



COREMATIC  
ul. Lipowa 12  
44-102 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

<b>INWESTOR:</b>	MIASTO JELENIA GÓRA PLAC RATUSZOWY 58 58 – 500 JELENIA GÓRA
<b>INWESTYCJA:</b>	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIEJSKIEGO PRZEDSZKOŁA NR 2 PRZY UL. PIŁSUDSKIEGO 32 W JELENIEJ GÓRZE
<b>ADRES INWESTYCJI:</b>	UL. JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 32 58 – 500 JELENIA GÓRA
<b>KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO</b>	IX
<b>JEDNOSTKA EWIDENCYJNA:</b>	JELENIA GÓRA
<b>OBRĘB:</b>	0028
<b>NR DZIAŁKI:</b>	70/3
<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWA:</b>	COREMATIC – JAROSŁAW PIERZCHAWKA UL. LIPOWA 12 44 – 100 GLIWICE
<b>STADIUM:</b>	<b><u>PROJEKT WYKONAWCZY</u></b>
<b>NR PROJEKTU:</b>	MP2/03/2016
<b>PROJEKTOWAŁ:</b>	<b>mgr inż. Mariusz CZYSZEK,</b> nr upr. 1384/94, [SLK/BO/3142/01] – konstrukcja <b>dr hab. inż. arch. Klaudiusz FROSS,</b> nr upr. 468/01, [SL – 0197] – architektura <b>mgr inż. Zygmunt Pierzchawka,</b> nr upr. 5/93/Op, 161/93/Op – instalacje sanitarne
<b>OPRACOWAŁ:</b>	<b>Damian HABERKA</b>
<b>SPRAWDZIŁ:</b>	<b>inż. Krzysztof CZYŻYKOWSKI,</b> nr upr. SKL/3605/PWOK/11, [SLK/BO/7588/12] – konstrukcja
<b>Gliwice, 05.2016 r.</b>	

## Spis zawartości opracowania:

### I. OPIS TECHNICZNY:

1. Podstawy opracowania.....	3
2. Przedmiot opracowania.....	3
3. Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej.....	3
4. Technologia prac dociepleniowych elewacji od strony podwórza (elewacje N i W).....	4
Czynności technologiczne prac dociepleniowych.....	4
7. Remont instalacji odgromowej.....	8
8. Docieplenie stropu poddasza.....	8
9. Docieplenie stropodachu płaskiego (zadaszenie niższego segmentu budynku).....	9
10. Pozostałe roboty inwestycyjne – roboty instalacyjne.....	9
10.1. Wymiana opraw oświetleniowych.....	9
10.2. Remont wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania.....	10
10.3. Remont pomieszczeń po zakończeniu prac instalacyjnych.....	10
11. Kolorystyka budynku.....	10
12. Warunki BHP.....	11
13. Nadzór techniczny.....	11

### II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

- Rys. nr 1.** Odtworzenie gzymsów parapetowych na parterze.
- Rys. nr 2.** Rozmieszczenie szczegółów ocieplenia.
- Rys. nr 3.** Szczegół A. Rozwiązanie ocieplenia pod parapetem (elewacja N i W).
- Rys. nr 4.** Szczegół B. Ocieplenie ościeży okiennych (elewacja N i W).
- Rys. nr 5.** Szczegół C. Ocieplenie nadproża okiennego (elewacja N i W).
- Rys. nr 6.** Szczegół D. Zakończenie docieplenia przy sąsiednim budynku.
- Rys. nr 7.** Szczegół E. Rozwiązanie ocieplenia w narożu zewnętrznym.
- Rys. nr 8.** Szczegół F. Rozwiązanie ocieplenia w narożu wewnętrznym.
- Rys. nr 9.** Schemat przyklejania siatki zbrojącej przy otworach okiennych/drzwiowych.
- Rys. nr 10.** Schemat rozmieszczenia kołków kotwiących.
- Rys. nr 11.** Rozmieszczenie łączników teleskopowych na dachu.
- Rys. nr 12.** Szczegół zamocowania łączników teleskopowych oraz kominków wentylacyjnych.
- Rys. nr 13.** Rozwiązanie ocieplenia przy cokole.

