



KAPICA KARPIAK TECHNIKA GRZEWcza I SANITARNA  
UL.SZKOLNA 46, 44-200 RYBNIK  
TEL. 32 42 37 177 FAX. 32 42 29 377  
www. kk.rybnik.pl email: kapiakarpia1@gmail.com  
NIP: 642-001-78-55 Konto: 85 1050 1344 1000 0004 0043 6200

---

Egzemplarz 5

Temat opracowania:

**INSTALACJA POMP CIEPŁA  
DLA PRZEDSZKOLA NR 22 W RYBNIKU DZIELNICY GOTARTOWICE**

**CZĘŚĆ I:  
PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU**

Obiekt:	<b>Przedszkole nr 22</b>
Kategoria obiektu budowlanego:	<b>IX</b>
Adres inwestycji:	<b>ul. Gotartowicka 24 44-251 Rybnik</b>
Numery działek:	<b>1299/76, 77</b>
Jednostka ewidencyjna:	<b>Rybnik</b>
Obręb ewidencyjny:	<b>Gotartowice;</b>
Inwestor:	<b>Miasto Rybnik ul. B. Chrobrego 2 44-200 Rybnik</b>
Projektant:	<b>mgr inż. arch. Janina Stula</b> Upewnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń nr 47/06/SLOKK/II  <b>mgr inż. Patrycja Walocha</b>

Rybnik, październik 2016 rok

## **SPIS TREŚCI**

Strona tytułowa.....	1
Spis treści.....	2 – 3
Opis techniczny – inwentaryzacja.....	4 – 7
Dokumentacja fotograficzna elewacji.....	8 – 9
Opis techniczny – projekt.....	10 – 29
Informacja BiOZ.....	30 – 31
Zakres oddziaływania Inwestycji.....	32

## **INWENTARYZACJA**

• Mapa do celów projektowych	1:500	-	33
• Projekt zagospodarowania terenu	1:500	S/1	34
• Rzut piwnicy - inwentaryzacja	1:100	A/1	35
• Rzut parteru - inwentaryzacja	1:100	A/2	36
• Rzut piętra - inwentaryzacja	1:100	A/3	37
• Rzut dachu - inwentaryzacja	1:100	A/4	38
• Elewacje boczne - inwentaryzacja	1:100	A/5	39
• Elewacja frontowa i tylna – inwentaryzacja	1:100	A/6	40

## **PROJEKT**

• Rzut piwnicy - projekt	1:100	A/7	41
• Rzut parteru - projekt	1:100	A/8	42
• Rzut piętra - projekt	1:100	A/9	43
• Rzut dachu - projekt	1:100	A/10	44
• Elewacje boczne – projekt	1:100	A/11	45
• Elewacja frontowa i tylna – projekt	1:100	A/12	46
• Kolorystyka elewacji	1:100	A/13	47
• Układ płyt styropianowych i łączników	1:10	A/14	48
• Układ siatki w narożach otworów	1:10	A/15	49
• Podstawowy układ warstw	1:10	A/16	50
• Detal naroża zewnętrznego	1:10	A/17	51
• Detal naroża wewnętrznego	1:10	A/18	52
• Detal ocieplenia ościeży	1:10	A/19	53
• Detal ocieplenia cokołu	1:10	A/20	54
• Detal obróbki dylatacji	1:10	A/21	55

• Detal montażu daszku szklanego	1:10	A/22	56
• Detal ocieplenia gzymsu	1:10	A/23	57
• Detal wywiewki kanalizacyjnej	1:10	A/24	58
• Detal obróbki dylatacji	1:10	A/25	59
• Detal ocieplenia attyki	1:10	A/26	60
• Detal remontu kominów	1:10	A/27	61
• Detal remontu daszków wraz z obudową z płyt hpl	1:10	A/28	62
• Zestawienie stolarki drzwiowej	1:50	A/29	63
• Zestawienie stolarki okiennej	1:50	A/30	64

## **ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE**

Oświadczenie projektanta	65
Uprawnienia projektanta	66 – 67
Uzgodnienie koncepcji elewacji przez Miejskiego Konserwatora Zabytków	68
Uzgodnienie koncepcji elewacji przez Dyрекcję Przedszkola	69

# **OPIS TECHNICZNY – INWENTARYZACJA**

## **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawę opracowania stanowi:

1. Umowa zawarta z Inwestorem.
2. Wizja lokalna terenu.
3. Projekt archiwalny przebudowy budynku z 1980r.
4. Inwentaryzacja elewacji obiektu.
5. Audyt energetyczny.
6. Obowiązujące przepisy i normy tj.:
  - Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.- „Prawo budowlane”;
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. „w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” wraz z późniejszymi zmianami.

## **2. PRZEDMIOT, ZAKRES I CEL OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest inwentaryzacja elewacji budynku Przedszkola nr 22, zlokalizowanego przy ul. Gotartowickiej 24 w Rybniku, do projektu termomodernizacji obiektu.

Zakres inwentaryzacji obejmuje opracowanie aktualnej dokumentacji elewacji budynku przedszkola, odtworzonej na podstawie przeprowadzonych pomiarów z natury, obejmuje także ocenę stanu elementów podlegających termomodernizacji (ścian i dachu) w zakresie niezbędnym do wykonania projektu.

Dokumentacja inwentaryzacyjna stanowi podstawę projektu budowlanego termomodernizacji, a celem jej jest określenie możliwości wykonania robót przewidzianych w projekcie.

## **3. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI**

Teren opracowania obejmuje działki nr 1299/76 i 77, zlokalizowane przy ul. Gotartowickiej w Rybniku (obręb – Gotartowice, jednostka ewidencyjna – Rybnik). Na przedmiotowych działkach znajduje się budynek przedszkola, parking oraz plac zabaw. Budynek zlokalizowany jest w południowo-wschodniej części terenu, wzdłuż ulicy Gotartowickiej. Od strony południowo-zachodniej znajduje się utwardzony parking, natomiast od strony północnej plac zabaw. Reszta działki pokryta jest zielenią wysoką i niską. W granicach opracowania nie występują drzewa kolidujące z planowaną inwestycją.

Teren jest uzbrojony. Na terenie występuje następujące uzbrojenie: sieć energetyczna, wodociągowa, kanalizacja sanitarna.

Działka znajduje się na terenie oznaczonym wg Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego jako H57MZ – tereny ekstensywnej zabudowy mieszkaniowej (wg Uchwały nr 706/XLVI/2014 Rady Miasta Rybnika z dnia 28 maja 2014 r. ).

Wokół znajdują się zabudowania usługowe i mieszkalne jednorodzinne. Wjazd na teren inwestycji odbywa się z ul. Gotartowickiej. Teren opracowania jest ogrodzony.

#### **4. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWYCH**

W związku z tym, iż przewiduje się jedynie termomodernizację budynku szkoły podstawowej z wymianą źródła ciepła, planowane roboty nie zwiększą obciążeń podłoża gruntowego. Grunt w miejscu posadowienia jest gruntem nośnym. Nośność gruntu jest wystarczająca i pozwala na wykonanie wszystkich robót przewidzianych w projekcie.

#### **5. KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Obiekt o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym. Warunki gruntowe w zależności od stopnia ich skomplikowania - proste. Obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego.

#### **6. STAN TECHNICZNY BUDYNKU**

Zakres termomodernizacji obejmuje ściany i dach budynku przedszkola, wymianę drzwi, remont wejść. Stolarka okienna pozostaje bez zmian.

##### **6.1. Opis ogólny budynku**

Obiekt został zbudowany najprawdopodobniej w latach 60-tych XX w. Został przebudowany w latach 80-tych. Budynek przedszkola jest obiektem wolnostojącym, o dwóch kondygnacjach nadziemnych. Składa się z dwóch oddylatowanych od siebie segmentów, z których jeden jest podpiwniczony. Budynek o rzucie prostokąta, z dachem dwuspadowym w formie stropodachu pełnego. Obiekt wykonano w technologii tradycyjnej murowanej, dach z płyt prefabrykowanych betonowych, kryty papą.

