

Nr projektu: **409/2/B1**

Inwestor : Gmina Ożarówice
ul. Dworcowa 15, 42-625 Ożarówice

Faza: **PROJEKT WYKONAWCZY**

Temat: **Budowa Przedszkola w Tapkowicach przy ul. Kopernika
gm. Ożarówice.**

Część : Architektoniczno-konstrukcyjna

Projektant części architektonicznej:

mgr inż. arch. E. Nelip
Upr. bud. nr 601/76
Specj. architektoniczna

Projektant części konstrukcyjnej:

mgr inż. M. Sokołowski
Upr. bud. nr 563/83
Specj. konstrukcyjno-budowlana

Gliwice listopad 2016 r

SPIS DOKUMENTACJI

1. Strona tytułowa	409/2/B1-ST
2. Spis dokumentacji	409/2/B1-SD
3. Opis techniczny	409/2/B1-OT
4. Przedmiary na wykonanie	
- robót budowlanych	409/2/B1-K1
- na zakup wyposażenia	409/2/B1-K2

RYSUNKI

1	Projekt sytuacyjno-wysokościowy – lokalizacja obiektu	409/1/B3-0.0
	Rysunki architektoniczne	
1	Rzut niskiego parteru	409/1/B1-01
2	Rzut wysokiego parteru	409/1/B1-02
3	Rzut poddasza	409/1/B1-03
4	Rzut dachu	409/1/B1-04
5	Przekrój A-A	409/1/B1-05
6	Przekrój B-B	409/1/B1-06
7	Przekrój C-C	409/1/B1-07
8	Przekrój D-D	409/1/B1-A08
9	Elewacja – ark. 1	409/1/B1-A09
10	Elewacja – ark. 2	409/1/B1-010
11	Zestawienia	409/1/B1-A011
12	Przekroje przez zadaszienia	409/1/B1-A012
13	Szczegół obróbki okapu – ark. 1	409/1/B1-A013
14	Szczegół obróbki okapu i szczegół obróbki attyki – ark. 2	409/1/B1-A014
15	Szczegół obudowy grzejników	409/1/B1-A015
16	Murki i schody terenowe	409/1/B1-A016
	Rysunki konstrukcyjne	
1	Rzut fundamentów	K-01
2	Ławy fundamentowe Ł-1 do Ł-6	K-02
3	Ławy fundamentowe Ł-5, Ł-6, Płyta F-1	K-03
4	Rzut konstrukcji stropu Teriva 8 nad niskim parterem	K-04
5	Elementy żelbetowe konstrukcji stropów cz. 1	K-05
6	Elementy żelbetowe konstrukcji stropów cz. 2	K-06

7	Elementy żelbetowe konstrukcji stropów cz. 3	K-07
8	Rzut konstrukcji stropu Teriva 8 nad wysokim parterem	K-08
9	Słupy żelbetowe cz. 1	K-09
10	Słupy żelbetowe cz. 2	K-10
11	Słupy żelbetowe cz. 3	K-11
12	Słupy żelbetowe cz. 4	K-12
13	Słupy żelbetowe cz. 5	K-13
14	Słupy żelbetowe cz. 6	K-13.1
15	Klatka schodowa KS-1 cz. 1	K-14
16	Klatka schodowa KS-1 cz. 2	K-15
17	Klatka schodowa KS-2	K-16
18	Klatka schodowa KS-3	K-17
19	Rzut konstrukcji stalowej dachu	K-18
20	Rzut konstrukcji drewnianej dachu	K-19
21	Elementy żelbetowe konstrukcji poddasza cz. 1	K-20
22	Elementy żelbetowe konstrukcji poddasza cz. 2	K-21
23	Belki stalowe konstrukcji dachu cz. 1	K-22
24	Belki stalowe konstrukcji dachu cz. 2	K-23
25	Stężenia konstrukcji dachu	K-24
26	Schody zewnętrzne	K-25
27	Schody zewnętrzne zbrojenie	K-26
28	Szczegóły kotwienia kominów do belek stalowych	K-27

OPIS TECHNICZNY

1.0. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy część architektoniczno-konstrukcyjna przewidziany do realizacji w ramach zamierzenia inwestycyjnego p.t.:

„Budowa Przedszkola w Tapkowicach gm. Ożarówice

Niniejszy projekt swoim zakresem obejmuje:

- architekturę budynku
- konstrukcję budynku
- docieplenie budynku
- konstrukcję schodów zewnętrznych
- zakup i montaż dźwigu kuchennego oraz podnośnika dla osób niepełnosprawnych
- zestawienie wyposażenia budynku
- ochronę p.poż. budynku

1.2.Podstawa opracowania.

- Umowa zawarta pomiędzy Gminą Ożarówice , a Przedsiębiorstwem Projektowania „BIPROMAG-1” Spółka z o.o. Gliwice,
- Projekt budowlany opracowany w 2016 r przez projektantów firmy BIPROMAG-1 – nr projektu 409/B
- Mapa zasadnicza terenu inwestycji uaktualniona w 2016 r. przez uprawnionego geodetę
- Opinia geotechniczna opracowana w 2016 r w firmie Geobios Częstochowa
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U. nr 75 z 2002 r poz. 690 późniejszymi zmianami/,
- Obowiązujące normy i normatywy branżowe.

2.0. PROGRAM UŻYTKOWY INWESTYCJI , PRZEZNACZENIE OBIEKTU BUDOWLANEGO JEGO KUBATURA I ZESTAWIENIE POWIERZCHNI.

Program użytkowy inwestycji.

Projektowana inwestycja obejmuje budowę czterooddziałowego Przedszkola dla 100 przedszkolaków.

