

## SPIS TREŚCI

### I. OPIS TECHNICZNY

### II. INFORMACJA PLANU BIOZ

### III. INSTALACJA ODGROMOWA

### IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

1. Plan sytuacyjny	Rys. 1
2. Rzut dachu	Rys. 2
3. Rzut konstrukcji dachu	Rys. 3
4. Przekrój A-A	Rys. 4
5. Przekrój B-B	Rys. 5
6. Przekrój C-C	Rys. 6
7. Przekrój D-D	Rys. 7
8. Przekrój E-E	Rys. 8
9. Elewacja południowa	Rys. 9
10. Elewacja północna	Rys. 10
11. Elewacja wschodnia	Rys. 11
12. Elewacja wschodnia	Rys. 12
13. Elewacja zachodnia	Rys. 13
14. Elewacja zachodnia	Rys. 14
15. Instalacja odgromowa	Rys. 1E

# PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

## 1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem inwestycji jest **Termomodernizacja, nadbudowa oraz zmiana konstrukcji dachu na Budynkach Gostynińskiego Centrum Edukacyjnego w Gostyninie ul. Polna 39** położonej na działkach nr 4238/1, 4238/2, 4238/3, 4238/4 położonych w Gostyninie przy ul. Polnej 39. Na przedmiotowym terenie zaprojektowano nadbudowę i zmianę konstrukcji dachu oraz termomodernizację budynków Gostynińskiego Centrum Edukacyjnego.

Projekt obejmuje następujące elementy:

- 1) Nadbudowa i zmiana konstrukcji dachu.
- 2) Termomodernizacja budynków.

## 2. Stan istniejący terenu.

Na przedmiotowej działce znajdują się budynki Gostynińskiego Centrum Edukacyjnego: Budynki Dydaktyczne, Budynek Internatu, Budynki Warsztatowe. Budynki dydaktyczne o zabudowie atrialnej, posiada 14 izb lekcyjnych rozmieszczonych w dwóch pawilonach, z których jeden jest parterowy a drugi piętrowy. Układ ścian nośnych w pawilonach podłużny.

Pawilony połączone są ze sobą z jednej strony łącznikiem.

Do pawilonu parterowego dostawiona jest sala gimnastyczna z szatniami i natryskami.

Wjazd na działki z drogi lokalnej - ulica Polna prowadzącej do osiedla mieszkaniowego.

## 3. Ukształtowanie terenu

Na działce znajdują się drzewa, krzewy oraz teren zielony. Teren utwardzony to istniejące drogi dojazdowe do budynku (wejścia do budynku, dojazd do warsztatów) oraz chodniki.

## 4. Sieci uzbrojenia terenu

- wodociągowa – istniejące przyłącze
- kanalizacja sanitarna – istniejące przyłącze
- linia energetyczna i przyłącze energetyczne – istniejące przyłącze
- linia telefoniczna – istniejące

## **5. Projektowane zagospodarowanie terenu**

Projektuje się nadbudowę i zmianę konstrukcji dachu oraz termomodernizację budynków Gostynińskiego Centrum Edukacyjnego. Budynki te zlokalizowane są na działkach 4238/1, 4238/2, 4238/3, 4238/4.

Zagospodarowanie terenu nie ulegnie zmianie.

Powierzchnia biologicznie czynna (zieleń wokół budynku) pozostaną bez zmian.

**Przedmiotowy teren nie podlega ochronie konserwatorskiej.**

## **OPIS TECHNICZNY:**

**Obiekt:** Budynek Gostynińskiego Centrum Edukacyjnego w Gostyninie – projektowana termomodernizacja, nadbudowa i zmiana konstrukcji dachu

**Lokalizacja:** dz. nr ewid. 4238/1, 4238/2, 4238/3, 4238/4, ul. Polna 39,

**Inwestor:** Starostwo Powiatowe w Gostyninie.

### **1. Przedmiotem niniejszego opracowania jest dokumentacja na wykonanie nadbudowy i zmiany konstrukcji dachu na istniejących budynkach – Gostynińskiego Centrum Edukacyjnego w zakresie:**

- wykonanie nowej konstrukcji ciesielskiej przekryć dachów na budynkach GCE, pokrycie dachu blachodachówką,
- docieplenie stropów wełną mineralną gr. 20cm,
- docieplenie ścian budynków styropianem gr. 12cm, oraz cokołu budynku styropianem gr. 8cm,
- wymiana stolarki okiennej w docieplanych budynkach,

### **2. Ustalenie warunków zabudowy i charakterystyka zagospodarowania działki:**

Ustalenie warunków zabudowy dla planowanej inwestycji nastąpiło w drodze decyzji administracyjnej z zastosowaniem przepisów Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z racji braku na ten teren miejscowego planu zagospodarowania. Projektowane zamierzenie ustalono jako lokalizacją celu publicznego i nie stanowi o zmianie istniejącego zagospodarowania działki.

