

„PRO-POMIAR” s.c.
ul. Legionów 59, 42-200 Częstochowa
NIP 949-17-67-996 IDS 151838275

Biuro Obsługi Klienta:
ul. Legionów 59
42-200 Częstochowa
☎ 34 361 61 35, 603 999 222, 603 666 111
fax 34 361 61 35 ✉ propomiar@interia.pl

PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor:	Miasto Będzin ul. 11-go Listopada 20, 42- 500 Będzin
Lokalizacja obiektu:	ul. Zawale 7; 42-500 Będzin działka nr ewid. 137 obręb Będzin
Temat:	Termomodernizacja budynku Przedszkola Miejskiego nr 1 w Będzinie wraz z kolorystyką elewacji.
Branża:	Architektoniczna
Projektowała:	mgr inż. arch. Beata Król upr. nr UAN-VIII/83861/102/90 upr. nr SLK/BO/6770/10
Sprawdziła:	mgr inż. arch. Anna Mentek upr. Nr 535/89
Opracował:	mgr inż. Mariusz Żyznowski
Data opracowania:	Marzec 2012 r.
Miejsce opracowania:	Częstochowa

Spis treści

I. PLAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI	5
1. PODSTAWA OPRACOWANIA	5
2. INWESTOR.....	5
3. LOKALIZACJA MODERNIZOWANEGO OBIEKTU.....	5
4. DANE METRYKALNE OBIEKTU.....	5
5. DANE OGÓLNE.....	5
6. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA.....	5
7. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI.....	5
II. PROJEKT TERMOMODERNIZACJI.....	6
1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	6
2. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	6
3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU.....	7
4. ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ.....	7
5. OPIS STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU.....	11
5.1. OPIS TECHNICZNY ELEMENTÓW KONSTRUKCJI BUDYNKU.....	11
5.2. WSPÓŁCZYNNIKI PRZENIKANIA CIEPŁA W STANIE ISTNIEJĄCYM.....	12
5.2.1. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE	12
5.2.2. STROP NAD PODCIENIAMI, POSADZKA BALKONU.....	13
5.2.3. DACH	13
6. OPIS PRZYJĘTEGO ROZWIĄZANIA.....	13
6.1. WSPÓŁCZYNNIKI PRZENIKANIA CIEPŁA PO OCIEPLENIU.....	13
6.2. DANE KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE.....	13
6.2.1. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE (pow. tynkowane).....	13
6.2.2. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE (pow. okładane okładziną klinkierową).....	13
6.2.3. STROP NAD PODCIENIAMI.....	14
6.2.4. POSADZKA BALKONU NAD POMIESZCZENIAMI OGRZEWANYMI.....	14
7. OPIS ROBÓT BUDOWLANÝCH.....	15
7.1. PRACE DEMONTAŻOWE I PRZYGOTOWAWCZE.....	15
7.2. PRACE DOCIEPLENIOWE ŚCIAN ORAZ STROPU NAD PODCIENIAMI.....	15
7.3. PRACE DOCIEPLENIOWE POSADZEK NA BALKONACH NAD POMIESZCZENIAMI OGRZEWANYMI.....	16
7.4. WYMIANA OBRÓBEK BLACHARSKICH.....	16
7.5. WYMIANA INSTALACJI ODGROMOWEJ.....	16
7.6. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.....	17
7.7. OPIS ROBÓT BUDOWLANÝCH. DOCIEPLENIE ŚCIAN OTYNKOWANYCH.....	17
7.7.1. LISTWY COKOŁOWE.....	18
7.7.2. MOCOWANIE PŁYT STYROPIANOWYCH.....	18
7.7.3. WARSTWA ZBROJONA.....	18
7.7.4. PODKŁAD TYNKARSKI	18
7.7.5. TYNK ZEWNĘTRZNY	18
7.8. OPIS ROBÓT BUDOWLANÝCH. DOCIEPLENIE ŚCIAN OBŁOŻONYCH OKŁADZINĄ.....	19
7.9. WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ.....	21
7.10. REMONT BALKONÓW.....	22
Hydroizolacja	22
Nawierzchnia	23
7.11. POZOSTAŁE PRACE BUDOWLANE.....	23
8. OCENA FUNKCJONOWANIA POMIESZCZEŃ KUCHNI.....	23
9. UWAGI KOŃCOWE.....	24

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

.....25

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....29

OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam, że projekt „Termomodernizacja budynku Przedszkola Miejskiego nr 1 w Będzinie wraz z kolorystyką elewacji“ został sporządzony zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. Dz.U. Nr 156 z 2006 r. poz.1118 z późn. zm.), z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej.

I. PLAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie inwestora
- Uzgodnienia projektowe
- Umowa pomiędzy firmą PRO-POMIAR s.c., a Miastem Będzin
- Mapa do ewidencyjna w skali 1:1000
- Wizja lokalna i pomiary na obiekcie
- Dokumentacja fotograficzna obiektu
- Audyt energetyczny obiektu
- Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 156 z 2006 r. poz. 1118 z późn. zmianami)

2. INWESTOR

Miasto Będzin
ul. 11 Listopada 20
42-500 Będzin

3. LOKALIZACJA MODERNIZOWANEGO OBIEKTU

Przedmiotowy budynek Przedszkola Miejskiego nr 1 w Będzinie położony jest przy ul. Zawale 7 na działce ewid. Nr 137.

4. DANE METRYKALNE OBIEKTU

- powierzchnia zabudowy 350,66 m²
- powierzchnia użytkowa 1076,58 m²
- powierzchnia ogrzewana 1072,12 m²
- kubatura całkowita 3229,0 m³
- kubatura ogrzewana 3215,6 m³.

5. DANE OGÓLNE

Przedmiotowy budynek Przedszkola Miejskiego nr 1 w Będzinie jest obiektem trzykondygnacyjnym z dwupoziomowym częściowo użytkowym poddaszem. Budynek składa się z dwóch segmentów oddylatowanych od siebie na rzucie prostokąta. Wzniesiony w 1990 r jako budynek Cechu Rzemiosł, a w 1993 roku został zaadoptowany na potrzeby przedszkola, budynek wybudowany w technologii tradycyjnej murowanej. Budynek od strony północnej i południowej sąsiadują z kamienicami mieszkalnymi. Na poddaszu poziom 1 i poziom 2 znajdują się trzy mieszkania oraz pomieszczenia użytkowe przedszkola. Fundamenty wykonane jako ławy żelbetowe. Ściany zewnętrzne gr. 25 i 42 cm z elementów drobnowymiarowych (cegła ceramiczna pełna) obustronnie otynkowane. Część ścian wykonanych tradycyjnie jako murowane z cegły lub gazobetonu. Ściany wewnętrzne gr. 12, 15, 25, 35 cm żelbetowe oraz murowane. Stropy żelbetowe wylewane. Schody wewnętrzne wykonane jako dwubiegowe żelbetowe płytowe obłożone lastrikiem. Dach dwuspadowy o konstrukcji drewnianej kryty blachą trapezową. Budynek posiada 3 odrębne wejścia.

6. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA

Przedmiotowy budynek Przedszkola Miejskiego Nr 1 w Będzinie przy ulicy Zawale 7 leży w centrum miasta w niedaleki sąsiedztwie Urzędu Miasta. Budynek usytuowany jest w zabudowie miejskiej od południa i północy bezpośrednio przylega do sąsiednich kamienic. Nieruchomość od strony zachodniej (ulicy) nie jest ogrodzona i zapewniony jest dostęp do obiektu za pomocą chodnika bezpośrednio z ulicy. Za budynkiem od strony wschodniej przedszkole posiada ogrodzoną działkę z placem zabaw dla dzieci.

7. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

Projekt nie przewiduje zmian w zagospodarowaniu terenu w bezpośrednim otoczeniu istniejącego budynku.

II. PROJEKT TERMOMODERNIZACJI

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa pomiędzy firmą „Pro-Pomiar“ s.c., a Miastem Będzin
- Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. Nr 156 z 2006 r. poz. 1118 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002 r. poz. 690 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17.03.2009 r. w sprawie szczegółowego zakresu i form audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego (Dz. U. Nr 43 z 2009 r. poz. 346)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 3 lipca 2009 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120 z 2008 r. poz. 1133 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U z 2003 r. Nr 120 poz. 1126)
- Ustawa z dn. 6 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92 z 2004 r, poz. 881)
- Polska Norma PN - EN ISO - 6946:1999 „Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania”
- Polska Norma PN - B - 02025:2001 „Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego”
- Polska Norma PN - B - 03430:1983 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej - wymagania”
- Polska Norma PN – EN 1363:2004 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.”
- Polska Norma PN - B - 20132:2005 „ Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Zastosowania.”,
- Polska Norma PN – EN 1362:2002 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.”
- Polska Norma PN - EN 13499:2005 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja.”
- Aprobaty Techniczne ITB dotyczące wybranych systemów dociepleń
- Materiały pomocnicze, instrukcje i karty produktów producenta zestawu dotyczące w/w systemów dociepleń oraz wchodzących w ich skład wyrobów
- Wizja lokalna w miejscu inwestycji
- Dokumentacja fotograficzna budynku
- Robocze uzgodnienia z Inwestorem
- Inwentaryzacja budowlana budynku

W opracowaniu kierowano się zaleceniami „Wytycznych wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian opracowane przez Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Dociepleń”.

2. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany termomodernizacji budynku Przedszkola Miejskiego Nr 1 w Będzinie położonego przy ulicy Zawale 7 wraz z wymianą stolarki zewnętrznej, wymianą obróbek blacharskich, remontem balkonów, kolorystyką elewacji oraz oceną funkcjonowania pomieszczeń kuchni.

Celem niniejszego opracowania jest określenie optymalnego sposobu wykonania termomodernizacji budynku przedszkola, to znaczy dobranie odpowiedniej grubości warstwy ocieplającej, a więc dostosowanie termoizolacyjności przegród zewnętrznych budynku do obowiązujących przepisów.

Projektuje się zastosowanie zewnętrznego zespolonego systemu ocieplania (ETICS) ze styropianem jako warstwą ocieplającą, oraz okładziną z pianki poliuretanowej z wierzchnią warstwą płytek klinkierowych co zapewni zmniejszenie strat energii cieplnej, a przegrody zewnętrzne uzyskają współczynniki przenikania ciepła zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. i zm). Zakres opracowania obejmuje roboty termomodernizacyjne i modernizacyjne zewnętrzne związane z poprawą funkcjonalności budynku Przedszkola Miejskiego.

