



COREMATIC  
ul. Lipowa 12  
44-100 Gliwice  
tel./fax 0 (prefix) 32-7505268  
e-mail: [biuro@corematic.net](mailto:biuro@corematic.net)  
[www.corematic.net](http://www.corematic.net)

### METRYKA PROJEKTU

**INWESTOR:**

GMINA KUDOWA ZDRÓJ  
UL.ZDROJOWA 24  
57 – 350 KUDOWA-ZDRÓJ

**INWESTYCJA:**

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU  
SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 3

**ADRES INWESTYCJI:**

UL. KOŚCIUSZKI 58  
57-350 KUDOWA-ZDRÓJ

**JEDNOSTKA EWIDENCYJNA:**

020803\_1 KUDOWA-ZDRÓJ

**OBREB:**

0004 CZERMNA

**NR DZIAŁKI:**

280

**JEDNOSTKA  
PROJEKTOWA:**

COREMATIC – JAROSŁAW PIERZCHAWKA  
UL. LIPOWA 12  
44 – 102 GLIWICE

**STADIUM:**

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

**NR PROJEKTU:**

SP 03/06/2016

**PROJEKTOWAŁ:**

**mgr inż. arch. Antoni HUDECZEK**  
nr upr. 1017/94  
[SLK/BO/9491/03]

**OPRACOWAŁ:**

**dr inż. arch. Justyna JUROSZEK**

**Gliwice, 06.2016 r.**

## **Spis zawartości opracowania:**

### **I. OPIS TECHNICZNY:**

<b>1. Podstawa opracowania. ....</b>	<b>4</b>
<b>2. Przedmiot opracowania. ....</b>	<b>5</b>
<b>3. Cel i zakres opracowania. ....</b>	<b>5</b>
<b>4. Opis stanu istniejącego. ....</b>	<b>6</b>
4.1. Dane liczbowe – wg audytu energetycznego. ....	6
4.2. Stan istniejący. ....	6
4.3. Dokumentacja fotograficzna. ....	7
<b>5. Obliczenia ciepłe przegród zewnętrznych. ....</b>	<b>10</b>
5.1. Stan aktualny rzeczywisty. ....	10
5.2. Określenie wielkości docieplenia. ....	10
<b>6. Technologia prac remontowych i dociepleniowych. ....</b>	<b>11</b>
6.1. Wymiana drzwi zewnętrznych. ....	11
6.2. Wymiana okien. ....	11
6.3. Technologia remontu elewacji. ....	12
6.4. Docieplenie ścian przy gruncie. ....	15
6.5. Wymiana pokrycia i docieplenie stropodachu przybudówki i sali gimnastycznej..	15
6.6. Docieplenie dachu szkoły. ....	16
6.7. Remont instalacji odgromowej. ....	17
6.8. Opaska wokół budynku. ....	17
<b>7. Dodatkowe prace remontowe. ....</b>	<b>17</b>
<b>8. Kolorystyka. ....</b>	<b>18</b>
<b>9. Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego. ....</b>	<b>18</b>
9.1. Bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii. ....	18
9.2. Właściwości ciepłe przegród zewnętrznych. ....	18
9.3. Parametry sprawności energetycznej instalacji wewnętrznych. ....	19
9.4. Dane wykazujące, że przyjęte rozwiązania spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii. ....	19

<b>10. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie. ....</b>	<b>20</b>
<b>11. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.....</b>	<b>20</b>
<b>12. Ochrona przeciwpożarowa.....</b>	<b>20</b>
<b>13. Obszar oddziaływania obiektu.....</b>	<b>20</b>
<b>14. Warunki BHP.....</b>	<b>20</b>
<b>15. Nadzór techniczny.....</b>	<b>21</b>
<b>16. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. ....</b>	<b>23</b>
16.1. Zakres robót. ....	23
16.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych. ....	23
16.3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stanowić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. ....	23
16.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.....	23
16.5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników.....	23
16.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom. ....	24