Przedmiotowy budynek posiada wszystkie przyłącza indywidualne czynne zasilające wewnętrzne instalacje w tym wod.-kan., C.O. i elektryczną, działki nr 4238/1, 4238/2, 4238/3, 4238/4 posiadają dostęp do drogi publicznej za pośrednictwem istniejącego zjazdu publicznego z ul. Polnej.

Działki są w pełni zagospodarowane i oprócz przedmiotowego obiektu znajdują się na niej:

- łącznik między budynkami GCE a internatem,
- internat dla młodzieży uczącej się w GCE,
- parking dla samochodów osobowych oraz dojścia i dojazdu powierzchniowo utwardzone,
- zagospodarowanie zielenią ozdobną zimozieloną.

### **3. Wskazniki techniczne:**

przed wykonaniem nadbudowy:

-powierzchnia zabudowy: 2611,50 m<sup>2</sup>

-kubatura: 11975,0 m<sup>3</sup>

po wykonaniu nadbudowy:

-powierzchnia zabudowy: 2611,50 m<sup>2</sup>

-kubatura: 13797,79 m<sup>3</sup>

#### **4. Ocena stanu technicznego**

Budynki Gostynińskiego Centrum Edukacyjnego wykonane zostały w technologii tradycyjnej.

Układ ścian nośnych podłużny

- fundamenty betonowe
- ściany zewnętrzne grubości 38cm,
- ścianki wewnętrzne działowe z cegły ceramicznej pełnej
- stropy DZ-5,
- stropodach ocieplony supremą,
- dach kryty papą,
- dachy jednospadowe,
- rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej,
- schody wewnętrzne żelbetowe,
- schody zewnętrzne betonowe,
- stoparka okienna – drewniana
- stolarka drzwiowa: drzwi zewnętrzne aluminiowe, wewnętrzne drewniane płytowe,

**Stan budynku pod względem konstrukcyjnym dobry.**

Projektowana zmiana konstrukcji dachu nie wpłynie negatywnie na konstrukcję istniejącego budynku.

#### **5. Opis techniczny elementów nowoprojektowanych i zastosowanych rozwiązań materiałowo-konstrukcyjnych:**

Dachy nad budynkami Gostynińskiego Centrum Edukacyjnego:

- konstrukcja nośna: (drewno lite sosnowe kl. min. C24) zaprojektowano więźbę ciesielską drewnianą o ustroju krokwiowo-płatwiowym (krokwiowo-jętkowym) jako dachy dwuspadowe, bądź jako dach jednospadowy.
- przyjęto założenie rozbiórki istniejących warsyw stropodachu (papy asfaltowej) istniejącego

jako odciążenie konstrukcji z jednoczesnym wykonaniem nowej poroizolacji i ocieplenia wełną mineralną gr. 20cm, po wykonaniu robót rozbiórkowych strop istniejący w razie potrzeby wyrównać wylewką betonową i zatrzeć na gładko,

- wieniec W1: żelbetowy wylewany na mokro na budowie o wymiarach przekroju poprzecznego 38x20 cm zbrojony podłużnie 4Φ12mm plus strzemiona pojedyncze Φ6 mm co 30 cm: zastosować beton żwirowy B15, stal A-II, uwaga: wieniec W1 połączyć z konstrukcją stropu nad salą kotwami betonowanym w wykutych gniazdach z zastosowaniem betonów gotowych do napraw konstrukcji betonowych i kotew stalowych w rozstawie co ok. 150 cm (kotwy nowe przewiązać konstrukcyjnie ze zbrojeniem wieńca istniejącego lub stropu), murłaty mocować do wieńca kotwami śrubowymi fajkowymi M16 co 120 cm,
- pokrycie dachu: blachodachówka w arkuszach na łątach drewnianych impregnowanych,
- rynny i rury spustowe: z wysokoudarowego PCW,
- kominy: istniejący jednorzędowy wentylacyjny murowany z cegły pełnej ceramicznej na zaprawie cem.-wap. - projektuje się nadmurowanie komina ponad pokrycie dachowe z cegły pełnej klinkierowej na zaprawie gotowej barwionej na spoiny niepełne, komin zwieńczyć "czapką" żelbetową wylewaną na mokro na budowie na warstwie z papy.

Poszczególne dachy wykonywać zgodnie z dokumentacją rysunkową.

## 6. Opis techniczny docieplenia budynków:

### 6.1. Ogólna charakterystyka docieplenia

Proponuje się ocieplenie poszczególnych elementów budynku:

- **Ściany zewnętrzne:** na całej długości zostaną ocieplone styropianem grubości 12cm.
- **Ściany piwnic:** powyżej powierzchni terenu - ocieplenie warstwą styropianu grubości 8cm.