1. Roboty termomodernizacyjne :

- a) docieplenie ścian zewnętrznych wraz z kolorystyką elewacji, wymianą pionowej instalacji odgromowej i obróbek blacharskich,
- b) docieplenie stropu nad podcieniami styrodurem gr. 5 cm
- c) dociepleniem posadzek balkonowych nad pomieszczeniami ogrzewanymi styrodurem gr. 10 cm
- d) remontem balkonów wraz z ich odwodnieniem
- e) zabezpieczenie ścian zewnętrznych substancjami grzybobójczymi oraz środkiem chroniącym przed graffiti do wysokości 2,5 m
- f) wymianę rynien i rur spustowych
- g) wymianę starej stolarki okiennej na nową wykonaną z PCV oraz wymianą parapetów zewnętrznych
- h) wymianę zewnętrznej stolarki drzwiowej na stolarkę z Aluminium
- i) pomalowanie istniejącego pokrycia na dachu i daszkach nad wejściami do budynku

2. Roboty modernizacyjne:

- a) naprawę okładziny zewnętrznych schodów od strony zachodniej budynku
- b) pomalowanie istniejącego pokrycia na dachu oraz zadaszeniach nad wejściami do budynku
- c) dostosowanie funkcjonowania pomieszczeń kuchni do obowiązujących przepisów

3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU

Przedmiotowy budynek Przedszkola Miejskiego nr 1 w Będzinie jest obiektem trzykondygnacyjnym z dwupoziomowym częściowo użytkowym poddaszem. Budynek składa się z dwóch segmentów oddylatowanych od siebie na rzucie prostokąta. Wzniesiony w 1990 r jako budynek Cechu Rzemiosł, a w 1993 roku został zaadoptowany na potrzeby przedszkola, budynek wybudowany w technologii tradycyjnej murowanej. Budynek od strony północnej i południowej sąsiaduje z kamienicami mieszkalnymi. Na poddaszu poziom 1 i poziom 2 znajdują się trzy mieszkania oraz pomieszczenia użytkowe przedszkola. Fundamenty wykonane jako ławy żelbetowe. Ściany zewnętrzne gr. 25 i 42 cm z elementów drobnowymiarowych (cegła ceramiczna pełna) obustronnie otynkowane. Część ścian wykonanych tradycyjnie jako murowane z cegły lub gazobetonu. Ściany wewnętrzne gr. 12, 15, 25, 35 cm żelbetowe oraz murowane. Stropy żelbetowe wylewane. Schody wewnętrzne wykonane jako dwubiegowe żelbetowe płytowe obłożone lastrikiem. Dach dwuspadowy o konstrukcji drewnianej kryty blachą trapezową. Budynek posiada 3 odrębne wejścia.

Dane metrykalne budynku:

- powierzchnia zabudowy 350,66 m²
- powierzchnia użytkowa 1076,58 m²
- powierzchnia ogrzewana 1072,12 m²
- kubatura całkowita 3229,0 m³
- kubatura ogrzewana 3215,6 m³.

4. ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

PARTER		
L.p.	Pomieszczenie	Powierzchnia [m ²]
1	Wiatrołap	3,80
2	Wiatrołap	1,44
3	Klatka schodowa	13,96
4	Komunikacja	21,58
5	Magazyn jaj – nowe pomieszczenie	2,49
5.1	Wibijalnia jaj – nowe pomieszczenie	1,90
6	Obróbka warzyw – zmiana funkcji pom.	5,27

7	Magazyn warzyw	8,33
8	Magazyn środków czystości – zmiana funkcji pom.	3,85
9	Chłodnia	4,72
10	Magazyn produktów suchych	6,13
11	Kotłownia	21,26
12	Magazyn	21,26
13	Wiatorka	4,93
14	Komunikacja	60,67
15	Szatnia	51,20
16	Pomieszczenie pomocnicze	6,94
17	Wc męskie	2,31
18	Wc damskie	2,46
Suma powierzchni:		244,57

PIĘTRO 1		
<i>L.p.</i>	<i>Pomieszczenie</i>	<i>Powierzchnia [m²]</i>
101	Komunikacja	9,80
102	Wc personelu	2,19
103	Natrysk	2,19
104	Pomieszczenie obsługi kuchni	8,33
105	Zmywalnia naczyń	13,39
106	Kuchnia	26,01
107	Kredens	5,96
108	Komunikacja	7,27
109	Sala sypialna	19,27
110	Pomieszczenie na leżaki	2,50
111	Wc	11,40
112	Sala zajęć	48,50
113	Sala zajęć	54,10
114	Pomieszczenie na leżaki	6,09
115	Wc	16,00
116	Klatka schodowa	15,48
117	Klatka schodowa	14,33
Suma powierzchni:		262,81

PIĘTRO 2		
<i>L.p.</i>	<i>Pomieszczenie</i>	<i>Powierzchnia [m²]</i>

201	Komunikacja	9,87
202	Wc personelu	2,40
203	Pomieszczenie intendenta	12,06
204	Rozdzielnia posiłków	12,98
205	Komunikacja	6,20
206	Kredens	6,70
207	Pokój kierownika	11,38
208	Pomieszczenie personelu	11,25
209	Gabinet lekarski	18,20
210	Pomieszczenie na leżaki	2,70
211	Wc	11,47
212	Sala zajęć	50,51
213	Sala zajęć	51,76
214	Pomieszczenie na leżaki	5,87
215	Wc	15,70
216	Klatka schodowa	15,48
217	Klatka schodowa	14,33
Suma powierzchni:		258,86

PODDASZE 1		
<i>L.p.</i>	<i>Pomieszczenie</i>	<i>Powierzchnia [m²]</i>
<i>Pomieszczenia przedszkola</i>		
301	Klatka schodowa	14,33
302	Komunikacja	18,30
303	Magazyn bielizny brudnej	7,20
304	Magazyn bielizny czystej	6,63
305	Pomieszczenie administracyjne	10,16
320	Klatka schodowa	15,48
Suma powierzchni:		72,10

MIESZKANIE 1		
<i>L.p.</i>	<i>Pomieszczenie</i>	<i>Powierzchnia [m²]</i>
<i>PODDASZE 1</i>		
306	Przedpokój	1,31
307	Wc	2,40
308	Kuchnia	11,95
309	Pokój	15,40

Suma powierzchni:		31,06
PODDASZE 2		
401	Łazienka	2,64
402	Pokój	44,96
Suma powierzchni:		47,60
Powierzchnia mieszkania:		78,66

MIESZKANIE 2		
L.p.	Pomieszczenie	Powierzchnia [m²]
PODDASZE 1		
310	Przedpokój	5,00
311	Łazienka	4,38
312	Kuchnia	11,98
313	Pokój	14,07
314	Pokój	20,08
Suma powierzchni:		55,51
PODDASZE 2		
403	Komunikacja	8,89
404	Pokój	5,22
405	Łazienka	3,17
406	Pokój	7,82
407	Pokój	12,19
Suma powierzchni:		37,29
Powierzchnia mieszkania:		92,80

MIESZKANIE 3		
L.p.	Pomieszczenie	Powierzchnia [m²]
PODDASZE 1		
315	Przedpokój	3,16
316	Łazienka	2,77
317	Kuchnia	10,83
318	Pokój	20,80
319	Pokój	14,62
Suma powierzchni:		52,18
PODDASZE 2		
408	Korytarz	3,78
409	Garderoba	1,00
410	Łazienka	2,27

411	Pokój	7,55
Suma powierzchni:		14,60
Powierzchnia mieszkania:		66,78

ZESTAWIENIE KONDYGNACJI		
	Kondygnacja	Powierzchnia [m²]
	PARTER:	244,57
	PIĘTRO 1:	262,81
	PIĘTRO 2:	258,86
	PODDASZE 1:	210,85
	PODDASZE 2:	99,49

5. OPIS STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU

Oceniając stan techniczny budynku przedszkola wzięto pod uwagę następujące czynniki mające wpływ na stan techniczny budynku: jakość materiałów i wykonawstwa, wpływ eksploatacji (proces naturalnego starzenia, zaniedbania w konserwacji i remontach, dewastacja).

W okresie budowy i przebudowy budynku istniejące wówczas normy i wytyczne nie odpowiadają obowiązującym dzisiaj, stąd też wynika konieczność dostosowania obiektu do dzisiejszego prawa, przy czym chodzi tu nie tylko o wykonanie prac renowacyjnych służących utrzymaniu pierwotnego stanu technicznego, ale kompleksowych prac modernizacyjnych pozwalających na zdecydowaną poprawę wartości użytkowych. Do wymagań z czasów budowy dochodzą dziś nowe wymagania techniczne związane z ograniczaniem zużycia energii, emisją zanieczyszczeń, usuwaniem odpadów, poprawą jakości powietrza i komfortem wewnętrznym pomieszczeń. Stan techniczny elementów konstrukcyjnych budynku jest zadowalający.

5.1. OPIS TECHNICZNY ELEMENTÓW KONSTRUKCJI BUDYNKU

- Budynek Przedszkola Miejskiego nr 1 w Będzinie jest obiektem trzykondygnacyjnym z dwupoziomowym częściowo użytkowym poddaszem. Budynek składa się z dwóch segmentów oddylatowanych od siebie na rzucie prostokąta. Wzniesiony w 1990 r jako budynek Cechu Rzemiosł, a w 1993 roku został zaadoptowany na potrzeby przedszkola, budynek wybudowany w technologii tradycyjnej murowanej. Budynek od strony północnej i południowej sąsiaduje z kamienicami mieszkalnymi. Na poddaszu poziom 1 i poziom 2 znajdują się trzy mieszkania oraz pomieszczenia użytkowe przedszkola.
- FUNDAMENTY – ławy fundamentowe żelbetowe wylewane zbrojone.
- USTRÓJ KONSTRUKCYJNY BUDYNKU – konstrukcja prefabrykowana z elementów drobno wymiarowych, układ wielotraktowy.
- ŚCIANY ZEWNĘTRZNE – ściany gr. 25 i 42 cm, z elementów drobnowymiarowych – cegła ceramiczna pełna. Ściany zewnętrzne gr. 42cm – cegła ceramiczna gr. 25cm, docieplenie styropianem gr. 5cm, cegła ceramiczna gr. 12cm, tynk cementowo-wapienny gr. 1,5cm – ściana otynkowana obustronnie. Ściana gr. 25cm nieocieplona, otynkowana dwustronnie. Współczynniki przenikania ciepła U niezgodne z normą i z wytycznymi zawartymi w rozporządzeniu ministra infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2008 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 109/2004 poz. 1156 z późn. zmianami).
- ŚCIANY WEWNĘTRZNE – działowe gr. 6, 12, 25, 38 i 42 cm z cegły ceramicznej pełnej wszystkie ściany obustronnie tynkowane tynkiem cementowo-wapiennym.
- STROPY MIĘDZYPIĘTROWE – stropy żelbetowe wylewane, płyta żelbetowa gr. 16cm, z warstwą płyt pilśniowych gr. 1,9cm, folii polietylenowej, chudego betonu gr. 5,5cm.
- DACH – konstrukcja dachu drewniana, pokryta zewnątrz blachą, docieplenie w postaci 16cm wełny

