



E U R O – P R O J E K T KATARZYNA WOLSKA
ul. Andersa 4 m 3 42-200 CZĘSTOCHOWA

NIP 771- 22-65-069 REGON 240029673
Tel. 606 289 540, e-mail europrojekt@gazeta.pl

PROJEKT KOMPLEKSOWEJ TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOLNEGO

ZAKRES OPRACOWANIA: **DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH I
STROPU NAD OSTATNIĄ KONDYGNACJĄ BUDYNKU
SZKOŁY PODSTAWOWEJ W JEŻOWEJ G. CIASNA**

OBIEKT: **BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ W JEŻOWEJ PRZY
UL. ASFALTOWEJ 29 GMINA CIASNA**

INWESTOR: **GMINA CIASNA
UL. NOWA 1A 42-693 CIASNA**

PROJEKTOWAŁ: **arch. LESZEK PYRKOSZ**

OPRACOWAŁ: **mgr inż. ROBERT WOLSKI**

PAŹDZIERNIK 2012

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego oświadczam, że Projekt budowlany termomodernizacji budynku szkolnego w Jeżowej przy ul. Asfaltowej 29 został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi, normami i zasadami wiedzy technicznej.

Projekt niniejszy jest wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Uwzględnia wytyczne i wymagania zakresowe wniesione przez Zamawiającego.

PROJEKTANT:

mgr inż. arch. Leszek Pyrkosz

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA PROJEKTOWEGO

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA
2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.
3. OPIS OGÓLNY BUDYNKU ORAZ OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO
4. PRZYJĘTA METODA DOCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH
5. WARUNKI TECHNICZNE WYKONYWANIA OCIEPLEŃ
6. KOLORYSTYKA ELEWACJI
7. MODERNIZACJA SYSTEMU GRZEWczego
8. WARUNKI P.POŻ.
9. INFORMACJA BIOZ

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. PLAN SYTUACYJNY
2. ELEWACJE
3. RYSUNKI ROZWIĄZAŃ SZCZEGÓŁÓW ARCHITEKTONICZNYCH PRZY DOCIEPLENIU.
 - A. SPOSÓB KLEJENIA PŁYT STYROPIANOWYCH
 - B. UŁOŻENIE PŁYT IZOLACJI TERMICZNEJ W NAROŻACH
 - C. ROZMIESZCZENIE ŁACZNIKÓW MOCUJĄCYCH
 - D. ZBROJENIE NAROŻNIKÓW
 - E. ZBROJENIE NAROŻNIKÓW PRZY OTWORACH
 - F. PRZEKRÓJ PRZES SYSTEM BAUMIT
 - G. DOCIEPLENIE W OŚCIEŻACH
 - H. POŁĄCZENIE Z PARAPETEM
 - I. DOCIEPLENIE W REJONIE COKOŁU
 - J. NAROŻE PŁYTY BALKONOWEJ

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- umowa zawarta z Gminą Ciasna na wykonanie projektu budowlanego,
- założenia do projektu spisane z inwestorem,
- wizja w terenie,

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu termomodernizacji budynku szkoły podstawowej w Jeżowej przy ul. Asfaltowej 29. Planowane działania modernizacyjne mają na celu poprawienie izolacyjności termicznej przegród zewnętrznych budynku i zmniejszenie zużycia energii potrzebnej do jego ogrzania. Jednocześnie wykonanie docieplenia wyeliminuje istniejące wady technologiczne ścian zewnętrznych (mostki termiczne, szczelności) oraz wpłynie na poprawę wyglądu zewnętrznego budynku.

Zakres termomodernizacji na podstawie wytycznych do projektowania wniesionych przez Inwestora obejmuje;

- wzniesienie rusztowań i wykonanie osłon istniejących okien,
- uzupełnienie skucie luźnych fragmentów tynku i ubytków tynku elewacji przed pracami dociepleniowymi,
- zmycie i gruntowanie powierzchni przed wykonaniem docieplenia,
- wykonanie wyrównania powierzchni ścian styropianem gr 3 i 5 cm,
- wykonanie docieplenia ścian zewnętrznych styropianem gr. 14 cm w technologii BAUMIT EPS – tynk silikatowy SILIKAT S 2mm,
- wykonanie docieplenia ścian cokołu styropianem gr. 10 cm w technologii BAUMIT EPS – tynk z mozaiki – **BAUMIT MosaikPutz**,
- wykonanie ościeży okiennych z zastosowaniem styropianu gr. 1,5 - 3 cm – ościeża koloru białego,
- wykończenie wszystkich narożników zewnętrznych w tym przy oknach kątownikiem ochronnych – systemowym,
- zamurowanie istniejących drzwi drewnianych zewnętrznych na ścianie szczytowej,

- remont podestu przed wejściem do budynku,
- wykonanie opaski ochronnej wokół części budynku z kostki betonowej gr 6 cm
- wymiana okna w budynku na nowe okna z PCV pięciokomorowe o współczynniku $U = 1,6$ wyposażone w mikrowentylację,
- wymiana drzwi stalowych do kotłowni na nowe stalowe o wymiarach 1,55*2,15,
- montaż zadaszenia z poliwęglanu nad wejściem do budynku,
- wykonanie nowego podestu z kostki betonowej gr 6 cm przed wejściem do kotłowni,
- wymiana parapetów zewnętrznych na nowe z PCV
- wymiana rur spustowych na nowe z blachy powlekanej,
- remont gzymsu,
- wykonanie nowej instalacji odwodowej,
- malowanie metalowych elementów elewacji,
- montaż tablic z numerem policyjnym budynku,
- wymiana rynien,
- remont tynków kominów ponad dachem,
- oczyszczenie i malowanie pokrycia dachowego z blachy,
- docieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją 12 cm warstwą wełny mineralnej,
- ułożenie płyt OSB na konstrukcji z kantówek na docieplonej powierzchni stropu,

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

Przedmiotem opracowania jest budynek szkolny w Jeżowej. Budynek o dwóch kondygnacjach naziemnych.

Budynek wykonany w technologii tradycyjnej.

Budynek wolnostojący.

Własność – współwłasność – Gmina Ciasna ul. Nowa 1a w Ciasnej.

Przeznaczenie budynku – budynek użyteczności publicznej – szkoła.

W poniższym przedstawiono dane ogólne przedmiotowego budynku oraz charakterystykę istotnych elementów konstrukcyjnych oraz sposobu zasilania w ciepło.

Konstrukcja budynku.

Ogólny stan budynku ze względu na dużą przewodność cieplną przegród zewnętrznych można określić na wymagający wykonania prac termomodernizacyjnych.

Poniżej przedstawiono szczegółową charakterystykę konstrukcji przedmiotowego budynku w stanie istniejącym:

Dane techniczne budynku:

- FUNDAMENTY – murowane z kamienia i cegły,
- UKŁAD KONSTRUKCYJNY BUDYNKU - układ konstrukcyjny ścian nośnych podłużnym,
- ŚCIANY OSŁONOWE ZEWNĘTRZNE – z cegły pełnej w stanie istniejącym otynkowane z licznymi ubytkami tynku,
- ŚCIANY SZCZYTOWE – z cegły pełnej w stanie istniejącym otynkowane z licznymi ubytkami tynku,
- ŚCIANY WEWNĘTRZNE – wewnętrzne wykonane z cegły ceramicznej pełnej i cegły dziurawki,
- TERMICZNOŚĆ PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH – ściany zewnętrzne w stanie istniejącym nie spełniają obowiązującej normy cieplnej. Wykończenie zewnętrzne elewacji wykazuje znaczny stopień zużycia, widoczne odspojenia tynków,
- KONSTRUKCJA DACHU – dach wielospadowy kryty blachą,
- OBRÓBKI BLACHARSKIE – rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej,
- PRZEWODY WENTYLACYJNE I SPALINOWE – murowane z cegły ceramicznej pełnej,

➤ STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA – okna w budynku wymienione na okna PCV w dobrym stanie technicznym,

4. PRZYJĘTA METODA DOCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH.

Na podstawie wyliczeń audytu energetycznego, przyjęto realizację **ocieplenia ścian styropianem EPS 75 o grubości 14 cm metodą „lekką moką” w technologii BAUMIT EPS**

4.1. Opis technologii ocieplenia.

Do ocieplenia przyjęto metodę „lekką” moką polegającą na pokryciu zewnętrznej powierzchni ścian bezspoinową powłoką złożoną z następujących warstw.

I. izolacja termiczna gr.12 cm przyklejana za pomocą masy klejącej i łączników

II. siatka z włókna szklanego przyklejona do styropianu

III zewnętrzna warstwa elewacyjna – **z tynku silikatowego SILIKAT S 2 mm**

Wszystkie materiały do wykonania ocieplenia muszą odpowiadać wymaganiom obowiązujących obecnie norm i aprobat technicznych, posiadać atesty higieniczne. Materiały powinny być dostarczone i przechowywane w oryginalnych, fabrycznych opakowaniach w warunkach określonych w kartach technicznych.

Do wykonania ocieplenia ścian budynku należy zastosować płyty FS 15 o grubościach podanych jak wyżej tj. 14 i 10 cm.

Użyty do docieplenia styropian powinien bezwzględnie posiadać co najmniej 6 tygodniowy okres sezonowania. Skurcz jaki powstaje przy uwalnianiu się pentanu z pęcherzyków styropianu, może doprowadzić do powstania pęknięć na otynkowanej elewacji.

Zaprawa klejowa do przyklejania styropianu, wtapiania tkaniny zbrojącej, kołki mocujące, tkanina zbrojąca, listwy cokołowe, profile zabezpieczające krawędzie warstwy ocieplenia oraz inne akcesoria należy stosować w kompletnym systemie izolacji cieplnej określonym aprobatą techniczną; nie należy stosować „składanki” elementów składowych systemów z różnych aprobat technicznych. Stosowanie materiałów różnych producentów uwalnia ich od udzielenia gwarancji na cały system. Ponadto producenci systemów dociepleń powinni okazać się nie tylko aprobatą ale również certyfikatem zgodności.

Po ustawieniu rusztowań dokładnie sprawdzić stan tynków. Wykonać naprawę i uzupełnienia zniszczonego tynku, skuć tynki, które łatwo się odpajają i wykonać obrzutkę cementową.

Starannie oczyścić powierzchnię ściany z kurzu poprzez zmycie wodą przy użyciu szczotek i splukanie silnym strumieniem wody bez dodatków środków chemicznych.

Dokładnie przygotować powierzchnię, sprawdzić równość podłoża łatami aluminiowymi i ewentualnie wyrównać przez przyklejenie pasków z cienkiego styropianu.

Kleić styropian pasami poziomymi o szer. 50 cm.

Ościeża okienne docieplić 1-3 cm warstwą styropianu.

Klejenie wykonywać podczas suchej pogody – opady i wilgoć zmniejszają przyczepność masy klejącej.

Klejenie siatki wykonać po upływie minimum 3 dni od klejenia styropianu. Zakłady pasów siatki powinny wynosić minimum 5 cm. Po upływie 3-4 dni celowe jest przeszlifowanie wierzchniej warstwy papierem ściernym i ewentualne nałożenie warstwy z masy klejącej gr. ok. 1 mm.

Dla trwałości ocieplenia należy właściwie wykonać zakończenia wyklejania siatki na krawędziach ocieplonych płaszczyzn, a zwłaszcza połączenia siatki ułożonej na styropianie z paskami siatki wypuszczonymi pod styropian, wywinięcie siatki na ościeża (podokienniki).

Niewłaściwym jest szpachlowanie zaprawą szczelin w styropianie, gdyż tworzą się mostki cieplne – szczeliny wypełniać paskami styropianu lub pianką.

Do mocowania docieplenia mogą być stosowane wyłącznie łączniki posiadające odpowiedni atest. Do osadzenia kołków można przystąpić najwcześniej po upływie doby od przyklejenia płyt.

Do wysokości ok. 2,0 m stosować zabezpieczenie w postaci ułożenia 2 warstw siatki. Na narożnikach zewnętrznych narażonych na uszkodzenia należy nałożyć narożniki z kątownika aluminiowego perforowanego – pod włóknem szklanym.

4.2. Kolejność wykonywania robót.

Przy wykonywaniu ociepleń ścian styropianem, prace powinny przebiegać w następującej kolejności i obejmować:

- ✓ prace przygotowawcze (skompletowanie materiałów, sprzętu i urządzeń, montaż rusztowań),
- ✓ zdjęcie obróbek blacharskich oraz przewodów, kabli, tablic, flagowców, anten itp.
- ✓ w porozumieniu z inspektorem określić zakres demontażu kabli prowadzonych po elewacjach,
- ✓ demontaż anten satelitarnych,
- ✓ założenie osłon z folii na oknach i drzwiach zewnętrznych,
- ✓ sprawdzenie przyczepności podłoża,
- ✓ sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian wraz z gruntowaniem podłoża i wykonaniem prób przyczepności kleju i kołków, oczyszczenie z materiałów bitumicznych i kitów mogących oddziaływać chemicznie na styropian,
- ✓ cięcie płyt styropianowych,
- ✓ przygotowanie masy klejącej,

- ✓ przyklejenie płyt styropianowych,
- ✓ zamocowanie mechaniczne płyt kołkami,
- ✓ wyrównanie (przeszlifowanie) płyt styropianowych papierem ściernym,
- ✓ nałożenie warstwy klejącej (szpachlowej) i wtopienie w nią siatki zbrojącej,
- ✓ zagruntowanie podłoża,
- ✓ wykonanie wyprawy elewacyjnej,
- ✓ wykonanie i montaż nowych obróbek blacharskich,
- ✓ wykonanie pozostałych prac na elewacji – założenie uszczelnień (taśmy rozprężne, silikon, kit KEP), zamocowanie rynien, rur spustowych i innych elementów, malowania,
- ✓ demontaż rusztowań,
- ✓ wykonanie cokołu,
- ✓ uporządkowanie terenu wokół budynku.

5. WARUNKI TECHNICZNE WYKONYWANIA OCIEPLEŃ

5.1. Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian.

Podłoże, na którym będzie mocowany system **BAUMIT EPS** musi być uprzednio oczyszczone z brudu, kurzu, porostów, luźno związanych fragmentów itp. czynników powodujących osłabienie przyczepności kleju. Powinno ono charakteryzować się odpowiednią nośnością, dostateczną dla powstania połączenia klejowego z warstwą styropianu.

Przygotowanie powierzchni ścian polega na dokładnym sprawdzeniu powierzchni ścian oraz wykonaniu niezbędnych napraw tak by podłoże było stabilne, suche, bez zanieczyszczeń i luźnych powłok malarskich. Należy ostukać podłoże, skuć fragmenty uszkodzone i na fragmentach nierówności lica zewnętrznego ścian narzucić warstwę zaprawy cementowej 1:3.

Drobne nierówności można wyrównać masą klejącą stosowaną do przyklejania płyt, przynajmniej dzień wcześniej przed klejeniem termoizolacji.

Całą powierzchnię ścian wraz z ościeżami zmyć wodą,.

W celu uzyskania prostej i wypoziomowanej dolnej krawędzi systemu ocieplającego należy zastosować listwę cokołową, dającą pewne, trwałe i estetyczne wykończenie elewacji od dołu. Listwą jest aluminiowy kształtownik dobierany przekrojem do grubości styropianu, mocowany do podłoża stalowymi kołkami rozporowymi.