## **1. Podstawy opracowania.**

- 1.1. Wizja lokalna.
- 1.2. Audyt energetyczny budynku Miejskiego Przedszkola nr 2 przy ul. Piłsudskiego 32 w Jeleniej Górze opracowany w styczniu 2016 przez „E-SPIN s.c.” w Krakowie.
- 1.3. Dokumentacja dostarczona przez Inwestora: „*Projekt Budowlany. Termomodernizacja Budynku Miejskiego Przedszkola nr 2*” opracowana przez mgr inż. Jarosława Mikołajczyka w wrześniu 2011r, Pątnów Legnicki.
- 1.4. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 1994r. nr 89 poz. 414, z późniejszymi zmianami).
- 1.5. 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 późniejszymi zmianami).
- 1.6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2014r., nr 202, poz. 2072, z późniejszymi zmianami).
- 1.7. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. (Dz. U. z 2012r., poz. 462, z późniejszymi zmianami).
- 1.8. Katalog kolorów: RAL i NCS.
- 1.9. Literatura fachowa.
- 1.10. Licencjonowane wersje programów:
  - Microsoft WORD 2002 – certyfikat legalności nr X08-19081
  - AUTODESK AUTOCAD 2002LT. Serial No:700-50636234.

## **2. Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest budynek Miejskiego Przedszkola nr 2 w Jeleniej Górze. Budynek znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej.

## **3. Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej.**

Istniejące kraty okienne zdemontować. Zaprojektowano wymianę starych okien w budynku na nowe drewniane o zabytkowym charakterze, zgodnie z zestawieniem stolarki. Współczynnik przenikania ciepła okna:  $U_{kmax} \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Okna wyposażone w nawiewniki higrosterowalne.

Po zamontowaniu nowych okien osadzić parapety wewnętrzne z konglomeratu marmurowego gr. 2cm w kolorze „Botticino”

Drzwi wejściowe do budynku wymienić na nowe drewniane, płycinowe, zgodnie z zestawieniem stolarki. Współczynnik przenikania ciepła:  $U_{kmax} \leq 1,5W/m^2K$ , wyposażone w samozamykacze.

Uwaga:

*Przed wysłaniem zamówienia należy dokonać szczegółowych pomiarów stolarki przez Wykonawcę robót.*

#### **4. Technologia prac dociepleniowych elewacji od strony podwórza (elewacje N i W)**

##### **Czynności technologiczne prac dociepleniowych.**

- Zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej folią.
- Demontaż obróbek blacharskich parapetów i gzymsu.
- Skucie tynków zewnętrznych niezwiązanych trwale z konstrukcją, słabo przylegających, odparzonych i głuchych.
- Uzupełnienie ubytków tynku.
- Zagruntowanie powierzchni preparatem gruntującym - jednokrotnie.
- Zamocowanie listwy cokołowej na poziomie projektowanej linii cokołu.
- Przyklejenie płyt z styropianu grafitowego o grubości 12cm na zaprawie klejowej (w ościeżach przykleić płyty styropianowe gr. 2-3cm).
- Przymocowanie płyt styropianowych za pomocą łączników o długości 20cm.
- Odtworzenie istniejących elementów wystroju architektonicznego elewacji z użyciem fasadowych profili powlekanych z styropianu.
- 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 25mmx25mm.
- Nałożenie na podłoże środka gruntującego pod tynk.
- Wykonanie na powierzchni elewacji warstwy cienkowarstwowego tynku o fakturze gładkiej pełnej.
- Dwukrotne malowanie elewacji, po uprzednim zagruntowaniu powierzchni.
- Montaż obróbek blacharskich z blachy ocynkowanej i powlekanej gr. 0,7mm.

### **Przygotowanie podłoża.**

Do prac termomodernizacyjnych można przystąpić po zasłonięciu i zabezpieczeniu okien i drzwi.

Podłoże pod ocieplenie 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.

Należy skuć tynki zewnętrzne nie związane trwale z konstrukcją, słabo przylegające, odparzone i głuche. Tynki uzupełnić tynkiem cementowo – wapiennym (grubość warstwy dostosować do grubości istniejącej wyprawy tynkarskiej). Następnie przygotować podłoże poprzez wyczyszczenie mechaniczne i zmycie ścian zewnętrznych wodą.

Przy podłożach słabych, bądź podłożach o dużej chłonności należy zagruntować je preparatem gruntującym.

