

*

„PROKO-ART.” inż. Józef Śliwka
49-305 BRZEG ul. ks. Makarskiego 33/15
NIP 747-154-43-35
Tel. 513-090-524

METRYKA OPRACOWANIA

Temat : *PROJEKT BUDOWLANY – TERMOMODERNIZACJA OBIEKTU
ZESPOŁU SZKÓŁ ZAWODOWYCH nr 1 WRAZ Z WYMIANĄ KONSTR.
DACHU BUDYNKU GŁÓWNEGO*

Obiekt : *BUDYNEK GŁÓWNY Z SALĄ GIMNASTYCZNĄ*

Branża: *ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA*

Lokalizacja: *49-300 BRZEG ul. Słowiańska 18*

Inwestor: *ZESPÓŁ SZKÓŁ ZAWODOWYCH
BRZEG ul. Słowiańska 18*

Projektant arch. *mgr inż.arch. Leszek Pastuszka*

Proj.konstr. *inż. Józef Śliwka*

Zawartość opracowania:

1. Opis techniczny
2. Rysunki
3. Projekt kolorystyki elewacji
4. Informacja BIOZ

Brzeg czerwiec 2011

Spis treści:

1. Opis techniczny wymiany konstrukcji dachu budynku głównego i ocieplenia budynków Zespołu Szkół Zawodowych nr 1.....	str 3
2. rysunki ocieplenia ścian zewnętrznych budynku	
3. Opis techniczny kolorystyki elewacji	str 14
4. Rysunki kolorystyki elewacji	
5. Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia	str 18
6. Oświadczenie projektanta	
7. Kserokopia uprawnień	
8. Zaświadczenie Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	

OPIS TECHNICZNY

do projektu techniczno roboczego

wymiany konstrukcji drewnianej dachu budynku głównego, ocieplenia budynków i wymiany stolarki okiennej kompleksu zabudowań Zespołu Szkół Zawodowych w Brzegu przy ul. Słowiańskiej 18

1. PRZEDMIOT I PODSTAWA OPRACOWANIA

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wymiany konstrukcji drewnianej dachu budynku głównego oraz ocieplenia budynków Zespołu Szkół Zawodowych nr 1 w Brzegu przy ul. Słowiańskiej 18

Wg Klasyfikacji Obiektów Budowlanych budynek zaliczany jest do budynków budownictwa ogólnego. . Składa się z zespołu 3-ch budynków połączonych komunikacyjnie stanowiących jedną całość.

W skład kompleksu wchodzi następujące budynki :

- główny o funkcji oświatowej (szkoła) - podpiwniczony,
- łącznik jednokondygnacyjny - niepodpiwniczony,
- sala gimnastyczna – jednokondygnacyjna z poddaszem - niepodpiwniczony

Budynek główny jest obiektem wolnostojącym połączonym łącznikiem z arkadami z budynkiem sali gimnastycznej.

Planowany zakres robót budowlanych polegających na ociepleniu budynków należało rozszerzyć o wymianę konstrukcji dachu wraz z pokryciem w istniejącym budynku głównym .Planowane przedsięwzięcie nie wymaga ustalenia warunków zabudowy zgodnie z art. 59 ust.1 i w związku z art.50 ust.1 ustawy z dnia 27 marca 2003 roku o *planowaniu przestrzennym i zagospodarowaniu przestrzennym* a tym samym zgodnie z art. 34 ust.3a ustawy z dnia 7 lipca 1994r *Prawo Budowlane* nie wymaga opracowania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

1.2. Podstawa opracowania

Projekt wykonano na zlecenie Powiatu Brzeskiego .

Projekt opracowano w oparciu o:

- wizja terenowa i pomiary inwentaryzacyjne
- audyt energetyczny

- uzgodnienia metody realizacji rozwiązań materiałowych zgodnie z technologią BEZSPOINOWY SYSTEM OCIEPLANIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH BUDYNKÓW
- warunki techniczne, obowiązujące normy, wytyczne, świadectwa dopuszczenia i literatura
- PN-EN ISO 6946-1999 Elementy budowlane i części budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Sposób obliczania .
- PN-99/B-20130: Płyty styropianowe (PS-E)
- PN-B-02025:1999. Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.
- ZUAT-15/V.03: System ocieplenia ścian zewnętrznych z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienionej wyprawy elewacyjnej ITB, Warszawa 1999.
- PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia
- PN-92/P-85010. Tkaniny szklane
- Instrukcja ITB: Instrukcje, wytyczne, poradnik nr 334/2002
- System ociepleń. Atlas Stoper
- System ociepleń Atlas Hoter
- Prawo budowlane
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury „, w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego” (Dz.U. 2003r nr 120,poz.1133)
- literatura techniczna

1.3. Cel opracowania

Celem opracowania jest sporządzenie projektu na wymianę drewnianej konstrukcji dachu budynku głównego z uwagi na jej zły stan techniczny oraz instrukcji technologicznej wraz z niezbędnymi rysunkami wykonania robót ociepleniowych budynków wchodzących w skład Zespołu Szkół Zawodowych w Brzegu. Z uwagi na zły stan techniczny warstw izolacyjnych ścian przyjęto wariant całkowitej wymiany faktury elewacyjnej. Celem opracowania jest analiza cieplno-wilgotnościowa ścian oraz izolacji termicznej do aktualnie obowiązujących norm.

2.0. DANE OGÓLNE I CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU.

2.1. Dane ogólne

Zespół budynków położony jest w Brzegu przy ul. Słowiańskiej 18 w zabudowie zwartej. Kompleks zabudowań wykonano metodą tradycyjną (ściany zewnętrzne murowane z cegły pełnej na zaprawie cem-wap o gr. 2 c cm, wewnętrzne nośne o gr. 1c i 38 cm, ściany piwnic z cegły pełnej o gr. 2 c; stropy DZ-3 i DZ-5. Dachy budynku głównego i sali gimnastycznej o konstrukcji drewnianej –wielospadowej. Łącznik nakryty stropodachem.