5.2. Przyklejanie płyt styropianowych

Styropian należy przyklejać do podłoża przy pomocy kleju np. **BAUMIT WDVS KLEBER**, dla systemu BAUMIT EPS. Przygotowanie kleju polega na wsypaniu zawartości worka (25kg) do wiaderka z odmierzoną ilością wody (około 5-5,5l) i wymieszaniu całości mieszadłem wolnoobrotowym do uzyskania jednolitej konsystencji. Klej jest gotowy do użycia po około 5-10 minutach i ponownym przemieszaniu. W przypadku bardzo równego podłoża można go nakładać na całą powierzchnię płyty przy pomocy stalowej pacy zębatej.

W przypadku podłoża niezbyt równego, chropowatego lub wykazującego odchyłki od pionu, klej należy nakładać tzw. metodą punktowo-krawędziową ilość kleju powinna być każdorazowo tak dobrana, że po docisnięciu płyty do podłoża powinien on pokryć min. 60% powierzchni.

Płytę z nałożonym klejem należy każdorazowo przyłożyć do ściany w wybranym miejscu i docisnąć (dobić) do podłoża. Boczne krawędzie płyt ocieplających powinny do siebie szczelnie przylegać, a masa klejąca nie powinna między nie wnikać. Płyty należy układać z przewiązaniem zarówno na powierzchni ścian jak i na narożnikach. Grubość warstwy klejowo powietrznej może przy większych wklęsłościach podłoża wynosić do 25-30mm z jednoczesnym zachowaniem min. 60% przyklejonej powierzchni netto. Przy większych odchyłkach celowe jest ich niwelowanie poprzez użycie w wymagających tego miejscach styropianu o różnej grubości.

Operacja wyrównywania nierówności warstwy izolującej jest bardzo ważną czynnością w przedmiotowym budynku gdzie istnieją miejscami duże odchyłki od pionowości ułożonych prefabrykatów, staranność wykonania powyższej operacji wpływa w dużym stopniu na końcowy efekt zmierzający do uzyskania elewacji gładkiej, bez zagłębień i wypukłości. Czynności późniejsze nie dają zgodnej z technologią skutecznej możliwości poprawienia niestaranności tego etapu prac.

5.3. Zamocowanie mechaniczne – kołkowanie styropianu.

W miejscach osłabionej przyczepności podłoża istnieje potrzeba dodatkowego mocowania docieplenia przy pomocy przeznaczonych do tego dybli z tworzywa sztucznego w ilości od 4 do 8 szt/m². Osadzić dyble, opierając talerzyki o powierzchnię ocieplenia i zależnie od rodzaju kołka wbijać lub wkręcać trzpień do oporu. Prawdłowo osadzone dyble nie wystają żadnym fragmentem więcej niż o 1 mm ponad powierzchnię, a w przypadku ich zagłębienia w ociepleniu niedopuszczalne jest uszkodzenie struktury styropianu

5.4. Prace dodatkowe.

Wykonać uszczelnienia styków styropianu ze stolarką ślusarką i obróbkami blacharskimi przy pomocy trwale elastycznej masy najlepiej akrylowej. Przykleić ukośne wkładki z siatki zbrojącej (min. 25x35 cm). W sąsiedztwie wszystkich narożników okiennych i drzwiowych oraz innych otworów elewacji.

Wykonać wzmocnienia narożników budynku oraz otworów okien i drzwi, osadzając np. aluminiowy kątownik ochronny.

5.5. Wykonywanie warstwy zbrojonej

Warstwa zbrojona na powierzchni styropianu wykonywana jest jako minimum 3 mm grubości gładź z kleju **BAUMIT KLEBESPACHTEL** dla technologii BAUMIT EPS, w którym zostaje zatopiona specjalnie przeznaczona do tego celu atestowana siatka zbrojąca z włókien szklanych. Siatka ta jest zabezpieczona powierzchniowo, poprzez kąpiel ochronną, przed agresywnymi alkaliowymi zawartymi w masie szpachlowej.

Pracę należy rozpoczynać od wymieszania kleju z wodą w sposób identyczny jak do przyklejania styropianu.

Przygotowany materiał należy naciągać na ścianę z jednoczesnym formatowaniem jego powierzchni pacą zębatą 10/12 mm w bruzdy. Nałożony klej zachowuje odpowiednią plastyczność przez około 10-30 minut w zależności od temperatury i wilgotności względnej powietrza. Dlatego należy unikać pracy przy bezpośrednim nasłonecznieniu i silnym wietrze.

W tak naniesionym kleju należy zatopić i zaszpachlować na gładko siatkę zbrojącą. Poszczególne pasma siatki układać pionowo lub poziomo z zakładem szerokości min. 5cm. Minimalne otulenie siatki wynosi 1mm. Niedopuszczalne jest pozostawienie, nawet miejscami siatki bez otulenia. **NIE WOLNO wykonywać** warstwy zbrojonej metodą zaszpachlowywania klejem uprzednio rozwieszanej na ociepleniu siatki!. Po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej, tj. nie wcześniej niż po 2 dniach, można przystąpić do wykonywania podkładu tynkarskiego.

5.6. Wykonanie podkładu tynkarskiego

Podkład tynkarski BAUMIT GranoporGrund lub UniwersalGrund dla technologii BAUMIT EPS jest materiałem o konsystencji gęstej śmietany. Należy go stosować bez rozcieńczania, w temperaturach od +5°C do +25°C. Nakładać w jednej warstwie, przy pomocy pędzla lub wałka malarskiego. Czas wysychania zależnie od warunków atmosferycznych i wynosi od 4 do 6 godzin. GranoporGrund lub UniwersalGrund może służyć jako tymczasowa warstwa ochronna przez okres 6-ciu miesięcy, w sytuacji gdy np. w skutek niekorzystnych warunków atmosferycznych (zima) nie jest możliwe nałożenie tynków.

5.7. Nakładanie silikatowych tynków szlachetnych BAUMIT SILIKAT S.

Wyprawami w systemach dociepleń są cienko warstwowe tynki strukturalne mineralne lub polimerowo-akrylowe. Poza indywidualnymi właściwościami różnią się one sposobem przygotowania materiału do pracy.

Tynki polimerowe są produkowane i sprzedawane w postaci gotowej do użycia pasty o właściwej konsystencji, której nie wolno niczym rozrzedzać ani zagęszczać. Dostarczane są w plastikowych wiaderkach, nakładanie można rozpocząć bezzwłocznie po otwarciu pojemnika i przemieszaniu zawartości.

Czynności nakładania i fakturowania, mogą być prowadzone w temperaturach od +5°C do +25°C, przy unikaniu bezpośredniego nasłonecznienia, silnego wiatru oraz deszczu.

Materiał należy naciągać na podłoże rozprowadzając go równomiernie w cienkiej warstwie przy pomocy pacy stalowej gładkiej. Nadmiar tynku ściągnąć również pacą stalową gładką do warstwy o grubości ziarna. Zdejmowany materiał odkładać do pojemnika roboczego. Po przemieszaniu nadaje się on do dalszego użycia.

Wydobycie żądanej struktury tynku odbywa się przy pomocy płaskiej pacy z tworzywa sztucznego poprzez zatarcie lub zagładzenie świeżo nałożonego materiału. Tynki o strukturze rowkowej należy zacierać ruchami okrężnymi lub podłużnymi -

pionowymi albo poziomymi (zależnie od oczekiwanego rysunku), tynki o strukturze drobnego baranka wystarczy tylko zagładzić ruchami okrężnymi.

Czas otwarty pracy (od naciągnięcia do zafakturowania) dla cienkowarstwowych, strukturalnych wypraw tynkarskich jest ograniczony i wynosi z reguły od 5 do 30 minut. Zależy głównie od temperatury powietrza i podłoża, wilgotności, nasłonecznienia oraz wiatru.

Aby uniknąć powstawania widocznych cieni należy zwrócić uwagę na zakup towaru z jednakową datą produkcji.

6. KOLORYSTYKA ELEWACJI.

Kolorystykę budynku opracowano w oparciu o paletę kolorów **Baumit LIFE** zgodnie z opracowaną w niniejszy opracowaniu koncepcją kolorystyki.

Stolarka okienna - farba olejna, kolor biały.

Parapety zewnętrzne okien z blachy powlekanej – kolor biały.

Obróbki blacharskie kolor brązowy oraz malowane na brązowo.

Rury spustowe – kolor brązowy.

Ościeża okienne - kolor biały.

Uwaga:

Ze względu na mogące wystąpić różnice pomiędzy kolorem wydruku, a faktycznym kolorem projektowanej elewacji - kolorem obowiązującym przy realizacji termomodernizacji jest nr koloru z palety BAUMIT LIFE, a nie kolor elewacji na rysunkach dołączonych do projektu, który może posiadać skażenia odwzorowawcze.

7. MODERNIZACJA SYSTEMU GRZEWczego.

Ciepło do przedmiotowego budynku dostarczane jest za pośrednictwem kotła węglowego o niskiej sprawności o mocy do 50 Kw.

Planuje się wymianę kotła węglowego na nowoczesny kocioł węglowy na ekogroszek o niskiej emisji i dużej sprawności. Kocioł o mocy do 50 kW

Instalacja centralnego ogrzewania w stanie istniejącym wykonana została z rur stalowych jako dwururowa z rozdziałem dolnym. Rozprowadzenie przewodów w części podpiwniczonej pod stropem piwnicy, piony i gałazki prowadzone w bruzdach.

Elementami grzejnymi są grzejniki z ogniw żeliwnych typu S-130 i typu fawiry. Grzejniki w większości rozmieszczone są przy ścianach zewnętrznych we wnękach podokiennych. Regulacja instalacji odbywa się poprzez kryzowanie. Gałazki grzejnikowe wyposażone są w zawory przygrzejnikowe starego typu bez możliwości regulacji. W istniejącej instalacji brak jest zaworów termostatycznych, wskutek czego brak jest możliwości regulacji temperatury w poszczególnych pomieszczeniach oraz regulacji ilości i parametrów przepływającego czynnika grzewczego. Odpowietrzenie instalacji c.o. odbywa się centralnie siecią przewodów do naczynia wzbiorczego. Instalacja rozszczelniona w bardzo złym stanie technicznym, grzejniki zakamienione.

Całość instalacji kwalifikuje się do wymiany.

Projektuje się wymianę istniejącej instalacji c.o. poprzez wymianę istniejących pionów i poziomów instalacji c.o. na nową, wymianę grzejników na nowe o małej pojemności wodnej, montaż zaworów termostatycznych, montaż zaworów odcinających grzejnikowych, dokonać wymiany zaworów podpionowych na zawory nastawne (regulacyjne) i odcinające kulowe, zlikwidować centralny układ odpowietrzający i montaż automatycznych zaworów odpowietrzających na zakończeniach pionów. Instalacja będzie pracować przy parametrach 75/55. Po przeprowadzonych działaniach termomodernizacyjnych dokonać regulacji instalacji. Powyższe działania modernizacyjne doprowadzą w znacznym stopniu do podniesienia sprawności systemu grzewczego.

8. WARUNKI PPOŻ.

Zgodnie z Rozp. Min. Infrastruktury nr 690 z dn. 12.04.2002 Dz.U. nr 75, budynek należy do klasy zagrożenia ludzi ZL IV, a z uwagi na swoją wysokość należy do budynków niskich.

Ponieważ zgodnie z §216 pkt 7 w/w rozporządzenia dopuszcza się ocieplenie ściany zewnętrznej budynku, wzniesionego przed dniem 1 kwietnia 1995r., o wysokości do 11 kondygnacji włącznie, z użyciem samogasnącego polistyrenu spienionego, w sposób zapewniający nie rozprzestrzenianie ognia. Zgodnie z p.2 Aprobaty układ ociepleniowy BAUMIT EPS został sklasyfikowany jako nie rozprzestrzeniający ognia przy grubości płyt styropianowych do 200 mm należy stwierdzić, że projektowane ocieplenie spełnia wymagania w zakresie ochrony ppoż.

9. INFORMACJA BIOZ.

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

1.1. Prace przygotowawcze: ustawienie rusztowań, zabezpieczenie okien w ścianach zewnętrznych, oraz zadaszeń roboczych nad miejscami wejść do klatek schodowych w strefie realizacji docieplenia.

1.2. Oczyszczenie elewacji i zabezpieczenie ewentualnych spękań elewacji, uzupełnienie tynków oraz uzupełnienie ubytków i wyrównanie nierówności elementów prefabrykowanych.

1.3. Wykonanie prac termomodernizacyjnych wg projektu.

Przed przystąpieniem do prac przygotować zaplecze socjalne dla pracowników w miejscu wskazanym przez Inwestora. Teren placu budowy na każdym etapie powinien zostać zabezpieczony ogrodzeniem przed dostępem osób trzecich i oznaczony zgodnie z przepisami. Strefy wejść do budynku należy zabezpieczyć daszkami przed upadkiem narzędzi i materiałów. Barrierkami wydzielić strefy prowadzenia robót od stref ruchu pieszego.

Prace rozbiórkowe i budowlane prowadzić z zachowaniem przepisów BHP.

Wykonanie prac przy wysokości większej niż 3 m winno być prowadzone przez pracowników uprawnionych do prac na wysokości z rusztowań zabezpieczających przed upadkiem. Zapewnić wykonanie robót specjalistycznych przez uprawnionych wykonawców posiadających specjalistyczny sprzęt.

Materiały zabudowywane powinny odpowiadać normom i posiadać certyfikat „B”.

Nie występują roboty wymagające korzystania z dźwigów stacjonarnych.

Kierownik budowy winien zapewnić przygotowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz wymagane przepisami ogłoszenie uwzględniając informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, w tym:

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy,
- wskazanie środków technicznych i 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,
- wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

- Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Na przedmiotowym terenie nie występują elementy, które mogłyby stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

Należy zabezpieczyć teren realizacji inwestycji poprzez wydzielenie stref wejścia do budynku. Należy również zaznaczyć powierzchnię terenu po którym nie powinny poruszać się osoby nie związane z wykonywaniem prac dociepleniowych, w celu wyeliminowania zagrożenia spowodowanego ewentualnym zrzuceniem materiałów budowlanych z rusztowań.

- Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

W realizacji obiektu nie występują roboty szczególnie niebezpieczne. Pracownicy muszą być przeszkoleni w zakresie prac na wysokości i winni posiadać odpowiednie aktualne zaświadczenia lekarskie o możliwości wykonywania zawodu i dopuszczenia do pracy. Ponadto każdy z pracowników powinien przejść szkolenie zasadnicze z przepisów BHP oraz szkolenie stanowiskowe.

W trakcie realizacji inwestycji należy zapewnić przestrzeganie przepisów BHP i ochrony środowiska:

1. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. Nr 26, poz. 313 2000r.)
2. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 8444 1977r.)
3. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z 28 marca 1972r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 13, poz. 93 1972r.)
4. Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27.04.2001r. (Dz. U. Nr 62 poz. 627)

- Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwu, wynikającemu z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń;

Z uwagi na rodzaj prowadzonych prac oraz użyte do nich materiały, powyższe zagrożenia mogą wystąpić w minimalnym stopniu, typowym dla realizacji wszelkich prac budowlanych. Dojazd do budynku dostępny jest ze wszystkich stron, co umożliwia sprawną komunikację w razie pożaru, awarii czy innych zagrożeń.



