

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO
PRODUKCYJNO USŁUGOWE "ZETPOL"

Tadeusz Ziobrowski

66-100 Sulechów ul. B. Prusa 29 tel. 68-385-32-20 lub 604 566 009

PROJEKT BUDOWLANY

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU
DYDAKTYCZNEGO

Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych im. W.Sikorskiego

Adres budowy: 66-100 Sulechów ul. Piaskowa 53, działka nr 123

Branża: Architektura + Konstrukcja

Stadium: PB

Inwestor: Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych w Sulechowie

Adres Inwestora: Sulechów ul. Piaskowa 53

AUTOR PROJEKTU

Sulechów sierpień 2012 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I OPIS TECHNICZNY

- 1.0. Podstawa opracowania
- 2.0. Przedmiot opracowania
- 3.0. Zagospodarowanie terenu
- 4.0. Szkody górnicze
- 5.0. Charakterystyka budynku
- 6.0. Ocena stanu technicznego
- 7.0. Zakres opracowania
- 8.0. Szczegóły techniczne
- 9.0. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- 10.0 Uwagi końcowe

II CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|------------------------------------|-----------|
| 1. Plan sytuacyjny działki | rys. nr 1 |
| 2. Rzut parteru | rys. nr 2 |
| 3. Rzut piętra | rys. nr 3 |
| 4. Rzut dachu | rys. nr 4 |
| 5. Przekrój pionowy A-A | rys. nr 5 |
| 6. Elewacje | rys. nr 6 |
| 7. Elewacje | rys. nr 7 |
| 8. Konstrukcja stalowa daszków | rys. nr 8 |
| 9. Konstrukcja balustrady pochylni | rys. nr 9 |

OPIS TECHNICZNY

1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora
- wizja lokalna
- inwentaryzacja budynku
- mapa sytuacyjno-wysokościowa
- obowiązujące normy i normatywy do projektowania
- ustalenia i uzgodnienia z Inwestorem
- Instrukcja ITB nr 334/02 „Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków”

2.0. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest termomodernizacja budynku dydaktycznego.

3.0. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

3.1. Budynek jest obiektem wolnostojącym, połączony jest łącznikiem z salą gimnastyczną wraz z zapleczem socjalnym. Budynek służy celom dydaktycznym.

Budynek zlokalizowany jest w Sulechowie przy ul. Piaskowej 53, na działce nr ew. 123 w jej południowo-zachodniej części, w odległości 15m od drogi gminnej.

Ponadto na działce znajdują się inne budynki warsztatowe do nauki zawodu oraz boiska, parkingi, ciągi pieszo-jezdne i tereny zielone.

Obiekty nawiązują architektonicznie do otaczającej zabudowy.

3.2. Wjazd na działkę (istniejący) z urządzonej drogi gminnej (ul. Piaskowa).

3.3. Działka ogrodzona jest płotem z paneli siatkowych na słupkach stalowych.

3.4. Działka w części podwórza posiada utwardzoną nawierzchnię (asfalt i kostka).

3.5. Działka jest w pełni uzbrojona – bez zmian.

4.0. SZKODY GÓRNICZE

Działka nie leży w obrębie eksploatacji górniczej ani terenu górniczego

5.0. CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU

Przedmiotowy obiekt jest budynkiem dydaktycznym, dwukondygnacyjnym, niepodpiwniczonym o prostej bryle, rzutu prostokąta.

Budynek składa się z pomieszczeń pokazanych na rzucie parteru i piętra. Obiekt został wzniesiony w latach sześćdziesiątych XX wieku jako budynek dydaktyczny.

Obecnie znajdują się w nim sale lekcyjne, pokój nauczycielski, pomieszczenia administracyjne, archiwum szkolne, pomieszczenia sanitarne, korytarze i hall wejściowy.

Obiekt ma kształt zbliżony do prostokąta i jest połączony łącznikiem z salą gimnastyczną. Dach płaski, pokryty papą. Wejścia do budynku zlokalizowane są na elewacji frontowej i tylnej. Elewacja budynku wykonana jest z tynku nakrapianego.

