

## **SPIS ZAWARTOŚCI**

### **Spis zawartości**

#### **Oświadczenie projektanta**

#### **Informacja dot. „planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”**

#### **A/ OPIS TECHNICZNY**

1. Dane wstępne
2. Skrócony opis techniczny budynku (wg inwentaryzacji)
3. Opinia techniczna dot. problemów z zawilgoceniem i zagrzybieniem
4. Roboty związane z odgrzybianiem ścian budynku
5. Roboty posadzkowe wewnętrzne związane z odgrzybianiem budynku
6. Roboty izolacyjne ścian zewnętrznych związane z odgrzybianiem budynku
7. Wymagania BHP
8. Nadzór techniczny nad robotami
9. Dziennik budowy
10. Odbiór wykonanych robót

#### **B/ CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

- |                                 |             |
|---------------------------------|-------------|
| 1. Plan sytuacyjny skala 1:1000 | Rys. Nr A01 |
| 2. Rzut piwnic skala 1:100      | Rys. Nr A02 |
| 3. Rzut parteru skala 1:100     | Rys. Nr A03 |

#### **SZCZEGÓŁY**

- |  |             |
|--|-------------|
| 4. Szczegóły wykonania warstw posadzkowych skala 1:20              | Rys. Nr A04 |
| 5. Układ warstw ocieplenia przy ocieplaniu stropu piwnic skala 1:5 | Rys. Nr A05 |

#### **Załączniki:**

Karty Techniczne produktów

Uprawnienia projektanta

Zaświadczenia o przynależności do Izb Zawodowych

Zamość 30.08.2013r.

### **OŚWIADCZENIE**

Na podstawie art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2010r. Nr 243. poz. 1623 z późniejszymi zmianami)

#### **OŚWIADCZAM**

że Projekt Budowlano-Wykonawczy:

**„ODGRZYBIANIE ŚCIAN BUDYNKU  
ZESPOŁU SZKÓŁ W SUCHOWOLI”**

**Suchowola gmina Adamów woj. Lubelskie**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant .....

Sprawdzający .....

**Informacja dot. „planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”**

Obiekt budowlany: Budynek Zespołu Szkół w Suchowoli  
m. Suchowola gmina Adamów woj. Lubelskie

Inwestor: Gmina Adamów; 22-442 Adamów pow. Zamojski  
z/s Adamów 11b; 22-442 Adamów

Projektant: inż. Jan Siejka 22-400 Zamość ul. Wyszyńskiego 69/19

Część opisowa

**1. Projektowe zamierzenie budowlane:**

Projektuje się termomodernizację oraz odgrzybianie ścian budynku Zespołu Szkół w Suchowoli tj. ocieplenie ścian zewnętrznych budynku, ocieplenie stropu ostatniej kondygnacji, remont opaski odwadniającej, wymianę stolarki okiennej w dobudowanej części Szkoły, wymianę drzwi wejściowych, demontaż i ponowny montaż instalacji odgromowej a także odkopanie i osuszenie ścian piwnic, wykonanie izolacji przeciwwilgociowej pionowej. Wykonanie odgrzybiania ścian piwnic i parteru budynku starej Szkoły.

**2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Na działce o nr ewid. 2946/1 znajduje się przedmiotowy budynek Zespołu Szkół o wysokości jednej i trzech kondygnacji. W sąsiedztwie usytuowany jest budynek Sali Gimnastycznej. Na działkach sąsiednich istniejąca zabudowa zagrodowa oraz budynki biblioteki i przychodni zdrowia o wysokości 2-ch kondygnacji

Teren działki w całości zagospodarowany i urządzony tj. dojścia o nawierzchni z kostki betonowej, dojazd do budynku drogą utwardzoną o nawierzchni z kostki betonowej, parkingi dla samochodów osobowych o nawierzchni z kostki betonowej.

**3. Elementy zagospodarowania działki stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:** Na działce nie ma elementów stwarzających zagrożenie dla ludzi

**4. Zagrożenia które mogą wystąpić podczas budowy:** praca na wysokościach (rusztowaniach) przy wykonywaniu ocieplenia ścian zewnętrznych budynku możliwość upadku człowieka z wysokości

upadek przedmiotów z wysokości na ziemię lub użytkowników Szkoły

Podczas budowy teren należy wygrodzić oraz wykonać daszki zabezpieczające przed uderzeniem spadających przedmiotów z wysokości. Daszki wykonać przy wyjściach z ocieplanego budynku. Prace budowlane prowadzić zgodnie z przepisami BHP (Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 19 marca 2003r. Nr 47, poz.401) oraz pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w pełnym zakresie do kierowania robotami budowlanymi.