Współczynniki przenikania ciepła budynków:

Stan istniejący:

- ściany 1,43 W/m<sup>2</sup>\*K
- dach 1,47 W/m<sup>2</sup>\*K

Stan projektowany:

- ściany 0,270 W/m<sup>2</sup>\*K
- dach 0,240 W/m<sup>2</sup>\*K

### 6.2. Ocieplenie ścian.

Projektuje się ocieplenie ścian osłonowych metodą „lekką – mokrą”. Ocieplenie należy wykonać jednym z firmowych systemów ocieplenia. W projekcie rozpatrujemy jeden z najczęściej

stosowanych w termomodernizacji, lecz można wykorzystać inny równorzędny o podobnym standardzie wykonania i parametrach.

System dociepleń **ATLAS STOPTER** posiadający aprobatę techniczną Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-3662/99

Metoda „**lekka – mokra**” polega na zamocowaniu przy pomocy zaprawy klejowej oraz kołków płyt styropianowych, szpachlowaniu ich powierzchni zaprawą zbrojoną siatką z włókna szklanego i pokrycia całości cienkowarstwowym tynkiem. Tynki akrylowe wg projektu kolorystyki.

### **6.3. Opis systemu**

W skład systemu wchodzi następujące materiały:

- do mocowania płyt styropianowych - zaprawa klejowa;
- płyty styropianowe FS – 15 o wymiarach standardowych 100x50cm;
- siatka z włókna szklanego;
- podkład tynkarski Cerplast
- cienkowarstwowy tynk szlachetny

Materiały uzupełniające to kątowniki, listwy aluminiowe lub z tworzywa służące do obróbki miejsc szczególnych w elewacji ( np.: listwy cokołowe, narożne itp. ).

### **6.4. Wymagania techniczne**

#### **Płyty styropianowe:**

Płyty styropianowe, stanowiące warstwę termoizolacyjną docieplenia ściany należy stosować rodzaju FS, typu M, odmiany 20 ( lecz o gęstości nie mniejszej niż  $15 \text{ kg /m}^3$  ) – według BN-91/6363-02.

Płyty styropianowe przed wbudowaniem powinny być sezonowane przez okres co najmniej 2 miesiące od daty ich produkcji, w celu ustabilizowania odkształceń skurczowych styropianu, występujących w początkowym okresie po jego wyprodukowaniu. Wytrzymałość styropianu na rozrywanie nie powinna być mniejsza niż  $0,12 \text{ N/mm}^2$ .

Płyty styropianowe powinny mieć powierzchnie szorstkie, po krojeniu z bloków lub specjalnie szczerpkowane za pomocą szczotki drucianej.

#### **Zaprawa klejowa:**

W systemie ocieplenia zaprawa klejowa nakładana na wyrównane podłoże. Temperatura wykonywania robót może wynosić od  $+5$  do  $+30^\circ\text{C}$ , przy wilgotności względnej powietrza poniżej 80%. W warunkach łagodnej zimy (temperatura  $\geq 0^\circ\text{C}$ , po 8 godzinach od zastosowania możliwe spadki do  $-5^\circ\text{C}$ ), do przyklejenia płyt i do wykonania warstwy zbrojonej siatką, należy używać zimowej odmiany zaprawy, płyty styropianowe trzeba dodatkowo mocować do ścian łącznikami

mechanicznymi.

### **Tkanina z włókna szklanego:**

Należy stosować tkaninę z włókna szklanego według normy PN\_92/P –85010, Tkanina powinna być impregnowana alkalioodpornym tworzywem i posiadać aprobatę techniczną dopuszczającą do stosowania w budownictwie. Pasek siatki o szerokości 5 cm powinien wytrzymać obciążenie 1,25 kN, wydłużając się przy tym nie więcej niż 5%. Taki sam pasek trzymany przez 28 dni w 5% roztworze NaOH powinien wytrzymać obciążenie 0,6kN, wydłużając się mniej niż 3,5%.

### **Wyprawa tynkarska:**

W skład materiału tynkarskiego wchodzi: spoiwa, wypełniacze naturalne (żwirki piaski, mączki), pigmenty oraz dodatki modyfikujące właściwości robocze.

W tynkach mineralnych spoiwem są cementy. Proces twardnienia odbywa się na skutek chemicznej reakcji przyłączenia cząsteczek wody.

W tynkach akrylowych spoiwem są rozproszone polimery, które wiążą w trakcie odparowywania wody.

**Tynki mineralne** umożliwiają wymianę wilgoci z otoczeniem, są niepalne, można je stosować zarówno do styropianu jak i do wełny mineralnej, dostępne są w kolorze białym i w wersjach kolorowych. Paleta kolorów jest różna u różnych producentów. W postaci sypkiej mogą być składowane w ujemnych temperaturach, wymagają wymieszania z wodą.

**Tynki akrylowe** mają bardzo małą nasiąkliwość, są elastyczne, odporne na odkształcenia podłoża i obciążenia zewnętrzne. Dostępna jest duża gama kolorystyczna.