##### **6.2. Funkcja obiektu i program funkcjonalno-użytkowy**

Przedmiotowy budynek pełni funkcję edukacyjną.

##### **6.3. Zestawienie powierzchni użytkowej**

Zgodnie z rys. A/1, A/2 i A/3.

##### **6.4. Zestawienie powierzchni i kubatury**

Całkowita długość budynku – 19,65 m;  
Szerokość budynku – 13,35 m;  
Powierzchnia zabudowy – 258,60 m<sup>2</sup>;  
Powierzchnia użytkowa budynku – 517,27 m<sup>2</sup>;  
Powierzchnia całkowita – 720,70 m<sup>2</sup>;  
Kubatura brutto – 2420,00 m<sup>3</sup>.

## **6.5. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe**

### **6.5.1. Fundamenty**

Ze względu na zakres prac nie wykonano odkrywek fundamentów. Na podstawie archiwalnej dokumentacji przyjęto istnienie łąw wykonanych w konstrukcji żelbetowej.

### **6.5.2. Ściany, kominy**

Ściany murowane - najprawdopodobniej z cegły pełnej. Kominy murowane z cegły pełnej. Kanały wentylacyjne z otwarciem bocznym.

### **6.5.3. Stropy, schody**

Stropy prefabrykowane. Schody wewnętrzne żelbetowe.

### **6.5.4. Dach**

Stropodach pełny z płyt betonowych prefabrykowanych, ułożonych w spadku. Stropodach kryty papą.

Odwodnienie dachu odbywa się za pomocą rynien i rur spustowych. Wody deszczowe rozprowadzane są po terenie Inwestora. Brak kanalizacji deszczowej.

### **6.5.5. Schody zewnętrzne, podjazd**

Wszystkie schody zewnętrzne wykończone płytkami ceramicznymi. Murki przy schodach i pochylni (zewnętrzne wejście do piwnicy) wykończone tynkiem. Balustrady stalowe, malowane. Pochylnia – betonowa.

### **6.5.6. Instalacje i wyposażenie budynku, wentylacja pomieszczeń**

Budynek wyposażony jest w instalację elektryczną, c.o., wod.-kan. Budynek zasilany jest z własnej kotłowni. Instalacja centralnego ogrzewania: wodna; grzejniki stalowe.

Wentylacja grawitacyjna, w kuchni - mechaniczna.

### **6.5.7. Stolarka okienna i drzwiowa**

Stolarka okienna wykonana z PCV, z szybami zespolonymi. Parapety zewnętrzne - stalowe, malowane. Stolarka drzwiowa zewnętrzna – drzwi wejścia głównego nowe, PCV. Pozostałe drzwi drewniane lub stalowe – do wymiany. W obrębie wejść, w ściankach osłonowych zamontowane luksfery.

### **6.5.8. Elewacje**

Ściany wykończone tynkiem cementowo-wapiennym nakrapianym, cokół malowany w kolorze ceglстым. Stolarka okienna w kolorze białym, parapety stalowe, malowane, w kolorze brązowym. Drzwi zewnętrzne w kolorze brązowym. Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe stalowe, malowane, w kolorze brązowym. Na schodach zewnętrznych płytki ceramiczne, na murkach tynk cem.-wap. Balustrady stalowe malowane, w kolorze brązowym. Nad zejściem do piwnicy daszek stalowy.

## **7. OCENA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU**

Ocenę techniczną przeprowadzono pod kątem założeń projektu termomodernizacji. Nie stwierdzono uszkodzeń wynikających z nieprawidłowej pracy konstrukcji obiektu.

**Stan poszczególnych elementów budynku oceniono jako dobry lub zadowalający. Stan techniczny budynku oceniono jako dobry.**

W trakcie wizji lokalnej stwierdzono następujące usterki:

- Brak nawiewników w większości okien.
- Zły stan techniczny niektórych drzwi.
- Liczne spękania i ubytki płytek na wejściach.
- Zły stan techniczny murków przy zejściu do piwnicy.

**Projektowana termomodernizacja budynku, a tym samym roboty wyszczególnione w projekcie budowlanym nie zwiększą obciążeń i nie będą miały negatywnego wpływu na elementy konstrukcyjne w budynku.**

## **8. OCENA STANU BEZPIECZEŃSTWA OBIEKTU ORAZ JEGO PRZYDATNOŚĆ DO UŻYTKOWANIA**

Na podstawie przeprowadzonej oceny stanu technicznego stwierdzono, że budynek spełnia warunki bezpiecznego użytkowania, jego stan techniczny nie zagraża bezpieczeństwu użytkowników i umożliwia przeprowadzenie prac zgodnie z projektem budowlanym. Planowane roboty nie będą miały negatywnego wpływu na przedmiotowy budynek.

## DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA ELEWACJI



fot. 1 Elewacja frontowa





fot. 2 Elewacja boczna - prawa



fot. 3 Elewacja boczna – lewa





fot. 4 Elewacja tylna

## **OPIS TECHNICZNY – PROJEKT**

Przedmiotem opracowania jest projekt termomodernizacji budynku przedszkola w zakresie ścian i dachu, łącznie z remontem wejść do budynku.

### **1. PRZEZNACZENIE, PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU, CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE**

Przeznaczenie obiektu pozostaje bez zmian. W budynku nadal będzie prowadzona działalność dydaktyczna.

Projekt pod względem termomodernizacyjnym przewiduje następujące roboty:

- roboty rozbiórkowe,
- termomodernizację budynku (w zakresie elewacji oraz dachu),
- wymianę stolarki drzwiowej (za wyjątkiem drzwi wejścia głównego),
- wymianę pokrycia z papy, nadmurowanie attyk, wymianę instalacji odgromowej, obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych, parapetów,
- remont kominów,
- remont daszków,

- remont murków i schodów wejściowych z montażem nowych balustrad.

### **1.1. Charakterystyczne parametry techniczne**

Zgodnie z częścią inwentaryzacyjną – bez zmian.

### **1.2. Zestawienie projektowanych powierzchni użytkowych**

Zgodnie z częścią inwentaryzacyjną. Nie przewiduje się zmiany programu funkcjonalno-użytkowego budynku.

## **2. FORMA I FUNKCJA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Funkcja ani forma obiektu nie ulegną zmianie.

## **3. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE**

### **3.1. Ocena stanu technicznego budynku**

Nie stwierdzono uszkodzeń wynikających z nieprawidłowej pracy konstrukcji obiektu. Ogólny stan techniczny budynku oceniono jako dobry. Projektowane roboty nie mają negatywnego wpływu na elementy konstrukcyjne. Możliwe jest przeprowadzenie planowanych prac.

### **3.2. Zagospodarowanie działki**

Zagospodarowanie terenu pozostaje bez zmian. Przewiduje się jedynie rozbiórkę nawierzchni i jej odtworzenie, w związku z robotami izolacyjnymi ścian. Przewiduje się rozbiórkę obrzeży i nawierzchni z płyt sześciokątnych i kostki betonowej typu Prostokąt (część należy pozostawić do późniejszego wykorzystania – 50%). Od strony północnej zaprojektowano opaskę z kostek betonowych na szer. 0,5m. Zgodnie z częścią instalacyjną od strony elewacji tylnej zaprojektowano dwie pompy ciepła. Teren ten należy ogrodzić i uniemożliwić dostęp osobom niepowołanym i dzieciom. Szczegóły przyjmować zgodnie z częścią instalacyjną. Pozostałe zagospodarowanie pozostaje bez zmian.

