

PRACOWNIA ARCHITEKTURY  
MALGORZATA BORAK  
12-200 Pisz, ul. Żurawia 9  
tel. 087 423 42 62  
NIP 849-105 44-39 REGON 790036405

# Projekt budowlany Architektura

**OBIEKT:** *Remont trzech sal zajęć i węzłów  
sanitarnych w budynku przedszkola.*

**ADRES:** *12-200 Pisz ul. Gizewiusza 9*

**INWESTOR:** *Gmina Pisz*

*12-200 Pisz ul. Gizewiusza 5*

1  
11/18/07 22.06.07

**PROJEKTANT**

mgr inż. arch. Małgorzata Urszula Borak  
upr. proj.: § 4 ust. 2 i 1, § 6 ust. 1 i 2  
§ 7, § 13 pkt 1-SUW-27/91  
REGON-790036405

Opracował :

**SPIS TREŚCI**  
**DO PROJEKTU REMONTU TRZECH SAL ZAJĘĆ**  
**I WĘZŁÓW SANITARNYCH W BUDYNKU PRZEDSZKOLA**  
**NR 1 PRZY UL. GIZEWIUSZA**

1. Strona tytułowa
2. Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia
3. Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu
4. Rzut przyziemia – inwentaryzacja skala 1 : 100
5. Rzut fundamentów – skala 1 : 100
6. Rzut przyziemia - skala 1 : 100
7. Rzut konstrukcji dachu - skala 1 : 100
8. Wykaz drewna na więźbę dachową
9. Rzut dachu - skala 1 : 100
10. Przekrój A – A skala 1 : 50
11. Przekrój B - B skala 1 : 50
12. Przekrój C – C skala 1 : 50
13. Szczegół ściany zewnętrznej
14. Elewacje skala 1 : 100
15. Elewacje skala 1 : 100
16. Kolorystyka elewacji 1 : 50
17. Kolorystyka elewacji
18. Wykaz stolarki okiennej
19. Wykaz stolarki drzwiowej

**INFORMACJA**  
**O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA**  
**Remont trzech sal zajęć i węzłów sanitarnych**  
**12-200 Pisz ul.Gizewiusza 9**

**1. ZAKRES ROBÓT WYSTĘPUJĄCY W TRAKCIE REALIZACJI OBIEKTU BUDOWLANEGO.**

- Roboty ciesielskie
- Roboty ziemne
- Roboty betoniarskie i żelbetowe
- Roboty murarskie
- Roboty dekarские i blacharskie
- Roboty tynkarskie, malarskie, powłokowe i izolacyjne
- Roboty stolarskie
- Inne roboty wykończeniowe

**2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH NA TERENIE INWESTYCJI OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.**

Na terenie budowy występują obiekty budowlane – teren zabudowany .

**3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE DLA LUDZI.**

Elementami zagrożenia na terenie budowy mogą być rusztowania i prace na wysokości, stosowane na terenie budowy maszyny, urządzenia oraz środki transportu. Nie przewiduje się zagrożenia chemicznego ani głębokich wykopów.

**4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH Z OKREŚLENIEM SKALI I RODZAJÓW ZAGROŻEŃ.**

W trakcie realizacji obiektu mogą wystąpić na stanowiskach pracy następujące zagrożenia:

- Upadek robotnika z wysokości na skutek np. złego stanu rusztowań lub braku ochron indywidualnych, tj. szelek z linką.
- Upadek przedmiotów i materiałów z wysokości na robotników pracujących na niższych kondygnacjach, na skutek niewłaściwego ich ułożenia podczas transportu pionowego przy wznoszeniu konstrukcji - podczas montażu słupów, stropów itp., przy montażu i demontażu barier ochronnych i balustrad, przy wykonywaniu robót elewacyjnych budynku z rusztowań i pomostów roboczych, kryciu dachów, montażu i demontażu rusztowań, pracach wykończeniowych i instalacyjnych wykonywanych z drabin.
- Porażenie prądem elektrycznym na skutek np. braku uziemień, złego stanu wyłączników, uszkodzonych przewodów, osprzętu, itp.
- Uraz oczu, np. w wyniku zachłapania zaprawą lub zaprószenia podczas przycinania materiałów budowlanych.
- Uszkodzenia skóry rąk, np. poprzez żrące działanie zaprawy, otarcia, itp.
- Zagrożenia elementami ostrymi i wystającymi, np. ostre krawędzie, wystające śruby, gwoździe.

- Zagrożenie z powodu naruszenia równowagi ułożonych elementów, np. stopy worków, ułożone bale lub deski.
- Zagrożenia związane z przemieszczaniem się ludzi, np. wąskie przejścia, śliska nawierzchnia dróg komunikacyjnych.
- Zagrożenia związane z mechanicznym lub ręcznym załadunkiem i rozładunkiem materiałów budowlanych.
- Zagrożenia związane z obsługą maszyn i urządzeń, np. pił tarczowych.

## **5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.**

Bezpośredni przełożeni są odpowiedzialni za zapoznanie wszystkich robotników z występującymi zagrożeniami i oceną ryzyka zawodowego, uwzględniając szczególnie występujące na stanowisku pracy czynniki niebezpieczne, (podając sposoby zabezpieczenia się przed ich działaniem/ konieczność stosowania niezbędnych ochron zbiorowych i indywidualnych przy występujących na danym stanowisku zagrożeniach.

- Wszystkie roboty budowlane na tym obiekcie budowy muszą realizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp i normami polskimi.
- Do wykonywania robót budowlanych na tym obiekcie mogą być dopuszczeni pracownicy spełniający następujące wymagania:

- Posiadają kwalifikacje zawodowe do wykonywania określonych robót.
- Posiadają aktualne szkolenia bhp, tj. instruktaż ogólny i stanowiskowy oraz szkolenie podstawowe lub okresowe bhp.
- Uzyskali orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do wykonywania określonej pracy, łącznie z dopuszczeniem do pracy na wysokości.
- Stosują ochrony osobiste zgodnie z obowiązującymi przepisami w tej sprawie.

- Każdy podwykonawca ma obowiązek organizowania, przygotowania i kierowania robotami danej specjalności budowlanej w sposób zabezpieczający przed wypadkiem przy pracy, zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wytycznymi udzielonymi przez Inwestora lub Generalnego Wykonawcę.
- Wszystkie roboty muszą być wykonywane pod nadzorem technicznym.
- Obowiązkiem każdego pracownika tej budowy na okoliczność zagrożenia wypadku przy pracy jest podjęcie działań w kierunku udzielenia pierwszej pomocy przedlekarskiej poszkodowanemu oraz natychmiastowe powiadomienie o tym wypadku swojego bezpośredniego przełożonego.
- Na budowie wszyscy pracownicy muszą wiedzieć gdzie znajduje się apteczka.
- Na wypadek powstania pożaru na budowie, każdy pracownik jest zobowiązany do:

- przystąpienia do gaszenia pożaru za pomocą podręcznego sprzętu gaśniczego,
- powiadomienia najbliższej jednostki ratowniczo-gaśniczej Państwowej Straży Pożarnej,
- natychmiastowego przerwania pracy i wyłączenia wszystkich urządzeń elektrycznych,

- ścisłego stosowania się do poleceń kierownika akcji.
- Każdy podwykonawca jest zobowiązany do złożenia meldunku na piśmie o zaistniałym wypadku przy pracy do Koordynatora ds. BHP Generalnego Wykonawcy lub do kierownika budowy w dniu, w którym nastąpił wypadek przy pracy. Ponadto w terminie 14 dni każdy podwykonawca jest zobowiązany do złożenia kserokopii dokumentacji powypadkowej do kierownika budowy.

## **6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANYCH ROBÓT.**

- Wykonać należy zagospodarowanie terenu budowy przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:
  1. Ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych.
  2. Wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych.
  3. Doprowadzenia energii elektrycznej, wody, oraz odprowadzania lub utylizacji ścieków.
  4. Urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych.
  5. Zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego.
  6. Zapewnienia łączności telefonicznej.
  7. Urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.
- Każde stanowisko pracy powinno spełniać podstawowe wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Stanowisko pracy powinno, w przypadkach koniecznych, inieć oprzyrządowanie pomocnicze (urządzenia podnoszące, transportowe, narzędzia specjalne, itp.). Rozmieszczenie wyposażenia powinno zapewnić bezpieczne wykonywanie czynności roboczych.
- Każde stanowisko pracy powinno być wyposażone w instrukcje, dotyczące stosowanych na budowie procesów technologicznych oraz wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników; obsługi maszyn i urządzeń technicznych, postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi, udzielania pierwszej pomocy medycznej.
- **Instalacja elektryczna powinna być sprawna.**
- Powinny być okresowo przeprowadzane pomiary ochrony przeciwporażeniowej instalacji elektrycznej przez uprawnionych elektryków.
- Instalacja rozdziału energii elektrycznej na budowie musi chronić w dostatecznym stopniu pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym. Roboty związane z podłączaniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.
- Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Natomiast maszyny i inne urządzenia techniczne podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Dokumenty te muszą być dostępne w miejscu eksploatacji tych maszyn i urządzeń.
- Roboty ziemne muszą być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących *znaleźć* się w zasięgu prowadzonych robót.
- Przy wykonywaniu wykopów na placu budowy należy wokół wykopów ustawić poręcz ochronne i zaopatrzyć je w napis ostrzegawczy „osobom postronnym wstęp wzbroniony”, a w

nocy oznakować dodatkowo czerwonym światłem. Poręcze umieszcza się na wysokości 1,1 m nad terenem i ustawia w odległości około 1 m od krawędzi wykopu.

Pracownicy zatrudnieni przy betonowaniu, oprócz znajomości zasad bezpieczeństwa pracy, muszą znać dokładnie proces technologiczny. Złe wykonanie betonowania stanowi zagrożenie dla zespołu betoniarskiego i osób postronnych.

- Na wszystkich stanowiskach pracy należy zapewnić dobre oświetlenie.

- Roboty zbrojarskie. Stoły warsztatowe i maszyny zbrojarskie powinny być ustawione w pomieszczeniach zamkniętych lub pod wiatami. Stoły warsztatowe do przygotowania zbrojenia powinny być mocno zbudowane i przytwierdzone do podłoża. Stanowiska, pracy zbrojarskiej, znajdujące się po obu stronach stołu należy oddzielić umieszczoną nad stołem siatką o wysokości 1 m, o oczkach nie większych niż 20 mm.

