

Pracownia Projektowa
arch. Mikołaj Krajewski
ul. Bożka 4
75-365 Koszalin
tel. 345 72 28

Projekt budowlany przebudowy elewacji i kolorystyki budynku szkolnego

Obiekt: Budynek Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych w Złocieńcu

Adres: Złocieniec ul. Okrzei 9 działka nr 255/6

Branża: Architektura – kolorystyka

Faza: Projekt budowlany

Inwestor: Powiat Drawski w Drawsku Pomorskim ul. Pl. Elizy Orzeszkowej 3

Autor: mgr inż. arch. Mikołaj Krajewski
upr. bud. A/PB/8300/153/83
ZP-0250

Koszalin – grudzień 2008r

Zawartość opracowania

A. Opis techniczny	
B. Karta kolorów	
C. Część rysunkowa	
1. Plan sytuacyjny	1:500
2. Elewacje	1:200

OPIS TECHNICZNY

1.0 PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1 Zlecenie inwestora
- 1.2 Inwentaryzacja elewacji budynku
- 1.3 Polska Norma PN-91/B-02020 – ochrona cieplna budynków
- 1.4 PN-EN ISO 6946 – opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła
- 1.5 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r.
w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać
budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. Nr 75 poz.690)
- 1.6 Katalog farb Sto-Ispo

2.0 CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZANIA

Obiekt Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych przy ul. Okrzei w Złocieńcu składa się z 3 połączonych budynków: zabytkowego od strony południowej, później zrealizowanego w części wschodniej i nowej sali sportowej. Opracowaniem objęto budynek w części wschodniej. Posiada on elewację tynkowaną w złym stanie technicznym, wymagającą naprawy. Zaprojektowano remont elewacji przy zastosowaniu technologii lekkiej mokrej Sto-Ispo. Przyjęto obłożenie ścian styropianem gr. 13 cm z tynkiem na siatce poliwinyłowej.

Wartość współczynnika $U_k = 0,3 \text{ W(m}^2\text{K)}$

Ściany zewnętrzne budynku przewidziano do malowania farbami silikonowymi.

Przewidziano również ocieplenie stropów i stropodachów.

Wysokość budynku 11,30 m.

3.0 DANE TECHNICZNE

Projektuje się rozwiązanie elewacji wg następującego zestawienia

kolorystycznego i materiałowego.

3.1 Cokół budynku –tynk kamyczkowy 832 - próbka nr 1

Schody zewnętrzne przy wejściach - płytki granitgresowe
w kolorze jasnoszarym

3.2 Ściany zewnętrzne malowane farbami silikonowymi

a - farba silikonowa 31222 - próbka nr 2

b - farba silikonowa 33300 - próbka nr 3

c – farba silikonowa 31302 – próbka nr 4

3.3 Obróbki blacharskie należy wymienić na nowe z blachy stalowej
powlekanej w kolorze brązowym. Obróbki muszą wystawać
co najmniej na 4 cm poza lico ściany i być zamocowane do kołków
osadzonych w trakcie przyklejania styropianu lub w inny sposób,
zapewniający trwałe i szczelne zamocowanie do ścian.

3.4 Parapety okienne z blachy stalowej powlekanej w kolorze brązowym.

3.5 Wokół budynku do wysokości 2m ściany zabezpieczyć
2*siatką pancerną.

3.6 Drzwi zewnętrzne wejściowe - aluminiowe lub PCV w kolorze
brązowym.

3.7 Demontaż i ponowny montaż – uchwytów do flag, numerów
policyjnych i administracyjnych. Tablice domofonowe przełożyć
i ponownie zamocować na warstwie ociepleniowej.

3.8 Wymiana istniejących okien drewnianych na PCV z nawiewnikami
automatycznymi.

3.9 Przewidziano ocieplenie stropodachów.

Ocieplenie stropodachu wentylowanego w części nowej szkoły
gr. 14 cm warstwą granulowanej wełny mineralnej.

Ocieplenie stropu pod nieogrzewanym poddaszem w części starej
gr. 15 cm warstwą wełny mineralnej w płytach ułożonej od zewnątrz
konstrukcji oraz wykonanie ciągów komunikacyjnych z desek
ułożonych na legarach drewnianych.

