

**Jerzy Sylwestrzak**

ul. Wybickiego 13  
48-200 Prudnik  
NIP: 755-100-00-57  
kom: 696 034 008  
e-mail: pronabud@wp.pl

Pracownia projektowa  
ul. Tkacka 1  
48-200 Prudnik  
Tel/fax (077) 436-21-12

Czynna od poniedziałku do piątku w godz. 8<sup>00</sup> - 16<sup>00</sup>

<b>TEMAT OPRACOWANIA</b>	<b>Termomodernizacja Publicznego Przedszkola nr 7 z oddziałem żłobkowym</b>
<b>OBIEKT LOKALIZACJA</b>	<b>Budynek użyteczności publicznej. 48-200 Prudnik, ul. Ogrodowa 1 Działka nr 936/66, Karta Mapy nr 9</b>
<b>INWESTOR</b>	<b>GMINA PRUDNIK Urząd Miejski w Prudniku 48-200 Prudnik, ul. Kościuszki 3</b>
<b>STADIUM</b>	<b>Projekt wykonawczy</b>

<b>PROJEKTANCI</b>	
<b>Imię i Nazwisko</b>	<b>Pieczętka (nr uprawnień) i podpis</b>
<b>mgr inż. Jerzy Sylwestrzak Architektura i konstrukcja</b>	<b>Jerzy Sylwestrzak mgr inż. budownictwa Uprawnienia budowlane do projektowania z ograniczeniami w specjalności architektonicznej i konstrukcyjnej nr 244/83/Op Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjnej w tym drogowo-mostowej nr 6/02/Op</b>
<b>inż. arch. Karol Giemza Asystent</b>	<b>ARCHITEKT <i>Karol Giemza</i> inż. Karol Giemza</b>

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

- Opis
- Rysunki wykonawcze

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

### **I. CZĘŚĆ OPISOWA OPIS TECHNICZNY**

- 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**
- 2. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU I STAN ISTNIEJĄCY**
- 3. STAN PROJEKTOWANY**
  - 3.1. ZAKRES OPRACOWANIA
- 4. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH**
  - 4.1. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE I MATERIAŁOWE
  - 4.2. STROPODACH
  - 4.3. ELEWACJA
- 5. ROBOTY ZWIĄZANE**
  - 5.1. INSTALACJA ODGROMOWA
  - 5.2. RYNNY, RURY SPUSTOWE I OBRÓBKI BLACHARSKIE
  - 5.4. DRENAŻ
  - 5.5. UTWARDZENIE TERENU
  - 5.6. REMONT SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH
  - 5.7. REMONT TARASÓW
  - 5.8. REMONT MURKÓW OPOROWYCH
  - 5.9. MONTAŻ DASZKÓW NAD WEJŚCIAMI DO BUDYNKU
  - 5.10. INNE ELEMENTY ELEWACJI

### **II. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

- Rys. Z-1 - PLAN SYTUACYJNY
- Rys. A-1 - RZYT PIWNIC
- Rys. A-2 - RZYT PARTERU
- Rys. A-3 - RZYT I PIĘTRA
- Rys. A-4 - PRZEKRÓJ A-A
- Rys. A-5 - SZCZEGÓŁY OCIEPLENIA
- Rys. A-6 - SZCZEGÓŁY OCIEPLENIA
- Rys. A-7 - SZCZEGÓŁ GZYMSU
- Rys. A-8 - ELEWACJE
- Rys. A-9 - ELEWACJE
- Rys. KL-1 - ELEWACJE - KOLORYSTYKA
- Rys. KL-2 - ELEWACJE - KOLORYSTYKA
- Rys. KL-3 - ELEWACJE - KOLORYSTYKA

### **III. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA**

„PRONABUD”  
ul. Wybickiego 13  
48-200 Prudnik

## PROJEKT WYKONAWCZY

**Temat:** Termomodernizacja Publicznego Przedszkola nr 7 z oddziałem żłobkowym.

**Obiekt:** Budynek użyteczności publicznej.

**Lokalizacja:** 48-200 Prudnik, ul. Ogrodowa 1 Działka nr 936/66, Karta Mapy nr 9

**Inwestor:** Gmina Prudnik  
Urząd Miejski w Prudniku  
48-200 Prudnik, ul. Kościuszki 3

Projektant prowadzący : mgr inż. Jerzy Sylwestrzak

*PRUDNIK, Sierpień 2012 rok*

## **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

# OPIS TECHNICZNY

## 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest termomodernizacja budynku Publicznego Przedszkola nr 7 w Prudniku.

Budynek przedszkola usytuowany jest przy ul. Ogrodowej 1 w Prudniku, na działce nr 936/66, km. 9.

Nie projektuje się zmiany zagospodarowania terenu.

## 2. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU I STAN ISTNIEJACY

Budynek, którego dotyczy projekt zaliczony jest do IX kategorii obiektów budowlanych - budynki kultury, nauki i oświaty.

