

STAROSTWO POWIATOWE
W WĘGORZEWIE
Wydział
Środowiska i Budownictwa

Substancja nr 1 do

- Pozwolenie na budowę
znak KŚB 9351-P/1134/09
data 06.04.2009

1.

**Projekt termomodernizacji budynku szkoły i sali gimnastycznej
Zespołu Szkół Elektronicznych i Informatycznych w Giżycku**

STAROSTA WĘGORZEWSKI
PROJEKT BUDOWLANY
ZATWIERDZAM
znak. KŚB 9351-01/137/2009
data 06.04.2009.

Z up. STAROSTY

Krzysztof Kozielski
Naczelnik Wydziału
Środowiska i Budownictwa

Adres: Zespół Szkół Elektronicznych i Informatycznych, ul. Mickiewicza 27,
11-500 Giżycko

Inwestor: Powiat giżycki, ul. 1-go Maja 14
11-500 Giżycko

Autorzy Projektu:

Projektant: mgr inż. arch. Jerzy Walasek
Asystent Projektanta: mgr inż. Andrzej Kozielski

mgr inż. arch. Jerzy Walasek
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
DO PROJEKTOWANIA BEZ
OGRAŃCZENIA SPECJALNOŚCI
ARCHITEKTONICZNEJ
nr EWID. : 6/2003/01

mgr inż. Andrzej Kozielski
11-500 GIŻYCKO
ul. Dażyńskiego 7/5
upr. bud. nr SUW 110/88

Spis treści

1. Oświadczenie,
2. Opis techniczny,
3. Informacja dotycząca BIOZ,
4. Decyzja Wojewódzkiego Oddziału Służby Ochrony Zabytków w Olsztynie, Delegatura w Elku nr SOZ Dek225/IZN 5345-39/03 z dnia 25.03.2003,
5. Część rysunkowa.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. art. 20 ust.4 Projekt termomodernizacji budynków szkoły i sali gimnastycznej Zespołu Szkół Elektronicznych i Informatycznych zlokalizowany w Giżycku przy ulicy Mickiewicza 27 na działce o nr geodezyjnym 478/1 na rzecz Inwestora - Powiatu giżyckiego został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant :

mgr inż. arch. Jerzy Walasek
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
DO PROJEKTOWANIA BEZ
OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI
ARCHITEKTONICZNEJ
nr EWID. : 6/2003/OL

Giżycko, sierpień 2008r.

**Opis techniczny
do projektu termomodernizacji budynków szkoły i sali gimnastycznej Zespołu Szkół
Elektronicznych i Informatycznych przy ul. Mickiewicza 27 w Giżycku**

A. Dane ogólne

1. Podstawa opracowania.

- wizje lokalne w miesiącach: lipiec - sierpień' 2008 bez dokonywania odkrywek,
- rozpoznanie warunków terenowych,
- "Audyty energetyczny budynku dla przedsięwzięcia termomodernizacyjnego przewidzianego do realizacji w trybie Ustawy z 18.12.98 znowelizowanej 26.06.01" autorstwa „Środowisko” s.c. opracowany w sierpniu 2003 (budynek sali gimnastycznej) i sierpniu 2008 (budynek szkoły) ,
- decyzja Wojewódzkiego Oddziału Służby Ochrony Zabytków w Olsztynie, Delegatura w Elku nr SOZ Dek225/IZN 5345-39/03 z dnia 25.03.2003,
- obowiązujące normy i przepisy.

2. Warunki lokalizacyjne.

Budynek szkoły zlokalizowany jest w Giżycku przy ulicy Mickiewicza 27 na działce o nr geodezyjnym 478/1.

Budynek sali gimnastycznej zlokalizowany jest w Giżycku przy ulicy 1-go Maja na działce o nr geodezyjnym 478/1.

B. Termorenowacja budynków szkoły i sali gimnastycznej

I. Charakterystyka budynków w stanie istniejącym

Budynek szkoły jest czterokondygnacyjny w tym podpiwniczenie (niski parter) z poddaszem nieużytkowym. Budynek sali gimnastycznej jest parterowy i niepodpiwniczony.

Ściany budynków murowane z cegły ceramicznej.

Dachy budynków o konstrukcji drewnianej pokryte dachówką ceramiczną; pokrycie dachowe na budynku szkoły szczelne, na sali gimnastycznej – do remontu.

Stołarka okienna w budynku szkoły zniszczona i nieszczelna, kwalifikuje się do natychmiastowej wymiany. Stołarka okienna w budynku sali gimnastycznej po wymianie i szczelna.

Stołarka drzwiowa zużyta i kwalifikuje się do wymiany

Wiek budynków określa się na około 100 lat.