- mineralnej.
- **TERMICZNOŚĆ PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH** – ściany zewnętrzne oraz stropodachy budynku w stanie istniejącym nie spełniają wymagań obowiązującej normy cieplnej.
- **STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA** – stolarka okienna drewniana zespolona o współczynniku przenikania ciepła $U= 2,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ nieuszczelniona, wypaczona, o dużej infiltracji powietrza, bez mikrowentylacji, stolarka drzwiowa zewnętrzna aluminiowa o współczynniku $U=3,2 \text{ W/m}^2\text{K}$. Całość stolarki zewnętrznej do wymiany. Stolarka drzwiowa wewnętrzna drewniana płycinowa.
- **OBRÓBKI BLACHARSKIE** – rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej przeznaczone do wymiany; obróbki blacharskie parapetów, ścian oraz dachu z blachy ocynkowanej również przeznaczone do wymiany.
- **SCHODY** - wewnętrzne – żelbetowe płytowe obłożone lastrikiem balustrady wykonane z płaskownika stalowego; zewnętrzne – monolityczne żelbetowe. Schody zewnętrzne w dobrym stanie technicznym.
- **KOMINY** – murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej nakryte tzw. „czapką” betonową grub. 6 cm, kominy obłożone cegłą klinkierową w stanie dobrym.
- **WENTYLACJA** – grawitacyjna, przewody murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej z wyprowadzeniem ponad dach
- **PODŁOGI I POSADZKI** – w pomieszczeniach sanitariatów glazura i lastriko, w salach zajęć wykładziny PCV, na korytarzach lastriko i płytki ceramiczne.
- **TYNKI I OKŁADZINY WEWNĘTRZNE** – tynki wapienne gładkie kat. III, w pomieszczeniach malowane farbą, w sanitariatach obłożone płytkami ceramicznymi ściennymi do wysokości 2m, sufity otynkowane, malowane na biało.
- **WYPOSAŻENIE W INSTALACJE** – obiekt wyposażony jest w następujące instalacje: instalacja wodna, instalacja kanalizacyjna sanitarna i deszczowa, instalacja gazu, instalacja c.o. zasilana z lokalnej wbudowanej kotłowni gazowej, ciepła woda użytkowa wytwarzana centralnie w podgrzewaczu zabudowanym w kotłowni – ładowanie podgrzewacza z kotłowni gazowej, instalacja elektryczna oświetleniowa i siłowa oraz instalacja teletechniczna.

W czasie wizji lokalnej stwierdzono:

- a) fragmenty odpadającego tynku, częściowe braki tynku zewnętrznego,
- b) zabrudzenia elewacji budynku,
- c) stare okna i drzwi w złym stanie technicznym o wysokim stopniu infiltracji i niezadawalającym współczynniku przenikania ciepła,
- d) istniejące obróbki blacharskie skorodowane i odkształcone,
- e) instalacja odgromowa zniszczona,
- f) pokrycie dachu (blacha trapezowa) częściowo skorodowana,
- g) okładzina z lastriko schodów zewnętrznych – do głównego wejścia częściowo popękana,
- h) zawilgocenia, zaciemnienia powłok malarskich

5.2. WSPÓŁCZYNNIKI PRZENIKANIA CIEPŁA W STANIE ISTNIEJĄCYM

Obliczenia wykonano na podstawie PN-91/B-02020 „Ochrona cieplna budynków” przy pomocy programu KAN OZC 4,7 PRO.

Dane wyjściowe do obliczenia współczynnika przenikania ciepła U

1. warunki średniowilgotne
2. obliczeniowa temperatura powietrza wewnętrznego $t_i=+20\text{oC}$
3. obliczeniowa temperatura powietrza zewnętrznego $t_z=- 20\text{oC}$

5.2.1. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

Poniżej podano zestawienie współczynników przenikania ciepła U dla ścian zewnętrznych:

- ściana zewn. gr. 42 cm $U= 0,556 \text{ W/m}^2\text{K}$

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniającym rozporządzenie z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002 r. poz. 690 z późn. zm.) w budynkach użyteczności publicznej przy $t_i>16\text{°C}$ maksymalna wartość współczynnika U dla ściany zewnętrznej wynosić może $0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$.

W związku z powyższym istniejące ściany nie spełniające powyższych wymagań i wymagają ocieplenia.

5.2.2. STROP NAD PODCIENIAMI, POSADZKA BALKONU

Poniżej podano zestawienie współczynników przenikania ciepła U dla ścian zewnętrznych:

- strop nad podcieniami $U= 0,354 \text{ W/m}^2\text{K}$
- posadzka balkonu (stropodach) $U= 0,627 \text{ W/m}^2\text{K}$

Stropodach nad podcieniami oraz stropodach (posadzka balkonu) nad pomieszczeniami ogrzewanymi obiektu w stanie istniejącym nie spełnia wymagań normy cieplnej i wg ww. rozporządzenia ministra infrastruktury w budynkach użyteczności publicznej przy $t_i > 16^\circ\text{C}$ maksymalna wartość współczynnika U dla stropodachów wynosić winna $U < 0,25 \text{ W/m}^2 \text{ K}$. Współczynnik przenikania ciepła U stropodachu jest za wysoki i tym samym stropodach oraz strop nad podcieniami wymagają docieplenia.

5.2.3. DACH

Poniżej podano współczynnik przenikania ciepła U dla dachu:

- dach $U= 0,246 \text{ W/m}^2\text{K}$

Dach obiektu w stanie istniejącym spełnia wymagania normy cieplnej i wg ww. rozporządzenia ministra infrastruktury w budynkach użyteczności publicznej przy $t_i > 16^\circ\text{C}$ maksymalna wartość współczynnika U dla dachów wynosić winna $U < 0,25 \text{ W/m}^2 \text{ K}$. Tym samym dach nie wymaga docieplenia.

6. OPIS PRZYJĘTEGO ROZWIĄZANIA

6.1. WSPÓŁCZYNNIKI PRZENIKANIA CIEPŁA PO OCIEPLENIU

Poniżej podano zestawienie współczynników przenikania ciepła U dla ścian zewnętrznych, stropu nad podcieniami oraz stropodachu (posadzki balkonu) po wykonaniu docieplenia:

- ściana zewn. gr. 42 cm $U= 0,221/0,239 \text{ W/m}^2\text{K}$
- strop nad podcieniami $U= 0,242 \text{ W/m}^2\text{K}$
- stropodach (posadzka balkonu nad pom. ogrzewanymi) $U= 0,234 \text{ W/m}^2\text{K}$

6.2. DANE KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE

6.2.1. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE (pow. tynkowane)

Docieplenie ścian zewnętrznych otynkowanych należy wykonać metodą lekką moką wg instrukcji technicznej wybranego kompletnego systemu z warstwą termoizolacji (styropianu EPS 70) **grubości 10 cm** z tynkiem cienkowarstwowym akrylowym. Izolację termiczną wykonać w klasie NRO z tynkiem cienkowarstwowym.

Jako materiał termoizolacyjny zastosować płyty styropianowe do termoizolacji elewacji zewnętrznych typu EPS 70-040 o ustabilizowanych wymiarach, zwartej strukturze i krawędziach bez wyszczerbień i wylamań o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,040 \text{ W/m K}$ i w klasie nierozprzestrzeniania ognia E.

Zastosowane płyty styropianowe powinny posiadać certyfikat zgodności z polską normą PN-EN-13163, aprobatę techniczną wydaną przez Instytut Techniki Budowlanej oraz atest higieniczny wydany przez Państwowy Zakład Higieny.

Ocieplenie ościeży okien i drzwi należy wykonać za pomocą styropianu EPS 70 grubości 2 cm wg rysunku szczegółu.

Jako projektowaną technologię ocieplenia przyjęto system BAUMIT, jednakże mogą być użyte ogólnie stosowane na rynku pokrewne systemowe technologie, np.: ATLAS, DRYVIT, TERRANOVA, BOLIX i inne.

6.2.2. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE (pow. okładane okładziną klinkierową)

Docieplenie ścian zewnętrznych obłożonych klinkierem należy wykonać warstwowym systemem izolacji cieplnej, składającym się z fabrycznie wykonanych elementów izolacji warstwowej o grubości 60 mm ze sztywnej pianki poliuretanowej z połączonymi w procesie produkcji płytkami klinkierowymi po stronie oddziaływania wpływów atmosferycznych.

Elementy izolacji warstwowej mocowane są za pomocą ogólnie dopuszczonych przez nadzór budowlany kołków rozprężnych w strefie spoin między płytkami klinkierowymi do ściany nośnej.

Mogą być dodatkowo przyklejane do podłoża.

Warstwowy system izolacji cieplnej jest w stanie zabudowanym trudnopalny (klasa materiałów budowlanych co najmniej A2-s3,d0 wg PN-EN 13501-1) NP-656.1/08/TG.

Jako projektowaną technologię ocieplenia przyjęto system LAF, jednakże mogą być użyte ogólnie stosowane na rynku pokrewne systemowe technologie.

6.2.3. STROP NAD PODCIENIAMI

Docieplenie stropu nad podcieniami należy wykonać metodą lekką moką wg instrukcji technicznej wybranego kompletnego systemu z warstwą termoizolacji styropianem ekstrudowanym (styroduru) **grubości 5 cm** z tynkiem cienkowarstwowym akrylowym. Izolację termiczną wykonać w klasie NRO z tynkiem cienkowarstwowym.

Jako materiał termoizolacyjny zastosować należy frezowane płyty polistyrenu ekstrudowanego Styrodur C o ustabilizowanych wymiarach, zwartej strukturze i krawędziach bez wyszczerbień i wyłamań o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,038$ W/m K i w klasie nierozprzestrzeniania ognia E.

Zastosowane płyty styropianowe powinny posiadać certyfikat zgodności z polską normą PN-EN-13163, aprobatę techniczną wydaną przez Instytut Techniki Budowanej oraz atest higieniczny wydany przez Państwowy Zakład Higieny.

Jako projektowaną technologię ocieplenia przyjęto system BAUMIT, jednakże mogą być użyte ogólnie stosowane na rynku pokrewne systemowe technologie, np.: ATLAS, DRYVIT, TERRANOVA, BOLIX i inne.

