



COREMATIC ENGINEERING SP. Z O.O.  
ul. Lipowa 14  
44-100 Gliwice  
tel./fax 0 (prefix) 32-7505268  
e-mail: biuro@corematic.net  
www.corematic.net

## METRYKA PROJEKTU

|   |   |
|---|---|
| <b>INWESTYCJA:</b>  | TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ZESPOŁU SZKOLNO-PRZEDSZKOLNEGO W BYSTREJ    |
| <b>INWESTOR:</b>  | GMINA RADZIECHOWY-WIEPRZ<br>UL. WIEPRZ 700<br>34-381 RADZIECHOWY      |
| <b>TEMAT OPRACOWANIA:</b>   | <b><u>ROBOTY TERMOMODERNIZACYJNE BUDOWLANE</u></b>                    |
| <b>OBIEKT:</b>  | ZESPÓŁ SZKOLNO-PRZEDSZKOLNY<br>UL. BYSTRA 81<br>34-382 BYSTRA         |
| <b>KATEGORIA OBIEKTU:</b>   | IX  |
| <b>NR DZIAŁKI I OBREB:</b>  | 207, OBREB: 0001 BYSTRA   |
| <b>JEDNOSTKA PROJEKTOWA:</b>  | COREMATIC ENGINEERING SP. Z O.O.<br>UL. LIPOWA 14<br>44 – 100 GLIWICE |
| <b>STADIUM:</b>   | <b><u>PROJEKT TECHNICZNY</u></b>                                      |
| <b>PROJEKTOWAŁ:</b><br>mgr inż. arch. Jolanta Nowak<br>upr. nr 176/SWOKK/2013 |   |
| <b>OPRACOWAŁ:</b><br>mgr inż. Jarosław Pierzchawka                            |   |

Gliwice, marzec 2022 r.

**Spis zawartości opracowania:**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Podstawa opracowania .....</b>   | <b>7</b>  |
| <b>2. Przedmiot opracowania .....</b>  | <b>7</b>  |
| <b>3. Cel i zakres opracowania.....</b>  | <b>8</b>  |
| <b>4. Opis stanu istniejącego .....</b>  | <b>8</b>  |
| 4.1. Dane liczbowe – wg audytu energetycznego.....   | 8         |
| 4.2. Stan istniejący .....   | 8         |
| 4.3. Dokumentacja fotograficzna.....   | 9         |
| <b>5. Obliczenia cieplne przegród zewnętrznych .....</b>   | <b>12</b> |
| 5.1. Stan aktualny rzeczywisty .....   | 12        |
| 5.2. Określenie wielkości docieplenia .....  | 12        |
| <b>6. Technologia prac remontowych i dociepleniowych .....</b>   | <b>13</b> |
| 6.1. Technologia remontu elewacji.....   | 13        |
| 6.2. Wymiana drzwi zewnętrznych .....  | 16        |
| 6.3. Wymiana stolarki okiennej .....   | 16        |
| 6.4. Docieplenie połaci dachów .....   | 17        |
| 6.5. Docieplenie stropu łącznika.....  | 18        |
| 6.6. Remont instalacji odgromowej .....  | 19        |
| <b>8. Kolorystyka.....</b>   | <b>19</b> |
| <b>9. Dodatkowe prace remontowe.....</b>   | <b>20</b> |
| <b>10. Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego.....</b>   | <b>20</b> |
| <b>11. Warunki BHP .....</b>   | <b>22</b> |
| <b>12. Nadzór techniczny .....</b>   | <b>22</b> |
| <b>13. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....</b>   | <b>25</b> |
| 13.1. Zakres robót .....   | 25        |
| 13.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych .....  | 25        |
| 13.3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stanowić zagrożenie<br>bezpieczeństwa i zdrowia ludzi ..... | 25        |
| 13.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.....  | 25        |
| 13.5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników.....  | 25        |
| 13.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom .....   | 26        |

Gliwice, 17.03.2022 r.

**Oświadczenie projektanta**

Zgodnie z art. 34 ust.3 d) Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj. Dz.U.2020.1333 tekst jednolity z późniejszymi zmianami) niniejszym oświadczam, że projekt techniczny pn.:

- **TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ZESPOŁU SZKOLNO-PRZEDSZKOLNEGO W BYSTREJ:**

- ROBOTY TERMOMODERNIZACYJNE BUDOWLANE

sporządzony w: marzec, 2022 r.  
dla: GMINA RADZIECHOWY-WIEPRZ  
UL. WIEPRZ 700  
34-381 RADZIECHOWY

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

| <i><b>Imię Nazwisko</b></i>  | <i><b>uprawnienia</b></i> | <i><b>nr członkowski izby</b></i> |
|------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| Projektował:                 |                           |                                   |
| mgr inż. arch. Jolanta Nowak | 176/SWOKK/2013            | SL-1617                           |



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. JOLANTA DOMINIKA NOWAK**

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **176/SWOKK/2013, SLK/3598/OWOA/12**, jest wpisana na listę członków Śląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **SL-1617**.