#### **3.2.1. Roboty ziemne**

W celu wykonania izolacji ścian fundamentowych przewidziano wykonanie wykopów liniowych wraz z umocnieniem. Do zasypania wykopów należy użyć pospółki. Zasypkę wykopów wykonywać warstwami o grubości 20 cm z jednoczesnym ich zagęszczaniem.

#### **3.2.2. Dane informujące czy działka, na której projektowany jest obiekt budowlany jest wpisana do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie**

Budynek i teren nie jest objęty ochroną konserwatorską oraz nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej.

### **3.2.3. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu i jego otoczenia**

#### **Istniejące i przewidywane zagrożenia:**

W otoczeniu projektowanej inwestycji znajdują się budynki mieszkalne jednorodzinne oraz usługowe. Inwestycja nie stwarza żadnych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego założenia i terenów sąsiednich.

#### **Obszar oddziaływania na działki sąsiednie i tereny przyległe:**

Obszar oddziaływania inwestycji pokazano linią zieloną na rysunku zagospodarowania terenu. Zakres ten zamyka się w granicach działek 1299/76 i 77. Obiekt nie ma negatywnego wpływu na środowisko. Zakres robót nie zmienia warunków wpływających na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane. Projekt nie zmienia układu oraz położenia wysokościowego terenu, a tym samym zmiana ukształtowania terenu nie wpłynie ujemnie na środowisko oraz działki sąsiadujące.

Inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na jakość gruntów i wód podziemnych. Roboty nie wymagają sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 roku w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko.

### **3.2.4. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego**

#### **Określenie kategorii obiektu:**

Budynek przedszkola, zgodnie z załącznikiem do Ustawy Prawo Budowlane jest zaliczany do: Kategorii IX – budynki kultury, nauki i oświaty, o współczynniku kategorii obiektu –  $k = 4,0$  i współczynnika wielkości obiektu –  $w = 2,0$ .

#### **Zagospodarowanie mas ziemnych wykopu:**

Masy ziemne, pozyskane w wyniku wykopów związanych z izolacją ścian piwnic i fundamentowych, zostaną wywiezione z placu budowy.

#### **Informacja o odprowadzeniu wód opadowych:**

Na dotychczasowych zasadach.

## **4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE**

### **4.1. Wykaz robót termoizolacyjnych**

Wyróżnia się następujące roboty związane z termomodernizacją budynku szkoły:

#### **4.1.1. Ocieplenie ścian zewnętrznych budynku i cokołu**

Projektuje się ocieplenie ścian w systemie ETICS z zastosowaniem styropianu EPS80 gr. 16 cm ( $\lambda=0,036\text{W/mK}$ ), posiadającego aktualne aprobaty, w klasie NRO. Ocieplenie ścian budynku polega w pierwszej kolejności na skuciu luźnych tynków, naprawie uszkodzonych tynków, ociepleniu ścian z wymianą wszystkich parapetów zewnętrznych, zgodnie z dokumentacją techniczną. Wykończenie elewacji stanowi tynk cienkowarstwowy, samoczyszczący z efektem lotosu. Do wysokości 2,0m powyżej poziomu gruntu należy wykonać dwie warstwy siatki z włókna szklanego. Do wysokości parapetów parteru należy wykonać powłokę antygraffiti z dwuskładnikowego, wodorozcieńczalnego, bezbarwnego lakieru poliuretanowego. Wykończenie powłoki – satyna. Ościeżnice okienne i drzwiowe należy ocieplić: styropianem EPS80 gr. 2cm ( $\lambda=0,036\text{W/mK}$ ) i wykończyć tynkiem cienkowarstwowym j.w.

#### **4.1.2. Ocieplenie ścian piwnicy i fundamentowych poniżej gruntu**

Poniżej gruntu projektuje się izolację ścian piwnicy oraz fundamentowych w systemie ETICS polistyrenem ekstrudowanym XPS o grubości 15 cm ( $\lambda=0,036\text{ W/mK}$ ), do głębokości poniżej poziomu terenu wynoszącej 100 cm (ściany fundamentowe) i na pełną głębokość (ściany piwnicy). Przed wykonaniem termoizolacji, na istniejącej izolacji powłokowej należy wykonać izolację z dwóch warstw papy termozgrzewalnej fundamentowej. Termoizolację poniżej terenu należy zabezpieczyć folią kubelkową.

#### **4.1.3. Ocieplenie stropodachu**

Termoizolacji należy dokonać przy użyciu systemu w klasie Broof (t1). W pierwszej kolejności należy usunąć istniejące pokrycie z papy, następnie wykonać warstwę termoizolacyjną ze styropianu EPS100 gr. 24cm ( $\lambda=0,038\text{ W/mK}$ ) na welonie szklanym i papie paroizolacyjnej. Pokrycie stanowić będą dwie warstwy papy termozgrzewalnej.

W ramach termoizolacji stropodachu przewiduje się podwyższenia ścianek attykowych, wymianę wszystkich obróbek dekarских, remont kominów, wymianę wyłazu dachowego, wymianę rynien i rur spustowych, wywiewki kanalizacyjnej oraz instalacji odgromowej. W miejscu wykonywania termoizolacji na ścianach zwody pionowe instalacji odgromowej należy prowadzić pod ociepleniem w rurach winidurowych.

### **4.2. Obliczenia cieplne**

Obliczenia wartości współczynników U elementów budowlanych						
Obliczenia wartości współczynników U elementów budowlanych						
Kody Element Materiał		Opis	d	λ	R	Uc
			m	W/(m•K)	m <sup>2</sup> •K/W	W/(m <sup>2</sup> •K)
1	Ściana zewnętrzna 58cm, przegroda jednorodna					
	60	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,04	-
	1	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,015	0,820	0,018	-
	2	Płyta styropianowa EPS 80-036	0,16	0,036	4,44	-
	3	Mur z cegły ceramicznej pełnej	0,550	0,770	0,714	-
	1	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,015	0,820	0,018	-
	61	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,13	-
	Grubość całkowita i Uk		0,73	-	5,35	0,19
2	Ściana przy gruncie 68cm, przegroda jednorodna					
	60	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,04	-
	4	Styropian XPS 0,036	0,150	0,036	4,167	-
	3	Mur z cegły ceramicznej pełnej	0,660	0,770	0,857	-
	1	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,020	0,820	0,024	-
	61	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,13	-
	Grubość całkowita i Uk		0,83	-	5,22	0,192
Kody Element Materiał		Opis	d	λ	R	Uc
			m	W/(m•K)	m <sup>2</sup> •K/W	W/(m <sup>2</sup> •K)
3	Dach, przegroda jednorodna					
	62	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (strumień ciepła w górę)			0,04	-
	5	Styropapa EPS100-038	0,240	0,038	6,316	-
	6	Papa pojedynczo posypana żwirkiem	0,010	0,180	0,056	-
	7	Podkład z betonu chudego	0,040	1,050	0,038	-
	8	Beton zwykły z kruszywa kamiennego 2200	0,300	1,300	0,231	-
	63	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (strumień ciepła w górę)			0,10	-
	Grubość całkowita i Uk		0,59	-	6,78	0,147
4	Ściana zewnętrzna 38cm, przegroda jednorodna					
	60	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,04	-
	1	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,015	0,820	0,018	-

	2	<b>Płyta styropianowa EPS 80-036</b>	<b>0,160</b>	<b>0,036</b>	4,444	-
	3	Mur z cegły ceramicznej pełnej	0,350	0,770	0,455	-
	1	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,015	0,820	0,018	-
	61	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,13	-
	<b>Grubość całkowita i <math>U_k</math></b>		<b>0,54</b>	-	<b>5,11</b>	<b>0,196</b>
<b>5</b>	<b>Ściana zewnętrzna piwnic 68cm, przegroda jednorodna</b>					
	60	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,04	-
	1	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,015	0,820	0,018	-
	2	<b>Styropian XPS 0,036</b>	<b>0,150</b>	<b>0,036</b>	4,167	-
	3	Mur z cegły ceramicznej pełnej	0,660	0,770	0,857	-
	1	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,020	0,820	0,024	-
	61	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,13	-
	<b>Grubość całkowita i <math>U_k</math></b>		<b>0,85</b>	-	<b>5,24</b>	<b>0,191</b>