E U R O – P R O J E K T KATARZYNA WOLSKA
ul. Andersa 4 m 3 42-200 CZĘSTOCHOWA

NIP 771- 22-65-069 REGON 240029673
Tel. 606 289 540, e-mail europrojekt@gazeta.pl

PROJEKT KOMPLEKSOWEJ TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOLNEGO

ZAKRES OPRACOWANIA: **DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH I
STROPU NAD OSTATNIĄ KONDYGNACJĄ BUDYNKU
SZKOŁY PODSTAWOWEJ W JEŻOWEJ G. CIASNA**

OBIEKT: **BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ W JEŻOWEJ PRZY
UL. ASFALTOWEJ 29 GMINA CIASNA**

INWESTOR: **GMINA CIASNA
UL. NOWA 1A 42-693 CIASNA**

PROJEKTOWAŁ: **arch. LESZEK PYRKOSZ**

OPRACOWAŁ: **mgr inż. ROBERT WOLSKI**

PAŹDZIERNIK 2012

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego oświadczam, że Projekt budowlany termomodernizacji budynku szkolnego w Jeżowej przy ul. Asfaltowej 29 został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi, normami i zasadami wiedzy technicznej.

Projekt niniejszy jest wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Uwzględnia wytyczne i wymagania zakresowe wniesione przez Zamawiającego.

PROJEKTANT:

mgr inż. arch. Leszek Pyrkosz

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA PROJEKTOWEGO

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA
2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.
3. OPIS OGÓLNY BUDYNKU ORAZ OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO
4. PRZYJĘTA METODA DOCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH
5. WARUNKI TECHNICZNE WYKONYWANIA OCIEPLEŃ
6. KOLORYSTYKA ELEWACJI
7. MODERNIZACJA SYSTEMU GRZEWczego
8. WARUNKI P.POŻ.
9. INFORMACJA BIOZ

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. PLAN SYTUACYJNY
2. ELEWACJE
3. RYSUNKI ROZWIĄZAŃ SZCZEGÓŁÓW ARCHITEKTONICZNYCH PRZY DOCIEPLENIU.
 - A. SPOSÓB KLEJENIA PŁYT STYROPIANOWYCH
 - B. UŁOŻENIE PŁYT IZOLACJI TERMICZNEJ W NAROŻACH
 - C. ROZMIESZCZENIE ŁACZNIKÓW MOCUJĄCYCH
 - D. ZBROJENIE NAROŻNIKÓW
 - E. ZBROJENIE NAROŻNIKÓW PRZY OTWORACH
 - F. PRZEKRÓJ PRZES SYSTEM BAUMIT
 - G. DOCIEPLENIE W OŚCIEŻACH
 - H. POŁĄCZENIE Z PARAPETEM
 - I. DOCIEPLENIE W REJONIE COKOŁU
 - J. NAROŻE PŁYTY BALKONOWEJ

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- umowa zawarta z Gminą Ciasna na wykonanie projektu budowlanego,
- założenia do projektu spisane z inwestorem,
- wizja w terenie,

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu termomodernizacji budynku szkoły podstawowej w Jeżowej przy ul. Asfaltowej 29. Planowane działania modernizacyjne mają na celu poprawienie izolacyjności termicznej przegród zewnętrznych budynku i zmniejszenie zużycia energii potrzebnej do jego ogrzania. Jednocześnie wykonanie docieplenia wyeliminuje istniejące wady technologiczne ścian zewnętrznych (mostki termiczne, nieszczelności) oraz wpłynie na poprawę wyglądu zewnętrznego budynku.

Zakres termomodernizacji na podstawie wytycznych do projektowania wniesionych przez Inwestora obejmuje;

- wzniesienie rusztowań i wykonanie osłon istniejących okien,
- uzupełnienie skucie luźnych fragmentów tynku i ubytków tynku elewacji przed pracami dociepleniowymi,
- zmycie i gruntowanie powierzchni przed wykonaniem docieplenia,
- wykonanie wyrównania powierzchni ścian styropianem gr 3 i 5 cm,
- wykonanie docieplenia ścian zewnętrznych styropianem gr. 14 cm w technologii BAUMIT EPS – tynk silikatowy SILIKAT S 2mm,
- wykonanie docieplenia ścian cokołu styropianem gr. 10 cm w technologii BAUMIT EPS – tynk z mozaiki – **BAUMIT MosaikPutz**,
- wykonanie ościeży okiennych z zastosowaniem styropianu gr. 1,5 - 3 cm – ościeża koloru białego,
- wykończenie wszystkich narożników zewnętrznych w tym przy oknach kątownikiem ochronnych – systemowym,
- zamurowanie istniejących drzwi drewnianych zewnętrznych na ścianie szczytowej,

- remont podestu przed wejściem do budynku,
- wykonanie opaski ochronnej wokół części budynku z kostki betonowej gr 6 cm
- wymiana okna w budynku na nowe okna z PCV pięciokomorowe o współczynniku $U = 1,6$ wyposażone w mikrowentylację,
- wymiana drzwi stalowych do kotłowni na nowe stalowe o wymiarach 1,55*2,15,
- montaż zadaszenia z poliwęglanu nad wejściem do budynku,
- wykonanie nowego podestu z kostki betonowej gr 6 cm przed wejściem do kotłowni,
- wymiana parapetów zewnętrznych na nowe z PCV
- wymiana rur spustowych na nowe z blachy powlekanej,
- remont gzymsu,
- wykonanie nowej instalacji odgromowej,
- malowanie metalowych elementów elewacji,
- montaż tablic z numerem policyjnym budynku,
- wymiana rynien,
- remont tynków kominów ponad dachem,
- oczyszczenie i malowanie pokrycia dachowego z blachy,
- docieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją 12 cm warstwą wełny mineralnej,
- ułożenie płyt OSB na konstrukcji z kantówek na docieplonej powierzchni stropu,

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

Przedmiotem opracowania jest budynek szkolny w Jeżowej. Budynek o dwóch kondygnacjach naziemnych.

Budynek wykonany w technologii tradycyjnej.

Budynek wolnostojący.

Własność – współwłasność – Gmina Ciasna ul. Nowa 1a w Ciasnej.

Przeznaczenie budynku – budynek użyteczności publicznej – szkoła.

W poniższym przedstawiono dane ogólne przedmiotowego budynku oraz charakterystykę istotnych elementów konstrukcyjnych oraz sposobu zasilania w ciepło.

Konstrukcja budynku.

Ogólny stan budynku ze względu na dużą przewodność cieplną przegród zewnętrznych można określić na wymagający wykonania prac termomodernizacyjnych.

Poniżej przedstawiono szczegółową charakterystykę konstrukcji przedmiotowego budynku w stanie istniejącym:

Dane techniczne budynku:

- FUNDAMENTY – murowane z kamienia i cegły,
- UKŁAD KONSTRUKCYJNY BUDYNKU - układ konstrukcyjny ścian nośnych podłużnym,
- ŚCIANY OSŁONOWE ZEWNĘTRZNE – z cegły pełnej w stanie istniejącym otynkowane z licznymi ubytkami tynku,
- ŚCIANY SZCZYTOWE – z cegły pełnej w stanie istniejącym otynkowane z licznymi ubytkami tynku,
- ŚCIANY WEWNĘTRZNE – wewnętrzne wykonane z cegły ceramicznej pełnej i cegły dziurawki,
- TERMICZNOŚĆ PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH – ściany zewnętrzne w stanie istniejącym nie spełniają obowiązującej normy cieplnej. Wykończenie zewnętrzne elewacji wykazuje znaczny stopień zużycia, widoczne odspojenia tynków,
- KONSTRUKCJA DACHU – dach wielospadowy kryty blachą,
- OBRÓBKI BLACHARSKIE – rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej,
- PRZEWODY WENTYLACYJNE I SPALINOWE – murowane z cegły ceramicznej pełnej,

➤ STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA – okna w budynku wymienione na okna PCV w dobrym stanie technicznym,

4. PRZYJĘTA METODA DOCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH.

Na podstawie wyliczeń audytu energetycznego, przyjęto realizację **ocieplenia ścian styropianem EPS 75 o grubości 14 cm metodą „lekką moką” w technologii BAUMIT EPS**

4.1. Opis technologii ocieplenia.

Do ocieplenia przyjęto metodę „lekką” moką polegającą na pokryciu zewnętrznej powierzchni ścian bezspoinową powłoką złożoną z następujących warstw.

I. izolacja termiczna gr.12 cm przyklejana za pomocą masy klejącej i łączników

II. siatka z włókna szklanego przyklejona do styropianu

III zewnętrzna warstwa elewacyjna – **z tynku silikatowego SILIKAT S 2 mm**

Wszystkie materiały do wykonania ocieplenia muszą odpowiadać wymaganiom obowiązujących obecnie norm i aprobat technicznych, posiadać atesty higieniczne. Materiały powinny być dostarczone i przechowywane w oryginalnych, fabrycznych opakowaniach w warunkach określonych w kartach technicznych.

Do wykonania ocieplenia ścian budynku należy zastosować płyty FS 15 o grubościach podanych jak wyżej tj. 14 i 10 cm.

Użyty do docieplenia styropian powinien bezwzględnie posiadać co najmniej 6 tygodniowy okres sezonowania. Skurcz jaki powstaje przy uwalnianiu się pentanu z pęcherzyków styropianu, może doprowadzić do powstania pęknięć na otynkowanej elewacji.

Zaprawa klejowa do przyklejania styropianu, wtapiania tkaniny zbrojącej, kołki mocujące, tkanina zbrojąca, listwy cokołowe, profile zabezpieczające krawędzie warstwy ocieplenia oraz inne akcesoria należy stosować w kompletnym systemie izolacji cieplnej określonym aprobatą techniczną; nie należy stosować „składanki” elementów składowych systemów z różnych aprobat technicznych. Stosowanie materiałów różnych producentów uwalnia ich od udzielenia gwarancji na cały system. Ponadto producenci systemów dociepleń powinni okazać się nie tylko aprobatą ale również certyfikatem zgodności.

Po ustawieniu rusztowań dokładnie sprawdzić stan tynków. Wykonać naprawę i uzupełnienia zniszczonego tynku, skuć tynki, które łatwo się odpajają i wykonać obrzutek cementową.

Starannie oczyścić powierzchnię ściany z kurzu poprzez zmycie wodą przy użyciu szczotek i splukanie silnym strumieniem wody bez dodatków środków chemicznych.

Dokładnie przygotować powierzchnię, sprawdzić równość podłoża łatami aluminiowymi i ewentualnie wyrównać przez przyklejenie pasków z cienkiego styropianu.

Kleić styropian pasami poziomymi o szer. 50 cm.

Ościeża okienne docieplić 1-3 cm warstwą styropianu.

Klejenie wykonywać podczas suchej pogody – opady i wilgoć zmniejszają przyczepność masy klejącej.

Klejenie siatki wykonać po upływie minimum 3 dni od klejenia styropianu. Zakłady pasów siatki powinny wynosić minimum 5 cm. Po upływie 3-4 dni celowe jest przeszlifowanie wierzchniej warstwy papierem ściernym i ewentualne nałożenie warstwy z masy klejącej gr. ok. 1 mm.

Dla trwałości ocieplenia należy właściwie wykonać zakończenia wyklejania siatki na krawędziach ocieplonych płaszczyzn, a zwłaszcza połączenia siatki ułożonej na styropianie z paskami siatki wypuszczonymi pod styropian, wywinięcie siatki na ościeża (podokienniki).

Niewłaściwym jest szpachlowanie zaprawą szczelin w styropianie, gdyż tworzą się mostki cieplne – szczeliny wypełniać paskami styropianu lub pianką.

Do mocowania docieplenia mogą być stosowane wyłącznie łączniki posiadające odpowiedni atest. Do osadzenia kołków można przystąpić najwcześniej po upływie doby od przyklejenia płyt.

Do wysokości ok. 2,0 m stosować zabezpieczenie w postaci ułożenia 2 warstw siatki. Na narożnikach zewnętrznych narażonych na uszkodzenia należy nałożyć narożniki z kątownika aluminiowego perforowanego – pod włóknem szklanym.

4.2. Kolejność wykonywania robót.

Przy wykonywaniu ociepleń ścian styropianem, prace powinny przebiegać w następującej kolejności i obejmować:

- ✓ prace przygotowawcze (skompletowanie materiałów, sprzętu i urządzeń, montaż rusztowań),
- ✓ zdjęcie obróbek blacharskich oraz przewodów, kabli, tablic, flagowców, anten itp.
- ✓ w porozumieniu z inspektorem określić zakres demontażu kabli prowadzonych po elewacjach,
- ✓ demontaż anten satelitarnych,
- ✓ założenie osłon z folii na oknach i drzwiach zewnętrznych,
- ✓ sprawdzenie przyczepności podłoża,
- ✓ sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian wraz z gruntowaniem podłoża i wykonaniem prób przyczepności kleju i kołków, oczyszczenie z materiałów bitumicznych i kitów mogących oddziaływać chemicznie na styropian,
- ✓ cięcie płyt styropianowych,
- ✓ przygotowanie masy klejącej,

- ✓ przyklejenie płyt styropianowych,
- ✓ zamocowanie mechaniczne płyt kołkami,
- ✓ wyrównanie (przeszlifowanie) płyt styropianowych papierem ściernym,
- ✓ nałożenie warstwy klejącej (szpachlowej) i wtopienie w nią siatki zbrojącej,
- ✓ zagruntowanie podłoża,
- ✓ wykonanie wyprawy elewacyjnej,
- ✓ wykonanie i montaż nowych obróbek blacharskich,
- ✓ wykonanie pozostałych prac na elewacji – założenie uszczelnień (taśmy rozprężne, silikon, kit KEP), zamocowanie rynien, rur spustowych i innych elementów, malowania,
- ✓ demontaż rusztowań,
- ✓ wykonanie cokołu,
- ✓ uporządkowanie terenu wokół budynku.

5. WARUNKI TECHNICZNE WYKONYWANIA OCIEPLEŃ

5.1. Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian.

Podłoże, na którym będzie mocowany system **BAUMIT EPS** musi być uprzednio oczyszczone z brudu, kurzu, porostów, luźno związanych fragmentów itp. czynników powodujących osłabienie przyczepności kleju. Powinno ono charakteryzować się odpowiednią nośnością, dostateczną dla powstania połączenia klejowego z warstwą styropianu.

Przygotowanie powierzchni ścian polega na dokładnym sprawdzeniu powierzchni ścian oraz wykonaniu niezbędnych napraw tak by podłoże było stabilne, suche, bez zanieczyszczeń i luźnych powłok malarskich. Należy ostukać podłoże, skuć fragmenty uszkodzone i na fragmentach nierówności lica zewnętrznego ścian narzucić warstwę zaprawy cementowej 1:3.

Drobne nierówności można wyrównać masą klejącą stosowaną do przyklejania płyt, przynajmniej dzień wcześniej przed klejeniem termoizolacji.

Całą powierzchnię ścian wraz z ościeżami zmyć wodą,.

W celu uzyskania prostej i wypoziomowanej dolnej krawędzi systemu ocieplającego należy zastosować listwę cokołową, dającą pewne, trwałe i estetyczne wykończenie elewacji od dołu. Listwą jest aluminiowy kształtownik dobierany przekrojem do grubości styropianu, mocowany do podłoża stalowymi kołkami rozporowymi.

