PEŁN	0,2700	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,735	1800	0,880	0,367

Wyniki - Przegrody

Symbol	D	Opis materiału	λ	ρ	c_p	R
	m		W/ (m·K)	kg/m ³	kJ/ (kg·K)	m ² ·K/W
Opór przejmowania wewnątrz R _i , [m ² ·K/W]:						0,130
Opór przejmowania wewnątrz R _i , [m ² ·K/W]:						0,130
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m ² ·K/W]:						0,627
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/ (m ² ·K)]:						1,594
 SZ		Ściana zewnętrzna 42,0 cm				
Rodzaj przegrody: Ściana zewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
 CEGŁA-PEŁN	0,4200	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,770	1800	0,880	0,545
Opór przejmowania wewnątrz R _i , [m ² ·K/W]:						0,130
Opór przejmowania na zewnątrz R _e , [m ² ·K/W]:						0,040
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m ² ·K/W]:						0,715
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/ (m ² ·K)]:						1,398
 SZ 38		Ściana zewnętrzna 38,0 cm				
Rodzaj przegrody: Ściana zewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
 CEGŁA-PEŁN	0,3800	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,770	1800	0,880	0,494
Opór przejmowania wewnątrz R _i , [m ² ·K/W]:						0,130
Opór przejmowania na zewnątrz R _e , [m ² ·K/W]:						0,040
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m ² ·K/W]:						0,664
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/ (m ² ·K)]:						1,507

Wyniki - Przegrody

Symbol	D	Opis materiału	λ	ρ	c_p	R
	m		W/ (m·K)	kg/m ³	kJ/ (kg·K)	m ² ·K/W
 SZ 56		Ściana zewnętrzna 56,0 cm				
Rodzaj przegrody: Ściana zewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
 CEGŁA-PEŁN	0,5600	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,770	1800	0,880	0,727
Opór przejmowania wewnątrz R _i , [m ² ·K/W]:						0,130
Opór przejmowania na zewnątrz R _e , [m ² ·K/W]:						0,040
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m ² ·K/W]:						0,897
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/ (m ² ·K)]:						1,114
 SZ PODD2		Ściana zewnętrzna 42,0 cm				
Rodzaj przegrody: Ściana zewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
 CEGŁA-PEŁN	0,4200	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,770	1800	0,880	0,545
Opór przejmowania wewnątrz R _i , [m ² ·K/W]:						0,130
Opór przejmowania na zewnątrz R _e , [m ² ·K/W]:						0,040
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m ² ·K/W]:						0,715
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/ (m ² ·K)]:						1,398
 SZ PODD3		Ściana zewnętrzna 82,0 cm				
Rodzaj przegrody: Ściana zewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
 CEGŁA-PEŁN	0,8200	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,770	1800	0,880	1,065
Opór przejmowania wewnątrz R _i , [m ² ·K/W]:						0,130
Opór przejmowania na zewnątrz R _e , [m ² ·K/W]:						0,040

Wyniki - Przegrody

Symbol	D	Opis materiału	λ	ρ	c_p	R
	m		W/ (m·K)	kg/m ³	kJ/ (kg·K)	m ² ·K/W
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m ² ·K/W]:						1,235
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/ (m ² ·K)]:						0,810

Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

Symbol	Opis	$\theta_{int,H}$	A	V	Φ_{HL}	Typ stre
		°C	m ²	m ³	W	
1	Magazyn	5,0	40,38	107,8	505	Budynek użyteczności pub
3	Magazyn	5,0	14,60	39,0	-332	Budynek użyteczności pub
4	Kuchnia	20,0	12,35	33,0	1857	Budynek użyteczności pub
5	Magazyn	5,0	7,61	20,3	114	Budynek użyteczności pub
6	Kuchnia	20,0	16,26	43,4	2216	Budynek użyteczności pub
7	Komunikacja	20,0	19,31	51,6	1559	Budynek użyteczności pub
8	Kotłownia	8,0	47,56	127,0	-573	Budynek użyteczności pub
9	Szatnia	24,0	28,82	77,0	3793	Budynek użyteczności pub
10	Magazyn	5,0	15,12	40,4	-90	Budynek użyteczności pub
11	Komunikacja	20,0	35,83	95,7	3203	Budynek użyteczności pub
12	WC	20,0	2,39	6,4	895	Budynek użyteczności pub
13	Komunikacja	20,0	20,61	55,0	1706	Budynek użyteczności pub
14	Pom. gospodarcze	5,0	17,42	46,5	-479	Budynek użyteczności pub
15	Pomieszczenie socjalne	20,0	11,87	31,7	1538	Budynek użyteczności pub
P2	Sala lekcyjna	22,0	14,71	52,5	3542	Budynek użyteczności pub
P3	Umywalnia	20,0	7,84	28,0	1701	Budynek użyteczności pub
P4	Pokój nauczycielski	20,0	21,21	75,7	659	Budynek użyteczności pub
P5	Dyrektor	20,0	9,11	32,5	2124	Budynek użyteczności pub
P6	Sala lekcyjna	22,0	29,28	104,5	5181	Budynek użyteczności pub
P7	Hol	20,0	55,69	198,9	4779	Budynek użyteczności pub
P8	Sala lekcyjna	22,0	52,02	185,7	7441	Budynek użyteczności pub

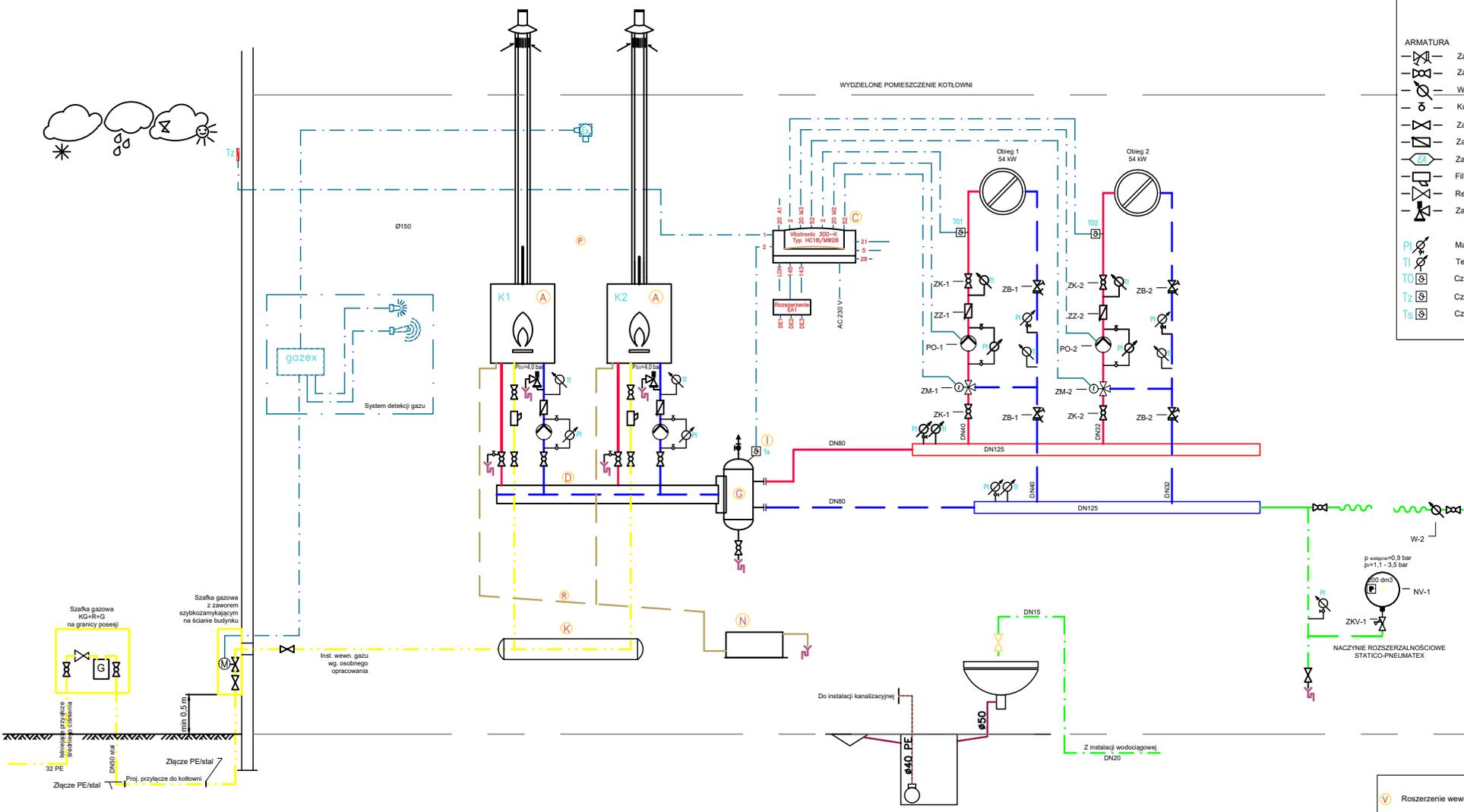
Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