W budynku przedszkola przewiduje się w części wysokiego parteru n/w pomieszczenia :

- sale zajęć (4szt.) z niezbędnymi pomieszczeniami sanitarnymi
- sale zabaw ruchowych
- szatnie
- kuchnia z wydawalnią i zmywalnią, aranżację ujęto w projekcie technologii kuchni – 409/2/B2
- pomieszczenie administracyjne
- WC ogólnodostępne
- komunikacja
- klatki schodowe

W części niskiego parteru sytuuje się:

- kotłownia
- wentylatorownia
- pomieszczenia pomocnicze dla kuchni aranżację ujęto w projekcie technologii kuchni – 409/2/B2
- pomieszczenia pomocnicze dla Przedszkola
- komunikacja i klatki schodowe

Wykaz projektowanych pomieszczeń w budynku Przedszkola , ich powierzchnie użytkowe podano w poniższej tabeli.

Zestawienie powierzchni obiektu i kubatura

Powierzchnia użytkowa

Lp	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia użytkowa w m ²	Posadzka
	Niski parter		
01	Klatka schodowa 1	10,5	Płytki gres
02	Komunikacja zaplecza kuchni z wiatrołapem	58,6	Płytki gres
03	Magazyn ziemniaków i warzyw	18,0	Płytki gres
04	Magazyn zasobów	29,3	Płytki gres
05	Pomieszczenie szaf chłodniczych	29,0	Płytki gres
06	Sprzęt porządkowy i środki chemiczne	12,5	Płytki gres
07	Obieralnia	18,1	Płytki gres
08	Przygotowalnia	28,5	Płytki gres
09	Spizarnia	6,0	Płytki gres
010	Klatka schodowa 2	17,0	Płytki gres
011	WC personelu kuchni	3,3	Płytki ceramiczne
012	Pokój personelu kuchni z przedsionkiem	14,2	Wykl. PCV
013	Pokój personelu sprząającego z przedsionkiem	13,2	Wykl. PCV
014	WC personelu sprząającego	3,4	Płytki ceramiczne
015	Pomieszczenie pomocnicze	38,1	Płytki gres
016	Warsztat konserwatora	60,1	Płytki gres
017	Przedsionek z podcieniem	18,0	Płytki gres
018	Kotłownia	33,5	Płytki gres
019	Pomieszczenie pomocnicze	101,0	Płytki gres
020	Pomieszczenie pomocnicze	70,8	Płytki gres
021	Pomieszczenie pomocnicze	24,0	Płytki gres
022	WC kobiet	6,0	Płytki ceramiczne
023	WC mężczyzn	6,0	Płytki ceramiczne

024	Klatka schodowa	27,0	Płytki gres
025	Sprzęt porządkowy	26,0	Płytki gres
026	Pomieszczenie pomocnicze	59,8	Płytki gres
027	Pomieszczenie pomocnicze	43,0	Płytki gres
028	Pomieszczenie pomocnicze	43,0	Płytki gres
029	Komunikacja zaplecza	83,5	Płytki gres
030	Wentylatorownia	16,8	Płytki gres
031	Dobowy magazyn odpadów kuchennych	5,6	Płytki gres
	Razem	923,9	

	Wysoki parter		
1a	Wiatrołap	5,0	Płytki gres
1b	Klatka schodowa 3	28,5	Płytki gres
2	Portiernia	7,5	Płytki gres
3	Szatnia	69,0	Płytki gres
4	Hall wejściowy	37,0	Płytki gres
5	WC kobiet	6,0	Płytki ceramiczne
6	WC mężczyzn	6,0	Płytki ceramiczne
7	Sala zabaw ruchowych	101,0	Wykl. PCV
8	Komunikacja	118,5	Płytki gres
9	Przedśionek	5,8	Płytki gres
10	Schowek	6,0	Płytki gres
11	Łazienka	14,5	Płytki ceramiczne
12	Szala zajęć	60,1	Wykl. PCV
13	Przedśionek	5,8	Płytki gres
14	Łazienka	14,5	Płytki ceramiczne
15	Schowek	5,5	Płytki gres
16	Sala zajęć	60,1	Wykl. PCV
17	Przedśionek	5,8	Płytki gres
18	Schowek	6,0	Płytki gres
19	Łazienka	14,5	Płytki ceramiczne
20	Sala zajęć	60,1	Wykl. PCV
21	Przedśionek	5,8	Płytki gres
22	Łazienka	14,5	Płytki ceramiczne
23	Schowek	5,7	Płytki gres
24	Sala zajęć	60,0	Wykl. PCV
25	Kuchnia	73,0	Płytki gres
26	Zmywalnia	9,7	Płytki gres
27	Przedśionek	7,2	Płytki gres
28	Klatka schodowa 2	17,0	Płytki gres
29	Pokój intendenci z przedśionkiem	13,0	Wykl. PCV
30	Sprzęt porządkowy	3,5	Płytki gres
31	Pomieszczenie socjalne	4,6	Płytki gres
32	Pokój dyrektora	11,5	Wykl. PCV
33	Przedśionek	4,3	Płytki gres
34	WC personelu	4,3	Płytki ceramiczne
35	Sekretariat	19,7	Wykl. PCV
36	Pokój personelu	23,5	Wykl. PCV
37	Klatka schodowa 1	16,7	Płytki gres
	Razem	931,2	

Ogółem powierzchnia użytkowa - 1856,7 m²
Powierzchnia wewnętrzna poddasza (podłogi) - 1016,0 m²

Powierzchnia zabudowy

Powierzchnia zabudowy budynku - 1095,4 m²

Powierzchnia zabudowy podnośnika i schodów - 26,0 m²

Razem - 1121,4 m²

Kubatura

Kubatura budynku - 10960,0 m³

3.0. OPIS PROJEKTOWANEJ KONSTRUKCJI

3.1. Charakterystyka ogólna

Budynek dwukondygnacyjny z nieużytkowym poddaszem bez podpiwniczenia zaprojektowany w technologii tradycyjnej o mieszanym układzie ścian nośnych murowanych z elementów ceramicznych ze wzmocnieniami w postaci trzpieni żelbetowych, stropach gęstożebrowych typu Teriva 8.0 i dachu o konstrukcji drewnianej na belkach stalowych.