Członek czynny od: 27-09-2013 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 03-01-2022 r. Katowice.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2022 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
ANITA LANGER, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**SL-1617-14CB-7516-578F-Y528**

---

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

---



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

ŚWIĘTOKRZYSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Kielce, dnia 7 czerwca 2013 r.

Znak sprawy: ŚOKK/UpB/8/13

**DECYZJA nr 176/SWOKK/2013**

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1, ust. 2 i 3, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity z 2010 r. Dz.U. Nr 243, poz. 1623; z późniejszymi zmianami); art. 11 i 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późniejszymi zmianami), § 11 ust.1 pkt.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późniejszymi zmianami) oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071; z późniejszymi zmianami)

**stwierdza się, że**

**Pani**

magister inżynier architekt **Jolanta Dominika Nowak**  
urodzona w dniu 29.09.1979 r. w Strzelcach Opolskich

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową  
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji przysługuje Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia niniejszej decyzji.

- |                                   |                             |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| 1. Przewodniczący ŚOKK :          | arch. Marek Góra            |
| 2. Zastępca Przewodniczącego ŚOKK | arch. Krystyna Kuźmuk       |
| 3. Sekretarz ŚOKK                 | arch. Zyta Samborska-Słowik |
| 4. Członek ŚOKK                   | arch. Jan Folfas            |
| 5. Członek ŚOKK                   | arch. Marcin Kamiński       |
| 6. Członek ŚOKK                   | arch. Marek Krawczyk        |



Otrzymują:

1. Pani Jolanta Dominika Nowak, 44-100 Gliwice ul. Świętego Marka 36/1,
2. Gdy decyzja stanie się ostateczna:
  - 1). Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego, ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane,
  - 2). Świętokrzyska Okręgowa Rada Izby Architektów RP: ul. Siłniczna 15/4, 25-515 Kielce,
3. a.a.

25-515 Kielce ul. Siłniczna 15 lok. 4. Tel. (0-41) 344 53 15, fax (0-41) 341 58 70, e-mail: swietokrzyska@izbaarchitektow.pl  
NIP: 959-15-19-045 Regon: 017486395-00107 Konto: PKO BP Nr 71 1020 2629 0000 9402 0009 7329

## II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

- Rys. nr 1.** Mapa sytuacyjna.
- Rys. nr 2.** Elewacja wschodnia - inwentaryzacja.
- Rys. nr 3.** Elewacja południowa - inwentaryzacja.
- Rys. nr 4.** Elewacja północna - inwentaryzacja.
- Rys. nr 5.** Elewacja zachodnia- inwentaryzacja.
- Rys. nr 6.** Elewacja wschodnia – stan projektowany
- Rys. nr 7.** Elewacja południowa - stan projektowany
- Rys. nr 8.** Elewacja północna- stan projektowany
- Rys. nr 9.** Elewacja zachodnia - stan projektowany
- Rys. nr 10.** Zestawienie stolarki.
- Rys. nr 11.** Ocieplenie nadproża okiennego/drzwiowego z oknem/drzwiami cofniętymi względem lica ściany.
- Rys. nr 12.** Ocieplenie ściany pod parapetem - z oknem cofniętym względem lica ściany.
- Rys. nr 13.** Ocieplenie naroża wklęsłego ściany zewnętrznej, przy siatce na zakład.
- Rys. nr 14.** Ocieplenie ościeża okna cofniętego względem lica ściany.
- Rys. nr 15.** Rozwiązanie ocieplenia w narożu wewnętrznym.
- Rys. nr 16.** Montaż kratki wentylacyjnej.
- Rys. nr 17.** Rozmieszczenie kotłów kotwiących
- Rys. nr 18.** Przykład rozkładu siatki wokół ościeży okiennych.
- Rys. nr 19.** Rozwiązanie ocieplenia w obrębie cokołu.

## **1. Podstawa opracowania**

- 1.1. Umowa z Inwestorem.
- 1.2. Wizja lokalna.
- 1.3. „Audyt energetyczny budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Bystrej, Bystra 34-382, Bystra 81” wykonany przez inż. Mateusza Jaruszowiec, w sierpniu 2016 r.
- 1.4. Inwentaryzacja budowlana elewacji wykonana dla potrzeb projektowych.
- 1.5. Inwentaryzacja fotograficzna.
- 1.6. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414) z późn. zmianami.
- 1.7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690) z późn. zmianami,
- 1.8. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020 r., poz. 1609) z późn. zmianami.
- 1.9. Rozporządzenie z dnia 31 grudnia 2002 r. (Dz.U.2020.1604 t.j. z dnia 2020.09.17) w sprawie bezpieczeństwa i higieny w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach.
- 1.10. Polskie normy:
  - PN-EN-ISO 6946 „Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia”
  - PN-82/B-02402 „Temperatura w ogrzewanych pomieszczeniach i budynkach”
  - PN-82/B-02403 „Temperatury obliczeniowe zewnętrzne”
- 1.11. Katalog farb kolorów: wzornik kolorów NCS.
- 1.12. Literatura fachowa.