#### **UWAGA:**

*Po skuciu tynków należy wykonać dokładny przegląd całej elewacji w celu ustalenia, czy w obrębie zewnętrznych ścian konstrukcyjnych nie występują jakiegokolwiek pęknięcia lub zarysowania wymagające przeprowadzenia odpowiednich prac wzmacniających przed kontynuacją prac dociepleniowych.*

### **Przymocowanie styropianu do podłoża**

Listwę cokołową (startową) zamocować na poziomie terenu. Płyty styropianowe układać z przesunięciem (przewiązaniem) w tzw. cegielkę na powierzchni ściany, a także w narożach budynku. Elementem mocującym styropian do podłoża jest warstwa zaprawy klejowej oraz iki wbijane z tworzywa sztucznego z metalowym, ocynkowanym trzpieniem o długości 20cm w ilości 8szt/m<sup>2</sup>. Głębokość zakotwienia kołków w warstwie konstrukcyjnej ściany powinna wynosić min 6cm. W razie, gdy otwór nie został wywiercony prawidłowo, 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 klejową 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 przeszpaclować tym samym materiałem.

Do ocieplenia elewacji stosować płyty styropianowe EPS 70-031 gr. 12cm (ściany zewnętrzne), 3cm (ościeża), (wg PN-EN 13163:2013-05).

### **Wykonanie warstwy zbrojonej.**

Wykonanie warstwy zbrojonej rozpoczynamy od nałożenia na styropian warstwy zaprawy klejowej za pomocą zębatej pacy. Odcina się potrzebnej długości 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, na nadprożach okiennych i drzwiowych oraz przy czole płyt loggiowych wkleić profile kapinosowe. W narożach należy wkleić dodatkowy odcinek siatki.

Do wysokości 3,0m nad poziom terenu należy wkleić dodatkową warstwę siatki zbrojącej.

### **Wykonanie warstwy podkładowej pod tynk cienkowarstwowy.**

Preparat gruntujący pod tynki cienkowarstwowe należy rozprowadzić dokładnie na całej powierzchni za pomocą wałka lub pędzla.

### **Wykonanie tynku mineralnego.**

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°C do +25°C. Podczas

wykonywania tynków należy dodatkowo pamiętać, aby chronić tynkowaną elewację przed bezpośrednim nasłonecznieniem, działaniem wiatru i deszczu.

### **Malowanie elewacji.**

Powierzchnię elewacji budynku malować farbami silikatowymi, zgodnie z zaleceniami producenta.

## **5. Izolacja ścian piwnic (z wyjątkiem elewacji S).**

Zaprojektowano wykonanie izolacji przeciwwilgociowej ścian piwnic w postaci dwóch warstw masy bitumicznej nakładanej metoda natryskową. Izolację wykonać od poziomu fundamentów do 30cm ponad poziomem terenu. Ściany piwnic zaizolować płytami z styropianu XPS gr. 10cm na kleju bitumicznym, do linii projektowanej krawędzi cokołu. Termoizolację na powierzchni cokołu zabezpieczyć warstwą zbrojoną. Następnie wykonać cienkowarstwowy tynk mineralny na podkładzie oraz pomalować cokół farbą silikatową. Powierzchnię cokołu zabezpieczyć poprzez natrysk preparatem hydrofobizującym. Po zakończeniu prac izolacyjnych ścian fundamentowych odtworzyć istniejącą nawierzchnię z kostki wokół budynku.

Na pomalowaną powierzchnię tynku strefy cokołowej oraz gzymsów nanieść warstwę wodnego impregnatu hydrofobizującego. Preparat impregnujący nakładać wałkiem, pędzlem lub natryskowo. Powierzchnia zabezpieczana powinna być czysta, dobrze odtłuszczona i sucha, a także wysezonowana.

## **6. Remont elewacji frontowej (S i E).**

Na czas remontu zdemontować wszystkie szyldy oraz tablice znajdujące się na elewacji. Następnie rozebrać obróbki blacharskie oraz skuć w całości istniejące tynki zewnętrzne.

Powierzchnię elewacji oczyścić z kurzu, pyłów, mchów oraz wszelkich zabrudzeń zmniejszających przyczepność projektowanych warstw do podłoża. Powierzchnię elewacji zwilżyć, a następnie wykonać warstwę obrutki wstępnej z zaprawy cementowej w celu wyrównania chłonności podłoża oraz zwiększenia przyczepności następnych warstw tynku. Obrutkę narzucać ręcznie lub maszynowo kryjąc 100% powierzchni elewacji.