5.2. Przyklejanie płyt styropianowych

Styropian należy przyklejać do podłoża przy pomocy kleju np. **BAUMIT WDVS KLEBER**, dla systemu BAUMIT EPS. Przygotowanie kleju polega na wsypaniu zawartości worka (25kg) do wiaderka z odmierzoną ilością wody (około 5-5,5l) i wymieszaniu całości mieszadłem wolnoobrotowym do uzyskania jednolitej konsystencji. Klej jest gotowy do użycia po około 5-10 minutach i ponownym przemieszaniu. W przypadku bardzo równego podłoża można go nakładać na całą powierzchnię płyty przy pomocy stalowej pacy zębatej.

W przypadku podłoża niezbyt równego, chropowatego lub wykazującego odchyłki od pionu, klej należy nakładać tzw. metodą punktowo-krawędziową ilość kleju powinna być każdorazowo tak dobrana, że po docisnięciu płyty do podłoża powinien on pokryć min. 60% powierzchni.

Płytę z nałożonym klejem należy każdorazowo przyłożyć do ściany w wybranym miejscu i docisnąć (dobić) do podłoża. Boczne krawędzie płyt ocieplających powinny do siebie szczelnie przylegać, a masa klejąca nie powinna między nie wnikać. Płyty należy układać z przewiązaniem zarówno na powierzchni ścian jak i na narożnikach. Grubość warstwy klejowo powietrznej może przy większych wklęsłościach podłoża wynosić do 25-30mm z jednoczesnym zachowaniem min. 60% przyklejonej powierzchni netto. Przy większych odchyłkach celowe jest ich niwelowanie poprzez użycie w wymagających tego miejscach styropianu o różnej grubości.

Operacja wyrównywania nierówności warstwy izolującej jest bardzo ważną czynnością w przedmiotowym budynku gdzie istnieją miejscami duże odchyłki od pionowości ułożonych prefabrykatów, staranność wykonania powyższej operacji wpływa w dużym stopniu na końcowy efekt zmierzający do uzyskania elewacji gładkiej, bez zagłębień i wypukłości. Czynności późniejsze nie dają zgodnej z technologią skutecznej możliwości poprawienia niestaranności tego etapu prac.

5.3. Zamocowanie mechaniczne – kołkowanie styropianu.

W miejscach osłabionej przyczepności podłoża istnieje potrzeba dodatkowego mocowania docieplenia przy pomocy przeznaczonych do tego dybli z tworzywa sztucznego w ilości od 4 do 8 szt/m². Osadzić dyble, opierając talerzyki o powierzchnię ocieplenia i zależnie od rodzaju kołka wbijać lub wkręcać trzpień do oporu. Prawidłowo osadzone dyble nie wystają żadnym fragmentem więcej niż o 1 mm ponad powierzchnię, a w przypadku ich zagłębienia w ociepleniu niedopuszczalne jest uszkodzenie struktury styropianu

5.4. Prace dodatkowe.

Wykonać uszczelnienia styków styropianu ze stolarką ślusarką i obróbkami blacharskimi przy pomocy trwale elastycznej masy najlepiej akrylowej. Przykleić ukośne wkładki z siatki zbrojącej (min. 25x35 cm). W sąsiedztwie wszystkich narożników okiennych i drzwiowych oraz innych otworów elewacji.

Wykonać wzmocnienia narożników budynku oraz otworów okien i drzwi, osadzając np. aluminiowy kątownik ochronny.

5.5. Wykonywanie warstwy zbrojonej

Warstwa zbrojona na powierzchni styropianu wykonywana jest jako minimum 3 mm grubości gładź z kleju **BAUMIT KLEBESPACHTEL** dla technologii BAUMIT EPS, w którym zostaje zatopiona specjalnie przeznaczona do tego celu atestowana siatka zbrojąca z włókien szklanych. Siatka ta jest zabezpieczona powierzchniowo, poprzez kąpiel ochronną, przed agresywnymi alkaliowymi zawartymi w masie szpachlowej.

Pracę należy rozpoczynać od wymieszania kleju z wodą w sposób identyczny jak do przyklejania styropianu.

Przygotowany materiał należy naciągać na ścianę z jednoczesnym formatowaniem jego powierzchni pacą zębatą 10/12 mm w bruzdy. Nałożony klej zachowuje odpowiednią plastyczność przez około 10-30 minut w zależności od temperatury i wilgotności względnej powietrza. Dlatego należy unikać pracy przy bezpośrednim nasłonecznieniu i silnym wietrze.

W tak naniesionym kleju należy zatopić i zaszpachlować na gładko siatkę zbrojącą. Poszczególne pasma siatki układać pionowo lub poziomo z zakładem szerokości min. 5cm. Minimalne otulenie siatki wynosi 1mm. Niedopuszczalne jest pozostawienie, nawet miejscami siatki bez otulenia. **NIE WOLNO wykonywać** warstwy zbrojonej metodą zaszpachlowywania klejem uprzednio rozwieszanej na ociepleniu siatki!. Po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej, tj. nie wcześniej niż po 2 dniach, można przystąpić do wykonywania podkładu tynkarskiego.

5.6. Wykonanie podkładu tynkarskiego

Podkład tynkarski BAUMIT GranoporGrund lub UniwersalGrund dla technologii BAUMIT EPS jest materiałem o konsystencji gęstej śmietany. Należy go stosować bez rozcieńczania, w temperaturach od +5°C do +25°C. Nakładać w jednej warstwie, przy pomocy pędzla lub wałka malarskiego. Czas wysychania zależnie od warunków atmosferycznych i wynosi od 4 do 6 godzin. GranoporGrund lub UniwersalGrund może służyć jako tymczasowa warstwa ochronna przez okres 6-ciu miesięcy, w sytuacji gdy np. w skutek niekorzystnych warunków atmosferycznych (zima) nie jest możliwe nałożenie tynków.

5.7. Nakładanie silikatowych tynków szlachetnych BAUMIT SILIKAT S.

Wyprawami w systemach dociepleń są cienko warstwowe tynki strukturalne mineralne lub polimerowo-akrylowe. Poza indywidualnymi właściwościami różnią się one sposobem przygotowania materiału do pracy.

Tynki polimerowe są produkowane i sprzedawane w postaci gotowej do użycia pasty o właściwej konsystencji, której nie wolno niczym rozrzedzać ani zagęszczać. Dostarczane są w plastikowych wiaderkach, nakładanie można rozpocząć bezzwłocznie po otwarciu pojemnika i przemieszaniu zawartości.

Czynności nakładania i fakturowania, mogą być prowadzone w temperaturach od +5°C do +25°C, przy unikaniu bezpośredniego nasłonecznienia, silnego wiatru oraz deszczu.

Materiał należy naciągać na podłoże rozprowadzając go równomiernie w cienkiej warstwie przy pomocy pacy stalowej gładkiej. Nadmiar tynku ściągnąć również pacą stalową gładką do warstwy o grubości ziarna. Zdejmowany materiał odkładać do pojemnika roboczego. Po przemieszaniu nadaje się on do dalszego użycia.

Wydobycie żądanej struktury tynku odbywa się przy pomocy płaskiej pacy z tworzywa sztucznego poprzez zatarcie lub zagładzenie świeżo nałożonego materiału. Tynki o strukturze rowkowej należy zacierać ruchami okrężnymi lub podłużnymi -

pionowymi albo poziomymi (zależnie od oczekiwanego rysunku), tynki o strukturze drobnego baranka wystarczy tylko zagładzić ruchami okrężnymi.

Czas otwarty pracy (od naciągnięcia do zafakturowania) dla cienkowarstwowych, strukturalnych wypraw tynkarskich jest ograniczony i wynosi z reguły od 5 do 30 minut. Zależy głównie od temperatury powietrza i podłoża, wilgotności, nasłonecznienia oraz wiatru.

Aby uniknąć powstawania widocznych cieni należy zwrócić uwagę na zakup towaru z jednakową datą produkcji.

6. KOLORYSTYKA ELEWACJI.

Kolorystykę budynku opracowano w oparciu o paletę kolorów **Baumit LIFE** zgodnie z opracowaną w niniejszy opracowaniu koncepcją kolorystyki.

Stolarka okienna - farba olejna, kolor biały.

Parapety zewnętrzne okien z blachy powlekanej – kolor biały.

Obróbki blacharskie kolor brązowy oraz malowane na brązowo.

Rury spustowe – kolor brązowy.

Ościeża okienne - kolor biały.

Uwaga:

Ze względu na mogące wystąpić różnice pomiędzy kolorem wydruku, a faktycznym kolorem projektowanej elewacji - kolorem obowiązującym przy realizacji termomodernizacji jest nr koloru z palety BAUMIT LIFE, a nie kolor elewacji na rysunkach dołączonych do projektu, który może posiadać skażenia odwzorowawcze.

7. MODERNIZACJA SYSTEMU GRZEWczego.

Ciepło do przedmiotowego budynku dostarczane jest za pośrednictwem kotła węglowego o niskiej sprawności o mocy do 50 Kw.

Planuje się wymianę kotła węglowego na nowoczesny kocioł węglowy na ekogroszek o niskiej emisji i dużej sprawności. Kocioł o mocy do 50 kW

Instalacja centralnego ogrzewania w stanie istniejącym wykonana została z rur stalowych jako dwururowa z rozdziałem dolnym. Rozprowadzenie przewodów w części podpiwniczonej pod stropem piwnicy, piony i gałazki prowadzone w bruzdach.

Elementami grzejnymi są grzejniki z ogniw żeliwnych typu S-130 i typu fawiry. Grzejniki w większości rozmieszczone są przy ścianach zewnętrznych we wnękach podokiennych. Regulacja instalacji odbywa się poprzez kryzowanie. Gałazki grzejnikowe wyposażone są w zawory przygrzejnikowe starego typu bez możliwości regulacji. W istniejącej instalacji brak jest zaworów termostatycznych, wskutek czego brak jest możliwości regulacji temperatury w poszczególnych pomieszczeniach oraz regulacji ilości i parametrów przepływającego czynnika grzewczego. Odpowietrzenie instalacji c.o. odbywa się centralnie siecią przewodów do naczynia zbiorczego. Instalacja rozszczelniona w bardzo złym stanie technicznym, grzejniki zakamienione.

Całość instalacji kwalifikuje się do wymiany.

Projektuje się wymianę istniejącej instalacji c.o. poprzez wymianę istniejących pionów i poziomów instalacji c.o. na nową, wymianę grzejników na nowe o małej pojemności wodnej, montaż zaworów termostatycznych, montaż zaworów odcinających grzejnikowych, dokonać wymiany zaworów podpionowych na zawory nastawne (regulacyjne) i odcinające kulowe, zlikwidować centralny układ odpowietrzający i montaż automatycznych zaworów odpowietrzających na zakończeniach pionów. Instalacja będzie pracować przy parametrach 75/55. Po przeprowadzonych działaniach termomodernizacyjnych dokonać regulacji instalacji. Powyższe działania modernizacyjne doprowadzą w znacznym stopniu do podniesienia sprawności systemu grzewczego.

8. WARUNKI PPOŻ.

Zgodnie z Rozp. Min. Infrastruktury nr 690 z dn. 12.04.2002 Dz.U. nr 75, budynek należy do klasy zagrożenia ludzi ZL IV, a z uwagi na swoją wysokość należy do budynków niskich.

Ponieważ zgodnie z §216 pkt 7 w/w rozporządzenia dopuszcza się ocieplenie ściany zewnętrznej budynku, wzniesionego przed dniem 1 kwietnia 1995r., o wysokości do 11 kondygnacji włącznie, z użyciem samogasnącego polistyrenu spienionego, w sposób zapewniający nie rozprzestrzenianie ognia. Zgodnie z p.2 Aprobaty układ ociepleniowy BAUMIT EPS został sklasyfikowany jako nie rozprzestrzeniający ognia przy grubości płyt styropianowych do 200 mm należy stwierdzić, że projektowane ocieplenie spełnia wymagania w zakresie ochrony ppoż.

9. INFORMACJA BIOZ.

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

1.1. Prace przygotowawcze: ustawienie rusztowań, zabezpieczenie okien w ścianach zewnętrznych, oraz zadaszeń roboczych nad miejscami wejść do klatek schodowych w strefie realizacji docieplenia.

1.2. Oczyszczenie elewacji i zabezpieczenie ewentualnych spękań elewacji, uzupełnienie tynków oraz uzupełnienie ubytków i wyrównanie nierówności elementów prefabrykowanych.

1.3. Wykonanie prac termomodernizacyjnych wg projektu.

Przed przystąpieniem do prac przygotować zaplecze socjalne dla pracowników w miejscu wskazanym przez Inwestora. Teren placu budowy na każdym etapie powinien zostać zabezpieczony ogrodzeniem przed dostępem osób trzecich i oznaczony zgodnie z przepisami. Strefy wejść do budynku należy zabezpieczyć daszkami przed upadkiem narzędzi i materiałów. Barrierkami wydzielić strefy prowadzenia robót od stref ruchu pieszego.

Prace rozbiórkowe i budowlane prowadzić z zachowaniem przepisów BHP.

Wykonanie prac przy wysokości większej niż 3 m winno być prowadzone przez pracowników uprawnionych do prac na wysokości z rusztowań zabezpieczających przed upadkiem. Zapewnić wykonanie robót specjalistycznych przez uprawnionych wykonawców posiadających specjalistyczny sprzęt.

Materiały zabudowywane powinny odpowiadać normom i posiadać certyfikat „B”.

Nie występują roboty wymagające korzystania z dźwigów stacjonarnych.

Kierownik budowy winien zapewnić przygotowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz wymagane przepisami ogłoszenie uwzględniając informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, w tym:

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy,
- wskazanie środków technicznych i 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,
- wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

- Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Na przedmiotowym terenie nie występują elementy, które mogłyby stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

Należy zabezpieczyć teren realizacji inwestycji poprzez wydzielenie stref wejścia do budynku. Należy również zaznaczyć powierzchnię terenu po którym nie powinny poruszać się osoby nie związane z wykonywaniem prac dociepleniowych, w celu wyeliminowania zagrożenia spowodowanego ewentualnym zrzuconiem materiałów budowlanych z rusztowań.

- Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

W realizacji obiektu nie występują roboty szczególnie niebezpieczne. Pracownicy muszą być przeszkoleni w zakresie prac na wysokości i winni posiadać odpowiednie aktualne zaświadczenia lekarskie o możliwości wykonywania zawodu i dopuszczenia do pracy. Ponadto każdy z pracowników powinien przejść szkolenie zasadnicze z przepisów BHP oraz szkolenie stanowiskowe.

W trakcie realizacji inwestycji należy zapewnić przestrzeganie przepisów BHP i ochrony środowiska:

1. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. Nr 26, poz. 313 2000r.)
2. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 8444 1977r.)
3. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z 28 marca 1972r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 13, poz. 93 1972r.)
4. Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27.04.2001r. (Dz. U. Nr 62 poz. 627)

- Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwu, wynikającemu z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń;

Z uwagi na rodzaj prowadzonych prac oraz użyte do nich materiały, powyższe zagrożenia mogą wystąpić w minimalnym stopniu, typowym dla realizacji wszelkich prac budowlanych. Dojazd do budynku dostępny jest ze wszystkich stron, co umożliwia sprawną komunikację w razie pożaru, awarii czy innych zagrożeń.