6.2.4. POSADZKA BALKONU NAD POMIESZCZENIAMI OGRZEWANYMI

Ze względu na konstrukcję stropodach (balkon) nad pomieszczeniami ogrzewanymi narażony jest na oddziaływanie skrajnych temperatur. Odształcenia na płycie takiego balkonu w ekstremalnych warunkach mogą sięgać od kilku do kilkunastu milimetrów, dlatego bardzo istotne jest zastosowanie pełnego, elastycznego i sprawdzonego systemu termoizolacji oraz uszczelnienia.

Jako materiał termoizolacyjny zastosować należy frezowane płyty polistyrenu ekstrudowanego Styrodur C **grubości 10 cm** o ustabilizowanych wymiarach, zwartej strukturze i krawędziach bez wyszczerbień i wyłamań o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,038$ W/m K i w klasie nierozprzestrzeniania ognia E.

Ocieplenie należy wykonywać ściśle wg technologii kompletnego, wybranego systemu, z zastosowaniem systemowych materiałów, substancji i akcesoriów oraz posiadający certyfikaty zgodności z polskimi normami, aktualne aprobaty techniczne ITB i certyfikaty higieniczne PZH.

Wybrany system powinien posiadać klasyfikację ogniową w zakresie nierozprzestrzeniania ognia /NRO/.

6.2.5. STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

W ramach termorenowacji budynku należy wymienić stolarkę okienną na nowe okna zespolone rozwieralno-uchylne wykonane z profili PCV z funkcją mikrowentylacji w kolorze białym, pięciokomorowe, o całkowitym współczynniku przenikania ciepła $U=1,6$ W/m²K.

Należy zachować istniejący podział okien, zgodnie z załączonym rysunkiem stolarki okiennej.

W celu poprawy wentylacji pomieszczeń w oknach należy zamontować nawiewniki higrosterowane o przepływie powietrza min. 30 m³/h zamontowane na wysokości min. 2 m powyżej poziomu posadzki. Projektuje się montaż nawiewników higrosterowanych firmy Aereco typu EMM 707 w kolorze zamontowanych okien, z możliwością ręcznego przyknięcia i okapem standardowym, o wydajności 35 m³/h i o poziomie tłumienia hałasu 33 dB. Wszystkie prace związane z wymianą starych ościeżnic na nowe należy wykonać przed rozpoczęciem prac dociepleniowych. Prace malarskie należy wykonać po robotach dociepleniowych.

Wszystkie drzwi wejściowe do budynku również należy wymienić na nowe pełne z naswietlaniem wykonane z profili aluminiowych w kolorze brązowym RAL 8017 o całkowitym współczynniku przenikania ciepła $U=2,5$ W/m²K.

Należy zastosować profile aluminiowe tzw. „ciepłe“ trójkomorowe z poliamidową przekładką termiczną o szerokości min. 20 mm, o dużej sztywności połączenia profili (profile zagniatane), grubość ścianki profili ok. 2,0 mm. Wyposażenie drzwi: 3 zawiasy regulowane w trzech kierunkach, współczynnika przenikania ciepła $U=1,3 \text{ W/m}^2 \text{ K}$. Ilość i wymiary drzwi – zgodnie z zestawieniem stolarki.

Przykładowo, wszystkie stawiane powyżej wymagania dla okien i drzwi spełniają produkty firmy EXTHERM-2 z Wrocławia, ALUX Puławy, ALIPLAST Lublin i in..

7. OPIS ROBÓT BUDOWLANYCH

7.1. PRACE DEMONTAŻOWE I PRZYGOTOWAWCZE

Prace demontażowe obejmują:

- a) demontaż obróbek rynien i rur spustowych,
- b) demontaż obróbek dachowych,
- c) demontaż parapetów zewnętrznych,
- d) demontaż pionowej instalacji odgromowej,
- e) demontaż krat okiennych,
- f) demontaż pozostałych elementów zewnętrznych natynkowych, jak uchwyty na flagi, dzwonki, tablice metalowe, etc.
- g) demontaż daszku na elewacji wschodniej, a po wykonaniu docieplenia ścian jego odtworzenie
- h) demontaż istniejących posadzek na balkonach

Zakres prac przygotowawczych obejmuje:

- a) wykonanie podłoża pod docieplenie,
- b) skucie odpadających elementów ceramicznych z elewacji oraz tynków, a następnie wykonanie nowego tynku w miejscach ubytków,
- c) usunięcie wszelkich zewnętrznych natynkowych powłoki malarskich,
- d) naprawienie pęknięć i ubytków w murach,
- e) wyszczotkowanie, po wykonaniu napraw i uzupełnień tynków, całej elewacji i staranne zmycie, a następnie zagruntowanie całości środkiem gruntującym,
- f) przed rozpoczęciem docieplenia ścian zewnętrznych sprawdzenie, czy zakończone są roboty dachowe i okienne, czy zabezpieczone są powierzchnie nie przeznaczone do pokrycia, czy zakończone są roboty mogące zwiększyć wilgotność budynku oraz czy wyschnięte są wszelkie zawilgocenia i zapewnione jest odprowadzenie wód opadowych poza lico ścian,
- g) naprawienie pęknięć i ubytków w konstrukcji schodów wejściowych – elewacja zachodnia
- h) oczyszczenie, odfuszczenie i pomalowanie powierzchni daszków nad wejściami oraz dachu w kolorze brązowym RAL 8017

7.2. PRACE DOCIEPLENIOWE ŚCIAN ORAZ STROPU NAD PODCIENIAMI

Zaprojektowano dwie metody docieplenia ścian zewnętrznych:

1- Pierwsza dla ścian otynkowanych oraz stropu nad podcieniami w systemie BAUMIT w technologii bezspoinowego systemu ociepleń (BSO). Zastosowanie systemu polega na przymocowaniu (dla ścian) płyt styropianowych grubości 10,0 cm odmiany EPS 70-040 oraz (dla stropu) płyt styrodurów gr. 5 cm zaprawą klejącą i łącznikami, wykonaniu warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego oraz wykończeniu całości cienkowarstwową wyprawą tynkarską. **Wyprawami w projektowanym systemie dociepleń są cienkowarstwowe tynki strukturalne akrylowe „baranek” o uziarnieniu 1,0-mm odporne na warunki atmosferyczne, zmywalne odporne na promieniowanie UV.**

2- Druga dla ścian obłożonych okładziną klinkierowa w systemie LAF w technologii izolacji cieplnej, składającej się z fabrycznie wykonanych elementów izolacji warstwowej o grubości 60 mm ze sztywnej pianki poliuretanowej z połączonymi w procesie produkcji płytkami klinkierowymi po stronie oddziaływania wpływów atmosferycznych.

Elementy izolacji warstwowej mocowane są za pomocą ogólnie dopuszczonych przez nadzór budowlany kołków rozprężnych w strefie spoin między płytkami klinkierowymi do ściany nośnej. Mogą być dodatkowo przyklejane do podłoża.

Wszelkie roboty budowlane należy prowadzić pod nadzorem uprawnionej osoby. Kierownik budowy, w związku z tym, że roboty dociepleniowe prowadzone są na wysokości, powinien opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zgodnie z rozporządzeniem ministra infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U z 2003 r. Nr 120 poz. 1126). Przy wykonywaniu poszczególnych elementów robót, należy przestrzegać zasad sztuki budowlanej, warunków BHP oraz warunków wykonywania i odbioru robót, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego. Do realizacji budowy można używać jedynie materiałów posiadających niezbędne atesty i aprobaty.

Podczas robót docieplających nie zaklejać żadnych otworów wentylacyjnych, jedynie zabezpieczyć je siatką.

Wszystkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej mogą być wprowadzone po ich uzgodnieniu z autorem projektu.

7.3. PRACE DOCIEPLENIOWE POSADZEK NA BALKONACH NAD POMIESZCZENIAMI OGRZEWANYMI

Po wykonaniu demontażu istniejącej posadzki do płyty konstrukcyjnej należy ją starannie oczyścić z kurzu i pozostałych nieczystości następnie zagruntować. Na takiej powierzchni należy wykonać ze spadkiem min. 1,5% w kierunku okapu szlichtę cementową następnie należy ułożyć warstwę izolacji bitumicznej gr. min. 4 mm zbrojoną z wywinięciem jej na ścianę, następnie rozkładamy izolację termiczną z płyt styrodurewych gr. **10 cm**. Na niej rozkładamy samoprzylepną izolację bitumiczną, następnie folię budowlaną. Kolejnym etapem jest wykonanie wylewki jastrychowej gr. min. 5 cm, później wykonanie hydroizolacji, a na końcu ułożenie płytek ceramicznych na zaprawie klejącej cienkowarstwowej wysokoelastycznej i zafugowanie elastyczną zaprawą fugującą.

7.4. WYMIANA OBRÓBEK BLACHARSKICH

Po wykonaniu ocieplenia elewacji należy zamontować następujące obróbki blacharskie:

- obróbki dachowe – pasy podrynnowe i nadrynnowe, obróbki ścian i balkonów z blachy powlekanej gr. 0,55 mm w kolorze brązowym RAL 8017,
- parapety zewnętrzne z zaślepkami – blacha powlekana gr. 0,55 mm w kolorze brązowym RAL 8017.

Przy wykonaniu nowych parapetów zwrócić uwagę na prawidłowy spadek parapetów – min. 2% spadku w kierunku – na zewnątrz oraz na prawidłowe zamontowanie parapetów w sposób umożliwiający swobodne ruchy parapetu wynikające z pracy termicznej blachy. Uzyskuje się to poprzez stosowanie specjalnie profilowanych zakończeń parapetów mocowanych w ościeży.

Wszystkie obróbki powinny być tak wyprowadzone, aby ich krawędź była oddalona od docelowej powierzchni elewacji min. 40,0 mm. Obróbki powinny być zamocowane w sposób stabilny. Należy zwrócić uwagę, aby drgania elementów blaszanych nie były przenoszone bezpośrednio na cienkowarstwowy element wykończeniowy.

Po wykonaniu ocieplenia elewacji należy zamontować rynny i rury spustowe z blachy powlekanej w kolorze brązowym RAL 8017 odtwarzając istniejący przed remontem układ oraz dołożyć nową rurę spustową w celu odwodnienia balkonów.

7.5. WYMIANA INSTALACJI ODGROMOWEJ

Planuje się wykonanie instalacji odgromowej jako odtworzeniowej. W skład instalacji będą wchodzić: zwody pionowe w postaci drutów lub taśm stalowych miedziowanych lub ocynkowanych, złącza probiercze. Instalację należy podłączyć do istniejącego otoku. (Pozioma instalacja odgromowa z drutu stalowego ocynkowanego o przekroju min 50 mm² zgodnie z normą PN-IEC 61024/1 zamontowana na dachu po zakończeniu montażu obróbek blacharskich dachowych. Mocowanie drutu w uchwytych dachowych.)