#### 4.3. Projektowane rozbiórki

**W zakresie ocieplenia ścian budynku należy w pierwszej kolejności m.in.:**

- rozebrać nawierzchnie wokół izolowanych ścian na szerokość około 1,0m;
- zdemontować daszek na elewacji tylnej i balustrady na murkach i schodach;
- rozebrać wszystkie elementy z elewacji tj. kratki wentylacyjne, tabliczki, zwody instalacji odgromowej, kraty w oknach i drzwiach, elementy instalacji wentylacyjnej i solarnej, oświetlenie itp.;
- zdemontować luksfery przy wejściach;
- zamurować otwór po luksferach przy wejściu na elewacji bocznej;
- skuć tynki odpadające i słabo związane elewacji i murków wejściowych;
- zdemontować rury spustowe;
- zdemontować obróbki blacharskie z elewacji;
- skuć okładziny wszystkich schodów;
- zdemontować wycieraczki przy wejściach;

**W zakresie ocieplenia dachu i daszków nad wejściami należy w pierwszej kolejności m.in.:**

- rozebrać instalację odgromową;
- rozebrać rynny, czapy kominowe, obróbki blacharskie itp.;
- rozebrać pokrycie z papy, wyłaz dachowy, wywiewkę kanalizacyjną;
- rozebrać kominy do poziomu dachu.

**Technologia wykonania rozbiórek:**

Zabrania się zastawiać drogę lub składować materiały rozbiórkowe na drodze. Wszystkie elementy budynku można rozbierać ręcznie lub z użyciem lekkiego sprzętu. Części wyposażenia nie podlegające rozdrobnieniu należy pociąć na drobne części na poziomie ich wbudowania i odprowadzić na teren rozbiórki. Rozbiórkę prowadzić sukcesywnie zaczynając od najwyższego poziomu, materiały usuwać przy użyciu rynien zsypowych. W trakcie prowadzonych robót materiały sukcesywnie usuwać na teren składowania, skąd nastąpi ich wywóz do utylizacji.

#### **4.4. Roboty termoizolacyjne ścian**

##### **4.4.1. Izolacja ścian piwnicy i fundamentowych**

Po odkopaniu ścian fundamentowych i piwnicy oraz ich oczyszczeniu należy:

- przykleić dwie warstwy papy termozgrzewalnej fundamentowej;
- zaizolować ściany polistyrenem ekstrudowanym XPS - 036 gr. 15cm na kleju wodorozcieńczalnym oraz ułożyć folię kubełkową.

Płyty XPS przyklejać zaczynając od dna wykopu. Ściany odslaniać odcinkami. Płyty przykładać do podłoża i dociskać je ruchem kolistym. Całość zabezpieczyć folią kubełkową i wykończyć w poziomie terenu listwą zamykającą. Powyżej terenu ściany wykończyć tynkiem samoczyszczącym. Po zasypaniu wykopów pospółką należy odtworzyć rozebrane nawierzchnie na nowych podbudowach i wykonać opaskę.

##### **4.4.2. Izolacja ścian metodą ETICS**

###### **Charakterystyka ogólna:**

Metoda ETICS ocieplenia ścian zewnętrznych budynku polega na wykonaniu na elewacji warstwy izolacyjnej z przyklejonych do podłoża płyt styropianowych, zabezpieczonych przed działaniem czynników atmosferycznych oraz przed uszkodzeniami mechanicznymi siatką z włókna szklanego i wykończonych masą tynkarską. Zapewnia ona dobre uszczelnienie powierzchni ścian, trwałość ocieplenia, łatwość wykonania, utrzymanie tradycyjnego wyglądu elewacji oraz stosunkowo niski koszt ocieplenia. Wszelkie prace ociepleniowe należy wykonywać zgodnie z wymaganiami instrukcji ITB.

###### **Materiały:**

- Zaprawa klejąca do przyklejenia styropianu.
- Płyty styropianowe, frezowane na zakładkę, samogasnące, NRO ( $\lambda=0,036$  W/mK) o wymiarach max. 600 x 1200mm +/- 2mm, o grubości 2, 5 i 16cm wg PN-B-20132:2004. Płyty powinny być sezonowane przed użyciem przez okres co najmniej 2 tygodni. Powierzchnia płyt powinna być szorstka, krawędzie ostre, bez uszczerbków.
- Zaprawa zbrojąca.



- Siatka z włókna szklanego o wymiarach oczek 4x4mm, zaimpregnowana dyspersją z tworzywa sztucznego.
- Środek gruntujący. Uwaga : Zastosować środek gruntujący zgodny z zastosowanym systemem
- Zaprawa tynkarska, samoczyszcząca, z efektem lotosu, zacierana, o strukturze ziarnistej (tzw. baranek) i wielko ci ziarna 1,5mm, np. Sto lub równoważna.
- Łączniki do termoizolacji wkręcane  $\varnothing 10$  z trzpieniem stalowym, ocynkowanym, dopuszczone do stosowania w budownictwie.
- Za lepki systemowe do łączników do termoizolacji.

#### **Kolejność robót przy wykonywaniu ocieplenia ścian:**

- Prace przygotowawcze.
- Montaż rusztowań.
- Demontaż elementów z elewacji.
- Demontaż lukserów z zamurowaniem 1 otworu.
- Montaż dwóch nowych okien w wejściu głównym.
- Wymiana drzwi, montaż parapetów.
- Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian.
- Przygotowanie masy klejącej.
- Wykonanie obróbek blacharskich.
- Przyklejenie płyt termoizolacyjnych.
- Frezowanie otworów pod łączniki/kołki.
- Umocowanie płyt termoizolacyjnych łącznikami/kołkami do termoizolacji.
- Za lepienie otworów po łącznikach/kołkach za lepkami systemowymi.
- Naklejenie siatki z włókna szklanego.
- Zagruntowanie podłoża.
- Wykonanie zewnętrznej wyprawy tynkarskiej wg kolorystyki.
- Ponowny montaż elementów na elewacjach, w tym krat okiennych w oknach wskazanych przez Dyрекcję Przedszkola.
- Demontaż rusztowań i uporządkowanie terenu wokół budynku.

#### **Roboty przygotowawcze:**

Uszkodzoną powierzchnię tynku na ścianach należy skucie, a ubytki wyrównać zaprawą wyrównawczo-murarską. Stan tynków sprawdzić przez ostukiwanie. Następnie zmyć ściany budynku wodą bez dodatku rodków chemicznych. Płaszczyzny ścian

sprawdzi łątami aluminiowymi. Wykona próbę przyklejania i odrywania styropianu zgodnie z Instrukcją ITB nr 447/2009.

### **Przygotowanie masy klejącej:**

Suchą mieszankę kleju należy wsypywać stopniowo do pojemnika zawierającego odpowiednią ilość wody, dokładnie wymieszać do uzyskania konsystencji pozwalającej na pracę kielnią (1 worek = 25 kg. zaprawy zarabia się ok. 6,0 l wody) - wg instrukcji producenta. Masę należy zużyć w ciągu max. 2 godz.

Uwaga: Pracę przeprowadzić w temperaturze od +5° C do +25°C.

Wyprawę tynkarską należy wykonywać nie wcześniej niż po 3 dniach od wykonania warstwy zbrojonej, ale nie później niż po trzech miesiącach od wykonania tej warstwy.