- Poszczególne rodzaje elementów zbrojenia i kształtowników stalowych powinny być składowane oddzielnie, na wyrównanym i odwodnionym podłożu albo na podkładach. Chodzenie po elementach jest zabronione.

- Przy cięciu prętów zbrojeniowych nożycami ręcznymi należy cięty pręt oprzeć obustronnie na kozłach lub na stole zbrojarskim. Cięcie prętów zbrojeniowych o średnicy większej niż 20 mm nożycami ręcznymi jest zabronione. Natomiast przy przecinaniu mechanicznym prętów zbrojeniowych chwytanie ręką prętów w odległości mniejszej niż 50 cm od nożyc jest zabronione.

- W czasie montażu elementów zbrojenia przylegających do zewnętrznych krawędzi budynku zbrojarze powinni być w szelkach bezpieczeństwa. Linki szelek należy umocować do stałych elementów konstrukcji.

- Roboty ciesielskie należą do niebezpiecznych ze względu na to, że cieśle oprócz obróbki drewna, wykonują konstrukcje drewniane obiektów i budowli, deskowania i stemplowania dla robót betonowych i żelbetowych, drewniane rusztowania budowlane, obudowę wykopów. Wykonując zabezpieczenia dla innych sami muszą korzystać ze środków ochrony indywidualnej. Przed przystąpieniem do pracy cieśla powinien dokładnie sprawdzić czy posiadany sprzęt odpowiada, wymaganiom bhp.

- Na budowie mogą być stosowane rusztowania typowe i nietypowe. Rusztowania typowe powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami norm. Zaś rusztowania nietypowe powinny być wykonane zgodnie z projektem. Rusztowania inwentaryzowane powinny być zaopatrzone w atest wytwórni, a ich montaż powinien być dokonywany zgodnie z instrukcją producenta.

- Pracownicy zatrudnieni przy ustawianiu i rozbiórce rusztowań powinni być przeszkoleni w zakresie wykonywania rusztowań.

- Przy wykonywaniu robót na wysokości pracownicy powinni być zabezpieczeni szelkami ochronnymi z linką umocowaną do stałych elementów konstrukcji budowli lub wznoszonych czy rozbieranych rusztowań.

- Użytkowanie rusztowania dopuszczalne jest po dokonaniu jego odbioru przez nadzór techniczny, potwierdzonego zapisem w dzienniku budowy lub w dokumentacji eksploatacyjnej rusztowania.

- Na rusztowaniach powinny być umieszczone tablice informacyjne o dopuszczalności wielkości obciążenia pomostów. Obciążenie pomostów rusztowań materiałami ponad ustaloną nośność i gromadzenie się pracowników na pomostach jest zabronione. Wchodzenie i schodzenie z rusztowań powinno odbywać się w miejscach do tego przeznaczonych.

- Rusztowania powinny być sprawdzane okresowo, a ponadto po silnym wietrze, opadach atmosferycznych i przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni.

- Rusztowania z rur stalowych powinny być uziemione i posiadać instalację odgromową.
- Zwraca się uwagę na obowiązek wyznaczania stref niebezpiecznych przy wszystkich robotach na wysokości w przypadku istnienia źródła zagrożenia, z powodu możliwości spadania z góry materiałów lub przedmiotów.

Strefę niebezpieczną należy oznakować i ogrodzić poręczami, bądź zabezpieczyć daszkami ochronnymi. Strefa niebezpieczna nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości z której mogą spadać przedmioty lub materiały -jednak nie mniej niż 6 metrów.

- Za pracę na wysokości uważa się pracę wykonywaną na powierzchni znajdującej się na wysokości co najmniej 1 m nad poziomem podłogi lub ziemi.
- Do pracy na wysokości nie zalicza się pracę na powierzchni, niezależnie od wysokości na jakiej się znajduje, jeżeli powierzchnia ta osłonięta jest ze wszystkich stron do wysokości co najmniej 1,5 m pełnymi ścianami lub ścianami z oknami oszklonymi, wyposażona jest w inne stałe konstrukcje lub urządzenia chroniące pracownika przed upadkiem z wysokości.
- Na powierzchniach wzniesionych na wysokości powyżej 1 m nad poziomem podłogi lub ziemi, na których w związku z wykonywaną pracą mogą przebywać pracownicy lub służących jako przejścia, powinny być zainstalowane balustrady składające się z poręczy ochronnych, umieszczonych na wysokości co najmniej 1,1 m i krawężników o wysokości co najmniej 0,15 m. Pomiedzy poręczą i krawężnikiem powinna być umieszczona w połowie wysokości poprzeczka lub przestrzeń ta powinna być wypełniona w sposób uniemożliwiający wypadnięcie osób.
- Prace na wysokości powinny być organizowane i wykonywane w sposób nie zmuszający pracowników do wychylania się poza poręcz balustrady lub obrys urządzenia, na którym stoi.
- Przed upadkiem z wysokości stosujemy ochrony zbiorowe, np. rusztowania oraz ochrony indywidualne, np. szelki z linką podpiętą do trwałego elementu konstrukcji. Jedynym rodzajem uprząży przeznaczonym do ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości są szelki bezpieczeństwa.
- Sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości musi być użytkowany tak, aby droga swobodnego spadku nie była większa niż 2 m. Punkt stałego zamocowania linki bezpieczeństwa lub urządzenia samohamownego stacjonarnego należy lokalizować możliwie bezpośrednio nad miejscem pracy użytkownika.

Po rozpoczęciu robót budowlanych i dostarczeniu maszyn i urządzeń technicznych na teren budowy zostanie opracowana część rysunkowa BIOZ, obejmująca m.in. rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych, dróg dojazdowych, usytuowanie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref ochronnych takich jak: strefy magazynowania i składowania materiałów budowlanych, strefy pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego oraz lokalizację pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

Opracował:

mgr inż. Marek Masło

# **OPIS TECHNICZNY**

## **do projektu zagospodarowania terenu**

### **Przedszkola Nr 1 w Pisz, działka nr geodezyjny 361/3 przy ul.Gizewiusza 9 w Pisz**

#### **I. DANE OGÓLNE :**

1.1. INWESTOR : **Gmina Pisz**

**12-200 Pisz ul.Gizewiusza 5**

1.2. TEMAT : Remont trzech sal zajęć i węzłów sanitarnych

1.3. ADRES BUDOWY : działka nr 361/3 przy ul.Gizewiusza w Pisz

#### **II. PODSTAWA OPRACOWANIA :**

- umowa nr 22 -05/17/05 z dnia 17.04.2007r.
- mapa geodezyjna w skali 1:500
- uzgodniona z inwestorem koncepcja remontu
- uzgodniona z inwestorem koncepcja rozbudowy
- inwentaryzacja obiektu istniejącego wraz z oceną stanu technicznego
- ocena stanu technicznego stropodachu w Przedszkolu Miejskim nr 1 przy ul.Gizewiusza 9 w Pisz

#### **III. ZESTAWIENIE WSKAŹNIKÓW TECHNICZNYCH**

##### **BUDYNKU PRZEDSZKOLA :**

##### **- POWIERZCHNIE ISTNIEJĄCE**

- powierzchnia netto 1038,16 m<sup>2</sup>
- powierzchnia brutto 1253,78 m<sup>2</sup>
- kubatura 3761,33 m<sup>3</sup>

##### **- POWIERZCHNIE PRZEZNACZONE DO REMONTU**

- powierzchnia netto 401,79 m<sup>2</sup>

#### **IV. ZAKRES OPRACOWANIA :**

- inwentaryzacja obiektu PRZEDSZKOLA istniejącego wraz z oceną stanu technicznego
- projekt zagospodarowania w skali 1 : 500
- projekt budowlany remontu wraz z instalacjami elektrycznymi, wod-kan. i c.o
- projekt koncepcyjny rozbudowy
- projekt koncepcyjny przebudowy instalacji wod-kan. i c.o
- projekt koncepcyjny przebudowy instalacji elektrycznej
- kosztorysy inwestorski i ślepe
- specyfikacje techniczne



## **V. LOKALIZACJA I SYTUACJA :**

Teren działki nr 361/3 przy ul. Gizewiusza w Pisz zabudowany jest obiektem przedszkola nr 1 w Pisz. Istniejący budynek przedszkola jest obiektem wolnostojącym , parterowym , podpiwniczonym tylko pod skrzydłem kuchennym , bez poddasza użytkowego, pokryty stropodachem. Starsza część budynku , na którą składają się skrzydło północne, zachodnie i wschodnie z częścią kuchenną istnieje od 1964r. Nowa część obiektu przedszkola powstała w latach 80-tych i obejmuje część frontową ( skrzydło południowe od strony ul. Gizewiusza.

Obecny obiekt przedszkola składa się z kilku brył połączonych korytarzami.

- skrzydła południowego – część frontowa z wejściem na teren posesji z ul. Gizewiusza zawierająca dwie sale zajęć i wspólny węzeł sanitarny oraz część administracyjną
- skrzydła wschodniego - połączonego z częścią frontową korytarzem i zawierającego jedną salę zajęć , węzeł sanitarny i część kuchenną
- skrzydła północnego - zawierającego dwie sale zajęć i drugie wejście
- skrzydła zachodniego – zawierającego jedną salę zajęć ( wyremontowaną ) i jeden węzeł sanitarny

Budynek przedszkola posiada dwa wejścia główne w skrzydle północnym i południowym oraz dwa wejścia do skrzydła kuchennego.

Poziom parteru starej części jest 30 cm niższy od poziomu parteru części nowej.

Pomiędzy skrzydłami budynku znajduje się patio, do którego dostęp prowadzi tylko z zewnątrz. Patio jest zagospodarowane zielenią a poziom terenu patia w kilku miejscach jest równy poziomowi parteru skrzydeł północnego , zachodniego i wschodniego a tylko w niewielu miejscach jest 10 cm niższy niż poziom parteru. Brak prawidłowej opaski patia sprawia , że ściany przyziemia wokół patia są zawilgocone.