Ocieplenie ścian zewnętrznych metodą bezspoinową gr.13 cm
warstwą styropianu.

Ocieplenie stropu piwnic gr.6 cm warstwą styropianu od spodu
konstrukcji.

Modernizacja instalacji c.o. obejmująca kompleksowa wymianę
instalacji grzewczej na instalację c.o. hermetyczną, o małej pojemności
wodnej, wyposażonej w zawory termostatyczne oraz automatycznie
regulowane na obiegi grzewcze. Zastosowanie automatyki pogodowej
w węźle ciepłym.

3.10 Dopuszcza się zastosowanie technologii docieplenia i malowania
elewacji innej niż założona w projekcie pod warunkiem uzgodnienia
kolorystyki z projektantem.

4.0 WYMAGANIA PODSTAWOWE

Rozpoczęcie robót ociepleniowych może nastąpić dopiero, jeżeli:

- zostaną zakończone i odebrane roboty dachowe, demontaż i montaż okien oraz izolacje i podłoża pod posadzki balkonów
- wilgotne miejsca w wyniku miejscowych uzupełnień tynków zewnętrznych ulegną wyschnięciu i zostaną wykonane z odpowiednim wyprzedzeniem lub tak zorganizowane, aby nie powodować nadmiernego wzrostu wilgoci w ocieplanych ścianach zewnętrznych
- ogniomury i gzymsy zostaną wykonane obróbkami blacharskimi
- przejścia instalacji lub innych elementów budynku przez płaszczyzny ocieplenia zostaną rozmieszczone i opracowane w sposób zapewniający całkowitą i trwałą szczelność

Przy wykonywaniu prac ociepleniowych należy bezwzględnie przestrzegać reżimu technologicznego a w szczególności:

- w czasie wykonywania robót i w fazie wysychania temperatura otoczenia i podłoża nie powinna być niższa niż $+5^{\circ}\text{C}$ i nie wyższa niż $+25^{\circ}\text{C}$, przez co zapewnione są odpowiednie warunki wiązania
- materiały w fazie wiązania należy chronić przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr); zagrożone płaszczyzny odpowiednio zabezpieczyć
- niedopuszczalne jest prowadzenie robót w czasie opadów atmosferycznych, na elewacjach silnie nasłonecznionych, w czasie silnego wiatru oraz jeżeli zapowiadany jest spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 h

- „WYTYCZNE” – jako zbiór uporządkowanych i rozproszonych informacji, podający w formie syntezy, ogólne wskazówki do prawidłowego zaprojektowania oraz wykonania ocieplenia ścian zewnętrznych obiektów budowlanych (bazujący na Instrukcji ITB Nr 334/2002) – **stanowczo odrzuca możliwość wyrównywania podłoża poprzez stosowanie lokalnych „podklejek” z płyt termoizolacyjnych.**

5.0 OCENA STANU TECHNICZNEGO ZEWNĘTRZNEJ WARSTWY ŚCIAN

Wyprawy zewnętrzne (tynki) ścian podłużnych są w miarę dobrym stanie na większości płaszczyzn, natomiast na ścianie szczytowej znaczne ubytki tynku. Ściany nie gwarantują dostatecznej nośności kwalifikującej ściany do ocieplenia jedynie metodą klejenia warstw termoizolacyjnych. W przypadku rozpatrywanego budynku, ze względu na jego wiek i brak zabiegów

pielegnacyjnych – należy zastosować drugą wersję mocowania płyt styropianowych do powierzchni ścian (zgodnie z Instrukcją ITB Nr 334/2002) tj. wersję mechaniczną, w której przyjmuje się, że wszystkie obciążenia działające na system izolacji cieplnej przenoszą na konstrukcję nośną łączniki mechaniczne, a zaprawa/masa klejąca spełnia funkcję mocowania dodatkowego i stanowi wypełnienie uszczelniające pomiędzy płytami i podłożem. W kontekście oceny tynków z poziomu terenu (ocena projektanta może być obarczona błędem) – oceny ich równości i gładkości nie wykonywano. Jeżeli wykonawca, po dokonaniu oceny stanu podłoża, będzie miał zastrzeżenia co do właściwości i stanu tych warstw, jak również do podłoża ścian – to powinien je zgłosić pisemnie w chwili składania oferty – celem zwiększenia ewentualnych nakładów materiałowych w ramach uzyskania wymaganych pionów płaszczyzn. Tynki na ścianach podłużnych należy miejscami usunąć i uzupełnić nową warstwą. Warstwa ocieplająca ścian szczytowych (suprema) z uwagi na występujące odspojenia, wymaga usunięcia w całości. Część cokołowa ścian piwnicy nie wykazuje oznak zawilgocenia czy zagrzybienia.