## **2. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest termomodernizacja budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Bystrej, Bystra 81.

### 3. Cel i zakres opracowania

Cel i zakres opracowania obejmuje remont i docieplenie elewacji, stropów przedmiotowego budynku oraz częściową wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, w tym:

- docieplenie ścian zewnętrznych i dostosowanie ich do aktualnych wymagań w zakresie izolacyjności termicznej;
- docieplenie dachu budynku od wewnątrz wełną mineralną;
- wykonanie nowej kolorystyki budynku;
- częściową wymianę stolarki okiennej i drzwiowej,
- malowanie balustrad.

Tak przyjętemu celowi odpowiada następujący zakres prac projektowych:

- inwentaryzacja elewacji;
- dobór materiałów układu dociepleniowego ściany;
- opis techniczny ocieplenia i robót remontowych;
- rozwiązania techniczne ocieplenia w miejscach szczególnych budynku;
- kolorystyka.

Projekt nie obejmuje:

- wymiany instalacji c.o.;
- montażu nowego źródła ciepła,
- wymiany opraw oświetleniowych na oprawy LED.

Są one przedmiotem osobnych opracowań.

### 4. Opis stanu istniejącego

#### 4.1. Dane liczbowe – wg audytu energetycznego

|                        |                         |
|------------------------|-------------------------|
| Powierzchnia zabudowy: | 573,55 m <sup>2</sup>   |
| Kubatura:              | 2 603,00 m <sup>3</sup> |
| Powierzchnia użytkowa: | 900,00 m <sup>2</sup>   |
| Liczba kondygnacji:    | 3                       |

#### 4.2. Stan istniejący

Budynek wykonany w technologii tradycyjnej murowanej o podłużnym układzie konstrukcyjnym. Ściany zewnętrzne nieocieplone.



Stropy międzypiętrowe kanałowe – nieocieplone.

Stropodach nad ostatnią kondygnacją drewniany – nieocieplony.

Stolarka okienna – częściowo-wymieniona na PVC, w dobrym stanie technicznym.

Budynek wyposażony w następujące instalacje wewnętrzne:

- wodno – kanalizacyjną,
- centralnego ogrzewania – rury stalowe, grzejniki żeliwne, zasilana z kotłowni węglowej zlokalizowanej w przyziemiu;
- ciepłej wody użytkowej – podgrzewacze lokalne elektryczne.
- elektryczną.

#### **4.3. Dokumentacja fotograficzna**



*Fot. nr 1. Fragment elewacji południowej.*



*Fot. nr 2. Fragment elewacji wschodniej.*



*Fot. nr 3. Fragment elewacji wschodniej.*



*Fot. nr 4. Fragment elewacji zachodniej.*



*Fot. nr 5. Fragment elewacji zachodniej.*



*Fot. nr 6. Fragment elewacji północnej.*



*Fot. nr 7. Fragment elewacji północnej.*

## 5. Obliczenia cieplne przegród zewnętrznych

### 5.1. Stan aktualny rzeczywisty

Aktualny stan ochrony cieplnej przegród zewnętrznych przedstawiono w audycie energetycznym przedmiotowego budynku.

- Dla ścian zewnętrznych szkoły i przedszkola – **1,271 W/m<sup>2</sup>K.**
- Dla ścian zewnętrznych łącznika – **0,908 W/m<sup>2</sup>K.**
- Dla dachu szkoły – **2,262 W/m<sup>2</sup>K.**
- Dla dachu przedszkola – **0,396 W/m<sup>2</sup>K.**
- Dla stropu nad przejazdem – **0,844 W/m<sup>2</sup>K.**
- Dla podłogi na gruncie – **0,402 W/m<sup>2</sup>K.**
- Dla okien – **1,600 ÷ 2,000 W/m<sup>2</sup>K.**
- Dla drzwi zewnętrznych/bramy – **2,6 W/m<sup>2</sup>K.**

### 5.2. Określenie wielkości docieplenia

Przeprowadzona analiza techniczno – ekonomiczna zawarta w Audycie Energetycznym wykazała, iż zalecana (ekonomicznie uzasadniona) grubość izolacji termicznej wynosi:

- dla ścian zewnętrznych szkoły i przedszkola (styropian grafitowy  $\lambda=0,31$  W/mK)  
**d = 14 cm, współczynnik U = 0,189 W/m<sup>2</sup>K**
- dla ścian zewnętrznych łącznika (styropian grafitowy  $\lambda=0,31$  W/mK)  
**d = 14 cm, współczynnik U = 0,178 W/m<sup>2</sup>K**
- dla stropu nad przejazdem (styropian grafitowy  $\lambda=0,032$  W/mK)  
**d = 14 cm, współczynnik U = 0,147 W/m<sup>2</sup>K**
- dla dachu szkoły (wełna mineralna  $\lambda=0,033$  W/mK)  
**d = 22 cm, współczynnik U = 0,141 W/m<sup>2</sup>K**
- dla dachu przedszkola (wełna mineralna  $\lambda=0,033$  W/mK)  
**d = 14 cm, współczynnik U = 0,148 W/m<sup>2</sup>K**

Ponadto Audyt Energetyczny przewiduje wymianę drzwi na nowe, o współczynniku **U = 1,3 W/m<sup>2</sup>K** oraz wymianę okien na nowe o współczynniku **U = 0,9 W/m<sup>2</sup>K**.

## **6. Technologia prac remontowych i dociepleniowych**

### **6.1. Technologia remontu elewacji**

- Zabezpieczenie i przełożenie elementów znajdujących się na elewacji takich jak przewody, sygnalizatory, tabliczki i inne elementy.
- Demontaż obróbek blacharskich parapetów i rur spustowych.
- Przygotowanie podłoża poprzez wyczyszczenie mechaniczne i zmycie powierzchni ścian zewnętrznych wodą.
- Zagruntowanie powierzchni preparatem gruntującym – jednokrotnie.
- Zamocowanie listwy cokołowej (startowej) na poziomie istniejącego terenu.
- Przyklejenie płyt styropianu grafitowego o grubości 14 cm klejem do płyt styropianowych (w ościeżach przykleić płyty styropianowe gr. 3cm).
- Mocowanie płyt styropianowych za pomocą łączników o długości 30cm.
- Zabezpieczenie powierzchni siatką z włókna szklanego poprzez jej wklejenie zaprawą zbrojącą.
- Zabezpieczenie powierzchni elewacji do wysokości 3m od poziomu gruntu przez zastosowanie dodatkowej warstwy siatki z włókna szklanego. Naroża wypukłe należy zabezpieczyć systemowymi, aluminiowymi profilami ochronnymi L 25x25 mm.
- Nałożenie na podłoże środka gruntującego pod tynki cienkowarstwowe.

- Wykonanie warstwy mineralnego tynku cienkowarstwowego o fakturze baranek i granulacji 1,5 mm.
- Dwukrotne malowanie powierzchni elewacji i spodu gzymsu farbą silikonową (przy czym pierwszą warstwę rozcieńczyć z 30% dodatkiem preparatu silikonowego przeznaczonego do rozcieńczania farb silikonowych).
- Montaż parapetów z blachy ocynkowanej i powlekanej gr. 0,70mm. Na krawędziach bocznych parapetu należy wykonać odgięcie odprowadzające wodę opadową oraz zapobiegający powstawaniu zacieków.
- Parapety winny być montowane po ociepleniu elewacji, pod parapetami powinna znajdować się folia paroprzepuszczalna, podokiennik powinien min. 4 cm wychodzić ponad ocieplenie budynku
- Montaż rur spustowych i rynien z blachy tytanowo - cynkowej.  
Odtworzyć istniejące średnice.

### **Przygotowanie podłoża**

Podłoże powinno być nośne, równe, czyste, wolne od niezwiązanych fragmentów i naleciałości (kurz, pył) oraz innych pozostałości zmniejszających efektywną przyczepność kleju. Podłoże nie może także wykazywać zmian struktury ani korozji biologicznej zarówno w warstwie wierzchniej jak i w warstwie konstrukcyjnej.

Przy podłożach słabych, bądź podłożach o dużej chłonności należy zagruntować je preparatem głęboko penetrującym – zmniejsza on odciąganie wody z zaprawy klejowej i stabilizuje powierzchnię pod względem nośności.

### **Przymocowanie styropianu grafitowego do podłoża**

Płyty styropianu grafitowego układa się z przesunięciem (przewiązaniem) w tzw. cegielkę na powierzchni ściany, a także w narożach budynku. Elementem mocującym styropian do podłoża jest warstwa zaprawy klejowej oraz kołki z tworzywa sztucznego z metalowym, ocynkowanym trzpieniem  $d=10$ , w ilości 8 szt/m<sup>2</sup>.

Głębokość zakotwienia kołków w warstwie konstrukcyjnej ściany powinno wynosić min. 6cm. W razie, gdy otwór nie został wywiercony prawidłowo i musi być wykonane ponowne jego wywiercenie, należy zachować odległość od nieprawidłowego wykonania otworu, która powinna wynosić nie mniej niż jego faktyczna głębokość. Montaż łączników (jego koszulki) jest jednorazowy.

