



COREMATIC
ul. Lipowa 12
44-102 Gliwice
tel./fax 0 (prefix) 32-7505268
e-mail: biuro@corematic.net
www.corematic.net

METRYKA PROJEKTU

INWESTOR:	GMINA NOWE MIASTO LUBAWSKIE MSZANOWO UL. PODLEŚNA 1, 13-300 NOWE MISTO LUBAWSKIE
INWESTYCJA:	TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W SKARLINIE
ADRES INWESTYCJI:	SKARLIN 72, 13-300 NOWE MIASTO LUBAWSKIE
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA:	SKARLIN
OBRĘB:	12
NR DZIAŁKI:	412
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	COREMATIC – JAROSŁAW PIERZCHAWKA UL. LIPOWA 12 44 – 102 GLIWICE
STADIUM:	<u>PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY</u>
NR PROJEKTU:	SP 02/01/2017
PROJEKTOWAŁ:	dr inż. arch. Justyna JUROSZEK nr upr. 23/SLOKK/2016 [SL-1764]
Gliwice, 01.2017 r.	

Spis zawartości opracowania:

I. OPIS TECHNICZNY:

1. Podstawa opracowania	4
2. Przedmiot opracowania	5
3. Cel i zakres opracowania	5
4. Opis stanu istniejącego	6
4.1. Dane liczbowe – wg audytu energetycznego	6
4.2. Stan istniejący	6
4.3. Dokumentacja fotograficzna	8
5. Obliczenia ciepłne przegród zewnętrznych	11
5.1. Stan aktualny rzeczywisty	11
5.2. Określenie wielkości docieplenia	11
6. Technologia prac remontowych i dociepleniowych	12
6.1. Wymiana drzwi zewnętrznych	12
6.2. Wymiana okien	12
6.3. Technologia remontu elewacji	12
6.4. Docieplenie stropów ostatniej kodygnacji (część A)	16
6.5. Docieplenie dachu - część A	16
6.6. Docieplenie stropów ostatniej kodygnacji (część B)	16
6.7. Docieplenie dachu - część B	16
6.8. Remont instalacji odgromowej	17
6.9. Docieplenie ścian przy gruncie	17
7. Dodatkowe prace remontowe	18
7.1. Opaska wokół budynku	19
8. Kolorystyka	19
9. Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego	19
9.1. Bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii	19
9.2. Właściwości ciepłne przegród zewnętrznych	19
9.3. Parametry sprawności energetycznej instalacji wewnętrznych	20
9.4. Dane wykazujące, że przyjęte rozwiązania spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii	20
10. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie	21
11. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoelektrywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło	21
12. Ochrona przeciwpożarowa	21
13. Obszar oddziaływania obiektu	21
14. Warunki BHP	21
15. Nadzór techniczny	22
16. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	24
16.1. Zakres robót	24
16.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych	24
16.3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stanowić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	24
16.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót	24
16.5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników	25

16.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom	25
--	----

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

- Rys. nr 1.** Sytuacja.
- Rys. nr 2.** Elewacja zachodnia - inwentaryzacja.
- Rys. nr 3.** Elewacja północna - inwentaryzacja.
- Rys. nr 4.** Elewacja południowa - inwentaryzacja.
- Rys. nr 5.** Elewacja wschodnia - inwentaryzacja.
- Rys. nr 6.** Elewacja zachodnia - kolorystyka.
- Rys. nr 7.** Elewacja północna - kolorystyka.
- Rys. nr 8.** Elewacja południowa - kolorystyka.
- Rys. nr 9.** Elewacja wschodnia - kolorystyka.
- 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 ościeża okna cofniętego względem lica ściany.
- Rys. nr 14.** Ocieplenie naroża wklęsłego ściany zewnętrznej, przy siatce na zakład.
- Rys. nr 15.** Ocieplenie naroża wypukłego ściany zewnętrznej, przy siatce na zakład.
- Rys. nr 16.** Rozwiązanie ocieplenia w obrębie cokołu.
- Rys. nr 17.** Schemat rozmieszczenia kołków kotwiących
- Rys. nr 18.** Przykład rozkładu siatki wokół ościeży okiennych.
- Rys. nr 19.** Schemat mocowania systemowego daszka szklanego 2400 x 1250 mm.
- Rys. nr 20.** Schemat mocowania systemowego daszka szklanego 2800 x 1250 mm.

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Umowa z Inwestorem.
- 1.2. Wizja lokalna.
- 1.3. „Audyt energetyczny budynku Szkoły Podstawowej, Skarlin 72, 13-300 Nowe Miasto Lubawskie” wykonany przez MR TERMO Mirosław Ruczyński w październiku 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 świetlicy Szkoły Podstawowej w Skarlinie, 13-300 Nowe Miasto Lubawskie.