**5. W obszarze objętym pracami budowlanymi i jego sąsiedztwie nie stwierdzono stref szczególnego zagrożenia zdrowia.** Ewentualna ewakuacja lub dojazd karetki zapewniają drogi powiatowe graniczące z terenem Zespołu Szkół

**6. Wnioski końcowe**

Budowa winna być prowadzona przez osoby posiadające uprawnienia budowlane.

Kierownik budowy powinien opracować plan „BIOZ”.

Plac budowy winien być ogrodzony i niedostępny dla osób nieupoważnionych.

Tablica informacyjna budowy powinna znajdować się na widocznym miejscu.

Wszelkie prace budowlane należy wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną przy zachowaniu przepisów BHP. Materiały i narzędzia powinny posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty na znak bezpieczeństwa „B”.

Po zakończeniu projektowanych robót remontowych budynek zgłosić do odbioru.

Opracował: inż. Jan Siejka

## A/ OPIS TECHNICZNY

### ODGRZYBIANIE ŚCIAN BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ W SUCHOWOLI

#### 1. Dane wstępne

##### 1.1 Podstawa opracowania

Projekt Budowlano-Wykonawczy Odgrzybiania ścian Budynku Zespołu Szkół został opracowany na podstawie:

- Umowa o prace projektowe zawarta pomiędzy firmą Usługi Projektowe inż. Jan Siejka z siedzibą ul. Wyszyńskiego 69/19, 22-400 Zamość a Gminą Adamów, z/s Adamów 11b, 22-442 Adamów
- Inwentaryzacja Budynku Zespołu Szkół w Suchowoli dokonana przez Zespół Projektowy w zakresie niezbędnym dla potrzeb niniejszego opracowania.
- Wizja lokalna na terenie,
- Uzgodnienia z Inwestorem tj. Gminą Adamów
- Normy i Normatywy techniczne.
- Karty techniczne wyrobów

##### 1.2. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest Projekt budowlano-Wykonawczy odgrzybiania ścian Budynku Zespołu Szkół w Suchowoli w zakresie dot. Starej części Szkoły.

Celem jest likwidacja istniejącego zawilgocenia i zagrzybienia ścian budynku, poprzez wykonanie robót tj.

1. Skucie istniejących tynków na ścianach pomieszczeń parteru
2. Rozebranie istniejących posadzek i podłogi w pomieszczeniach parteru
3. Wykonanie izolacji poziomej od wewnątrz ścian parteru wodnym alkalicznym roztworem metylosilikolianu potasu.
4. Hydrofobizacja ścian wewnętrznych i zewnętrznych. Osuszenie odkrytych ścian.
5. Odgrzybienie ścian wewnętrznych piwnic i parteru budynku poprzez oprysk wodnym roztworem biocydu. Odgrzybianie wykonać trzykrotnie poprzez oprysk po osuszeniu ścian i ich odpyleniu.
6. Wykonanie na ścianach wewnętrznych piwnic i parteru budynku tynków renowacyjnych eliminujące wysolenie ścian
7. Po wykonaniu izolacji i prac remontowych usprawnienie wentylacji przez;
  - zamontowanie nawiewników higrosterowanych w oknach
  - wykonanie kominów wentylacji grawitacyjnej tj. wyprowadzenie ich ponad istniejący dach budynku
  - wykonanie kanałów nawiewnych pomieszczeń piwnic typu „Z”
8. Odkopanie zewnętrzne ścian piwnic
9. Oczyszczenie i osuszenie, a następnie odgrzybienie ścian zewnętrznych piwnic budynku poprzez oprysk wodnym roztworem biocydu. Odgrzybianie wykonać trzykrotnie poprzez oprysk po osuszeniu ścian i ich odpyleniu.
10. Wykonanie tynków II kat. na ścianach piwnic pod projektowaną izolację przeciwwilgociową.
11. Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej ścian zewnętrznych budynku znajdujących się w gruncie oraz na wysokość co najmniej 30cm ponad istniejący teren