Obecny budynek przedszkola posiada 6 sal zajęć. Dwie sale zajęć położone są w południowym skrzydle obiektu ( frontowym ) , przewidzianym do przebudowy i nadbudowy ( według załączonej koncepcji ). Pozostałe cztery sale zajęć położone są w skrzydle zachodnim , północnym i wschodnim. Projekt remontu obejmuje dwie sale w skrzydle północnym, jedną salę w skrzydle wschodnim i dwa węzły sanitarne położone w skrzydle zachodnim i wschodnim.

W roku 2006 została wyremontowana sala zajęć nr 1 położona w skrzydle zachodnim.

Budynek przedszkola jest podłączony do miejskiej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej oraz do sieci energetycznej , telekomunikacyjnej. Budynek przedszkola nie został podłączony do miejskiej sieci ciepłowniczej i w związku z faktem, że podłączenie takie jest obecnie niemożliwe w dalszym ciągu przewiduje się ciepło z własnej kotłowni.

Wjazd na działkę istniejący z ul. Gizewiusza . Wejście główne do budynku istniejące z ul. Gizewiusza. Teren działki jest ogrodzony i zagospodarowany zielenią wysoką i niską.

## **VI. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO :**

Konstrukcja budynku starej części składa się z prefabrykowanych żelbetowych słupków o przekroju teowym i rozstawie 240 cm wspierających prefabrykowaną belkę o przekroju L, na której wykonano wieniec monolityczny łączący prefabrykowane żelbetowe belki łupinowe stropodachu typu DECE. Stropodachu jest nie wentylowany i ocieplony żużlem, na którym ułożono szlachtę cementową pokrytą papą na lepiku. Całość pokrycia dachu jest uszkodzona. Belki łupinowe nie zostały usztywnione betonem. Podsufitka wykonana została z płyt Alplex zamocowanych do drewnianego rusztu podwieszonego na drutach do belek łupinowych. Z uwagi na dużą koncentrację margla w kruszywie, z którego wykonano belki płyty łupinowe rozsypują się.

Z dolnych partii belek odpadają warstwy betonu co pozbawia zbrojenie główne otuliny warstwy betonowej i powoduje przyspieszoną korozję stali zbrojenia głównego. W wykonanych odkrywkach zaobserwowano długie na kilkadziesiąt centymetrów rysy biegnące wzdłuż dolnego zbrojenia rozciąganego, którego przyczyną jest karbonatyzacja betonu. W wielu miejscach występują na spodniej powierzchni belek łupinowych wykwyty soli wapnia co jest przyczyną zawilgocenia tych belek. Wilgoć pochodzi od pary wodnej zawartej w powietrzu pomieszczenia, która wykrapla się na spodzie belek łupinowych w pomieszczeniach gdzie występuje podsufitka.

W dokonanych odkrywkach stropu widoczne są czarne naloty pleśni i czuć zapach stęchlizny, co dyskwalifikuje pomieszczenia jako miejsce do przebywania dzieci.

Ugięcia belek łupinowych w salach skrzydła wschodniego i północnego są przekroczone co najprawdopodobniej świadczy o przekroczeniu nośności tych belek co może grozić zawaleniem się dachu.

Na podciągu wspierającym belki łupinowe w skrzydle północnym wystąpiły rysy pionowe oraz rysy ukośne, które świadczą o zbyt małej nośności podciagu (zbyt mała ilość zbrojenia głównego i zbyt mała ilość zbrojenia poprzecznego – strzemion). Obecny stan konstrukcji grozi awarią. Na podstawie wizji lokalnej w obiekcie przedszkola potwierdza się stan konstrukcji budynku przedstawiony w ocenie stanu technicznego opracowanej przez WARMIŃSKO-MAZURSKĄ FEDERACJĘ STOWARZYSZEŃ NAUKOWO-TECHNICZNYCH NOT ZESPOŁ USŁUG TECHNICZNYCH Z KWIETNIA 2006R, stwierdzającej, że budynek w obecnym stanie nie nadaje się do dalszej eksploatacji do czasu dokonania remontu kapitalnego.

Budynek obecny oprócz wyremontowanego skrzydła zachodniego jest nie ocieplony / nie spełnia wymagań normy cieplnej.

Obecny budynek przedszkola wymaga remontu kapitalnego celem dostosowania do obowiązujących przepisów.

Niniejszy projekt zakłada remont kapitalny trzech sal zajęciowych i węzłów sanitarnych oraz koncepcję rozbudowy (nadbudowy i modernizacji) skrzydła południowego – wejściowego. Projektuje się w pierwszym etapie remont trzech sal zajęciowych i dwóch węzłów sanitarnych, położonych w skrzydle północnym i wschodnim. W ramach remontu kapitalnego oprócz opisanych niżej prac przewiduje się przebudowę ścianek działowych i zmianę układu funkcjonalnego szatni dla dzieci.

## **VII. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE :**

**W ramach remontu kapitalnego niniejsza dokumentacja przewiduje dla zapewnienia prawidłowego, bezpiecznego ( zgodnego z przepisami i normami ) funkcjonalnego użytkowania następujące prace w starej części obiektu ( skrzydło północne i wschodnie):**

- A. odkopanie istniejących fundamentów celem ułożenia izolacji przeciwwilgociowej pionowej i ocieplenia ścian fundamentowych**
- B. docieplenie ścian zewnętrznych nadziemnych oraz ułożenie**
- C. Wykonanie nowych stop żelbetowych i ław betonowych**
- D. wykonanie nowych nadproży**
- E. wykonanie nowych wieńców żelbetowych**
- F. wykonanie nowych podciągów**
- G. wykonanie nowej konstrukcji stropodachu**
- H. wymianę stolarki okiennej i drzwiowej wraz z wymianą parapetów wewnętrznych i zewnętrznych oraz dodatkowych naświetli**
- I. wymianę posadzek i podłóg oraz obniżenie posadzki korytarza w skrzydle wschodnim. Korytarz w tej części jest 30 cm powyżej podłogi sali zajęć a projektuje się wyrównanie jego poziomu do poziomu sali. Schody dla pokonania różnicy poziomu projektuje się na styku skrzydła południowego.**
- J. wykonanie pokrycia dachowego wraz z obróbkami blacharskimi**
- K. budowę nowych kominów wentylacyjnych**
- L. przebudowę i modernizację węzłów sanitarnych**
- Ł. ułożenie nowej glazury , terrakoty i almatury w węzłach sanitarnych**
- M. budowę nowych ścianek działowych**
- N. budowę ścianki działowej przesuwnej pomiędzy salami w skrzydle północnym**
- O. wykonanie nowych tynków wewnętrznych**
- P. wykonanie nowych tynków wewnętrznych**
- R. wykonanie nowych sufitów**
- S. wykonanie opaski betonowej wokół ścian patia**
- T. wykonanie nowej instalacji elektrycznej**
- U. wykonanie nowej instalacji wod-kan.**
- W. wykonanie nowej instalacji c.o.**

**VIII. PROJEKTOWANE PRACE POSZCZEGÓLNYCH RAMACH REMONTU  
KAPITALNEGO NA POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH :****VIII.1. SALA ZAJĘĆ NR 2 I NR 3:****1. FUNDAMENTY :**

1.1. odkopanie fundamentów istniejących

1.2. wykonanie siedmiu stop fundamentowych St1 i St2:

stopa fundamentowa ST1 o wymiarach 120 x 120 cm sztuk 3 , żelbetowa , wylewana  
zbrojona zgodnie z projektem konstrukcyjnym

stopa fundamentowa ST2 o wymiarach 120 x 120 cm sztuk 4 , żelbetowa , wylewana  
zbrojona zgodnie z projektem konstrukcyjnym

1.3. wykonanie ław fundamentowych Ł1 , Ł2, Ł3 :

ława Ł1 30 x 30 cm , betonowa wylewana

ława Ł2 60 x 30 cm , betonowa wylewana

ława Ł3 80 x 30 cm , betonowa wylewana

oraz wykonanie ław fundamentowych pod nowe kominy wentylacyjne.

Pod wszystkie ławy i stopy wykonać podsypkę z chudego betonu B-10 grubości 10 cm.

Ławy i stopy wykonać z betonu B-15 , zbrojone stalą A-0 (St0s) i A-III ( 34Gs).

Na wykonanych ławach wykonać izolację poziomą , przeciwwilgociową z dwóch warstw papy asfaltowej na lepiku asfaltowym.

1.4. – wykonanie ścian i słupków fundamentowych na projektowanych ławach fundamentowych stopach fundamentowych z bloczka betonowego grubości 25 cm na zaprawie marki 5,0 Mpa.

1.5. – wykonanie izolacji przeciwwilgociowej ścian fundamentowych istniejących i projektowanych ( od strony zewnętrznej i wewnętrznej ) Abizol R + P. Wykonanie izolacji poziomej ścian fundamentowych projektowanych z dwóch warstw papy asfaltowej na lepiku asfaltowym.

1.6. - ocieplenie ścian fundamentowych istniejących i projektowanych zewnętrznych styropianem FS 30 gr. 8 cm w technologii Terranova ( od strony zewnętrznej i wewnętrznej )

1.7. - cokoły wykończyć grysem ( MARMOLIT , kolor brązowy)

**2. ŚCIANY PRZYZIEMIA :****2.1. prace rozbiórkowe :**

- skucie tynków wewnętrznych istniejących

- rozebranie stropodachu

- rozebranie warstw fakturowych ściany zewnętrznej ( suprema)

- rozebranie ścian zewnętrznych do wysokości nadproży , łącznie z nadprożami

- rozebranie istniejących kominów

- rozebranie istniejących ścianek działowych

- rozebranie konstrukcji pergoli przy wejściu połnocnym

- rozebranie warstw podłogi i posadzki

- rozebranie istniejącej instalacji elektrycznej
- rozebranie istniejącej instalacji c.o