Budynki wyposażone w instalacje: centralnego ogrzewania z sieci miejskiej, elektryczną, wodno - kanalizacyjną.

II. Optymalny wariant przedsięwzięcia termomodernizacyjnego.

W celu zrealizowania optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego wskazanego w opracowanym przez „Środowisko” s.c. audycie energetycznym budynków należy:

1. docieplić strop pod poddaszem nieużytkowym w budynku szkoły oraz stropodach sali gimnastycznej warstwą wełny mineralnej grubości 20cm,
2. docieplić ściany zewnętrzne kondygnacji naziemnych budynków szkoły i sali gimnastycznej,

za wyjątkiem ścian frontowych od strony ulicy Mickiewicza i 1-go Maja, warstwą styropianu EPS 70-040 (dawne PS-E FS 15) grubości 14cm wraz z ułożeniem tynku cienkowsarstwowego; na ścianach frontowych wykonać, po przygotowaniu podłoża, tynk cienkowsarstwowy z malowaniem farbą silikonową,

3. docieplić ściany zewnętrzne podpiwniczenia budynku szkoły, za wyjątkiem ściany frontowej od strony ulicy Mickiewicza, warstwą styropianu grubości 12cm wraz z ułożeniem tynku cienkowsarstwowego,
4. wymienić drzwi,
5. wymienić okna,
6. zmodernizować instalację centralnego ogrzewania obejmującą zamontowanie zaworów termostatycznych przy grzejnikach, płukanie chemiczne i regulację instalacji.

III. Docieplenie stropodachów.

1. Docieplenie stropu pod poddaszem nieużytkowym w budynku szkoły.

Docieplenie należy wykonać poprzez ułożenie w istniejącej konstrukcji stropu pod poddaszem nieużytkowym (tj w stropie nad ostatnią kondygnacją) warstwy wełny mineralnej grubości 20cm. Dodatkowo w pomieszczeniu auli rozebrać istniejące wewnętrzne deskowanie z tynkiem po czym ułożyć w przestrzeń między krokwiami warstwę wełny mineralnej grubości 20cm, paroizolację oraz obłożyć całość płytami gipsowo-kartonowymi na ruszcie wraz z wykonaniem powłoki malarskiej. Wełna mineralna winna być wyrobem sklasyfikowanym jako niepalny.

2. Docieplenie stropodachu budynku sali gimnastycznej.

Docieplenie stropodachu należy wykonać poprzez ułożenie w przestrzeni między elementami konstrukcji więźby dachowej warstwy wełny mineralnej grubości 20cm. Wełna mineralna winna być wyrobem sklasyfikowanym jako niepalny.

IV. Docieplenie ścian zewnętrznych.

1. Dane ogólne o metodzie docieplenia.

Zasada metody polega na przyklejeniu do elewacji warstwy termoizolacyjnej z płyt styropianowych przy użyciu specjalnej masy klejącej. W przypadkach uzasadnionych stosuje się dodatkowe mocowanie łącznikami tworzywowymi w kształcie grzybków. Je z kolei pokrywa się warstwą zbrojoną/ tkaniną z włókna szklanego/ wtopioną w zaprawę klejącą. Na nią, po zagruntowaniu, nakłada się warstwę tynku cienkowsarstwowego. Projektuje się użycie kompleksowego bezspoinowego systemu ocieplenia (BSO) ścian zewnętrznych budynków na bazie styropianu firmy Weber oznaczony jako system weber SD010.

1.1. Materiały.

Do wykonania dociepleń ścian zewnętrznych budynków w systemie weber SD010 muszą być stosowane materiały o ściśle określonych właściwościach technicznych.

1.1.1. Płyty styropianowe.

Płyty styropianowe przed wbudowaniem muszą być sezonowane przez co najmniej dwa miesiące

od daty produkcji, w celu ustabilizowania odkształceń skurczowych.

Do ocieplenia ścian zewnętrznych budynków szkoły i sali gimnastycznej użyć płyt styropianowych EPS 70-040 wg PN-EN 13163 (dawne PS-E FS 15) a dla docieplenia ścian powyżej poziomu terenu do 50 cm od poziomu terenu płyt styropianowych wodoodpornych np. Styropol Hydromax grubości 14 cm.

Dla docieplenia ścian podpiwniczenia budynku szkoły powyżej i poniżej poziomu terenu użyć płyt styropianowych wodoodpornych np. Styropol Hydromax grubości 12 cm.