3.2. Przyjęte schematy statyczne

Belki i pociągi stalowe - jednoprzęsłowe, wolnopodparte

Belki i pociągi żelbetowe - jednoprzęsłowe i wieloprzęsłowe, wolnopodparte

Stropy żelbetowe, płytowe - jednoprzęsłowe i wieloprzęsłowe wolnopodparte

Dach o konstrukcji płatwiowo-krokwiowej gdzie drewniane krokwie opierają się na płatwiach stalowych.

3.3. Warunki gruntowo - wodne.

Zgodnie z Dokumentacją badań podłoża gruntowego, opracowaną przez „GEOBIOS” Częstochowa w strefie posadowienia obiektu występują utwory: dolnojurańskie, które reprezentują utwory: zwietrzelninowe (Wd), skonsolidowane, tzn zwietrzelina gliniasta dolomitu, twardeplastyczna, o stopniu plastyczności mieszczącym się w zakresie $IL=0,05-0,10$ warstwa IVe. Jedynie w otworze nr 3 nawiercono warstwę zwietrzeliny gliniastej dolomitu, o konsystencji plastycznej, o stopniu plastyczności mieszczącym się w zakresie $IL=0,25-0,30$ – warstwa IVf. Warstwa ta o niewielkiej miąższości musi zostać usunięta a przegłębienia należy wypełnić chudym betonem. Wykopy należy prowadzić przy udziale uprawnionego geologa, który określi poziom zalegania gruntu plastycznego przewidzianego do usunięcia.

W wykonanych otworach do maksymalnej głębokości 4,7 m wody nie nawiercono.

Planowana inwestycja zaliczana jest do II kategorii geotechnicznej, natomiast warunki gruntowo-wodne określa się jako proste dla posadowienia na w/w warstwie gruntu.

3.4. Obciążenia i normy.

Wartości charakterystyczne obciążeń zmiennych, równomiernie rozłożonych oraz parametry elementów budowlanych przyjęto na podstawie :

Normy

PN-82 / B-02000	- Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
PN-82 / B-02001	- Obciążenia stałe.
PN-82 / B-02003	- Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe
PN-80 / B-02010/Az1	- Obciążenie śniegiem
PN-B-02011-1977/Az1	- Obciążenie wiatrem
PN-81 / B-03020	- Posadowienie bezpośrednie budowli
PN-B-03002-2007	- Konstrukcje murowe
PN- B-03264-2002	- Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone
PN-90 / B-03200	- Konstrukcje stalowe
PN-B-03150:2000	- Konstrukcje drewniane

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe deskowań i rusztowań wg tabl. 4-13 „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”.

3.5. Materiały stanu surowego.

- beton wylewany na budowie w elementach wewn kl. C-25/30
- elementy betonowe zewnętrzne kl. C-30/37
- bloczki ceramiczne kl. 15 i kl 10
- zaprawa cementowa marki M.-8 i M. 10 z dodatkiem plastyfikatora
- zaprawa cem. – wap. marki M.-8 z dodatkiem plastyfikatora
- zaprawa cem. – wap. marki M.-5
- stal zbrojeniowa kl. A-IIIN gat. B500SP

- | | |
|------------------------|--------------------|
| - stal zbrojeniowa | kl. A-I gat. St3SX |
| - stal konstrukcyjna | S355JRG2 |
| - drewno konstrukcyjne | kl. C-24 |

3.6. Opis konstrukcji projektowanego budynku.

Nowy budynek zaprojektowano w technologii tradycyjnej na układzie mieszanym ścian nośnych podzielonym dylatacją na dwa segmenty z uwagi na jego długość całkowitą. W budynku zaprojektowano stropy gęstożebrowe typu Teriva 8.0 lub żelbetowe oparte na ścianach murowanych lub podciągach żelbetowych.

Więźba dachowa płatwiowo-krokwiowa, oparta w poziomie poddasza na podłużnych belkach stalowych, zaprojektowana z drewna kl. C 24 o przekrojach i rozstawie elementów konstrukcyjnych pokazanych na rysunku.

3.7. Projektowane elementy konstrukcji zasadniczej

- ławy i stopy fundamentowe:
żelbetowe, wylewane na budowie z betonu kl. C25/30 zbrojone stalą kl. A-IIIIN (B500SP)
- słupy i trzpienie
żelbetowe, wylewane na budowie j.w.
- ściany fundamentowe żelbetowe wylewane na budowie, przejmujące parcie gruntu spowodowane zagłębieniem dolnej kondygnacji.
- ściany nadziemne z bloczków ceramicznych i cegły ceramicznej pełnej kl 15 murowane na zaprawie cementowo-wapiennej marki M-5
- stropy gęstożebrowe Teriva 8.0. o wysokości konstrukcyjnej stropu wynoszącej 34 cm o rozpiętości do 7,2m
- klatki schodowe żelbetowe płytowe, wylewane na budowie z betonu kl. C25/30 zbrojone stalą B500SP

3.8. Uwagi końcowe

Wszelkie niejasności i nieścisłości należy bezwzględnie uzgodnić z projektantem (obowiązuje forma pisemna).

Rozwiązania budowlane oraz detali połączeniowych i technicznych należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, wytycznymi producentów, własnościami technicznymi stosowanych materiałów oraz zasadami sztuki budowlanej. Wszelkie prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi zasadami BHP, normami i sztuką budowlaną.

Dopuszcza się stosowanie materiałów oraz technologii zamiennych gwarantujące założone w projekcie parametry. Każdorazowe wprowadzenie zmian należy uzgodnić z projektantem i nanieść zmiany w wykonanym projekcie architektoniczno - budowlanym znajdującym się na budowie.

Roboty budowlane należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej. Wykonawcy przedmiotu projektu zobowiązani są do przestrzegania:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 roku Nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 roku, Nr 169, poz. 1650 - tekst jednolity),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401, z późniejszymi zmianami),
- innych przepisów związanych z wykonywaniem robót budowlanych

W obiekcie należy stosować wyłącznie materiały posiadające atesty, aprobaty techniczne, certyfikaty i dopuszczenia w budownictwie, ze szczególnym uwzględnieniem materiałów służących ochronie przeciwpożarowej.