3. Cel i zakres opracowania

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

- docieplenie ścian zewnętrznych części A, dostosowanie ich do aktualnych wymagań w zakresie izolacyjności termicznej gr. 16 cm o współczynniku przenikania ciepła $\lambda=0,036$ W/mK;
- docieplenie ścian zewnętrznych części B, dostosowanie ich do aktualnych wymagań w zakresie izolacyjności termicznej gr. 14 cm o współczynniku przenikania ciepła $\lambda=0,04$ W/mK;
- wymiana pozostałej stolarki okiennej do wymiany
- docieplenie stropów ostatniej kondygnacji części A wełną mineralną gr 22 cm $\lambda=0,038$ W/mK wraz z przełożeniem istniejącej podłogi z desek lub ewentualna wymianą
- docieplenie połaci dachowych części A wełną mineralną gr 22 cm $\lambda=0,038$ W/mK z rozbiórką płyt GKF - roboty dodatkowe - paroizolacja, ponowny montaż płyt GKF, odmalowanie
- wymiana poszycia dachu z eternitu części A na blachę tytan - cynk, uzupełnienie deskowania i procentowa wymiana ew. uszkodzonych krokwi, wymiana obróbek blacharskich
- ułożenie wełny mineralnej gr. 17cm $\lambda=0,04$ W/mK w części B, w przestrzeni dach strop nad pomieszczeniami poddasza
- docieplenie połaci dachowych części B wełną mineralną 17cm $\lambda=0,038$ W/mK z rozbiórką płyt GKF (+ roboty dodatkowe - paroizolacja, ponowny montaż płyt GKF, odmalowanie itd.
- wymieniamy poszycie dachu części B z eternitu na blachę tytan - cynk + uzupełnienie deskowania i procentowa wymiana ew. uszkodzonych krokwi itp. + obróbki blacharskie

- wymiana wszystkich drzwi zewnętrznych na nowe aluminiowe - wg WT2021
- wymiana daszków nad drzwiami na szklane
- wykonanie nowej kolorystyki budynku;
- malowanie balustrady przy wejściu głównym do budynku - kolor RAL 7040,
- wykonanie nowych obróbek blacharskich wokół daszków nad wejściami, - kolor RAL 7040,
- otynkowanie oraz pomalowanie kominów w kolorze RAL 7040,
- wymiana krat w oknie - kolor RAL 7040,
- wykonanie opaski betonowej wokół budynku.
- docieplenie ścian przy gruncie.

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:	461,21 m ²
Kubatura:	5 314,00 m ³
Powierzchnia użytkowa:	776,00 m ²
Liczba kondygnacji:	3

4.2. Stan istniejący

Budynek wykonany w technologii tradycyjnej murowanej o podłużnym układzie konstrukcyjnym.

Ściany zewnętrzne z ceramicznej cegły pełnej gr 38 cm (bryła A - część stara) - nieocieplone.

Ściany zewnętrzne warstwowe murowane / bloczek silikatowy drażony 25 cm + 4 cm styropian + 12 cm bloczek silikatowy drażony/ (bryła B - część nowa) - nieocieplone.

Strop pod nieogrzewanym strychem (bryła A) docieplony polepą glinianą gr 10 cm.

Strop pod nieogrzewanym strychem (bryła B) docieplony wełną mineralną gr 10 cm.

Dach nad częścią ogrzewaną poddasza (bryła A) docieplony polepą glinianą gr 10 cm.

Dach nad częścią ogrzewaną poddasza (bryła B) docieplony wełną mineralną gr 10 cm.

Stolarka okienna w 40% wymieniona na PCV

Stolarka drzwiowa aluminiowa – do wymiany $U - 2,6 \text{ W/m}^2\text{K}$

Budynek wyposażony w następujące instalacje wewnętrzne:

- wodno – kanalizacyjną,
- centralnego ogrzewania – rury stalowe, grzejniki żeliwne, zasilana z kotłowni opalanej biomasą; instalacja z możliwością regulacji.
- ciepłej wody użytkowej – instalacja zasilana z kotłowni opalanej biomasą;
- elektryczną.

4.3. Dokumentacja fotograficzna



Fot. nr 1. Elewacja frontowa, zachodnia – widok ogólny.



Fot. nr 2. Elewacja wschodnia – widok ogólny.



Fot. nr 3. Fragment elewacji frontowej - zachodniej – widok na strefę wejściową.



Fot. nr 4. Fragment elewacji północnej.



Fot. nr 5. Fragment elewacji północnej– widok ogólny.



Fot. nr 6. Fragment elewacji południowej.