W trakcie robót dociepleniowych podczas mocowania płyt styropianowych należy zatopić w nich atestowane rury winidurowe o średnicy 15 mm i poprowadzić w nich pionową instalację odgromową z drutu stalowego ocynkowanego o przekroju min. 50 mm² zgodnie z normą PN-IEC 61024 1. Na wysokości ok. +1,0 m nad poziomem terenu zamontować na elewacji puszkę ze złączami probierzczymi i łączące pionowe zwody z uziomem (otokiem) oraz służące do wykonania pomiarów skuteczności działania instalacji odgromowej (zaciski probiercze). Elementy instalacji odgromowej muszą posiadać znak zgodności europejskiej CE oraz deklarację zgodności. Powinny też być zabezpieczone przed korozją przez cynkowanie lub malowanie farbą proszkową oraz zakonserwowane poprzez smarowanie wazeliną techniczną. Należy wykonać pomiar

rezystancji uziemienia. Rezystancja uziemienia nie powinna przekroczyć 10Ω.

Warunki doboru i wykonania instalacji odgromowej są określone przez następujące normy:

- a) PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- b) PN-86/E-05003.01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.
PN-89/E-05003.03 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona obostrzona.
PN-92/E-05003.04 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona specjalna.
- c) PN-IEC 61312-1:2001 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP). Zasady ogólne.
PN-IEC/TS 61312-2:2003 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP). Część 2: Ekranowanie obiektów, połączenia wewnątrz obiektów i uziemienia.
- d) PN-IEC 61024-1:2001 Ap1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
- e) PN-IEC 61024-1-1:2001 Ap1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.
- f) PN-IEC 61024-1-2:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Przewodnik B - Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń pioruno-chronnych.

7.6. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim urządzeń elektrycznych (ochrona podstawowa) będzie zrealizowana przez zastosowanie odpowiedniej izolacji roboczej, obudów (osłon) lub umieszczeniem ich poza zasięgiem dotyku. Ochrona przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) zostanie zrealizowana :

W sieci 0,4 kV pracującej w układzie TN, tj. z uziemionym punktem zerowym, zarówno w obwodach 3- jak i 1-fazowych zgodnie z PN-IEC 60364-4-47 przez zastosowanie szybkiego wyłączenia w przypadku przekroczenia napięcia dotykowego bezpiecznego (wyłączniki samoczynne, bezpieczniki).

Środki ochrony przed dotykiem pośrednim należy wykonać zgodnie z wymogami normy PN-IEC 60364-4-41.

7.7. OPIS ROBÓT BUDOWLANYCH. DOCIEPLENIE ŚCIAN OTYNKOWANYCH.

System BSO polega na przymocowaniu płyt styropianowych do ścian zaprawą klejącą i łącznikami, wykonaniu warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego oraz wykończeniu całości cienkowarstwową wyprawą tynkarską. Wyprawa winna być wykonana przy użyciu tynku

Do docieplenia ścian zewnętrznych należy zastosować:

- a) Samogasnące płyty styropianowe gr. 10,0 cm odmiany EPS 70-040, wg PN-EN 13163:2004. Ościeża okien i drzwi docieplone styropianem EPS 70 040 gr. 2,0 cm. , płyty styrodurkowe gr. 5cm.
- b) Masa klejąca - jednoskładnikowa w postaci proszku do zarabiania czystą wodą bezpośrednio przed użyciem, gdzie spoiwem jest mieszanka polimer - cement z dodatkiem ok. 3 % wapna.
- c) Siatka - odporna na działanie środków alkalicznych siatka zbrojeniowa przeznaczona do zbrojenia dużych powierzchni w ramach systemu ociepleń, do zatapiania w zaprawie klejowo-szpachlowej. Wielkość oczek siatki: ok. 3,5 x 4 mm. Zużycie: 1,1 mb/m (zakład 10 cm), przy rozwijaniu nie powinna wykazywać poprzecznego sfalowania.
- d) Dyble - Ø 8 lub Ø 10 długości min. 20 cm grzybkowe z trzpieniem plastikowym.
- e) Masa tynkarska - tynk akrylowy „baranek” o uziarnieniu 1,0 mm w postaci gotowej do bezpośredniego nakładania zawierająca najnowsze polimery akrylowe nadające dobrą odporność na działanie warunków atmosferycznych, zapewniające dużą trwałość, elastyczność, nietoksyczność, mrozoodporność, odporność na UV, spaliny i związki alkaliczne.
- f) Podkład gruntujący - gotowy do użycia podkład gruntujący pod tynki szlachetne stosowany jako środek wyrównujący chłonność podłoża i polepszający przyczepność dla tynków.

7.7.1. LISTWY COKOŁOWE

W celu uzyskania prostej i wypoziomowanej dolnej krawędzi systemu ocieplającego należy zastosować tzw. listwy cokołowe, dające pewne, trwałe i estetyczne wykończenie elewacji od dołu. Listwą jest aluminiowy kształtownik dobierany przekrojem do grubości styropianu, mocowany do podłoża stalowymi kołkami rozporowymi. Montaż profili cokołowych wykonać na rzędnej ok. +50cm kołkami rozporowymi do ściany co 1mb z wywiniętym pasem z tkaniny szklanej.

7.7.2. MOCOWANIE PŁYT STYROPIANOWYCH

Przyklejenie płyt styropianowych metodą pasmowo – punktową, mijankowo. Rozwiązanie wykonać wg. dyspozycji systemowej. Zaprawę klejową rozłożyć na równym podłożu ścian pacą grzebieniową. Ilość kleju powinna być każdorazowo tak dobrana, że po dociśnięciu płyty do podłoża powinien on pokryć min. 60% powierzchni. Płyty styropianu układać poziomo, mijankowo (w cegiełkę) - także w narożnikach, na docisk i mocować do ścian po stwardnieniu zaprawy klejowej systemowymi łącznikami z tworzywa, zaczynając od dołu, ewentualne szczeliny między płytami wypełnić klinami ze styropianu lub pianką ekspansywną (nie wolno zalewać szczelin zaprawą lub klejem). Ilość kołków i rozstaw na płaszczyźnie w obszarze narożnikowym szerokości 2m i do wysokości 8m - 4 do 6 sztuk na 1 m² powyżej 8 m – 8 sztuk na 1 m². Prawidłowo osadzone dyble nie wystają żadnym fragmentem więcej niż o 1 mm ponad powierzchnię, a w przypadku ich zagłębienia w ociepleniu niedopuszczalne jest uszkodzenie struktury styropianu. Szczegółowe dyspozycje znajdują się w wytycznych technologicznych systemu. Styropian na filarkach międzyokiennych montować dwuwarstwowo: warstwa I - wypełniająca zagłębienia ścian ok. 2cm, warstwa II – do lica docieplenia ściany. Uszczelnienia styków styropianu ze stolarką ślusarską i obróbkami blacharskimi należy wykonać przy pomocy trwale elastycznej masy, najlepiej akrylowej. W sąsiedztwie wszystkich narożników okiennych i drzwiowych oraz innych otworów elewacji przykleić ukośne pod kątem 45° wkładki z siatki zbrojącej (min. 20x30 cm). Wykonać wzmocnienia narożników budynku oraz otworów okien i drzwi osadzając aluminiowy kątownik ochronny oraz dodając dodatkowe wzmocnienie z siatki zbrojącej.

7.7.3. WARSTWA ZBROJONA

Warstwa zbrojona na powierzchni styropianu wykonywana jest jako minimum 3 mm gładź z kleju, w którym zostaje zatopiona specjalnie przeznaczona do tego celu atestowana siatka zbrojąca z włókien szklanych. Siatka jest zabezpieczona powierzchniowo poprzez kąpiel ochronną przed agresywnymi alkaliami zawartymi w masie szpachlowej.

Warstwę klejową należy naciągać na ścianę z jednoczesnym formatowaniem jego powierzchni pacą zębatą 10/12 mm w bruzdy. W tak naniesionym kleju należy zatopić i zaszpachlować na gładko siatkę zbrojącą. Poszczególne pasma siatki układać pionowo lub poziomo z zakładem szerokości min. 5 cm. Minimalne otulenie siatki wynosi 1 mm. Po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej, tj. nie wcześniej niż po 2 dniach, można przystąpić do wykonywania podkładu tynkarskiego.

W celu wzmocnienia wyprawy należy ścianę do wys. 2,5 m za zbroić przez 2 krotne ułożenie siatki zbrojącej.

7.7.4. PODKŁAD TYNKARSKI

Na suchą warstwę zbrojoną (po 2-3 dniach przy suchej pogodzie) nanieść szczotką lub wałkiem podkład tynkarski odpowiedni dla tynku zewnętrznego. Podkład tynkarski może służyć jako tymczasowa warstwa ochronna przez okres 6-ciu miesięcy w sytuacji, gdy np.: na skutek niekorzystnych warunków atmosferycznych (zima) nie jest możliwe nałożenie tynków.

7.7.5. TYNK ZEWNĘTRZNY

Wyprawami w projektowanym systemie dociepleń są cienkowarstwowe tynki strukturalne akrylowe „baranek” o uziarnieniu 1,0-mm odporne na warunki atmosferyczne, zmywalne odporne na promieniowanie UV.

Czynności nakładania i fakturowania tynków akrylowych mogą być prowadzone w temperaturach od +5°C do +25°C, przy unikaniu bezpośredniego nasłonecznienia, silnego wiatru oraz deszczu. Materiał należy naciągać na podłoże rozprowadzając go równomiernie w cienkiej warstwie przy pomocy pacy stalowej gładkiej i zacierać koliście, aby wydobyć strukturę drobnego baranka. Nadmiar tynku ściągnąć również pacą

stalową gładką do warstwy o grubości ziarna.

Przerwy technologiczne w trakcie nakładania tynków zaplanować tak, aby pokrywały się z liniami naturalnych rozgraniczeń elewacji jak narożniki, dylatacje lub wykonać je z dużą dokładnością stosując samoprzylepne taśmy malarskie.

7.8. OPIS ROBÓT BUDOWLANYCH. DOCIEPLENIE ŚCIAN OBŁOŻONYCH OKŁADZINĄ

Warstwowy system izolacji cieplnej, „LAF” składa się z fabrycznie wykonanych elementów izolacji warstwowej o grubości 60 mm ze sztywnej pianki poliuretanowej z połączonymi w procesie produkcji płytkami klinkierowymi po stronie oddziaływania wpływów atmosferycznych.

Podłoże

Umieszczanie warstwowych elementów izolacyjnych bezpośrednio na nośnym podłożu. O ile używana jest masa klejąca, to powierzchnia ściany musi być płaska, sucha, bez tłuszczu i kurzu.