**Tynki mozaikowe** zaleca się stosować na cokołach budynków i w miejscach szczególnie narażonych na zabrudzenia. Spoiwem są w nich przezroczyste żywice, a wypełniaczami kolorowe żwirki. Po związaniu uzyskuje się szklistą, barwną wyprawę, łatwa do utrzymania w czystości.

### **Łączniki mechaniczne:**

Łączniki do mechanicznego mocowania płyt styropianowych do ściany zewnętrznej budynku muszą spełniać wymagania świadectw Instytutu Techniki Budowlanej.

### **Akcesoria uzupełniające:**

Listwy narożnikowe, nad cokołowe, elementy obróbek i inne akcesoria uzupełniające do wykończenia miejsc szczególnych w elewacji powinny spełniać wymagania warunków technicznych, określonych przez producentów.

## **6.5. Warunki techniczne wykonywania ocieplenia**

### **a. Kolejność wykonywania robót**

Kolejność robót przy wykonywaniu docieplenia ścian zewnętrznych metodą lekką-mokrą powinna być następująca:



- prace przygotowawcze – skompletowanie materiałów, sprzętu i urządzeń, montaż rusztowań, demontaż obróbek blacharskich,
- sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian,
- cięcie płyt styropianowych na potrzebne wymiary,
- przyklejenie płyt styropianowych,
- wykonanie warstwy ochronnej na styropianie z masy klejącej zbrojonej tkaniną szklaną,
- wykonanie podkładu Cerplast
- wykonanie wyprawy elewacyjnej z masy tynkarskiej,
- wykonanie nowych obróbek blacharskich,
- demontaż rusztowań i uporządkowanie terenu wokół budynku.

#### **b. Zalecenia do wykonywania robót**

Prace dociepleniowe należy wykonywać w suchych warunkach ( bez opadów atmosferycznych, przy wilgotności powietrza poniżej 80% ). Nie należy pracować na powierzchniach silnie nasłonecznionych, a wykonane warstwy chronić przed opadami deszczu i silnym wiatrem. Zalecane są tu, wykonane z gęstej siatki, osłony na rusztowaniach. Powyższe zalecenia w szczególności dotyczą tynków mineralnych.

#### **c. Prace przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do docieplania budynku należy przygotować materiały, narzędzia i sprzęt. Należy sprawdzić, czy materiały odpowiadają określonym wymaganiom oraz zamontować rusztowanie stojakowe.

Odległość między powierzchnią płyt izolacyjnych a konstrukcją rusztowania nie może utrudniać wykonywania faktury tynku i powinna wynosić 20 – 30 cm. Rusztowania wiszące nie są zalecane ze względu na możliwość uszkodzeń mechanicznych.

Przed przystąpieniem do ocieplenia ściany należy dokładnie sprawdzić jej powierzchnię. W razie potrzeby naprawić i wyrównać ubytki, dokładnie oczyścić oraz wykonać próbne przyklejenie próbek styropianu.

Temperatura powietrza i podłoża powinna wynosić od + 5 do + 30°C. Wyjątek stanowi tu stosowanie kolorowych tynków mineralnych ( minimalna temperatura od + 9°C ) oraz zimowej wersji zaprawy ( od 0 do + 20°C, a po 8 godzinach możliwe spadki temperatury do -5°C ).

Jeżeli styropian przez ponad dwa tygodnie nie został przykryty warstwą zbrojoną, należy ocenić jego jakość. Płyty pożółkłe i o pyłcej powierzchni koniecznie wymagają przeszlifowania grubym papierem ściernym.

W przypadku prowadzenia prac dociepleniowych w warunkach łagodnej zimy trzeba koniecznie stosować osłony na rusztowaniach. jeżeli w ciągu 3 dni zapowiadane są spadki temperatury poniżej  $-5^{\circ}\text{C}$ , należy zaprzestać stosowania zimowej wersji zaprawy. Natomiast, gdy w ciągu 3 dni zapowiadany jest spadek temperatury poniżej  $+9^{\circ}\text{C}$ , nie należy stosować kolorowych tynków mineralnych.

Obróbki blacharskie powinny wystawać minimum 40 mm poza lico tynku i skutecznie zabezpieczać go przed zaciekami wody deszczowej.

Przy wykonywaniu tynków, na jednej płaszczyźnie należy pracować bez przerw i na sąsiadujących poziomach rusztowań, zachowując jednakowe dozowanie wody.

Z uwagi na wypełniacze naturalne, mogące powodować różnice w wyglądzie tynku – na jednej płaszczyźnie należy stosować materiał o tym samym numerze szarży produkcyjnej, umieszczonym na każdym opakowaniu.

Wykonane tynki powinny być chronione przed deszczem (osłony na rusztowaniach) przez minimum 1 dzień, a mineralne tynki kolorowe co najmniej 3 dni. Odnosi się to do temperatury  $+20^{\circ}\text{C}$  oraz wilgotności względnej powietrza 60%. W mniej korzystnych warunkach należy uwzględnić wolniejsze wiązanie tynków.