## **2.2. prace budowlane :**

- wykonanie słupków ceglanych S o wymiarach 25 x 25 cm szt. 3
- wykonanie słupków S1, żelbetowych o średnicy 25 cm szt. 4
- wykonanie słupka S2, żelbetowych o wymiarach 25 x 25 cm szt. 1
  - wykonanie słupków S3, murowanych z cegły pełnej o wymiarach 25 x 25 cm szt. 2
- wykonanie nowych nadproży żelbetowych nad otworami okiennymi N, N1, N2, N3 o wymiarach 25 x 25 cm zbrojonych zgodnie z projektem konstrukcyjnym .Beton B-20.
- wykonanie fragmentów ściany zewnętrznej od nadproży do wieńca gr. 25 cm z bloczków betonu komórkowego. Ściana zewnętrzna jednowarstwowa, murowana z bloczka komórkowego odmiany 600 z ociepleniem od strony zewnętrznej styropianem grubości 12 cm. Zaprawa cementowo-wapienna marki Rz= 5,0 Mpa.  
Współczynnik dla ściany zewnętrznej  $k = W/m^2K$
- wykonanie żelbetowych wieńców na ścianach zewnętrznych i podciągów :
  - Podciąg P1 – żelbetowy wylewany o wymiarach 25 x 40 cm
  - Podciąg P2 - żelbetowy wylewany o wymiarach 25 x 40 cm
  - Podciąg P3 – żelbetowy wylewany o wymiarach 25 x 40 cmWieńce o wymiarach 25 x 25 cm i podciągi P1, P2 i P3 zbrojone zgodnie z projektem konstrukcyjnym . Beton B-20.
- wymiana stolarki drzwiowej i okiennej na nową z PCV w kolorze białym wg wykazu
- wykonanie nowych kominów wentylacyjnych, z pojedynczych prefabrykowanych pustaków wentylacyjnych o wymiarach 20 x 25 cm. Pustaki wentylacyjne wykonane z betonu lekkiego o grubości ścianek i przegród 5 cm. Wysokość elementów 33 cm. Kominy wewnątrz budynku obmurować ścianką grubości 6 cm z cegły dziurawki a powyżej dachu obmurować cegłą klinkierową w kolorze naturalnej czerwieni ( jak pokrycie dachowe).
- wykonanie poszerzenia otworów drzwiowych do szerokości 100 cm w świetle ościeży
- wykonanie nowych ścianek działowych z cegły dziurawki gr. 12 cm
- wykonanie ścianki działowej przesuwnej wg systemu ECLISSE
- ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem FS 30 gr. 12 cm
- wykonanie nowych tynków wewnętrznych cementowo-wapiennych kategorii III na sufitach tynki gipsowe.
- wykonanie nowych tynków zewnętrznych mineralnych malowanych farbą akrylową
- wykonanie nowej podłogi i posadzki zgodnie z warstwami na przekroju:
  - podłoga POLYFLOR MYSTIQUE / kolor 3460 i 3500/
  - wylewka samopoziomująca do 1 cm
  - beton zawibrowany z siatką metalową gr. 5 cm
  - styropian FS 30 grubości 10 cm
  - izolacja przeciwwilgociowa folia PE
  - chudy beton B-10 grubości 10 cm
  - podsypka piaskowa grubości 30 cm
- wykonanie nowych parapetów zewnętrznych z blachy stalowej powlekanej

w kolorze ceglastym i parapetów wewnętrznych z konglomeratów w kolorze jasnym (piaskowym).

- wykonanie nowej instalacji elektrycznej
- wykonanie nowej instalacji c.o
- wykonanie opaski betonowej szerokości 70 cm i grubości 15 cm z betonu B-15 wzdłuż południowej elewacji skrzydła północnego ( od strony patia ).

### **3. DACH :**

- wykonanie nowego stropodachu zgodnie z rysunkiem przekroju.

Układ warstw stropodachu licząc od strony zewnętrznej :

- blacha dachówko podobna w kolorze ceglastym
- łąty drewniane 50 x 50 mm
- kontrłaty drewniane 45 x 38 mm
- Folia dachowa paroprzepuszczalna
- deski grubości 2,5 cm , strugane w części okapu
- krokwie 8 x 18 cm ( końce krokwi strugane )

Konstrukcja dachu oparta na murlatach drewnianych 14 x 14 cm zakotwionych w wieńcu kotwami o średnicy 16mm co 1,8m i słupkach drewnianych 16 x 16 cm ustawionych na podwalinach 16 x 16 cm. Podwaliny mocowane do podciągów.

- wykonanie sufitów o układzie warstw :

- jętki 2 x 8 x 18 cm
- wełna mineralna grubości 20 cm ( pomiędzy jętkami )
- ruszt metalowy
- 2 x płyta GKF 12,5 mm wodoodporna i ognioodporna

Jętki oparte na dwóch belkach 8 x 22 cm z przewiązką ( rysunek przekroju)

- wykonanie pokrycia dachowego wraz z obróbkami blacharskimi
- wykonanie obróbek blacharskich istniejących elementów elewacyjnych z blachy powlekanej
- impregnacja wszystkich zewnętrznych elementów drewnianych drewnochronem:  
2 x drewnochron – Impregnat Głęboko Penetrujący i 1 x drewnochron – Lakierbejca Super w kolorze jak na elewacji.

## **VIII.2. WEZEL SANITARNY NR 1 I NR 2:**

- prace rozbiórkowe :

- odkopanie fundamentów
- rozebranie pokrycia dachowego i warstw stropodachu jak w pkt. VII.1
- rozebranie istniejących kominów
- rozebranie warstw podłogi i posadzki
- rozebranie ścianek działowych łącznie z glazurą
- demontaż instalacji elektrycznej
- demontaż instalacji wod-kan i c.o

**- prace budowlane :**

- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej ścian fundamentowych ( od strony zewnętrznej i wewnętrznej ) – ABIZOL R + P
- ocieplenie ścian fundamentowych zewnętrznych styropianem FS 30 gr. 8 cm w technologii Terranova ( od strony zewnętrznej i wewnętrznej )
- ocieplenie ścian zewnętrznych przyziemia styropianem gr. 12 cm
- wykończenie cokołów (grys MARMOLIT , kolor brązowy)
- wykonanie nowych nadproży żelbetowych nad otworami drzwiowymi o szerokości 100 cm w świetle ościeży
- wymiana stolarki drzwiowej i okiennej na nową z PCV wg wykazu
- wykonanie nowych kominów wentylacyjnych jak w pkt. VII.1
- wykonanie nowego stropodachu według warstw na przekroju jak w pkt.VII.1
- wykonanie pokrycia dachowego wraz z obróbkami blacharskimi jak w pkt. VII.1.
- wykonanie nowych ścianek działowych gr. 12 cm z cegły dziurawki
- wykonanie przegród w sanitariatach – ścianki grubości 6 cm z cegły dziurawki
- wykonanie nowej podłogi i posadzki jak w pkt. VII.1
- ułożenie nowej glazury do wysokości 2,5m i terrakoty na podłodze
- wykonanie nowej instalacji elektrycznej wg projektu branżowego
- wykonanie nowej instalacji wod-kan i c.o wg projektu branżowego
- wykonanie nowych parapetów wewnętrznych z konglomeratów i parapetów zewnętrznych z blachy powlekanej
- wykonanie nowych tynków wewnętrznych cementowo-wapiennych kategorii III i na sufitach tynków gipsowych.
- wykonanie nowych tynków zewnętrznych mineralnych malowanych farbą akrylową
- wykończenie ścian wewnętrznych glazurą do wysokości 2,5m.
- impregnacja wszystkich zewnętrznych elementów drewnianych drewnochronem:  
 2 x drewnochron – Impregnat Głęboko Penetrujący i 1 x drewnochron – Lakierbejca  
 Super w kolorze jak na elewacji.

**VIII.3 SALA ZAJĘĆ NR 4:**

**1.4 - prace rozbiórkowe :**

- odkopanie fundamentu
- rozebranie fragmentu ściany zewnętrznej aż do nadproży ( łącznie z nadprożami )
- skucie tynków wewnętrznych istniejących
- rozebranie ścian zewnętrznych do wysokości parapetu , łącznie z nadprożami i parapetami
- rozebranie istniejącego pokrycia dachowego i stropodachu
- rozebranie istniejących kominów wentylacyjnych
- rozebranie warstw podłogi i posadzki
- rozebranie warstw podłogowych korytarza przy sali
- demontaż instalacji elektrycznej
- demontaż instalacji c.o

- 1.1. – wykonanie izolacji przeciwwilgociowej ścian fundamentowych ( od strony zewnętrznej i wewnętrznej ) pionowej – ABIZOL R + P
- 1.2 - ocieplenie ścian fundamentowych zewnętrznych styropianem FS 30 gr. 8 cm w technologii Terranova ( od strony zewnętrznej i wewnętrznej )
- 1.3- wykończenie cokołów (grys MARMOLIT , kolor brązowy)
- wykonanie fragmentów ściany zewnętrznej od nadproży do wieńca gr. 25 cm z bloczków betonu komórkowego. Ściana zewnętrzna jednowarstwowa , murowana z bloczka komórkowego odmiany 600 z ociepleniem od strony zewnętrznej styropianem grubości 12 cm. Zaprawa cementowo-wapienna marki Rz= 5,0 Mpa.
  - wykonanie nowych nadproży żelbetowych nad otworami okiennymi zbrojonych zgodnie z projektem konstrukcyjnym . Nadproża 25 x 25 cm.
  - wykonanie fragmentów ściany zewnętrznej od nadproży do wieńca gr. 25 cm
  - wykonanie żelbetowych wieńców na ścianach zewnętrznych 25 x 25 cm zbrojonych zgodnie z projektem konstrukcyjnym
  - wymiana stolarki drzwiowej i okiennej na nową z PCV wg wykazu
  - wykonanie nowych kominów wentylacyjnych o wymiarach 20 x 25 cm typu Shiedel
  - wykonanie nowego stropodachu zgodnie z warstwami na przekroju
  - wykonanie pokrycia dachowego wraz z obróbkami blacharskimi z blachy powlekanej w kolorze ceglastym. Rynny i rury spustowe z PCV.
  - wykonanie ocieplenia ściany zewnętrznej ze styropianu FS 30 gr. 12 cm
  - wykonanie nowej instalacji elektrycznej wg projektu branżowego
  - wykonanie nowej instalacji c.o wg projektu branżowego
  - wykonanie tynków zewnętrznych w technologii WEBER zgodnie z kolorystyką podaną na elewacji : tynki mineralne malowane farbą akrylową
  - wykończenie sufitów nową podbitką z płyt gipsowo-kartonowych 1 x 12,5mm na ruszcie metalowym. Płyty na podsufitkę wodo i ognioodporne.
  - wykonanie tynków wewnętrznych cementowo-wapiennych i gipsowych na sufitach
  - wykonanie poszerzenia otworu drzwiowego do szerokości 100 cm w świetle ościeży
  - wykonanie nowej podłogi i posadzki zgodnie z warstwami na przekroju
  - wykonanie nowych parapetów zewnętrznych z blachy powlekanej w kolorze ceglastym i parapetów wewnętrznych z konglomeratów
  - wykonanie obróbek blacharskich istniejących elementów elewacyjnych
  - malowanie ścian zewnętrznych farbą akrylową
  - impregnacja wszystkich zewnętrznych elementów drewnianych drewnochronem:  
2 x drewnochron – Impregnat Głęboko Penetrujący i 1 x drewnochron – Lakierbejca Super w kolorze jak na elewacji.