Tolerancję ewentualnie istniejących warstw na masę klejącą należy sprawdzić przez znajomego się na tym fachowca. Ściana musi posiadać wystarczającą nośność do stosowania kołków rozprężnych. W podłożach murowanych bez tynku, betonu bez tynku można zakładać wystarczającą wytrzymałość z reguły bez dalszego udokumentowania.

Nierówności ≤ 2 cm/m można nie usuwać; większe nierówności muszą być wyrównywane mechanicznie albo przez tynkowanie.

Masa klejąca

Jeśli warstwowe elementy izolacyjne klejone są do podłoża, to masę klejącą należy mieszać według wskazań producenta i nanosić szpachlą grzebieniową lub metodą wałkowo-punktową. Sklejenie musi obejmować co najmniej 40 % powierzchni elementów izolacyjnych.

Mocowanie warstwowych elementów izolacyjnych

W celu umieszczenia pierwszego szeregu elementów, należy najpierw do podłoża przymocować listwę rozpoczynającą.

Elementy warstwowej izolacji należy – ewentualnie po stwardnieniu masy klejącej – zakotwić do nośnej ściany właściwymi kołkami.

Poziome i pionowe komory między elementami w strefach późniejszych „płytek łączących” wypełniać całkowicie pianką poliuretanową spienianą na miejscu. Dla uzupełnienia wiązania należy wkleić za pomocą masy klejącej płytki łączące w strefie pionowych styków elementów. Na zakończenie płytki klinkierowe należy wyspoinować zaprawą do spoinowania.

Pozostałe wskazówki

Zastosowanie w strefie wody rozpryskowej ($H \leq 300$ mm) wymaga szczególnych przedsięwzięć.

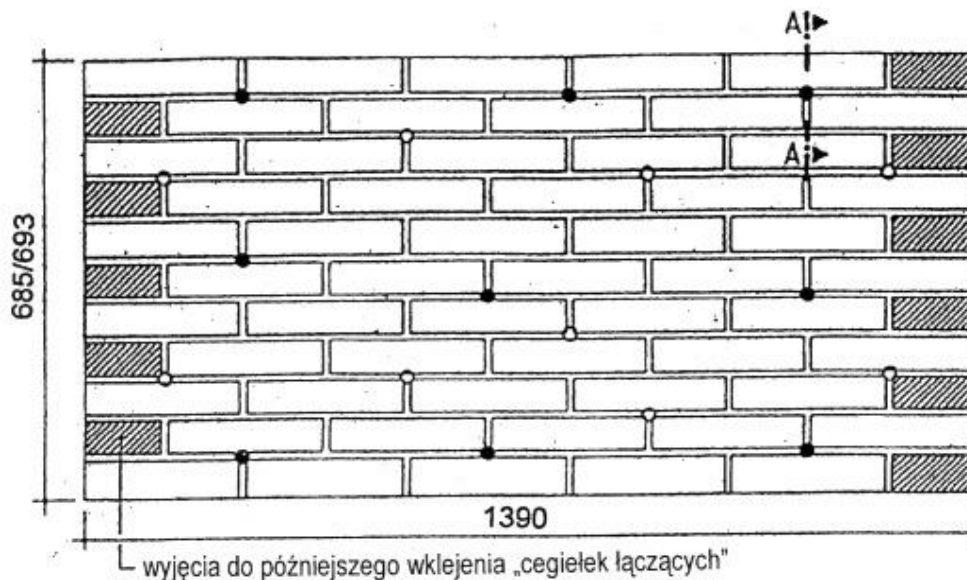
Parapety okienne muszą być szczelne dla deszczu i muszą być dopasowane bez utrudniania rozszerzalności.

Górna krawędź warstwowego systemu izolacji cieplnej musi być zakryta przed wpływami atmosferycznymi.

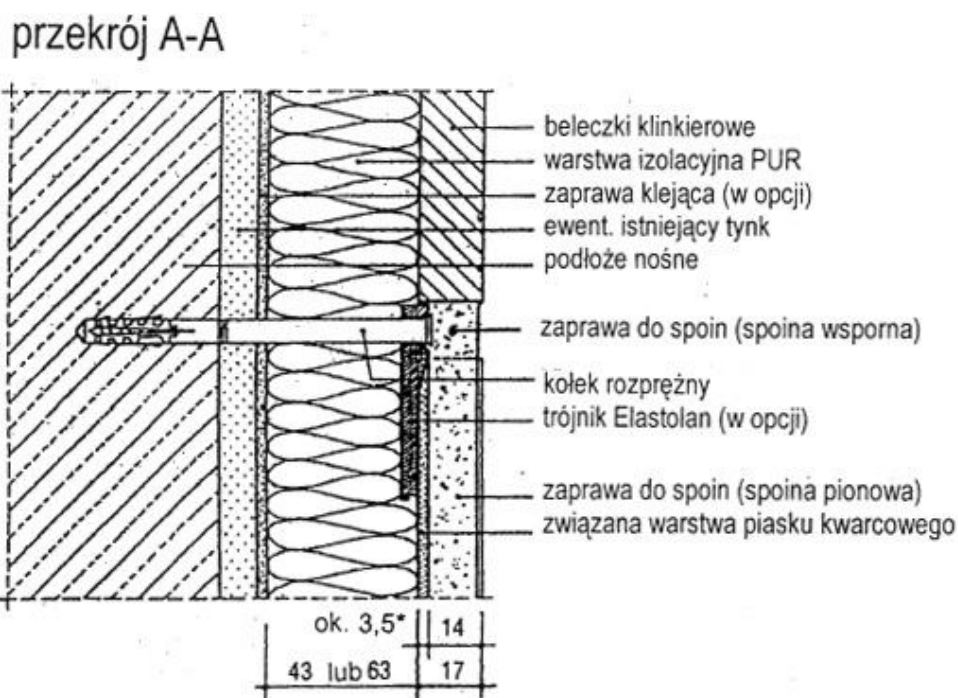
Szczeliny dylatacyjne między częściami budynku i ewentualnie konieczne szczeliny dylatacyjne w systemie warstwowej izolacji cieplnej (patrz ustęp 1), muszą uwzględniać profile dylatacyjne albo elastyczne materiały do uszczelniania szczelin według DIN 18540

Rys.1 Warstwowy element izolacyjny

Możliwe pozycje kołków rozprężnych (przedstawiono wypełnione: standardowe mocowanie kołkami po 9 kołków na jeden element).



Rys. 2 System warstwowy izolacji cieplnej „LAF” (przykład)



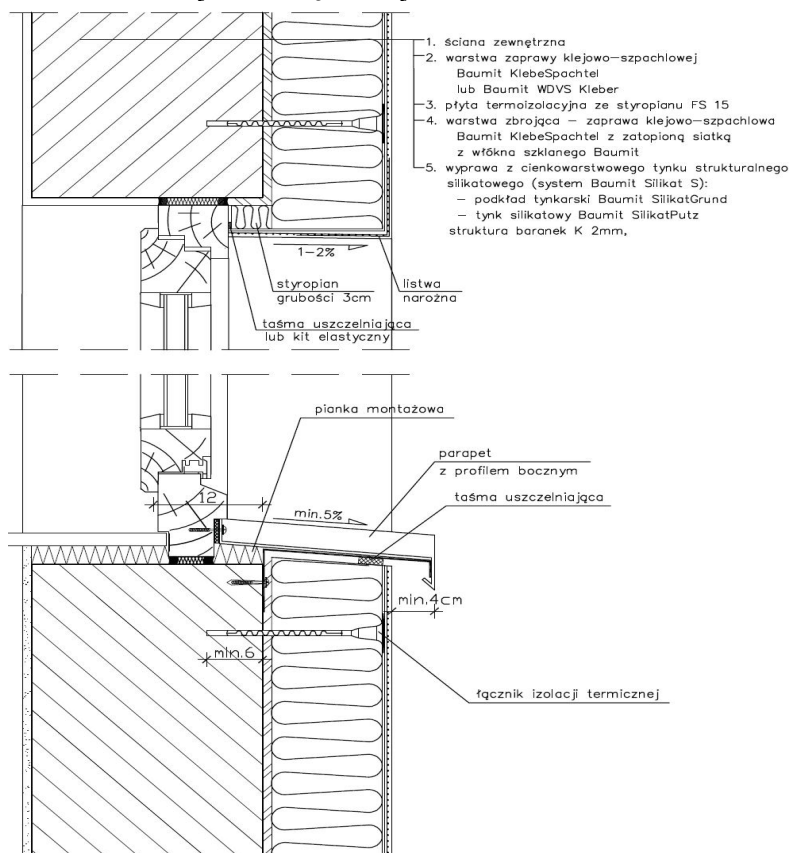
UWAGA:

- Wszelkie roboty budowlane należy prowadzić pod nadzorem uprawnionej osoby. Przy wykonywaniu poszczególnych elementów robót, należy przestrzegać zasad sztuki budowlanej, warunków BHP oraz warunków wykonywania i odbioru robót, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego. Do realizacji budowy można używać jedynie materiałów posiadających niezbędne atesty i aprobaty. Kierownik budowy, w związku z tym, że roboty dociepleniowe prowadzone są na wysokości, powinien opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zgodnie z rozporządzeniem ministra infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U z 2003 r. Nr 120 poz. 1126).
- Podczas robót docieplających nie zaklejać żadnych otworów wentylacyjnych, jedynie zabezpieczyć je siatką.
- Wszystkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej mogą być

wprowadzone po ich uzgodnieniu z autorem projektu.

7.9. WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ

Montaż i przymocowywanie stolarki okiennej odbywa się w sposób opisany poniżej, chyba, że zalecenia producenta stolarki okiennej stanowią inaczej.



Ościeznica okna – przekrój pionowy.

Okna należy magazynować i przewozić w pozycji pionowej, w pewnej odległości od podłoża i ścian, tak, by nie spowodować ich uszkodzenia, ponieważ PCV sztywny jest wrażliwy na zacinanie. Należy, w miarę możliwości unikać uderzeń i wstrząsów podczas transportu i mocowania. Nigdy nie należy uderzać w miejsca zgrzewane, gdyż spoiny mogą ulec pęknięciu.

Konstrukcja murowana musi być wystarczająco solidna, aby okno zostało zamocowane w sposób poprawny. W przeciwnym wypadku, za zgodą klienta, należy wykonać odpowiednie prace remontowe.

Ościeznica okna – przekrój poziomy.