Przed wprowadzeniem łącznika, wywiercony otwór powinien być oczyszczony z urobku (np. przez ich przedmuchanie lub oczyszczenie szczotką okrągłą). Zaprawę klejoną nakłada się na wewnętrzną powierzchnię płyty tzw. metodą punktowo - krawędziową, tzn. w postaci ciągłej pryzmy obwodowej przy krawędzi płyty oraz ok. 8 placków równomiernie rozłożonych na jej powierzchni. Przed nałożeniem zaprawy klejowej odpowiednie miejsca płyty należy wstępnie przespachlować tym samym materiałem.

Do ocieplenia zastosować płyty styropianowe grafitowe EPS 031 (wg PN – EN 13163 T1 – L2 – W2 – Sb5 – P5 – BS115 – DS(N)2 – DS(70,-)2 – TR100.

### **Wykonanie warstwy zbrojonej**

Wykonanie warstwy zbrojonej rozpoczynamy od nałożenia na styropian warstwy zaprawy zbrojącej za pomocą zębatej pacy. Odcina się potrzebnej długość pas siatki i wciska go w kilku punktach w klej, po czym zębatą pacą dokładnie zatapia. Warstwa zbrojona musi być warstwą ciągłą tzn. kolejne pasy siatki muszą być układane z zakładem min. 10cm zaś na narożach min. 15cm, min. grubość warstwy zbrojonej powinna wynosić 5mm. Ostatnią czynnością jest wygładzenie powierzchni warstwy zbrojonej pacą metalową do otrzymania równej gładkiej faktury. W celu zwiększenia odporności warstwy ociepleniowej na uszkodzenia mechaniczne na wszystkich narożnikach pionowych oraz na narożnikach ościeży należy przed przyklejeniem tkaniny wkleić aluminiowe listwy narożne. W narożach, a także w miejscach docieplenia słupów należy wkleić dodatkowy odcinek siatki.

### **Wykonanie warstwy podkładowej pod tynk**

Farbę gruntującą należy rozprowadzić (bez rozcieńczania wodą) dokładnie na całej powierzchni za pomocą wałka lub pędzla.

### **Wykonanie tynku mineralnego baranek gr. 1,5 mm**

Tynk mineralny nakłada się warstwą o grubości ziarna kruszywa przy pomocy gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. Nadmiar materiału należy ściągnąć z powrotem do wiadra i przemieszać. Powstałą powierzchnię lekko zaciera się pacą z tworzywa, uzyskując żadaną fakturę. Czas otwartej pracy (pomiędzy naciąganiem masy, a jej zatarciem) zależy od chłonności podłoża, temperatury otoczenia i konsystencji zaprawy. Przy nakładaniu wskazany jest pośpiech, szczególnie przy tynkach kolorowych, wysokiej temperaturze powietrza i nasłonecznieniu,

których generalnie należy unikać. Materiały należy nakładać metodą „mokre na mokre” nie dopuszczając do zaschnięcia zatartej partii przed naciągnięciem kolejnej. W przeciwnym razie miejsce tego połączenia będzie widoczne. Przerwy technologiczne należy z góry zaplanować tak aby móc je ukryć w detalach architektonicznych. Jeżeli nie ma takiej możliwości, wówczas ścianę musi tynkować tylu robotników aby przerw technologicznych nie było w ogóle.

Ważnym czynnikiem podczas wykonywania całości prac dociepleniowych są warunki atmosferyczne. Całość prac powinna być wykonana w temperaturach dodatnich, od +5 do +30 °C. Podczas wykonywania tynków należy dodatkowo pamiętać, aby chronić tynkowaną elewację przed bezpośrednim nasłonecznieniem, działaniem wiatru i deszczu.

Wszystkie elementy przebijające ocieplenie należy wykończyć w sposób nie powodujący zacieków związanych ze spływem wody.

### **Malowanie elewacji**

Powierzchnię docieploną oraz elementy budynku malować farbami silikonowymi, zgodnie z projektem kolorystyki. Malowanie wykonywać następująco:

- Malować ocieplony fragment elewacji za pomocą farby silikonowej rozcieńczonej za pomocą preparatu silikonowego przeznaczonego do rozcieńczania farb silikonowych.

## **6.2. Wymiana drzwi zewnętrznych**

Projektuje się wymianę drzwi wejściowych do budynku na elewacji wschodniej oraz zachodniej odpowiednio na aluminiowe z przeszkleniem – drzwi D1 oraz drewniane pełne D2 i D3, zgodnie z załączonym rysunkiem zestawienia stolarki. Drzwi w kolorze brązowym, szklenie szkłem przeziernym, antywłamaniowym. Współczynnik przenikania ciepła  $U_{kmax} \leq 1,3$  W/m<sup>2</sup>K. Wyposażone w samozamykacz i zamek.