4.0. ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE .

Ściany działowe.

W budynku Przedszkola ściany nośne niskiego parteru należy wykonać z cegły ceramicznej pełnej, zaś ściany wysokiego parteru i poddasza z cegły sylikatowej. Ścianki działowe z cegły dziurawki gr. 6cm i 12cm. Piony wentylacyjne z cegły pełnej.

Pokrycie dachu.

Na projektowanym budynku - 2 x papa termozgrzewalna w kolorze bordowym na pełnym deskowaniu na konstrukcji stalowo-drewnianej dachu.

Izolacja w obiekcie projektowanym.

Przeciwwilgociowa - pozioma

Pod ławami obiektu na chudym betonie 2 x papa asfaltowa 500 na lepiku.

Posadzki na gruncie - 2 x folia budowlana. Posadzka w pomieszczeniach mokrych 2 x folia w płynie.

Przeciwwilgociowa - pionowa.

„Abizol R + P + G na ścianach zewnętrznych fundamentowych.

W pomieszczeniach natrysków izolacja ścian (pod płytkami) preparatem chemicznym.

Izolacja termiczna i akustyczna.

- a) mury fundamentowe - Styrofoam gr 5 cm
- b) ściany zewnętrzne - styropian twardy samogasnący odmiany „20” gr ~ 15cm o współczynniku $\alpha = 0,031 \text{ W/mK}$
- c) posadzka na gruncie - izolowana styropianem grub. 5 cm
- d) posadzka na stropie międzypiętrowym - 3 cm styropianu
- e) posadzka na gruncie izolowana styropianem gr. 10cm o współczynniku $\alpha = 0,036 \text{ W/mK}$
- f) stropodach - izolowane płyty z wełny mineralnej grubości 25 cm układane mijankowo.

Nadproża.

Nadproża budynku nad oknami zaprojektowano jako żelbetowe nad drzwiami projektuje się nadproża z typowych żelbetowych elementów L –19 . Zestawienie nadproży typowych – rys. 409/1/B1-A010.

Klatki schodowe

Schody klatek schodowych - żelbetowe wylewane na mokro obłożone gresem niepoślizgowym.

Schody zewnętrzne i podnośnik dla osób niepełnosprawnych .

Przed wejściem do budynku projektuje się podnośnik dla osób niepełnosprawnych.

Schody zewnętrzne żelbetowe obłożone będą płytkami „gress” antypoślizgowymi.

5.0. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

Posadzki na gruncie

Pomieszczenia komunikacji, kotłownia, pomieszczenia pomocnicze

- | | |
|---------------------------------|---------|
| - płytki gres (niepoślizgowe) | - 1 cm |
| - podkład cementowy | - 4 cm |
| - styropian twardy | - 10 cm |
| - płyta betonowa B 20 | - 10 cm |
| - 2 x folia budowlana | |
| - chudy beton B 10 | - 10 cm |
| - podsypka piaskowa zagęszczona | - 25 cm |

Pomieszczenia sanitarne

- | | |
|-------------------------------------|--------------|
| - płytki ceramiczne (niepoślizgowe) | - 1 cm |
| - podkład cementowy | - 3,5 ÷ 4 cm |
| - styropian | - 10 cm |
| - płyta betonowa B 20 | - 10 cm |
| - 2 x papa na lepiku | |

- chudy beton B 10 - 10 cm
- podsypka piaskowa zagęszczona - 25 cm

Pomieszczenie socjalne

- wykładzina PCV
- podkład cementowy - 4 cm
- styropian twardy - 10 cm
- płyta betonowa B 20 - 10 cm
- 2 x folia budowlana
- chudy beton B 10 - 10 cm
- podsypka piaskowa zagęszczona - 25 cm

Posadzki na stropie w obiekcie projektowanym

Pomieszczenia sanitarne

- płytki ceramiczne (niepoślizgowe) - 1,0
- podkład cementowy w spadku - 4 ÷ 6 cm
- 2 x folia w płynie
- strop teriva - 35,0 cm

Pomieszczenia kuchenne, komunikacja

- płytki gres(niepoślizgowe) - 1 cm
- podkład cementowy - 4 cm
- styropian twardy - 3 cm
- strop teriva - 35,0 cm

Sale zajęć i pomieszczenia biurowe

- wykładzina PCV na wylewce samopoziomującej - ~1 cm
- podkład cementowy - 4 cm
- styropian twardy - 3 cm
- strop teriva - 35,0 cm

Posadzka na poddaszu

- wylewka cementowa - 4 cm
- styropian twardy - 3 cm
- strop teriva - 35,0 cm

Stolarka drzwiowa.

Projektuje się drzwi np. „PORTA” w ościeżnicach stalowych. Drzwi wejściowe do obiektu, oraz drzwi w komunikacji aluminiowe szklone szkłem bezpiecznym.

Zestawienie drzwi rys. nr 409/1/B1-A010

Okna.

W budynku przyjęto okna z PCV w kolorze białym. Okna szklone będą wkładem szybowym 6-14-6mm, o współczynniku $U=0,9W/m^2K$

Zestawienie okienrys. nr 409/1/B1-A010

Balustrady.

Przyjęto systemowe balustrady schodów wykonane z rur ze stali nierdzewnej wypełnione szkłem bezpiecznym. Pochwyty z rur stalowych mocowane do ścian.

Tynki zewnętrzne.

Przyjęto tynki zewnętrzne akrylowe.

Tynki wewnętrzne.

W pomieszczeniach dydaktycznych - tynki cementowo-wapienne kat. IV.

W hallu, korytarzach, klatce schodowej i w szatniach - tynki akrylowe na podkładzie z tynku cem.-wap. kat. III

Okładziny ściennie zewnętrzne.

Cokół obiektu projektuje się obłożyć płytkami klinkierowymi koloru „bordo”

Okładziny ściennie wewnętrzne.