E U R O – P R O J E K T KATARZYNA WOLSKA
ul. Andersa 4 m 3 42-200 CZĘSTOCHOWA

NIP 771- 22-65-069 REGON 240029673
Tel. 606 289 540, e-mail europrojekt@gazeta.pl

PROJEKT KOMPLEKSOWEJ TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOLNEGO

ZAKRES OPRACOWANIA: **DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH I
STROPU NAD OSTATNIĄ KONDYGNACJĄ BUDYNKU
SZKOŁY PODSTAWOWEJ W JEŻOWEJ G. CIASNA**

OBIEKT: **BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ W JEŻOWEJ PRZY
UL. ASFALTOWEJ 29 GMINA CIASNA**

INWESTOR: **GMINA CIASNA
UL. NOWA 1A 42-693 CIASNA**

PROJEKTOWAŁ: **arch. LESZEK PYRKOSZ**

OPRACOWAŁ: **mgr inż. ROBERT WOLSKI**

PAŹDZIERNIK 2012

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego oświadczam, że Projekt budowlany termomodernizacji budynku szkolnego w Jeżowej przy ul. Asfaltowej 29 został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi, normami i zasadami wiedzy technicznej.

Projekt niniejszy jest wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Uwzględnia wytyczne i wymagania zakresowe wniesione przez Zamawiającego.

PROJEKTANT:

mgr inż. arch. Leszek Pyrkosz

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA PROJEKTOWEGO

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA
2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.
3. OPIS OGÓLNY BUDYNKU ORAZ OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO
4. PRZYJĘTA METODA DOCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH
5. WARUNKI TECHNICZNE WYKONYWANIA OCIEPLEŃ
6. KOLORYSTYKA ELEWACJI
7. MODERNIZACJA SYSTEMU GRZEWczego
8. WARUNKI P.POŻ.
9. INFORMACJA BIOZ

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. PLAN SYTUACYJNY
2. ELEWACJE
3. RYSUNKI ROZWIĄZAŃ SZCZEGÓŁÓW ARCHITEKTONICZNYCH PRZY DOCIEPLENIU.
 - A. SPOSÓB KLEJENIA PŁYT STYROPIANOWYCH
 - B. UŁOŻENIE PŁYT IZOLACJI TERMICZNEJ W NAROŻACH
 - C. ROZMIESZCZENIE ŁACZNIKÓW MOCUJĄCYCH
 - D. ZBROJENIE NAROŻNIKÓW
 - E. ZBROJENIE NAROŻNIKÓW PRZY OTWORACH
 - F. PRZEKRÓJ PRZEZ SYSTEM BAUMIT
 - G. DOCIEPLENIE W OŚCIEŻACH
 - H. POŁĄCZENIE Z PARAPETEM
 - I. DOCIEPLENIE W REJONIE COKOŁU
 - J. NAROŻE PŁYTY BALKONOWEJ

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- umowa zawarta z Gminą Ciasna na wykonanie projektu budowlanego,
- założenia do projektu spisane z inwestorem,
- wizja w terenie,

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu termomodernizacji budynku szkoły podstawowej w Jeżowej przy ul. Asfaltowej 29. Planowane działania modernizacyjne mają na celu poprawienie izolacyjności termicznej przegród zewnętrznych budynku i zmniejszenie zużycia energii potrzebnej do jego ogrzania. Jednocześnie wykonanie docieplenia wyeliminuje istniejące wady technologiczne ścian zewnętrznych (mostki termiczne, szczelności) oraz wpłynie na poprawę wyglądu zewnętrznego budynku.

Zakres termomodernizacji na podstawie wytycznych do projektowania wniesionych przez Inwestora obejmuje;

- wzniesienie rusztowań i wykonanie osłon istniejących okien,
- uzupełnienie skucie luźnych fragmentów tynku i ubytków tynku elewacji przed pracami dociepleniowymi,
- zmycie i gruntowanie powierzchni przed wykonaniem docieplenia,
- wykonanie wyrównania powierzchni ścian styropianem gr 3 i 5 cm,
- wykonanie docieplenia ścian zewnętrznych styropianem gr. 14 cm w technologii BAUMIT EPS – tynk silikatowy SILIKAT S 2mm,
- wykonanie docieplenia ścian cokołu styropianem gr. 10 cm w technologii BAUMIT EPS – tynk z mozaiki – **BAUMIT MosaikPutz**,
- wykonanie ościeży okiennych z zastosowaniem styropianu gr. 1,5 - 3 cm – ościeża koloru białego,
- wykończenie wszystkich narożników zewnętrznych w tym przy oknach kątownikiem ochronnych – systemowym,
- zamurowanie istniejących drzwi drewnianych zewnętrznych na ścianie szczytowej,

- remont podestu przed wejściem do budynku,
- wykonanie opaski ochronnej wokół części budynku z kostki betonowej gr 6 cm
- wymiana okna w budynku na nowe okna z PCV pięciokomorowe o współczynniku $U = 1,6$ wyposażone w mikrowentylację,
- wymiana drzwi stalowych do kotłowni na nowe stalowe o wymiarach 1,55*2,15,
- montaż zadaszenia z poliwęglanu nad wejściem do budynku,
- wykonanie nowego podestu z kostki betonowej gr 6 cm przed wejściem do kotłowni,
- wymiana parapetów zewnętrznych na nowe z PCV
- wymiana rur spustowych na nowe z blachy powlekanej,
- remont gzymsu,
- wykonanie nowej instalacji odgromowej,
- malowanie metalowych elementów elewacji,
- montaż tablic z numerem policyjnym budynku,
- wymiana rynien,
- remont tynków kominów ponad dachem,
- oczyszczenie i malowanie pokrycia dachowego z blachy,
- docieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją 12 cm warstwą wełny mineralnej,
- ułożenie płyt OSB na konstrukcji z kantówek na docieplonej powierzchni stropu,

3. OPIS STANU ISTNIEJACEGO.

Przedmiotem opracowania jest budynek szkolny w Jeżowej. Budynek o dwóch kondygnacjach naziemnych.

Budynek wykonany w technologii tradycyjnej.

Budynek wolnostojący.

Własność – współwłasność – Gmina Ciasna ul. Nowa 1a w Ciasnej.

Przeznaczenie budynku – budynek użyteczności publicznej – szkoła.

W poniższym przedstawiono dane ogólne przedmiotowego budynku oraz charakterystykę istotnych elementów konstrukcyjnych oraz sposobu zasilania w ciepło.

Konstrukcja budynku.

Ogólny stan budynku ze względu na dużą przewodność cieplną przegród zewnętrznych można określić na wymagający wykonania prac termomodernizacyjnych.

Poniżej przedstawiono szczegółową charakterystykę konstrukcji przedmiotowego budynku w stanie istniejącym:

Dane techniczne budynku:

- FUNDAMENTY – murowane z kamienia i cegły,
- UKŁAD KONSTRUKCYJNY BUDYNKU - układ konstrukcyjny ścian nośnych podłużnym,
- ŚCIANY OSŁONOWE ZEWNĘTRZNE – z cegły pełnej w stanie istniejącym otynkowane z licznymi ubytkami tynku,
- ŚCIANY SZCZYTOWE – z cegły pełnej w stanie istniejącym otynkowane z licznymi ubytkami tynku,
- ŚCIANY WEWNĘTRZNE – wewnętrzne wykonane z cegły ceramicznej pełnej i cegły dziurawki,
- TERMICZNOŚĆ PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH – ściany zewnętrzne w stanie istniejącym nie spełniają obowiązującej normy cieplnej. Wykończenie zewnętrzne elewacji wykazuje znaczny stopień zużycia, widoczne odspojenia tynków,
- KONSTRUKCJA DACHU – dach wielospadowy kryty blachą,
- OBRÓBKI BLACHARSKIE – rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej,
- PRZEWODY WENTYLACYJNE I SPALINOWE – murowane z cegły ceramicznej pełnej,

➤ STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA – okna w budynku wymienione na okna PCV w dobrym stanie technicznym,

4. PRZYJĘTA METODA DOCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH.

Na podstawie wyliczeń audytu energetycznego, przyjęto realizację **ocieplenia ścian styropianem EPS 75 o grubości 14 cm metodą „lekką moką” w technologii BAUMIT EPS**

4.1. Opis technologii ocieplenia.

Do ocieplenia przyjęto metodę „lekką” moką polegającą na pokryciu zewnętrznej powierzchni ścian bezspoinową powłoką złożoną z następujących warstw.

I. izolacja termiczna gr.12 cm przyklejana za pomocą masy klejącej i łączników

II. siatka z włókna szklanego przyklejona do styropianu

III zewnętrzna warstwa elewacyjna – **z tynku silikatowego SILIKAT S 2 mm**

Wszystkie materiały do wykonania ocieplenia muszą odpowiadać wymaganiom obowiązujących obecnie norm i aprobat technicznych, posiadać atesty higieniczne. Materiały powinny być dostarczone i przechowywane w oryginalnych, fabrycznych opakowaniach w warunkach określonych w kartach technicznych.

Do wykonania ocieplenia ścian budynku należy zastosować płyty FS 15 o grubościach podanych jak wyżej tj. 14 i 10 cm.

Użyty do docieplenia styropian powinien bezwzględnie posiadać co najmniej 6 tygodniowy okres sezonowania. Skurcz jaki powstaje przy uwalnianiu się pentanu z pęcherzyków styropianu, może doprowadzić do powstania pęknięć na otynkowanej elewacji.

Zaprawa klejowa do przyklejania styropianu, wtapiania tkaniny zbrojącej, kołki mocujące, tkanina zbrojąca, listwy cokołowe, profile zabezpieczające krawędzie warstwy ocieplenia oraz inne akcesoria należy stosować w kompletnym systemie izolacji cieplnej określonym aprobatą techniczną; nie należy stosować „składanki” elementów składowych systemów z różnych aprobat technicznych. Stosowanie materiałów różnych producentów uwalnia ich od udzielenia gwarancji na cały system. Ponadto producenci systemów dociepleń powinni okazać się nie tylko aprobatą ale również certyfikatem zgodności.

Po ustawieniu rusztowań dokładnie sprawdzić stan tynków. Wykonać naprawę i uzupełnienia zniszczonego tynku, skuć tynki, które łatwo się odpajają i wykonać obrzutkę cementową.

Starannie oczyścić powierzchnię ściany z kurzu poprzez zmycie wodą przy użyciu szczotek i splukanie silnym strumieniem wody bez dodatków środków chemicznych.

Dokładnie przygotować powierzchnię, sprawdzić równość podłoża łatami aluminiowymi i ewentualnie wyrównać przez przyklejenie pasków z cienkiego styropianu.

Kleić styropian pasami poziomymi o szer. 50 cm.

Ościeża okienne docieplić 1-3 cm warstwą styropianu.

Klejenie wykonywać podczas suchej pogody – opady i wilgoć zmniejszają przyczepność masy klejącej.

Klejenie siatki wykonać po upływie minimum 3 dni od klejenia styropianu. Zakłady pasów siatki powinny wynosić minimum 5 cm. Po upływie 3-4 dni celowe jest przeszlifowanie wierzchniej warstwy papierem ściernym i ewentualne nałożenie warstwy z masy klejącej gr. ok. 1 mm.

Dla trwałości ocieplenia należy właściwie wykonać zakończenia wyklejania siatki na krawędziach ocieplonych płaszczyzn, a zwłaszcza połączenia siatki ułożonej na styropianie z paskami siatki wypuszczonymi pod styropian, wywinięcie siatki na ościeża (podokienniki).

Niewłaściwym jest szpachlowanie zaprawą szczelin w styropianie, gdyż tworzą się mostki cieplne – szczeliny wypełniać paskami styropianu lub pianką.

Do mocowania docieplenia mogą być stosowane wyłącznie łączniki posiadające odpowiedni atest. Do osadzenia kołków można przystąpić najwcześniej po upływie doby od przyklejenia płyt.

Do wysokości ok. 2,0 m stosować zabezpieczenie w postaci ułożenia 2 warstw siatki. Na narożnikach zewnętrznych narażonych na uszkodzenia należy nałożyć narożniki z kątownika aluminiowego perforowanego – pod włóknem szklanym.

4.2. Kolejność wykonywania robót.

Przy wykonywaniu ociepleń ścian styropianem, prace powinny przebiegać w następującej kolejności i obejmować:

- ✓ prace przygotowawcze (skompletowanie materiałów, sprzętu i urządzeń, montaż rusztowań),
- ✓ zdjęcie obróbek blacharskich oraz przewodów, kabli, tablic, flagowców, anten itp.
- ✓ w porozumieniu z inspektorem określić zakres demontażu kabli prowadzonych po elewacjach,
- ✓ demontaż anten satelitarnych,
- ✓ założenie osłon z folii na oknach i drzwiach zewnętrznych,
- ✓ sprawdzenie przyczepności podłoża,
- ✓ sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian wraz z gruntowaniem podłoża i wykonaniem prób przyczepności kleju i kołków, oczyszczenie z materiałów bitumicznych i kitów mogących oddziaływać chemicznie na styropian,
- ✓ cięcie płyt styropianowych,
- ✓ przygotowanie masy klejącej,

- ✓ przyklejenie płyt styropianowych,
- ✓ zamocowanie mechaniczne płyt kołkami,
- ✓ wyrównanie (przeszlifowanie) płyt styropianowych papierem ściernym,
- ✓ nałożenie warstwy klejącej (szpachlowej) i wtopienie w nią siatki zbrojącej,
- ✓ zagruntowanie podłoża,
- ✓ wykonanie wyprawy elewacyjnej,
- ✓ wykonanie i montaż nowych obróbek blacharskich,
- ✓ wykonanie pozostałych prac na elewacji – założenie uszczelnień (taśmy rozprężne, silikon, kit KEP), zamocowanie rynien, rur spustowych i innych elementów, malowania,
- ✓ demontaż rusztowań,
- ✓ wykonanie cokołu,
- ✓ uporządkowanie terenu wokół budynku.

5. WARUNKI TECHNICZNE WYKONYWANIA OCIEPLEŃ

5.1. Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian.

Podłoże, na którym będzie mocowany system **BAUMIT EPS** musi być uprzednio oczyszczone z brudu, kurzu, porostów, luźno związanych fragmentów itp. czynników powodujących osłabienie przyczepności kleju. Powinno ono charakteryzować się odpowiednią nośnością, dostateczną dla powstania połączenia klejowego z warstwą styropianu.

Przygotowanie powierzchni ścian polega na dokładnym sprawdzeniu powierzchni ścian oraz wykonaniu niezbędnych napraw tak by podłoże było stabilne, suche, bez zanieczyszczeń i luźnych powłok malarskich. Należy ostukać podłoże, skuć fragmenty uszkodzone i na fragmentach nierówności lica zewnętrznego ścian narzucić warstwę zaprawy cementowej 1:3.

Drobne nierówności można wyrównać masą klejącą stosowaną do przyklejania płyt, przynajmniej dzień wcześniej przed klejeniem termoizolacji.

Całą powierzchnię ścian wraz z ościeżami zmyć wodą.

W celu uzyskania prostej i wypoziomowanej dolnej krawędzi systemu ocieplającego należy zastosować listwę cokołową, dającą pewne, trwałe i estetyczne wykończenie elewacji od dołu. Listwą jest aluminiowy kształtownik dobierany przekrojem do grubości styropianu, mocowany do podłoża stalowymi kołkami rozporowymi.