#### **d. Przyklejenie płyt styropianowych**

Po sprawdzeniu i przygotowaniu powierzchni ścian, zdemontowaniu obróbek blacharskich, można przystąpić do przyklejania płyt styropianowych.

Płyty styropianowe można przyklejać przy pogodzie bezdeszczowej, gdy temperatura powietrza jest nie niższa niż  $5^{\circ}\text{C}$ .

Masę klejącą należy nakładać na płycie styropianowej na obrzeżach, pasmami o szerokości 3 – 4 cm, a na pozostałej powierzchni plackami o średnicy około 8cm. Pasma należy nakładać w odległości około 3 cm od krawędzi płyty. Na środkowej części płyty styropianowej należy nałożyć 10 – 12 placków, przy wymiarach płyty 500 x 1000 mm.

Po nałożeniu masy klejącej, płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym miejscu i docisnąć przez uderzenie packą drewnianą aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami, co sprawdza się przez przyłożenie łaty drewnianej. Jeżeli masa klejąca wycisnie się poza obrys płyty, należy ją usunąć.

Niedopuszczalne jest dociskanie przyklejonych płyt styropianowych po raz drugi, ani uderzanie lub poruszanie płyt.

W przypadku niewłaściwego przyklejenia płyty, należy ją oderwać, zebrać masę klejącą ze ściany, po czym nałożyć ponownie masę klejącą i docisnąć płytę do powierzchni ściany.

Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi, z zachowaniem mijankowego układu spoin. Płyty styropianowe należy układać na styk. Niedopuszczalne są szczeliny większe niż

2mm. Większe szczeliny należy wypełnić paskami styropianu.

Niedopuszczalne jest występowanie nierówności na powierzchni styropianu większych niż 3mm, dlatego też, w celu wyrównania przyklejonych płyt, należy całą powierzchnię przeszlifować packami długości 40 cm, wyłożonymi papierem ściernym.

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

#### **e. Przyklejanie tkaniny zbrojącej**

Przyklejanie tkaniny zbrojącej na styropianie można rozpocząć nie wcześniej niż po 3 dniach od chwili przyklejenia styropianu. Przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza nie niższej niż 5°C i nie wyższej niż 25°C. Jeżeli zapowiadany jest spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 godzin, to nie należy przyklejać tkaniny zbrojącej nawet jeżeli temperatura podczas pracy jest wyższa niż 5°C.

Masę klejącą należy nanosić na powierzchnię styropianu ciągłą warstwą o grubości około 3 mm, rozpoczynając od góry ściany, pasami pionowymi o szerokości tkaniny zbrojącej.

Po nałożeniu masy klejącej należy natychmiast przyklejać tkaninę zbrojącą, rozwijając stopniowo rolkę tkaniny w miarę przyklejania i wciskając ją w masę klejącą za pomocą packi stalowej lub drewnianej. Tkanina powinna być napięta i całkowicie wciśnięta w masę klejącą.

Następnie na powierzchnię przyklejonej tkaniny należy nanieść drugą warstwę masy klejącej o grubości około 1 mm w celu zapewnienia całkowitego przykrycia tkaniny. Przy nakładaniu tej warstwy należy całą powierzchnię dokładnie wyrównać.

Grubość warstwy klejącej przy pojedynczej tkaninie powinna wynosić nie mniej niż 3 mm i nie więcej niż 6mm. Naklejona tkanina nie powinna się fałdować i powinna być równomiernie napięta. Sąsiednie pasy tkaniny powinny być przyklejone na zakład nie mniejszy niż 50 mm w poziomie i pionie.

W celu zwiększenia odporności warstwy ociepleniowej na uderzenia mechaniczne, na wszystkich narożnikach pionowych w poziomie parteru oraz na narożnikach ościeży drzwi wejściowych i balkonowych na wszystkich kondygnacjach należy, przed przyklejeniem tkaniny, wkleić perforowane kątowniki wzmacniające. W części parterowej ocieplanych ścian należy zastosować 2 warstwy tkaniny.

Dwie warstwy tkaniny należy naklejać również na narożnikach drzwi wejściowych i balkonowych w przypadku braku kątowników wzmacniających. Na narożnikach tych należy przykleić do styropianu paski tkaniny o szerokości 20 cm, a następnie przykleić właściwą tkaninę na całej powierzchni.

Obie warstwy tkaniny należy naklejać na płytach styropianowych w sposób opisany wyżej, przy czym drugą warstwę tkaniny można przyklejać po stwardnieniu i przyschnięciu pierwszej warstwy

masy klejącej. Łączna grubość warstwy masy klejącej z podwójną tkaniną powinna wynosić nie więcej niż 8mm.