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 – **1,43/0,64 W/m²K.**
- Dla stropu pod nieogrzewanym poddaszem – **0,41 W/m²K.**
- Dla dachu – **1,04 W/m²K.**
- Dla stropu nad piwnicą – **0,25 W/m²K.**
- Dla podłogi na gruncie w pomieszczeniach ogrz. – **0,18 W/m²K.**
- Dla drzwi zewnętrznych – **2,0 W/m²K.**
- Dla okien – **2,6 W/m²K**

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 - bryła A (styropian grafitowy $\lambda=0,036$ W/mK)
d = 16 cm, współczynnik U = 0,194 W/m²K
- dla ścian zewnętrznych - bryła B (styropian grafitowy $\lambda=0,04$ W/mK)
d = 14 cm, współczynnik U = 0,200 W/m²K
- dla stropu pod nieogrzewanym strychem - bryła A (wełna mineralna $\lambda=0,038$ W/mK)
d = 22 cm, współczynnik U = 0,154 W/m²K
- dla dachu - bryła A (wełna mineralna $\lambda=0,038$ W/mK)
d = 22 cm, współczynnik U = 0,155 W/m²K
- dla stropu pod nieogrzewanym strychem - bryła B (wełna mineralna $\lambda=0,04$ W/mK)
d = 17 cm, współczynnik U = 0,149 W/m²K
- dla dachu - bryła B (wełna mineralna $\lambda=0,038$ W/mK)
d = 17 cm, współczynnik U = 0,145 W/m²K
- Ponadto Audyt Energetyczny przewiduje częściową wymianę okien na nowe, o współczynniku **U = 0,9 W/m²K.**

- Wymianę wszystkich drzwi wejściowych na nowe, 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 drzwi wejściowych do budynku na wszystkich elewacjach na aluminiowe przeszklone, zgodnie z załączonym rysunkiem zestawienia stolarki. Drzwi w kolorze brązowym, szklone szkłem przeziernym, antywłamaniowym. Współczynnik przenikania ciepła $U_{kmax} \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Wyposażone w samozamykacz i zamek.

Uwaga:

Wymiary drzwi ustalono na podstawie pomiarów inwentaryzacyjnych w świetle wyprawionych ścian, bez dokonywania odkrywek zabudowanej stolarki. Przed wystaniem 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 $U_{kmax} \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Przy montażu stolarki zastosować wykończenie z listew przyokiennych - zgodnie z zaleceniami producenta.

Uwaga:

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

Dopuszcza się zakończenie parapetów z gotowych obrzeży (zaślepek) PCV

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 16 i 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 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.

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^2 .

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 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 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 stropów ostatniej kodygnacji (część A).

- Starą posadzkę należy rozebrać.
- Na stropie ułożyć folię paroizolacyjną, następnie legary układane krzyżowo gr 12 x 6 cm.
- Pomiedzy legary ułożyć wełnę mineralną gr 22 cm $\lambda=0,038$ W/mK.
- Ułożyć pełne deskowanie w postaci płyt OSB.
- Następnie otworzyć istniejącą posadzkę z desek.

6.5. Docieplenie dachu - część A

- Istniejące pokrycie dachowe należy rozebrać pozostawiając jedynie stelaż w postaci krokwi, łąt i kontrłąt.
- Zbutwiałe elementy konstrukcyjne należy wymienić po ich uprzednim otworzeniu.
- Od strony zewnętrznej na krokwiach należy ułożyć folię paroprzepuszczalną oraz wykonać nowe pokrycie dachowe w postaci blachy tytanowo-cynkowej.
- Od strony wewnętrznej pomiędzy krokwiami ułożyć wełnę mineralną gr 22 cm $\lambda=0,038$ W/mK.
- W przypadku gdyby grubość krokwi była mniejsza od ilości ocieplenia, należy wykonać dodatkowy stelaż wzmacniający w postaci elementów stalowych np. ceowników.
- Położyć folię paroizolacyjną oraz płyty g-k na stelażu drewnianym
- Płyty g-k pokryć tynkiem gipsowym następnie pomalować w kolorze białym.

6.6. Docieplenie stropów ostatniej kodygnacji (część B).

- Starą posadzkę należy rozebrać.
- Na stropie ułożyć folię paroizolacyjną, następnie legary układane krzyżowo gr 9 x 4,5 cm.
- Pomiedzy legary ułożyć wełnę mineralną gr 17 cm $\lambda=0,04$ W/mK.
- Ułożyć pełne deskowanie w postaci płyt OSB.
- Następnie otworzyć istniejącą posadzkę z desek.

