

PROJEKT BUDOWLANY **OCIEPLENIE (TERMORENOWACJA) BUDYNKU I LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO** **W ŁAPACH PRZY UL BOHATERÓW WESTERPLATTE 10 dz. nr 999**

OBIEKT: BUDYNEK INTERNATU I LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO W ŁAPACH
ADRES BUDOWY: 18-100 Łapy, ul. Bohaterów Westerplatte 10, dz. nr 999
INWESTOR: I LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE W ŁAPACH
18-100 Łapy, ul. Bohaterów Westerplatte 10, dz. nr 999
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: PRACOWNIA PROJEKTOWA „MM” M. A. M.
15-078 Białystok, ul. Warszawska 70 lok.18

PROJEKTANT:

Architektura:

mgr inż. arch. Marek Adam Matyszczuk
nr uprawnień proj. BŁ/68/00

Białystok, 02.12.2013 r.

Konstrukcja:

mgr inż. Janusz Skoblewski
nr uprawnień proj. W-wa/109/65, BŁ/164/80

Białystok, 02.12.2013 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

• **PROJEKT BUDOWLANY**

-PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

I. Część opisowa

1. Opis techniczny do istniejącego zagospodarowania terenu
2. Załączniki formalno-prawne
 - Zaświadczenie z Izby Architektów
 - Kopia Decyzji o nadaniu uprawnień

II. Część graficzna

- Z.1. Sytuacja- Istniejące zagospodarowanie terenu

1:500

UWAGA:

OPRACOWANIE OBEJMUJE PROJEKT TERMORENOWACJI BUDYNKU-

- ZAGOSPODAROWANIE TERENU POZOSTAJE BEZ ZMIAN.

LOKALIZACJĘ OBIEKTU POKAZANO NA RYSUNKU SYTUACJI STANU ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

-PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

I. Część opisowa

1. Opis techniczny do projektu architektoniczno –budowlanego
2. Oświadczenie projektanta
3. Informacja o planie b.i o.z.

III. Część graficzna

Rysunki inwentaryzacyjne

- | | |
|---|-------|
| G.1. Elewacja wschodnia- stan istniejący | 1:100 |
| G.2. Elewacja południowa- stan istniejący | 1:100 |
| G.3. Elewacja zachodnia- stan istniejący | 1:100 |
| G.4. Elewacja północna- stan istniejący | 1:100 |
| G.5. Przekrój A-A - stan istniejący | 1:100 |

Rysunki projektowe

- | | |
|----------------------------|-------|
| G.6. Elewacja wschodnia | 1:100 |
| G.7. Elewacja południowa | 1:100 |
| G.8. Elewacja zachodnia | 1:100 |
| G.9. Elewacja północna | 1:100 |
| G.10. Przekrój A-A | 1:100 |
| G.11. Kolorystyka elewacji | 1:250 |
| G.12. Wykaz stolarki | |
| G.13. Detale docieplenia | |

mgr inż. Janusz Skoblewski
upr. konstr. bud. projekt. i kier. bud.
Nr W-wa 109/65 i BŁ/164/80

**OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU-
- SYTUACJI STANU ISTNIEJĄCEGO****OCIEPLENIE (TERMORENOWACJA) BUDYNKU INTERNATU I LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO W ŁAPACH****1. DANE OGÓLNE**

OBIEKT: BUDYNEK INTERNATU I LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO W ŁAPACH
ADRES BUDOWY: 18-100 Łapy, ul. Bohaterów Westerplatte 10, dz. nr 999
INWESTOR: I LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE W ŁAPACH
18-100 Łapy, ul. Bohaterów Westerplatte 10, dz. nr 999
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: PRACOWNIA PROJEKTOWA „MM” M. A. M.
15-078 Białystok, ul. Warszawska 70 lok.18
PROJEKTANT:

Architektura:

mgr inż. arch. Marek Adam Matyszczyk nr upr.proj. BŁ/68/00
mgr inż. Janusz Skoblewski nr upr. proj. W-wa/109/65, BŁ/164/80

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany termorenowacji (ocieplenia) obiektu. Zakres opracowania obejmuje ocieplenie elewacji budynku oraz wymianę niewymienionej dotychczas zewnętrznej stolarki okiennej i drzwiowej.

3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Obiekt zlokalizowany w Łapach przy ul. Bohaterów Westerplatte 10 na działce nr 999. Teren działki jest zurbanizowany, zagospodarowany.

Budynek usytuowany w północnej części działki. Obiekt jednobryłowy trzykondygnacyjny, z piwnicą częściowo w poziomie terenu.

W obrębie terenu zlokalizowane są również budynek szkoły oraz inne obiekty gospodarczo-techniczne.

Istniejące dwa zjazdy na działkę od strony ul. Bohaterów Westerplatte.

Teren częściowo utwardzony w obrębie dojazdów, chodników i placów manewrowych, gospodarczych. Znaczna część terenu stanowią powierzchnie biologicznie czynne.

Teren jest częściowo zadrzewiony wzdłuż granic południowej i wschodniej w rejonie wejścia głównego.

Zagospodarowanie terenu nie ulega zmianom.

Zarys zabudowy budynku internatu nie zmienia się.

Ukształtowanie terenu, zjazdy na działkę i układ komunikacyjny wewnątrz działki pozostają bez zmian.

Przyłącza wodociągowe, kanalizacyjne oraz telekomunikacyjne i elektryczne- istniejące, pozostają bez zmian.

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Nie zmienia się.

5. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Dane wielkościowe pozostają bez zmian.

6. DANE O WPISIE DO REJESTRU ZABYTKÓW

Teren oraz istniejący obiekt nie wpisane do rejestru zabytków.

7. DANE DOTYCZĄCE WYCINKI DRZEW

Nie przewiduje się wycinki drzew.

8. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN

Nie dotyczy.

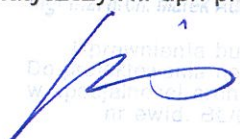
9. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW NA ŚRODOWISKO

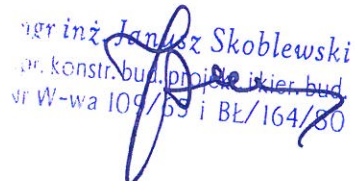
Nie dotyczy.

Białystok, 02.12.2013 r.

Opracował:

mgr inż. arch. Marek Matyszczyk nr upr. proj. BŁ/68/00


mgr inż. arch. Marek Matyszczyk
nr upr. proj. BŁ/68/00


mgr inż. Janusz Skoblewski
nr. konstr. bud. i projekt. inż. bud.
nr W-wa 109/65 i BŁ/164/80



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Podlaska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Podlaska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Marek Adam Matyszczyk

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **Bi/68/00**,
jest wpisany na listę członków Podlaskiej Okręgowej Izby Architektów RP
pod numerem: **PD-0062**.