W pomieszczeniach sanitarnych ściany wyłożone płytkami ceramicznymi do wysokości górnej krawędzi drzwi (2 m.). Na partiach ścian za umywalkami w innych pomieszczeniach płytki ceramiczne do wys. 2 m. W komunikacji i hallu głównym ściany obłożone płytkami gres do wysokości 0,60 m.

Sufity podwieszone.

Sufity podwieszone w komunikacji projektuje się systemowe z płyt gipsowo – kartonowych. Ponadto płytami STG , mocowanymi do stelaża systemowego , osłonięto wszystkie przewody instalacyjne i wentylacyjne .

Malowanie stolarki.

Stolarka drzwi wewnętrznych w kolorze dębu naturalnego.

Malowanie ślusarki.

Elementy stalowe malowane w kolorze granatowym.

Malowanie ścian.

Ściany malowane farbami silikonowymi w kolorach pastelowych.

Parapety.

Zewnętrzne z blachy powlekanej w kolorze okien. Parapety wewnętrzne z płyt „postforming”.

Odwodnienie dachu i obróbki blacharskie.

Projektuje się dach ze spadkiem 20°. Rynny i rury spustowe z PCV w kolorze brązowym. Obróbki blacharskie z blachy powlekanej w kolorze brązowym. Pokrycie dachu 2 x papa termozgrzewalna o odporności RE30 w kolorze bordo z posypką ceramiczną.

Opaska izolacyjna.

Ściany zewnętrzne budynku przewiduje się zabezpieczyć przed wodą za pomocą opaski żwirowej. Szczegóły w projekcie drogowym.

Schody terenowe i murki zewnętrzne

Schody terenowe i murki od strony północnej budynku należy wykonać zgodnie z rysunkiem 409/1/B1-A016.

Obudowa grzejników

W pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt dzieci, grzejniki należy zabezpieczyć osłonami wg rys. nr 409/1/B1-A015.

6.0. KOLORYSTYKA ELEWACJI

Na budynku projektuje się tynk mineralny w kolorze kremowym RAL 9001

Cokół - płytki klinkierowe koloru bordo.

Okna - PVC - białe

Pokrycie dachów w kolorze ciemnoczerwonym (bordo).

7.0.DOSTOSOWANIE BUDYNKU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Aby umożliwić osobom niepełnosprawnym dostanie się na wysoki parter projektuje się podnośnik z poziomu terenu na wysoki parter.

Platforma bez szybu obudowanego

Podstawowe dane techniczne:

Udźwig	do 400kg/4 osoby (osoba na wózku wraz z osobą towarzyszącą)
Wysokość podnoszenia	do 3,0m
Prędkość jazdy	0,08m/s
Zasilanie	230/400V
Moc	1,5/1,1kW
Napęd	śrubowy
Ilość przystanków	1
Wymiary platformy	1100x1400mm

7.1. Dźwig kuchenny towarowy.

Dźwig ujęty jest w projekcie „Technologia kuchni” – proj. nr 409/2/B2.

16.0. □.□.□.□.□.□.□ □ ⊕ DOCIEPLENIE BUDYNKU**Zakres prac w ramach docieplenia budynku**

Projektowana termorenowacja swoim zakresem obejmuje:

Roboty przygotowawcze

- a) likwidację istniejącej opaski z kostki betonowej oraz odkopanie ścian fundamentowych i ich oczyszczenie

- b) oczyszczenie i przygotowanie ścian zewnętrznych do docieplenia - odkucie tynków „głuchych” na istniejącym budynku
- c) demontaż przewodów instalacji piorunochronnej
- d) demontaż istniejących parapetów zewnętrznych
- e) demontaż rynien i rur spustowych
- f) osłonięcie okien i drzwi w ścianie zewnętrznej obiektu

Roboty dociepleniowe i wykończeniowe.

- a) docieplenie styropianem ścian podziemia i ścian nadziemia oraz wykonanie tynków zewnętrznych na siatce według wytycznych producenta tynków, wybranego przez Inwestora,
- b) przemurowanie istniejących i budowa nowych kominków wentylacyjnych na dachu
- c) montaż nowej instalacji piorunochronnej,
- d) wykonanie nowych obróbek blacharskich,
- e) montaż nowych rynien i rur spustowych
- f) docieplenie stropodachu

Projektowane docieplenie budynku

Współczynnik przenikania ciepła

Wymagania normowe

Zgodnie z „warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie współczynniki przenikania ciepła U dla poszczególnych przegród powinny wynosić:

- | | |
|---|-------------------------------|
| - ściany zewnętrzne pełne przy $t_j > 16^{\circ}\text{C}$ | - 0,23 $\text{W/m}^2\text{K}$ |
| - okna budynku $t_j > 16^{\circ}\text{C}$ | - 1,1 $\text{W/m}^2\text{K}$ |
| - drzwi zewnętrzne wejściowe do pomieszczeń obiektu | - 1,5 $\text{W/m}^2\text{K}$ |
| - stropodach | - 0,18 $\text{W/m}^2\text{K}$ |

Wykonanie docieplenia

Projektowane docieplenie ścian zewnętrznych

Ocieplenie powinno stanowić jednorodny system. Niedopuszczalne jest zastępowanie materiałów jednego systemu materiałami z innego systemu dociepleniowego lub materiałami „zastępczymi”.

Materiały

Ściany zewnętrzne :

Płyty styropianowe - styropian samogasnący odmiany PS-E ES 20 – grubość płyt 15cm. Współczynnik przewodzenia ciepła styropianu $\lambda=0,036\text{W(mK)}$.

Ściany w gruncie:

Płyty ze styropianu \square ęstożebrowe \square gr. 12cm. Współczynnik przewodzenia ciepła styropianu ekstrudowanego $\lambda=0,036\text{W(mK)}$.

Płyty winny być sezonowe przez co najmniej 2 miesiące od daty wyprodukowania.

Siatka z włókna szklanego - atestowana, \square ęstożebrowe \square dyspersją z tworzywa sztucznego. Do wysokości 50 cm powyżej poziomu terenu ułożyć podwójną warstwę siatki.