## **II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:**

- Rys. nr 1.** Sytuacja.
- Rys. nr 2.** Elewacja zachodnia - inwentaryzacja.
- Rys. nr 3.** Elewacja południowa - inwentaryzacja.
- Rys. nr 4.** Elewacja wschodnia - inwentaryzacja.
- Rys. nr 5.** Elewacja północna - inwentaryzacja.
- Rys. nr 6.** Elewacja zachodnia - kolorystyka
- Rys. nr 7.** Elewacja południowa - kolorystyka
- Rys. nr 8.** Elewacja wschodnia - kolorystyka
- Rys. nr 9.** Elewacja północna - kolorystyka
- Rys. nr 10.** Zestawienie stolarki
- Rys. nr 11.** Elewacja północna - schemat szczegółów.
- Rys. nr 12.** Ocieplenie nadproża okiennego/drzwiowego z oknem/drzwiami cofniętymi względem lica ściany- detal "A".
- Rys. nr 13.** Ocieplenie ściany pod parapetem - z oknem cofniętym względem lica ściany - detal "B".
- Rys. nr 14.** Ocieplenie nadproża wklęsłego ściany zewnętrznej, przy siatce na zakład - detal "C".
- Rys. nr 15.** Rozwiązanie ocieplenia w obrębie cokołu "D".
- Rys. nr 16.** Rozmieszczenie kotłów kotwiących
- Rys. nr 17.** Przykład rozkładu siatki wokół ościeży okiennych.
- Rys. nr 18.** Rozwiązanie ocieplenia ściany w obrębie attyki detal "E"
- Rys. nr 19.** Nowe warstwy pokrycia zadaszenia- montaż odwodnienia detal "F"

## 1. Podstawa opracowania

- 1.1. Umowa z Inwestorem.
- 1.2. Wizja lokalna.
- 1.3. „Audyt energetyczny budynku Szkoły Podstawowej nr 3, ul. Kościuszki 58, 57-350 Kudowa-Zdrój” wykonany przez „Adama Franika, wykonany w maju 2016 roku.
- 1.4. Inwentaryzacja budowlana elewacji wykonana dla potrzeb projektowych.
- 1.5. Inwentaryzacja fotograficzna.
- 1.6. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2010r. Nr 243, poz. 1623) (Zmiana: Dz. U. z 2011 r. Nr 32, poz. 159, z 2011r. Nr 45, poz. 235, Nr 94, poz. 551, Nr 135, poz. 789, Nr 142, poz. 829, Nr 185, poz. 1092, Nr 232, poz. 1377, z 2012r. poz. 472, poz. 951, 1256, z 2013r. poz. 1409, z 2014 r. poz. 40, 768, 822, 1133, 1200, z 2015 r. poz. 151, 200).
- 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) (Zmiana: Dz. U. z 2003r. nr 33, poz. 270; Dz. U. z 2004r. nr 109, poz. 1156; Dz. U. z 2008r. nr 201, poz. 1238; Dz. U. z 2008r. nr 228, poz. 1514; Dz. U. 2009r. nr 56, poz. 461; Dz. U. 2010r. nr 239, poz. 1597; Dz. U. 2012r. nr 0, poz. 1289; Dz. U. 2013r. nr 0, poz. 926).
- 1.8. Rozporządzenie MSWiA z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. (Dz. U. z 2012r. nr 0, poz. 462) (Zmiana: Dz. U. z 2013r. nr 0, poz. 762).
- 1.9. 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*”
- 1.10. Katalog farb kolorów: wzornik kolorów NCS.
- 1.11. Literatura fachowa.

## **2. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 3 w Kudowie-Zdroju, ul. Kościuszki 58.

## **3. Cel i zakres opracowania**

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

- skucie tynków do cegły w części A i B na poziomie ostatniej kondygnacji
- docieplenie ścian zewnętrznych z wyrównaniem ze względu na gzymsy i dostosowanie ich do aktualnych wymagań w zakresie izolacyjności termicznej;
- docieplenie dachu płaskiego i stromego nad szkołą Część A,B i C;
- wymiana wszystkich okien w budynku z drewnianych w większości skrzynkowych na okna PCV w kolorze RAL 9010
- wymianę głównych drzwi wejściowych do budynku na elewacji południowej zarówno tych przy sali gimnastycznej jak i głównych wejściowych do szkoły,
- wymianę drzwi gospodarczych stalowych z przeszkleniem na północnej elewacji;
- wykonanie nowej kolorystyki budynku;
- malowanie balustrady przy wejściu głównym do budynku - kolor RAL 7040,
- malowanie skrzynki gazowej od strony tylnej elewacji - kolor RAL 7040,
- otynkowanie oraz pomalowanie kominów w kolorze RAL 7040,
- malowanie trzech krat w oknach - kolor RAL 7040,
- malowanie drabiny na dach oraz przedłużenie kotew kotwiących drabinę do muru - kolor RAL 7040,
- wykonanie nowej opaski chodnikowej wokół budynku.

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.

Jest ona przedmiotem osobnego opracowania.