Członek czynny od: 30-01-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 13-03-2013 r. Białystok.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2013 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Stanisław Łapieński-Piechota, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

PD-0062-4CF1-4BAA-6DC7-93D3

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny
zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl
lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

AB.IV.7131/11/00

Białystok, 2000.04.19

DECYZJA

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 z dnia 25.08.1994 roku, poz.414 z późn. zm.) w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku Pana **Marka Adama Matyszczyka** z dnia 10.01.2000r. na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową, oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed powołaną przeze mnie komisją

n a d a j ę
Panu MARKOWI ADAMOWI
MATYSZCZYKOWI
magistrowi inżynierowi architektury
ur. 02 października 1967r.
w Białymstoku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
Nr ewid. BI/68/00
DO PROJEKTOWANIA
W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ
BEZ OGRANICZEŃ

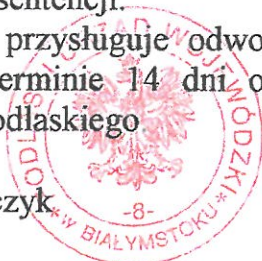
UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Zarządzeniem z dnia 22 lutego 1999r., posiadania przez Pana mgr inż. arch. Marka Adama Matyszczyka wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Podlaskiego.

Otrzymują:

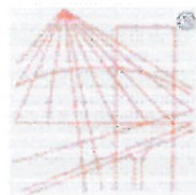
1. Pan Marek Adam Matyszczyk
ul. Bacieczki 221/59
15-686 Białystok
2. Główny Inspektor Nadzoru Bud.
3. a/a



**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

Z up. WOJEWODY PODLASKIEGO
Kazimierz Matyniow
Dyrektor Wydziału
Architektury i Budownictwa

mgr inż. Marek Adam Matyszczyk
Dziękuję za udzielenie uprawnień budowlanych
w specjalności architektonicznej
nr ewid. BI/68/00



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-K9Y-HFK-FNF *

Pan Janusz Skoblewski o numerze ewidencyjnym PDL/BO/1368/01
adres zamieszkania ul. Antoniuk Fabryczny 20, 15-762 Białystok
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2013-01-01 do 2013-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2012-11-21 roku przez:

Czesław Miodziński, Przewodniczący Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

[Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.]

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19, ust. 1, pkt. 1 i art. 20, ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. — prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 5 ust. 1 p. 1 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266)
Ob. JANUSZ SKOBIŁEWSKI s. Piotra
magister inżynier budownictwa lądowego
urodzony dnia 3.V.1937 r. Barczewo pow. Białystok

otrzymuje

w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej
uprawnienia budowlane do sporządzania projektów budowlanych konstrukcyjnych wszelkich obiektów budowlanych, projektów instalacji i urządzeń sanitarnych z wyjątkiem skomplikowanych urządzeń i instalacji oraz następujących projektów budowlanych architektonicznych:
a/ wszelkich obiektów budowlanych inżynierskich zaliczanych do budownictwa powszechnego,
b/ obiektów budowlanych o prostej architekturze / § 1 ust. 3/,
c/ budynków przemysłowych o charakterze wyłącznie produkcyjnym lub składowym.



1-ci NACZELNIK ARCHITEKTA WARSZAWY
mgr inż. arch. Stanisław Lasota

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Marek Adam Matyszczyk
Do projektu budowlanego
w sprawie: projektu budowlanego
nr ewid. 109/65

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO –BUDOWLANY

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANEGO

1. Dane ogólne

OBIEKT: BUDYNEK INTERNATU I LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO W ŁAPACH
ADRES BUDOWY: 18-100 Łapy, ul. Bohaterów Westerplatte 10, dz. nr 999
INWESTOR: I LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE W ŁAPACH
18-100 Łapy, ul. Bohaterów Westerplatte 10, dz. nr 999
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: PRACOWNIA PROJEKTOWA „MM” M. A. M.
15-078 Białystok, ul. Warszawska 70 lok.18
PROJEKTANT: Architektura:
mgr inż. arch. Marek Adam Matyszczyk nr upr. BI/68/00

2. Podstawa opracowania:

- Wytyczne Inwestora
- Inwentaryzacja architektoniczna
- Koncepcja zatwierdzona przez Inwestora
- Audyt energetyczny

3. Określenie przedmiotu i zakresu opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt architektoniczno- budowlany ocieplenia budynku z wymianą niewymienionych dotychczas zewnętrznej stolarki okiennej.

4. Omówienie stanu istniejącego.

4.1. Dane ogólne obiektu

Budynek powstał w latach 60-tych XX w. Obiekt w technologii tradycyjnej murowanej. Obiekt jednobryłowy na planie prostokąta, podpiwniczony, trzykondygnacyjny o dachu płaskim dwuspadowym.

4.1.1. Układ konstrukcyjny- podłużny trzytraktowy. Trakty konstrukcyjne obiektu: 6,20m, 2,10m, 6,20m.

4.1.2. Ławy, stopy fundamentowe żelbetowe, ściany fundamentowe murowane oraz żelbetowe.

4.1.3. Ściany piwnic gr. 51cm wykonane z elementów drobnowymiarowych,

4.1.4. Ściany pozostałych kondygnacji budynku wykonane z elementów drobnowymiarowych.

4.1.5. Stropy międzykondygnacyjne żelbetowe

4.1.6. Klatki schodowe prefabrykowane żelbetowe.

4.1.7. Stropodachy nad ostatnią kondygnacją- wentylowane

4.1.8. Wieńce i podciąg monolityczne żelbetowe.

4.1.9. Okna istniejące PCV oraz częściowo w podpiwniczeniu drewniane.

Część okien okratowana od zewnątrz

4.1.10. Obróbki blacharskie dachu, rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej.

4.1.10. Wentylacja obiektu grawitacyjna.

Wejście główne do budynku od strony wschodniej. Obiekt posiada system wejść dodatkowych od strony północnej, zachodniej, i południowej.

Schody wejścia głównego betonowe wykończone gresem. Zadaszenie schodów w konstrukcji stalowej pokryte poliwęglanem.

Cokoły wykończone tynkiem barankiem oraz częściowo ocieplone styropianem.

Ściany zewnętrzne budynku wykończone tynkiem barankiem na podkładzie z tynku gładkiego. Dach pokryty papa termozgrzewalną.

4.2. Stan techniczny Obiektu

Stan Techniczny elementów konstrukcyjnych obiektu jest zadowalający.