Tynk - cienkowarstwowy mineralny

Materiały pomocnicze i wykończeniowe - kit akrylowy, kątowniki perforowane.

Przygotowanie powierzchni ścian

Zdemontować rury spustowe, obróbki blacharskie i zwody odgromowe

Tynk słaby, zmurszały, luźno związany z podłożem należy usunąć.

Powierzchnię ścian oczyścić z kurzu i pyłu. Miejsca silnie zabrudzone oczyścić szczotką drucianą. Po wykonaniu powyższych prac ścianę zmyć wodą. Ubytki tynku uzupełnić zaprawą wyrównującą. Konieczne jest sprawdzenie przyczepności farby elewacyjnej do tynku.

Powłoki farb emulsyjnych należy usunąć całkowicie – ok. poprzez mycie pod ciśnieniem.

Ściany fundamentowe należy ocieplić styropianem \square ęstożebrowe \square gr. 12 cm do głębokości 1m.

Po dokonaniu napraw tynku i po oczyszczeniu ściany zagruntować.

Mocowanie płyt ocieplających

Metoda lekka, mokra, BSO – bezspoinowy system ociepleń.

Płyty styropianowe układać pasami od dołu do góry zachowując mijankowy układ spoin pionowych. Spoiny większe niż 2 mm wypełnić paskami styropianu lub pianką poliuretanową. Szczelin nie wypełnić klejem. Uszkodzone fragmenty płyt wyciąć nożem i w to miejsce wkleić dopasowane kawałki styropianu. Zaprawę klejącą nakładać na płytę zgodnie z zaleceniem wybranego systemu. Płaszczyznę układanych płyt sprawdzać drewnianą łata. Mocowanie łącznikami z tworzywa można rozpocząć po przyklejeniu płyt, gdy zaprawa klejąca jest już prawie twarda. Łączniki wbijać przed nałożeniem siatki zbrojeniowej. Wszelkie nierówności płaszczyzny na stykach płyt zeszlifować grubym papierem ściernym. Szczególnie starannie wyrównać naroża ścian. Styki styropianu ze stolarką i obróbkami blacharskimi uszczelnić kitem akrylowym.

Narożniki ścian oraz wszystkie ościeża wzmocnić kątownikami perforowanymi.

Klejenie płyt powinno się odbywać wyłącznie podczas suchej pogody.

Ocieplenie ościeży i nadproży

Do ocieplenia ościeży stosować płyty styropianowe grubości 3 cm. Płytki styropianu przyklejać masą nakładaną równomiernie na całej powierzchni płytki bezpośrednio przed przyklejeniem do ościeża.

Miedzy ociepleniem ościeży a ościeżnicą okna lub drzwi pozostawić szczelinę 5mm i wypełnić ją kitem akrylowym.

Nakładanie masy klejącej i siatki

Na wszystkich zakończeniach ocieplenia pod styropianem przyklejać obrzeżne pasy siatki i wywijać je w celu połączenia z siatką na płaszczyźnie ocieplenia. W narożach siatkę zakładać około 20 cm na ścianę sąsiednią. W celu zapobieżenia uszkodzeniom mechanicznym do wysokości 50 cm nad poziom terenu zastosować podwójną warstwę siatki. Drugą warstwę nałożyc po stwardnieniu pierwszej. Po upływie 3 – 4 dni od nałożenia masy klejącej na siatkę masę powinno się przeszlifować i ewentualnie wyrównać masą grubości 1mm.

Projektowane ocieplenie stropodachu

Projektowany stropodach należy □ęstożeb płytami z wełny mineralnej warstwą gr. 25cm tj. warstwami 5 x 5cm , układanymi mijankowo na ruszcie sufitu podwieszonego oraz na płycie żelbetowej nad poziomem poddasza.

Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda=0,042\text{W(mK)}$. Boczne skosy dachu ocieplić j.w. wełną mineralną osadzoną pomiędzy krokwiami i systemową konstrukcją stalową sufitu podwieszonego.

9.0. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

1. Dane ogólne

Przedmiotem projektu jest budowa budynku przedszkola w Tapkowicach Gm. Ożarówice.

- a) powierzchnia wewnętrzna - 3048,0 m²
- b) powierzchnia zabudowy - 1095,4 m²
- c) kubatura - 10960,0m³
- d) wysokość budynku 11,85 m (niski-N)

Budynek parterowy, składający się z niskiego parteru, wysokiego parteru i poddasza.

2. Odległość od obiektów sąsiadujących

Budynek wolnostojący, najbliższy budynek położony na innej działce znajduje się w odległości ok. 20m, od granicy działki 8m – 10m.

16. Parametry pożarowe występujących substancji palnych:

Występują typowe elementy wyposażenia przedszkoli. Do wykończenia wewnątrz nie są zastosowane materiały i wyroby łatwo zapalne, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące.

Na drogach ewakuacji elementy wyposażenia i wystroju są co najmniej trudnozapalne.

4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego Qd:

dla strefy ZL nie określa się, natomiast w pomieszczeniach pomocniczych i magazynie nie przekracza 500 MJ/m².

16. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji:

Budynek użyteczności publicznej ze względu na pełnioną funkcję kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi ZL II.

Sposób zagospodarowania poszczególnych kondygnacji:

- niski parter – zaplecze kuchenne, warsztat konserwatora i pomieszczenia pomocnicze dla przedszkola oraz kotłownia o mocy 140kW (dwa kotły) wiszące po 70 kW.
- wysoki parter – cztery sale zajęć przeznaczone dla 25 dzieci każda, pokój dyrektora, sanitariaty i kuchnia z zapleczem.
- poddasze nieużytkowe, wydzielone w klatkach schodowych w klasie EI 30

W budynku nie przewiduje się pomieszczeń, w których jednocześnie będą przebywać dzieci w grupach ponad 30 osób. Budynek na tym etapie przeznaczony jest łącznie do pobytu ok. 120 osób, w tym 100 dzieci.

16. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych:

Nie występują pomieszczenia zagrożenia wybuchem.

7. Podział obiektu na strefy pożarowe:

Dopuszczalna powierzchnia stref pożarowych dla budynków zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi ZL II o wysokości do 12m włącznie (niskich) wynosi 5000m². Obiekt stanowi jedną strefę pożarową.

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

W myśl obowiązujących przepisów obiekt jako trzykondygnacyjny budynek niski, zaliczony do kategorii zagrożenia ludzi ZL II, jest wykonany w klasie B odporności pożarowej.

Wymagania dla poszczególnych elementów konstrukcji:

- główna konstrukcja nośna (ściany) – R 120
- stropy - REI 120 (□ęstożebrowe strop Teriva)
- ściany zewnętrzne – EI 60 – w tym pasy podokienne–nadprożowe
- ściany wewnętrzne – EI 30
- konstrukcja nośna dachu – R 30
- przekrycie dachu – RE 30

- schody – R 60
- obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych – EI 30
- obudowa klatki schodowej – REI 60
- przewody spalinowo – wentylacyjne – EI 60
- drzwi do klatek schodowych w klasie EI 30 z samozamykaczem.

Wszystkie w/w elementy będą wykonane z materiałów nie rozprzestrzeniających ognia NRO (niepalnych lub niezapalnych), pomalowane do klasy reakcji na ogień – B-S₁ d₀ – dla elementów drewnianych o przekroju > 14 x 14cm, a konstrukcje stalowe płatwi pomalować do R30.

Przewody, rury i kable w miejscach przejść o średnicy większej niż 0,04m w ścianach i stropach pomieszczeń zamkniętych zabezpieczone zostaną systemowo do klasy odporności ogniowej EI 60 certyfikowanymi środkami ogniochronnymi. Przejścia rur z tworzyw sztucznych zabezpieczone zostaną kołnierzami lub opaskami ogniochronnymi według rozwiązań systemowych. Izolacja termiczna ścian osłonowych – styropian samogasnący mocowany w sposób uniemożliwiający odpadanie w czasie krótszym niż 60 minut zgodnie z aprobatą techniczną.

9. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne):

Ewakuacja bezpośrednio na otwartą przestrzeń na zewnątrz budynku, z poziomu niskiego i wysokiego parteru, dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego 10m i 40m jest zachowana. Wyjście ewakuacyjne z budynku zapewniają drzwi zewnętrzne otwierane na zewnątrz w ilości sztuk 3.

- drzwi główne, dwuskrzydłowe o szer. 1,5 m (0,95 +0,55m)

W budynku niskim, zawierającym strefę pożarową ZL II zaprojektowano klatki schodowe obudowane i zamknięte drzwiami oraz wyposażoną w urządzenia służące do usuwania dymu. Minimalna szerokość użytkowa biegu – 1,2m, spocznika – 1,3m, maksymalna wysokość stopni -14,4 oraz 15cm, liczba stopni nie przekracza 17.

Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego będzie wykonana zgodnie z PN EN 1838. 2013 r wg odrębnego opracowania w oparciu o indywidualne oprawy z autotestem z niezależnym źródłem zasilania w czasie 1h, natężenie oświetlenia w osi dróg ewakuacyjnych na poziomie min.1 lux.

Natężenie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego nad szafką wyłącznika p.poż. prądu oraz przy hydrantach wewnętrznych i przyciskach oddymiania oraz w pomieszczeniach WC dla osób niepełnosprawnych – 5lx; oświetlenie strefy otwartej (przy wyjściach) oraz w miejscu dla osób ewakuowanych (do miejsca zbiórki) – 0,5lx.

Na drogach ewakuacyjnych oraz w pomieszczeniach nie będą stosowane do wykończenia wnętrza materiały łatwo zapalne, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące. Zastosowane materiały powinny posiadać wymagane atesty.

Drogi i przejścia ewakuacyjne należy oznakować zgodnie z normą PN-EN ISO 7010:2012E w sposób zapewniający dostarczenie informacji do ewakuacji – znaki podświetlane..

10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności :

- wentylacyjnej: z materiałów niepalnych
- ogrzewczej: wodna niskoparametrowa z projektowanej kotłowni gazowej
- elektroenergetycznej: 230V/400V, przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu przy wejściu głównym, oznakowanym i zabezpieczonym zgodnie N-SEP-E-005: 2013
- odgromowej: podstawowa.

11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie

Urządzenia służące do grawitacyjnego usuwania dymu będą wykonane w klatkach schodowych budynku. W celu zapewnienia prawidłowego oddymiania klatek schodowych zaprojektowano system w oparciu o klapy oddymiające zamontowane w klatkach schodowych oraz napowietrzanie grawitacyjne (poprzez drzwi). Klapy oddymiające sterowane będą systemem wykrywania dymu za pomocą czujki dymu. Oprócz czujek w

klatkach schodowych zamontowane zostaną przyciski ręcznego uruchamiania systemu oddymiania.

Klatka schodowa 1

Powierzchnia czynna oddymiania klatki schodowej wynosi 5% powierzchni rzutu klatki schodowej = $26,0\text{m}^2$.

Pow. czynna $26,0 \times 5\% = 1,3\text{m}^2$; przyjęto klapę oddymiającą o czynnej powierzchni oddymiania $p_c = 1,44\text{m}^2$ z owiewkami i kierownicą o powierzchni geometrycznej $100 \times 180\text{cm}$, na podstawie $h = 50\text{cm}$.

Do napowietrzania wykorzystano okno otwierane o powierzchni $2,4\text{m}^2$.

Wartość powierzchni otworów napowietrzających powinna wynosić 130% powierzchni geometrycznej klapy oddymiającej.

Powierzchnia napowietrzania poprzez okno- przy wymaganej $2,34\text{m}^2$ wynosi efektywnie $2,4\text{m}^2$. Okno będzie otwierane siłownikiem sprężonym z klapą oddymiającą, sterowanym z centrali. Centrala oddymiania na poziomie parteru.