#### **f. Wykonywanie wypraw elewacyjnych z mas tynkarskich**

Wyprawy elewacyjne można wykonywać nie wcześniej niż po 3 dniach od naklejenia tkaniny szklanej na styropianie. Wykonywanie wypraw elewacyjnych należy prowadzić w temperaturze nie niższej niż 5°C i nie wyższej niż 25°C.

Niedopuszczalne jest wykonywanie wypraw tynkarskich podczas opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz jeżeli zapowiadany jest spadek temperatury poniżej 0°C w ciągu doby.

### **6.6. Sposoby ocieplania ścian w miejscach szczególnych**

#### **a. Ocieplenie ścian przy cokole budynku**

Projektuje się ocieplenie ścian zewnętrznych poniżej cokołu budynku do poziomu terenu styropianem grubości 10cm. Dolną krawędź płyt styropianowych należy wzmocnić przez naklejenie kątownika wzmacniającego oraz tkaniny zbrojącej, którą należy wywinąć na powierzchnię styropianu oraz około 10 cm na ścianę cokołową.

Należy wyrobić spadek od budynku, a następnie przykleić płyty styropianowe na ścianie cokołowej. Przyklejając drugą warstwę tkaniny zbrojącej na ścianie parteru, należy ją przedłużyć na styropian przyklejony na cokół. Styropian przyklejony na cokole należy zabezpieczyć dodatkową warstwą tkaniny i pogrubioną warstwą zaprawy ( 7-8 mm ).

W miejscu przejścia styropianu gr. 10cm na styropian gr. 12cm należy zamocować systemową listwę cokołową profilowaną (wskazania na rysunkach detali).

Docieplenie grubości 12 cm należy zakończyć w dolnej strefie, narożnikiem metalowym fabrycznie oklejonym siatką. Zmiana grubości ocieplenia występuje na wysokości wskazanej w projekcie.

#### **b. Ocieplenie ościeży okiennych i drzwiowych**

Do ocieplenia ościeży okiennych i drzwiowych należy stosować płyty styropianowe o grubości nie mniejszej niż 2cm. Ćwierćwałki osłaniające oczyścić z kurzu, łuszczącej się farby i innych zanieczyszczeń.

Okna należy docieplić zgodnie rysunkami detali załączonymi do projektu.

Na powierzchni ościeży górnych i pionowych należy najpierw przykleić pasy tkaniny zbrojącej o szerokości umożliwiającej wywiniecie ich na ocieplenie ościeży. Następnie na całej powierzchni ościeży górnych i pionowych należy przykleić płyty styropianowe, które powinny być tak przycięte, aby płyty przyklejone na płaszczyźnie ściany przylegały dokładnie do płyt ocieplających ościeża. Jeżeli ościeżnice są mało widoczne spoza węgarzków, należy przy ościeżnicy ściąć ukośnie płyty styropianowe. Następnie należy wywinąć i nakleić na styropianie odcinek tkaniny przyklejonej na

ościeży oraz nakleić przedłużenie tkaniny z powierzchni ściany. Na styku ocieplenia z ościeżnicą należy nałożyć kit elastyczny, np. silikonowy.

Ocieplenie dolnych ościeży poziomych nie jest możliwe z powodu braku miejsca na przyklejenie styropianu. Ościeża te pozostawia się nieocieplone, ale należy przykleić na nie tkaninę szklaną i wykonać podokienniki. Na bokach podokienniki powinny być wywinięte na ościeża pionowe pod styropian, który w tym miejscu powinien być podcięty, a wyprawa wraz z tkaniną zbrojącą powinna być położona na blachę.

Styki podokienników z ościeżnicą należy uszczelnić kitem elastycznym, np. silikonowym, przez położenie go na ościeżnicy i dociśnięcie podokiennika w czasie jego przybijania.

### **c. Wykonanie nowych obróbek blacharskich**

Wykonując nowe obróbki blacharskie należy dostosować je do grubości ocieplanych ścian. Obróbki te powinny wystawać poza lico ściany co najmniej 40 mm i powinny być wykonane w taki sposób, aby zabezpieczały elewację przed zaciekami wody opadowej. Obróbki należy mocować do kołków, osadzonych w trakcie przyklejania styropianu.

## **7. Wymiana okien**

Istniejącą stolarkę okienną wymienić na nową z PCV. Zastosować okna wysokoudarowe szklone dwuszybowo o współczynniku  $k$  nie większym jak 1.3 (szyby 1.1). Okucia okien obwiedniowe stalowe klasy nie gorszej bądź porównywalnej do AUBI lub ROTO z mikrowentylacją. Profile okienne ze wzmocnieniem ościeżnic i skrzydeł systemu THYSSEN, DEKENICK, RIWEN, REHAU lub systemu porównywalnego do wymienionych.

Szyby w oknach zespolone 4/16/4 z wypełnieniem argonem, bezpieczne, bezbarwne ze znakiem bezpieczeństwa „B”.