#### **4. Opis stanu istniejącego**

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

Powierzchnia zabudowy:	536,00 m <sup>2</sup>
Kubatura:	4 245,4 m <sup>3</sup>
Powierzchnia użytkowa:	1 041,8 m <sup>2</sup>
Liczba kondygnacji:	4

##### **4.2. Stan istniejący**

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

Stropy międzypiętrowe kanałowe – nieocieplone.

Stropodach nad salą gimnastyczną i przebudówką – nieocieplony.

Dach drewniany – nieocieplony.

Stolarka okienna i drzwiowa – do wymiany

Budynek wyposażony w następujące instalacje wewnętrzne:

- wodno – kanalizacyjną,
- centralnego ogrzewania – rury stalowe, grzejniki żeliwne, zasilana z kotłowni gazowej zlokalizowanej w przyziemiu; instalacja z możliwością regulacji.
- ciepłej wody użytkowej – instalacja zasilana z kotłowni gazowej zlokalizowanej w przyziemiu budynku;
- elektryczną.

#### 4.3. Dokumentacja fotograficzna



*Fot. nr 1. Elewacja południowo-wschodnia – widok ogólny*



*Fot. nr 2. Elewacja południowa – widok na strefę wejściową.*





*Fot. nr 3. Elewacja południowa – widok na strefę wejściową, główną.*



*Fot. nr 4. Elewacja zachodnia*





*Fot. nr 5. Fragment elewacji północnej.*



*Fot. nr 6. Fragment elewacji północnej.*



*Fot. nr 7. Fragment elewacji wschodniej*

## 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 –  $1,398 \div 1,874 \text{ W/m}^2\text{K}$ .
- Dla stropodachu nad szkołą –  $1,948 \text{ W/m}^2\text{K}$ .
- Dla dachu –  $1,709 \text{ W/m}^2\text{K}$ .
- Dla drzwi zewnętrznych gospodarczych –  $2,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ .
- Dla okien –  $2,2 \text{ W/m}^2\text{K}$

### 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 (styropian grafitowy  $\lambda=0,04 \text{ W/mK}$ )  
 **$d = 14 \text{ cm}$ , współczynnik  $U = 0,230 \div 0,248 \text{ W/m}^2\text{K}$**
- dla dachu nad częścią C i B (styropian lub wełna mineralna  $\lambda=0,035 \text{ W/mK}$ )  
 **$d = 16 \text{ cm}$ , współczynnik  $U = 0,197 \text{ W/m}^2\text{K}$**

- o dla stropodachu nad salą gimnastyczną i przybudówką – część A i B (płyty styropianowe  $\lambda=0,035 \text{ W/mK}$ )

**d = 16 cm, współczynnik  $U = 0,194 \text{ W/m}^2\text{K}$**

Ponadto Audyt Energetyczny przewiduje wymianę drzwi na nowe, o współczynniku  **$U = 1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$**  oraz wymianę okien o współczynniku  **$U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$**

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

### **6.1. Wymiana drzwi zewnętrznych**

Projektuje się wymianę głównych drzwi wejściowych do budynku na elewacji południowej na aluminiowe przeszklone, zgodnie z załączonym rysunkiem zestawienia stolarki. Drzwi w kolorze szarym, szklenie szkłem przeziernym. Współczynnik przenikania ciepła  $U_{kmax} \leq 1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Wyposażone w samozamykacz i zamek.

Na północnej elewacji wejścia projektuje się wymianę drzwi gospodarczych na stalowe pełne zgodnie z załączonym rysunkiem zestawienia stolarki. Drzwi w kolorze szarym. Współczynnik przenikania ciepła  $U_{kmax} \leq 1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Wyposażone w 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.*

### **6.2. Wymiana okien**

Projektuje się wymianę części okien na okna PVC w kolorze białym, zgodnie z załączonym rysunkiem zestawienia stolarki. Współczynnik przenikania ciepła  $U_{kmax} \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ , wraz z parapetami wewnętrznymi z tworzywa sztucznego z okleiną drewnopodobną.

#### Uwaga:

*Wymiary stolarki 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. 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 14cm 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). Dopuszcza się wykonanie tynków barwionych w masie
- Montaż parapetów z blachy powlekanej gr. 0,70mm.  
Na krawędziach bocznych parapetu należy wykonać odgięcie odprowadzające wodę opadową oraz zapobiegający powstawaniu zacieków.
- Montaż rur spustowych i rynien z blachy tytanowo - cynkowej.  
Wykorzystać istniejące (powierzchnia elewacji do docieplenia 900m<sup>2</sup>)  
Montaż zadaszeń systemowych nad wyjściem ewakuacyjnym i wejściem do kotłowni.

#### Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być nośne, równe, czyste, wolne od niezwiązanych fragmentów i naleciałości (kurz, pył) oraz innych pozostałości zmniejszających efektywną przyczepność kleju. Pod-

łoże 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 przedmuchiwanie 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 długości pasy 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 naciąganiem 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 tyłu 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.

#### **6.4. Docieplenie ścian przy gruncie**

- Demontaż istniejącej nawierzchni z płyt chodnikowych betonowych i nawierzchni biologicznie czynnej (trawniki).
- Powierzchnie ścian zewnętrznych na całej odkopanej długości oczyścić z istniejącej nieskutecznej izolacji przeciwwodnej oraz wszelkich niezwiązanych, słabych, nienośnych fragmentów tynku oraz spoin. Podłoże musi być mocne, możliwie równe oraz posiadać drobnoporowatą powierzchnię. Musi być wolne od raków, jam skurczowych, rys i kawern, kurzu, smoły, oleju szalunkowego, starych powłok malarskich oraz innych powłok zmniejszających przyczepność. Podłoże powinno być suche, lub co najwyżej lekko wilgotne.
- Przed ułożeniem warstwy hydroizolacji podłoże należy wcześniej zagruntować.
- Wykonanie hydroizolacji w postaci 2 warstw (grubość warstwy należy dobrać w zależności od obciążenia wodą zgodnie z kartą techniczną, przy czym pierwszą warstwę nanieść na grubość wynoszącą maksymalnie połowę koniecznej warstwy mokrej).
- Warstwę izolacji przeciwwodnej zabezpieczyć warstwą płyt styrodurewych XPS o grubości 14cm przyklejonych za pomocą kleju do płyt styrodurewych (płyty należy przykleić do wysokości listwy cokołowej).
- Zasypanie wykopów wokół budynku przy ścianach fundamentowych.
- Wykonanie nowej opaski z płyt chodnikowych zgodnie z pkt 6.8 niniejszego opisu.
- Od poziomu terenu do poziomu listwy cokołowej wykonać tynk mozaikowy grubości 1,6mm na warstwie zbrojącej z warstwy siatki z włókna szklanego zatopionej w zaprawie.

#### **6.5. Wymiana pokrycia i docieplenie stropodachu przybudówki i sali gimnastycznej (część C i B)**

- Stare pokrycia dachowe należy rozebrać wraz z obróbkami blacharskimi.

- Podłoże powinno być suche, równe, oczyszczone z kurzu i zanieczyszczeń. Ewentualne nierówności i ubytki należy zlikwidować. Podłoże zagruntować bitumicznym preparatem gruntującym.
- Przykleić płyty styropianowe jednostronnie laminowane papą gr. 16cm za pomocą kleju bitumicznego.
- Do styropapy zgrzać dwie warstwy papy termozgrzewalnej modyfikowanej SBS (podkładową i wierzchniego krycia).
- Arkusze papy łączyć ze sobą na zakład: poprzeczny 15cm i podłużny 8 cm. Zakłady wykonać zgodnie z kierunkiem spływu wody.
- Styki powierzchni dachu z powierzchniami pionowymi złągodzić klinami styropianowymi z okleiną z papy asfaltowej.
- Do mocowania styropapy i pokrycia dachowego zastosować łączniki teleskopowe i wkręty. Ilość łączników dachowych: 9 szt./m<sup>2</sup> w strefach narożnych, 6 szt./m<sup>2</sup> w strefach brzegowych oraz 3 szt./m<sup>2</sup> w strefie środkowej.
- W celu przewentylowania warstw dachu należy zastosować kominki wentylacyjne.
- Montaż obróbek blacharskich zadaszenia z blachy ocynkowanej i powlekanej gr. 0,7mm, użyć istniejących.
- Montaż odwodnienia dachu.
- Powierzchnia docieplenia stropodachu 270 m<sup>2</sup>

#### **6.6. Docieplenie dachu szkoły (część A i B).**

- Podłoże powinno być suche, równe, oczyszczone z kurzu i zanieczyszczeń. Ewentualne nierówności i ubytki należy zlikwidować. Podłoże zagruntować bitumicznym preparatem gruntującym.
- Pomiedzy krokwiami ułożyć wełnę mineralną gr. 16 cm
- Nałożyć płyty G-K
- Otynkować tynkiem gipsowym
- Pomalować w kolorze białym RAL 9010,
- Montaż obróbek blacharskich zadaszenia z blachy ocynkowanej i powlekanej gr. 0,7mm, użyć istniejących.
- Montaż odwodnienia dachu.
- Powierzchnia docieplenia dachu 330 m<sup>2</sup>

## 6.7. Remont instalacji odgromowej

- Podczas prac remontowych należy zdemontować 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.