Dane ogólne budynku:

- powierzchnia zabudowy - 639,33 m<sup>2</sup>,
- kubatura - 4676,00 m<sup>3</sup>,
- powierzchnia użytkowa - 1114,89 m<sup>2</sup>
- wysokość budynku - 8,0 m.

Obiekt został wybudowany w 1958r. w technologii mieszanej, jest piętrowy i częściowo podpiwniczony. Budynek przedszkola jest wzniesiony na planie trzech prostokątów; składa się z podłużnej bryły głównej posiadającej dwie kondygnacje nadziemne oraz dwóch brył jednokondygnacyjnych tworzących tarasy na I piętrze.

Ściany budynku nadziemia murowane z cegły pełnej na zaprawie cem.-wap. Fundamenty – ławy betonowe. Ściany piwnic betonowe oraz murowane z cegły pełnej na zaprawie cementowej. Ściany piwnic z licznymi widocznymi śladami powstałymi na skutek zawilgocenia (zasolony, odpadający i łuszczący się tynk wewnętrzny) powstałymi w wyniku braku odpowiedniego zabezpieczenia przeciwwilgociowego ścian fundamentowych.

Stropy – płyta żelbetowa o gr. 16 cm zbrojona jednokierunkowo w układzie poprzecznym do osi budynku prętami fi 14 co 10 cm.

Budynek posiada dach płaski - stropodach wentylowany o konstrukcji drewnianej wpartej na stropie żelbetowym otoczony attyką. Przestrzeń stropodachu ocieplona jest warstwą żużla o gr. ok. 10 cm, co nie zapewnia odpowiedniej izolacyjności termicznej dachu wymaganej aktualnymi przepisami technicznymi.

Pokrycie dachu wykonane z papy ułożonej na deskowaniu pełnym o gr. 25 mm; pokrycie poddawane wielokrotnej renowacji. Poszczególne warstwy papy są odparzone, niespójne i zawilgocone. Stan pokrycia kwalifikuje je do wymiany. Stan techniczny elementów konstrukcji dachu i deskowania różny; częściowo elementy konstrukcji dachu są w dobrym stanie technicznym, miejscami z widocznymi zaciekami i

degradacją. Uszkodzone elementy więźby dachowej i część deskowania wymaga wymiany. Belki płatwi w kilku przęsłach posiadają widoczne ugięcia i wymagają wzmocnienia.

Kominy wentylacyjne murowane i otynkowane, przykryte betonowymi czapami z nieprawidłowo wyprowadzonymi otworami wywiewnymi. Na ścianach kominów widoczne są odspojenia cegieł i spękania tynku. Betonowe czapy kominowe mają wyraźne ubytki.

Schody zewnętrzne przy wejściu głównym przylegające do elewacji północnej wykazują znaczny stopień degradacji: spękanie, odspojenie i zniszczenie struktury tynku na murkach oporowych; liczne ubytki, spękania, rozluźnienie i zniszczenie struktury betonu stanowiącego konstrukcję stopni i murków oporowych, liczne ubytki nawierzchni stopni i płyty spocznikowej wykonanej z lastryko. Charakter zniszczeń wskazuje na brak izolacji przeciwwilgociowej. Istniejąca geometria schodów nie odpowiada wymaganiom określonym w obowiązujących przepisach technicznych.

W budynku znajduje się wymieniona stolarka okienna PVC.

### **3. STAN PROJEKTOWANY**

#### **3.1. ZAKRES OPRACOWANIA**

Zakresem opracowania objęto projekt termomodernizacji budynku Publicznego Przedszkola nr 4 w Prudniku, w tym:

- ocieplenie wszystkich ścian zewnętrznych,
- ocieplenie ścian fundamentowych,
- ocieplenie stropodachu,

W projekcie uwzględniono również wprowadzenie nowej kolorystyki elewacji, oraz przeprowadzenie następujących prac remontowych, towarzyszących pracom termomodernizacyjnym:

- remont schodów zewnętrznych,
- wykonanie izolacji pionowej ścian fundamentowych,
- wykonanie drenażu opaskowego,
- remont tarasów,
- remont dachu wraz z wymianą pokrycia papowego i obróbek dekarских,
- remont kominów wentylacyjnych,
- wymiana wyłazu dachowego,
- montaż parapetów zewnętrznych,
- wymiana rynien i rur spustowych,
- montaż daszków z poliwęglanu nad wejściami do budynku,
- demontaż i naprawa istniejącej instalacji odgromowej,
- odtworzenie opasek i nawierzchni rozebranych przy wykonywaniu izolacji ścian fundamentowych.

## **4. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH**

### **4.1. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE I MATERIAŁOWE**

Wszystkie materiały stosowane do realizacji projektowanego zamierzenia powinny posiadać certyfikat lub aprobatę techniczną, a urządzenia certyfikat na znak bezpieczeństwa.

W cyklu technologicznym budowy, należy bezwzględnie przestrzegać wszystkich zasad i warunków technicznych wykonania i prowadzenia robót budowlanych. Prace prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami oraz zasadami BHP.