Dane liczbowe obiektu:

Długość	64,10 m
Szerokość	12,35/18,00 m
Wysokość kalenicy	8,27 m
Powierzchnia zabudowy	907,00 m ²
Powierzchnia całkowita	1.567,97 m ²
Kubatura	7.347,00 m ³

Konstrukcja budynku – murowana, tradycyjna.

Ławy fundamentowe żelbetowe.

Ściany fundamentowe z cegły pełnej ceramicznej gr. 38cm.

Ściany parteru i piętra z cegły ceramicznej pełnej i kratówki gr. 38cm.

Stropy – żelbetowe typu DZ z elementów prefabrykowanych.

Stropodach – wentylowany, ocieplony trocinami warstwą gr 10cm. Dach dwuspadowy, wykonany z płyt prefabrykowanych, korytkowych, opartych na ściankach ażurowych, kryty 3x papą asfaltową na wylewce cementowej gr. 2cm.

Stolarka okienna była wymieniona na nowa z profili PCV o średnim współczynniku przenikania ciepła $U=1,6 \text{ W/ m}^2\text{K}$.

6.0. OCENA STANU TECHNICZNEGO

Stan techniczny konstrukcji nośnej budynku można uznać za dobry. Nie stwierdzono zarysowań ani innych uszkodzeń obniżających wartość techniczną elementów konstrukcyjnych, takich jak: pęknięcia, osiadanie, odkształcenia. Stwierdzam mało efektywną izolację w stropodachu powodującą nadmierne wychładzanie pomieszczeń zlokalizowanych na piętrze budynku.

Elewacja budynku w stanie dość mocno zniszczonym, widoczne zacieki, spękania i ubytki tynku.

Rynny, rury spustowe i obróbki blacharskie gzymsu podrynnowego w wielu miejscach uszkodzone (dziurawe).

Wentylacja grawitacyjna jest nieefektywna i nie spełnia wymogów w zakresie odpowiedniej higieny pracy.

7.0. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje roboty budowlane związane z termomodernizacją budynku, gdyż nie spełnia on obecnie obowiązujących norm w zakresie ochrony cieplnej obiektów.

W celu doprowadzenia budynku do zgodności z obowiązującymi wymaganiami w zakresie ochrony cieplnej budynków niezbędne jest docieplenie przegród zewnętrznych budynku.

Grubość izolacji cieplnej i obliczenia współczynnika U określona została zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami).

Projekt obejmuje następujące roboty budowlane związane z termomodernizacją budynku dydaktycznego i części sali gimnastycznej:

- wymiana drzwi wejściowych do budynku na nowe o współczynniku $U_w = 1,8$ lub niższym, o konstrukcji dostosowanej do tego typu obiektów
- uszczelnieniu stolarki otworowej poprzez montaż taśmy rozprężnej o wymiarach 15 x 4 mm na styku okno mur (np. iso-chemie)
- ocieplenie ścian szczytowych i podłużnych metodą BSO z użyciem styropianu o współczynniku $\lambda = 0,0036 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ o grubości 12 cm i 14 cm
- ocieplenie ścian cokołu metodą BSO z użyciem styropianu o współczynniku $\lambda = 0,0036 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ o grubości 10 cm
- ocieplenie stropodachu granulatem wełny mineralnej o współczynniku $\lambda = 0,004 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ o grubości 25 cm wdmuchanym w przestrzeń stropodachu