W trakcie eksploatacji budynku ujawniły się wady technologiczne i wykonawcze elementów struktury ściany, tj. zbyt niska izolacyjność termiczna ścian zewnętrznych wynikająca z nieszczelności części dotychczas niewymienionych okien i drzwi zewnętrznych (ościeżnice drewniane wypaczone), powodującej zwiększoną, niekontrolowaną infiltrację powietrza, skorodowane podokienne obróbki blacharskie i w wielu miejscach ich brak, odpadające tynki zewnętrzne, spękania ścian i.t.p.

Stan techniczny konstrukcji stropodachów jest dobry. Stan techniczny pokrycia papowego dachu jest dobry.

Wymienione dotychczas okna drewniane na okna pcv, są w stanie dobrym i nadającym się do adaptacji. Drzwi wejścia głównego aluminiowe w stanie dobrym. Drzwi boczne od strony zachodniej i południowej drewniane w stanie złym nadające się do wymiany.

Zjawiska powyższe uniemożliwiają utrzymanie mikroklimatu w pomieszczeniach budynku na pożądanym poziomie i wpływają na nieuzasadniony wzrost energochłonności eksploatacyjnej budynku.

Również estetyka obiektu wymaga zdecydowanych działań renowacyjnych.

Wartości współczynnika U ($W/m^2 \times K$) istniejących przegród zewnętrznych

Ściany zewnętrzne piwnic	- $U_o=1,06 W/m^2 \times K$
Ściany zewnętrzne nadziemne	- $U_o=1,29 W/m^2 \times K$
Stropodach wentylowany	- $U_o=1,44 W/m^2 \times K$
Okna niewymienione w piwnicach	- $U_o=3,12 W/m^2 \times K$
Drzwi wejściowe niewymienione	- $U_o=5,10 W/m^2 \times K$

5. Przeznaczenie obiektu .

Przeznaczenie budynku nie ulega zmianie.

6. Strefy klimatyczne

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| - śniegowa | IV wg PN-80/B-02010 |
| - wiatrowa | I wg PN-77/B-02011 |
| - przemarzania gruntu | hz=1,2m wg PN-81/B-03020 |

7. Rozwiązania architektoniczno – budowlane

7.1. Opis rozwiązań projektowych

7.1.1. Projekt zakresem swym obejmuje: ocieplenie elewacji poniżej oraz powyżej poziomu terenu (z uzupełnieniem izolacji przeciwwodnych fundamentów), stropodachu wentylowanego, wymianę niewymienionej dotychczas zewnętrznej stolarki okiennej piwnic oraz wymianę dotychczas niewymienionej stolarki zewnętrznej drzwiowej, wymianę niewymienionych obróbek blacharskich .

7.1.2. W projekcie uwzględniono wytyczne zawarte w **Audycie Energetycznym** wykonanym przez **Narodową Agencję Poszanowania Energii S.A. w Warszawie**. Przyjęto optymalny wariant przedsięwzięcia termorenowacyjnego, wskazujący usprawnienia termorenowacyjne dotyczące zmniejszenia strat ciepła przez przenikanie poprzez przegrody.

W związku z powyższym projektuje się całkowite docieplenie ścian zewnętrznych budynku z zastosowaniem metody lekkiej mokrej jako technologii bezspoinowego docieplenia ścian w systemie np. **WEBER THERM PROFI**.

Istota proponowanego rozwiązania termoizolacyjnego budynku polega na przyklejeniu i niezależnie od klejenia, mechanicznym zamocowaniu płyt ocieplających z zastosowaniem łączników tworzywowych **EJOT TID-T L** z zatyczką styropianową, osłonięciu tak wykonanego płaszcza docieplającego tkaniną z włókna szklanego zatopioną w masie szpachlowej, oraz otynkowaniu całego budynku wyprawą cienkopowłokową zgodnie z technologią np. **Weber Terranova**, lub innych o porównywalnych i nie niższych parametrach techniczno- użytkowych.

7.1.3. Przewidziano wykorzystanie jako materiału ciepłochronnego płyt styropianowych **EUROSTYR 15THERMO** oraz **EUROSTYR FUNDAMENT 150**. Jako warstwę wzmacniającą zaprojektowano zaprawę klejową **Weber ks125** i siatkę z włókna szklanego zatopioną zaprawą **Maxit Multi 280**. Jako warstwę elewacyjną wykańczającą zaprojektowano tynk cienkowarstwowy silikato- silikonowy **Weber TD336**, oraz farbę silikonową **Weber FZ391**.

Warstwa styropianu stosowana w tej metodzie stanowi termoizolację, a warstwa ochronna zbrojona siatką z włókna szklanego zapewnia szczelność na uszkodzenia mechaniczne oraz zwiększa wytrzymałość układu na pęknięcia z połączeniami płyt izolacyjnych.

Warstwa elewacyjna stanowi wykończenie układu docieplającego oraz nadaje elewacji odpowiednie walory estetyczne.

Zastosowanie technologii termodybła zdecydowanie oszczędza czas oraz zmniejsza ponoszone nakłady pracy. Idealnie dopasowana zaślepka z EPS o średnicy 70 mm kończy proces mocowania łącznika, pozwalając jednocześnie na rozpoczęcie procesu nakładania warstwy zbrojonej. W ten sposób uzyskujemy równą powierzchnię elewacji, pozbawioną pęknięć i zarysowań.

Roboty dociepleniowe ścian obejmują następujące etapy:

- prace przygotowawcze (skompletowanie materiałów, sprzętu i urządzeń, montaż rusztowań, zdjęcie rur spustowych),
- demontaż okablowania i innych instalacji natynkowych,
- odbicie słabych tynków, podokienników i gzymsów,
- sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian, pokrycie preparatem gruntującym,
- cięcie płyt styropianowych na potrzebne wymiary,

- przygotowanie masy klejącej,
- przyklejenie płyt styropianowych,
- wiercenie otworów, założenie łączników do mocowania styropianu i zaślepek styropianowych,
- wykonanie warstwy ochronnej na styropianie z masy klejącej, zbrojonej tkaniną szklaną lub polipropylenową,
- wykonanie wyprawy elewacyjnej z masy tynkarskiej,
- montaż i korekta obróbek blacharskich,
- montaż odwodnienia, rynien i rur spustowych
- demontaż rusztowań i uporządkowanie terenu wokół budynku.

Przy ociepleniu ścian metodą lekko-moką, należy ściśle przestrzegać szczegółowych wymagań dotyczących podłoża, warunków atmosferycznych, materiałów, sprzętu, technologii wykonywania poszczególnych warstw itp.

Od spełnienia tych wymagań, a więc od jakości materiałów i robót zależy trwałość powłoki docieplającej.