### **4.2. STROPODACH**

#### **4.2.1. Roboty rozbiórkowe**

Zdemontować czapy kominowe i uszkodzone partie kominów wentylacyjnych ponad poziomem stropodachu. Zdemontować opierzenia kominów i ogniomurków, istniejącą instalację odgromową i istniejący wyłaz dachowy, obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe. Usunąć wszystkie warstwy starego pokrycia papowego, a następnie dokonać oceny stanu technicznego odsłoniętych elementów deskowania i drewnianej konstrukcji dachowej. Zniszczone partie deskowania usunąć. Oczyszczyć strop poddasza z warstwy żużla.

#### **4.2.2. Roboty naprawcze elementów dachu**

Odtworzyć partie kominów wentylacyjnych ponad poziomem stropodachu; kominy wynieść ponad połac dachową do wysokości wymaganej obowiązującymi przepisami budowlanymi. Otwory wylotowe przewodów wentylacyjnych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami jako boczne przelotowe. Kominy murować z cegły ceramicznej pełnej klasy min. 150 MPa na zaprawie cem.-wap. M10, otynkować tynkiem cem. – wap. i pomalować farbą nawierzchniową do wymalowań zewnętrznych w kolorze ciemno szarym ( zbliżonym do koloru papowego pokrycia dachu ).

Uzupełnić brakujące elementy betonowych czap kominów zaprawą do powierzchniowych napraw konstrukcji betonowych, a następnie pomalować hydrofobowym środkiem impregnującym do betonu.

Wymienić lub wzmocnić uszkodzone drewniane elementy konstrukcyjne dachu: krokwie, płatwie, słupki. W polach nadmiernych ugięć płatwi wykonać wzmocnienie poprzez np.: podparcie dodatkowymi słupkami w połowie rozpiętości przęsła; szczegółowy sposób wzmocnienia poszczególnych elementów należy uzgodnić z przedstawicielem inwestora. Wymienić część istniejącego, uszkodzonego deskowania dachu z desek o grubości 25 mm układanych na styk. Elementy nowego deskowania i konstrukcji dachu powinny być zabezpieczone środkiem przeciwgrzybiczym i ogniochronnym. Istniejące elementy drewniane konstrukcji i deskowania będące w dobrym stanie należy oczyścić mechanicznie oraz zaimpregnować środkiem przeciwgrzybiczym i ogniochronnym.

Zamontować nowy wyłaz dachowy o wym. 0,60 x 0,90 m – odpowiedni dla dachu płaskiego.

Wykonać obróbki blacharskie z blachy cynkowo-tytanowej.

#### 4.2.3. Pokrycie dachu

Nowe pokrycie dachu należy wykonać w układzie dwuwarstwowym przy zastosowaniu:

1) papy podkładowej na osnowie z tkaniny szklanej z obu stron powłoką z masy asfaltowej z asfaltu modyfikowanego SBS; strona wierzchnia pokryta droбноziarnistą posypką mineralną

Min. parametry papy podkładowej:

- grubość : 3,8 mm  $\pm 5\%$
- giętkość w niskiej temperaturze:  $\leq - 8/ \varnothing 30$  mm,
- wodoszczelność : wodoszczelna przy ciśnieniu 10 kPa,

2) termozgrzewalnej papy wierzchniego krycia na osnowie z kalandrowanej włókniny poliestrowej o gramaturze 250 g/m<sup>2</sup>, z obustronną powłoką z masy asfaltowej z asfaltu modyfikowanego SBS i zwiększoną powierzchnią zgrzewu ( do ok.40%) poprzez specjalnie wyprofilowany spód papy.

Min. parametry papy wierzchniego krycia:

- grubość : 5,2 mm (- 0/ +0,2 mm),
- giętkość w niskiej temperaturze:  $\leq - 20/ \varnothing 30$  mm,
- wodoszczelność : wodoszczelna przy ciśnieniu 200 kPa,
- stabilność wymiarów:  $\leq 0,5 \%$

Na ścianach i innych powierzchniach pionowych wykonać obróbki z papy wywinęte na wysokość co najmniej 15 cm i zabezpieczone przed obsuwaniem się za pomocą obróbki blacharskiej, uszczelnionej dodatkowo kitem trwale plastycznym.

Podczas układania pokrycia z papy należy bezwzględnie stosować warunki podane w instrukcji układania pokrycia danego producenta papy termozgrzewalnej.

Papy powinny być produktami pochodzącymi od jednego producenta i tworzyć jeden kompatybilny system technologiczny, gwarantujący dobrą współpracę materiałów składowych.

Wszelkie materiały do wykonywania warstw pokrycia dachu powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

#### 4.2.4. Ocieplenie stropodachu

Ocieplenie stropodachu należy wykonać przez ułożenie w przestrzeni stropodachu wentylowanego dwóch warstw płyt (mat) z wełny mineralnej ( lub skalnej) o łącznej gr. 20 cm,  $\lambda=0,035$  [W/m\*K]. Płyty należy układać na rozłożonej wcześniej na oczyszczonym i wyrównanym podłożu folii paroizolacyjnej, z przesunięciem styków płyt w drugiej warstwie.