- montażu rolet okiennych o współczynniku $f_c = 0,1-0,3$ mocowanych na ścianie na elewacji frontowej na oknach na 1 piętrze w kolorze wg. RAL 7044
- wymianę instalacji odgromowej w obrębie ścian (bez dachu) na nową z drutu ocynkowanego $\phi 8$ mm poprowadzonego w rurach winidurowych $\phi 20$ mm układane podtynkowo
- wymianę rynien i rur deszczowych wraz z obróbką pasa nadrynnowego i gzymsu podrynnowego z blachy cynk-tytan
- montażu kominków wentylacyjnych stropodachu
- montażu nawietrzaków okiennych dwusystemowych oraz nasad kominowych zwiększających przepływ w kominie (tzw. turbowenty)
- naprawa istniejącego pokrycia dachu wraz z jednokrotnym pokryciem papą termozgrzewalną
- rozbiórka części istniejących kominów i czapek kominowych
- wymianę betonowych parapetów okiennych na granitowe (granit strzegomski) o grubości 3 cm i wystające poza lico ściany 6 cm z kapinosem
- przebudowa i obłożenie podestów wejściowych płytkami mrozoodpornymi i antypoślizgowymi
- wymiana krat okiennych na rolety zewnętrzne, w kolorze wg. RAL 7044
- budowa pochylni dla niepełnosprawnych przy wejściu głównym
- wymiana zadaszenia podestów wejściowych i pochylni (według rysunku konstrukcyjnego),
- wymiana pokrycia dachowego zaplecza sali gimnastycznej z blachy ocynkowanej trapezowej na płyty warstwowe
- położenie tynku strukturalnego na ścianach zaplecza sali gimnastycznej (dotychczasowe tynki gładkie)

8.0. SZCZEGÓŁY TECHNICZNE

8.1. Ocieplenie ścian.

Ocieplenie ścian zewnętrznych budynku zaprojektowano w technologii lekkiej-mokrej, zgodnie z Instrukcją ITB nr 334/02 „Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków,,.

Do ocieplenia budynku należy zastosować kompleksowy system ocieplenia ścian zewnętrznych tynkiem silikatowym barwionym w masie na bazie styropianu. System powinien posiadać aprobatę techniczną i certyfikat zgodności.

System ociepleniowy składa się z następujących warstw:

-klej do systemów ociepleniowych, do przyklejania styropianu,

- styropian FS 15, samogasnący jako materiał termoizolacyjny gr. 12cm (w miejscach zastosowania tynków silikatowych w kolorze Palazzo 115) oraz gr. 14 cm (w miejscach zastosowania tynków silikatowych w kolorze Palazzo 110-kolor ciemniejszy)
- klej do systemów ociepleniowych, do wykonania warstwy zbrojonej,
- siatka z włókna szklanego
- podkład gruntujący,
- tynk silikatowy barwiony w masie firmy Caparol w kolorystyce (kolor Palazzo 115 i kolor Palazzo 110).

Przed przystąpieniem do prac elewacyjnych należy przeprowadzić oględziny stanu technicznego tynków zewnętrznych. W razie stwierdzenia uszkodzeń należy dokonać naprawy.

Następnie należy uszczelnić stolarkę otworową taśmą rozprężną od zewnątrz.

Wykonanie ocieplenia polega na zamocowaniu do istniejącej zewnętrznej ściany budynku płyt styropianowych za pomocą zaprawy klejącej i kołków rozporowych (dybli), wykonanie na nich warstwy z zaprawy klejąco-szpachlowej zbrojonej siatką z włókna szklanego, następnie zagruntowanie i ułożenie warstwy tynku jak w projekcie kolorystyki.

Podłoże należy oczyścić z luźnych części warstwy fakturowej, powłok malarskich i tyku. Usunąć należy również osady tłuszczu i kurzu. Nierówności, ubytki i wgłębienia należy wypełnić tynkiem wyrównującym. Ubytki większe niż 20 mm należy zlikwidować poprzez wstępne naklejanie materiału termoizolacyjnego odpowiedniej grubości.

Płyty styropianowe powinny być należycie wysezonowane.

Płyty należy mocować do podłoża w układzie poziomym, wzdłuż dłuższej krawędzi, zachowując mijankowy układ spoin pionowych. Płyty styropianowe przykleja się pasami od dołu do góry, po wcześniejszym zamocowaniu aluminiowego profilu: „listwy startowej – przewodnicy”.

Wnęki okienne i gzymsy podrynnowe należy ocieplić styropianem grubości 2 cm.