1.1.2. Siatka z włókna szklanego.

Należy stosować siatkę z włókna szklanego spełniającą rolę warstwy zbrojonej. Splot uniemożliwiający przesuwanie się oczek. Gramatura siatki nie może być mniejsza niż 145 g/m² a wymiary oczek nie mniejsze niż 3*3 mm. Pasek siatki o szerokości 5cm powinien wytrzymać obciążenie 1,5kN wydłużając się przy tym nie więcej niż o 3,5%. Taki sam pasek trzymany przez 28 dni w wodnym roztworze NaOH powinien wytrzymać obciążenie 0,6kN wydłużając się przy tym nie więcej niż o 3,5%. W systemie weber SD010 stosuje się siatkę weber PH914.

1.1.3. Łączniki do mocowania izolacji termicznej do podłoża.

Do mocowania izolacji termicznej ze styropianu do podłoża powyżej ściany podpiwniczenia należy stosować łączniki z tworzywa weber PH952.

Długość łącznika= grubość warstwy termoizolacyjnej ze styropianu + grubość starego tynku i/lub tynku wyrównującego + głębokość zakotwienia. Głębokość zakotwienia: 5 cm dla betonu, 9cm dla gazobetonu i pustaków ceramicznych.

1.1.4. Kleje i zaprawy klejowe.

W systemie weber SD010 stosuje się klej mocujący płyty styropianowe do ściany - weber KS112 natomiast klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego - weber KS122.

1.1.5. Tynk cienkowarstwowy.

Projektuje się wykonanie tynku cienkowarstwowego weber TD331 „baranek” ziarno 1,5mm w ramach systemu weber SD010.

Na części cokołowej ściany projektuje się wykonanie tynku mozaikowego TD351 (gramoplast).

1.1.6. Akcesoria uzupełniające.

Perforowane kształtowniki ze stopu aluminium: narożniki (najlepiej, gdy są fabrycznie oklejone pasem siatki), profile cokołowe, podokienniki i inne akcesoria wykończeniowe miejsc szczególnych elewacji wymagają także dokumentów dopuszczających do stosowania.

2. Opis wykonania docieplenia.

2.1. Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian.

Powierzchnię ściany należy oczyścić z kurzu, pyłu i innych warstw luźno związanych z podłożem. Dotyczy to również łuszczących i odspajających się powłok malarskich i tynków cienkowarstwowch.

Wszystkie powierzchnie budynków wymagają dodatkowego umycia ścian wodą pod ciśnieniem.

Umyte podłoża muszą całkowicie wyschnąć.

Dopuszczalne miejscowe wgłębienia nie powinny być większe niż 10 mm na odcinku 2m.

Ewentualne wypukłości należy skuć lub zeszlifować natomiast ubytki wyreperować zaprawą cementowo-wapienną lub inną firmową zaprawą przeznaczoną do tego celu. Przy ścianach otynkowanych należy sprawdzić stan starego tynku. W miejscach głuchego dźwięku należy go usunąć a ubytki uzupełnić tynkiem cementowo-wapiennym.
Wytrzymałość podłoża należy sprawdzić wykonując próbę przyczepności.

2.2. Wykonanie próby przyklejenia styropianu.

Po przygotowaniu powierzchni należy wykonać sprawdzian przyklejenia kilku próbek styropianu o wymiarach 10*10 cm. Po 3 dniach próbki odrywamy siłą skierowaną prostopadle do podłoża, używając samych tylko rąk bez podważania jakimkolwiek narzędziem. Jeżeli styropian ulegnie przy tym rozerwaniu, to znaczy, że nośność podłoża i przyczepność zaprawy są wystarczające. Jeżeli natomiast próbki oderwą się wraz z warstwą zaprawy oznacza to, że podłoże nie zostało prawidłowo przygotowane lub że wierzchnia warstwa nie ma wystarczającej wytrzymałości. W tym przypadku powierzchnię przygotowujemy po raz kolejny i próbę powtarzamy.

2.3. Przyklejanie płyt styropianowych.

Po sprawdzeniu i przygotowaniu powierzchni ścian, zdjęciu obróbek blacharskich i rur spustowych można przystąpić do przyklejania płyt styropianowych. Przyklejanie należy rozpocząć od dołu ściany budynku i posuwać się do góry. Pracę należy rozpocząć od wyznaczenia linii poziomej i mocowania listwy startowej w taki sposób aby jej dolna krawędź pokrywała się z wcześniej wykreśloną poziomą linią. Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin. Na narożu budynku płyty układać w „cegiełkę” z przewiązaniem.

Proces przyklejania należy prowadzić w czasie bezdeszczowej pogody i gdy temperatura powietrza nie jest niższa niż 5 C.

Wymiary płyt styropianowych nie powinny być większe niż 100*50 cm.