Prace związane z ociepleniem przestrzeni stropodachu wykonać z zachowaniem wszelkich wymagań BHP.

Drogi ewakuacyjne nie powinny przekraczać 30,0 m. Prace powinny być wykonywane w zespołach dwuosobowych, aby zapewnić właściwą asekurację. Należy zapewnić dostateczne doświetlenie latarkami lub lampami przenośnymi.



### **4.3. ELEWACJA**

#### **4.3.1. Roboty przygotowawcze**

Na czas remontu zabezpieczyć okna i drzwi wejściowe przed uszkodzeniem.

Zdemontować rury spustowe, obróbki blacharskie, tablice informacyjne, oprawy oświetleniowe, kratki wentylacyjne i inne elementy znajdujące się na elewacji. Przełożyć drzwi zewnętrzne – 2 szt. aby uzyskać kierunek otwierania zgodny z przepisami ppoż.

Dociąć węgaraki na wymiar umożliwiający ocieplenie ościeży. Grubość odcinanego węgarka należy dla każdego okna ustalać indywidualnie tak aby w efekcie końcowym (po wykonaniu warstw termoizolacyjnych na ościeżach) uzyskać jednakową szerokość pasa widocznego ościeżnicy we wszystkich otworach.

Przed przystąpieniem do ocieplenia należy dokładnie sprawdzić powierzchnię ścian, odbić luźne, odparzone warstwy tynku, naprawić i wyrównać ubytki i nierówności, dokładnie oczyścić – zmyć wodą pod ciśnieniem. Oczyszczoną i wyrównaną powierzchnię ścian zagruntować środkiem gruntującym. Rozebrać nawierzchnię utwardzoną: z betonu, kostki betonowej, asfaltu w pasie o szerokości ok. 0,80 m wzdłuż ścian budynku w celu wykonania izolacji i ocieplenia ścian fundamentowych.

Po odsłonięciu ścian fundamentowych, przed przystąpieniem do wykonania izolacji przeciwwilgociowej i ocieplenia należy dokładnie sprawdzić powierzchnię ścian, zamurować wszelkie zbędne otwory, w razie potrzeby osuszyć, odbić luźne warstwy tynku, naprawić i wyrównać ubytki i nierówności, dokładnie oczyścić.

#### **4.3.2. Prace termomoizolacyjne**

Ocieplenie budynku wykonać metodą lekką mokrą (BSO).

Prace termoizolacyjne należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta wybranego systemu.

Materiały zastosowane do wykonania ocieplenia metodą BSO powinny być kompatybilne - tworzyć jeden system technologiczny gwarantujący dobrą współpracę składowych materiałów.

Roboty należy prowadzić w temperaturze powietrza od + 5°C do +25°C, przy braku opadów, silnego nasłonecznienia, wysokiej wilgotności powietrza. Niezbędne jest stosowanie osłon mocowanych do rusztowań zabezpieczających przed oddziaływaniem opadów atmosferycznych, promieniowania słonecznego i silnego wiatru.

##### **a) Ocieplenie ścian zewnętrznych**

Ocieplenie ścian zewnętrznych wykonać stosując płyty styropianowe EPS 70 040 FASADA  $\lambda = 0,040$  [W/m\*K] o grubości 10 cm.

Ościeża okienne, drzwiowe oraz nadproża ocieplić płytami styropianowymi EPS 70-040 FASADA,  $\lambda = 0,040$  [W/m\*K] o grubości min. 3,0 cm.

Przed rozpoczęciem montażu płyt należy wyznaczyć położenie ich dolnej krawędzi i zamontować wzdłuż niej listwę cokołową (startową) z kampanosem. Styropian do ściany przykleić przy użyciu zaprawy klejącej do styropianu, układając płyty na styk. Zaprawę klejową nanosić na powierzchnię płyt izolacji termicznej, w postaci placków o średnicy 8-12 cm (przynajmniej 8) i ciągłego pasma na obwodzie płyty o szer. 3-4 cm

(metoda pasmowo - punktowa) - łączna powierzchnia nałożonej masy klejącej powinna obejmować min. 40%. Płyty należy naklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi, z zachowaniem mijankowego układu spoin przy zastosowaniu wiązania (min. 15 cm). Jednocześnie płyty powinny wzajemnie zazębiać się w narożu. Spoiny płyt nie mogą znajdować się na rysach i pęknięciach w ścianie oraz na przejściach między różnymi materiałami ściennymi, a także w narożach otworów ( np. okiennych, drzwiowych).

Nie dopuszcza się wypełniania szczelin między płytami styropianowymi oraz wyrównywania nierówności na powierzchni styropianu masą klejącą.

Niedopuszczalne jest występowanie większych niż 3 mm nierówności na powierzchni styropianu.

Po związaniu zaprawy klejącej, płaszczyznę płyt izolacji termicznej zeszlifować do uzyskania równej powierzchni.