### **Uwaga:**

*Wymiary drzwi ustalono na podstawie pomiarów inwentaryzacyjnych w świetle wyprawionych ścian, bez dokonywania odkrywek zabudowanej stolarki. Przed wysłaniem zamówienia należy dokonać szczegółowych pomiarów na budowie.*



### 6.3. Wymiana stolarki okiennej

Projektuje się wymianę stolarki okiennej na okna z PVC zgodnie z rysunkiem zestawienia stolarki okiennej i rys. elewacji budynku. Współczynnik przenikania ciepła  $U_{kmax} \leq 0,9$  W/m<sup>2</sup>K dla całego zestawu okiennego (wg wymagań WT 2021 r.). Uszczelnienie wokół stolarki okiennej i pod parapetem wykonać z zastosowaniem wysokoelastycznej powłoki na bazie polimerów hybrydowych, przeznaczonej do wykonywania izolacji paroszczelnych, tj. hamujących przepuszczanie powietrza jako nośnika pary wodnej. Podstawowe parametry:

| Właściwości                                      | Norma            | Klasyfikacja              |
|--|------------------|---------------------------|
| Baza   |                  | polimer hybrydowy         |
| Gęstość  | DIN 52 451-A     | 1,3 g/cm <sup>3</sup>     |
| Twardość Shore-A                                 | DIN 53 505       | 30°                       |
| Lepkość technologiczna                           | EN 27 390        | odporna                   |
| Czas tworzenia powłoki (przy 23°C/50% rel.wilg.) |                  | ± 20 min.                 |
| Hartowność skrośna (przy 23°C/50% rel. wilg.)    |                  | ok. 2,2 mm / 1. dzień     |
| Nieklejąca (przy 23°C/50% rel. wilg.)            |                  | ± 20 - 30 min.            |
| Ubytek objętości                                 | DIN 52 451       | 3%                        |
| Wartość rozszerzalności naprężeniowej            | EN 53 504 S2     | ± 0,8 N/mm <sup>2</sup>   |
| Wytrzymałość na rozciąg.                         | EN 53 504 S2     | ok. 0,6 N/mm <sup>2</sup> |
| Wydłużanie przy zerwaniu                         | EN 53 504 S2     | ok. 360%                  |
| Przepuszczalność pary wodnej                     | DIN EN ISO 12572 | $\mu = 1476$              |

#### Uwaga:

*Wymiary stolarki okiennej ustalono na podstawie pomiarów inwentaryzacyjnych w świetle wyprawionych ścian, bez dokonywania odkrywek zabudowanej stolarki. Przed wysłaniem zamówienia na stolarkę Wykonawca winien dokonać szczegółowych pomiarów z natury.*

### 6.4. Docieplenie połaci dachów

- Demontaż istniejącego wewnętrznego pokrycia połaci dachu z płyt GKF
- Demontaż istniejącego docieplenia połaci dachu
- Wykonanie warstwy wstępnego krycia

Ułożenie lub sprawdzenie ułożenia membrany wstępnego krycia. Wszelkie połączenia z sąsiednimi ścianami czy też wszelkie przejścia przewodów instalacyjnych czy kominiowych przez połacie dachu muszą być dokładnie uszczelnione odpowiednimi taśmami.

➤ **Przycięcie izolacji cieplnej**

Montujemy warstwę izolacji wełny mineralnej na całej wysokości krokwi.

Wełnę należy przyciąć odpowiednim nożem do wełny mineralnej na szerokość 1- 2 cm większa niż rozstaw krokwi.

➤ **Ułożenie izolacji między krokwiami**

Układamy pierwszą warstwę izolacji pomiędzy krokwie zwracając uwagę na szczelne przyleganie izolacji do siebie i do elementów konstrukcji poddasza.

➤ **Montaż systemowego rusztu pod płyty GK**

Systemowy ruszt metalowy składający się z wieszaków dystansowych typu U oraz profili nośnych typu CD lub profili sprężystych TN. Wieszaki montujemy do czoła krokwi w rozstawie zalecanym przez producenta systemu

➤ **Ułożenie drugiej warstwy izolacji**

Układamy drugą warstwę izolacji pod krokwiami między listwami rusztu. Druga warstwa izolacji zmniejsza straty ciepła przez drewniane krokwie, co podnosi izolacyjność cieplną całego układu dachu.

➤ **Ułożenie foli paroizolacyjnej**

Na całej powierzchni montujemy folie paroizolacyjną z 10 - 15 cm zakładem. Folia powinna być wypuszczona w pasie dolnym około 15 cm w dół na ściankę kolankową. Zaleca się stosowanie folii szczególnie w pomieszczeniach wilgotnych (kuchnia, łazienka, WC, suszarnia)

➤ **Uszczelnienie paraizolacji**

Wszystkie połączenia foili należy uszczelnić taśmami izolacyjnymi. Połączenie foli z konstrukcją murowaną (np. ścianka klankowa, ścian wewnętrzna poddasza) należy uszczelnić taśmą uszczelniającą

➤ **Montaż płyt gipsowo-kartonowych**

Montujemy warstwę wykończeniową z płyt gipsowo-kartonowych.