2.2. Dane techniczno-użytkowe zespołu budynków:

- Powierzchnia zabudowy

budynek główny	-	1.329,50 m ²
łącznik z salą gimnastyczną	-	839,65 m ²
razem		2.169,15 m ²

- kubatura zespołu

budynek główny	-	20.607,25 m ³
łącznik z salą gimnastyczną	-	4.408,16 m ³
razem	-	25.015,41 m ³

Wszystkie segmenty połączone są komunikacyjnie

Dane dotyczące konstrukcji rozpatrywane zespołu budynków

- technologia - tradycyjna ,
- fundamenty - ławy żelbetowe, wylewane
- układ ścian nośnych - poprzeczny
- ściany piwnic - murowane z cegły pełnej na zapr. cem-wap o gr. 38 cm
- ściany podłużne osłonowe - murowane z cegły pełnej j.w gr 38 cm
- ściany szczytowe - murowane z cegły pełnej j.w. o gr 38 cm,
- ściany wewnętrzne nośne - z cegły pełnej na zapr. cemwap gr 25 cm,
- dachy - bud. główny i sala gimnastyczna o drewnianej wielospadowej konstrukcji
- ścianki działowe - z cegły dziurawki na zaprawie cem. Gr 6,5; 12 i

- 18 cm (2x6,5 cm + pustka powietrzna)
- schody - żelbetowe, wylewane na mokro,
zewewnętrzne betonowe wylewane na mokro
- stropy - gęstożebowe, żelbetowe typu DZ-3 i DZ-5
- stropodach - wentylowany z płyt bytomskich o dł. 3,0 m na
ściankach ażurowych,
- pokrycie dachu - dachówka ceramiczna, papa na lepiku asfaltowym,
blacha dachówkopodobna
- stolarka - drewniana
- izolacje - pozioma 2xpapa na lepiku
pionowa powłokowa z mas asfaltowej
- posadzki - w zespołach sanitarnych – lastryko
w pomieszczeniach piwnicznych – cementowe
w pomieszczeniach mieszkalnych, korytarzach, cz. administracyjnych,
jadalnia, świetlice – płytki PCW
holl – lastryko wielobarwne
- okładziny ścian - węzły sanitarne, pom. kuchni – płytk ceramiczne
- tynki - wewnętrzne i zewnętrzne kat. III gładkie,
nakrapiane, malowane
- **Wymiana konstrukcji dachu wraz z pokryciem budynku głównego**

Istniejąca konstrukcja dachu budynku stanowi drewniana więźba dachowa płatwiowokleszczowa o czterospadowym nachyleniu. Kąt nachylenia połaci dachowych 35°. W istniejącym pokryciu z dachówki ceramicznej karpiówki widoczne zawilgocenia spowodowane licznymi przeciekami. Więżba dachowa porażona biologicznie (grzyb, kołatek). Przecieki z pokrycia spowodowane są stanem technicznym dachówki wynikającym z długiego okresu użytkowania bez dokonywania napraw bieżących. Ściana kolankowa murowana z cegły pełnej w chwili obecnej posiada liczne ubytki i rozwarstwienia. W związku z powyższym istniejącą ścianę kolankową należy rozebrać i wykonać nową żelbetową z betonu B 20 kotwioną do wieńca stropu stałą Ø 16 mm co 50 cm. Istniejącą drewnianą konstrukcję dachu zastąpić nową.

Zaprojektowano nową drewnianą konstrukcję dachu płatwiowokleszczową pokrytą dachówką ceramiczną karpiówką podwójnie (SAKRAL gr 18 mm, chropowatej, w kolorze naturalnej czerwieni firmy CREATON). Krokwie w rozstawie co 1 m o przekroju

10x20 cm, płatwie pośrednie o przekroju 16x25 cm, płatew kalenicowa 16x25 cm, słupy 16x16 cm ; miecze 16x16 cm, łąty 6x8 cm. Drewno klasy K33. Pod pokrycie z dachówki zastosować folię paro przepuszczalną, zbrojoną. Istniejące, zniszczone rynny dachowe wymienić na nowe. W czasie wykonywania nowego okrycia dachu wykonać:

- nową instalację odgromową z zachowaniem pierwotnego systemu odgromowego tj. masztów wieńczących od strony północno-wschodniej oraz południowo zachodniej,
- uzupełnienie powiązanego systemu flagowego (m.in. naprawa linki prowadzącej oraz konserwacja bloczków)
- zachowanie iglicy zegarowej,
- wykonanie nowych przewodów wentylacyjnych z rur dwupłaszczowych izolowanych i obmurowanych pustakami ceramicznymi POROTHERM gr 11,5 cm i otynkowanymi,
- uzupełnienie czapek kominowych,
- przemurowanie komina z likwidacją przewodów dymowych

4.0.WYBÓR TECHNOLOGII OCIEPLENIA PRZEGRÓD BUDYNKU

4.1. Zasady ogólne dla ścian zewnętrznych budynku

Najodpowiedniejszą metodą termoizolacyjną dla uzyskania odpowiedniego współczynnika U_k dla istniejących przegród zewnętrznych jest technologia „BEZSPOINOWY SYSTEM OCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH”. Istotą tej technologii jest utworzenie na całej powierzchni ścian budynku wodoszczelnej bezspoinowej powłoki termoizolacyjnej składającej się:

- warstwy izolacji termicznej mocowanej do podłoża klejem oraz mechanicznie kołkami
- warstwy izolacji tynku wzmocnionej siatką z włókna szklanego wtopioną w klej
- wyprawy elewacyjnej z mineralnego cieńkowastwowego tynku

4.2.. Kolejność procesów technologicznych występujących przy ociepleniu ścian zewnętrznych

- prace przygotowawcze,
- przyklejenie warstwy styropianu z dodatkowym mechanicznym łączeniem za pomocą kołków do podłoża,
- naklejenie siatki z włókna szklanego,
- wykonanie wyprawy elewacyjnej bawionej lub,
- wykonanie powłoki malarskiej z farb emulsyjnych zewnętrznych,

- wymiana pozostałych okien drewnianych na okna z PCW,
- wykonanie nowych obróbek blacharskich,
- inne niezbędne roboty wykończone,
- porządkowanie terenu po zakończonych robotach.