Przyklejone płyty styropianowe należy mocować do podłoża kołkami plastikowymi o długości zapewniającej minimalne zakotwienie dla danego podłoża. Do mocowania mechanicznego można przystąpić po czasie zgodnym z wymaganiami systemowymi, nie wcześniej jednak niż po upływie 24 h od przyklejenia płyt. Należy zastosować min. 4- 6 szt./m<sup>2</sup>; w strefie cokołowej 8 szt./m<sup>2</sup>.

Kołki, po zamontowaniu, powinny mieć talerzyki zlicowane z płaszczyzną styropianu. Po osadzeniu kołka, talerzyk od razu należy zaszpachlować masą klejącą.

Zastosowanie łączników mechanicznych nie może spowodować wichrowania i lokalnego podnoszenia się płyt styropianowych. Kołki plastikowe powinny być tak dobrane aby ich długość zapewniała właściwą głębokość zakotwienia. Minimalna głębokość zakotwienia w warstwie nośnej muru wynosi 6 cm.

Do zabezpieczenia narożników wypukłych i wklęsłych należy stosować kątowniki z blachy aluminiowej perforowanej z siatką zbrojącą z włókna szklanego. Kątowniki należy przykleić masą klejącą do styropianu, następnie przykleić siatkę z włókna szklanego.

Warstwę zbrojną wykonać z siatki z włókna szklanego impregnowanego przeciwalkalicznie, o gramaturze min. 145 g/m<sup>2</sup>, wtapianej w zaprawę klejową przeznaczoną do wykonywania warstwy zbrojącej charakteryzującą się wysoką paroprzepuszczalnością i odpornością na czynniki atmosferyczne.

Narożniki otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przez naklejenie bezpośrednio na styropianie ukośnych, dodatkowych kawałków siatki o wymiarach ok. 20 x 30cm.

Sąsiednie pasy siatki zbrojącą układać z zakładem o szerokości ok. 10 cm w pionie i poziomie.

Następnie zaszpachlować siatkę metodą mokre na mokre, tak, aby uległa całkowitemu zakryciu.

Siatka musi być równomiernie napięta, bez sfałdowań.

Grubość warstwy klejącej przy pojedynczej siatce powinna wynosić nie mniej niż 3 mm i nie więcej niż 6 mm .

Po związaniu warstwy zbrojącej (po upływie min. 3-ech dni od wykonania warstwy zbrojącej) i po uprzednim zagruntowaniu powierzchni przy użyciu środka gruntującego zgodnego z zastosowanym systemem wykonać wyprawę tynkarską.

Wyprawę tynkarską wykonać akrylowym tynkiem cienkowarstwowym typu baranek o grubości ziarna 2,0 mm, malowanym farbami akrylowymi przeznaczonymi do wymalowań zewnętrznych zgodnie z kolorystyką

przyjętą w projekcie.

#### **b) Ocieplenie cokołu i ścian fundamentowych.**

Ocieplenie ścian fundamentowych poniżej poziomu terenu należy wykonać przy pomocy płyt styropianowych frezowanych EPS 100 038 FASADA gr. 8 cm,  $\lambda = 0,038$  [W/m\*K] (alternatywnie płyty XPS o gr. 6 cm,  $\lambda = 0,032$  [W/m\*K]). W celu ocieplania ścian fundamentowych należy zdemontować istniejącą nawierzchnię utwardzoną z kostki betonowej, betonu, asfaltu wzdłuż ścian zewnętrznych budynku o szer. ok. 0,80 m. Wykopy należy wykonać przy zachowaniu szczególnej ostrożności, partiami o długości max. połowy długości ściany, odkrywając ścianę fundamentową na całej jej wysokości do górnego poziomu ławy fundamentowej.

Odsłonięty mur oczyścić, w razie potrzeby osuszyć, zamurować wszelkie zbędne otwory i wnęki, wyrównać uzupełniając ubytki, zagruntować rozcieńczoną emulsją bitumiczną. Wykonać izolację przeciwwilgociową pionową ścian fundamentowych przy zastosowaniu powłokowych dwuskładnikowych, elastycznych mas bezrozpuszczalnikowych typu KMB: polimerowo-bitumicznych lub asfaltowo-kauczukowych z wypełnieniem polistyrenowym rozprowadzanych na zimno w dwóch warstwach. Izolację przeciwwilgociową pionową wykonać do głębokości posadzek piwnic.

Izolację termiczną ścian fundamentowych wykonać do głębokości 1,0 m p.p.t.

Po wykonaniu ocieplenia i warstwy zbrojącej jako osłonę izolacji zastosować folię kubełkową. Strefę cokołową wykończyć żywicznym tynkiem mozaikowym w kolorze podanym w dokumentacji. Wykop zasypać pospółką warstwami o gr. 30 cm z jednoczesnym zagęszczeniem mechanicznym.

## **5. ROBOTY ZWIĄZANE**

### **5.1. INSTALACJA ODGROMOWA**

Zdemontowaną instalację odgromową po uprzednim dokonaniu wymiany uszkodzonych elementów i naprawy połączeń pomiędzy poszczególnymi elementami należy ponownie zamontować na wyremontowanym dachu na nowych wspornikach betonowych. Wsporniki rozmieszczać w odległościach 80-100 cm jeden od drugiego.