### **Zakres prac przy wymianie okien**

1. Zabezpieczenie parapetów wewnętrznych,
2. Zdemontowanie parapetów zewnętrznych z blachy ocynkowanej,
3. Wymontowanie starych okien drewnianych,
4. Wstawienie nowych okien z PCV,
5. Otynkowanie ościeży,
6. Malowanie ościeży,
7. Montaż parapetów zewnętrznych z blachy powlekanej,

## **8. W związku z projektowanym zakresem robót – termomodernizacja, nadbudową i zmianą**

**konstrukcji dachu warunki PiP, Sanepidu oraz PPOŻ nie ulegają zmianie.**

## **9. Zalecenia końcowe.**

Całość prac prowadzić zgodnie „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”

Wszelkie zastosowane materiały muszą posiadać atest i być dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

Całość prac prowadzić z zachowaniem przepisów BHP i P.POŻ.

Całość robót wykonać zgodnie z przepisami branżowymi i Polskimi Normami.

Kierownik Robót przed przystąpieniem do prac jest zobowiązany do wykonania

„planu bioz” zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury (Dz.U. 151/2002 poz. 1256).

Opracował:

# INFORMACJA BIOZ

**TEMAT: Termomodernizacja, nadbudowa oraz zmiana konstrukcji dachu na  
Budynkach Gostynińskiego Centrum Edukacyjnego w Gostyninie  
ul. Polna 39**

**OBIEKT: Budynki Gostynińskiego Centrum Edukacyjnego w Gostyninie  
ul. Polna 39**

**WYKONAŁ: mgr inż. Witold Wiechno**

## **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.**

### 1.1 Nadbudowa dachu

1.1.1. Rozebranie pokrycia dachowego (papy)

1.1.2. Rozebranie obróbek blacharskich.

1.1.3. Nadbudowa dachu – zmiana nachylenia dachu (Zmiana konstrukcji dachu)

1.1.4. Nadbudowa kominów

1.1.5. Ułożenie blachy na dachu i obróbek blacharskich

### 1.2 Docieplenie budynku

1.2.1. Uzupełnienie tynków na budynku

1.2.2. Ułożenie styropianu na ścianach

1.2.3. Nałożenie tynku elewacyjnego

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

2.1. Budynki Gostynińskiego Centrum Edukacyjnego

2.2. Sąsiednie budynki Mieszkalne

2.3. Budynki Warsztatów Szkolnych

2.4. Budynek Internatu

- 2.5. Kanalizacja sanitarna i deszczowa.
- 2.6. Instalacja wodociągowa i instalacje energetyczne.
- 2.6. Instalacje teletechniczne i elektro-energetyczne.

### **3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

3.1. Istniejące elementy zagospodarowania działki nie będą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

### **4. Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych. Skala i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.**

#### 4.1. Zagrożenie pożarowe

4.1.1. Skala zagrożenia: brak.

#### 4.2. Zagrożenie upadkiem z wysokości

4.2.1. Skala zagrożenia: duże.

4.2.2. Miejsce występowania zagrożenia: nadbudowa dachu, układanie styropianu, nakładanie tynków

4.2.3. Czas występowania zagrożenia: cały czas w trakcie prac budowlanych

#### 4.3. Zagrożenie porażeniem prądem

4.3.1. Skala zagrożenia: brak.

### **5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych przeprowadza się jako:

- szkolenia wstępne
- szkolenia okresowe

Szkolenia wstępne ogólne (instruktaż ogólny) przechodzą wszyscy nowo zatrudnieni pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie



Pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielenia pierwszej pomocy.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy. Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, stanowiskowego oraz zapoznania się z ryzykiem zawodowym powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenie okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych powinno być przeprowadzone w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 lata a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe - nie rzadziej niż raz w roku.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych.
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi udzielenia pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenie dla życia lub zdrowia pracowników.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy, kierownik robót oraz mistrz budowlany stosownie do zakresu obowiązku.

Ze względu na to, że występują przy wykonywaniu tych prac roboty niebezpieczne należy przed rozpoczęciem przeprowadzić pracownikom szkolenie w tym zakresie. Szkolenie przeprowadzić na budowie informując szczegółowo pracowników o:

- zakresie robót montażowych, budowie poszczególnych elementach i ich masie, przyjętym sposobie prowadzenia montażu a w szczególności o podawaniu elementów do montażu, zachowaniu się pracowników podczas opuszczania elementów, występujących zagrożeniach i sposobie zachowania podczas ich występowania,
- zabezpieczeniu miejsca pracy i strefy ochronnej podczas prowadzenia prac montażowych,
- sposobie komunikowania się pracowników pomiędzy sobą z uwzględnieniem przypadków gdy

wystąpi zagrożenie bezpieczeństwa lub zdrowia,

- sposobie zabezpieczenia pracowników prowadzących prace na wysokości,
- zagrożeniach bezpieczeństwa i zdrowia występujących w związku z wykonywaną pracą
- udzielaniu pierwszej pomocy w przypadku wystąpienia zagrożenia życia lub zdrowia pracowników i osób postronnych.