Zaprawę klejącą należy nakładać na płyty styropianowe po obwodzie płyty pasmem szerokości 3-4 cm i na pozostałej powierzchni 10-12 plackami o średnicy ca 8cm. Po nałożeniu zaprawy klejącej płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany, dosunąć do płyt już przyklejonych i dobić długą pacą aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami. Płyty styropianowe należy przyklejać na styk. Szczeliny między płytami większe niż 2 mm i miejsca trudno dostępne należy wypełnić pianką poliuretanową.

W miejscu styku z innymi materiałami należy wykonać złącze komensacyjne. Przed mocowaniem płyty styropianowej wzdłuż złącza przykleić pasy siatki, które w następnym etapie będą mogły być wywiniete na powierzchnię płyt (szerokość wywiniecia co najmniej 60mm). Przy przyklejaniu płyt również ich boczną krawędź (od strony złącza) i fragment powierzchni należy pokryć warstwą spoiwa. Przy przyklejaniu płyt do podłoża wystające spod ich powierzchni pasy siatki zatopić w świeżej masie przy użyciu pacy ze stali nierdzewnej.

Powierzchnia styropianu powinna być całkowicie wyrównana, dlatego po przyklejeniu płyt należy całą powierzchnię przeszlifować packami wyłożonymi papierem ściernym.

Nie dopuszcza się do wypełnienia szczelin między płytami styropianowymi oraz wyrównania nierówności na powierzchni styropianu masą klejącą.

Płyty styropianowe wymagają dodatkowego mocowania łącznikami w ilości 6 łączników na 1 m² do wysokości 12,0m od poziomu terenu, powyżej w ilości 8 łączników na 1 m².

W obrębie narożników budynku płyty należy kołkować w każdym przypadku co 25 cm w linii pionowej, max. 40cm od narożnika konstrukcyjnego budynku.

2.4. Wykonanie warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego.

Nie wcześniej niż po 3 dniach po przyklejeniu płyt styropianowych należy wykonać na ich powierzchni warstwę zbrojoną. Styropian nie powinien pozostawać odkryty dłużej niż około tygodnia, gdyż wskutek bezpośredniego działania promieni słonecznych ulega częściowej destrukcji.

Warstwę zbrojoną należy wykonywać w dwóch etapach. Najpierw należy nanieść pacami masę klejącą w grubości około 3mm, rozpoczynając od góry ściany pasami pionowymi o szerokości ok. 1,1m i natychmiast przykleić, dociętą wcześniej, siatkę szklaną rozwijając ją stopniowo z rolki i wciskając w masę klejącą za pomocą długiej stalowej pacy – najpierw na środku szerokości siatki a potem ukośnie ku jej brzegom. Siatka powinna być napięta i całkowicie wciśnięta w masę klejącą. Następnie na powierzchnię przyklejonej siatki należy nanieść drugą warstwę masy klejącej grubości około 1mm w celu całkowitego jej przykrycia. Powierzchnie trzeba możliwie jak najdokładniej wyrównać i wygładzić stalową pacą. Po całkowitym związaniu (około 3 dni) należy wyrównać papierem ściernym ewentualne ślady po wygładzaniu pacą. Stwardniałą i wyschniętą warstwę zbrojoną należy zagruntować płynem gruntującym weber PG221 przynajmniej 12 godzin przed rozpoczęciem prac tynkarskich. Sąsiednie pasy siatki powinny być przyklejone na zakład nie mniejszy niż 10cm. Narożniki górne i dolne otworów należy wzmacniać dodatkowymi pasami siatki o wymiarach 20*45cm. Warstwy zbrojonej przy dociepleniu ścian styropianem wodoodpornym Styropol Hydromax podpiwniczenia budynku głównego szkoły poniżej poziomu terenu nie wykonuje się.

2.5. Wykonanie warstwy elewacyjnej.

Wyprawę elewacyjną można nakładać po upływie około 3 dni od warstwy zbrojonej. Tynk cienkowarstwowy nanosi się na podłoże, na grubość ziarna, za pomocą stalowej pacy. Jego powierzchnię należy przeciągnąć pacą, zbierając nadmiar materiału. Gdy nałożony na podłoże tynk nie klei się już do narzędzia, wtedy pacą plastikową należy nadać mu fakturę. Bezwzględnie należy przestrzegać należy również instrukcji i zaleceń producenta wypraw. Elewację należy chronić przed zamoczeniem i uszkodzeniami do momentu całkowitego wyschnięcia oraz zakończenia uszczelnień i obróbki blacharskich.