3.0. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Czynności przygotowawcze

Przed przystąpieniem do właściwego ocieplania ścian zewnętrznych, czyli mocowania termoizolacji, należy nie tylko odpowiednio przygotować podłoże, ale także zdemontować na czas robót wszystkie elementy utrudniające lub też wręcz uniemożliwiające szczelne przyklejenie płyt styropianowych i wykonanie na nich warstw ochronno-wykończeniowych. Pamiętać też należy o tym, że dodatkowa warstwa styropianu pogrubia ścianę, a więc spowoduje potrzebę zwiększenia wysięgu obróbek blacharskich, podokienników, kotew rur spustowych, czy wyłączników elektrycznych. Na nowo trzeba będzie też zamocować niektóre elementy, jak np. numer budynku, wydłużyć rury żeliwne spustowe o 1,5 m od poziomu terenu. Wykonać renowację drzwi wejściowych na poddasze sali gimnastycznej.

Prawidłowo przygotowane podłoże determinuje w znacznym stopniu jakość całego systemu. Aby uzyskać trwały efekt stabilności systemu należy zacząć od rozpoznania podłoża i jego właściwości. Podłoże powinno być nośne, stabilne, czyste i o niewielkim stopniu chłonności. Przygotowanie podłoża polega również na jego wyrównaniu, uzupełnieniu istniejących tynków. Czynność ta ma na celu osiągnięcie właściwego powiązania płyt izolacji ze ścianą przy jednoczesnym zminimalizowaniu zużycia zaprawy klejowej.

Po przeprowadzeniu prac przygotowawczych, należy sprawdzić nośność podłoża pod system ociepleniowy poprzez wykonanie próby przyklejenia styropianu. Na przygotowaną (oczyszczoną, wyrównaną, uzupełnioną i zagruntowaną) powierzchnię należy przykleić w różnych miejscach budynku 8-10 próbek styropianu o wymiarach 10x10 cm. Do przyklejenia należy użyć zaprawy klejowej nakładając ją na całe powierzchnie próbek w warstwie o gr. 1 cm. Po dokładnym dociśnięciu styropianu do ściany, pozostawia się go na 3-4 dni. Po tym czasie odrywa się przyklejone próbki styropianu. Podłoże jest nośne, jeżeli nastąpi rozwarstwienie próbek styropianowych.

5.2. Nośność podłoża.

W przypadku podłoża mineralnego (np. tynk cementowo-wapienny) nośność podłoża można sprawdzić m.in. poprzez zarysowanie ostrym narzędziem (śrubokrętem, gwoździem itp.). Gdy fragmenty podłoża łatwo się kruszą i odspajają, podłoże uznać można za słabe. Jeśli zaś podłoże rysuje się trudno – za mocne. Inną metodą jest opukanie podłoża (np. młotkiem lub trzonkiem packi). W miejscach gdzie tynk uległ odspojeniu od powierzchni ściany słychać głuchy odgłos. Wszystkie te czynności mają za zadanie wykazać, czy na powierzchni ściany lub podkładu nie ma fragmentów luźnych i osypliwych.

5.3. Stabilność podłoża

W przypadku nowych podłoży betonowych lub tynkowych należy zwrócić uwagę na możliwość występowania naprężeń skurczowych, będących efektem procesu wiązania cementu. W nowych budynkach, ze względu na skurcz betonu, a także procesy osiadania konstrukcji budynku, zaleca się odczekać, co najmniej trzy do sześciu miesięcy przed wykonaniem ocieplenia.

5.4. Czystość podłoża

Podłoże należy starannie oczyścić z kurzu, sadzy lub innych zabrudzeń. Podłoże pokryte farbami należy dokładnie oczyścić ręcznie lub mechanicznie z łuszczących się i luźnych fragmentów powłoki.

5.5. Wykończenie cokołu

Przy ocieplaniu budynku mogą wystąpić trzy przypadki ocieplenia części cokołowej:

- ocieplenie tylko części nadziemnej budynku, ale zawsze na poziomie co najmniej 30 cm poniżej dolnej płaszczyzny stropu nad piwnicą (w przypadku budynków podpiwniczonych)
- ocieplenie części nadziemnej budynku z dojściem izolacji do poziomu terenu
- ocieplenie całego budynku łącznie ze ścianami piwnic, znajdującymi się poniżej poziomu terenu

Do ocieplenia ścian piwnic z uwagi na niedawno wykonany kompleks boisk sportowych „Orlik” przyjęto wełnę mineralną gr . 14 cm w systemie ROKER montowaną od wewnętrznej strony ściany z zachowaniem 2 cm szczeliny wentylacyjnej pomiędzy ścianą a ociepleniem. U dołu i góry ocieplenia montować kratki wentylacyjne. Wykończenie cienkowarstwowym tynkiem bądź płytami G-K.