## 2. Skrócony opis techniczny budynku (wg inwentaryzacji)

### 2.1. Dane ogólne

#### 2.1.1. Gabaryty budynku zamknięte w prostokącie o wymiarach:

- Długość	- 35,97m
- Szerokość	- 38,55m
- Wysokość całkowita cz. parterowa	- 5,68m
- Wysokość całkowita cz. dobudowana	- 13,79m
- Wysokość całkowita cz. starej Szkoły	- 16,47m
- Ilość sal lekcyjnych	- 19 szt.
- Ilość kondygnacji nadziemnych	- 1 i 3
- Powierzchnia zabudowy cz. starej Szkoły	- 376,48m <sup>2</sup>
- Powierzchnia zabudowy cz. dobudowa	- 533,85m <sup>2</sup>
- Razem powierzchnia zabudowy	- 910,33m <sup>2</sup>
- Powierzchnia całkowita budynku cz. nadziemna	- 2203,33m <sup>2</sup>
- Powierzchnia całkowita budynku cz. podziemna	- 440,71m <sup>2</sup>
- Kubatura ogrzewana części nadziemnej	- 8539,84m <sup>3</sup>
- Kubatura ogrzewana części podziemnej	- 1322,13m <sup>3</sup>
- Budynek częściowo podpiwniczony	

### 2.2. Konstrukcja budynku

- Konstrukcja/technologia: tradycyjna murowana
- Układ konstrukcyjny podłużny
- Ściany zewnętrzne cz. Starej Szkoły – murowane tradycyjnie z cegły ceramicznej pełnej grubości wraz z tynkiem 58 i 60cm.
- Ściany zewnętrzne cz. Dobudowana nadziemna – murowane tradycyjnie z bloczków betonu komórkowego warstwowe (24+5+12) grubości wraz z tynkiem 46cm. Izolacja termiczna styropian grubości 5cm.
- Ściany zewnętrzne cz. Dobudowana nadziemna elewacja zachodnia dodatkowo ocieplona metodą lekko-mokrą na styropianie grubości 5cm – murowane tradycyjnie z bloczków betonu komórkowego warstwowe (24+5+12) grubości wraz z tynkiem 52cm. Izolacja termiczna styropian grubości 2x5cm.
- Ściany piwnic cz. podpiwniczonej – murowane tradycyjnie z cegły ceramicznej pełnej grubości 51cm.
- Posadzka piwnic z płytek terakotowych na podkładzie betonowym grubości 10cm. Projektowana izolacja cieplna z płyt styropianowych ekstrudowanych grubości 5cm. Projektowana izolacja przeciwwodna z papy termozgrzewalnej modyfikowanej SBS grubości min 5mm. Podkład z chudego betonu grubości 10cm.
- Stropy między-kondygnacyjne i strop poddasza cz. Starej Szkoły – ceramiczne typu ciężki Kleina. Strop poddasza ocieplony glinobitką grubości około 6cm.
- Stropy między-kondygnacyjne i strop ostatniej kondygnacji cz. Dobudowanej – prefabrykowane typu DZ-3. Strop ostatniej kondygnacji ocieplony wełną mineralną grubości około 6cm. Stropodach wentylowany.
- Stolarka okienna cz. Starej Szkoły wymieniona na okna z profili PCV o współczynniku  $U = 1.8W/m^2K$
- Stolarka okienna cz. Dobudowanej projektowana do wymiany na okna z profili PCV o współczynniku  $U = 1.8W/m^2K$
- Stolarka drzwiowa drzwi wejściowych drewniana projektowana do wymiany na drzwi z ciepłych profili aluminiowych o współczynniku  $U = 1.8W/m^2K$ .

UWAGA! Termoizolacyjności przegród budowlanych (wg odrębnego opracowania)

### **3. Opinia techniczna dotycząca problemów z zawilgoceniem i zagrzybieniem**

W budynku Zespołu Szkół zlokalizowanym w Suchowoli w toku oględzin i pomiarów stwierdzono następujące wady wymagające natychmiastowych prac zaradczych:

1. Zawilgocenie ścian spowodowane korozją lub brakiem izolacji poziomej i pionowej przeciwwilgociowej (brak prawidłowego funkcjonowania ścian, zaduch, stęchlizna, rozwarstwianie się cegieł, rozsadzanie ich na skutek krystalizacji soli zmagazynowanych w ceramice)
2. Z powodu zawilgocenia stan konstrukcji budynku podlega stałemu pogorszeniu z powodu korozji fundamentów i ścian ponad to krystalizujące sole rozsadzają konstrukcje.
3. Zagrzybienie w stopniu powodującym zagrożenie zdrowia ludzi przebywających w obiekcie. W związku z zawilgoceniem powstawały dogodne warunki dla powstawania życia biologicznego w i na ceramice, powodowało to skutki kruszenia tynków i ceramiki.
4. W związku z zawilgoceniem ścian w okresie zimowym przemarzanie konstrukcji co w dodatkowy sposób przyczyniało się i przyczynia do przyspieszonej degradacji konstrukcji budynku. (Woda zawarta w ścianach w procesie zamarzania zwiększa swoją objętość i rozsadza ściany)
5. Brak ponad terenem i w gruncie lub uszkodzona izolacja pionowa ścian piwnic
6. Braki w dostatecznej wentylacji pomieszczeń (po wykonaniu remontu mogą skutkować kondensacją wilgoci na powłokach (punkt rosy). W szczególności należy udrożnić i wyprowadzić ponad dach istniejące przewody wentylacyjnej

### **4. Roboty związane z odgrzybianiem ścian budynku**

#### **4.1 Ściany pomieszczeń parteru**

1. Skucie tynków na ścianach parteru na pełnej wysokości w pomieszczeniach sal lekcyjnych, sekretariacie, gabinecie i pomieszczeniach biblioteki.
2. Rozebranie posadzek pomieszczeń parteru znajdujących się nad pomieszczeniami piwnic tj. sekretariat, gabinet i 1-go pomieszczenia biblioteki oraz rozebranie posadzek i podłogi pomieszczeń parteru na gruncie tj. sal lekcyjnych parteru i 2-go pomieszczenia biblioteki.
3. Przetarcie ścian z luźnych resztek tynku.
4. Czyszczenie ścian sprężonym powietrzem.
5. Odgrzybienie wgłębne poprzez trzykrotny natrysk preparatami szybko sprawnymi tj. wodnym roztworem biocydu. Zastosować preparat do zwalczania grzybów i pleśni w materiałach budowlanych takich jak zaprawy cementowo-wapienne, cementowe, powierzchnie betonowe, cegła tj. IZOCHAN grzybostop. Sposób stosowania wg zaleceń producenta.
6. Wiercenie jednorzędowe otworów Ø 20 pod kątem 30° pod iniekcje w rozstawie co 10cm (pod odtwarzanie izolacji poziomej). Miejsce usytuowania otworów wg rysunku szczegółowego.
7. Otwory przed iniekcją oczyścić sprężonym powietrzem.
8. Iniektowanie wykonać grawitacyjnie ze zbiorników z lejkiem nie przerwanie przez 24 godziny, do pełnego nasycenia ceramiki, odtwarzanie izolacji poziomej poprzez hydrofobizację muru.
9. Do iniekcji zastosować preparat przeciw kapilarnie podciągającej wilgoci w murach wiążącym szkodliwe sole tj. wodnym alkalicznym roztworem metylosilikolianu potasu o nazwie PCI Bohrlochsperr.

10. Po zakończeniu iniekcji (nasycenie muru iniektem) wypełnić bezpustkowo odwierty, używając specjalnej suspensji odpornej na siarczany i wilgoć, charakteryzującej się bez skurczowym dojrzwaniem o nazwie PCI Bohrlochsispension.
11. Na ścianach parteru w miejscach skucia starego tynku, wykonać tynk renowacyjny do podłoża obciążonych wilgocią i solą grubości min. 2cm. Do wykonania tynków ścian zastosować Tynk renowacyjny PCI Saniment Super. Przed malowaniem ścian parteru wykonać jednokrotny natrysk preparatem IZOCHAN grzybochron.
12. Wykonać dwukrotne malowanie tynków ścian parteru farbami dyfuzyjnymi (oddychającymi) lateksowymi do wymalowań wewnętrznych BOLIX CamertOne LATEX.