6.7. Docieplenie dachu - część B

- Istniejące pokrycie dachowe należy rozebrać pozostawiając jedynie stelaż w postaci krokwi, łąt i kontrłat.
- Zbutwiałe elementy konstrukcyjne należy wymienić po ich uprzednim otworzeniu.
- Od strony zewnętrznej na krokwiach należy ułożyć folię paroprzepuszczalną oraz wykonać nowe pokrycie dachowe w postaci blachy tytanowo-cynkowej.
- Od strony wewnętrznej pomiędzy krokwiami ułożyć wełnę mineralną gr 17 cm $\lambda=0,038$ W/mK.
- W przypadku gdyby grubość krokwi była mniejsza od ilości ocieplenia, należy wykonać dodatkowy stelaż wzmacniający w postaci elementów stalowych np. ceowników.
- Położyć folię paroizolacyjną oraz płyty g-k na stelażu drewnianym
- Płyty g-k pokryć tynkiem gipsowym następnie pomalować w kolorze białym.

6.8. 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.

6.9. Docieplenie ścian przy gruncie

- Demontaż istniejącej nawierzchni z płyt chodnikowych betonowych i nawierzchni biologicznie czynnej (trawniki).
- Odkopanie ścian budynku do poziomu ok. 1,0 m poniżej poziomu terenu.

- Skuć cokoliki przy fragmencie ścian
- 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 14 (część B) i 16 cm (część A) 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 7.1 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.

7. Dodatkowe prace remontowe

- Przed wejściem głównym pomalować balustradę - kolor RAL 7040,
- Wymienić kraty w jednym z okien - kolor RAL 7040,
- Otynkować i pomalować kominy w kolorze RAL S 2020-R90B,
- Nad drzwiami wejściowymi do budynku zamontować systemowe daszki szklane o wymiarach: 2,80 x 1,25 m (1 szt.) oraz 2,40 x 1,25 (1szt)
Zadaszenie ze szkła hartowanego, o grubości 2x10mm na odciegach ze stali nierdzewnej.
Daszki montować do ściany budynku zgodnie z zaleceniami producenta.

7.1. 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).

Przy wejściu do przedsionka sali gimnastycznej wykonać nowy chodnik z tych samych elementów. 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 5020-Y20R;
NCS S 1000-N;
NCS S 2020-R90B;
- 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	11,01	
3	Ogrzewanie i wentylacja	32,72	

9.2. Właściwości cieplne przegród zewnętrznych

Tab.2. Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych.				
Lp.	Nazwa przegrody	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp.U wg. Wt 2014 [W/m ² K]	Warunek spełniony

1	Ściany zewnętrzne	0,19/0,20	0,25	Tak
2	Strop pod podaszem	0,15	0,25	Tak
3	Dach	0,15	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	0,88
Sprawność przesyłu	0,90
Sprawność wytwarzania	0,85
Sprawność układu akumulacji ciepła	1,00

Tab.4. Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody.	
Sprawność instalacji	Wartość
Sprawność wytwarzania ciepła (dla przygotowania cwu)	0,650
Sprawność przesyłu cwu	0,800

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.

dr inż. arch. Justyna JUROSZEK

nr upr. 23/SLOKK/2016

[SL-1764]

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 PODSTAWOWEJ W SKARLINIE.

Jednostka ewidencyjna: SKARLIN
Obręb: 12
Nr działki: 412

Inwestor:

Gmina Nowe Miasto Lubawskie
Ul. Podleśna 1, Mszanowo
13-300 Nowe Miasto Lubawskie

Opracował:

dr inż. arch. Justyna JUROSZEK nr upr. 23/SLOKK/2016
[SL-1764]

Gliwice, styczeń 2017 r

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**15.1. Zakres robót**

- Zagospodarowanie placu budowy.
- Ustawienie rusztowań ramowych.
- Ocieplenie elewacji budynku metodą lekką – mokrą.
- Docieplenie dachu stromego oraz wykonanie nowego pokrycia.
- Docieplenie stropu ostatniej kondygnacji.
- Wymiana głównych drzwi wejściowych do budynku.
- Malowanie balustrady.
- Wymiana krat w oknie.
- Wykonanie nowych daszków nad drzwiami wejściowymi.
- Otynkowanie i malowanie kominów,
- Docieplenie ścian przy gruncie.
- Wykonanie opaski betonowej wokół budynku,
- Demontaż rusztowań.
- Uporządkowanie terenu po zakończeniu prac remontowych.

15.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Przedmiotowy budynek Szkoły Podstawowej zlokalizowany jest w Nowym Mieście Lubawskim w Skarlinie.

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

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

15.4. 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.).

15.5. 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.

15.6. 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.

dr inż. arch. Justyna JUROSZEK

nr upr. 23/SLOKK/2016
[SI-1764]