Poz.4.1

Przegroda 1 - Przegroda podstawowa

Zestawienie materiałów

Nr	Nazwa materiału	$\lambda$	$\mu$	d	R
1	Styropian(15-40)	0.040	80.00	12.00	3.000
2	Mur z cegły kratówki	0.560	8.00	25.00	0.446
Suma oporów $\Sigma R_i =$					3.446

$\lambda$  [W/(m. K)]

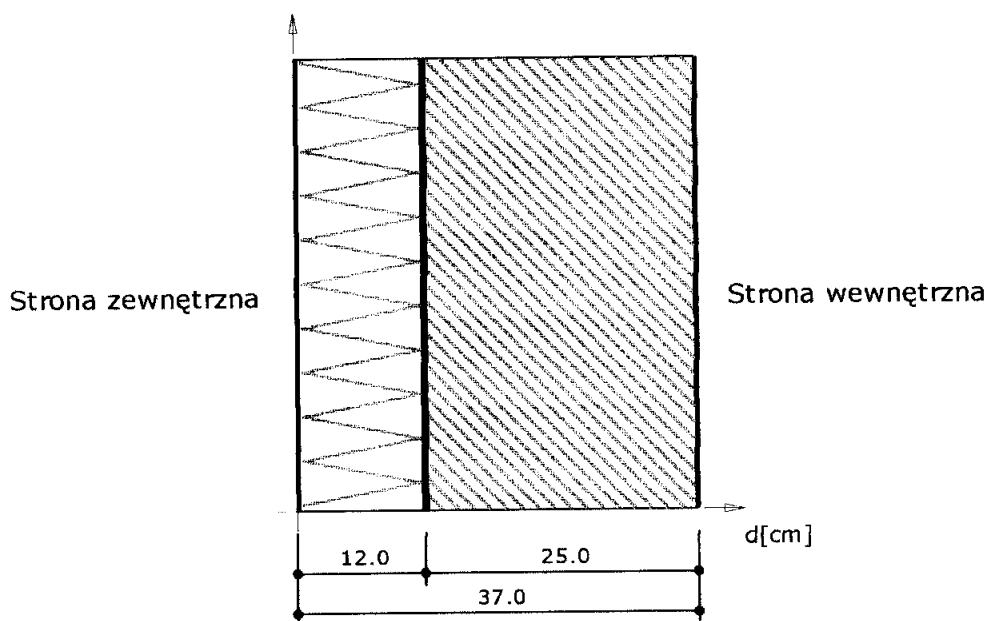
$\mu$  [-]

d [cm]

R [(m<sup>2</sup>. K)/W]

- współczynnik przewodzenia ciepła
- współczynnik przepuszczania pary wodnej
- grubość warstwy
- opór cieplny warstwy materiału

Układ warstw



Wyniki - przenikanie ciepła

Wyznaczenie temperatury zewnętrznej

Numer strefy klimatycznej: 4.

Temperatura obliczeniowa powietrza na zewnątrz budynku  $T_e = -22.0^{\circ}\text{C}$

Wyznaczenie temperatury wewnętrznej

Pomieszczenie wewnętrzne: Sale dziecięce w przedszkolach.

Temperatura obliczeniowa powietrza w pomieszczeniu  $T_i = 20.0^{\circ}\text{C}$

Współczynnik przenikania ciepła

Opory przejmowania ciepła na powierzchniach przegrody:  
na powierzchni wewnętrznej

$$R_{si} = 0.130 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

na powierzchni zewnętrznej

$$R_{se} = 0.040 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

Opór całkowity

STANOWISKO POZIOME  
 12-2007-06-05  
 WYDZIAŁ  
 Zagospodarowania Przestrzennego  
 i Budownictwa

$$R_T = R_{si} + \sum R_i + R_{se} =$$

$$= 0.130 + 3.000 + 0.446 + 0.040 =$$

$$= 3.616 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

$$R = R_T = 3.616 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

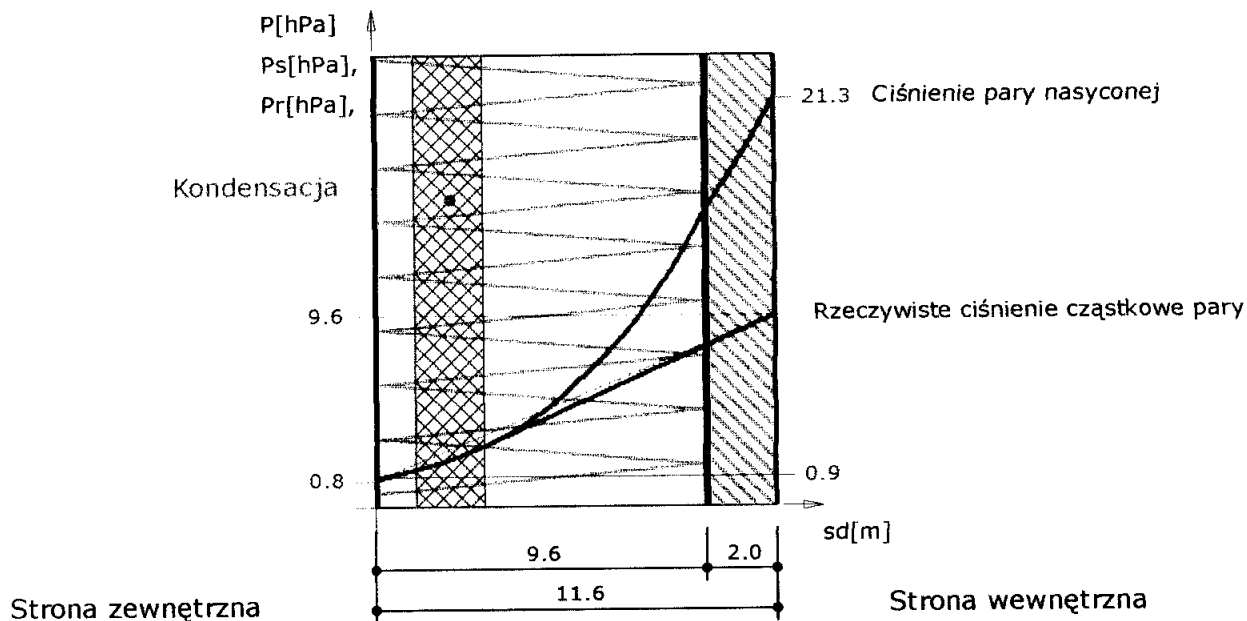
Współczynnik przenikania ciepła przez przegrodę

$$U = \frac{1}{R} = 0.277 \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$$

$$U = 0.277 [\text{W}/\text{m}^2 \cdot \text{K}]$$

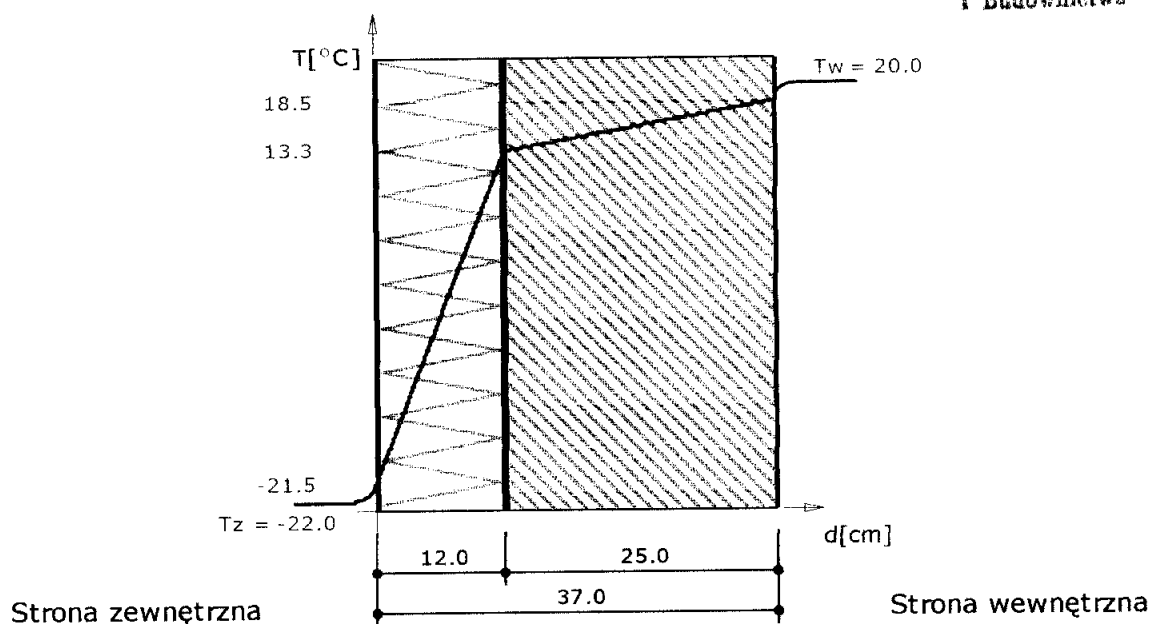
Wykresy rozkładu temperatury i ciśnień pary wodnej dla najbardziej niekorzystnych warunków pogodowych

Wykres rozkładu ciśnień na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla ekwiwalentnej grubości warstwy powietrza.

# Wykres rozkładu temperatur na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla grubości warstw.

Temperatura powierzchni wewnętrznej wynosi  $t_{pow} = 18.49 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Temperatura punktu rosy wynosi  $t_s = 7.71 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Nie nastąpi wykroplenie pary wodnej na wewnętrznej powierzchni ściany

$$t_s + 1 = 8.71 < t_{pow} = 18.49$$

Zestawienie wyników obliczeń cieplno-wilgotnościowych dla okresu jednego roku.