7.1.4. Zakres ocieplenia elementów obiektu:

- **Ściany poniżej poziomu gruntu oraz cokoły budynku**- projektuje się ocieplenie ścian na głębokość 100cm poniżej poziomu gruntu, oraz ocieplenie cokołów budynku styropianem ekstrudowanym o min. poziomie naprężenia ściskającego przy 10% odkształceniu względnym ≥ 100 kPa -EPS 100 (przyjęto **EUROSTYR FUNDAMENT 150**) **grubości 14cm**, lub płytami typu **ROOFMATE** z polistyrenu ekstrudowanego **gr. 14cm** na warstwie uprzednio wykonanej izolacji przeciw wodnej z np. Dysperbitu lub systemowych rozwiązań izolacji powłokowych **Deiterman**. Przed wykonaniem izolacji przeciwwodnej należy uzupełnić ubytki muru i zagruntować zgodnie z technologią zastosowanych preparatów.

- **Ściany nadziemne budynku** - projektuje się ocieplenie styropianem EPS 70 (**EUROSTYR 15THERMO**) o **grubości 14cm**.

- **Glefy okienne i drzwiowe**- projektuje się ocieplenie powierzchni płytami styropianowymi termoizolacyjnymi EPS 70 (**EUROSTYR 15THERMO**) o **grubości 3cm**.

- **Wieżce stropowe**- projektuje się ocieplenie płytami termoizolacyjnymi styropianowymi EPS 70 (**EUROSTYR 15THERMO**) o **grubości 14cm**.

- **Stropodach wentylowany**- projektuje się docieplenie granulatem z wełny mineralnej lub Ecofibrem o gęstości izolacji $40-50\text{kg/m}^3$ (rozdrobiona pod ciśnieniem celuloza, nasączona roztworem soli boru), o grubości warstwy 16cm, - umieszczona na stropie w przestrzeni wentylacyjnej (wg warstw w części graficznej projektu).

- **Daszki żelbetowe nad wejściami**- projektuje się docieplenie daszków nad wejściami bocznymi styropianem o gr. 5cm w systemie - warstwy klejone. Góra daszków styropian typu Styropapa EPS 40 gr. 5cm z warstwą laminowaną z papy podkładowej, wykończenie z papy wierzchniego krycia.

7.1.5. Zaprojektowano wykończenie ścian zewnętrznych tynkiem cienkowarstwowym silikatowo- silikonowym (baranek o wielkości ziarna 1,5mm-2mm) w technologii systemów dostępnych na rynku materiałów budowlanych np. Weber Terranova, 4M, Bolix, Kreisel, i.t.p. w kolorystyce opisanej w dalszej części opisu oraz na rysunkach projektowanych elewacji (w projekcie przyjęto kolorystykę i materiały z palety Weber Terranova).

7.1.6. Zaprojektowano wykończenie cokołów oraz murków oporowych tynkiem dekoracyjnym mozaikowym Weber Terranova w kolorze szarym (wg rysunków elewacji).

7.1.7. Zaprojektowano pokrycie stropodachów papą podkładową i papą termozgrzewalną wierzchniego krycia.

7.1.8. Zaprojektowano nowe pokrycie daszków żelbetowych papą termozgrzewalną podkładową i papą termozgrzewalną wierzchniego krycia po wcześniejszym demontażu starego pokrycia papowego.

7.1.9. Wymianie podlegają wszystkie skorodowane oraz demontowane podczas prac dociepleniowych obróbki blacharskie, które dotychczas nie zostały wymienione.

Są to przede wszystkim obróbki blacharskie parapetów okien, obróbki daszków nad wejściami (pasy podrynnowe i nadrynnowe stropodachu- wymienione).

7.1.10. Renowacji podlegają skorodowane lub uszkodzone niewymieniane elementy ślusarki np. konstrukcje balustrad wejść dodatkowych od frontu, bocznych i tylnego (ewentualna wymiana); konstrukcja zadaszenia wejścia głównego oraz balustrady wejścia głównego -oczyszczenie i malowanie farbami chlorokauczukowymi. Wymiana balustrad na stalowe systemowe.

7.1.11. Projekt zakłada usunięcie krat okiennych. Jednakże w miejscach gdzie będzie konieczne ich zastosowanie (po uzgodnieniu z użytkownikiem obiektu- na etapie prac budowlanych wstępnych), przewiduje się adaptację istniejących będących w dobrym

stanie technicznym (oczyszczenie, malowanie, przedłużenie stalowych elementów mocujących), bądź wykonanie nowych. Zewnętrzne okratowanie okien umieszczone w gładziach.

7.1.12. Zaprojektowano wymianę istniejącej, niewymienionej dotychczas drewnianej stolarki okiennej piwnic na okna pvc, jednoramowe, dwuszybowe, o współczynniku przenikania ciepła $U=0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$, z mikrowentylacją (np. listwami nawiewnymi higrosterowalnymi EMM 716 AEREKO), dającymi współczynnik infiltracji powietrza $a<0,3 \text{ m}^3/(\text{m}^2\text{Pa}^{2/3})$. Współczynnik izolacyjności akustycznej okien $R_w=30 \text{ dB}$.

7.1.13. Zaprojektowano wymianę istniejącej, niewymienionej dotychczas stalowej ślusarki drzwiowej na drzwi aluminiowe, ciepłe, szklone pakietami dwuszybowymi bezpiecznymi, o współczynniku przenikania ciepła $U=2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$. Drzwi zaopatrzone w dwa zamki atestowane, samozamykacze i pochwyt.

7.1.14. Pod wymienionymi oknami zamontować nowe parapety wewnętrzne z konglomeratu, lub oczyścić i zaadaptować istniejące (wg decyzji Inwestora). Uzupełnić tynki na gładziach wewnętrznych wymienianej stolarki. Gładzie malować farbą emulsyjną.

7.2. Wartości współczynnika U_o ($\text{W/m}^2\text{K}$) przegród zewnętrznych po termorenowacji:

Ściany zewnętrzne piwnic	- $U_o=0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$
Ściany zewnętrzne nadziemne	- $U_o=0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$
Stropodach wentylowany	- $U_o=0,21 \text{ W/m}^2\text{K}$
Okna	- $U_o=1,70 \text{ W/m}^2\text{K}$
Drzwi	- $U_o=2,00 \text{ W/m}^2\text{K}$

Pozostałe parametry obiektu dotyczące charakterystyki energetycznej budynku wg audytu wykonanego przez Narodową Agencję Poszanowania Energii S. A.