Dolna krawędź warstwy ocieplającej z płyt styropianowych wymaga zabezpieczenia przed uszkodzeniem mechanicznym za pomocą profilu cokołowego. Profile te, poza funkcją ochronną, stanowią też podparcie montażowe pierwszego rzędu płyt izolacji, a wykształcony na ich dolnej krawędzi kapinos nie dopuszcza do zacieków wody na ścianie cokołu. Profile cokołowe dostosowane są swoimi wymiarami do różnej grubości płyt izolacji termicznej, a produkowane są z aluminium lub PCW. Mają one zastosowanie zarówno przy izolacji ze styropianu jak i z wełny mineralnej. Kształtowników z PCW nie powinno się stosować przy ociepleniu systemem z wełną mineralną, jeżeli potrzeba zastosowania tego systemu wynika z wymogów ochrony p.pożarowej. Przed przystąpieniem do montażu listwy cokołowej należy wyznaczyć na całym obwodzie budynku linię poziomą, wyznaczającą górną krawędź przyległego do ściany pionowego skrzydełka listwy. Listwy cokołowe mocuje się do ściany za pomocą kołków rozporowych lub kołków szybkiego montażu w ilości co najmniej 3 szt /mb listwy. Jeżeli ściana pomimo przygotowania, wykazuje niewielkie odchylenia płaszczyzny, należy je skorygować, stosując podkładki dystansowe w miejscach przykręcania listwy do ściany.

5.6. Mocowanie płyt izolacji termicznej

Płyty styropianowe należy przyklejać do podłoża przy pogodzie bezdeszczowej, gdy temperatura powietrza nie jest niższa niż +5°C.

Warstwę termoizolacji w systemie stanowią płyty styropianowe, spełniające parametry podane poniżej. Grubość styropianu powinna zostać ustalona na podstawie obliczeń termicznych, uwzględniających izolacyjność termiczną ściany przed ociepleniem oraz zakładany współczynnik przenikania ciepła i zyski z oszczędności na ogrzewaniu budynku po ociepleniu. Wysokiej jakości materiały wchodzące w skład systemów ociepleniowych, pozwalają na stosowanie płyt termoizolacji o gr nawet do 25 cm. Elementem mocującym płyty styropianowe jest zaprawa klejowa. Nakłada się na powierzchnię płyty metodą „pasmowo-punktową”. Szerokość pryzmy obwodowej ułożonej wzdłuż krawędzi płyty powinna wynosić co najmniej 3 cm. Na pozostałą powierzchnię należy nałożyć równomiernie 6 placków o średnicy 8-12 cm. Na niesioną na płytę zaprawa powinna obejmować co najmniej 40% jej powierzchni. W przypadkach podłoża o niskiej nośności oraz w przypadku ocieplenia ścian otynkowanych, łącze klejowe wspomagane jest kołkami plastikowymi z trzpieniem metalowym. Długość kołków powinna być tak dobrana, aby ich rozporowe trzpienie były zagłębione w konstrukcyjnej części ściany (nie licząc tynku) co najmniej 6 cm w ścianach wykonanych z materiałów pełnych i 9 cm

w ścianach wykonanych z pustaków ceramicznych , betonów lekkich. Dodatkowe mocowanie można wykonać po upływie 24 godzin od przyklejenia płyt. Opisywana metoda wykonywania ocieplenia umożliwia zlikwidowanie wszystkich mostków termicznych, występujących w budynku. Termin „mostki termiczne” określa miejsca o obniżonej izolacyjności, przez które ciepło ze szczególną intensywnością wypływa na zewnątrz budynku. W celu likwidacji mostków termicznych należy zadbać o połączenie izolacji ścian z izolacją stropu nad ostatnią kondygnacją ogrzewaną kondygnacją albo z izolacją termiczną wykonaną w połaci dachowej. Ogromnie istotne jest też ocieplenie ościeży okiennych i drzwiowych. W miejscach tych należy wkleić izolację termiczną o gr co najmniej 3 cm. Do wykonywania warstwy termoizolacyjnej należy stosować płyty styropianowe typu PS-E FS 15 (samogasnące o gęstości objętościowej powyżej 15 kg/m³) po okresie sezonowania u producenta. Wymiary płyt nie mogą być większe niż 60x120cm, a grubość ich wynikać powinna z obliczeń projektowych. Krawędzie płyt mogą być proste lub frezowane. Producent styropianu powinien załączyć deklarację zgodności z posiadanym atestem .

5.7.Wykonanie warstwy zbrojonej.

Wykonywanie warstwy zbrojonej na styropianie można rozpocząć nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia styropianu, przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C i nie wyższej niż +25°C. Jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0°C w ciągu 24 godzin, wówczas nie należy przyklejać siatki zbrojącej, nawet jeżeli temperatura podczas pracy jest wyższa niż +5°C.

Po przyklejeniu styropianu na całej powierzchni ocieplanych ścian, następnym krokiem jest wykonanie warstwy zbrojonej. Do wykonania warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia płyt. Jej głównym zadaniem jest ochrona izolacji i stworzenie stabilnego podkładu pod tynk elewacyjny. Prace rozpoczynamy od przeszlifowania nierówności płaszczyzn płyt styropianowych. Warstwa zbrojona zbudowana jest z zaprawy klejowej i wtopionej w nią siatki z włókna szklanego odpornej na alkalia. Siatka pełni rolę zbrojenia rozciąganego, przenoszącego naprężenia powstałe w płaszczyźnie ściany na wskutek odkształceń termicznych wyprawy elewacyjnej. Bezwzględnie przestrzegać należy zasady, łączenia kolejnych fragmentów siatki na zakład o szerokości ok. 10 cm. Zakłady te muszą być stosowane zarówno w połączeniach pionowych jak i poziomych. Siatka jako zbrojenie rozciągane, powinna znajdować się w warstwie zaprawy klejowej nie głębiej niż w połowie jej grubości. Prawidłowo wykonana warstwa zbrojona powinna mieć grubość 3 mm. Partie budynku szczególnie narażone na