#### **4.2 Ściany i sufity pomieszczeń piwnic**

1. Czyszczenie ścian i sufitów sprężonym powietrzem.
2. Przed odgrzybianiem ścian piwnic w miejscach oznaczonych na rzucie piwnic wykonać kanały nawiewne typu „Z” z blachy stalowej nierdzewnej o przekroju 14x14cm. Wylot kanałów nad posadzką 30cm. Wloty kanałów na zewnątrz budynku 30cm nad poziomem projektowanego terenu. Na kanałach osadzić kratki wentylacyjne z tworzyw sztucznych wewnętrzne (białe) i zewnętrzne (brązowe).
2. Wykonać odgrzybienie wgłębne ścian i sufitu poprzez trzykrotny natrysk preparatami szybko sprawnymi tj. wodnym roztworem biocydu. Zastosować preparat do zwalczania grzybów i pleśni w materiałach budowlanych takich jak zaprawy cementowo-wapienne, cementowe, powierzchnie betonowe, cegła tj. IZOCHAN grzybostop. Sposób stosowania wg zaleceń producenta.
3. Na ścianach piwnic, wykonać tynk renowacyjny do podłoża obciążonych wilgocią i solą grubości min. 2cm. Do wykonania tynków ścian zastosować Tynk renowacyjny PCI Saniment Super. Przed malowaniem ścian piwnic wykonać jednokrotny natrysk preparatem IZOCHAN grzybochron.
4. Wykonać dwukrotne malowanie tynków ścian piwnic farbami dyfuzyjnymi (oddychającymi) lateksowymi do wymalowań wewnętrznych BOLIX CamertOne LATEX.
5. Ocieplenie stropu nad piwnicą w części po byłej kotłowni płytami wełny mineralnej lamelowej twardej 150 o współczynniku przewodności cieplnej  $\lambda_c = 0,043 \text{ W/m}^2\text{K}$  i grubości 10cm z wyprawą z tynków mineralnych BOLIX w systemie IZO-STROP posiadający atest p.poż. jako NRO.  
Zastosowana technologia odgrzybiania ścian jest nieszkodliwa dla ludzi i środowiska, posiada wszelkie wymagane certyfikaty. Wiąże trwale sole budowlane i działając wgłębnie poprawia jakość substancji budowlanej.  
Gwarantuje pełną hydrofobizację poprzez tworzenie warstwy zmineralizowanej  
Pozostawia mury w pełni zhydrofobizowane, ale oddychające.  
Całkowita odporność na uszkodzenia.  
Jest bezpieczna dla budynku jak i jego użytkowników pod względem konstrukcyjnym.  
Gwarantuje pełen sukces procesu osuszenia murów jak i ich całkowite zabezpieczenie przed ponownym zawilgoceniem.

#### **5. Roboty posadzkowe wewnętrzne związane z odgrzybianiem budynku**

1. Rozebranie posadzek pomieszczeń parteru znajdujących się nad pomieszczeniami piwnic tj. sekretariat, gabinet i 1-go pomieszczenia biblioteki oraz rozebranie posadzek i podłoża pomieszczeń parteru na gruncie tj. 2-ch sal lekcyjnych na parterze i 2-go pomieszczenia biblioteki.
2. Nad pomieszczeniami piwnic w pomieszczeniach sekretariatu, gabinetu i 1-go pomieszczenia biblioteki po rozebraniu istniejących posadzek i warstwy dociskowej z

jastrychu cementowego o grubości około 5cm wykonać nowe posadzki wg następującego rozwiązania:

- Trzykrotne odgrzybienie powierzchni poprzez oprysk preparatem szybko sprawnym tj. wodnym roztworem biocydu. Zastosować preparat do zwalczania grzybów i pleśni w materiałach budowlanych takich jak zaprawy cementowo-wapienne, cementowe, powierzchnie betonowe, cegła tj. IZOCHAN grzybostop. Sposób stosowania wg zaleceń producenta.
- Wykonać warstwę wyrównawczą z zaprawy cementowej M12 grubości około 2cm.
- Ułożyć warstwę izolacji przeciwwilgociowej z papy termozgrzewalnej modyfikowanej SBS o grubości min. 5mm. Papę termozgrzewalną wywinąć na ściany pomieszczeń na pełną wysokość podkładów cementowych.
- Ułożyć warstwę dociskową posadzki grubości 5cm z zaprawy cementowej M15 zbrojoną przeciw skurczowo siatką stalową o oczkach 20x20cm ze stali gładkiej Ø6mm. Warstwę dociskową dylatować od ścian budynku paskiem styropianu grubości 2cm. Przed ułożeniem podłóg – na warstwie dociskowej wykonać jednokrotny natrysk preparatem IZOCHAN grzybochron.
- Na warstwie dociskowej ułożyć podłogi właściwe z paneli podłogowych przeznaczone dla obiektów użyteczności publicznej grubości około 10mm z płyty HDF i klasie ścieralności min. AC5.