Zamocowanie okien i drzwi

- Przed przystąpieniem do montażu należy zdemontować skrzydła okienne a następnie nakleić taśmę paroprzepuszczalną. Taśmę odmierza się z parocentymetrowym zapasem w zależności od szerokości taśmy i różnicy pomiędzy wymiarem okna i wymiarem otworu okiennego. Taśma ta spełnia warunki paroszczelności i jednocześnie działa jako przegroda akustyczna. Naklejoną taśmę należy naciąć na końcach w celu ukształtowania uszczelnienia w narożnikach otworu okiennego.
- Następnie należy zamocować kotwy okienne w rozstawie zalecanym przez producenta okna.
- Przed zamontowaniem ramy w otworze okiennym należy nakleić taśmę rozprężną, której rozmiar zależy od szerokości szczeliny którą ma wypełnić. Taśmę rozprężną można nakleić na profil okienny, bądź też na węgierek, w zależności od sposobu montażu okna.
- W kolejnym etapie ramę okienną ustawia się w otworze a następnie sprawdza pion, poziom i przekątne.
- Po osadzeniu i zamontowaniu okna oraz rozprężeniu taśmy szczeliny wypełnić należy pianką niskoprężną. W zależności od sytuacji taśmę rozprężną można też włożyć do istniejącej już szczeliny

- w połączeniu murowo-okienneym.
- f) Taśmę rozprężną w narożnikach należy dociąć – nie należy naklejać taśmy na całym obwodzie okna w jednym odcinku.
 - g) Po wyschnięciu pianki należy obciąć jej nadmiar od strony wewnętrznej, ściągnąć folię zabezpieczającą z taśmy, dokleić taśmę do muru i wykonać tynk na mokro.
 - h) W strefie podokiennej należy zamontować folię paroprzepuszczalną. Folia posiada dwa pasy klejące. Jeden pas przyklejany jest do profilu okiennego a drugi do muru, nie zapominając o nacięciu wzdłuż w celu zrobienia tzw. kieszeni.
 - i) Taśmą rozprężną należy również zabezpieczyć połączenie parapetu z dociepleniem oraz połączenie parapetu z oknem.

7.10. REMONT BALKONÓW

Po wykonaniu demontażu istniejącej posadzki do płyty konstrukcyjnej należy wykonać wpusty w celu odwodnienia i wpiąć do rur spustowych. Posadzkę należy następnie starannie oczyścić z kurzu i pozostałych nieczystości następnie zagruntować. Na takiej powierzchni należy wykonać ze spadkiem min. 1,5% w kierunku okapu szlichtę cementową następnie należy ułożyć warstwę izolacji bitumicznej gr. min. 4 mm zbrojoną z wywinieciem jej na ścianę, (następnie rozkładamy izolację termiczną z płyt styrodurewych gr. 10 cm. W przypadku balkonów nad pomieszczeniami ogrzewanymi) Na niej rozkładamy samoprzylepną izolację bitumiczną, następnie folię budowlaną. Kolejnym etapem jest wykonanie wylewki jastrychowej gr. min. 5 cm, później wykonanie hydroizolacji, a na końcu ułożenie płytek ceramicznych na zapawie klejącej cienkowarstwowej wysokoelastycznej i zafugowanie elastyczną zaprawą fugującą.

Szlichta cementowa stanowi warstwę dociskową dla izolacji termicznej oraz stabilne podłoże pod nawierzchnię. W najcieńszym miejscu musi ona mieć min. 4 cm grubości. Na jej powierzchniach należy wykonać zbrojenie poprzeczne i podłużne, co zapobiegnie jej kruszeniu się. Zbroić należy siatką stalową średnicy 3 mm, o wymiarach oczek 10 x 10 cm. Warstwę dociskową balkonów i tarasów trzeba dylatować. Należy wykonać dwa rodzaje dylatacji: obwodową – wzdłuż ścian, do których przylega płyta, i wymuszoną – dzielące wylewkę na pola o powierzchni około 4 m².

Dylatacje obwodowe muszą mieć szerokość przynajmniej 1,5 cm, natomiast powierzchniowe – szerokość 1-1,2 cm, a głębokość zawsze o kilka milimetrów większą. Szczeliny dylatacji rozmieścić co około 2 m wzdłuż spadku.

W naszym przypadku **warstwa spadkowa jest zbrojona**, dlatego w miejscach dylatacji należy ułożyć metalowe kątowniki, pomiędzy którymi rozkłada się zbrojenie. Po ułożeniu wylewki kątowniki się wyciąga, a szczeliny wypełnia się materiałem elastycznym, jednak nie wcześniej niż po 14 dniach, gdy wylewka dojrzeje. W szczelinę wcisnąć sznur dylatacyjny z elastycznego tworzywa sztucznego, jego średnica musi być nieco większa od szerokości spoiny. Sznur musi się stykać z obiema krawędziami szczeliny, lecz nie może się stykać z jej dnem, aby nie przenosić skurczów warstwy dociskowej na następne warstwy. Nad sznurem szczelinę trzeba wypełnić masą trwale elastyczną, kształtując na jej powierzchni menisk wklęsły. Zapewni to szczelne wypełnienie szczeliny dylatacyjnej odporne na zmiany temperatury. Na tak przygotowanej powierzchni należy wykonać hydroizolację, a następnie wykonać nawierzchnię posadzkową.

Hydroizolacja

Przed wykonaniem **płynnej hydroizolacji** należy zagruntować podłoże, aby zmniejszyć jego chłonność. Dzięki temu nie będzie odciągało wody z **płynnej folii hydroizolacyjnej**. Najpopularniejsze są mineralne środki gruntujące, które wnikają na około 2 mm w podłoże. Dla pewności warto zagruntować dwukrotnie. Następnie trzeba zabezpieczyć miejsca najbardziej narażone na przeciekanie. Na szczelinach dylatacyjnych, we wszystkich narożnikach i na połączeniu płyty balkonowej czy tarasowej ze ścianą układa się taśmy uszczelniające i gotowe profile narożnikowe (wykonane są z tworzywa sztucznego, najczęściej polietylenu i polistyrenu). Taśma – dzięki temu, że swobodnie odkształca się zarówno w niskiej (do -40°C), jak i wysokiej temperaturze (do 90°C) – stanowi uszczelnienie odporne na pęknięcia. Do **izolacji przeciwwodnej** tarasu i balkonów należy zastosować płynne folie poliuretanowe dwuskładnikowe szlamy mineralne. Są one rozciągliwe, więc kompensują ruchy wynikające z rozszerzalności termicznej poszczególnych warstw tarasu czy balkonu. Zaleca się wykonanie dwóch warstw takiej hydroizolacji, drugą warstwę nanieść po czterech-ośmiu godzinach. Do nakładania używać

pędzel lub pacę. Płynną izolację należy nanieść na krawędzie taśm uszczelniających, tworząc przynajmniej 2-centymetrowe zakładki. Prace można prowadzić, gdy temperatura powietrza nie spada powyżej 5°C i nie wzrasta ponad 25°C (czasem dopuszcza się 30°C). Wyklucza się nanoszenie izolacji wodoszczelnej podczas deszczu i dużego nasłonecznienia. W zależności od rodzaju materiału można go nanosić jedynie na suche podłoże (Ekofol 2, Ekofol 2 Extra firmy SECCO) lub także na jeszcze wilgotne (na przykład Sopro DSF 523). Żeby masa wyschła i zaczęła spełniać swoją funkcję jako hydroizolacja, trzeba ją chronić przed silnym słońcem i deszczem przez 12 godzin od ułożenia.

Nawierzchnia

Układanie nawierzchni można rozpocząć po 24 godzinach od nałożenia hydroizolacji. Nawierzchnia zabezpiecza hydroizolację przed uszkodzeniami mechanicznymi – ścieraniem i ewentualnym przebicciem. Nawierzchnie należy zrobić z mrozoodpornych płytek antypoślizgowych ceramicznych bądź z gresu układanych na elastyczną zaprawę klejową. Spoiny wypełnić elastyczną, mrozoodporną fugą po to, aby zmniejszyć ryzyko ich spękania, które prowadziłyby do wnikania wody w niższe warstwy. Na nawierzchnię należy przenieść dylatacje z niższej warstwy. Ich szerokość może być mniejsza niż szczelin w warstwie dociskowej; ważne jest, aby pokrywały się ich osie. Szczeliny dylatacyjne nie mogą być wypełnione ani zaprawą klejową, ani fugą. Trzeba je wypełnić silikonem. Umożliwi on swobodne odkształcenia nawierzchni w czasie intensywnych skurczów termicznych. Fuga silikonowa powinna się znaleźć również nad dylatacją obwodową wypełnioną sznurem dylatacyjnym, czyli w miejscu styku płytek tarasowych i płytek wykańczających cokół ściany. Na nawierzchnie tarasu i balkonów usytuowanych zaleca się wybrać jasne płytki. Odbijają one światło słoneczne, dzięki czemu nie nagrzewają się szybko i zmniejsza się ryzyko pojawiania się pęknięć. Ciemna nawierzchnia szybko się nagrzewa, powstają w niej naprężenia mogące prowadzić do odpajania płytek od podłoża.

7.11. POZOSTAŁE PRACE BUDOWLANE

Po dociepleniu i wykonaniu tynków elewację do wysokości 2,5 m należy zabezpieczyć przed graffiti. Zastosowany preparat winien charakteryzować się doskonałą penetracją, nasycać strukturalnie materiał bez uszczelniania go, przez wiele lat wpływać jednocześnie na radykalne obniżenie wodochłonności i wzrost odporności mechanicznej, a zaimpregnowany materiał cechować się powinien znacznie podwyższoną mrozoodpornością i wytrzymałością na krystalizacyjne ciśnienie soli rozpuszczalnych w wodzie, nie zmieniać kolorystyki, równocześnie zabezpieczać przed powstawaniem grzybów i porostów. W tym celu można użyć dwuskładnikowy preparat silikonowy o nazwie ANTIGRAF prod. Ilifo Poznań.

W trakcie robót dociepleniowych:

- a) Podczas mocowania płyt styropianowych na budynku należy zatopić w nich korytka montażowe PCV i poprowadzić w nich instalację teletechniczną.
- b) Wykonać wszystkie niezbędne prace malarskie.
- c) Zamontować pozostałe elementy zewnętrzne, jak uchwyty na flagi, przyciski dzwonek i oświetleniowe, tablice metalowe, etc.
- d) Otwory okienne i drzwiowe należy zabezpieczyć na czas robót folią lub innym materiałem.