5.2. Przyklejanie płyt styropianowych

Styropian należy przyklejać do podłoża przy pomocy kleju np. **BAUMIT WDVS KLEBER**, dla systemu BAUMIT EPS. Przygotowanie kleju polega na wsypaniu zawartości worka (25kg) do wiaderka z odmierzoną ilością wody (około 5-5,5l) i wymieszaniu całości mieszadłem wolnoobrotowym do uzyskania jednolitej konsystencji. Klej jest gotowy do użycia po około 5-10 minutach i ponownym przemieszaniu. W przypadku bardzo równego podłoża można go nakładać na całą powierzchnię płyty przy pomocy stalowej pacy zębatej.

W przypadku podłoża niezbyt równego, chropowatego lub wykazującego odchyłki od pionu, klej należy nakładać tzw. metodą punktowo-krawędziową ilość kleju powinna być każdorazowo tak dobrana, że po docisnięciu płyty do podłoża powinien on pokryć min. 60% powierzchni.

Płytę z nałożonym klejem należy każdorazowo przyłożyć do ściany w wybranym miejscu i docisnąć (dobić) do podłoża. Boczne krawędzie płyt ocieplających powinny do siebie szczelnie przylegać, a masa klejąca nie powinna między nie wnikać. Płyty należy układać z przewiązaniem zarówno na powierzchni ścian jak i na narożnikach. Grubość warstwy klejowo powietrznej może przy większych wklęsłościach podłoża wynosić do 25-30mm z jednoczesnym zachowaniem min. 60% przyklejonej powierzchni netto. Przy większych odchyłkach celowe jest ich niwelowanie poprzez użycie w wymagających tego miejscach styropianu o różnej grubości.

Operacja wyrównywania nierówności warstwy izolującej jest bardzo ważną czynnością w przedmiotowym budynku gdzie istnieją miejscami duże odchyłki od pionowości ułożonych prefabrykatów, staranność wykonania powyższej operacji wpływa w dużym stopniu na końcowy efekt zmierzający do uzyskania elewacji gładkiej, bez zagłębień i wypukłości. Czynności późniejsze nie dają zgodnej z technologią skutecznej możliwości poprawienia niestaranności tego etapu prac.

5.3. Zamocowanie mechaniczne – kołkowanie styropianu.

W miejscach osłabionej przyczepności podłoża istnieje potrzeba dodatkowego mocowania docieplenia przy pomocy przeznaczonych do tego dybli z tworzywa sztucznego w ilości od 4 do 8 szt/m². Osadzić dyble, opierając talerzyki o powierzchnię ocieplenia i zależnie od rodzaju kołka wbijać lub wkręcać trzpień do oporu. Prawidłowo osadzone dyble nie wystają żadnym fragmentem więcej niż o 1 mm ponad powierzchnię, a w przypadku ich zagłębienia w ociepleniu niedopuszczalne jest uszkodzenie struktury styropianu

5.4. Prace dodatkowe.

Wykonać uszczelnienia styków styropianu ze stolarką ślusarką i obróbkami blacharskimi przy pomocy trwale elastycznej masy najlepiej akrylowej. Przykleić ukośne wkładki z siatki zbrojącej (min. 25x35 cm). W sąsiedztwie wszystkich narożników okiennych i drzwiowych oraz innych otworów elewacji.

Wykonać wzmocnienia narożników budynku oraz otworów okien i drzwi, osadzając np. aluminiowy kątownik ochronny.

5.5. Wykonywanie warstwy zbrojonej

Warstwa zbrojona na powierzchni styropianu wykonywana jest jako minimum 3 mm grubości gładź z kleju **BAUMIT KLEBESPACHTEL** dla technologii BAUMIT EPS, w którym zostaje zatopiona specjalnie przeznaczona do tego celu atestowana siatka zbrojąca z włókien szklanych. Siatka ta jest zabezpieczona powierzchniowo, poprzez kąpiel ochronną, przed agresywnymi alkaliowymi zawartymi w masie szpachlowej.

Pracę należy rozpoczynać od wymieszania kleju z wodą w sposób identyczny jak do przyklejania styropianu.

Przygotowany materiał należy naciągać na ścianę z jednoczesnym formatowaniem jego powierzchni pacą zębatą 10/12 mm w bruzdy. Nałożony klej zachowuje odpowiednią plastyczność przez około 10-30 minut w zależności od temperatury i wilgotności względnej powietrza. Dlatego należy unikać pracy przy bezpośrednim nasłonecznieniu i silnym wietrze.

W tak naniesionym kleju należy zatopić i zaszpachlować na gładko siatkę zbrojącą. Poszczególne pasma siatki układać pionowo lub poziomo z zakładem szerokości min. 5cm. Minimalne otulenie siatki wynosi 1mm. Niedopuszczalne jest pozostawienie, nawet miejscami siatki bez otulenia. **NIE WOLNO wykonywać** warstwy zbrojonej metodą zaszpachlowywania klejem uprzednio rozwieszanej na ociepleniu siatki!. Po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej, tj. nie wcześniej niż po 2 dniach, można przystąpić do wykonywania podkładu tynkarskiego.

5.6. Wykonanie podkładu tynkarskiego

Podkład tynkarski BAUMIT GranoporGrund lub UniwersalGrund dla technologii BAUMIT EPS jest materiałem o konsystencji gęstej śmietany. Należy go stosować bez rozcieńczania, w temperaturach od +5°C do +25°C. Nakładać w jednej warstwie, przy pomocy pędzla lub wałka malarskiego. Czas wysychania zależnie od warunków atmosferycznych i wynosi od 4 do 6 godzin. GranoporGrund lub UniwersalGrund może służyć jako tymczasowa warstwa ochronna przez okres 6-ciu miesięcy, w sytuacji gdy np. w skutek niekorzystnych warunków atmosferycznych (zima) nie jest możliwe nałożenie tynków.

5.7. Nakładanie silikatowych tynków szlachetnych BAUMIT SILIKAT S.

Wyprawami w systemach dociepleń są cienko warstwowe tynki strukturalne mineralne lub polimerowo-akrylowe. Poza indywidualnymi właściwościami różnią się one sposobem przygotowania materiału do pracy.

Tynki polimerowe są produkowane i sprzedawane w postaci gotowej do użycia pasty o właściwej konsystencji, której nie wolno niczym rozrzedzać ani zagęszczać. Dostarczane są w plastikowych wiaderkach, nakładanie można rozpocząć bezzwłocznie po otwarciu pojemnika i przemieszaniu zawartości.

Czynności nakładania i fakturowania, mogą być prowadzone w temperaturach od +5°C do +25°C, przy unikaniu bezpośredniego nasłonecznienia, silnego wiatru oraz deszczu.

Materiał należy naciągać na podłoże rozprowadzając go równomiernie w cienkiej warstwie przy pomocy pacy stalowej gładkiej. Nadmiar tynku ściągnąć również pacą stalową gładką do warstwy o grubości ziarna. Zdejmowany materiał odkładać do pojemnika roboczego. Po przemieszaniu nadaje się on do dalszego użycia.

Wydobycie żądanej struktury tynku odbywa się przy pomocy płaskiej pacy z tworzywa sztucznego poprzez zatarcie lub zagładzenie świeżo nałożonego materiału. Tynki o strukturze rowkowej należy zacierać ruchami okrężnymi lub podłużnymi -

pionowymi albo poziomymi (zależnie od oczekiwanego rysunku), tynki o strukturze drobnego baranka wystarczy tylko zagładzić ruchami okrężnymi.

Czas otwarty pracy (od naciągnięcia do zafakturowania) dla cienkowarstwowych, strukturalnych wypraw tynkarskich jest ograniczony i wynosi z reguły od 5 do 30 minut. Zależy głównie od temperatury powietrza i podłoża, wilgotności, nasłonecznienia oraz wiatru.

Aby uniknąć powstawania widocznych cieni należy zwrócić uwagę na zakup towaru z jednakową datą produkcji.

6. KOLORYSTYKA ELEWACJI.

Kolorystykę budynku opracowano w oparciu o paletę kolorów **Baumit LIFE** zgodnie z opracowaną w niniejszy opracowaniu koncepcją kolorystyki.

Stolarka okienna - farba olejna, kolor biały.

Parapety zewnętrzne okien z blachy powlekanej – kolor biały.

Obróbki blacharskie kolor brązowy oraz malowane na brązowo.

Rury spustowe – kolor brązowy.

Ościeża okienne - kolor biały.

Uwaga:

Ze względu na mogące wystąpić różnice pomiędzy kolorem wydruku, a faktycznym kolorem projektowanej elewacji - kolorem obowiązującym przy realizacji termomodernizacji jest nr koloru z palety BAUMIT LIFE, a nie kolor elewacji na rysunkach dołączonych do projektu, który może posiadać skażenia odwzorowawcze.

7. MODERNIZACJA SYSTEMU GRZEWczego.

Ciepło do przedmiotowego budynku dostarczane jest za pośrednictwem kotła węglowego o niskiej sprawności o mocy do 50 Kw.

Planuje się wymianę kotła węglowego na nowoczesny kocioł węglowy na ekogroszek o niskiej emisji i dużej sprawności. Kocioł o mocy do 50 kW

Instalacja centralnego ogrzewania w stanie istniejącym wykonana została z rur stalowych jako dwururowa z rozdziałem dolnym. Rozprowadzenie przewodów w części podpiwniczonej pod stropem piwnicy, piony i gałazki prowadzone w bruzdach.

Elementami grzejnymi są grzejniki z ogniw żeliwnych typu S-130 i typu fawiry. Grzejniki w większości rozmieszczone są przy ścianach zewnętrznych we wnękach podokiennych. Regulacja instalacji odbywa się poprzez kryzowanie. Gałazki grzejnikowe wyposażone są w zawory przygrzejnikowe starego typu bez możliwości regulacji. W istniejącej instalacji brak jest zaworów termostatycznych, wskutek czego brak jest możliwości regulacji temperatury w poszczególnych pomieszczeniach oraz regulacji ilości i parametrów przepływającego czynnika grzewczego. Odpowietrzenie instalacji c.o. odbywa się centralnie siecią przewodów do naczynia wzbiorczego. Instalacja rozszczelniona w bardzo złym stanie technicznym, grzejniki zakamienione.

Całość instalacji kwalifikuje się do wymiany.

Projektuje się wymianę istniejącej instalacji c.o. poprzez wymianę istniejących pionów i poziomów instalacji c.o. na nową, wymianę grzejników na nowe o małej pojemności wodnej, montaż zaworów termostatycznych, montaż zaworów odcinających grzejnikowych, dokonać wymiany zaworów podpionowych na zawory nastawne (regulacyjne) i odcinające kulowe, zlikwidować centralny układ odpowietrzający i montaż automatycznych zaworów odpowietrzających na zakończeniach pionów. Instalacja będzie pracować przy parametrach 75/55. Po przeprowadzonych działaniach termomodernizacyjnych dokonać regulacji instalacji. Powyższe działania modernizacyjne doprowadzą w znacznym stopniu do podniesienia sprawności systemu grzewczego.

8. WARUNKI PPOŻ.

Zgodnie z Rozp. Min. Infrastruktury nr 690 z dn. 12.04.2002 Dz.U. nr 75, budynek należy do klasy zagrożenia ludzi ZL IV, a z uwagi na swoją wysokość należy do budynków niskich.

Ponieważ zgodnie z §216 pkt 7 w/w rozporządzenia dopuszcza się ocieplenie ściany zewnętrznej budynku, wzniesionego przed dniem 1 kwietnia 1995r., o wysokości do 11 kondygnacji włącznie, z użyciem samogasnącego polistyrenu spienionego, w sposób zapewniający nie rozprzestrzenianie ognia. Zgodnie z p.2 Aprobaty układ ociepleniowy BAUMIT EPS został sklasyfikowany jako nie rozprzestrzeniający ognia przy grubości płyt styropianowych do 200 mm należy stwierdzić, że projektowane ocieplenie spełnia wymagania w zakresie ochrony ppoż.

9. INFORMACJA BIOZ.

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

1.1. Prace przygotowawcze: ustawienie rusztowań, zabezpieczenie okien w ścianach zewnętrznych, oraz zadaszeń roboczych nad miejscami wejść do klatek schodowych w strefie realizacji docieplenia.

1.2. Oczyszczenie elewacji i zabezpieczenie ewentualnych spękań elewacji, uzupełnienie tynków oraz uzupełnienie ubytków i wyrównanie nierówności elementów prefabrykowanych.

1.3. Wykonanie prac termomodernizacyjnych wg projektu.

Przed przystąpieniem do prac przygotować zaplecze socjalne dla pracowników w miejscu wskazanym przez Inwestora. Teren placu budowy na każdym etapie powinien zostać zabezpieczony ogrodzeniem przed dostępem osób trzecich i oznaczony zgodnie z przepisami. Strefy wejść do budynku należy zabezpieczyć daszkami przed upadkiem narzędzi i materiałów. Barrierkami wydzielić strefy prowadzenia robót od stref ruchu pieszego.

Prace rozbiórkowe i budowlane prowadzić z zachowaniem przepisów BHP.

Wykonanie prac przy wysokości większej niż 3 m winno być prowadzone przez pracowników uprawnionych do prac na wysokości z rusztowań zabezpieczających przed upadkiem. Zapewnić wykonanie robót specjalistycznych przez uprawnionych wykonawców posiadających specjalistyczny sprzęt.

Materiały zabudowywane powinny odpowiadać normom i posiadać certyfikat „B”.

Nie występują roboty wymagające korzystania z dźwigów stacjonarnych.

Kierownik budowy winien zapewnić przygotowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz wymagane przepisami ogłoszenie uwzględniając informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, w tym:

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy,
- wskazanie środków technicznych i 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,
- wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

- Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Na przedmiotowym terenie nie występują elementy, które mogłyby stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

Należy zabezpieczyć teren realizacji inwestycji poprzez wydzielenie stref wejścia do budynku. Należy również zaznaczyć powierzchnię terenu po którym nie powinny poruszać się osoby nie związane z wykonywaniem prac dociepleniowych, w celu wyeliminowania zagrożenia spowodowanego ewentualnym zrzuconiem materiałów budowlanych z rusztowań.

- Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

W realizacji obiektu nie występują roboty szczególnie niebezpieczne. Pracownicy muszą być przeszkoleni w zakresie prac na wysokości i winni posiadać odpowiednie aktualne zaświadczenia lekarskie o możliwości wykonywania zawodu i dopuszczenia do pracy. Ponadto każdy z pracowników powinien przejść szkolenie zasadnicze z przepisów BHP oraz szkolenie stanowiskowe.

W trakcie realizacji inwestycji należy zapewnić przestrzeganie przepisów BHP i ochrony środowiska:

1. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. Nr 26, poz. 313 2000r.)
2. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 8444 1977r.)
3. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z 28 marca 1972r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 13, poz. 93 1972r.)
4. Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27.04.2001r. (Dz. U. Nr 62 poz. 627)

- Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwu, wynikającemu z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń;

Z uwagi na rodzaj prowadzonych prac oraz użyte do nich materiały, powyższe zagrożenia mogą wystąpić w minimalnym stopniu, typowym dla realizacji wszelkich prac budowlanych. Dojazd do budynku dostępny jest ze wszystkich stron, co umożliwia sprawną komunikację w razie pożaru, awarii czy innych zagrożeń.