uszkodzenia mechaniczne, a więc ściany parteru na wysokości 2 m powyżej terenu oraz ściany przy tarasach i balkonach, powinny być wzmocnione dodatkową warstwą siatki, czyli tzw. warstwą podwójnie zbrojoną. Na narożnikach budynku siatka powinna być wywinięta po 15 cm poza narożnik z każdej strony. Uzyskuje się wówczas podwójne zbrojenie narożników. W dalszej kolejności należy wzmocnić powierzchnię ścian w sąsiedztwie styku pionowych i poziomych naroży otworów okiennych i drzwiowych poprzez zatopienie w zaprawie pasków siatki o wymiarach ok. 20x30 cm. Paski te powinny być ustawione pod kątem 45° do linii wyznaczonych przez krawędzie ościeży. Powierzchnia warstwy zbrojonej, stanowiąca przecież podłoże pod niezwykle cienkie warstwy tynku elewacyjnego, powinna być wykończona ze szczególną starannością. Wszelkie niedociągnięcia na jej powierzchni, czy też miejsca z widocznym rysunkiem siatki zbrojonej, należy zaszpachlować i przeszlifować droбноziarnistym papierem ściernym. Warstwę zbrojoną, po całkowitym związaniu kleju, należy zagruntować tynkiem podkładowym. Podkład ten oddziela chemicznie warstwę zbrojoną od tynku, zmniejsza jej nasiąkliwość oraz zdecydowanie zwiększa przyczepność tynku wykończeniowego. W przypadku późnego terminu robót i niesprzyjających warunków atmosferycznych (zima), zagruntowane ściany mogą być pozostawione do sezonu letniego bez szkody dla układu ociepleniowego.

5.8. Wykonanie tynku szlachetnego.

Podczas wykonywania i wysychania tynku temperatura powietrza powinna wynosić min. +5°C , a max. +25°C. Nie należy wykonywać tynków w czasie opadów deszczu i silnych wiatrów . Dobrze jest zabezpieczyć się przed niekorzystnymi warunkami pogodowymi poprzez rozwieszenie na rusztowaniach siatek osłonowych.

Ostatnim elementem systemu jest wykonanie wyprawy tynkarskiej ze szlachetnych tynków cienkowarstwowych. Warstwa ta zabezpiecza ocieplenie przed wpływem czynników atmosferycznych oraz przed uszkodzeniami mechanicznymi, a także kształtuje wygląd elewacji budynku. Podłożem dla tynków szlachetnych jest warstwa zbrojona, wykończona podkładem. Podkład ten znakomicie zwiększa przyczepność tynku i tworzy jednocześnie powłokę hydrofobową (wodoodporną). Jest to ważne w przypadku wykonywania ocieplenia w miesiącach jesiennych. jesiennych razie gwałtownego złamania pogody, można zakończyć system na tej właśnie warstwie. Wykonanie tynku można odłożyć nawet do wiosny. W systemie występują dwa rodzaje wypraw tynkarskich: mineralne oraz akrylowe. Zasady stosowania obu tych wypraw są identyczne. Różnice jakie między nimi występują, polegają jedynie na sposobie przygotowania mieszanki

tynkarskiej. Tynki akrylowe produkowane są w postaci gotowej do użycia masy, dostarczanej na budowę w wiadrach. Fabrycznie są one barwione na różne kolory. Tynki mineralne produkowane są w postaci suchej mieszanki, wymagającej wymieszania z odpowiednią ilością wody bezpośrednio przed wykorzystaniem. Również w tym przypadku można zastosować tynk biały lub barwiony wg palety fabrycznej. Gdy elewacja przewidziana jest do malowania, należy stosować tynk mineralny do malowania. Istotną cechą tynków cienkowarstwowych jest ich sposób wykonywania z zastosowaniem zasady „mokre na mokre”. Oznacza to, że wszystkie kolejno nanoszone na ścianę partie tynku muszą być zatarte wówczas, kiedy poprzednie jeszcze nie związały. Nie wolno dopuścić do pozostawienia przysychającego na krawędziach, nałożonego na ścianę tynku. Widocznych śladów połączeń tynku ze świeżym nie będzie można później zlikwidować. W zależności od liczby osób pracujących przy nakładaniu i fakturowaniu tynku oraz ich umiejętności, należy zaplanować wielkości powierzchni możliwych do wykonania wg w/w zasady. Przerwy technologiczne trzeba zaplanować w narożach budynku, pod rurami spustowymi lub w miejscach łączenia kolorów lub faktur. Odtworzyć opaski okienne oraz detale architektoniczne zgodnie z ich obecnymi wymiarami.

5.9. Wymiana stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych.

Z uwagi na zły stan techniczny tynków zewnętrznych należy dokończyć wymiany pozostałych w budynku okien drewnianych. Celem jest analiza cieplno-wilgotnościowa przegrody oraz izolacji termicznej do aktualnie obowiązujących norm. Istniejącą drewnianą stolarkę okienną wymienić na okna PCW powtarzającej gabaryty oraz kolor pierwotny, energooszczędne, szkło kopertowe, rozwierano-uchylne zachowując jej dotychczasowy wygląd, $U_c=1,8 \text{ W/m}^2\text{°K}$.

Drzwi zewnętrzne dwuskrzydłowe szklone – aluminiowe o współczynniku $U_c = 2,6 \text{ W/m}^2\text{°K}$, pozostałe drzwi zewnętrzne drewniane $U_c=2,6 \text{ W/m}^2\text{°K}$ z zachowaniem koloru, podziału i wymiarów. Przeprowadzić renowację drzwi bocznych przy Sali gimnastycznej.

6.0 Na podstawie audytu energetycznego zaprojektowano następujące grubości warstwy ocieplającej – ściany zewnętrzne (styropian FS 70):

- ściany zewnętrzne budynku głównego – 15 cm,
- ściany zewnętrzne dobudówki parterowej do budynku głównego – 16 cm,
- ściany zewnętrzne łącznika i sali gimnastycznej – 13 cm,
- ściany piwnic budynku głównego – 14 cm wełna mineralna od wewnątrz

4.0. Ocieplenie dachu budynku głównego.

Zaprojektowano z wełny mineralnej gr 20 cm układaną na powierzchniach bocznych między krokwiami oraz w poziomie górnych kleszczy. Wełnę mineralną układać na folii dachowej ułożonej na ruszcie stalowym płyt G-K (mocowanym do krokwi i kleszczy) – patrz rysunek

5.0. Ocieplenie stropodachu łącznika

Z uwagi na zły stan pokrycia stropodachu łącznika oraz ubytki cementowej warstwy wyrównawczej należy zerwać istniejące pokrycie z papy, uzupełnić szlichtę cementową. Na tak przygotowanym podłożu przykleić styropapę o gr 16 cm (klej wg producenta styropapy), po uprzedniej wymianie obróbek blacharskich i rynien. Na przyklejonej warstwie styropapy położyć 1-wę papy termozgrzewalnej.