7.2.1. Technologia wykonania robót dociepleniowych

Ocieplenie ścian zewnętrznych

- Jako materiału dociepleniowego stosować płyty ze styropianu samogasnącego o gęstości od $15\text{--}20 \text{ kg/m}^3$, o zwartej strukturze.
- W skład materiałów systemu wchodzi: klej do przyklejenia styropianu, płyty styropianu, łączniki mechaniczne, uniwersalny klej do wykonania warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego, siatką z włókna szklanego o gramaturze min. 145 g/m^2 , preparat gruntujący do przygotowania podłoża, cienkowarstwowy tynk barwiony w masie lub tynk biały bądź szary i farba, dodatkowe akcesoria t.j. listwy startowe, narożniki ochronne, taśmy uszczelniające.
- Przed przystąpieniem do ocieplenia należy dokonać oceny stanu technicznego podłoża.
- Podłoże powinno być nośne, suche, równe, oczyszczone z powłok adhezyjnych, wolne od agresji chemicznej.
- Słabe tynki odspojone powłoki malarskie, niezwiązane cząstki muru należy usunąć. Nierówności rzędu $5\text{--}15 \text{ mm}$ należy wyrównać zaprawą wyrównawczą- murarską.
- Podłoża chłonne zagruntować odpowiednimi preparatami gruntującymi.
- Przed przystąpieniem klejenia płyt styropianowych do podłoża słabych wykonać próbę przyczepności.
- Przed realizacją mocowania mechanicznego ocieplenia do podłoża, sprawdzić siłę wrywającą łączniki.
- Zaprawę klejącą układać na płycie metodą punktową: na obrzeżach pasami szer $3\text{--}6 \text{ cm}$ i plackami o średnicy $8\text{--}10 \text{ cm}$ w środku.
Płyty przyklejać w układzie poziomym, mijankowo.
- Ewentualne szczeliny wypełniać styropianem na całej grubości izolacji.
- Płyty mocować łącznikami mechanicznymi z trzpieniem plastikowym licując talerzyk z płaszczyzną styropianu.
- Stosować min. 4 łączniki na 1 m^2 powierzchni docieplanej.
- W narożach budynku ilość łączników zdwoić.
- Przyklejone płyty styropianowe przeszlifować gruboziarnistym papierem ściernym w celu wyrównania powierzchni.
- Na płyty nałożyć warstwę kleju i wtopić siatkę z włókna szklanego.
- Siatkę równo napiąć, chowając całkowicie pod warstwą kleju.
- Grubość warstwy zbrojonej $3\text{--}5 \text{ mm}$.
- Gładzie okienne i drzwiowe pokryć siatką na całej ich głębokości, zwracając uwagę na wzmocnienie naroży ukośnymi pasami siatki.
- Miejsca połączenia z innymi elementami budynku uszczelnić elastycznymi taśmami uszczelniająco- rozprężnymi.

- Warstwę zbrojoną zagruntować odpowiednim preparatem gruntującym po upływie min. 48h od jej wykonania.
- Tynk nakładać min. 24h po zagruntowaniu warstwy zbrojonej, przy temperaturze powietrza od +5 do +25°C. Świeży tynk chronić przed opadami atmosferycznymi i działaniem temperatury poniżej +5°C aż do wstępnego stwardnienia.

7.2.1.1. Materiały

Do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych należy stosować następujące materiały spełniające podanej niżej wymagania. **Każda partia materiałów powinna być dostarczona na budowę z wymagany certyfikatem (atestem).**

● Płyty styropianowe

Do wykonania warstwy izolacyjnej należy stosować płyty styropianowe:

EUROSTYR 15THERMO

Kod oznaczenia: EPS EN 13163 T2-L2-W2-S2-P4BS75-DS(N)2-DS(70,-)1-WL(T)2-TR100

Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła

$$\lambda_D = 0,035 [W/(m \cdot K)]$$

Reakcja na ogień: Euroklasa E

Atest: HK/B/0067/01/06

EUROSTYR FUNDAMENT 150

Kod oznaczenia: EPS EN 13163 T2-L2-W2-S2-P4-BS200-CS(10)150-DS(N)2-DS(70,-)1-DLT(1)5-WL(T)2

Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła

$$\lambda_D = 0,035 [W/(m \cdot K)]$$

Reakcja na ogień: Euroklasa E

Atest: HK/B/0067/01/06

Klasyfikacja styropianu:

Klasyfikacja: Polska Norma PN-EN 13163:2004

Uwagi

Płyty styropianowe EUROSTYR nie mogą być stosowane w bezpośrednim kontakcie z substancjami reagującymi z EPS (rozpuszczalniki organiczne, smoła, oleje).

● **Tkanina zbrojąca (siatka zbrojąca)**

Do wykonania zbrojenia warstwy zaprawy klejowej należy stosować siatkę z włókna szklanego **weber PH913** o gramaturze **145g/m²** spełniającą wymagania Aprobaty Technicznej.

● **Kleje zaprawy klejące**

Do przyklejania płyt styropianowych do podłoża należy użyć zaprawy klejącej **Weber ks125**, do przyklejania tkaniny szklanej do płyt styropianowych należy zastosować zaprawę klejową **Maxit Multi 280**.

Weber ks125

Atest Higieniczny: 48/779/57/2007;

Aprobata Techniczna: AT-15-3062/2007 wydana przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie

Maxit Multi 280

Aprobaty techniczne: AT-15-6045/2003; AT-15-6046/2006

● **Łączniki do mocowania płyt styropianowych**

Obliczenie ilości łączników przypadających na 1m² powierzchni

Obciążenie charakterystyczne wywołane działaniem wiatru (wg PN-77/B-02011)

$$p_k = q_k \cdot C_e \cdot C_s \cdot \beta$$

$$p_k = 0,25 \cdot 0,7 \cdot 0,7 \cdot 1,8 = 0,221 [kN/m^2]$$

q_k – charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru, przyjęto 250 [Pa] (tab. 3);

C_e – współczynnik ekspozycji, przyjęto 0,7;

C_s – współczynnik aerodynamiczny, przyjęto 0,7;

β – współczynnik działania porywów wiatru (budowlę zalicza się do niepodatnych na dynamiczne działanie wiatru).

Obciążenie obliczeniowe (wg PN-77/B-02011)

$$p = p_k \cdot \gamma_f$$

$$p = 0,221 \cdot 1,3 = 0,287 [kN/m^2]$$

p_k – obciążenie charakterystyczne,

γ_f – współczynnik obciążenia.

Określenie ilości łączników na 1m² powierzchni ściany

Mocowanie warstwy termoizolacji ze styropianu gr.14cm do podłoża -montaż zagłębiony:

Dla warstwy 14 cm przyjęto łącznik z trzpieniem z tworzywa sztucznego

EJOT typu TID – T 8/60L x 215 firmy EJOT Polska

Nośność obliczeniowa połączenia, wykonanego z zastosowaniem łącznika tworzywowego typu TID-T8/60L na wrywanie z podłoża (wg AT-15-3234/2003)

– $F_{obl} = 0,25$ [kN],

Wytrzymałość łącznika na przeciąganie materiału izolacyjnego przez talerzyk

łącznika -dla styropianu mocowanego na środku płyty – $F = 0,38$ kN

Do obliczeń przyjęto wartość najniższą – $F_{obl} = 0,25$ kN

$n = q_{obl}/F_{obl} = 0,287/0,25 =$

$n = 1,15$ [szt./m²]

n – ilość łączników

Ze względu na wymagania prawne minimalna ilość łączników przypadających na 1 m² powierzchni ściany nie może wynosić mniej niż 4 szt.