E U R O – P R O J E K T KATARZYNA WOLSKA
ul. Andersa 4 m 3 42-200 CZĘSTOCHOWA

NIP 771- 22-65-069 REGON 240029673
Tel. 606 289 540, e-mail europrojekt@gazeta.pl

PROJEKT KOMPLEKSOWEJ TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOLNEGO

ZAKRES OPRACOWANIA: **DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH I
STROPU NAD OSTATNIĄ KONDYGNACJĄ BUDYNKU
SZKOŁY PODSTAWOWEJ W JEŻOWEJ G. CIASNA**

OBIEKT: **BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ W JEŻOWEJ PRZY
UL. ASFALTOWEJ 29 GMINA CIASNA**

INWESTOR: **GMINA CIASNA
UL. NOWA 1A 42-693 CIASNA**

PROJEKTOWAŁ: **arch. LESZEK PYRKOSZ**

OPRACOWAŁ: **mgr inż. ROBERT WOLSKI**

PAŹDZIERNIK 2012

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego oświadczam, że Projekt budowlany termomodernizacji budynku szkolnego w Jeżowej przy ul. Asfaltowej 29 został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi, normami i zasadami wiedzy technicznej.

Projekt niniejszy jest wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Uwzględnia wytyczne i wymagania zakresowe wniesione przez Zamawiającego.

PROJEKTANT:

mgr inż. arch. Leszek Pyrkosz

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA PROJEKTOWEGO

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA
2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.
3. OPIS OGÓLNY BUDYNKU ORAZ OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO
4. PRZYJĘTA METODA DOCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH
5. WARUNKI TECHNICZNE WYKONYWANIA OCIEPLEŃ
6. KOLORYSTYKA ELEWACJI
7. MODERNIZACJA SYSTEMU GRZEWczego
8. WARUNKI P.POŻ.
9. INFORMACJA BIOZ

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. PLAN SYTUACYJNY
2. ELEWACJE
3. RYSUNKI ROZWIĄZAŃ SZCZEGÓŁÓW ARCHITEKTONICZNYCH PRZY DOCIEPLENIU.
 - A. SPOSÓB KLEJENIA PŁYT STYROPIANOWYCH
 - B. UŁOŻENIE PŁYT IZOLACJI TERMICZNEJ W NAROŻACH
 - C. ROZMIESZCZENIE ŁACZNIKÓW MOCUJĄCYCH
 - D. ZBROJENIE NAROŻNIKÓW
 - E. ZBROJENIE NAROŻNIKÓW PRZY OTWORACH
 - F. PRZEKRÓJ PRZES SYSTEM BAUMIT
 - G. DOCIEPLENIE W OŚCIEŻACH
 - H. POŁĄCZENIE Z PARAPETEM
 - I. DOCIEPLENIE W REJONIE COKOŁU
 - J. NAROŻE PŁYTY BALKONOWEJ

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- umowa zawarta z Gminą Ciasna na wykonanie projektu budowlanego,
- założenia do projektu spisane z inwestorem,
- wizja w terenie,

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu termomodernizacji budynku szkoły podstawowej w Jeżowej przy ul. Asfaltowej 29. Planowane działania modernizacyjne mają na celu poprawienie izolacyjności termicznej przegród zewnętrznych budynku i zmniejszenie zużycia energii potrzebnej do jego ogrzania. Jednocześnie wykonanie docieplenia wyeliminuje istniejące wady technologiczne ścian zewnętrznych (mostki termiczne, nieszczelności) oraz wpłynie na poprawę wyglądu zewnętrznego budynku.

Zakres termomodernizacji na podstawie wytycznych do projektowania wniesionych przez Inwestora obejmuje;

- wzniesienie rusztowań i wykonanie osłon istniejących okien,
- uzupełnienie skucie luźnych fragmentów tynku i ubytków tynku elewacji przed pracami dociepleniowymi,
- zmycie i gruntowanie powierzchni przed wykonaniem docieplenia,
- wykonanie wyrównania powierzchni ścian styropianem gr 3 i 5 cm,
- wykonanie docieplenia ścian zewnętrznych styropianem gr. 14 cm w technologii BAUMIT EPS – tynk silikatowy SILIKAT S 2mm,
- wykonanie docieplenia ścian cokołu styropianem gr. 10 cm w technologii BAUMIT EPS – tynk z mozaiki – **BAUMIT MosaikPutz**,
- wykonanie ościeży okiennych z zastosowaniem styropianu gr. 1,5 - 3 cm – ościeża koloru białego,
- wykończenie wszystkich narożników zewnętrznych w tym przy oknach kątownikiem ochronnych – systemowym,
- zamurowanie istniejących drzwi drewnianych zewnętrznych na ścianie szczytowej,

- remont podestu przed wejściem do budynku,
- wykonanie opaski ochronnej wokół części budynku z kostki betonowej gr 6 cm
- wymiana okna w budynku na nowe okna z PCV pięciokomorowe o współczynniku $U = 1,6$ wyposażone w mikrowentylację,
- wymiana drzwi stalowych do kotłowni na nowe stalowe o wymiarach 1,55*2,15,
- montaż zadaszenia z poliwęglanu nad wejściem do budynku,
- wykonanie nowego podestu z kostki betonowej gr 6 cm przed wejściem do kotłowni,
- wymiana parapetów zewnętrznych na nowe z PCV
- wymiana rur spustowych na nowe z blachy powlekanej,
- remont gzymsu,
- wykonanie nowej instalacji odgromowej,
- malowanie metalowych elementów elewacji,
- montaż tablic z numerem policyjnym budynku,
- wymiana rynien,
- remont tynków kominów ponad dachem,
- oczyszczenie i malowanie pokrycia dachowego z blachy,
- docieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją 12 cm warstwą wełny mineralnej,
- ułożenie płyt OSB na konstrukcji z kantówek na docieplonej powierzchni stropu,

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

Przedmiotem opracowania jest budynek szkolny w Jeżowej. Budynek o dwóch kondygnacjach naziemnych.

Budynek wykonany w technologii tradycyjnej.

Budynek wolnostojący.

Własność – współwłasność – Gmina Ciasna ul. Nowa 1a w Ciasnej.

Przeznaczenie budynku – budynek użyteczności publicznej – szkoła.

W poniższym przedstawiono dane ogólne przedmiotowego budynku oraz charakterystykę istotnych elementów konstrukcyjnych oraz sposobu zasilania w ciepło.

Konstrukcja budynku.

Ogólny stan budynku ze względu na dużą przewodność cieplną przegród zewnętrznych można określić na wymagający wykonania prac termomodernizacyjnych.

Poniżej przedstawiono szczegółową charakterystykę konstrukcji przedmiotowego budynku w stanie istniejącym:

Dane techniczne budynku:

- FUNDAMENTY – murowane z kamienia i cegły,
- UKŁAD KONSTRUKCYJNY BUDYNKU - układ konstrukcyjny ścian nośnych podłużnym,
- ŚCIANY OSŁONOWE ZEWNĘTRZNE – z cegły pełnej w stanie istniejącym otynkowane z licznymi ubytkami tynku,
- ŚCIANY SZCZYTOWE – z cegły pełnej w stanie istniejącym otynkowane z licznymi ubytkami tynku,
- ŚCIANY WEWNĘTRZNE – wewnętrzne wykonane z cegły ceramicznej pełnej i cegły dziurawki,
- TERMICZNOŚĆ PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH – ściany zewnętrzne w stanie istniejącym nie spełniają obowiązującej normy cieplnej. Wykończenie zewnętrzne elewacji wykazuje znaczny stopień zużycia, widoczne odspojenia tynków,
- KONSTRUKCJA DACHU – dach wielospadowy kryty blachą,
- OBRÓBKI BLACHARSKIE – rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej,
- PRZEWODY WENTYLACYJNE I SPALINOWE – murowane z cegły ceramicznej pełnej,

➤ STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA – okna w budynku wymienione na okna PCV w dobrym stanie technicznym,

4. PRZYJĘTA METODA DOCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH.

Na podstawie wyliczeń audytu energetycznego, przyjęto realizację **ocieplenia ścian styropianem EPS 75 o grubości 14 cm metodą „lekką moką” w technologii BAUMIT EPS**

4.1. Opis technologii ocieplenia.

Do ocieplenia przyjęto metodę „lekką” moką polegającą na pokryciu zewnętrznej powierzchni ścian bezspoinową powłoką złożoną z następujących warstw.

I. izolacja termiczna gr.12 cm przyklejana za pomocą masy klejącej i łączników

II. siatka z włókna szklanego przyklejona do styropianu

III zewnętrzna warstwa elewacyjna – **z tynku silikatowego SILIKAT S 2 mm**

Wszystkie materiały do wykonania ocieplenia muszą odpowiadać wymaganiom obowiązujących obecnie norm i aprobat technicznych, posiadać atesty higieniczne. Materiały powinny być dostarczone i przechowywane w oryginalnych, fabrycznych opakowaniach w warunkach określonych w kartach technicznych.

Do wykonania ocieplenia ścian budynku należy zastosować płyty FS 15 o grubościach podanych jak wyżej tj. 14 i 10 cm.

Użyty do docieplenia styropian powinien bezwzględnie posiadać co najmniej 6 tygodniowy okres sezonowania. Skurcz jaki powstaje przy uwalnianiu się pentanu z pęcherzyków styropianu, może doprowadzić do powstania pęknięć na otynkowanej elewacji.

Zaprawa klejowa do przyklejania styropianu, wtapiania tkaniny zbrojącej, kołki mocujące, tkanina zbrojąca, listwy cokołowe, profile zabezpieczające krawędzie warstwy ocieplenia oraz inne akcesoria należy stosować w kompletnym systemie izolacji cieplnej określonym aprobatą techniczną; nie należy stosować „składanki” elementów składowych systemów z różnych aprobat technicznych. Stosowanie materiałów różnych producentów uwalnia ich od udzielenia gwarancji na cały system. Ponadto producenci systemów dociepleń powinni okazać się nie tylko aprobatą ale również certyfikatem zgodności.

Po ustawieniu rusztowań dokładnie sprawdzić stan tynków. Wykonać naprawę i uzupełnienia zniszczonego tynku, skuć tynki, które łatwo się odpajają i wykonać obrzutkę cementową.

Starannie oczyścić powierzchnię ściany z kurzu poprzez zmycie wodą przy użyciu szczotek i splukanie silnym strumieniem wody bez dodatków środków chemicznych.

Dokładnie przygotować powierzchnię, sprawdzić równość podłoża łatami aluminiowymi i ewentualnie wyrównać przez przyklejenie pasków z cienkiego styropianu.

Kleić styropian pasami poziomymi o szer. 50 cm.

Ościeża okienne docieplić 1-3 cm warstwą styropianu.

Klejenie wykonywać podczas suchej pogody – opady i wilgoć zmniejszają przyczepność masy klejącej.

Klejenie siatki wykonać po upływie minimum 3 dni od klejenia styropianu. Zakłady pasów siatki powinny wynosić minimum 5 cm. Po upływie 3-4 dni celowe jest przeszlifowanie wierzchniej warstwy papierem ściernym i ewentualne nałożenie warstwy z masy klejącej gr. ok. 1 mm.

Dla trwałości ocieplenia należy właściwie wykonać zakończenia wyklejania siatki na krawędziach ocieplonych płaszczyzn, a zwłaszcza połączenia siatki ułożonej na styropianie z paskami siatki wypuszczonymi pod styropian, wywinięcie siatki na ościeża (podokienniki).

Niewłaściwym jest szpachlowanie zaprawą szczelin w styropianie, gdyż tworzą się mostki cieplne – szczeliny wypełniać paskami styropianu lub pianką.

Do mocowania docieplenia mogą być stosowane wyłącznie łączniki posiadające odpowiedni atest. Do osadzenia kołków można przystąpić najwcześniej po upływie doby od przyklejenia płyt.

Do wysokości ok. 2,0 m stosować zabezpieczenie w postaci ułożenia 2 warstw siatki. Na narożnikach zewnętrznych narażonych na uszkodzenia należy nałożyć narożniki z kątownika aluminiowego perforowanego – pod włóknem szklanym.

4.2. Kolejność wykonywania robót.

Przy wykonywaniu ociepleń ścian styropianem, prace powinny przebiegać w następującej kolejności i obejmować:

- ✓ prace przygotowawcze (skompletowanie materiałów, sprzętu i urządzeń, montaż rusztowań),
- ✓ zdjęcie obróbek blacharskich oraz przewodów, kabli, tablic, flagowców, anten itp.
- ✓ w porozumieniu z inspektorem określić zakres demontażu kabli prowadzonych po elewacjach,
- ✓ demontaż anten satelitarnych,
- ✓ założenie osłon z folii na oknach i drzwiach zewnętrznych,
- ✓ sprawdzenie przyczepności podłoża,
- ✓ sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian wraz z gruntowaniem podłoża i wykonaniem prób przyczepności kleju i kołków, oczyszczenie z materiałów bitumicznych i kitów mogących oddziaływać chemicznie na styropian,
- ✓ cięcie płyt styropianowych,
- ✓ przygotowanie masy klejącej,

- ✓ przyklejenie płyt styropianowych,
- ✓ zamocowanie mechaniczne płyt kołkami,
- ✓ wyrównanie (przeszlifowanie) płyt styropianowych papierem ściernym,
- ✓ nałożenie warstwy klejącej (szpachlowej) i wtopienie w nią siatki zbrojącej,
- ✓ zagruntowanie podłoża,
- ✓ wykonanie wyprawy elewacyjnej,
- ✓ wykonanie i montaż nowych obróbek blacharskich,
- ✓ wykonanie pozostałych prac na elewacji – założenie uszczelnień (taśmy rozprężne, silikon, kit KEP), zamocowanie rynien, rur spustowych i innych elementów, malowania,
- ✓ demontaż rusztowań,
- ✓ wykonanie cokołu,
- ✓ uporządkowanie terenu wokół budynku.

5. WARUNKI TECHNICZNE WYKONYWANIA OCIEPLEŃ

5.1. Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian.

Podłoże, na którym będzie mocowany system **BAUMIT EPS** musi być uprzednio oczyszczone z brudu, kurzu, porostów, luźno związanych fragmentów itp. czynników powodujących osłabienie przyczepności kleju. Powinno ono charakteryzować się odpowiednią nośnością, dostateczną dla powstania połączenia klejowego z warstwą styropianu.

Przygotowanie powierzchni ścian polega na dokładnym sprawdzeniu powierzchni ścian oraz wykonaniu niezbędnych napraw tak by podłoże było stabilne, suche, bez zanieczyszczeń i luźnych powłok malarskich. Należy ostukać podłoże, skuć fragmenty uszkodzone i na fragmentach nierówności lica zewnętrznego ścian narzucić warstwę zaprawy cementowej 1:3.

Drobne nierówności można wyrównać masą klejącą stosowaną do przyklejania płyt, przynajmniej dzień wcześniej przed klejeniem termoizolacji.

Całą powierzchnię ścian wraz z ościeżami zmyć wodą,.

W celu uzyskania prostej i wypoziomowanej dolnej krawędzi systemu ocieplającego należy zastosować listwę cokołową, dającą pewne, trwałe i estetyczne wykończenie elewacji od dołu. Listwą jest aluminiowy kształtownik dobierany przekrojem do grubości styropianu, mocowany do podłoża stalowymi kołkami rozporowymi.