6.0. Ocieplenie dachu sali gimnastycznej

Ocieplenie dachu sali gimnastycznej wełną mineralną o gr 20 cm układaną na stelarzu stalowym pod płyty G-K mocowanym do krokwi dachu. Od spodu okładzina z płyt G-K gr 12,5 mm. Należy wymienić również rynny dachowe.

7.0. Ocieplenie ścian piwnic budynku głównego

Z uwagi na wykonany zespół boisk sportowych „Orlik” oraz wewnętrznych dróg i miejsc postojowych w bliski sąsiedztwie budynku głównego oraz kamienny wystrój cokołu przyjęto ocieplenie piwnic od wewnątrz wełną mineralną gr 14 cm w systemie ROKER zachowując 2 cm szczelinę dylatacyjną pomiędzy ścianą a warstwą izolacyjną. U dołu i góry warstwy ociepleniowej zamontować kratki wentylacyjne.

UWAGA: Całość ocieplenia wykonać w systemie NRO.



„PROKO-ART.” inż. Józef Śliwka

49-305 BRZEG

ul. ks. Makarskiego 33/15

NIP 747-154-43-35 tel. 513-090-524

METRYKA PROJEKTU

Temat: *PROJEKT BUDOWLANY – KOLORYSTYKA ELEWACJI*

Branża: *ARCHITEKTONICZNA*

Obiekt: *BUDYNEK GŁÓWNY I SALA GIMNASTYCZNA*

Adres : *49-300 BRZEG ul. Słowiańska 18*

Inwestor: *ZESPÓŁ SZKÓŁ ZAWODOWYCH*
49-300 Brzeg ul. Słowiańska 18

Projektant: *mgr inż. arch. Leszek Pastuszka*

Opracował: *inż. Józef Śliwka*

Opracowanie zawiera:

1. Opis techniczny
2. Kolorystykę elewacji

Brzeg czerwiec 2011 r.

OPIS TECHNICZNY

do kolorystyki elewacji budynków Zespołu Szkół Zawodowych położonych w Brzegu przy ul. Słowiańskiej 18

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt kolorystyki zespołu budynków położonych w Brzegu przy ul. Słowiańskiej 18

2. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- inwentaryzacja budowlana
- inwentaryzacja fotograficzna
- uzgodnienia z inwestorem

3. Opis rozwiązań projektowych.

2.1. Opis stanu istniejącego budynku

Kompleks budynków w zabudowie zwartej Zespołu Szkół Zawodowych położonych w Brzegu przy ul. Słowiańskiej 18, zbudowany został w technologii tradycyjnej (ściany murowane z cegły, stropy żelbetowe, wylewane). Zespół budynku składa się z jednej wielopoziomowej bryły w skład, której wchodzi:

- skrzydło północne – trzykondygnacyjny budynek główny Zespołu Szkół
- skrzydło zachodnie – jednokondygnacyjny budynek łącznika i sali gimnastycznej

2.2. Opis rozwiązań projektowych.

Kolorystykę elewacji zaprojektowano w nawiązaniu do istniejącej kolorystyki pozostałych budynków. Do zaprojektowania kolorystyki posłużyła paleta barw ATLAS. Część zasadniczą pomalować kolorem nr 0240, opaski okienne i detale architektoniczne kolorem nr 0288. Elementy kamienne wystroju elewacji (płaskorzeźba przy wejściu na teren szkoły od strony północno-zachodniej) oczyścić (piaskowanie). Po oczyszczeniu powierzchni konserwator zabytków podejmie decyzje o dalszych zabiegach konserwacyjnych. Dostosować zamocowanie konstrukcji zegara na wieży do zastosowanego systemu ocieplenia oraz renowacja tarczy zegarowej. Zastosowanie wyprawy tynkarskiej o jak najmniejszej fakturze. Opaski okienne w miarę możliwości wykonać na gładko.

Elementy metalowe pomalować 2x kolorem brązowym.

2.3. Rozwiązania techniczne i materiałowe

- **Docieplenie elewacji**

Ocieplenie elewacji winno być wykonane zgodnie z instrukcją ITB nr 334/2002. Na ścianach o dużej paroprzepuszczalności należy stosować styropian łączony na pióro i wpust co uchroni przed przebarwieniami elewacji na łączeniach płyt styropianowych. Wyprawę klejową należy wykonać gładką bez żadnych bez żadnej struktury mogącej absorbować zabrudzenia na elewacji.. Istniejące rury spustowe należy zdemontować i zamontować nowe (pomalowane) na ocieploną elewację. W przypadku stosowania koloru o luminacji świetlnej niższej niż 30% na ociepleniu z tynkiem mineralnym należy w ociepleniu stosować przerwy dylatacyjne wypełnione taśmą dylatacyjną rozprężną. Całość ocieplenia wykonać w systemie NRO.