- **Metoda oceny podłoża**

Próba odporności na ścieranie – otwartą dłońią lub przy pomocy czarnej twardej tkaniny ocenić stopień zakurzenia, piaszczenia lub pozostałości wykwitów na podłożu.

Próba odporności na skrobanie lub zadrapanie – stosując metodę siatki nacięć lub posługując się twardym i ostrym rylcem ocenić zwartość i nośność podłoża oraz stopień przyczepności istniejących powłok.

Próba zwilżania – szczotką, pędzlem lub przy pomocy spryskiwacza określić stopień chłonności podłoża.

Test równości i gładkości – posługując się 2 m łatą, pionem i poziomica określić odchyłki ściany od płaszczyzny i sprawdzić jej odchylenie od pionu, a następnie porównać otrzymane wyniki z wymaganiami odpowiednich norm.

6.0 PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA POKRYTEGO TYNKAMI I FARBAMI MINERALNYMI

- kurz, pył, kreda itp. – oczyścić za pomocą szczotkowania i sprężonego powietrza, ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem i pozostawić do wyschnięcia
- brud, sadza, tłuszcz – zmyć wodą pod ciśnieniem z ewentualnym dodatkiem detergentów lub specjalnych środków czyszczących, spłukać czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia
- miejsca luźne, głucho, odspojone – skuć i oczyścić za pomocą szczotkowania, ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem i pozostawić do wyschnięcia

- nierówności, defekty i ubytki – skuć lub ewentualnie wyrównać zaprawą tynkarską lub wyrównawczą z ewentualnie wymaganymi dla użytych zapraw materiałami podkładowymi i z zachowaniem okresów karencji
- wilgoć – usunąć przyczyny ewentualnego zawilgocenia, pozostawić do wyschnięcia
- wykwyty – oczyścić na sucho za pomocą szczotki lub zmyć odpowiednio przygotowanym roztworem
- podłoże nie może zawierać materiału, którego wejście w reakcję chemiczną z dowolnym składnikiem zestawu wyrobów do wykonywania ociepleń spowoduje utratę jego funkcji lub skuteczności całego zestawu

Uwagi:

- szczotkowanie jest niezbędne, ponieważ stosowanie środków gruntujących wgłębnych i wzmacniających podłoże jest niewystarczające
- stosować ciśnienie max. 200 barów
- w przypadku podłoży pyłących, osypujących się i nadmiernie nasiąkliwych – zastosować odpowiedni preparat gruntujący, zgodnie z instrukcją stosowania i zaleceniami dostawcy systemu
- wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie

7.0 PRÓBA PRZYCZEPNOŚCI DO PODŁOŻA

Podłoże wymaga również sprawdzenia pod względem wytrzymałości powierzchni. Dotyczy to przede wszystkim podłoży istniejących – tynkowanych i malowanych. W przypadku wątpliwości dotyczących wytrzymałości należy wykonać jej badanie metodą „pull off”, przy zastosowaniu urządzenia badawczego (testera, zrywarki). Wytrzymałość ta powinna wynosić co najmniej 0,08 Mpa (0,8 kG/cm²).

Można także wykonać próbę odrywania przyklejonych do podłoża próbek materiału izolacyjnego. Należy wtedy postąpić w sposób następujący:

Powierzchnię podłoża oczyścić z kurzu, pyłu, słabo związanych z podłożem powłok malarskich i tynków. Próbkę materiału izolacyjnego o wymiarach około 100x100 mm należy przykleić w różnych miejscach elewacji (8-10 próbek). Klej przygotowany zgodnie z zaleceniami systemowymi rozprowadzić na całej powierzchni próbki na grubość około 10 mm. Próbkę docisnąć do podłoża. Przyczepność sprawdzać po 3 dniach poprzez próbę ręcznego odrywania przyklejonej próbki.