3. Docieplenie ścian w miejscach szczególnych.

3.1. Docieplanie ścian na narożnikach.

Siatka przyklejona na jednej ścianie nie może być ucięta na krawędzi narożnika, lecz należy ją wywinąć na ścianę sąsiednią pasem o szerokości około 15 cm alternatywnie można stosować kątowniki z perforowanej blachy aluminiowej fabrycznie oklejone pasem siatki. Ich stosowanie ułatwia kształtowanie naroży budynku i krawędzi ościeży, bez konieczności wywijania siatki na przyległą ścianę.

3.2. Docieplenie ościeży okiennych i drzwiowych.

Do ocieplania ościeży okiennych należy użyć styropianu o grubości nie mniejszej niż 2cm. Powierzchnię ościeży należy przygotować w sposób podobny jak ścianę, oderwać ew. ćwierćwałek. Na powierzchni ościeży górnych i pionowych należy najpierw przykleić siatkę z włókna szklanego z odpowiednim zakładem, następnie przykleić płyty styropianowe, które powinny być tak przycięte aby przylegały ściśle do płyt styropianowych przyklejonych na płaszczyźnie ściany. Następnie należy wywinąć i nakleić na płyty styropianowe odcinek siatki z włókna szklanego przyklejonej na ościeżu po czym należy nakleić przedłużenie siatki z powierzchni ściany. Na styku ocieplenia z ościeżnicą okna lub drzwi należy nałożyć kit elastyczny np silikonowy.

3.3. Docieplenie ścian przy cokole budynku.

Warstwę docieplającą z płyt styropianowych na wysokości 50cm od poziomu terenu wykonać z warstwy styropianu wodoodpornego np. Styropol Hydromax.

3.4. Wykonanie nowych obróbek blacharskich.

Wymiary nowych obróbek blacharskich należy dostosować do grubości docieplonych ścian. Obróbki te powinny wystawać poza lico ściany co najmniej 40mm i powinny zabezpieczać elewację przed zaciekami wody deszczowej. Obróbki należy mocować do kołków drewnianych osadzonych w trakcie przyklejania płyt styropianowych w dokładnie dopasowanym wycięciu w styropianie. Obróbki wykonać z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,55mm.

4. Kolorystyka ścian.

Kolorystykę ścian należy utrzymać w dotychczasowej jasnej, spokojnej kolorystyce.

5. Nadzór nad robotami i odbiór robót.

Docieplanie ścian powinno być wykonywane przez wyspecjalizowaną firmę lub przeszkolonych pracowników. Przy wykonywaniu powinien być prowadzony nadzór techniczny, odbiory poszczególnych etapów robót oraz odbiór końcowy.

Odbiorem technicznym częściowym powinny być objęte następujące etapy robót:

- 1/ przygotowanie powierzchni ścian,
- 2/ przymocowanie do powierzchni ściany płyt styropianowych i wyrównanie jej powierzchni,
- 3/ wykonanie warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego,
- 4/ wykonanie warstwy elewacyjnej z wyprawy tynkarskiej.

Odbiór każdego etapu robót oraz odbiór końcowy powinien dokonać inspektor nadzoru inwestorskiego przy udziale kierownika budowy i przedstawiciela wykonawcy robót. Wynik odbioru powinien być wpisany do dziennika budowy.

V. Wymiana drzwi.

Drzwi drewniane zewnętrzne wejściowe wymienić należy na drzwi o współczynniku $U=1,5$ [W/m²K] z samozamykaczem oraz dwoma zamkami atestowanym. Szklenie szkłem bezpiecznym.

VI. Wymiana okien.

Wymiana zniszczonej i nieuszczelnej stolarki okiennej skrzynkowej na stolarkę okienną o współczynniku $U=1,1$ [W/m²K] wg załączonego zestawienia stolarki z zachowaniem jej zabytkowego charakteru. Każde okno wyposażone w nawiewnik higrosterowalny.

VII. Uwagi końcowe

1. Całość robót należy wykonać zgodnie z projektem, instrukcjami, normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz wymogami współczesnej wiedzy technicznej,
2. Całość robót należy wykonać z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP,
3. Wszystkie stosowane materiały budowlane muszą posiadać ważne atesty i aprobaty bądź certyfikaty budowlane dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Giżycko, sierpień 2008

9

mgr inż. arch. Jerzy Waiasek
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
DO PROJEKTOWANIA BEZ
OGRANICZEŃ W GIEŁDZALNOŚCI
ARCHITEKTONICZNEJ
nr EWID. 16/2003/OL

mgr inż. Andrzej Kozielski
11-500 GIŻYCKO
ul. Daszyńskiego 7/5
upr. bud. nr SUW 110/88