2.4. Powłoki malarskie.

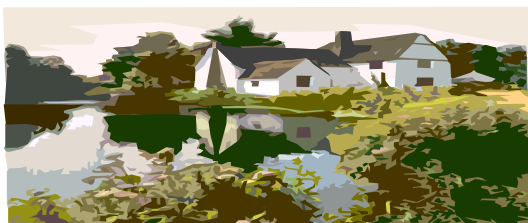
Wyprawy tynkarskie elewacyjne zaprojektowano jako gotowe, barwione mieszanki system ATLAS o dużej wytrzymałości na pękanie i odporności na warunki atmosferyczne, niebrudzące . Numery kolorów wypraw tynkarskich wg palety barw ATLAS to 0240 dla części zasadniczej oraz 0288 dla opasek okiennych i detali architektonicznych) opisano na rysunkach elewacji. Kolory o luminacji niższej niż 30% powinny być наносzone na podłoże zdylatowane , na małych powierzchniach nie przekraczających 20% powierzchni elewacji lub na powierzchniach nienasłonecznionych. Ściany nasłonecznione powinny mieć wyprawę odporną na działanie UV. Zaleca się aby w wyprawach obecne były środki przeciw grzybom i algom.

4.0 Elementy kamienne wystroju elewacji

Oczyszczyć ściernie (piaskowanie) w razie konieczności również chemicznie. Po oczyszczeniu konserwator zabytków podejmie decyzję co do dalszych zabiegów konserwacyjnych.

6. Informacja o dopuszczalności zmian

Nie są możliwe żadne zmiany w projekcie. Korekta kolorystyki w przypadku stwierdzenia wskazanych zmian lub niedostępności wybranych kolorów jest możliwa po uzgodnieniu z projektantem i konserwatorem zabytków.



„PROKO-ART.” inż. Józef Śliwka
49-305 BRZEG
ul. ks. Makarskiego 33/15
NIP 747-154-43-35 tel. 513-090-524

METRYKA PROJEKTU

Temat : *IFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA*

Branża: *ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA*

Obiekt: *KOMPLEKS BUDYNKÓW ZESPOŁU SZKÓŁ ZAWODOWYCH NR 1*

Adres: *49-300 BRZEG ul. Słowiańska 18*

Inwestor: *POWIAT BRZESKI 49-300 Brzegu ul. Robotnicza 20*

Opracował: *inż. Józef Śliwka zam. 49-305 Brzeg ul. ks. Makarskiego 33/15*

Zawartość opracowania:

1. Opis techniczny
2. rysunki kolorystyki elewacji

Brzeg czerwiec 2011 r

OPIS TECHNICZNY

do informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy robotach budowlanych polegających na termomodernizacji w istniejących budynkach Zespołu Szkół Zawodowych nr 1 w Brzegu przy ul. Słowiańskiej

1. Dane ogólne

Kompleks zabudowań Zespołu Szkół Zawodowych nr 1 położony jest w Brzegu przy ul. Słowiańskiej w zabudowie zwartej .

Budynki zrealizowano w technologii tradycyjnej połączone komunikacyjnie łącznikiem

2.1.Dane dotyczące Zespołu Szkół Zawodowych w Brzegu

- powierzchnia zabudowy
2.169,15 m²
- kubatura zespołu
25.015,41 m³
- sposób użytkowania zespołu - budynki szkolne z salą gimnastyczną i pomieszczeniami administracyjno-socjalnymi
- rodzaj zespołu budynków
wg Klasyfikacji Obiektów Budowlanych budynki zaliczane są do budynków budownictwa ogólnego.

3. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- wizja terenowa
- projekt budowlany na roboty budowlane, polegające na ociepleniu ścian zewnętrznych w istniejących budynkach niemieszkalnych
- projekt budowlany kolorystyki elewacji
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r *Prawo Budowlane* (DZ. U. z 2003 r nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami)- art. 21 a ust.4
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r w *sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia* (Dz.U. 2003 r nr 120,poz. 1126)
- Warunki techniczne, normatywy, normy

4. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest sporządzenie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę robót budowlanych polegających na ociepleniu ścian zewnętrznych budynków wraz z kolorystyką elewacji w istniejącym kompleksie zabudowań w zabudowie zwartej położonego w Brzegu przy ul. Słowiańskiej

5. Opis usytuowania budynku

- lokalizacja – przedmiotowy kompleks budynków zabudowie zwartej położony jest Brzegu przy ul. Słowiańskiej w południowo-zachodniej części miasta.
- ukształtowanie terenu – teren działki płaski,
- zainwestowanie terenu- na przedmiotowym terenie zlokalizowany jest kompleks budynków o funkcji szkolnej i sportowej z pomieszczeniami administracyjno-socjalnymi wraz z towarzyszącą zielenią i urządzeniami technicznymi związanymi z tą zabudową.

6. Konstrukcja budynku

- układ ścian nośnych – poprzeczny
- rodzaj technologii – tradycyjna
- ściany piwnic - murowane z cegły pełnej o gr 38 i 51cm
- ściany osłonowe - murowane z cegły pełnej gr 51 cm
- ściany szczytowe - murowane z cegły pełnej gr 51 cm
- schody - żelbetowe, płytowe, wylewane
- konstrukcja stropów- żelbetowe, prefabrykowane DMS
- kontr. stropodachu - czterospadowa drewniana więźba dachowa i płaski jednospadowy
- pokrycie dachu - 2x papa na lepiku na podłożu betonowym, obróbki z blachy ocynk., dach drewniany – dachówka karpiówka w koronkę
- stolarka okienna - drewniana,
- elewacje - tynki mineralne , malowane, występują częściowe ubytki tynków

7. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

- zgodnie z art.21a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r *Prawo Budowlane* (Dz.U. z 2003r nr 207,poz. 2016 z późn.zmianami) oraz § 6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz

- planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia* (Dz. U. z 2003 r nr 120, poz. 1126), przy wykonywaniu robót budowlanych polegających na ociepleniu ścian zewnętrznych, wymianie stolarki okiennej, oraz kolorystyce elewacji w istniejącym budynku mieszkalnym, wielorodzinnym, charakter oraz organizacja lub miejsce prowadzenia robót stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi poprzez możliwość upadku z wysokości pow. 5,0 m oraz przy montażu, demontażu i konserwacji rusztowań przy budynku
- inne roboty, określone jako stwarzające szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, zgodnie z art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r *Prawo Budowlane* (Dz.U. z 2003r nr 207, poz. 2016 z póź.zm.) oraz § 6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r w *sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia* (Dz. U. z 2003r nr 120, poz. 1126), przy wykonywaniu robót budowlanych polegających na ociepleniu ścian zewnętrznych i malowaniu elewacji w istniejącym zespole budynków– nie występują.