Można przyjąć, że podłoże charakteryzuje się wystarczającą wytrzymałością, jeżeli podczas próby odrywania materiał izolacyjny ulegnie rozerwaniu. W przypadku oderwania całej próbki z klejem i warstwą fakturą konieczne jest oczyszczenie elewacji ze słabo związanej z podłożem warstwy. Podłoże zagruntować środkiem zwiększającym przyczepność. Jeżeli ponowna próba da

wynik negatywny, należy rozważyć dodatkowe mocowanie mechaniczne lub odpowiednie przygotowanie podłoża.

Próba przyczepności jest szczególnie istotna w przypadku stropu nad piwnicą z uwagi na konstrukcję stropu w postaci prefabrykowanych żelbetowych płyt kanałowych typu „żerań” z czym związany jest brak możliwości zastosowania łączników mechanicznych.

8.0 NIERÓWNOŚCI PODŁOŻA

W przypadku ścian charakteryzujących się odpowiednią wytrzymałością, ale odznaczających się zbyt dużą nierównością powierzchni, należy wykonywać warstwę wyrównawczą.

Przy nierównościach podłoża do 10 mm – należy zastosować szpachlówkę systemową.

Przy nierównościach podłoża od 10 do 20 mm – rozwiązanie jak wyżej, ale w kilku warstwach.

W przypadku nierówności powyżej 20 mm – należy zastosować naprawę przez naklejenie materiału termoizolacyjnego o odpowiedniej grubości

9.0 WYTYPICZNE WYKONANIA OCIEPLENIA

- Przyklejanie płyt styropianowych grubości 13 cm na ścianach

Nakładanie kleju na płytę metodą obwodowo-punktową.

Pojedyncze (l dodatkowe) warstwy – wg pkt 9.

Płyty układać od dołu do góry, pasami poziomymi, z przewiązaniem naroży na „mijankę” (minięcie krawędzi pionowych min.15 cm). Nie dotyczy to wyklejania ościeży otworów. Przesunięcie styków płyt względem krawędzi ościeży na szerokość min.10 cm. Płyty na bieżąco równać do płaszczyzny przy pomocy łąt lub rozciągniętych linek w pionie i poziomie. Płyty dociskać równomiernie, sprawdzając na bieżąco przy pomocy poziomicy równość powierzchni. Krawędzie płyt dociskać szczelnie do siebie. Po stwardnieniu kleju ewentualne szczeliny wynikające z dopuszczalnych tolerancji płyt większe niż 2 mm wypełnić klinami z tej samej izolacji. W przypadku szczelin mniejszych niż 4 mm użyć mas uszczelniających systemodawcy. Po przyciśnięciu płyty a przed przyklejeniem następnej usunąć nadmiar wypływającego spod niej kleju (uniknięcie powstania otwartej spoiny pionowej). Zabieg taki należy również wykonać na narożnikach zewnętrznych budynku. Nie używać płyt wyszczerbionych, wgniecionych czy połamanych. Płyty wystające poza naroża przycinać dopiero po związaniu kleju. Płytę należy pozostawić lekko wysuniętą poza narożnik, w

celu późniejszego jej przycięcia wzdłuż prowadnicy. Narożnikowe krawędzie płyt płasko przeszlifować wzdłuż prowadnicy.

Przy ocieplaniu ścian zewnętrznych – w celu wyeliminowania nieszczelności (mostków cieplnych) – należy zastosować płyty styropianowe z krawędziami z zakładką prostą.

- Szlifowanie płyt styropianowych

Nierówności i uskoki płyt zeszlifować aż do uzyskania jednolitej płaszczyzny (powierzchni). Szlifowanie najlepiej wykonać przy zastosowaniu urządzeń

z odsysaniem urobku do szczelnych pojemników. Decyduje to o równości ocieplanej powierzchni oraz o zużyciu materiałów w dalszych etapach.