### **Przyklejenie płyty ze styropianu:**

Przed rozpoczęciem czynności ociepleniowych w pierwszej kolejności należy przymocować listwę startową, której zadaniem jest utrzymanie poziomej linii elewacji. Przygotowaną masę klejącą należy nakładać na płyty styropianowe na obrzeżach pasmami szer. 3-4cm, a na pozostałej powierzchni – 6-8 plackami o średnicy ok. 8-12cm. W ten sposób, aby jej łączna powierzchnia pokrywała nie mniej niż 40% płyty. Zużycie zaprawy wynosi ok. 4 kg/m<sup>2</sup>. Po nałożeniu masy klejącej na płytę należy ją przyłożyć do ciany i docisnąć. Przyklejanie płyt należy rozpocząć od dolnych rzędów. Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin. Płyty układać na zakładkę ograniczając możliwie wystąpienia mostków termicznych.

Dodatkowo wzmocnić mocowanie płyt styropianowych do podłoża łącznikami do termoizolacji (6szt. /m<sup>2</sup>). Otwory pod łączniki należy wyfrezować tak aby talerzyki łączników nie wystawały poza lico płyty. Następnie otwory zaizolować za pomocą systemowymi. Prace wykonać podczas bezdeszczowej pogody przy temperaturze powyżej 5°C.

### **Technologia wykonania boni:**

Pomiędzy oknami zaprojektowano kolorowe bonie. Bonie należy wykonać poprzez wycięcie ich w ociepleniu elewacji na szer. 2cm. Na przymocowanym do elewacji materiale zaznacza się precyzyjnie miejsca boniowania, a następnie wypala rowki o założonym wymiarze i przekroju. Bruzdy wycięte w materiale izolacyjnym należy wykończyć odpowiednim profilem z PCV. Zastosować profile o szer. i gł. 2cm, z elementem zamykającym, trawnym, który należy zdemontować po wyschnięciu tynku. Zastosować listwy w kolorze tynku – jasnoszarym.

### **Przyklejanie siatki z włókna szklanego:**

Siatkę należy przykleić po upływie 3 dni od chwili przyklejenia płyt izolacyjnych. Zaprawę zbrojącą nanieść na powierzchnię płyt ciągłą warstwą przy użyciu packi zębatej. Po nałożeniu masy położyć siatkę i wcisnąć ją całkowicie w zaprawę zbrojoną, wyrównując powierzchnię masy. Tkanina siatki powinna być niewidoczna i całkowicie zatopiona w 1/3 grubości (od strony zewnętrznej) powłoki zbrojeniowej. Całkowita grubość warstwy klejącej z pojedynczą siatką - 3-5mm. Sąsiednie pasy siatki powinny być przyklejone na zakładkę szer. min. 10cm w pionie i poziomie. Na krawędziach ościeży oraz naroży budynku siatkę wywinąć poza krawędź na szer. min. 15cm. (niedopuszczalne jest ucięcie na krawędzi). Przy zakończeniach warstwy ocieplającej (na cokole) należy przed zamocowaniem styropianu nakleić na ścianie dodatkowy pas siatki, a po ułożeniu płyt, wywinąć go na szer. min. 15cm i pokryć warstwą masy klejącej zbrojonej siatką. Zakłada się dwie warstwy siatki w miejscach szczególnie narażonych na uszkodzenia mechaniczne (do wys. 2,0m od poziomu terenu).

#### **Ocieplenie ścian w miejscach szczególnych:**

W celu zabezpieczenia przed uszkodzeniami mechanicznymi na narożnikach budynku, należy przed przyklejeniem siatki, wkleić kątowniki z blachy aluminiowej i zagęścić ilość łączników na szer. 1,0m do 8szt/m<sup>2</sup>.

#### **Wykonanie wyprawy tynkarskiej:**

Po nałożeniu warstwy wzmocnionej siatką należy odczekać około 3 dni następnie pokryć warstwą gruntującą i odczekać około 24 godzin w celu nałożenia zaprawy tynkarskiej. Bezpośrednio przed użyciem całą zawartość opakowania należy dokładnie wymieszać wiertarką wolnoobrotową, aż do uzyskania jednolitej konsystencji. Tynk nakładać na zagruntowane podłoże dopiero po całkowitym wyschnięciu preparatu gruntującego (min 24h). Żądaną strukturę wyprowadzić zacierając naniesioną masę płaską, plastikową pacą. Prace wykonać podczas bezdeszczowej pogody przy temperaturze powyżej 10°C.

#### **4.4.3. Obróbki blacharskie na elewacjach**

Wszelkie obróbki blacharskie należy wymienić. Na obróbki stosować blachę stalową ocynkowaną, malowaną proszkowo na kolor jasnoszary RAL7047. Obróbki blacharskie powinny wystawać poza lico ściany po ociepleniu co najmniej 40 mm. Obróbki zakładać niezwłocznie po zakończeniu prac tynkarskich.

#### **4.4.4. Rury spustowe**

Po zakończeniu prac izolacyjnych należy zamontować nowe rury spustowe z blachy stalowej, ocynkowanej, malowanej proszkowo na kolor jasnoszary RAL7047. Zaprojektowano rury spustowe o wymiarze 150mm (dach główny) i 50mm (daszki).

#### **4.4.5. Stolarka okienna**

W miejscu luksferów przy wejściu głównym, przewiduje się montaż przeszkleń stałych, aluminiowych, w kolorze białym. Szyby należy wykonać jako przezierne w kolorze zielonym, ze szkła bezpiecznego i hartowanego.

Wszystkie zewnętrzne parapety okienne wymienić na nowe wykonane jako aluminiowe, malowane proszkowo, w kolorze jasnoszarym RAL7047. Długości i szerokości parapetów dostosować do wymiarów okien i grubości ocieplenia. Parapety zewnętrzne wykonać z zakończeniami wyprofilowanymi pod ocieplenie. Górne ościeża okien i drzwi wykończyć listwami okapnikowymi - kapinos z siatką. Parapety powinny wystawać poza lico ściany na szer. 40mm. We wszystkich oknach należy zastosować systemowe nawiewniki.

#### **4.4.6. Stolarka drzwiowa**

Przewiduje się wymianę wszystkich drzwi zewnętrznych (min.  $U=1,1W/m^2K$ ), za wyjątkiem drzwi wejścia głównego. Drzwi pełne (stalowe) w kolorze brązowym (dostosowanym do istniejących). Szczegóły przyjmować zgodnie z zestawieniem stolarki i specyfikacją techniczną. Zastosować drzwi antywłamaniowe, wyposażone w dwa zamki antywłamaniowe.

#### **4.4.7. Dylatacje**

Przerwy dylatacyjne wypełnić płytami termoizolacyjnymi na głębokość 1,0 m – wełną mineralną i styrodurem. Szczelinę dylatacyjną należy wykończyć obróbką dylatacyjną z blachy stalowej 0,55 mm, ocynkowanej, malowanej proszkowo na kolor jasnoszary RAL7047. Zgodnie z dokumentacją archiwalną szczelina dylatacyjna wynosi 2cm.

#### **4.4.8. Kolorystyka budynku**

Kolorystykę elewacji przyjmować zgodnie z rysunkami elewacji. Należy zastosować system o nie gorszych parametrach:

- tynk samoczyszczący – ściany - kolor jasnoszary 37110 ;
- tynk samoczyszczący – cokół - kolor szary 37106 ;
- tynk samoczyszczący – ściana przy wejściu – kolor popielaty 37111 ;
- tynk samoczyszczący – ościeża - kolor pomarańczowy 32100 ;
- bonie – tynk samoczyszczący w kolorach:
  - pomarańczowym 32100 ;
  - ciemnożółtym 31300 ;
  - zielonym 36402 ;
- płytki klinkierowe - kolor szary;

- parapety, obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe – kolor jasnoszary RAL7047;
- stolarka drzwiowa – kolor brązowy;
- stolarka okienna – kolor biały;
- stopnie i spoczniki – kolor jasnoszary – granit strzegomski;
- balustrady – stal nierdzewna;
- płyty hpl na daszkach – kolor szary 0171
- napis nad wejściem – litery klejone z pianki polistyrenowej – kolor biały.