Określenie ilości łączników przypadających na 1 m² powierzchni ściany przy zastosowaniu płyt styropianowych o gładkich krawędziach

Część środkowa ścian docieplanych – **zastosować 4 szt./ m²**

Pasy krawędziowe ścian, okolice otworów okiennych i drzwiowych – ze względu na zwiększone wartości ssania wiatru – **zastosować 8 szt./ m²**

Aprobata TITB: AT-15-3234/2009

● **Zaprawy cementowe do wyrównywania i napraw podłoża**

Do wypełniania ubytków i szczelin oraz miejscowego wyrównywania powierzchni warstwami grubości 2 - 10 mm użyć zaprawy cementowej **Optiroc S60**- Wyrób zgodny z PN-90/B-14501. Do napraw elementów betonowych, wypełniania ubytków i szczelin oraz wyrównywania powierzchni warstwami grubości 10 - 60 mm użyć zaprawy cementowej **Optiroc S40** -Wyrób zgodny z PN-90/B-14501.

● **Preparaty gruntujące**

Do gruntowania podłoża przed przyklejeniem styropianu, oraz przed położeniem zaprawy tynkarskiej użyć wodorozcieńczalnego płynu gruntującego **Weber PG221**.

Atest Higieniczny: 72/779/89/2006;

Aprobaty Techniczne: AT-15-3062/2007, AT-15-3063/2008, AT-15-6044/2006 wydane przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie

● **Wyprawy tynkarskie**

Jako warstwę wykańczającą wykonać tynk cienkowarstwowy silikatowo- silikonowy **Weber TD336**- gotowy do użycia, przygotowany w formie pasty barwionej w masie na bazie potasowego szkła wodnego i żywicy krzemorganicznej (silikonowej).

Atest Higieniczny: 143/779/163/2008;

Aprobaty Techniczne: AT-15-3062/2007, AT-15-3063/2008 wydane przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie

● **Farby elewacyjne**

Do wykończenia powierzchni istniejących tynków cienkowarstwowych (część obiektu wcześniej ocieplona i otynkowana) użyć mikrocząsteczkowej, silikonowej farby elewacyjnej **Weber FZ391**

Atest Higieniczny: HK/B/0043/01/2005;

Aprobaty Techniczne: AT-15-3062/2007, AT-15-3063/2008, AT-15-6044/2006 wydane przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie

● **Tynki dekoracyjne**

Do wykończenia powierzchni cokołów, murków użyć tynku dekoracyjnego na bazie żywic akrylowych i barwionego kruszywa kwarcowego, mrozo- i wodoodpornego **Weber TD351 Gramaplast U37**

Atest Higieniczny: 138/779/158/2008

Aprobata Techniczna: AT-15-3062/2007 wydana przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie

● **Płyny do czyszczenia i odgrzybiania elewacji**

Do oczyszczenia elewacji użyć środka czyszczącego do usuwania zanieczyszczeń **Weber PC241**.

Atest Higieniczny: 51/779/58/2005

Do odgrzybiania użyć płynny roztwór czyszczący, wnikaający głęboko w substancję muru, niszczący rozwój zarodników roślin **Weber PC243**.

Atest Higieniczny: 63/779/71/2005

Do zagruntowania i wzmocnienia podłoża użyć płynu **Weber PC242**.

Atest Higieniczny: 62/779/70/2005

● **Kątowniki aluminiowe**

Kątowniki aluminiowe o wymiarach 25 x 25 mm do wzmacniania naroży ścian obiektu oraz naroży przy ościeżach drzwi wejściowych do budynku oraz okien powinny być wykonane z blachy perforowanej grubości 0,5 mm.

Dolną krawędź docieplenia w poziomie cokołu należy zabezpieczyć aluminiową listwą startową o minimalnej grubości 0,5mm.

7.2.1.2. Narzędzia i sprzęt

Podstawowe narzędzia

Do realizacji prac ocieplających należy stosować następujące narzędzia:

- szczotki druciane do czyszczenia powierzchni ścian /ręczne i mechaniczne/,
- szpachle i packi /metalowe, drewniane i z tworzywa sztucznego/ do nakładania mas klejących i mas tynkarskich,
- piłki ręczne o drobnych ząbkach lub noże do cięcia płyt styropianowych,
- pace drewniane pokryte papierem ściernym do wyrównywania powierzchni przyklejonych płyt styropianowych,
- nożyce krawieckie lub ostrza techniczne do cięcia tkaniny zbrojącej,
- łaty do sprawdzania płaskości powierzchni przyklejonych płyt styropianowych,
- wiertarka udarowo-obrotowa do wiercenia otworów,
- sita o oczkach 1 mm do przesiewania piasku.

Sprzęt i urządzenia

Do wykończenia robót ocieplających należy stosować następujący sprzęt i urządzenia:

- mieszadła koszykowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki o pojemności ok. 40 – 60 l do przygotowania masy klejącej,
- agregaty tynkarskie lub ręczne pistolety natryskowe z własnym zbiornikiem i sprężarką powietrza do nakładania masy tynkarskiej,
- urządzenia transportu pionowego,
- rusztowanie stojakowe stałe lub podwieszane,
- aparaty do zmywania wodą podłoża ściennego.

7.2.1.3. Szczegółowy opis technologii wykonywania robót docieplających

Kolejność wykonywania robót

Kolejność robót przy wykonywaniu ocieplenia ścian zewnętrznych metodą BSO powinna być następująca:

- prace przygotowawcze,
- sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian,
- sprawdzenie skuteczności mocowania mechanicznego,
- przygotowanie masy klejącej,
- przyklejanie płyt styropianowych,
- wiercenie otworów i założenie łączników do mocowania styropianu z zaślepkami styropianowymi,
- wykonanie warstwy ochronnej na styropianie z masy klejącej, zbrojonej tkaniną szklaną lub polipropylenową,
- wykonanie wyprawy elewacyjnej z masy tynkarskiej,
- malowanie tynków,
- wykonanie nowych obróbek blacharskich,
- montaż odwodnienia,
- demontaż rusztowań i uporządkowanie terenu wokół budynku.

Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do ocieplenia budynku przygotować materiały oraz narzędzia i sprzęt zgodnie ze specyfikacją podaną wyżej. Ustawienie rusztowań (wg odrębnego projektu) oraz wykonanie zabezpieczeń (daszki ochronne). Następnie należy sprawdzić czy materiały odpowiadają określonym wcześniej wymaganiom. Następnie należy zdemontować podokienniki i odwodnienie obiektu.

Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian

Przed przystąpieniem do ocieplenia ściany należy dokładnie sprawdzić jej powierzchnię, a w razie potrzeby naprawić i wyrównać ubytki, dokładnie oczyścić oraz wykonać próbne przyklejenie próbek styropianu.

a) Wykonanie próby przyklejenia styropianu:

Powierzchnie ściany należy oczyścić z kurzu, pyłu, cienkich powłok i wypraw (jeżeli uległy w sposób widoczny uszkodzeniu) i przykleić w różnych miejscach 8 – 10 próbek o rozmiarach 10 cm x 10 cm.

Do przyklejenia styropianu należy zastosować klej **Weber ks125**. Masę klejącą należy nałożyć na całą powierzchnię próbek styropianowych warstwą o grubości ok. 10 mm, a następnie przyłożyć i docisnąć próbki styropianowe do przygotowywanych miejsc na powierzchni ściany.

Po czterech dniach należy wykonać ręcznego odrywania przyklejonego styropianu. Wytrzymałość podłoża i przyczepność kleju są wystarczające, jeżeli styropian

ulegnie rozerwaniu. Jeżeli próbki styropianu odrywają się od powierzchni ścian wraz z warstwą masy klejącej, oznacza to, że podłoże nie zostało prawidłowo oczyszczone lub, że wierzchnia warstwa nie ma wystarczającej wytrzymałości. W takim przypadku należy dokładnie oczyścić powierzchnię ściany lub usunąć warstwę wierzchnią i wykonać ponownie próbę przyklejenia styropianu.

Jeżeli ponowna próba da wynik negatywny, należy oprócz przyklejania zastosować dodatkowo łączniki z tworzywa do mocowania styropianu w ilości 4 na każdą płytę. Jeżeli rozerwanie nastąpi w spoinie klejowej oznacza to, że charakteryzuje on się zbyt niską wytrzymałością i takiego kleju nie wolno stosować.

b) Przygotowanie powierzchni ścian otynkowanych należy wykonać wg powyższego opisu. Do wypełniania ubytków i szczelin oraz miejscowego wyrównywania powierzchni warstwami grubości 2 - 10 mm użyć zaprawy cementowej **Optiroc S60**. Do napraw elementów betonowych, wypełniania ubytków i szczelin oraz wyrównywania powierzchni warstwami grubości 10 - 60 mm użyć zaprawy cementowej **Optiroc S40**.

Sprawdzenie skuteczności mocowania mechanicznego

W przypadku mocowania mechanicznego układu ocieplającego do podłoża zaleca się kontrolne sprawdzenie na 4 - 6 próbkach siły wyrównującej łączniki z podłoża przygotowanego do ocieplania wg zasad określonych w świadectwach ITB dopuszczających dane łączniki do stosowania w budownictwie.

Wykonać w podłożu otwór o śr. 11 mm wprowadzić łącznik w otwór w sposób udarowy na głębokość minimum 50 mm. Wyrwanie łącznika z podłoża należy przeprowadzić za pomocą dowolnego siłomierza i sprawdzić czy siła wyrwania mieści się w granicach 75-70 daN.

Przygotowanie masy klejącej

Zaprawę klejącą **Weber ks125** przygotowuje się bezpośrednio przed użyciem przez wymieszanie ręczne lub mechaniczne suchej mieszanki z wodą w proporcji podanej na opakowaniu.

Przyklejanie płyt styropianowych

Po sprawdzeniu i przygotowaniu powierzchni ścian, zdjęciu obróbek blacharskich i rur spustowych przyklejanie płyt styropianowych należy rozpocząć od dołu ściany budynku i posuwać się do góry.

Płyty styropianowe można przyklejać przy pogodzie bezdeszczowej, temperaturze powietrza nie niższej niż 5 °C i nie wyższej niż 25 °C.

Do przyklejania płyt styropianowych zastosować zaprawę **Weber ks125**. Masę klejącą należy nakładać na płycie styropianowej na obrzeżach, pasmami o szerokości 3 + 6 cm, a na pozostałej powierzchni plackami o średnicy ok. 8 cm. Pasma należy nakładać na obwodzie płyty w odległości ok. 3 cm od krawędzi. Na środkowej części płyty należy nałożyć 8 + 10 placków, gdy płyta ma wymiar 500 mm x 1000 mm.

Po nałożeniu masy klejącej płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć przez uderzenie packą drewnianą aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami, co sprawdza się przez przyłożenie łaty drewnianej. Jeżeli masa klejąca wycisnie się poza obręb płyty trzeba ją usunąć.

Niedopuszczalne jest dociskanie przeklejonych płyt po raz drugi, ani uderzanie lub poruszanie płyt. W przypadku niewłaściwego przyklejenia płyty styropianowej należy ją oderwać, nałożyć nową masę klejącą na płytę i docisnąć ją do powierzchni ściany.

Płytę należy przyklejać dłuższych układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin. Układ płyt na powierzchni ściany jest pokazany w części rysunkowej. Płyty styropianowe należy układać na styk. Nie dopuszczalne są szczeliny większe niż 2 mm.

Szczeliny większe niż 2 mm należy wypełniać paskami styropianu. Niedopuszczalne jest istnienie nierówności na powierzchni styropianu większych niż

3 mm, dlatego też w celu wyrównania przyklejonych płyt należy całą powierzchnię przeszlifować packami o długości ok. 40 cm wyłożonymi papierem ściernym.

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

Mocowanie płyt styropianowych za pomocą łączników mechanicznych

Dodatkowe mocowanie płyt styropianowych za pomocą łączników mechanicznych EJOT należy wykonać zachowując następujące wymagania.

Głębokość wierconych otworów powinna wynosić min. 90 mm.

Przed wprowadzeniem łącznika w otwór, wiercone otwory powinny być oczyszczone z urobku /przez przedmuchiwanie/. W te otwory należy wprowadzić łącznik przez jego wbicie w otwór, zwracając uwagę na właściwe dociśnięcie przyklejonych płyt.

Następnie w wewnętrzny otwór łącznika należy wbić trzpień rozporowy powodując tym samym trwałe zamocowanie łącznika w podłożu.

Minimalna głębokość zakotwienia łącznika powinna wynosić 50 mm.

Talerzyk łącznika winien zostać zagłębiony w warstwie izolacyjnej. Po wykonaniu montażu należy uzupełnić wgłębienie zatyczką styropianową.