Należy zwrócić uwagę aby styki między płytami styropianowymi nie pokrywały się z narożami otworów okiennych oraz rysami i pęknięciami na ścianach. Przy mocowaniu płyt należy dbać o to by spoiny między nimi nie były większe niż 1 mm. Ewentualnie szczeliny należy wypełnić niskoprężną pianką poliuretanową od ociepleń.

Masę klejową należy nakładać na płyty metodą tzw. „pasmowo-punktową”. Szerokość pasma na obwodzie płyty powinna wynosić, co najmniej 3 cm. Na pozostałej powierzchni masę należy ułożyć w formie placków o śred. 8 – 12 cm. Łącznie powierzchnia nałożonej masy klejowej powinna wynosić min. 40%. Ilość masy klejowej powinna zapewnić dobry styk ze ścianą w celu zagwarantowania wymaganej przyczepności oraz być uzależniona od stanu podłoża.

Całą powierzchnię po zakończeniu klejenia, przed ułożeniem warstwy zbrojnej, należy dokładnie wyrównać przez szlifowanie papierem ściernym. Płyty styropianowe należy dodatkowo zamocować do ściany przy pomocy łączników mechanicznych rozporowych (tzw.dybli) w ilości min 4 szt/m², zaleca się ilość 6-8 szt/ m². Długość łączników powinna wynosić min. 20cm

Warstwę zbrojeniową z siatki z włókna szklanego należy wykonać po wcześniejszym odpyleniu powierzchni styropianu. Warstwę tą należy wykonać w jednej operacji, rozpoczynając układanie od góry ściany. Po nałożeniu masy klejącej należy natychmiast bardzo dokładnie wtopić w nią napiętą siatkę zbrojącą. Siatka powinna być całkowicie niewidoczna. Nie dopuszczalne jest, aby siatka leżała bezpośrednio na płytach styropianowych.

Klejone pasy siatki zbrojącej powinny zachodzić na siebie na szerokość min. 10cm. Zakłady siatki zbrojącej nie powinny pokrywać się ze spoinami płyt styropianowych. Na narożnikach otworów w elewacji należy umieścić dodatkowo ukośne kawałki siatki o wym. min 20x30 cm.

Na cokole i do wysokości góry okien parteru (około 2,5m) należy zastosować dwie warstwy siatki zbrojącej.

Każdego rodzaju przejścia między ociepleniem a innymi elementami budynku (np. balustrady, parapety, dylatację i in.) należy wykonać w sposób gwarantujący ich szczelne zabezpieczenie przed opadami atmosferycznymi, nie powodującymi mostków cieplnych oraz zgodnie z przyjętymi rozwiązaniami systemowymi (rys. nr 1-8).

Pionowe i poziome krawędzie ścian wzmocnić stosując ochronne profile narożnikowe z siatką z włókna szklanego.

Warstwę kleju z zatopioną siatką należy zagruntować podkładem i nałożyć warstwę tynku i malować zgodnie z projektem kolorystyki.

Wszystkie roboty związane z montażem płyt styropianowych, mocowaniem siatki wzmacniającej, nanoszeniem warstw fakturowych należy wykonywać przy temperaturze powyżej +5°C i bezdeszczowej pogodzie

8.2. Ocieplenie ścian cokołu i ścian fundamentowych

Ściany cokołu należy ocieplić do głębokości 0,80m poniżej poziomu terenu styropianem grub. 10 cm i zaizolować preparatem przeciwwilgociowym układanym na zimno. Na cokole ułożyć tynk żywiczny mozaikowy, kolor 38 wg. firmy Caparol .

8.3. Ocieplenie stropodachu

W celu ocieplenia stropodachu należy w połaci dachu wykonać w odległości co 3 m (dla każdego rzędu między ściankami ażurowymi) otwory technologiczne w celu wdmuchania za pomocą sprężarki granulatu z wełny mineralnej warstwy o grubości 25 cm. Po wykonaniu ocieplenia należy otwory zamknąć blachą cynk-tytan, osadzić kominki wentylacyjne dla wentylacji przestrzeni stropodachu w ilości 1 szt na 45 m² dachu.