Klatka schodowa 2

Powierzchnia czynna oddymiania = 5% powierzchni rzutu klatki = $17,0\text{m}^2 = 0,85\text{m}^2$.

Przyjęto klapę oddymiającą o czynnej powierzchni oddymiania = $0,95\text{m}^2$. Przyjęto klapę z owiewkami i kierownicą na podstawie = 50cm , $p_g = 100 \times 120\text{cm}$

Do napowietrzania zostanie wykorzystane okno na niskim parterze. Wartość powierzchni otworów napowietrzania powinna wynosić 130% powierzchni geometrycznej klapy co będzie stanowiło $1,56\text{m}^2$. Okno będzie otwierane siłownikiem sprężonym z klapą oddymiającą, sterowany z centrali. Centrala oddymiania na poziomie parteru.

Klatka schodowa nr 3

Powierzchnia czynna oddymiania = 5% powierzchni rzutu klatki = $28,5\text{m}^2 = 1,42\text{m}^2$.

Przyjęto 1 klapę oddymiającą o czynnej powierzchni oddymiania = $1,44\text{m}^2$.

Przyjęto klapę z owiewkami i kierownicą o powierzchni geometrycznej = $100 \times 180\text{cm}$, na podstawie $h = 50\text{cm}$

Do napowietrzania zostanie wykorzystane okno na niskim parterze otwierane o powierzchni napowietrzania – $2,4\text{m}^2$. Wartość powierzchni otworów napowietrzania powinna wynosić 130% powierzchni geometrycznej klapy co będzie stanowiło $2,34\text{m}^2$.

Okno będzie otwierane siłownikiem sprężonym z klapą oddymiającą, sterowany z centrali. Centrala oddymiania na poziomie parteru.

12. Wyposażenie w gaśnice:

Budynek należy wyposażać w podręczny sprzęt gaśniczy dostosowany do gaszenia pożarów grupy A, B, C. Jedna jednostka sprzętu o masie środka gaśniczego 2kg (lub 2dm^3) powinna przypadać na każde 100m^2 powierzchni.

W obiekcie rozmieszczono na każdej kondygnacji gaśnice proszkowe typu ABC o skuteczności gaśniczej min. 21A, po 4kg łącznie po 7 na każdej z kondygnacji oraz gaśnicę 1szt. typu AF w zapleczu kuchni. Gaśnica śniegowa GS-5X przy głównej tablicy rozdzielczej.

13. Hydranty wewnętrzne

Do wewnętrznego gaszenia pożaru zaprojektowano 6 hydrantów $\phi 25$ z węzłem półsztywnym 30 m, w tym 2 na każdej kondygnacji (zlokalizowane poza klatką schodową).

Wydajność 1 l/s przy 0,2MPa, jednoczesności działania dwóch sąsiednich hydrantów.

Licznik wody jak i filtr antyskażeniowy nie będzie ograniczał wymaganej wydajności i ciśnienia na zaworach hydrantów DN25.

Hydranty będą zasilane z odrębnej instalacji hydrantowej wykonanej ze stali ocynkowanej.

Na wejściu instalacji wodnej do budynku, za wodomierzem nastąpi rozdział instalacji na instalację wodną zasilającą przybory sanitarne i instalację hydrantową. Na instalacji wodnej zostanie zabudowany zawór bezpieczeństwa.

14. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru:

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych służąca do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi $20\text{dm}^3/\text{s}$.

Wodę do celów przeciwpożarowych zapewnia sieć wodociągowa gminna zasilająca hydranty nadziemne.

Najbliższy istniejący hydrant DN 80 znajduje się w odległości 44m od obiektu w pasie drogowym ulicy Kopernika po przeciwległej stronie, hydrant projektowany nadziemny w odległości 15m.

Parametry wydajnościowo – ciśnieniowe obu hydrantów – wydajność 10dm³/s przy p >0,2MPa

15. Drogi pożarowe

Drogę pożarową stanowi projektowana droga szerokości 6m przebiegająca wzdłuż dłuższego boku budynku od strony wejścia głównego w odległości 12 m od frontu budynku, zapewniająca dostęp ze wszystkich stron, dla jednostek interwencyjnych, natomiast odległość od drogi pożarowej do innych wejść nie przekracza 30m ((utwardzone chodniki szer. min. 1,5m).

16. Inne dane

- ogrzewanie – z projektowanej kotłowni gazowej
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu – oznakowany i zabezpieczony zgodnie z N-SEP-E-005: 2013
- do wykończenia wewnątrz nie będą stosowane materiały łatwo zapalne, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące.

17. Kotłownia gazowa, wykonana zgodnie z PN-B-02431-1: 1999, w tym:

- strop nad kotłownią – gazoszczelny w klasie REI 60
- drzwi EI 30 bezklamkowe od strony kotłowni otwierane pod naciskiem.
- ściany wewnętrzne w klasie EI 60.

16.0. Zestawienie wyposażenia budynku

Lp.	Nazwa materiału	ilość sztuk
1.	biurko	szt 12
2.	kosze na śmieci typu "Smok"	szt 40
3.	krzesło biurowe	szt 12
4.	krzesło dla dzieci w kat. wiekowej 2-6 lat	szt 100
5.	krzesło świetlicowe	szt 36
6.	lustro łazienkowe	szt 26
7.	ławki drewniane dł. 2m	szt 5
8.	podajnik na mydło	szt 30
9.	pojemnik na papier toaletowy	szt 23
10.	pojemnik na ręczniki papierowe	szt 30
11.	stolik	szt 5
12.	stół ośmiokątny z regulowaną wysokością dla przedszkoli	szt 16
13.	szafa podzielona na szafeczki na pościel	szt 2
14.	szafa typu "Komandor" z drzwiami przesuwными dł 2m	kpl. 4
15.	szafki ubraniowe szer. 40cm	szt 30
16.	wieszaki z półkami dolnymi i górnym siedziskiem	kpl. 10
17.	zestaw mebli do sal przedszkolnych	kpl. 4