8. OCENA FUNKCJONOWANIA POMIESZCZEŃ KUCHNI

Istniejąca kuchnia zasadniczo dobrze spełnia swoją funkcję jednak w celu poprawy jej funkcjonowania oraz dostosowania do obecnie obowiązujących przepisów dotyczących pomieszczeń pomocniczych należy:

- istniejące do tej pory pomieszczenie nr 5 na parterze budynku (magazyn zasobów) podzielić na dwa pomieszczenia poprzez montaż ścianki z płyt g-k oraz wstawić nowe drzwi pomiędzy nowym pomieszczeniem nr 5 „magazyn jaj”, a istniejącym wiatrołapem nr 2, również pomiędzy nowymi pomieszczeniami należy wstawić nowe drzwi (pom. Nr 5 oraz pom. Nr 5.1 „wybijalnia jaj”). Ponadto obydwa pomieszczenia należy wyposażyć w nowe przybory oraz sprzęt (zgodnie z częścią rysunkową rys. Nr2 – zlewozmywak dwukomorowy, chłodzarkę, umywalkę, stół).
- W pom. Nr 8 przewidzieć magazyn środków czystości
- pom. nr 6 „ obróbka warzyw” wyposażyć w stół do obierania ziemniaków
- pom. nr 9 magazyn artykułów chłodniczych wyposażyć w 3 nowe chłodzarki
- w pom. nr 106 „kuchnia” należy zamontować zlewozmywak dwukomorowy
- w istniejącym przejściu pomiędzy pom. Nr 106, a pom. Nr 105 należy zamontować szafę

- dwustronną na naczynia czyste
- pomiędzy pom. Nr 103 i nr 102 zamontować nowe drzwi łazienkowe, istniejące drzwi do pom. Nr 102 należy zamurować
- do pom. Nr 107 należy zamontować nowe drzwi z oknem wydawczym
- otwór drzwiowy pomiędzy pom. Nr 107, a pom. Nr 109 należy zamurować
- w pom. Nr 204. rozdzielnia należy zamontować nową umywalkę

Istniejące pomieszczenia należy odświeżyć poprzez pomalowanie ścian i sufitów farbami emulsyjnymi łatwowymywalnymi, w miejscach montażu nowych przyborów sanitarnych należy wykonać „fartuchy ochronne” z płytek ceramicznych na wysokość min. 1,8 m.

Uwaga:

Nowy sprzęt i wyposażenie pomieszczeń kuchennych i pomocniczych musi spełniać wymogi inspekcji sanitarnej odnośnie wyposażenia kuchni przemysłowych dla zbiorowego żywienia.

9. UWAGI KOŃCOWE

Dla opracowania dokumentacji technicznej i kosztorysowej autorzy projektu użyli znaków towarowych produktów lub pochodzenia, gdyż nie jest możliwe sporządzenie dokumentacji projektowo – kosztorysowej bez szczegółowej analizy rozwiązań technicznych i skutków finansowych ich zastosowania. Zgodnie z obowiązującymi w prawie polskim przepisami autorzy dokumentacji projektowo-kosztorysowej dopuszczają zastosowanie rozwiązań równoważnych.

Zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych materiały, wyroby i zestawy wyrobów powinny posiadać aktualne dokumenty dopuszczające do obrotu i stosowania w budownictwie. Do rozpoczęcia robót można przystąpić dopiero po skompletowaniu dokumentów potwierdzających zgodność użytych materiałów z obowiązującymi przepisami.

Roboty budowlane powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi przepisami i normami, pod nadzorem osób uprawnionych.

Kolorystykę opracowano w oparciu o paletę kolorów firmy BAUMIT oraz LAF. Podana powyżej paleta kolorów służy wyłącznie do określenia kolorystyki elewacji i nie jest podstawą do doboru systemu BSO. Zastosowano następującą paletę kolorów:

<i>Oznaczenie na rysunkach</i>	<i>Nr koloru wg. katalogu producenta</i>
1. tynk akrylowy w kolorze	HOLIDAY 3069
2. okładzina z pianki poliuretanowej wykończona płytkami klinkierowymi	F 2480 DF
3. tynk akrylowy w kolorze	PRINCESS 3007
4. tynk akrylowy w kolorze	PRINCESS 3003
5. dach, balustrady	RAL 8017
6. obróbki blacharskie, parapety, rynny i rury spustowe z blachy powlekaney w kolorze brązowym	RAL 8017

UWAGA:

- Ze względu na mogące wystąpić różnice pomiędzy kolorem wydruku, a faktycznym kolorem projektowanej elewacji - kolorem obowiązującym przy realizacji termomodernizacji jest nr koloru z palety BAUMIT, a nie kolor elewacji na rysunkach dołączonych do projektu, który może posiadać skażenia odwzorowawcze.
- Do wykonania kolorystyki można zastosować odpowiadające kolory z palety barw innych firm dostępnych na rynku i posiadających atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie.
- Materiały budowlane użyte podczas prac dociepleniowych muszą posiadać odpowiednie atesty, aprobaty techniczne oraz klasyfikacje ogniowe jako nierozprzestrzeniające ognia.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zamierzenia inwestycyjne:

***"Termomodernizacja budynku Przedszkola Miejskiego nr 1
w Będzinie
wraz z kolorystyką elewacji"***

Lokalizacja: ul. Zawale 7
42-500 Będzin

Inwestor: Miasto Będzin
ul. 11 Listopada 20
42-500 Będzin

Projektant: mgr inż. arch. Beata Król

Spis treści

1. Przedmiot i zakres opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Informacja bioz – opis
 - 3.1. Zakres robót
 - 3.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
 - 3.3. Elementy zagospodarowania działki/terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
 - 3.4. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót
 - 3.5. Instruktaż BHP pracowników
 - 3.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie
4. Uwagi końcowe

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla termomodernizacji budynku Przedszkola Miejskiego nr 1 w Będzinie położonego przy ul. Zawale 7.

Informacja zawiera:

- a) określenie zakresu robót dla obiektów,
- b) wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,
- c) wskazanie przewidywanych zagrożeń mogących wystąpić podczas realizacji robót budowlanych,
- d) wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych,
- e) wskazanie środków technicznych organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.

Zakres robót obejmuje wykonanie docieplenia ścian zewnętrznych, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej oraz drobne roboty budowlane w obrębie budynku Przedszkola Miejskiego nr 1 w Będzinie.

2. Podstawa opracowania

- a) Część architektoniczna Projektu budowlanego "Termomodernizacji budynku Przedszkola Miejskiego nr 1 w Będzinie wraz z kolorystyką elewacji" opracowany przez mgr inż. arch. Beatę Król firma „PRO-POMIAR” s.c. z siedzibą przy ul. Legionów 59 w Częstochowie,
- b) wizja lokalna w terenie,
- c) ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz.1118 z późn. zm.),
- d) rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003 r. Nr120 poz. 1126),
- e) rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U z 2003 r. Nr 47 poz. 401),
- f) warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych,
- g) aktualne przepisy i normy związane z tematem.

3. Informacja bioz – opis

3.1. Zakres robót

Planowana inwestycja polega na przeprowadzeniu prac dociepleniowych wszystkich ścian zewnętrznych oraz wymianie starej stolarki okiennej i drzwiowej, naprawie balkonów, oraz wymianie obróbek blacharskich.

3.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Przedmiotowy budynek Przedszkola Miejskiego nr 1 w Będzinie jest obiektem trzykondygnacyjnym z dwupoziomowym częściowo użytkowym poddaszem. Budynek składa się z dwóch segmentów oddylatowanych od siebie na rzucie prostokąta. Wzniesiony w 1990 r jako budynek Cechu Rzemiosł, a w 1993 roku został zaadoptowany na potrzeby przedszkola, budynek wybudowany w technologii tradycyjnej murowanej. Budynek od strony północnej i południowej sąsiaduje z kamienicami mieszkalnymi. Na poddaszu poziom 1 i poziom 2 znajdują się trzy mieszkania oraz pomieszczenia użytkowe przedszkola. Fundamenty wykonane jako ławy żelbetowe. Ściany zewnętrzne gr. 25 i 42 cm z elementów drobnowymiarowych (cegła ceramiczna pełna) obustronnie otynkowane. Część ścian wykonanych tradycyjnie jako murowane z cegły lub gazobetonu. Ściany wewnętrzne gr. 12, 15, 25, 35 cm żelbetowe oraz

murowane. Stropy żelbetowe wylewane. Schody wewnętrzne wykonane jako dwubiegowe żelbetowe płytowe obłożone lastrikiem. Dach dwuspadowy o konstrukcji drewnianej kryty blachą trapezową. Budynek posiada 3 odrębne wejścia.

3.3. Elementy zagospodarowania działki/terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

W obrębie planowanej inwestycji nie ma elementów stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

3.4. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót

W czasie realizacji inwestycji prowadzonych będzie szereg robót budowlanych:

- roboty dociepleniowe,
- roboty dachowe,
- roboty dekarские
- roboty związane z wymianą stolarki okiennej,
- roboty malarskie
- roboty montażowe

Zgodnie z § 6 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia [...] do robót, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości zaliczono:

- roboty prowadzone na dachu,
- roboty dociepleniowe ścian prowadzone z rusztowań,
- montaż i demontaż rusztowań,
- wymiana stolarki okiennej.

3.5. Instrukcja BHP pracowników

Przed przystąpieniem do wykonywania robót, zwłaszcza niebezpiecznych, należy przeprowadzić szkolenie rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U z 2003 r. Nr 47 poz. 401).

3.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie

Środki techniczne i organizacyjne przy prowadzeniu robót ziemnych należy zapewnić zgodnie z rozdz. 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy [...] (Dz.U z 2003 r. Nr 47 poz. 401).

Drogi pożarowe w istniejącym układzie komunikacyjnym.

4. Uwagi końcowe

Dla zaprojektowanej inwestycji, przed przystąpieniem do jej realizacji, kierownik budowy winien opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003 r. Nr120 poz. 1126).

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1. Plan sytuacyjny

Rys. 2. Rzut parteru. Technologia kuchni.

Rys. 3. Rzut piętra 1. Technologia kuchni.

Rys. 4. Rzut piętra 2.

Rys. 5. Rzut poddasza 1.

Rys. 6. Rzut poddasza 2.

Rys. 7. Rzut dachu

Rys. 8. Przekrój A-A i A''-A''

Rys. 9. Przekrój B-B i C-C

Rys. 10. Przekrój C''-C'' i D-D

Rys. 11. Elewacja zachodnia - docieplenie

Rys. 12. Elewacja wschodnia - docieplenie

Rys. 13. Elewacja południowa - docieplenie

Rys. 14. Elewacja zachodnia - kolorystyka

Rys. 15. Elewacja wschodnia - kolorystyka

Rys. 16. Elewacja południowa - kolorystyka

Rys. 17. Zestawienie stolarki przeznaczonej do wymiany 1.

Rys. 18. Zestawienie stolarki przeznaczonej do wymiany 2.