Na obrzuconą powierzchnię ściany nałożyć warstwę gr. 3cm tynku ciepłochronnego na bazie perlitu (*UWAGA! Pomiędzy nałożeniem warstwy narzutki i warstwy tynku ciepłochronnego należy przewidzieć przerwę min. 3dni*). Na kilka godzin przed rozpoczęciem tynkowania zwilżyć powierzchnię przeznaczoną do tynkowania. Należy przestrzegać czasu mieszania 3-5min.

Tynk narzucać kielnią, przecierać wilgotną łatą drewnianą, bez zacierania i wygładzania. Tynku nie stosować na strefę cokołową. Po nałożeniu tynku powierzchnię pielęgnować przez 2 dni utrzymując ją w stanie wilgotnym,

natomiast kontynuowanie dalszych prac wznowić po przerwie technologicznej wynoszącej 7 dni na każdy cm grubości tynku.

Po całkowitym wyschnięciu tynku ciepłochronnego powierzchnię elewacji zabezpieczyć siatką z włókna szklanego zatopioną w białej zaprawie klejowo – szpachlowej.

Wszystkie detale architektoniczne znajdujące się na elewacji (gzymsy oraz opaski wokółokienne) odtworzyć z użyciem podkładowej zaprawy sztukatorskiej oraz gładzi sztukatorskiej. Na powierzchni cokołu (do wys. ok. 50cm od poziomu terenu) wykonać tradycyjny tynk cementowy. Powierzchnię elewacji pomalować farbą silikatową zgodnie z projektem kolorystyki.

Sezonowany tynk pokryć warstwą farby silikatowej zgodnie z projektem kolorystyki. Podłoże musi być suche, niezamarznięte, wolne od kurzu, nasiąkliwe wolne od wykwitów, nośne i bez luźnych czasek. Sposób nanoszenia oraz budowa powłoki warstwy farby musi być zgodna z zaleceniami producenta. Powłokę nanosić warstwowo, zachowując przerwy technologiczne zalecone przez producenta farby.

**Uwaga:**

*Przed nałożeniem kolejnej warstwy zabezpieczającej elewację wymaga się wykonania próby zgodności reakcji chemicznej, a także obserwacji wizualnej zachowania się kolorów na niewielkiej powierzchni w mało widocznym miejscu.*

## **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 dociepleniem elewacji wschodniej zamontować 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.

## **8. Docieplenie stropu poddasza.**

Zaprojektowano docieplenie podłogi poddasza płytami z wełny mineralnej o łącznej grubości 20cm.



W celu korzystania z pomieszczeń strychu po termomodernizacji należy wykonać pomosty z płyt OSB na legarach 10cm x 10cm ułożonych krzyżowo i przymocowanych w poziomie do podłoża. Płyty wełny mineralnej układać w dwóch warstwach po 10cm w przestrzeni pomiędzy legarami.

#### **9. Docieplenie stropodachu płaskiego (zadaszenie niższego segmentu budynku).**

- Stare pokrycie dachowe należy rozebrać wraz z obróbkami.
- Podłoże powinno być suche, równe, oczyszczone z kurzu i zanieczyszczeń. Podłoże zagruntować bitumicznym preparatem gruntującym.
- Przykleić płyty styropianowe jednostronnie laminowane papą gr. 20cm ( $\lambda \leq 0,040 \text{ W/mK}$ ) 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 8cm. Zakłady wykonać zgodnie z kierunkiem spływu wody.
- Styki powierzchni dachu z powierzchniami pionowymi złączyć klinami styropianowymi z okleiną z papy asfaltowej.
- Do mocowania styropapy i pokrycia dachowego zastosować łączniki teleskopowe + wkręt na budynku. Ilość łączników dachowych: 9 szt./m<sup>2</sup> w strefie narożnej, 6szt./m<sup>2</sup> w strefie brzegowej i 3szt./m<sup>2</sup> w strefie środkowej.
- W celu przewentylowania warstw dachu należy zastosować kominki wentylacyjne w ilości 1szt. na 50m<sup>2</sup>.
- Montaż obróbek blacharskich zadaszenia z blachy ocynkowanej i powlekanej gr. 0,7mm.

#### **10. Pozostałe roboty inwestycyjne – roboty instalacyjne.**

##### **10.1. Wymiana opraw oświetleniowych**

Projektowany jest demontaż istniejącej instalacji oświetlenia oraz montaż nowej instalacji oświetlenia wewnętrznego podstawowego i awaryjnego oraz oświetlenia dróg ewakuacji. Zakres robót obejmuje montaż opraw oświetleniowych i niezbędnego okablowania.