5.2. Przyklejanie płyt styropianowych

Styropian należy przyklejać do podłoża przy pomocy kleju np. **BAUMIT WDVS KLEBER**, dla systemu BAUMIT EPS. Przygotowanie kleju polega na wsypaniu zawartości worka (25kg) do wiaderka z odmierzoną ilością wody (około 5-5,5l) i wymieszaniu całości mieszadłem wolnoobrotowym do uzyskania jednolitej konsystencji. Klej jest gotowy do użycia po około 5-10 minutach i ponownym przemieszaniu. W przypadku bardzo równego podłoża można go nakładać na całą powierzchnię płyty przy pomocy stalowej pacy zębatej.

W przypadku podłoża niezbyt równego, chropowatego lub wykazującego odchyłki od pionu, klej należy nakładać tzw. metodą punktowo-krawędziową ilość kleju powinna być każdorazowo tak dobrana, że po docisnięciu płyty do podłoża powinien on pokryć min. 60% powierzchni.

Płytę z nałożonym klejem należy każdorazowo przyłożyć do ściany w wybranym miejscu i docisnąć (dobić) do podłoża. Boczne krawędzie płyt ocieplających powinny do siebie szczelnie przylegać, a masa klejąca nie powinna między nie wnikać. Płyty należy układać z przewiązaniem zarówno na powierzchni ścian jak i na narożnikach. Grubość warstwy klejowo powietrznej może przy większych wklęsłościach podłoża wynosić do 25-30mm z jednoczesnym zachowaniem min. 60% przyklejonej powierzchni netto. Przy większych odchyłkach celowe jest ich niwelowanie poprzez użycie w wymagających tego miejscach styropianu o różnej grubości.

Operacja wyrównywania nierówności warstwy izolującej jest bardzo ważną czynnością w przedmiotowym budynku gdzie istnieją miejscami duże odchyłki od pionowości ułożonych prefabrykatów, staranność wykonania powyższej operacji wpływa w dużym stopniu na końcowy efekt zmierzający do uzyskania elewacji gładkiej, bez zagłębień i wypukłości. Czynności późniejsze nie dają zgodnej z technologią skutecznej możliwości poprawienia niestaranności tego etapu prac.

5.3. Zamocowanie mechaniczne – kołkowanie styropianu.

W miejscach osłabionej przyczepności podłoża istnieje potrzeba dodatkowego mocowania docieplenia przy pomocy przeznaczonych do tego dybli z tworzywa sztucznego w ilości od 4 do 8 szt/m². Osadzić dyble, opierając talerzyki o powierzchnię ocieplenia i zależnie od rodzaju kołka wbijać lub wkręcać trzpień do oporu. Prawdłowo osadzone dyble nie wystają żadnym fragmentem więcej niż o 1 mm ponad powierzchnię, a w przypadku ich zagłębienia w ociepleniu niedopuszczalne jest uszkodzenie struktury styropianu

5.4. Prace dodatkowe.

Wykonać uszczelnienia styków styropianu ze stolarką ślusarką i obróbkami blacharskimi przy pomocy trwale elastycznej masy najlepiej akrylowej. Przykleić ukośne wkładki z siatki zbrojącej (min. 25x35 cm). W sąsiedztwie wszystkich narożników okiennych i drzwiowych oraz innych otworów elewacji.

Wykonać wzmocnienia narożników budynku oraz otworów okien i drzwi, osadzając np. aluminiowy kątownik ochronny.

5.5. Wykonywanie warstwy zbrojonej

Warstwa zbrojona na powierzchni styropianu wykonywana jest jako minimum 3 mm grubości gładź z kleju **BAUMIT KLEBESPACHTEL** dla technologii BAUMIT EPS, w którym zostaje zatopiona specjalnie przeznaczona do tego celu atestowana siatka zbrojąca z włókien szklanych. Siatka ta jest zabezpieczona powierzchniowo, poprzez kąpiel ochronną, przed agresywnymi alkaliowymi zawartymi w masie szpachlowej.

Pracę należy rozpoczynać od wymieszania kleju z wodą w sposób identyczny jak do przyklejania styropianu.

Przygotowany materiał należy naciągać na ścianę z jednoczesnym formatowaniem jego powierzchni pacą zębatą 10/12 mm w bruzdy. Nałożony klej zachowuje odpowiednią plastyczność przez około 10-30 minut w zależności od temperatury i wilgotności względnej powietrza. Dlatego należy unikać pracy przy bezpośrednim nasłonecznieniu i silnym wietrze.

W tak naniesionym kleju należy zatopić i zaszpachlować na gładko siatkę zbrojącą. Poszczególne pasma siatki układać pionowo lub poziomo z zakładem szerokości min. 5cm. Minimalne otulenie siatki wynosi 1mm. Niedopuszczalne jest pozostawienie, nawet miejscami siatki bez otulenia. **NIE WOLNO wykonywać** warstwy zbrojonej metodą zaszpachlowywania klejem uprzednio rozwieszanej na ociepleniu siatki!. Po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej, tj. nie wcześniej niż po 2 dniach, można przystąpić do wykonywania podkładu tynkarskiego.

5.6. Wykonanie podkładu tynkarskiego

Podkład tynkarski BAUMIT GranoporGrund lub UniwersalGrund dla technologii BAUMIT EPS jest materiałem o konsystencji gęstej śmietany. Należy go stosować bez rozcieńczania, w temperaturach od +5°C do +25°C. Nakładać w jednej warstwie, przy pomocy pędzla lub wałka malarskiego. Czas wysychania zależnie od warunków atmosferycznych i wynosi od 4 do 6 godzin. GranoporGrund lub UniwersalGrund może służyć jako tymczasowa warstwa ochronna przez okres 6-ciu miesięcy, w sytuacji gdy np. w skutek niekorzystnych warunków atmosferycznych (zima) nie jest możliwe nałożenie tynków.

5.7. Nakładanie silikatowych tynków szlachetnych BAUMIT SILIKAT S.

Wyprawami w systemach dociepleń są cienko warstwowe tynki strukturalne mineralne lub polimerowo-akrylowe. Poza indywidualnymi właściwościami różnią się one sposobem przygotowania materiału do pracy.

Tynki polimerowe są produkowane i sprzedawane w postaci gotowej do użycia pasty o właściwej konsystencji, której nie wolno niczym rozrzedzać ani zagęszczać. Dostarczane są w plastikowych wiaderkach, nakładanie można rozpocząć bezzwłocznie po otwarciu pojemnika i przemieszaniu zawartości.

Czynności nakładania i fakturowania, mogą być prowadzone w temperaturach od +5°C do +25°C, przy unikaniu bezpośredniego nasłonecznienia, silnego wiatru oraz deszczu.

Materiał należy naciągać na podłoże rozprowadzając go równomiernie w cienkiej warstwie przy pomocy pacy stalowej gładkiej. Nadmiar tynku ściągnąć również pacą stalową gładką do warstwy o grubości ziarna. Zdejmowany materiał odkładać do pojemnika roboczego. Po przemieszaniu nadaje się on do dalszego użycia.

Wydobycie żądanej struktury tynku odbywa się przy pomocy płaskiej pacy z tworzywa sztucznego poprzez zatarcie lub zagładzenie świeżo nałożonego materiału. Tynki o strukturze rowkowej należy zacierać ruchami okrężnymi lub podłużnymi -

pionowymi albo poziomymi (zależnie od oczekiwanego rysunku), tynki o strukturze drobnego baranka wystarczy tylko zagładzić ruchami okrężnymi.

Czas otwarty pracy (od naciągnięcia do zafakturowania) dla cienkowarstwowych, strukturalnych wypraw tynkarskich jest ograniczony i wynosi z reguły od 5 do 30 minut. Zależy głównie od temperatury powietrza i podłoża, wilgotności, nasłonecznienia oraz wiatru.

Aby uniknąć powstawania widocznych cieni należy zwrócić uwagę na zakup towaru z jednakową datą produkcji.

6. KOLORYSTYKA ELEWACJI.

Kolorystykę budynku opracowano w oparciu o paletę kolorów **Baumit LIFE** zgodnie z opracowaną w niniejszy opracowaniu koncepcją kolorystyki.

Stolarka okienna - farba olejna, kolor biały.

Parapety zewnętrzne okien z blachy powlekanej – kolor biały.

Obróbki blacharskie kolor brązowy oraz malowane na brązowo.

Rury spustowe – kolor brązowy.

Ościeża okienne - kolor biały.

Uwaga:

Ze względu na mogące wystąpić różnice pomiędzy kolorem wydruku, a faktycznym kolorem projektowanej elewacji - kolorem obowiązującym przy realizacji termomodernizacji jest nr koloru z palety BAUMIT LIFE, a nie kolor elewacji na rysunkach dołączonych do projektu, który może posiadać skażenia odwzorowawcze.

7. MODERNIZACJA SYSTEMU GRZEWczego.

Ciepło do przedmiotowego budynku dostarczane jest za pośrednictwem kotła węglowego o niskiej sprawności o mocy do 50 Kw.

Planuje się wymianę kotła węglowego na nowoczesny kocioł węglowy na ekogroszek o niskiej emisji i dużej sprawności. Kocioł o mocy do 50 kW

Instalacja centralnego ogrzewania w stanie istniejącym wykonana została z rur stalowych jako dwururowa z rozdziałem dolnym. Rozprowadzenie przewodów w części podpiwniczonej pod stropem piwnicy, piony i gałazki prowadzone w bruzdach.

Elementami grzejnymi są grzejniki z ogniw żeliwnych typu S-130 i typu fawiry. Grzejniki w większości rozmieszczone są przy ścianach zewnętrznych we wnękach podokiennych. Regulacja instalacji odbywa się poprzez kryzowanie. Gałazki grzejnikowe wyposażone są w zawory przygrzejnikowe starego typu bez możliwości regulacji. W istniejącej instalacji brak jest zaworów termostatycznych, wskutek czego brak jest możliwości regulacji temperatury w poszczególnych pomieszczeniach oraz regulacji ilości i parametrów przepływającego czynnika grzewczego. Odpowietrzenie instalacji c.o. odbywa się centralnie siecią przewodów do naczynia wzbiorczego. Instalacja rozszczelniona w bardzo złym stanie technicznym, grzejniki zakamienione.

Całość instalacji kwalifikuje się do wymiany.

Projektuje się wymianę istniejącej instalacji c.o. poprzez wymianę istniejących pionów i poziomów instalacji c.o. na nową, wymianę grzejników na nowe o małej pojemności wodnej, montaż zaworów termostatycznych, montaż zaworów odcinających grzejnikowych, dokonać wymiany zaworów podpionowych na zawory nastawne (regulacyjne) i odcinające kulowe, zlikwidować centralny układ odpowietrzający i montaż automatycznych zaworów odpowietrzających na zakończeniach pionów. Instalacja będzie pracować przy parametrach 75/55. Po przeprowadzonych działaniach termomodernizacyjnych dokonać regulacji instalacji. Powyższe działania modernizacyjne doprowadzą w znacznym stopniu do podniesienia sprawności systemu grzewczego.

8. WARUNKI PPOŻ.

Zgodnie z Rozp. Min. Infrastruktury nr 690 z dn. 12.04.2002 Dz.U. nr 75, budynek należy do klasy zagrożenia ludzi ZL IV, a z uwagi na swoją wysokość należy do budynków niskich.

Ponieważ zgodnie z §216 pkt 7 w/w rozporządzenia dopuszcza się ocieplenie ściany zewnętrznej budynku, wzniesionego przed dniem 1 kwietnia 1995r., o wysokości do 11 kondygnacji włącznie, z użyciem samogasnącego polistyrenu spienionego, w sposób zapewniający nie rozprzestrzenianie ognia. Zgodnie z p.2 Aprobaty układ ociepleniowy BAUMIT EPS został sklasyfikowany jako nie rozprzestrzeniający ognia przy grubości płyt styropianowych do 200 mm należy stwierdzić, że projektowane ocieplenie spełnia wymagania w zakresie ochrony ppoż.

9. INFORMACJA BIOZ.

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

1.1. Prace przygotowawcze: ustawienie rusztowań, zabezpieczenie okien w ścianach zewnętrznych, oraz zadaszeń roboczych nad miejscami wejść do klatek schodowych w strefie realizacji docieplenia.

1.2. Oczyszczenie elewacji i zabezpieczenie ewentualnych spękań elewacji, uzupełnienie tynków oraz uzupełnienie ubytków i wyrównanie nierówności elementów prefabrykowanych.

1.3. Wykonanie prac termomodernizacyjnych wg projektu.

Przed przystąpieniem do prac przygotować zaplecze socjalne dla pracowników w miejscu wskazanym przez Inwestora. Teren placu budowy na każdym etapie powinien zostać zabezpieczony ogrodzeniem przed dostępem osób trzecich i oznaczony zgodnie z przepisami. Strefy wejść do budynku należy zabezpieczyć daszkami przed upadkiem narzędzi i materiałów. Barrierkami wydzielić strefy prowadzenia robót od stref ruchu pieszego.

Prace rozbiórkowe i budowlane prowadzić z zachowaniem przepisów BHP.

Wykonanie prac przy wysokości większej niż 3 m winno być prowadzone przez pracowników uprawnionych do prac na wysokości z rusztowań zabezpieczających przed upadkiem. Zapewnić wykonanie robót specjalistycznych przez uprawnionych wykonawców posiadających specjalistyczny sprzęt.

Materiały zabudowywane powinny odpowiadać normom i posiadać certyfikat „B”.

Nie występują roboty wymagające korzystania z dźwigów stacjonarnych.

Kierownik budowy winien zapewnić przygotowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz wymagane przepisami ogłoszenie uwzględniając informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, w tym:

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy,
- wskazanie środków technicznych i 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,
- wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

- Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Na przedmiotowym terenie nie występują elementy, które mogłyby stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

Należy zabezpieczyć teren realizacji inwestycji poprzez wydzielenie stref wejścia do budynku. Należy również zaznaczyć powierzchnię terenu po którym nie powinny poruszać się osoby nie związane z wykonywaniem prac dociepleniowych, w celu wyeliminowania zagrożenia spowodowanego ewentualnym zrzuconiem materiałów budowlanych z rusztowań.

- Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

W realizacji obiektu nie występują roboty szczególnie niebezpieczne. Pracownicy muszą być przeszkoleni w zakresie prac na wysokości i winni posiadać odpowiednie aktualne zaświadczenia lekarskie o możliwości wykonywania zawodu i dopuszczenia do pracy. Ponadto każdy z pracowników powinien przejść szkolenie zasadnicze z przepisów BHP oraz szkolenie stanowiskowe.

W trakcie realizacji inwestycji należy zapewnić przestrzeganie przepisów BHP i ochrony środowiska:

1. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. Nr 26, poz. 313 2000r.)
2. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 8444 1977r.)
3. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z 28 marca 1972r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 13, poz. 93 1972r.)
4. Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27.04.2001r. (Dz. U. Nr 62 poz. 627)

- Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwu, wynikającemu z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń;

Z uwagi na rodzaj prowadzonych prac oraz użyte do nich materiały, powyższe zagrożenia mogą wystąpić w minimalnym stopniu, typowym dla realizacji wszelkich prac budowlanych. Dojazd do budynku dostępny jest ze wszystkich stron, co umożliwia sprawną komunikację w razie pożaru, awarii czy innych zagrożeń.