Przewody należy prowadzić bez ostrych zagięć i załamań, promień gięcia nie powinien być mniejszy niż 10 cm. Wszystkie elementy budowlane nieprzewodzące, znajdujące się nad powierzchnią dachu należy wyposażyć w zwody i połączyć z siatką zwodów poziomych. Do siatki odgromowej na dachu przytwierdzić wszystkie elementy metalowe, znajdujące się na dachu przy pomocy specjalnych złączy. Przewody odprowadzające powinny być rozmieszczone w miarę równomiernie wokół obiektu co 10 - 15 m, oraz w miarę możliwości przy każdym odsłoniętym narożniku obiektu. Przewody odprowadzające zamontować w rurkach osłonowych PCV mocowanych do ścian przy pomocy uchwyty ścienne zapewniających odpowiedni dystans przewodów pod warstwą izolacji termicznej. Wprowadzenie przewodu z dachu do rurki ochronnej pod gzymsem powinno być wykonane w sposób zapobiegający wciekaniu do niej wody opadowej jak również zaciekaniu powierzchni elewacji. Przewody odprowadzające powinny być instalowane tak, aby tworzyły naturalne przedłużenie

zwodów. Przewody odprowadzające powinny być instalowane wzdłuż odcinków prostych i pionowych tak by zapewniły one najkrótszą i najbardziej bezpośrednią drogę do ziemi. Przewody instalacji poziomej i pionowej łączyć trwale przy pomocy złączy metalowych. Liczba połączeń wzdłuż przewodu powinna być jak najmniejsza. Przewody odprowadzające połączyć z uziemieniem złączami kontrolnymi umieszczonymi w puszkach osłonowych zamontowanych na elewacji. Po zakończeniu prac należy wykonać stosowne pomiary instalacji odgromowej. W razie zawyżonej wartości rezystancji uziemienia ( $R_u > 10Q$ ), należy wykonać dodatkowe uziomy TP 2x10 z bednarki 30x4 mm + 2 uziomy szpilkowe o średnicy 17,2 mm i długości 9 m każdy.

Złącza kontrolne zakonserwować bezkwasową wazeliną. Wychodzącą bednarę z ziemi należy zakonserwować antykorozyjnie do wysokości 30 cm nad ziemią i 20 cm w ziemi.

## **5.2. RYNNY, RURY SPUSTOWE I OBRÓBKI BLACHARSKIE**

Projektuje się wymiary rynien i rur spustowych wraz z odpływowymi odcinkami rur spustowych z osadnikiem deszczowym. Podejścia rur odpływowych należy odsunąć na odległość umożliwiającą zamontowanie rur spustowych w odpowiedniej odległości od płaszczyzny ściany z warstwą termoizolacyjną. Nowe rynny półokrągłe  $\varnothing$  200 mm i  $\varnothing$  150 mm oraz rury spustowe  $\varnothing$  150 mm i  $\varnothing$  120 mm wykonać z blachy cynkowo – tytanowej o gr. 0,60-0,70 mm.

Przy montażu rynien zachować spadki : 0,5% ÷ 3%. Rynny należy montować na uchwytach o przekroju min. 4 x 25 mm mocowanymi w odległości max. co 50 cm . Odległość haka od zakończenia rynny – od krawędzi narożnika oraz od obu stron rury spustowej (leja) i obu stron łącznika nie powinna przekraczać 10 - 15 cm. Rury spustowe należy mocować do ścian budynku obejmami rozmieszczonymi w odległościach nie przekraczających 2,0 m; w miejscach połączeń oraz w końcach i pod kolankami.

Wykonać nowe obróbki blacharskie na dachu ( m.in. ogniomurki, gzyms). Obróbki blacharskie należy wykonać z blachy cynkowo-tytanowej o gr. 0,60 – 0,70 mm.

## **5.3. STOLARKA I PARAPETY**

Parapety zewnętrzne należy wymienić na nowe, o szerokości dostosowanej do grubości warstw projektowanego ocieplenia, wykonane z blachy stalowej ocynkowanej , powlekanej , gr. 0,60 mm, w kolorze brązowym wraz z profilami bocznymi.

Planuje się przełożenie dwóch par drzwi zewnętrznych w celu zmiany kierunku otwierania.

## **5.4. DRENAŻ**

W celu ograniczenia ilości wód opadowych w gruncie zalegającym bezpośrednio przy murach fundamentowych budynku należy wykonać drenaż odwadniający, który będzie chronił ściany piwniczne przed zawilgoceniem wywołanym infiltracją wód opadowych.

Do wykonania drenażu należy zastosować rozwiązanie systemowe, posiadające odpowiednie aprobaty i certyfikaty dopuszczające te wyroby do stosowania w budownictwie.