- Łączniki mechaniczne

- wg załączonej aprobaty technicznej ITB AT-15-3234/2003

- rodzaj, liczba i rozmieszczenie łączników mechanicznych - łączniki osadzać po stwardnieniu kleju

- Ochrona narożników i krawędzi

zastosować rozwiązania zalecane przez producenta systemu

- Wykonanie warstwy zbrojonej

Powyżej i poniżej krawędzi otworów okien i drzwi, w celu zabezpieczenia przed zwiększonymi naprężeniami, na płyty styropianowe nakleić pod kątem 45° paski tkaniny z włókna szklanego o wymiarach minimum 25x35 cm (Rys. Nr W-400) Warstwę zbrojoną wykonać najwcześniej po upływie 24 godzin od montażu płyt styropianowych. Po tym czasie na płyty nałożyć masę klejącą i równomiernie rozprowadzić pacą „zębatą” na powierzchni nieco większej od przyciętego pasa siatki zbrojącej. Na tak przygotowanej warstwie natychmiast rozłożyć siatkę zbrojącą i zatopić w niej przy użyciu pacy ze stali nierdzewnej, szpachlując na gładko. Siatka zbrojąca powinna być niewidoczna i całkowicie zatopiona w warstwie materiału klejącego. Warstwa masy klejącej z zatopioną siatką zbrojącą tworzy warstwę zbrojoną. Siatkę zbrojącą układać na zakład o szerokości 10 cm. Po nałożeniu siatki w pobliżu haków rusztowania itp. na nacięcie nakłada się dodatkowy pasek siatki i zatapia ją w masie klejącej.

- Wyprawa zewnętrzna

Wierzchnią wyprawę tynkarską nakładać po dokładnym wyschnięciu warstwy zbrojonej, nie wcześniej jednak niż po 48 godzinach

- Przed przystąpieniem do wykonywania okapników (parapetów) zewnętrznych wykonawca jest zobowiązany do dokonania pomiarów sprawdzających.

INFORMACJA DOT. BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

REMONT ELEWACJI BUDYNKU SZKOLNEGO

Obiekt: Budynek Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych w Złocięcu

Adres: Złocieniec ul. Okrzei 9

Inwestor: Powiat Drawski w Drawsku Pomorskim ul. Pl. Elizy Orzeszkowej 3

Autor: mgr inż. arch. Mikołaj Krajewski
upr. bud. A/PB/8300/153/83
ZP-0250

Koszalin – grudzień 2008 r

OPIS TECHNICZNY DO INFORMACJI BIOZ

1. Zakres robót

Zaplanowano następujące prace:

- ocieplenie i malowanie elewacji
- wymiana stolarki
- ocieplenie stropów i stropodachów
- modernizacja instalacji c.o.

Kolejność wykonywanych robót:

- ustawienie rusztowań ramowych stalowych
- usunięcie zniszczonych tynków i parapetów
- wykonanie ocieplenia z tynkami
- ocieplenie stropów i stropodachów
- rozbiórka rusztowań

2. Wykaz obiektów podlegających remontowi

- budynek szkoły przy ul. Okrzei 9 w Złocieńcu

3. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót

W trakcie realizacji może nastąpić zagrożenie bezpieczeństwa przy upadku z wysokości – rusztowanie ma być zabezpieczone siatką osłonową wykonaną zgodnie z warunkami technicznymi.

4. Wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót

Roboty będą prowadzone w pobliżu chodnika i powinny być oznakowane taśmą w kolorach białym i czerwonym

5. Instruktaż pracowników

Pracownicy będą przeszkoleni w zakresie wykonywania prac na wysokościach.

Pracownicy zostaną poinformowani o konieczności używania odzieży ochronnej, rękawic i kasków.

Roboty budowlane przy dociepleniach powinny być wykonywane przez wyspecjalizowane firmy mające uprawnienia uzyskane od właścicieli (kompletatorów) systemów dociepleniowych ; dotyczy to również okresu eksploatacyjno-remontowego w zakresie wszelkich uszkodzeń i to zarówno w samej wyprawie elewacyjnej, jak i w układzie dociepleniowym.

Oświadczenie

Oświadczam, że projekt budowlany remontu elewacji budynku szkolnego przy ul. Okrzei 9 w Złocieńcu został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