**3. W pomieszczeniach parteru** po rozebraniu istniejących posadzek i całości podłogi na gruncie w pomieszczeniach 2-ch sal lekcyjnych parteru i 2-go pomieszczenia biblioteki, wykonać nowe posadzki wg następującego rozwiązania:

- Ułożyć warstwę piasku grubości 10cm
- Na warstwie piasku wykonać podkład betonowy z betonu C16/20 o grubości 10cm.
- Ułożyć warstwę izolacji przeciwwilgociowej z papy termozgrzewalnej modyfikowanej SBS o grubości min. 5mm. Papę termozgrzewalną wywinąć na ściany pomieszczeń na pełną wysokość izolacji cieplnej i podkładów cementowych.
- Wykonać izolację cieplną z płyt styropianu EPS 100-038 (dach/podłoga) o grubości min. 10cm
- Ułożyć warstwę dociskową posadzki z zaprawy cementowej M15 grubości 5cm zbrojoną przeciw skurczowo siatką stalową o oczkach 20x20cm ze stali gładkiej Ø6mm. Warstwę dociskową dylatować od ścian budynku paskiem styropianu grubości 2cm. Przed ułożeniem podłóg – na warstwie dociskowej wykonać jednokrotny natrysk preparatem IZOCHAN grzybochron.
- Na warstwie dociskowej ułożyć podłogi właściwe z paneli podłogowych przeznaczone dla obiektów użyteczności publicznej grubości około 10mm z płyty HDF i klasie ścieralności min. AC5. Listwy przyściennie wykonać jako systemowe.

#### **6. Roboty izolacyjne ścian zewnętrznych związane z odgrzybianiem budynku**

- Odkopanie ścian budynku Starej Szkoły od zewnątrz na pełnej ich wysokości
- Ściany oczyścić z resztek bitumu i odspojonego tynku, osuszyć (roboty wykonywać w okresie letnim – lipiec, sierpień)
- Wykonać trzykrotne odgrzybienie powierzchni poprzez oprysk preparatem szybko sprawnym tj. wodnym roztworem biocydu. Zastosować preparat do zwalczania grzybów i pleśni w materiałach budowlanych takich jak zaprawy cementowo-wapienne, cementowe, powierzchnie betonowe, cegła tj. IZOCHAN grzybostop. Sposób stosowania wg zaleceń producenta.
- Następnie po wyschnięciu preparatu odgrzybieniowego wykonać rapówkę cementową (tynk kat. II) pod izolację przeciwwilgociową. Przed wykonaniem



izolacji przeciwwilgociowej zewnętrznych ścian piwnic wykonać jednokrotny natrysk preparatem IZOHAN grzybochron.