Potwierdzenie przeprowadzenia szkolenia powinno być odnotowane w dzienniku budowy oraz potwierdzone podpisem przeszkolonego pracownika.

## **6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.**

Bezpośredni nadzór na bezpieczeństwem i higieną pracy sprawują kierownik budowy, kierownik robót lub mistrz budowlany.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi
- dbać o bezpieczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku słuchu). Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Wykonywane prace montażowe prowadzone na terenie czynnego zakładu kwalifikują się zgodnie z paragrafem 6 ust. 1 pkt. d do sporządzenia „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”. (Dz. U. Z 2003 r. Nr 120, póź. 1126 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia).

Środki techniczne:

Rusztowania stałe do prowadzenia prac montażowych, szelki bezpieczeństwa dla pracowników prowadzących prace na rusztowaniu, kaski ochronne dla wszystkich pracowników, wygradzona i

oznakowana strefa wewnątrz budynku gdzie nie mogą przebywać osoby postronne.

Środki organizacyjne:

instrukcja bezpiecznej pracy przy montażu i wnoszeniu elementów do strefy montażu, informacja udzielona pracownikom o sposobie wzywania pomocy w razie wypadku, nadzór prac przez kierownika budowy.

W instrukcjach i szkoleniach uwzględnić przepisy bhp podczas wykonywania robót budowlanych zamieszczone w:

1. Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (DZ.U.Nr47, poz.401).
2. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.09.1997r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (DZ.U.Nr169, póź. 1650 z 2003r, z późniejszymi zmianami).
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27.04.2000r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz.LI.Nr40, poz.470 z 2000r, z późniejszymi zmianami).
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29.05.2003r w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych na stanowiskach pracy, na których może wystąpić atmosfera wybuchowa (Dz.U.Nr107, póź. 1004 z 2003r, z późniejszymi zmianami).
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28.04.2003r w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz.U.Nr89, poz.828 z 2003r, z późniejszymi zmianami).
6. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U.nr SO, poz.912 z 1999r, z późniejszymi zmianami).

Opracował:

## ROZBIÓRKA ŁĄCZNIKA

### Łącznik z luksferów

Łącznik z luksferów łączy korytarz w budynku wysokim z budynkiem sali gimnastycznej. Jest to budowla jednokondygnacyjna, niepodpiwniczona. Fundamenty pod luksferami betonowe. Dach jednospadowy w konstrukcji stalowej kryty eternitem.

Powierzchnia zabudowy	60,07m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	57,20m <sup>2</sup>
Kubatura	150,20m <sup>3</sup>

### Łącznik – Opis ogólny budynku przeznaczonego do rozbiórki

Obiekt przeznaczony do rozbiórki w chwili obecnej jest złym stanie technicznym. Stwierdzono liczne ubytki w ścianie (popękane luksfery). Stwierdzono również liczne pęknięcia eternitu na dachu. Eternit jest materiałem szkodliwym.

Rozbiórka łącznika jest możliwa nie istnieją żadne przeciwwskazania do jej przeprowadzenia.

### Łącznik– Zakres prac rozbiórkowych

Eternit stanowiący pokrycie dachu powinien zostać usunięty i zutylizowany przez odpowiednią, koncesjonowaną firmę. Po zakończeniu utylizacji firma ta winna przedstawić odpowiedni dokument potwierdzający usunięcie materiału zgodnie z prawem.

Materiały rozbiórkowe z wyjątkiem eternitu wywieść na wysypisko śmieci.

### **Kolejność wykonywania robót rozbiórkowych**

- demontaż i utylizacja pokrycia dachowego,
- demontaż konstrukcji dachu,
- rozebranie ścian zewnętrznych z luksferów,
- skucie posadzki betonowej,
- wykonanie wykopów w celu odsłonięcia fundamentów,
- rozebranie fundamentów,
- zasypanie wykopów.

## ANALIZA TECHNICZNA DOŚWIETLENIA ŚWIATŁEM DZIENNYM SAL

Zamurowanie okien nie pogorszy doświetlenia w pracowniach, gdyż są to tylko świetliki na wysokości ok 3,1m od poziomu posadzki. Wymiary świetlików oscylują w granicach od 1,38m<sup>2</sup> do 2,74m<sup>2</sup>. Główne doświetlenie sal i pracowni nie zostanie zamurwane. Są to duże okna w ścianie południowej i wschodniej. Wymiary tych okien oscylują w granicach od 2,50m<sup>2</sup> do 20,50m<sup>2</sup>. W salach lekcyjnych oraz w pracowniach będzie utrzymany stosunek powierzchni okien do powierzchni podłogi co najmniej 1:8.