Przy wejściu, po stronie lewej należy wykonać logo przedszkola, malowane ręcznie.

Po zakończeniu robót elewacyjnych elementy zdemontowane z elewacji tj. oświetlenie, tabliczki informacyjne, elementy instalacji itp. należy zamontować ponownie. W razie konieczności przewidzieć nowe mocowania instalacji.

W przypadku wprowadzania jakichkolwiek zmian dotyczących elewacji i kolorystyki budynku, należy je bezwzględnie uzgodnić z Projektantem lub Miejskim Konserwatorem Zabytków.

#### **4.5. Roboty termoizolacyjne stropodachu**

Opracowanie obejmuje opis metod wykonania następujących robót:

- ocieplenie stropodachu pełnego przy użyciu systemu w klasie Broof (t1) z zastosowaniem styropianu EPS100 gr. 24cm ( $\lambda=0,038$  W/mK);
- nadmurowanie ścian attykowych;
- remont kominów (wymurowanie kominów powyżej dachu, wykonanie ocieplenia kominów, wykonanie nowych czap betonowych, montaż obróbek blacharskich);
- wykonanie nowego pokrycia dachu z papy termozgrzewalnej;
- wykonanie nowych obróbek dekarских;
- wymianę wyłazu dachowego;
- montaż rynien;
- odtworzenie instalacji odgromowej.

##### **4.5.1. Remont kominów**

Kominy należy nadmurować przy użyciu cegły pełnej. Wysokość kominów – min. 60cm od wykończonej kalenicy dachu do wylotu kanału. Następnie należy ułożyć jedną warstwę papy termozgrzewalnej, podkładowej i wykonać nowe czapy kominowe betonowe gr. 7cm, zbrojone przeciwskurczowo siatką stalową  $\phi 6$  o oczkach 15x15cm. Na czapach kominowych wszystkich kominów należy ułożyć jedną warstwę papy, a następnie wykończyć obróbką blacharską z blachy ocynkowanej i malowanej proszkowo na kolor jasnoszary RAL 7047. Na kominach wykonać izolację termiczną i wykończyć je tynkiem

samoczyszczącym z efektem lotosu, w kolorze ścian. Istniejącą nasadę kominową typu H należy zastąpić nową o identycznych parametrach.

#### **4.5.2. Wywiewki kanalizacyjne**

Wszystkie wywiewki kanalizacyjne na dachu należy wymienić na nowe z PVC o odpowiedniej średnicy, zgodnie z rzutem dachu. Należy zastosować wywiewki z kołnierzem gumowym, do dachów płaskich z pokryciem papą. Należy zastosować wywiewki w kolorze jasnoszarym.

#### **4.5.3. Wyłaz dachowy**

Projektuje się nowy wyłaz dachowy o normowym wymiarze 80x80cm w świetle przejścia. W razie konieczności poszerzyć istniejący otwór w dachu. Należy zastosować wyłaz składający się z ramy aluminiowej z zawiasami ze stali nierdzewnej, uszczelką z gumy EPDM i sprężynami gazowymi, utrzymującymi wyłaz w pozycji „otwartej”. Ponadto należy zastosować wyłaz wyposażony w pochwyty, który służy do przytrzymywania klapy podczas otwierania i zamykania wyłazu, klamkę zamykaną na klucz z zaczepem hakowym. Podstawa wyłazu ocieplona z blachy stalowej ocynkowanej przystosowana do ocieplenia. Kopułka przezierna. Wyłaz w klasie NRO.

#### **4.5.4. Obróbki dekarские**

Wszystkie obróbki blacharskie należy wymienić. Na obróbki stosować blachę ocynkowaną, malowaną proszkowo w kolorze jasnoszarym RAL 7047.

#### **4.5.5. Rynny dachowe**

Zaprojektowano rynny dachowe z blachy ocynkowanej, malowanej proszkowo w kolorze jasnoszarym RAL 7047 o średnicy 180mm.

#### **4.5.6. Termoizolacja stropodachu**

Przewiduje się termomodernizację z wymianą pokrycia. Po rozebraniu istniejącego pokrycia z papy, po oczyszczeniu wylewki i wyrównaniu warstwą szlichty cementowej, przewiduje się wykonanie izolacji ze styropianu EPS 100 i pokrycia z papy, w systemie Broof(t1). Zaprojektowano następujące nowe warstwy:

- 1 x papa termozgrzewalna (papa wierzchniego krycia) – gr. 4mm (kolor jasnoszary);
- 1 x papa termozgrzewalna (papa podkładowa) – gr. 4mm;
- welon szklany – 120g/m<sup>2</sup>
- styropian EPS100 gr. 24 cm ( $\lambda=0,038$  W/mK) ;
- welon szklany – 120g/m<sup>2</sup>;
- papa paroizolacyjna gr. 4mm;
- warstwa wyrównawcza - szlichta cementowa gr. 10mm;
- warstwa gruntująca;

- dach istniejący.

Na przygotowane podłoże można kleić płyty. Klej наноси się paskami o szer. 4 cm i gr. ok. 2 mm na oczyszczone, zagruntowane podłoże lub punktowo, ok. 6 - 8 placków na płytę (powierzchnia klejenia zależy od obliczeniowej siły ssącej wiatru), następnie na to układa się płytę oraz dociska, aby klej rozprowadził się po większej powierzchni. Zaleca się w strefie narażonej na mocniejsze podrywanie wiatrem zastosować dodatkowo łączniki mechaniczne (4 szt./m<sup>2</sup>). Pod izolacją należy ułożyć papę paroizolacyjną. Warstwę papy należy wywinąć na kominy i attykę na wysokość minimum 25cm. Dodatkowo attykę od strony wewnętrznej i górnej należy ocieplić warstwą styropianu o gr. 5cm.

Podłoże pod pokrycie z papy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-80/B-10240, w przypadku zaś podłoża nie ujętych w tej normie, wymaganiom podanym w aprobatkach technicznych. Na połaciach o pochyleniu minimalnym należy uwzględniać ugięcie konstrukcji nośnej pod działaniem obciążeń oraz tolerancje montażowe. Powierzchnia podłoża powinna być równa; prześwit pomiędzy powierzchnią podłoża a łąką kontrolną o długości 2 m nie może być większy niż 5 mm. Krawędzie, naroża oraz styki podłoża z pionowymi płaszczyznami elementów ponad dachowych należy zaokrąglić łukiem o promieniu nie mniejszym niż 3 cm lub złagodzić za pomocą odkosu albo listwy o przekroju trójkątnym. Pokrycie z dwóch warstw papy zgrzewalnej może być wykonywane na połaciach dachowych o pochyleniu zgodnym z podanym w PN-99/B-02361, tzn. od 1% do 20%. Papa asfaltowa zgrzewalna jest przeznaczona do przyklejania do podłoża oraz sklejanie dwóch jej warstw metodą zgrzewania, tj. przez podgrzewanie spodniej powierzchni papy do momentu nadtopienia masy powłokowej. Niedopuszczalne jest miejscowe nagrzewanie papy, prowadzące do nadmiernego spływu masy asfaltowej lub jej zapalenia. Fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć do ogrzewanego podłoża wałkiem o długości równej szerokości pasma papy. Wierzchnia warstwa pokrycia powinna być zabezpieczona warstwą ochronną, przed nadmiernym działaniem promieniowania słonecznego. W pokryciach papowych funkcję tę spełnia posypka papowa naniesiona fabrycznie na papę wierzchniego krycia. Krycie dachów papą powinno być wykonywane od okapu w kierunku kalenicy.