Miesiąc	Liczba dni	Liczba stref kondensacji	Liczba stref odparowania	$\Delta M_k$	$\Delta M_o$	$M_c$
Październik	31.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Listopad	30.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Grudzień	31.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Styczeń	31.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Luty	28.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Marzec	31.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Kwiecień	30.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Maj	31.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Czerwiec	30.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Lipiec	31.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Sierpień	31.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Wrzesień	30.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000

$\Delta M_k$  [kg/m<sup>2</sup>] - przyrost masy skondensowanej wody na m<sup>2</sup> przegrody

$\Delta M_o$  [kg/m<sup>2</sup>] - ubytek masy odparowanej wody na m<sup>2</sup> przegrody

$M_c$  [kg/m<sup>2</sup>] - całkowita masa wody na m<sup>2</sup> przegrody

Przegroda zaprojektowana poprawnie. Po okresie rozliczeniowym brak wody w przegrodzie.



Datei G:\Przedszkole7.acp

STAROSTWO POWIATOWE **First AEC GmbH**  
Pisz  
12-200 Pisz  
WYDZIAŁ  
Zarządzania Przestrzenią  
i Budownictwa

Datum 2007-06-05

## Powierzchnie i kubatury

**Projekt: Remont trzech sal zajęć i węzłów sanitarnych**

Adres : 12-200 Pisz ul.Gizewiusza 9 Przedszkole nr.1

Inwestor : Gmina Pisz  
12-200 Pisz ul.Gizewiusza 5

Architekt : mgr inż.arch.Małgorzata Borak  
12-200 Pisz ul.Żurawia 9



Datei G:\Przedszkole7.acp

First AEC GmbH  
STAROSTWO POWIATOWE  
w Pleszewie  
12-200 Pleszew  
W V O B Datum 2007-06-05  
Zagospodarowanie Przedszkola  
i Budownictwa

## Powierzchnie i kubatury

### Parter

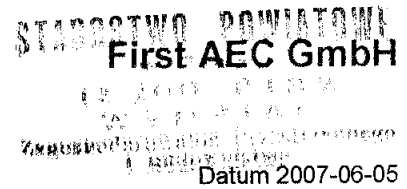
#### Brutto-Powierzchnia:

$$\begin{aligned} & 23.9 \times 0.25 + 1.35 \times 2.64 - 1 \times 2.54 \times 1.08 - 1 \times 0.222 \times 0.101 - 1 \times 0.227 \times 0.104 - 1.03 \times 0.227 - \\ & 1 \times 2.41 \times 1.03 + 1.81 \times 0.25 - 1 \times 0.25 \times 0.106 + 9.68 \times 13.5 + 5.8 \times 2.65 - 1 \times 2.65 \times 0.184 + \\ & 5.42 \times 0.263 + 0.27 \times 5.04 + 25.2 \times 0.25 + 5.85 \times 0.94 - 1 \times 0.94 \times 0.0655 + 31.8 \times 0.25 + \\ & 4.85 \times 28.4 + 13.3 \times 4.82 + 16.9 \times 6.08 + 25.7 \times 0.25 + 5.93 \times 25.2 + 13.2 \times 9.47 + 12 \times 8.81 + \\ & 2 \times 1.36 - 1 \times 2 \times 1.25 + 13 \times 15.1 - 1 \times 8.8 \times 4.01 - 1 \times 9.16 \times 4.18 - 1 \times 13 \times 5.91 + 1 \times 0.164 \times 0.36 \\ & + 9.42 \times 10.4 + 1.94 \times 9.08 - 1 \times 1.94 \times 0.886 + 11 \times 0.535 + 0.34 \times 0.1 + 0.34 \times 0.1 + 0.34 \times 0.1 \\ & + 0.34 \times 0.1 + 0.34 \times 0.1 + 2.38 \times 0.25 + 1.5 \times 0.25 + 0.375 \times 0.1 + 0.375 \times 0.1 + 0.375 \times 0.1 + \\ & 0.375 \times 0.1 + 0.375 \times 0.1 + 0.375 \times 0.1 + 0.375 \times 0.1 + 0.375 \times 0.1 + 0.375 \times 0.1 + 0.19 \times 0.25 \\ & + 1.5 \times 0.25 + 1.9 \times 2.85 + 0.05 \times 0.4 + 0.05 \times 0.25 + 0.05 \times 0.25 + 2.1 \times 16.4 + 0.05 \times 0.25 + \\ & 0.05 \times 0.25 + 0.05 \times 0.25 + 0.375 \times 0.1 + 0.375 \times 0.1 + 0.375 \times 0.1 + 0.375 \times 0.1 + 0.375 \times 0.1 \\ & + 3 \times 6.47 + 2.93 \times 6.36 + 2.93 \times 6.36 + 0.0159 \times 0.36 + 1.75 \times 5.47 + 1.04 \times 2.45 + 0.375 \times 0.1 \\ & + 0.375 \times 0.1 + 0.375 \times 0.1 + 0.375 \times 0.1 + 0.375 \times 0.1 + 0.375 \times 0.1 + 0.34 \times 0.1 + 0.34 \times 0.1 + \\ & 0.34 \times 0.1 + 0.34 \times 0.1 + 0.34 \times 0.1 + 1.31 \times 6.62 + 0.03 \times (2 \times 1.31 + 6.62 + 20 \times 0.34 + \\ & 30 \times 0.1 + 25 \times 2.3 + 1.02 + 2.31 + 40 \times 0.375 + 2 \times 2.49 + 10.6 + 2.36 + 0.17 + 10.4 + \\ & 0.333 + 14.1 + 2 \times 1.04 + 2.45 + 1.63 + 5.47 + 1.75 + 4.59 + 9.27 + 0.0159 + 0.36 + 3.05 \\ & + 2 \times 4.89 + 4 \times 2.93 + 2 \times 6.36 + 4 \times 3 + 6.47 + 5.34 + 1.25 + 1.28 + 2 \times 0.5 + 6.18 + 3.44 + \\ & 0.025 + 4.94 + 10 \times 0.05 + 10 \times 0.25 + 3 \times 4.85 + 16.4 + 2.1 + 1.85 + 4.7 + 0.4 + 6.55 + \\ & 2 \times 0.02 + 2.84 + 2.85 + 1.9 + 2.75 + 3 \times 1.5 + 3.59 + 0.2 + 0.19 + 0.57 + 2.29 + 5.36 + \\ & 23.4 + 2.08 + 2.62 + 2.38 + 2.63 + 1.95 + 23.6 + 2.03 + 5.1 + 5.86 + 0.535 + 1.35) + \\ & 0.25 \times 3.37 - 1 \times 0.0153 \times 0.25 + 4.48 \times 0.25 + 0.03 \times (3.35 + 4.48 + 2 \times 0.25 + 4.49 + 3.36) + \\ & 9.06 \times 1.29 - 1 \times 1.04 \times 8.81 - 1 \times 1.06 \times 9.04 + 0.114 \times 0.25 + 1.5 \times 0.25 + 2.77 \times 0.25 + \\ & 0.25 \times 13.9 + 0.03 \times (1.5 + 8.87 + 0.364 + 13.9 + 3.02 + 2 \times 0.25 + 2.77 + 13.4 + 0.336 + \\ & 9.11 + 1.52) + 5.61 \times 0.25 + 0.03 \times (2 \times 0.25 + 2 \times 5.61) + 5.22 \times 0.25 - 1 \times 0.227 \times 0.104 - \\ & 1 \times 0.0494 \times 0.0225 + 0.695 \times 0.25 + 0.03 \times (2 \times 0.25 + 0.695 + 5.12 + 5.17 + 0.75) \end{aligned} = 1253.78 \text{ m}^2$$

#### Netto-Powierzchnia:

##### HNF1 (a)

Sanitariat (1.5 cm Putz)	$1.98 \times 1.2 - 0.015 \times (2 \times 1.2 + 2 \times 1.98)$	=	2.28 m <sup>2</sup>
Natrysk (1.5 cm Putz)	$0.95 \times 1.25 - 0.015 \times (2 \times 1.25 + 2 \times 0.95)$	=	1.12 m <sup>2</sup>
Pom.szaf chłodniczych (1.5 cm Putz)	$3.3 \times 3.48 + 0.26 \times 2.83 - 0.015 \times (0.26 + 2.83 + 3.56 + 3.48 + 3.3 + 0.65)$	=	12.01 m <sup>2</sup>
Wc (1.5 cm Putz)	$1.14 \times 1.5 - 0.015 \times (2 \times 1.5 + 2 \times 1.14)$	=	1.63 m <sup>2</sup>
Kuchnia (1.5 cm Putz)	$0.9 \times 1.14 + 2.39 \times 0.94 + 0.2 \times 1.57 - 0.015 \times (0.9 + 2 \times 0.2 + 0.82 + 1.57 + 2 \times 1.14 + 3.29)$	=	3.45 m <sup>2</sup>
Komunikacja (1.5 cm Putz)	$1.75 \times 14.3 - 0.015 \times (2 \times 14.3 + 2 \times 1.75)$	=	24.51 m <sup>2</sup>