Symbol	Opis	$\theta_{int,H}$	A	V	Φ_{HL}	Typ stre
		°C	m ²	m ³	W	
P9	Klatka schodowa	8,0	6,43	22,9	45	Budynek użyteczności pub
P10	WC	20,0	1,76	6,3	67	Budynek użyteczności pub
P11	Komunikacja	20,0	11,52	41,1	1397	Budynek użyteczności pub
P12	Sala lekcyjna	22,0	50,53	180,4	5361	Budynek użyteczności pub
P13	Sala lekcyjna	22,0	25,43	90,8	3043	Budynek użyteczności pub
P14	Logopeda	20,0	10,23	37,3	2557	Budynek użyteczności pub
P15	Pom. pomocnicze z oknem	16,0	1,96	7,0	986	Budynek użyteczności pub
101	Sala lekcyjna	22,0	49,14	164,6	8083	Budynek użyteczności pub
102	Umywalnia	24,0	12,96	43,4	2349	Budynek użyteczności pub
103	Klatka schodowa	20,0	8,84	15,0	1635	Budynek użyteczności pub
104	Sala lekcyjna	22,0	29,30	85,4	4825	Budynek użyteczności pub
105	Sala lekcyjna	22,0	41,66	139,6	7121	Budynek użyteczności pub
106	Sala lekcyjna	22,0	38,18	127,9	5722	Budynek użyteczności pub
107	Sala zabaw	22,0	17,54	58,8	1233	Budynek użyteczności pub
108	Sala lekcyjna	22,0	40,13	134,4	5291	Budynek użyteczności pub
109	Komunikacja	20,0	5,31	17,8	325	Budynek użyteczności pub
110	Hol	22,0	52,25	175,0	3480	Budynek użyteczności pub
P203	Poddasze	-12,2	196,90	476,1	0	Budynek użyteczności pub
P204	Pokój	20,0	94,03	206,9	18484	Budynek użyteczności pub



- LEGENDA**
- - ZASILANIE INSTALACJI GRZEWczej
 - - POWRÓT INSTALACJI GRZEWczej
 - - KANALIZACJA GRAWITACYJNA
 - - GAZ
 - - SKROPLINY
 - - - - PRZEWODY IMPULSOWE

- ARMATURA**
- Zawór równoważący STAD/STAF-TA
 - Zawór kulowy gwintowany
 - Wodomierz
 - Kurek kulowy gwintowany manometryczny
 - Zawór regulacyjny
 - Zawór zwrotny kłapowy
 - Zawór zwrotny antyskażeniowy
 - Filtr siatkowy gwintowany
 - Reduktor ciśnienia
 - Zawór bezpieczeństwa
 - Manometr z kurkiem kulowym
 - Termometr
 - Czujnik temperatury na zasilaniu obiegu grzewczego
 - Czujnik temperatury zewnętrznej
 - Czujnik temperatury na zasilaniu



- V** Roszerzenie wewnętrzne typu EA1
- R** Zbiornik przewodów kondensatu dla instalacji 2 kotłowej
- P** Komin spalino-powietrzny SPS 80/125
- N** Neutralizator kondensatu
- K** Zbiornik buforowy gazu
- I** Czujnik temperatury zasilania (VTS)
- H** Grupa bezpieczeństwa 4807
- G** Sprzęgło hydrauliczne DN80
- F** Pompka
- E** Pompa ładowania podgrzewacza
- D** Kaskada hydrauliczna
- C** Regulator kaskadowy
- B** Kaskadowa kotłownia gazowa 2x60kW
- A** Kotłownia kaskadowa gazowa 2x60kW