Drenaż opaskowy należy wykonać z perforowanych rur drenarskich z PVC fi 113 mm z otworami 2,5\*5,0 w otulinie z włókna kokosowego. Rury drenarskie należy układać w wykopie na głębokości nie przekraczającej położenia łąw fundamentowych, w odległości ok 50 cm od ścian budynku w warstwie żwiru frakcji fi 8/16 mm o grubości min. 30 cm, ze spadkiem 0,5÷3%. Na drenażu zabudować studnie rewizyjne z rury karbowanej fi 315 mm z osadnikiem oraz studnię zbiorczą fi 600 mm z osadnikiem. Wody drenażowe będą odprowadzane do wewnętrznej kanalizacji ogólnospławnej projektowanym kanałem wykonanym z rur PVC fi 160 mm grub. ścianki 4,7 mm kl.S.

Rury drenarskie należy łączyć ze studzienkami drenarskimi na zasadzie połączeń mechanicznych na tzw. zatrask.

Ponieważ nie jest znana głębokość ułożenia przewodów odpływowych rur spustowych, zagłębienie projektowanego drenażu oraz głębokość studzienek należy określić po wykonaniu wykopu

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać wykopy kontrolne celem ustalenia dokładnej lokalizacji istniejącego uzbrojenia.

Sprawdzić drożność i ewentualnie przeczyścić istniejącą wewnętrzną kanalizację deszczową oraz odpływ wód deszczowych z dachu budynku do kanalizacji. Wymienić istniejącą, murowaną studzienkę odpływową kanalizacji deszczowej na studnię PVC fi 600 mm.

## **5.5. UTWARDZENIE TERENU**

Po wykonaniu ocieplenia ścian fundamentowych należy odtworzyć utwardzoną nawierzchnię terenu wzdłuż budynku przy zastosowaniu brukowej kostki betonowej pochodzącej z rozbiórki. Na powierzchni z której usunięta została warstwa betonu i asfaltu należy wykonać nową nawierzchnię utwardzoną z brukowej kostki betonowej gr. 6 cm typu HOLLAND ułożonej na podsypce cementowo - piaskowej grubości 3 cm, na podbudowie z kamienia łamanego grubości 15 cm i warstwie odsączającej z pospółki 10 cm.

Opaskę o szerokości 50 cm oddzielić od terenów zielonych obrzeżem betonowym 6x20x100 cm. Kostka powinna wystawać nad obrzeże ok. 1,5 -2,0 cm. Spadek opaski wyprofilować w kierunku od ściany budynku.

## 5.6. REMONT SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH

Schody zewnętrzne prowadzące do budynku przy elewacji północnej wykonane na gruncie należy rozebrać wraz z murkami i odtworzyć.

Wykonać schody żelbetowe, monolityczne z betonu C20/25. Płyta schodowa o grubości 15 cm wykonana na zagęszczonym gruncie i warstwie „chudego” betonu gr. 10 cm. Murki fundamentowe z bloczków betonowych kl. 20 MPa na zaprawie cementowej, oparte na ławach betonowych o wym. 30x40 cm, oddylatowane od ściany budynku. Styk murków fundamentowych z gruntem i chudy beton zaizolować powłokowo dwukrotnie masą bitumiczną.

Geometria schodów dostosowana do obowiązujących warunków technicznych. Wymiary spoczniaka: 1,60 x 1,80 m; stopnie:  $h \times s = 15,0 \text{ cm} \times 35,00 \text{ cm}$ . Zgodność przyjętych wymiarów należy sprawdzić w naturze.

Nawierzchnię podestu i stopni zagruntować i zaizolować masą polimerowo-cementową, wyłożyć płytami gresowymi 40x40 cm, antypoślizgowymi - min. R11, mrozoodpornymi, o nasiąkliwości nie przekraczającej 3%, w kolorze uzgodnionym z Inwestorem. Stopnie wykończone profilami schodowymi z nakładką antypoślizgową.

Ścianki oporowe wykończone mozaikowym tynkiem żywicznym.

Przed drzwiami osadzić systemowe wycieraczkę antypoślizgową z kraty stalowej ocynkowanej ogniowo o wym. 60 x 80 cm.

Balustrady schodowe wykonać z rur stalowych ocynkowanych ogniowo i malowanych proszkowo (w kolorze uzgodnionym z Inwestorem), o pionowym układzie szczebli wypełniających wykonanych z rury o prześwicie max. 0,12 m; z pochwytyami na wysokości 110cm. Pochwyty i poręcz ścienna wykonane z rury  $\varnothing 45/4$  mm, słupki z rur o przekroju kwadratowym 45x45x4 mm, pręty poprzeczne wypełnienia wykonane z rury o przekroju kwadratowym 25x25x2 mm; szczeble wykonane z prętów 15x15x1,5 mm.

Poręcze należy przedłużyć o 0,30 m i zakończyć w sposób zapewniający ich bezpieczne użytkowanie.

## 5.7. REMONT TARASÓW

Zdemontować wszystkie stare warstwy tarasów do poziomu płyty konstrukcyjnej stropu.

Wykonać nowe warstwy tarasu o układzie z powierzchniowym odprowadzeniem wody.