7.1.Kolejność realizacji poszczególnych robót

- Roboty budowlane polegające na ociepleniu ścian zewnętrznych oraz wykonaniu barwionych wypraw tynkarskich wykonane będą na wszystkich budynkach wchodzących w skład Zespołu Szkół Zawodowych nr 1 położonego w Brzegu przy ul. Słowiańskiej

8. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu

- istniejące elementy zagospodarowania działki lub terenu, nie stwarzają zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi przy wykonywaniu robót budowlanych polegających na ociepleniu ścian zewnętrznych w istniejącym Zespole Szkół Zawodowych nr 1 w Brzegu.
- istniejące elementy zagospodarowania terenu, stwarzają warunki do zapewnienia obsługi transportowej na potrzeby budowy oraz do zorganizowania placu budowy

9. Wskazanie przewidywanych zagrożeń

Podczas realizacji robót budowlanych polegających na ociepleniu ścian zewnętrznych w istniejących budynkach Zespołu Szkół Zawodowych nr 1 mogą wystąpić:

- zagrożenie przy montażu, demontażu i konserwacji rusztowań przy budynku,
- zagrożenie upadkiem z wysokości ponad 5,0 m osób lub narzędzi i materiałów,
- zagrożenie dla personelu i uczniów Zespołu Szkół Zawodowych nr 1

10. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników

- przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych, instruktaż pracowników przeprowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Dz 2003 r nr 47, poz. 401).

11. Wskazanie środków technicznych organizacyjnych

Wskazanie środków technicznych, organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii, i innych zagrożeń

- środki techniczne – rusztowania. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, rusztowania powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją producenta albo projektem indywidualnym,

Rusztowania systemowe powinny być montowane zgodni z dokumentacją projektową z elementów poddanych przez producenta badaniom na zgodność z wymaganiami konstrukcyjnymi i materiałowymi określonymi w kryteriach oceny wyrobów pod względem bezpieczeństwa. Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją producenta albo projektem indywidualnym. Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań powinny posiadać wymagane uprawnienia.

Użytkowanie rusztowań jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę. Odbiór rusztowania potwierdza się wpisem do dziennika budowy lub w protokóle odbioru technicznego. Wpis w dzienniku budowy lub w protokóle odbioru technicznego rusztowania określa w szczególności: użytkownika rusztowania, przeznaczenia rusztowania, wykonawcę montażu rusztowania z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu, dopuszczalne obciążenie pomostów roboczych i konstrukcji rusztowania, datę przekazania rusztowania do użytkowania, oporność uziomu, terminy kolejnych przeglądów rusztowania. Na rusztowaniu powinna być umieszczona tablica określająca wykonawcę montażu rusztowania lub ruchomego pomostu roboczego z podaniem imienia i nazwiska lub nazwy i numeru telefonu, dopuszczalne obciążenie pomostów i konstrukcji rusztowania. Rusztowanie powinno być użytkowane zgodnie z przeznaczeniem. Rusztowania powinny mieć pomost o powierzchni wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz do składowania narzędzi i materiałów, posiadać stabilną

konstrukcję dostosowaną do przeniesienia obciążeń, zapewnić bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk pracy, zapewnić możliwość wykonywania robót w pozycji nie powodującej nadmiernego wysiłku, posiadać poręcz ochronną, o której mowa § 15 ust. 2, posiadać piony komunikacyjne. Rusztowanie należy ustawiać na podłożu ustabilizowanym i wyprofilowanym, ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód opadowych. Rusztowanie z elementów metalowych powinno być uziemione i posiadać instalację odgromową. Usytuowanie rusztowania w obrębie ciągów komunikacyjnych wymaga zastosowania wymaganych środków bezpieczeństwa a mianowicie : zabezpieczenie przed spadaniem przedmiotów z rusztowania, zabezpieczenie przechodniów przed możliwością powstania urazów oraz przed uszkodzeniem odzieży przez elementy konstrukcyjne rusztowania. Rusztowanie usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych, powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych. Stosowanie siatek nie zwalnia z obowiązku stosowania balustrad. Przed montażem lub demontażem rusztowań należy wyznaczyć i ogrodzić strefę niebezpieczną wynosząca w poziomie co najmniej 5,0 m. Zrzucanie elementów demontowanych rusztowań jest zabronione. Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed upadkiem .

- środki organizacyjne – zagospodarowanie placu budowy. Indywidualne środki ochrony pracowników, zapewnienie ochrony p.poż. na placu budowy.

12. Podstawowe dane o sposobie prowadzenia robót

- z uwagi na prowadzenie robót w funkcjonujących budynkach Zespołu Szkół Zawodowych nr 1 roboty budowlane należy prowadzić z zachowaniem szczególnej staranności i przestrzeganiem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy określonym w:
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003 r w *sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych* (Dz.U. z 2003 r nr 47 poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26 września 1997 r w *sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy* (Dz.U. z 1997 r nr 129, poz. 844),
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych,

Tom I Budownictwo ogólne

Tom V Instalacje elektryczne

OŚWIADCZENIE

Na podstawie artykułu 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r *Prawo Budowlane*(jednolity tekst Dz.U. Dz 2203 r nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami)

oświadczam,

że projekt budowlany – Termomodrenizacja obiektu Zespołu Szkół Zawodowych nr 1 w Brzegu przy ul. Słowiańskiej ścian zewnętrznych, poddasza, dachu i stropodachu budynków wraz z wymianą stolarki okiennej i kolorystyką elewacji, położonego w Brzegu przy ul. Słowiańskiej został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Brzeg czerwiec 2011r