Datum 2007-06-05

- 3 -



<b>Zmywalnia</b> (1.5 cm Putz)	$2.89 \times 2 + 2.2 \times 5.1 + 0.655 \times 2.37 - 0.015 \times (2.65 + 2.37 + 0.655 + 0.52 + 2.5 + 2 \times 2.2 + 5.1 + 0.6 + 2.89)$	=	18.23 m <sup>2</sup>
<b>Magazyn prod.suchych</b> (1.5 cm Putz)	$1.95 \times 3.56 + 0.65 \times 3.3 - 0.015 \times (0.26 + 0.65 + 3.3 + 2.6 + 3.56 + 1.95)$	=	8.90 m <sup>2</sup>
<b>Pomieszczenie 2</b> (1.5 cm Putz)	$8.96 \times 1.52 + 4.7 \times 1.57 + 4.31 \times 0.98 + 2.46 \times 1.08 + 0.05 \times 4.85 + 1.09 \times 1.27 + 0.26 \times 4.05 + 0.15 \times 0.05 + 0.15 \times 4.06 + 0.26 \times 0.7 + 0.05 \times 4.85 - 0.25 \times 1.36 - (0.252 + 0.252) - 0.015 \times (6 \times 0.05 + 2 \times 4.85 + 6 \times 0.25 + 3.72 + 3.23 + 2.46 + 1.08 + 1.93 + 3 \times 0.26 + 0.7 + 0.96 + 4.06 + 3 \times 0.15 + 1.78 + 4.05 + 10.7 + 1.27 + 1.09 + 1.24 + 2 \times 1.36)$	=	30.33 m <sup>2</sup>
<b>Wc</b> (1.5 cm Putz)	$0.96 \times 1.1 - 0.015 \times (2 \times 1.1 + 2 \times 0.96)$	=	0.99 m <sup>2</sup>
<b>Wydawalnia</b> (1.5 cm Putz)	$2.36 \times 3.08 + 2.49 \times 2.54 + 0.7 \times 2.37 - 0.015 \times (2.36 + 0.545 + 0.12 + 0.7 + 3.24 + 4.85 + 3.08)$	=	15.02 m <sup>2</sup>
<b>Sala zajęæ</b> (1.5 cm Putz)	$5.75 \times 5.76 + 0.36 \times 5.24 + 2.68 \times 5.35 + 0.2 \times 2.33 + 2.57 \times 5.64 + 0.2 \times 2.33 + 2.62 \times 2.27 - 0.015 \times (2.33 + 3.48 + 2.62 + 2.27 + 4.95 + 7 \times 0.2 + 4 \times 0.36 + 2 \times 2.57 + 5.64 + 0.32 + 5.75 + 5.76)$	=	70.13 m <sup>2</sup>
<b>Łazienka</b> (1.5 cm Putz)	$0.2 \times 2.32 + 2.64 \times 2.56 - 0.015 \times (2.84 + 2.56 + 2.64 + 0.24 + 0.2 + 2.33)$	=	7.07 m <sup>2</sup>
<b>Wc</b> (1.5 cm Putz)	$1.03 \times 1.25 - 0.015 \times (2 \times 1.25 + 2 \times 1.03)$	=	1.22 m <sup>2</sup>
<b>Magazynek</b> (1.5 cm Putz)	$2.76 \times 2.75 - 0.015 \times (2 \times 2.75 + 2 \times 2.76)$	=	7.42 m <sup>2</sup>
<b>Sanitariat</b> (1.5 cm Putz)	$1.2 \times 1.25 - 0.015 \times (2 \times 1.25 + 2 \times 1.2)$	=	1.43 m <sup>2</sup>
<b>Sala lekcyjna</b> (1.5 cm Putz)	$11.7 \times 5.98 - (0.2 \times 0.25 + 0.2 \times 0.25 + 0.2 \times 0.25 + 0.2 \times 0.25 + 0.2 \times 0.25) - 0.015 \times (2 \times 5.98 + 2 \times 11.7)$	=	69.27 m <sup>2</sup>
<b>Wc dziewcząt</b> (1.5 cm Putz)	$0.26 \times 1.43 + 2.97 \times 1.77 + 1.1 \times 0.97 + 1.1 \times 0.94 + 1.1 \times 0.94 + 0.81 \times 1.23 - 0.015 \times (3.23 + 0.2 + 0.81 + 1.23 + 1.07 + 1.44 + 2 \times 0.94 + 4 \times 1.1 + 2 \times 0.06 + 0.97 + 2.87)$	=	9.48 m <sup>2</sup>
<b>Pom.na odpadki</b> (1.5 cm Putz)	$1.4 \times 1.55 + 0.1 \times 1.5 - 0.015 \times (0.05 + 0.1 + 2 \times 1.5 + 1.55 + 1.4)$	=	2.23 m <sup>2</sup>
<b>Wc</b> (1.5 cm Putz)	$1.08 \times 1.2 - 0.015 \times (2 \times 1.2 + 2 \times 1.08)$	=	1.23 m <sup>2</sup>
<b>Wiatrołap</b> (1.5 cm Putz)	$2.48 \times 4.68 - 0.015 \times (2 \times 4.68 + 2 \times 2.48)$	=	11.39 m <sup>2</sup>
<b>Sala zajęć</b> (1.5 cm Putz)	$5.64 \times 5.75 + 3 \times 5.35 + 0.36 \times 5.24 + 0.2 \times 2.64 + 3 \times 2.75 + 0.2 \times 2.64 + 2.57 \times 5.64 - 0.015 \times (5.75 + 8 \times 0.2 + 4 \times 0.36 + 2 \times 2.57 + 3 \times 5.64 + 2.64 + 2 \times 3 + 2.75)$	=	73.53 m <sup>2</sup>
<b>Magazynek</b> (1.5 cm Putz)	$1 \times 0.802 \times 0.365 + 1.54 \times 1.84 - 1 \times 0.702 \times 0.32 - 1 \times 1.84 \times 0.837 + 0.907 \times 1.52 + 1.94 \times 2.82 - 0.015 \times (0.881 + 2.31 + 2.82 + 2.71 + 0.907 + 1.52 + 2.45)$	=	8.74 m <sup>2</sup>



Datei G:\Przedszkole7.acp

STADGEMEINDE ROTTWEIL  
First AEC GmbH  
17-2000-01-18-2  
WYKONANIE  
Zagospodarowanie Przestrzennego  
i Budownictwa  
Datum 2007-06-05

Magazynek (1.5 cm Putz)	$2.2 \times 2.47 - 1 \times 2.2 \times 1 - 0.015 \times (2.47 + 2.41 + 1.47 + 2.2)$	=	4.19 m <sup>2</sup>
Pom.Intendentki (1.5 cm Putz)	$4.85 \times 2.97 - 0.015 \times (2 \times 2.97 + 2 \times 4.85)$	=	14.17 m <sup>2</sup>
Komunikacja (1.5 cm Putz)	$3.9 \times 4.28 - 1 \times 2 \times 1.25 + 1 \times 0.655 \times 0.299 + 1 \times 2.6 \times 5.7 + 6.23 \times 4.82 - 1 \times 5.33 \times 2.43 - 1 \times 1.98 \times 0.904 - 1 \times 6.23 \times 2.84 + 10.6 \times 2.69 - 1 \times 5.91 \times 2.69 + 2.42 \times 2.84 + 0.25 \times 1.87 + 10.8 \times 1.9 + 6.55 \times 0.09 + 2.16 \times 2.75 + 2.7 \times 2.84 - 0.015 \times (10.8 + 2.36 + 0.33 + 10.4 + 0.205 + 12.2 + 2.84 + 2.7 + 2 \times 0.97 + 2 \times 0.25 + 2.42 + 0.72 + 5.33 + 16.7 + 2.75 + 2.16 + 2 \times 6.55 + 0.09 + 12 + 1.9)$	=	97.95 m <sup>2</sup>
Kuchnia (1.5 cm Putz)	$0.25 \times 1.35 + 4.85 \times 8.35 + 1.86 \times 2.34 - 0.015 \times (2 \times 4.85 + 6.95 + 2 \times 0.25 + 0.94 + 2 \times 1.86 + 2.34 + 2 \times 0.05 + 8.35)$	=	44.70 m <sup>2</sup>
Sala zajęæ (1.5 cm Putz)	$11.5 \times 6.05 + 0.26 \times 4.99 - 0.015 \times (11.5 + 1.06 + 0.26 + 4.99 + 11.7 + 6.05)$	=	70.28 m <sup>2</sup>
Gabinet Dyrektora (1.5 cm Putz)	$4.75 \times 4.51 - 0.015 \times (2 \times 4.51 + 4.75 + 0.0303 + 4.72)$	=	21.14 m <sup>2</sup>
Magazynek (1.5 cm Putz)	$1.2 \times 1.46 - 0.015 \times (2 \times 1.46 + 2 \times 1.2)$	=	1.67 m <sup>2</sup>
Sala zajęæ (1.5 cm Putz)	$6.43 \times 2.75 - 0.015 \times (2 \times 2.75 + 2 \times 6.43)$	=	17.41 m <sup>2</sup>
Pom.gosp. (1.5 cm Putz)	$1.38 \times 1.01 - 0.015 \times (2 \times 1.01 + 2 \times 1.38)$	=	1.32 m <sup>2</sup>
Sala zajęæ (1.5 cm Putz)	$7.05 \times 9.16 + 0.33 \times 8.1 - (\pi/4 \times 0.252 + 0.162 + 0.162) - 0.015 \times (7.05 + 1.06 + 0.33 + 8.1 + 7.38 + 9.16)$	=	66.65 m <sup>2</sup>
Wc (1.5 cm Putz)	$0.81 \times 1.09 + 0.38 \times 1.35 - 0.015 \times (1.19 + 1.35 + 0.38 + 0.26 + 0.81 + 1.09)$	=	1.32 m <sup>2</sup>
Sala zajęæ (1.5 cm Putz)	$0.32 \times 8.1 + 7.06 \times 8.43 + 0.73 \times 6.89 - (\pi/4 \times 0.252 + 0.162 + 0.162) - 0.015 \times (0.32 + 1.06 + 6.89 + 0.73 + 0.175 + 8.43 + 7.38 + 8.1)$	=	66.54 m <sup>2</sup>
Komunikacja (1.5 cm Putz)	$8.43 \times 3.68 - 0.015 \times (2 \times 3.68 + 2 \times 8.43)$	=	30.66 m <sup>2</sup>
Pom.gosp. (1.5 cm Putz)	$1.38 \times 1.01 - 0.015 \times (2 \times 1.01 + 2 \times 1.38)$	=	1.32 m <sup>2</sup>
Wc (1.5 cm Putz)	$0.96 \times 1.1 - 0.015 \times (2 \times 1.1 + 2 \times 0.96)$	=	0.99 m <sup>2</sup>
Komunikacja (1.5 cm Putz)	$3.1 \times 2.63 + 1.75 \times 4.92 + 1.66 \times 1.2 + 0.095 \times 0.025 + 6.18 \times 1.81 + 1.87 \times 9.16 - 0.162 - 0.015 \times (2.3 + 0.12 + 1.87 + 9.16 + 3.68 + 6.18 + 0.91 + 0.025 + 0.095 + 0.25 + 2 \times 1.66 + 1.2 + 3.37 + 4.92 + 1.75)$	=	46.44 m <sup>2</sup>
<b>HNF1 (a) razem</b>		=	<b>1010.24 m<sup>2</sup></b>