Projektowany układ warstw tarasu:

- warstwa spadkowa wykonana na płycie konstrukcyjnej,
- warstwa hydroizolacyjna – paroizolacja,
- izolacja termiczna – styropian EPS 250 – 036 gr. 14cm,
- izolacja międzywarstwowa – warstwa poślizgowa,
- warstwa dociskowa – jastrych cementowy gr. 5 cm,
- izolacja zespolona ( podpłytkowa),

- warstwa użytkowa – płytki ceramiczne.

Warstwę spadkową o nachyleniu min.  $1,5 \div 2,0$  % wykonać przy zastosowaniu szybkoschnącego podkładu cementowego .

Na uprzednio oczyszczonym i zagruntowanym podłożu ułożyć paroizolację wykonaną z samoprzylepnej membrany asfaltowej modyfikowanej SBS .

Izolację termiczną wykonać styropianu EPS 250 – 036 o gr. ok. 14cm ( ostateczna grubość warstwy termoizolacyjnej zostanie ustalona po usunięciu starych warstw tarasu, w zależności od zapasu wysokości do progu drzwi balkonowych).

Warstwę poślizgową ( zmniejszającą opór powstający podczas przesuwania względem siebie warstwy dociskowej i ocieplenia ) wykonać przy pomocy membrany bitumicznej modyfikowanej SBS.

Wykonać warstwę dociskową – wylewkę o gr. 5 cm zbrojoną siatką zgrzewaną, wylewkę należy dylatować max. co  $20,0 \text{ m}^2$  .

Izolację podpłytkową wykonać z dwuskładnikowej masy cementowo-polimerowej układanej w co najmniej 2-ch warstwach ( min. gr. 2 mm), przy zastosowaniu systemu taśm, narożników i mankietów uszczelniających. Izolację podpłytkową należy wywinąć na warstwę zaprawy z siatką zbrojącą.

Warstwę użytkową wykonać z płytek gresowych o wym. 30 x 30 cm, antypoślizgowych – R11, mrozoodpornych o nasiąkliwości nie przekraczającej 3 % kładzionych na cienkowarstwowy kleju elastycznym; wykończyć cokolikami wys. 10 cm.

Krawędzie zewnętrzne tarasów wykończyć systemowymi aluminiowymi profilami okapowymi.

Materiały zastosowane do wykonania warstw tarasów powinny tworzyć jeden system technologiczny, pochodzący od jednego producenta.

## **5.8. REMONT MURKÓW OPOROWYCH**

Z wszystkich murków oporowych znajdujących się wzdłuż budynku należy, usunąć łuszczące się warstwy szpachlówki oraz spękany i odspojony tynk, oczyścić wyrównać przy pomocy zaprawy cem.- wap. lub szpachlówki przeznaczonej do naprawy tradycyjnych tynków cem.-wap. na zewnątrz budynku. Brakujące elementy betonowych czap murków uzupełnić zaprawą cementową przeznaczoną do wypełniania ubytków i miejsc uszkodzonych konstrukcji betonowych (dobrana w zależności od głębokości ubytków), charakteryzująca się niskim skurczem. Murki wykończyć mozaikowym tynkiem zwykłym w kolorze i o uziarnieniu nawiązującym do wyprawy elewacyjnej. Powierzchnie czap pomalować hydrofobową farbą impregnującą do betonu.

## **5.9. MONTAŻ DASZKÓW NAD WEJŚCIAMI DO BUDYNKU**

Istniejące wejścia do budynku należy wyposażyć w daszki ochronne, systemowe o konstrukcji stalowo-aluminiowej(podwieszane lub wsparte na wspornikach), pokryte poliwęglanem komorowym w kolorze

dymnym, profile malowane proszkowo. Wymiary daszków :

- nad wejściem głównym : szerokość x głębokość = 2000 mm x 1000 mm - 1 szt.
- nad wejściami bocznymi : szerokość x głębokość = 2000 mm x 1000 mm. - 2 szt.

#### **5.10. INNE ELEMENTY ELEWACJI**

Zdemontowane wcześniej z elewacji elementy należy przełożyć na lico ocieplonej elewacji na odpowiednio dłuższych wspornikach (kraty , wsporniki, kratki wentylacyjne itp.)

Wszelkie elementy stalowe typu kraty, konstrukcje wsporcze, balustrady, zadaszenie nad tarasem itp. należy oczyścić do stopnia St2 (gruntowne czyszczenie ręczne), zagruntować i pomalować emalią szybkoschnącą farbą chlorokauczukową przeznaczoną do antykorozyjnego i dekoracyjnego malowania metali, w kolorze brązowym. ( odcień uzgodniony z Inwestorem). Istniejące na elewacji kratki wentylacyjne należy wymienić na nowe ze stali ocynkowanej malowanej w kolorze tynku elewacyjnego.

Istniejące na elewacjach skrzynki i szafki należy odnowić i pomalować w kolorze uzgodnionym z Inwestorem.

Zdemontowane wcześniej oprawy oświetleniowe należy ponownie osadzić na powierzchni warstwy izolacji stosując odpowiednio długie łączniki (wymagany pomiar skuteczności zerowania).