## 6.5. Docieplenie stropu łącznika

Zgodnie z wytycznymi audytu energetycznego projektuje się docieplenie stropu łącznika pomiędzy szkołą a przedszkolem poprzez ułożenie na stropie wełny mineralnej o parametrach  $\lambda = 0,033 \text{ W/m} \cdot \text{K}$  i grubości 22 cm.

## 6.6. Remont instalacji odgromowej

- Podczas prac remontowych należy zdemonstrować istniejącą instalację odgromową.  
*Uwaga: podczas demontażu i w trakcie wykonywania robót budowlanych należy zachować ciągłość działania instalacji odgromowej.*
- Przed wykonaniem prac remontowych (docieplenia ścian) zamontować wewnętrzną instalację odgromową w peszlu z PVC wykonaną z pręta Ø8 mm pod warstwą docieplenia oraz wykonać pomiary elektryczne. Instalacja odgromowa powinna spełniać warunki zawarte w:
  - PN-IEC 61024-1
  - PN-86/E-05003/01
  - PN-89/E05003/03
  - PN-92/E-05003/04

oraz ich aktualizacjach. W przypadku niespełnienia warunków zawartych w w/w normach należy zaprojektować oraz wykonać nową instalację odgromową.

## 7. Opaska wokół budynku

Wokół części budynku wykonać opaskę z betonowych płyt chodnikowych o wym. 50x50x5 cm oraz obrzeży betonowych o wym. 28x8 cm (płyty oraz obrzeża w kolorze szarym). Obrzeża na ławach betonowych z betonu klasy C12/15. Spadek nawierzchni uformować od budynku o wartości 2%.

## 8. Kolorystyka

Kolorystykę obiektu przedstawiono w części rysunkowej. Dobrane kolory to:

- dla farb silikonowych:
  - NCS S 1040-Y20R;
  - NCS S 1000-N;
  - NCS S 2002-G;
  - NCS S 5502-G;
- dla obróbek blacharskich i odwodnienia – RAL 7040;

## 9. Dodatkowe prace remontowe

- Malowanie balustrady przy wejściu oraz na balkonie – RAL 7040,
- Malowanie krat w oknach – RAL 7040

## 10. Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego

- Bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii.

| Tab.1. Bilans mocy |                                      |                             |       |
|--------------------|--------------------------------------|-----------------------------|-------|
| Lp.                | Branża                               | Zapotrzebowanie na moc [kW] | Uwagi |
| 1                  | Przygotowanie ciepłej wody użytkowej | 7,0                         |       |
| 2                  | Ogrzewanie i wentylacja              | 70,1                        |       |

- Właściwości cieplne przegród zewnętrznych

| Tab.2. Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych. |                   |                                |   |                      |
|---|-------------------|--------------------------------|---|----------------------|
| Lp.   | Nazwa przegrody   | Wsp. U<br>[W/m <sup>2</sup> K] | Wsp.U wg. Wt 2017<br>[W/m <sup>2</sup> K] | Warunek<br>spełniony |
| 1   | Ściany zewnętrzne | 0,189-0,178                    | 0,25                                      | Tak                  |
| 2   | Stropodach/dach   | 0,141-0,148                    | 0,25                                      | Tak                  |

- Parametry sprawności energetycznej instalacji wewnętrznych

| Tab.3. Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji |         |
|---|---------|
| Sprawność instalacji  | Wartość |
| <b>Sprawność regulacji i wykorzystania ciepła</b>                 | 0,88    |
| <b>Sprawność przesyłu</b>   | 0,90    |
| <b>Sprawność wytwarzania</b>                                      | 4,50    |
| <b>Sprawność układu akumulacji ciepła</b>                         | 1,00    |

| Tab.4. Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody |         |
|--|---------|
| Sprawność instalacji   | Wartość |
| Sprawność wytwarzania ciepła (dla przygotowania cwu)                 | 0,990   |
| Sprawność przesyłu cwu   | 0,800   |

- **Dane wykazujące, że przyjęte rozwiązania spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii.**

Wartości zaprojektowanych współczynników przenikania ciepła  $U$  przegród zewnętrznych budynku – mniejsze lub równe wymaganiom rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 03.06.14 zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno – budowlanych.

Przyjęte rozwiązania instalacyjne, sprawności tych instalacji zapewniają spełnienie wymagań dotyczących oszczędności energii.

- **Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu bbudowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie**

Zastosowane rozwiązania projektowe nie zmieniają wpływu obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

- **Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoelektrywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.**

Brak ekonomicznie uzasadnionych możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoelektrywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.