8.4. Zadaszenia podestów wejściowych i pochylni

Zadaszenia należy wykonać według rysunku konstrukcyjnego. Ażurowe konstrukcje stalowe, pomalować na kolor RAL 7039, pokryć płytami poliwęglanowymi np. płyta jednokomorowa o przekroju prostokątnym LTC8/2RS/1500, kolor bezbarwny. Do łączenia płyt zastosować metodę „na sucho” za pomocą profili „H” i uszczelk z kolekcji Lexan. Krawędzie płyt zabezpieczyć poliwęglanowym profilem „U”.

8.5. Przebudowa i obłożenie podestów wejściowych

Istniejące podesty z lastrika wylewanego na mokro częściowo rozebrać (uszkodzone fragmenty), uzupełnić nowymi podłożami cementowymi, a następnie obłożyć płytkami mrozoodpornymi i antypoślizgowymi.

Przed drzwiami wejściowymi wykonać wpuszczone w posadzkę systemowe wycieraczki np. ryps żebrowany firmy BEMA gr. 17mm. Istniejące balustrady stalowe należy rozebrać, a murki obłożyć tynkiem żywicznym mozaikowym, kolor 38 wg. firmy Caparol . Betonowe nakrycia murków należy wymienić na granitowe (granit strzegomski) o grubości 4cm i wystające poza lico ściany 6 cm z kapinosem po obu stronach.

8.6. Instalacja centralnego ogrzewania.

Po zakończeniu robót związanych z dociepleniem obiektu należy dokonać regulacji instalacji centralnego ogrzewania i wentylacji do nowych warunków działania.

9.0. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

9.1 Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 roku (Dz.Ustaw Nr 120/2003, poz.1126), kierownik budowy jest zobowiązany przed przystąpieniem do robót budowlanych wykonać plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

9.2 Część opisowa planu winna zawierać:

- zakres robót dla całego przedsięwzięcia oraz kolejność realizacji obiektu
- informacje o przewidywanych zagrożeniach w czasie realizacji robót
- informację o wydzieleniu i oznakowaniu miejsc prowadzenia robót, stosownie do rodzaju zagrożeń
- informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót niebezpiecznych
- wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom na budowie
- wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych

9.3. Część rysunkowa planu powinna zawierać:

- układ komunikacyjny transportu na potrzeby budowy, ogrodzenia placu budowy i lokalizację pomieszczeń higieniczno-sanitarnych
- rozmieszczenie placów produkcji pomocniczej, strefy magazynowania materiałów i wyrobów oraz strefy pracy sprzętu
- rozmieszczenie sprzętu ratunkowego, urządzeń p.poż. oraz dróg ewakuacyjnych

10.0 UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie roboty budowlane i stosowane materiały wykonać zgodnie z instrukcjami i zaleceniami wykonawczymi producentów poszczególnych systemów i produktów. Zastosowany system ociepleniowy musi posiadać stosowne aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności oraz winien być sklasyfikowany jako nierozprzestrzeniający ognia.

Wszystkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej, przepisami BHP i pod nadzorem osób do tego uprawnionych, przy użyciu wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Wszystkie materiały pochodzące z rozbiórki należy usunąć z placu budowy i składować na wysypisku miejskim. Dla powyższych robót wymaga się wykonanie

OPRACOWAŁ:

11.0. OŚWIADCZENIE

Projektanta o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ja niżej podpisany Tadeusz Ziobrowski, po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz.U. Dz 2000r Nr 106, poz1126, z późn. zmianami) zgodnie z art.20 ust. 4 tej ustawy,

oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla:

Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych 66-100 Sulechów ul. Piaskowa 53

dotyczący:

Termomodernizacji budynku dydaktycznego zlokalizowanego na działce nr 123 w Sulechowie przy ul. Piaskowej 53

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Sierpień 2012

.....