#### **4.6. Remont wejść – schody, murki i balustrady**

Wszystkie wejścia oraz murki przy zejściu do piwnicy należy wyremontować. W pierwszej kolejności należy zdemontować istniejące balustrady, skuć istniejącą okładzinę z tynku, płytki ceramiczne ze schodów, zdemontować wycieraczki. Ewentualne ubytki cegieł i fug należy uzupełnić, murki należy również nadmurować na jednakową wysokość, a powierzchnie wyrównać zaprawą tynkarską. Lekko zabrudzone cegły, można umyć wodą

lub wodą pod ciśnieniem. Do mycia używać średnio twardej szczotki ryżowej. Uszkodzone cegły należy wymienić, a ubytki uzupełnić cegłą.

Nową okładzinę murków stanowić będzie systemowa okładzina z płyt styropianowych gr. 5cm, posiadających poziome prowadnice do montażu płytek klinkierowych (np. system Infatec lub równoważny), charakteryzujący się następującymi parametrami:

- posiadający odporność na uderzenia nie mniejszą niż (udarność systemu)  $\geq 12,8[J]$ ;
- płyta termoizolacyjna wykonana ze styropianu EPS minimum klasy 150 ( $\lambda \leq 0,033 [W/mK]$ );

System powinien posiadać Aprobatę Techniczną na kompletny system ociepleń wraz z klinkierem. Wykończenie stanowi płytka klinkierowa o wymiarach NF 240x71x14mm w kolorze szarym. Zastosować fugę do klinkieru w kolorze szarym. Na narożnikach zastosować płytki narożne. Od góry murki należy wykończyć okładziną granitową z płytek z granitu płomieniowanego w kolorze jasnoszarym (granit strzegomski) gr. 3cm. Fugi i przejścia słupków balustrad uszczelnić silikonem do kamienia. Płytki układać ze spadkiem na mrozoodpornym i elastycznym kleju do kamienia.

Silikon do kamienia powinien posiadać następujące cechy:

- sztywno-elastyczny, dający się łatwo wygładzać,
- neutralny, nie brudzący krawędzi elementów łączonych,
- odporny na zarysowania i rozrywanie,
- odporny na wilgoć i promieniowanie UV,
- nie korodujący,
- w kolorze kamienia.

Przed wykonaniem okładziny należy przygotować elementy montażowe balustrad. Przy wejściu głównym, zejściu do piwnicy i wejściu do kuchni projektuje się balustrady ze stali nierdzewnej, kwasoodpornej typu AISI 316. Wysokość balustrad wynosi 110cm, wypełnienie stanowią słupki pionowe w rozstawach max. 12cm. Słupki i pochwyt wykonać z rur o średnicy 42,4 mm. Wypełnienie stanowią rurki o średnicy 12mm. Mocowania słupków do podłoża zabezpieczyć maskownicami.

W projekcie przewidziano wymianę nawierzchni wszystkich schodów zewnętrznych. Należy skuć istniejącą okładzinę z płytek. Schody w razie konieczności wyrównać i zabezpieczyć za pomocą elastycznej folii wodoszczelnej. Wykończenie schodów wykonać z płyt kamiennych granitowych gr. 3cm na zaprawie mrozoodpornej i elastycznej do kamienia. Okładzinę stopni wykonać z płyt granitowych płomieniowanych R11. Okładzinę spocznika wykonać z płyt groszkowanych R11. Spocznik wydzielić fakturą od ostatniego



stopnia. Podstopnice z płyt płomieniowanych gr. 2cm. Należy użyć granitu strzegomskiego. Na stopnie zastosować płytki z nacięciami wzdłuż krawędzi. Należy również wymienić istniejące wycieraczki. Zastosować wycieraczki z kratownic ocynkowanych w wersji tzw. ząbkowanej, w ramie spawanej. Należy zastosować kratownice o wielkości oczka 33x11 mm. Wycieraczki zamontować w istniejących wnękach. Studzienki piwniczne należy rozebrać i zastosować systemowe doświetlacze okienne z rusztem.

#### **4.7. Remont wejść – daszek szklany, obudowy daszków**

Daszki należy wyremontować. W każdym przypadku należy usunąć pokrycie z papy, orynnowanie i obróbki blacharskie. Należy wykonać nowe pokrycie ze styropapy gr. 5cm, wykończonej papą termozgrzewalną, jak na dachu właściwym. Należy również wymienić istniejące rynny i rury spustowe, zgodnie z rzutem dachu. Daszki - na elewacji tylnej i frontowej, należy dodatkowo obudować. Konstrukcję nośną wykonać w formie ram przestrzennych z kątowników L50x50x4mm. Ramy mocować do ścian za pomocą kotew mechanicznych M12. W miejscach wejść elementy mocować do belki lub płyty zadaszenia na przelot. Elementy stalowe spawane. Wszystkie elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie. Materiały: stal S235JR. Powłoki malarskie nakładać w następującej kolejności:

- antykorozyjna farba gruntująca,
- farba podkładowa,
- farba nawierzchniowa.

Do malowania można również użyć uniwersalnego preparatu, który pełni te trzy funkcje jednocześnie. Aby poprawić przyczepność poszczególnych powłok, przed nałożeniem kolejnej warstwy poprzednią (koniecznie wysuszoną) zmatować papierem ściernym. Należy zastosować farby chlorokauczukowe, odporne na działanie warunków atmosferycznych, uderzenia i zarysowania. Woda opadowa z daszków nad tymi wejściami odprowadzana będzie do rur spustowych za pomocą korytek z blachy stalowej ocynkowanej, zabezpieczonych papą podkładową i wierzchniego krycia. Od strony wewnętrznej konstrukcja obudowana blachą w kolorze szarym. Od strony zewnętrznej (elementy pionowe i poziome) - obudowa z płyt hpl gr. 6mm w kolorze szarym. Na froncie daszku nad wejściem głównym należy wykonać napis z ekstrudowanej pianki polistyrenowej, malowany na kolor biały, zgodnie z rysunkiem elewacji.

Nad wejściem do piwnicy projektuje się systemowy daszek szklany o wymiarach 150x90cm, ze szkła przezroczystego, bezpiecznego (klejonego) i hartowanego. Daszek mocowany do ściany za pomocą uchwytów szkło-ściana, uchwytów szkło-pręt i pręt-ściana.

Materiał konstrukcyjny stanowi stal nierdzewna. Schemat daszku przedstawiono na rysunku detalu wejścia.

#### **4.8. Wymiana instalacji odgromowej.**

Należy zdemontować umieszczone w ścianie i na dachu wsporniki oraz istniejące zwody pionowe i poziome. Nową instalację odgromową należy prowadzić po śladzie istniejącej. Projektowaną instalację odgromową na ścianach należy umieścić w rurach ochronnych przed wykonaniem ocieplenia. Zastosować rury ochronne winidurkowe grubościennne fi28. Po zakończeniu robót montażowych instalacji odgromowej, należy przeprowadzić pomiary, których wyniki należy przedstawić Inwestorowi.

#### **4.9. Opaska wokół budynku, odtworzenie nawierzchni**

W projekcie przewidziano odtworzenie nawierzchni wokół budynku naruszonych w wyniku robót oraz wykonanie na fragmentach opaski z kostki betonowej. Obecnie nawierzchnię stanowi kostka betonowa typu Prostokąt oraz sześciokątne płyty betonowe (od strony parkingu). W ramach możliwości należy wykorzystać istniejące nawierzchnie (przyjęto 50%). Nawierzchnie należy wykonać z identycznych elementów, na nowych podbudowach. Spadki dostosować do terenu istniejącego. Opaski wykonać ze spadkiem 1% w kierunku od budynku.

Wzdłuż opasek ułożyć obrzeża betonowe o wymiarach 6x20x100 cm na ławie betonowej o wymiarach 15x15 cm. Zastosować obrzeża w kolorze szarym.