- **Ochrona przeciwpożarowa**

Przedmiotowy budynek należy do grupy wysokości: średniowysoki (SW). Kategoria zagrożenia ludzi – ZL II/III –; klasa odporności pożarowej budynku – „B”.

Zaprojektowany zakres prac budowlanych nie zmienia warunków ochrony przeciwpożarowej.

- **Obszar oddziaływania obiektu**

Obszar oddziaływania obiektu, o którym mowa w art. 20 ust. 1 i art. 28 ust. 2 ustawy Prawo Budowlane obejmuje działkę wskazaną, jako teren inwestycji.

Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących pogarszać stan środowiska w rozumieniu przepisów Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9.10.2010 (Dz.U. 213 poz. 1397).

## **11. Warunki BHP**

Przed rozpoczęciem robót należy dokonać komisyjnego odbioru rusztowań i stanowisk pracy przez służby BHP

Zespoły powinny być przeszkolone w zakresie eksploatacji rusztowań i urządzeń transportu pionowego. Członkowie zespołu wykonawczego muszą posiadać aktualne badania lekarskie stwierdzające ich przydatność do pracy na wysokościach. Muszą być wyposażeni w środki ochrony osobistej jak kaski, linki asekuracyjne itp.

Stosując materiały chemii budowlanej należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producenta.

Prace powinny być prowadzone przy zachowaniu przepisów określonych w:

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 z 1997 r. Poz. 884)
- Obowiązujących Polskich Norm.
- Ogół prac budowlanych wykonawcy powinni prowadzić w sposób niepowodujący przekraczania dopuszczalnych norm poziomu hałasu.
- Przed rozpoczęciem prac należy zapoznać się z kartami bezpieczeństwa technicznego stosowanych materiałów i przestrzegać zawartych w nich wytycznych.

## **12. Nadzór techniczny**

Roboty należy prowadzić pod merytorycznym nadzorem autorskim. Całość prac remontowych wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I cz. 3 rok 1990.

## INFORMACJA BIOZ

**Temat:**

**INFORMACJA DOTYCZĄCA  
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA  
DLA BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ W BYSTREJ  
BYSTRA 81  
34-382 BYSTRA**

**Jednostka ewidencyjna:** 241710\_2, RADZIECHOWY-WIEPRZ  
**Obręb:** 0001 BYSTRA  
**Nr działki:** 207

**Inwestor:** Radziechowy-Wieprz  
Ul. Wieprz 700  
34 – 381 Radziechowy

**Opracował:** mgr inż. arch. Jolanta Nowak  
upr. nr 176/SWOKK/2013

Gliwice, marzec 2022 r.



### **13. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

#### **13.1. Zakres robót**

- Zagospodarowanie placu budowy.
- Ustawienie rusztowań ramowych.
- Ocieplenie elewacji budynku metodą lekką – mokrą.
- Docieplenie dachu.
- Częściowa wymiana stolarki okiennej i drzwiowej,
- Demontaż rusztowań.
- Uporządkowanie terenu po zakończeniu prac remontowych.

#### **13.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Przedmiotowy budynek zlokalizowany w Bystrej przy ul. Bystra 81.

#### **13.3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stanowić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Dojście do budynku, przyłącza mediów do budynku, istniejące naświetla piwniczne.

#### **13.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót**

- Upadki z wysokości pracowników.
- Upadki przedmiotów z wysokości - narzędzia, materiały budowlane, gruz itp.
- Upadki elementów rusztowań podczas montażu i demontażu.
- Porażenia prądem podczas prac przy użyciu elektronarzędzi (wiertarki, mieszadła itp.).

#### **13.5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników**

- Przed przystąpieniem do prac szczególnie niebezpiecznych pracownicy powinni zostać przeszkoleni o bezpiecznym sposobie przeprowadzenia tych prac.
- Po zapoznaniu się z przepisami i zasadami bezpiecznego wykonywania robót pracownicy powinni potwierdzić pisemnie, iż zostali do tych odpowiednio przygotowani.

### 13.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

- Wszystkie prace powinny być wykonywane na podstawie:
  - Niniejszego Projektu Budowlanego.
  - Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ) wykonanego przez kierownika robót wg. Rozp. MI z dn.23.06.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz.U. z dn.10.07.2003).
  - Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129, poz.844) (Zmiana: Dz.U. z 2002r. Nr 91,poz.811).
  - Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz.U. Nr. 47, poz.401).
- Do pracy przy robotach budowlanych mogą być dopuszczone tylko osoby przeszkolone z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy oraz posiadające zaświadczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do zatrudnienia przy wykonywaniu robót na określonym stanowisku pracy.
- Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawuje kierownik budowy oraz mistrz budowlany stosownie do zakresu obowiązków.
- Wszystkie osoby przebywające na terenie budowy obowiązane są stosować wymagane środki ochrony indywidualnej.
- Wygrodzenie strefy niebezpiecznej wokół terenu robót. Zasięg strefy niebezpiecznej – 6 m.