## 6.8. Opaska wokół budynku

Wokół całości budynku wykonać opaskę z kostki betonowej szarej 10x20x6 cm oraz obrzeży betonowych o wym. 20x8 cm (płyty oraz obrzeża w kolorze szarym). Obrzeża na ławach betonowych z betonu klasy C12/15. Spadek nawierzchni uformować od budynku o wartości 2%.

## 7. Dodatkowe prace remontowe

- Przed wejściem głównym pomalować balustradę - kolor RAL 7040,
- Pomalować skrzynkę gazową w kolorze RAL 7040,
- Pomalować trzy kraty w oknach w kolorze RAL 7040,
- Otynkować i pomalować kominy w kolorze RAL 7040,
- Zdemontować drabinę na dach, następnie przedłużyć kotwy mocujące do elewacji oraz pomalować w kolorze RAL 7040 i ponownie zamontować.

## 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. Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego

### 9.1. Bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii

Tab.1. Bilans mocy.			
Lp.	Branża	Zapotrzebowanie na moc [kW]	Uwagi
1	Instalacje elektryczne	164	
2	Przygotowanie ciepłej wody użytkowej	18,9	
3	Ogrzewanie i wentylacja	104,7	

### 9.2. Właściwości cieplne przegród zewnętrznych

Tab.2. Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych.				
Lp.	Nazwa przegrody	Wsp. U [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp.U wg. Wt 2014 [W/m <sup>2</sup> K]	Warunek spełniony
1	Ściany zewnętrzne	0,230÷0,248	0,25	Tak
2	Stropodach nad szkołą	0,197	0,25	Tak
3	Dach	0,194	0,25	Tak

### 9.3. Parametry sprawności energetycznej instalacji wewnętrznych

Tab.3. Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji.	
Sprawność instalacji	Wartość
Sprawność regulacji i wykorzystania ciepła	0,77
Sprawność przesyłu	0,90
Sprawność wytwarzania	0,94
Sprawność układu akumulacji ciepła	1,00

Tab.4. Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody.	
Sprawność instalacji	Wartość
Sprawność wytwarzania ciepła (dla przygotowania cwu)	0,880
Sprawność przesyłu cwu	0,600

### 9.4. 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.

#### **10. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego 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.

#### **11. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.**

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

#### **12. Ochrona przeciwpożarowa**

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

Zaprojektowany zakres prac budowlanych nie zmienia warunków ochrony przeciwpożarowej.

#### **13. 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).

#### **14. 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.

## **15. 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.

mgr inż. arch. Antoni HUDECZEK

nr upr. 1017/94

[SLK/BO/9491/03]

Przedmiotowe opracowanie jest chronione prawem autorskim – ustawa z dnia 4 lutego 1994r (Dziennik ustaw nr 24 z dn. 23 lutego 1994r). Zwielokrotnianie egzemplarzy, odsprzedaż, lub jakiegokolwiek inne wprowadzenie do obrotu oraz opracowanie bez zgody autorów jest zabronione.

## INFORMACJA BIOZ

**Temat:**

### **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA DLA BUDYNKU SZKOŁY POSTAWOWEJ NR 3 W KUDOWIE-ZDROJU PRZY UL. KOŚCIUSZKI 58.**

**Jednostka ewidencyjna:** 020803\_1 KUDOWA-ZDRÓJ

**Obręb:** 0004 CZERMNA

**Nr działki:** 280

**Inwestor:**

**Gmina Kudowa-Zdrój**

Ul. Zdrojowa 24

57 – 350 Kudowa Zdrój

**Opracował:**

mgr inż. arch. Antoni HUDECZEK

nr upr. 1017/94

[SLK/BO/9491/03]

Gliwice, czerwiec 2016 r.

**16. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia****16.1. Zakres robót**

- Zagospodarowanie placu budowy.
- Ustawienie rusztowań ramowych.
- Ocieplenie elewacji budynku metodą lekką – mokrą.
- Docieplenie dachu płaskiego i stromego.
- Wymiana głównych drzwi wejściowych do budynku oraz drzwi gospodarczych,
- Wymiana balustrady,
- Demontaż rusztowań.
- Uporządkowanie terenu po zakończeniu prac remontowych.

**16.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Przedmiotowy budynek mieszkalny zlokalizowany w Kudowie-Zdroju przy ul. Kościuszki 58.

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

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

**16.4. 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.).

**16.5. 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.

#### **16.6. 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.

mgr inż. arch. Antoni HUDECZEK

nr upr. 1017/94  
[SLK/BO/9491/03]