Date: G:\Przedszkole7.acp

**HNF1 (b):**

Przedsiónek (1.5 cm Putz)	$2.45 \times 3.2 + 0.2 \times 0.013 - 0.015 \times (2.45 + 3.19 + 0.2 + 2.65 + 3.2)$	=	7.67 m <sup>2</sup>
------------------------------	--	---	---------------------

**HNF1 (c):**

Łazienka chłopców (1.5 cm Putz)	$2 \times 0.34 + 0.97 \times 1.44 + 1.53 \times 3.23 + 0.81 \times 1.33 + 1.1 \times 0.94 + 1.1 \times 0.94 - 0.015 \times (4 \times 1.1 + 2 \times 0.06 + 2 \times 0.94 + 1.44 + 1.07 + 1.33 + 0.81 + 0.2 + 3.23 + 2.97 + 0.97)$	=	9.89 m <sup>2</sup>
------------------------------------	---	---	---------------------

Schody (1.5 cm Putz)	$3.42 \times 2.2 - 0.015 \times (2.2 + 2 \times 3.42)$	=	7.39 m <sup>2</sup>
-------------------------	--	---	---------------------

Pomieszczenie 9 (1.5 cm Putz)	$0.85 \times 1.14 + 2.08 \times 1.02 - 0.015 \times (0.12 + 2.08 + 1.02 + 2.93 + 1.14)$	=	2.98 m <sup>2</sup>
----------------------------------	---	---	---------------------

<b>HNF1 (c) razem</b>		=	<u>20.26 m<sup>2</sup></u>
-----------------------	--	---	----------------------------

**Netto-powierzchnia razem:**

$69.27 \text{ m}^2 + 9.89 \text{ m}^2 + 9.34 \text{ m}^2 + 16.23 \text{ m}^2 + 11.39 \text{ m}^2 + 24.51 \text{ m}^2 + 46.44 \text{ m}^2 + 97.95 \text{ m}^2 + 70.28 \text{ m}^2 + 66.65 \text{ m}^2 + 66.54 \text{ m}^2 + 30.66 \text{ m}^2 + 9.48 \text{ m}^2 + 1.32 \text{ m}^2 + 9.78 \text{ m}^2 + 1.32 \text{ m}^2 + 14.17 \text{ m}^2 + 44.70 \text{ m}^2 + 1.67 \text{ m}^2 + 1.32 \text{ m}^2 + 1.32 \text{ m}^2 + 1.32 \text{ m}^2 + 2.98 \text{ m}^2 + 15.02 \text{ m}^2 + 18.23 \text{ m}^2 + 30.33 \text{ m}^2 + 6.34 \text{ m}^2 + 1.63 \text{ m}^2 + 1.23 \text{ m}^2 + 10.10 \text{ m}^2 + 3.45 \text{ m}^2 + 1.79 \text{ m}^2 + 0.99 \text{ m}^2 + 2.28 \text{ m}^2 + 7.39 \text{ m}^2 + 8.90 \text{ m}^2 + 0.99 \text{ m}^2 + 12.01 \text{ m}^2 + 7.68 \text{ m}^2 + 1.22 \text{ m}^2 + 1.43 \text{ m}^2 + 1.12 \text{ m}^2 + 2.23 \text{ m}^2 + 7.67 \text{ m}^2 + 21.14 \text{ m}^2 + 17.41 \text{ m}^2 + 7.42 \text{ m}^2 + 70.13 \text{ m}^2 + 7.12 \text{ m}^2 + 7.07 \text{ m}^2 + 73.53 \text{ m}^2 + 8.74 \text{ m}^2 + 4.19 \text{ m}^2 + 7.13 \text{ m}^2 + 1.25 \text{ m}^2 + 6.74 \text{ m}^2 + 6.79 \text{ m}^2 + 32.02 \text{ m}^2 + 3.09 \text{ m}^2 + 2.03 \text{ m}^2 + 11.78 \text{ m}^2$	=	1038.16 m <sup>2</sup>
---	---	------------------------

**Powierzchnia konstrukcyjna:**

$1253.78 \text{ m}^2 - 1038.16 \text{ m}^2$	=	215.61 m <sup>2</sup>
---	---	-----------------------



**First AEC GmbH**

Datum 2007-06-05

$$3 \times (23.9 \times 0.25 + 1.35 \times 2.64 - 1 \times 2.54 \times 1.08 - 1 \times 0.222 \times 0.101 - 1 \times 0.227 \times 0.104 -$$
  

$$1.03 \times 0.227 - 1 \times 2.41 \times 1.03 + 1.81 \times 0.25 - 1 \times 0.25 \times 0.106 + 9.68 \times 13.5 + 5.8 \times 2.65 -$$
  

$$1 \times 2.65 \times 0.184 + 5.42 \times 0.263 + 0.27 \times 5.04 + 25.2 \times 0.25 + 5.85 \times 0.94 - 1 \times 0.94 \times 0.0655 +$$
  

$$31.8 \times 0.25 + 4.85 \times 28.4 + 13.3 \times 4.82 + 16.9 \times 6.08 + 25.7 \times 0.25 + 5.93 \times 25.2 + 13.2 \times 9.47$$
  

$$+ 12 \times 8.81 + 2 \times 1.36 - 1 \times 2 \times 1.25 + 13 \times 15.1 - 1 \times 8.8 \times 4.01 - 1 \times 9.16 \times 4.18 - 1 \times 13 \times 5.91 +$$
  

$$1 \times 0.164 \times 0.36 + 9.42 \times 10.4 + 1.94 \times 9.08 - 1 \times 1.94 \times 0.886 + 11 \times 0.535 + 0.34 \times 0.1 +$$
  

$$0.34 \times 0.1 + 0.34 \times 0.1 + 0.34 \times 0.1 + 0.34 \times 0.1 + 2.38 \times 0.25 + 1.5 \times 0.25 + 0.375 \times 0.1 +$$
  

$$0.375 \times 0.1 + 0.375 \times 0.1 + 0.375 \times 0.1 + 0.375 \times 0.1 + 0.375 \times 0.1 + 0.375 \times 0.1 + 0.375 \times 0.1$$
  

$$+ 0.375 \times 0.1 + 0.19 \times 0.25 + 1.5 \times 0.25 + 1.9 \times 2.85 + 0.05 \times 0.4 + 0.05 \times 0.25 + 0.05 \times 0.25 +$$
  

$$2.1 \times 16.4 + 0.05 \times 0.25 + 0.05 \times 0.25 + 0.05 \times 0.25 + 0.375 \times 0.1 + 0.375 \times 0.1 + 0.375 \times 0.1 +$$
  

$$0.375 \times 0.1 + 0.375 \times 0.1 + 3 \times 6.47 + 2.93 \times 6.36 + 2.93 \times 6.36 + 0.0159 \times 0.36 + 1.75 \times 5.47 +$$
  

$$1.04 \times 2.45 + 0.375 \times 0.1 + 0.375 \times 0.1 + 0.375 \times 0.1 + 0.375 \times 0.1 + 0.375 \times 0.1 + 0.375 \times 0.1$$
  

$$+ 0.34 \times 0.1 + 0.34 \times 0.1 + 0.34 \times 0.1 + 0.34 \times 0.1 + 0.34 \times 0.1 + 1.31 \times 6.62) + 3 \times 0.03 \times$$
  

$$(2 \times 1.31 + 6.62 + 20 \times 0.34 + 30 \times 0.1 + 25 \times 2.3 + 1.02 + 2.31 + 40 \times 0.375 + 2 \times 2.49 + 10.6$$
  

$$+ 2.36 + 0.17 + 10.4 + 0.333 + 14.1 + 2 \times 1.04 + 2.45 + 1.63 + 5.47 + 1.75 + 4.59 + 9.27$$
  

$$+ 0.0159 + 0.36 + 3.05 + 2 \times 4.89 + 4 \times 2.93 + 2 \times 6.36 + 4 \times 3 + 6.47 + 5.34 + 1.25 + 1.28 +$$
  

$$2 \times 0.5 + 6.18 + 3.44 + 0.025 + 4.94 + 10 \times 0.05 + 10 \times 0.25 + 3 \times 4.85 + 16.4 + 2.1 + 1.85 +$$
  

$$4.7 + 0.4 + 6.55 + 2 \times 0.02 + 2.84 + 2.85 + 1.9 + 2.75 + 3 \times 1.5 + 3.59 + 0.2 + 0.19 + 0.57$$
  

$$+ 2.29 + 5.36 + 23.4 + 2.08 + 2.62 + 2.38 + 2.63 + 1.95 + 23.6 + 2.03 + 5.1 + 5.86 +$$
  

$$0.535 + 1.35) + 3 \times (0.25 \times 3.37 - 1 \times 0.0153 \times 0.25 + 4.48 \times 0.25) + 3 \times 0.03 \times (3.35 + 4.48 +$$
  

$$2 \times 0.25 + 4.49 + 3.36) + 3 \times (9.06 \times 1.29 - 1 \times 1.04 \times 8.81 - 1 \times 1.06 \times 9.04 + 0.114 \times 0.25 +$$
  

$$1.5 \times 0.25 + 2.77 \times 0.25 + 0.25 \times 13.9) + 3 \times 0.03 \times (1.5 + 8.87 + 0.364 + 13.9 + 3.02 +$$
  

$$2 \times 0.25 + 2.77 + 13.4 + 0.336 + 9.11 + 1.52) + 3 \times (5.61 \times 0.25) + 3 \times 0.03 \times (2 \times 0.25 +$$
  

$$2 \times 5.61) + 3 \times (5.22 \times 0.25 - 1 \times 0.227 \times 0.104 - 1 \times 0.0494 \times 0.0225 + 0.695 \times 0.25) + 3 \times 0.03$$
  

$$\times (2 \times 0.25 + 0.695 + 5.12 + 5.17 + 0.75)$$



Datei G:\Przedszkole7.acp

STANISŁAW SZCZEPANOWSKI  
 12-1111-01  
 WYKONAWCA  
 ZAGOSPODAROWANIA PRZEDSZKOLA  
 1. Podsumowanie

Datum 2007-06-05

Parter	a	b	c	a + b + c
HNF1	1010.24	7.67	20.26	1038.16

Netto-powierzchnia (HNF+NNF+FF+VF):

	a	b	c	a + b + c
NGF Parter	1010.24	7.67	20.26	1038.16

Powierzchnia konstrukcyjna

215.61

Brutto-powierzchnia (NGF + KGF) =

1253.78

Brutto-kubatura =

3761.33