- Wykonać wyoblenia powierzchni wklęsłych zarówno poziomych jak i pionowych zaprawą szybkosprawną PCI Emaco R345. Następnie wykonać gruntowanie ścian zewnętrznych piwnic przed wykonaniem właściwej izolacji przeciwwilgociowej preparatem PCI Pecimor F w stosunku 1:5 z wodą.
  - Właściwą izolację układać w dwóch warstwach o grubości 2,5mm z dwuskładnikowej bitumicznej izolacji grubowarstwowej do ścian piwnic i fundamentów PCI Pecimor 2K. Izolację należy wykonać co najmniej 30cm powyżej istniejącego terenu. Izolację układać wg wskazówek producenta.
  - Przejścia rurowe przez ściany izolować samoprzylepnym arkuszem bitumicznym PCI Pecithene. Sposób wykonania uszczelnienia wg zaleceń producenta.
  - W celu zabezpieczenia przed uszkodzeniami wykonanej izolacji pionowej oraz dodatkowej hydroizolacji, należy na ścianach ułożyć folię kubełkową (DORKEN) DELTA-NB 8mm, 450g/m<sup>2</sup>. Folię kubełkową układa się stożkami ściętymi w kierunku muru. Połączenia wykonuje się na zakładkę o długości ok. 30cm. Mocowanie do ściany można wykonać przy użyciu gwoździ stalowych w odległościach ok. 60cm od siebie. Idea pracy tej membrany oparta jest na wykorzystaniu szczeliny powietrznej, powstałej pomiędzy konstrukcją budynku, a izolacją. Szczelina ta zapewnia odprowadzenie wody i pary wodnej, co pozwala zabezpieczyć materiały budowlane przed nadmierną wilgocią i przed tworzeniem się ciśnienia hydrostatycznego. Folia przeznaczona jest do zabezpieczenia zewnętrznej izolacji przeciwwilgociowej ścian piwnic przed uszkodzeniem mechanicznym w czasie zasypywania wykopów i osiadania ziemi. Folię kubełkową wyprowadzić do wysokości terenu tj. do izolacji cieplnej projektowanej na ścianach cokołu budynku. Aby folia kubełkowa dobrze spełniała swoją funkcję, muszą być spełnione następujące warunki:
    - zapewniona szczelność na zakładach,
    - dobrze uszczelniona krawędź pozioma folii na powierzchni ściany,
    - dobre uszczelnienia w miejscach załamania izolacji
  - Po wykonaniu izolacji z folii kubełkowej - zasypanie odkopanych ścian zewnętrznych piwnic piaskiem celem uniknięcia uszkodzeń izolacji.
  - Remont opaski odwadniającej, poprzez wymianę istniejących płytek betonowych na opaskę z kostki betonowej wibroprasowanej grubości 6cm i szerokości 130cm na warstwie odsączającej z piasku grubości 10cm i podsypce piaskowej grubości 4cm oraz wykonanie koryt ściekowych długości min 200cm dla odprowadzenia wód opadowych z dachu budynku. Opaskę odwadniającą wokół budynku projektuje się z kostki betonowej wibroprasowanej grubości 6cm na podsypce piaskowej grubości 4cm i podbudowie z piasku grubości 10cm. Wykonać min 2% spadek opaski odwadniającej od budynku.
  - Obrzeża wibroprasowane 20x6x100. W miejscach wylotu rur deszczowych, ułożyć korytka betonowe długości 200cm w celu odprowadzenia wód opadowych od budynku.
  - Po wykonaniu prac ziemnych należy na nowo ukształtowanym terenie zasiać trawę.
- Uwaga!** Koszt robót związanych z wykonaniem nowej opaski odwodnienia budynku ujęty został w odrębnym kosztorysie dot. Termomodernizacji Budynku Zespołu Szkół w Suchowoli.

## **7. Wymagania BHP**

W zakresie ochrony i przepisów bhp należy przestrzegać przepisów zawartych w Rozporządzeniu ministra infrastruktury z 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 19 marca 2003r. Nr 47, poz.401).

## **8. Nadzór techniczny nad robotami**

Ze względu na szczególny charakter robót odgrzybiania ścian budynku powinny być one wykonane przez wykwalifikowanych pracowników i pod systematycznym nadzorem technicznym. Warunki te mogą być spełnione w przypadku prowadzenia robót przez przedsiębiorstwo posiadające doświadczenia w zakresie wykonywania robót odgrzybieniowych. Niezależnie od stałego nadzoru technicznego prowadzonego przez wykonawcę robót, powinien być prowadzony bezwzględnie jednocześnie nadzór inwestorski a w miarę potrzeby autorski.

## **9. Dziennik budowy**

W czasie wykonywania robót odgrzybienia, ocieplenia ścian, elewacyjnych i innych związanych bezpośrednio z nimi musi być prowadzony dziennik budowy, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

## **10. Odbiór wykonanych robót**

Odbiorem technicznym częściowym przy odgrzybianiu ścian budynku należy objąć następujące etapy robót:

- przygotowanie powierzchni ścian,
- wykonanie odgrzybiania ścian
- wykonanie iniekcji poziomych,
- wykonanie tynków renowacyjnych
- wykonanie warstw posadzkowych,
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej ścian zewnętrznych

Odbiór techniczny częściowy polega na sprawdzeniu czy poszczególne etapy robót zostały wykonane zgodnie z technologią wykonywania robót.

Wszystkie roboty powinny być odbierane dla poszczególnych pomieszczeń budynku.

Odbioru powinien dokonywać inspektor nadzoru inwestorskiego przy udziale przedstawiciela wykonawcy robót.

Opracował: inż. Jan Siejka