Nawierzchnia z kostki betonowej na opasce wokół budynku/odtworzenie chodników:

- nawierzchnia z kostki betonowej gr. 6 cm w kolorze szarym typu Prostokąt,
- podsypka cementowo-piaskowa, frakcja ziaren 0,5-2,0mm – gr. 5cm,
- warstwa podbudowy z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie, frakcja ziaren 4,0-31,5mm – gr.15cm,
- warstwa odsączająca z piasku stabilizowana mechanicznie – gr.15 cm.

Nawierzchnia z sześciokątnych płyt betonowych na parkingu:

- nawierzchnia z płyt betonowych sześciokątnych;
- podsypka cementowo-piaskowa, frakcja ziaren 0,5-2,0mm – gr. 5cm,
- warstwa dolna podbudowy z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie, frakcja ziaren 31,5-63,8mm – gr.22cm,
- warstwa górna podbudowy z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie, frakcja ziaren 4,0-31,5mm – gr.8cm,

- warstwa odsączająca z piasku stabilizowana mechanicznie – gr.15 cm.

#### **UWAGA:**

Przed rozpoczęciem robót ziemnych – drogowych należy sprawdzić stan zagęszczenia gruntu w miejscach naruszonej struktury. Po wykonaniu koryta pod dane nawierzchnie należy dno wykopu wyprofilować i uwałować. Przed tym należy wykonać ławy betonowe pod obrzeża, a następnie układać poszczególne warstwy podbudowy, odpowiednio je profilować i zagęszczać. Po zagęszczeniu i wyprofilowaniu podbudowy – należy ułożyć nawierzchnię z kostki betonowej na warstwie wyrównawczej z piasku i cementu. Kostkę należy ubić mechanicznie, a przestrzenie pomiędzy kostkami należy wypełnić (zasypać) piaskiem („ostрым”) i zamulić drobnym piaskiem z wodą. Podbudowę należy układać i zagęszczać warstwowo z jednakową grubością na całej szerokości. Przyjęta technologia zagęszczania nie powinna niekorzystnie oddziaływać na podłoże pod projektowane obiekty oraz kolidujące z nimi sieci infrastruktury. Podczas prowadzenia wszystkich robót należy stosować się do zaleceń i warunków podanych przez producentów stosowanych materiałów.

Kolejność i sposób wykonywania robót powinien zapewniać stałe odprowadzenie wód z terenu robót. Niwelację terenu należy prowadzić tak, aby w każdej fazie robót zapewniony był odpływ powierzchniowy wód opadowych poza teren budowy.

### **5. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

Poza zakresem opracowania.

### **6. DANE TECHNOLOGICZNE, URZĄDZENIA I WYPOSAŻENIE OBIEKTU USŁUGOWEGO, PRODUKCYJNEGO LUB TECHNICZNEGO**

Nie dotyczy.

### **7. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO - INSTALACYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO LINIOWEGO**

Nie dotyczy.

### **8. WYPOSAŻENIE BUDOWLANO-INSTALACYJNE**

Zgodnie z załączonymi projektami branżowymi. Projektuje się wymianę źródła ciepła na pompę ciepła, remont instalacji c.o.

### **9. ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH ICH WPŁYW NA BUDYNEK**

Projektowane rozwiązania instalacyjne nie mają zasadniczego wpływu na architekturę obiektu. Szczegóły wg opracowań branżowych.

## **10. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA**

Podstawę przyjętych rozwiązań termoizolacyjnych stanowi audyt energetyczny. Dane przyjmować zgodnie z audytem, stanowiącym część niniejszego opracowania.

## **11. DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE**

Inwestycja nie będzie oddziaływać niekorzystnie na środowisko, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane i nie stanowi zagrożenia dla nich.

a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków

Zapotrzebowanie na wodę do celów socjalno-bytowych pozostaje bez zmian. Woda dostarczana jest z wodociągu. Ścieki sanitarne - bez zmian. Ścieki deszczowe z dachów i nawierzchni utwardzonych rozprowadzane po terenie inwestora – bez zmian.

b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się,

Nie dotyczy.

c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów,

Nie dotyczy.

d) właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się,

Brak.

e) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne,

Brak negatywnego wpływu na powierzchnię ziemi, glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

## **12. ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO**

Przewiduje się wymianę źródła ciepła na ekologiczne - pompę ciepła, zgodnie z projektem branżowym i audytem energetycznym.

### **13. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

Dostosowanie obiektu do warunków p/poż. nie stanowi zakresu opracowania.

Projekt nie zmienia warunków ewakuacji budynku.

### **14. UWAGI**

- Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i wydanymi warunkami technicznymi.
- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną i aktualnie obowiązującymi normami i przepisami.

# **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

## **1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO**

Przedmiotem opracowania jest projekt termomodernizacji budynku Przedszkola nr 22, zlokalizowanego przy ul. Gotartowickiej 24 w Rybniku. Zamierzenie obejmuje:

- Zagospodarowanie placu budowy.
- Roboty ziemne.
- Roboty termomodernizacyjne.
- Roboty remontowe i wykończeniowe zewnętrzne.
- Uporządkowanie terenu budowy.
- Wykonanie zagospodarowania terenu.

## **2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

W zakresie opracowania znajduje się przedmiotowy budynek przedszkola.

## **3. WSKAZANE ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI**

- używany sprzęt mechaniczny,
- instalacje energii elektrycznej.

## **4. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH**

Przed przystąpieniem do wykonywania prac budowlanych należy przeprowadzić przeszkolenie pracowników w zakresie przepisów BHP i wynikających z nich obowiązków. Należy przeprowadzić szkolenie wstępne przed przystąpieniem do robót, obejmujące charakterystykę występujących na budowie zagrożeń oraz sposobów przeciwdziałania zagrożeniom; dotyczy to prac przy wykopie, prac zbrojarskich, robót ciesielskich, betoniarskich.

Wszelkie zbliżenia do urządzeń elektrycznych w czasie wykonywania robót, w tym wykopów należy wykonywać ręcznie i zgodnie z PN-E-05100-1 i PN-76/E-05125.

## **5. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z**

**WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFIE SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYM BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.**

Przewidywane prace budowlane nie należą do szczególnie niebezpiecznych i zagrożonych utratą zdrowia lub życia. Kierownik budowy zobowiązany jest do zapewnienia niezbędnych warunków pracy przy wykonywaniu robót budowlanych, zapewnienia bezpiecznej i sprawnej komunikacji, umożliwienia szybkiej reakcji na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń. Pracownicy powinni używać odzieży i sprzętu ochronny. Prace te nie powinny w żadnym stopniu utrudniać użytkowania działek sąsiednich. Teren budowy lub robót ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym.

Wszystkie roboty prowadzić zgodnie z warunkami określonymi w następujących aktach prawnych:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 z 1997r poz. 844) wraz z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 108 poz.952 i 953).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz.401 z 2003r.).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadanych kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz.U. nr 89 poz.828)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U nr 180 poz.1860 z 2004 r.).

## **OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU**

Przedmiotowa inwestycja pn.

**„INSTALACJA POMP CIEPŁA DLA PRZEDSZKOLA NR 22 W**

**RYBNIKU DZIELNICY GOTARTOWICE**

**CZ I:**

**PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU”**

nie wpłynie na pogorszenie istniejącego stanu działek sąsiednich oraz terenów przyległych. Obszar oddziaływania inwestycji zamyka się w granicach działek objętych zakresem opracowania, tj. 77 i 1299/76.

**Przepisy prawa stanowiące podstawę określenia obszaru oddziaływania obiektu:**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414) z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami;
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. 1985 nr 14 poz. 60) z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 1999 nr 43 poz. 430) z późniejszymi zmianami;
- Załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 120, poz. 826 z późn. zmianami)