Zaprojektowano oświetlenie ogólne oprawami LEDowymi nastropowymi, z opalowym dyfuzorem, wewnętrznym odbłyśnikiem z blachy stalowej lakierowanej na biało.

Dla zapewnienia minimum oświetlenia w razie zaniku napięcia zasilającego zaprojektowano oświetlenie ewakuacyjne, zastosowane oprawy z atestem CNBOP zapewniające 1 godzinę świecenia po zaniku napięcia dzięki wbudowanym akumulatorom.

Dla wskazywania drogi ewakuacji zaprojektowano oprawy z piktogramem świecącym „na jasno”.

Obliczenia natężenia oświetlenia dla dobranych typów i rozmieszczenia opraw wykonano w programie Dialux.

Oprawy w węzłach wc, łazienkach wykonane w II klasie ochrony o izolacji podwójnej lub wzmocnionej.

### **10.2. Remont wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania**

W stanie istniejącym budynek ogrzewany jest z węzła ciepłego zabudowanego w podpiwniczeniu. W związku z projektowaną termomodernizacją obiektu, zaprojektowano wymianę wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania, w tym kompletnego orurowania, grzejników i armatury.

Instalację od źródła ciepła do grzejników należy wykonać z rur stalowych ze stali niskowęglowej (RSt 34-2) wg **PN-EN 10305-3**, zewnętrznie galwanicznie ocynkowanych (Fe/Zn 88) warstwą o grubości **8-15 µm** i zabezpieczonych pasywacyjną warstwą chromu. Łączenie przewodów poprzez zaprasowywanie (łączenia typu Press).

Należy stosować złączki z końcówkami zaprasowywanymi z uszczelnieniem w postaci O-Ringu lub końcówkami zaprasowywanymi i gwintowanymi z gwintami wewnętrznymi lub zewnętrznymi wg PN-EN10226-1.

Instalację projektuje się prowadzić częściowo pod stropem, jak i przypodłogowo, z zastosowaniem osłon z tworzywa sztucznego. Podejścia do grzejników boczne.

Zaprojektowano zastosowanie stalowych grzejników płytowych z zasilaniem bocznym, z zaworami termostatycznymi na gałązkach zasilających oraz zaworem odcinająco-spustowym na gałęzi powrotnej z grzejnika.

Przy montażu grzejników należy zachować minimalne odległości od elementów budowlanych. Grzejniki należy mocować do ścian za pomocą fabrycznych zestawów wspornikowych i w pomieszczeniach stałego pobytu dzieci obudować.

Regulacja temperatury pomieszczeń realizowana będzie za pomocą głowic termostatycznych.

### **10.3. Remont pomieszczeń po zakończeniu prac instalacyjnych.**

Po zakończeniu prac instalacyjnych wewnątrz budynku przeprowadzić remont pomieszczeń polegający na: uzupełnieniu tynków, zagruntowaniu oraz dwukrotnym pomalowaniu powierzchni ścian i stropów. Kolorystykę pomieszczeń uzgodnić z Inwestorem w trakcie realizacji.

### **11. Kolorystyka budynku.**

Kolorystykę elewacji obiektu przedstawiono w części rysunkowej.

Dobre kolory to:

- Ściany zewnętrzne:  
NCS S 0804-Y30R,  
NCS S 2002-G50Y,  
NCS S 2020-Y20R,
- Obróbki blacharskie: RAL 7047,
- Stolarka okienna: RAL 1015,
- Stolarka drzwiowa: RAL8016,

Kolorystykę pomieszczeń w budynku ustalić z Inwestorem w trakcie realizacji prac remontowych.

## **12. 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 6.02.2003r. 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.

## **13. 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. Mariusz CZYSZEK

nr upr. 1384/94  
[SLK/BO/3142/01]

CAŁOŚĆ OPRACOWANO Z ZASTOSOWANIEM LEGALNEGO OPROGRAMOWANIA KOMPUTEROWEGO:

- **Microsoft WORD**  
- **AutoCAD 2002 LT**  
- **Norma 4.10.**

- *Certyfikat legalności nr X08-19081*  
- *Serial No: 700-50636234*  
- *licencja nr 5127*

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.