Przyklejenie tkaniny zbrojącej

Przyklejenie tkaniny zbrojącej na styropianie można rozpocząć nie wcześniej niż po 3 dniach od chwili przyklejenia styropianu, przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza nie niższej niż 5 °C i nie wyższej niż 25 °C.

Jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0 °C w ciągu 24 godzin to nie należy przyklejać tkaniny zbrojącej, nawet jeżeli temperatura podczas jest wyższa niż 5 °C.

Do przyklejania tkaniny należy stosować zaprawę **Maxit Multi 280**.

Masę klejącą należy nanosić na powierzchnię płyt styropianowych ciągłą warstwę o grubości ok. 3 mm, rozpoczynając od góry ściany pasmami pionowymi o szerokości tkaniny zbrojącej. Po nałożeniu masy klejącej należy natychmiast przykładать tkaninę rozwijając stopniowo rolkę tkaniny w miarę przyklejania i wciskając ją w masę klejącą za pomocą packi stalowej lub drewnianej.

Tkanina powinna być napięta i całkowicie wciśnięta w masę klejącą. Następnie na powierzchni przyklejonej tkaniny należy nanieść drugą warstwę masy klejącej o grubości ok. 1 mm w celu przykrycia tkaniny. Przy nakładaniu tej warstwy należy całą powierzchnię dokładnie wyrównać. Grubość warstwy klejącej przy pojedynczej tkaninie powinna wynosić nie mniej niż 3 mm i nie więcej niż 5 mm.

Naklejona tkanina nie powinna wykazywać pofałdowań i winna być równomiernie napięta. Sąsiednie pasy tkaniny powinny być przyklejone na zakład nie mniejszy niż 10 cm w pionie.

Szerokość tkaniny powinna być tak dobrana aby było możliwe wyklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości.

Narożniki otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przy przyklejeniu bezpośrednio na styropianie kawałków tkaniny o wymiarach 20 cm x 35 cm.

Tkanina przyklejona na jednej ścianie nie może być ucięta na krawędzi narożnika lecz należy ją wywinąć na ścianę sąsiednią pasem o szerokości ok. 15 cm. W taki sam sposób należy wywinąć tkaninę na ościeża okienne i drzwiowe. W celu zwiększenia odporności warstwy ociepleniowej na uszkodzenia mechaniczne na narożnikach pionowych na parterze oraz na narożnikach ościeżnicy drzwi wejściowych należy przed przyklejeniem tkaniny wkleić perforowane kątowniki wzmacniające.

Łączna grubość warstwy masy klejącej z podwójną tkaniną powinna wynosić nie więcej niż 8 mm.

Wykonanie wypraw elewacyjnych

Wyprawy elewacyjne można wykonać nie wcześniej niż po 3 dniach od naklejania tkaniny zbrojącej na styropianie.

Wykonywanie wypraw elewacyjnych należy prowadzić w temperaturach 5 - 25 °C. Niedopuszczalne jest wykonywanie wypraw elewacyjnych w czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0 °C w przeciągu 24 godzin.

Przed nałożeniem mas tynkarskich na warstwie zbrojącej należy usunąć wystające włókna na stykach połączeń pasów tkaniny przez ich odcięcie lub wytopienie np. za pomocą lut-lampy, dodatkowo należy zagruntować warstwę zbrojącą preparatem **Weber PG221** przed nałożeniem tynku.

Ręczne nakładanie masy tynkarskiej prowadzić przy użyciu pacy stalowej nierdzewnej. Po zebraniu nadmiaru zaprawy powierzchnię lekko zacierać gładką pacą z tworzywa uzyskując zadaną fakturę. Tynk nakładać w sposób ciągły na całym fragmencie ściany.

Sposoby ocieplania ścian w miejscach charakterystycznych

a) Narożniki budynku należy okleić dokładnie płytami styropianowymi zwracając uwagę na ścisłe przyleganie do siebie płyt styropianowych i właściwe przyklejenie ich przy krawędziach.

b) Ocieplenie ościeży okiennych i drzwiowych. Do ocieplenia ościeży okiennych, drzwiowych należy stosować płyty styropianowe o grubości nie mniejszej niż 3 cm. Cwierćwałki osłaniające styki ościeży z ościeżnicami usunąć, a całą powierzchnię ościeży dokładnie oczyścić z kurzu, łuszczącej się farby i innych zanieczyszczeń. Na powierzchni ościeży górnych i pionowych należy najpierw przykleić paski tkaniny zbrojnej o szerokości umożliwiającej wywiniecie ich na ocieplenie ościeża. Następnie na całej powierzchni ościeży górnych i pionowych należy przykleić płyty

styropianowe, które powinny być tak przycięte, aby płyty przyklejone na płaszczyźnie ściany przylegały dokładnie do płyt styropianowych ocieplających ościeża. Z kolei należy wywinąć i nakleić na styropian odcinek tkaniny przyklejonej na ościeży, a następnie nakleić podłużne tkaniny z powierzchnią ściany. Na styku ocieplenia z ościeżnicą należy nałożyć kit elastyczny np. silikonowy. Na dolne ościeżnice należy przykleić tkaninę zbrojącą i wykonać podokienniki, które powinny wystawać poza lico ocieplonej ściany nie mniej niż 40 mm. Na bokach podokienniki powinny być wywiniete na ościeża pionowe pod styropian, który w tym miejscu powinien być podcięty, a wyprawa wraz z tkaniną zbrojącą powinna być położona na blachę. Styki podokienników z ościeżnicą należy uszczelnić kitem elastycznym przez położenie go na ościeżnicy i dociśnięcie podokiennikiem w czasie jego przybijania.

c) W celu wzmocnienia docieplenia ścian zewnętrznych do wysokości 2 m powyżej poziomu terenu proponuje się wkleić podwójnie siatkę z włókna szklanego.

Uwagi:

- ostateczne wymiary elementów zweryfikować na budowie,
- wszelkie zmiany materiałów należy konsultować z autorem projektu.
- dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych w ramach jednego systemu dociepleniowego posiadającego aprobatę.

Ocieplenie daszków płaskich w systemie - warstwy klejone.

- Jako materiału ociepleniowego stosować płyty ze Styropapy o **grubości 5cm**.

Materiały: szczotka dekarcka, preparat gruntujący, płyta Styropapy **gr. 5cm**, klej, papa wierzchniego krycia z systemu dwuwarstwowego krycia papowego.

- Zdemontować stare warstwy pokrycia dachu: papa na lepiku, gładź cementowa.
- Przed zagruntowaniem oczyścić podłoże betonowe.
- Wykonać paraizolację przez dwukrotne nałożenie masy asfaltowo-kauczukowej (preparatu gruntującego) na zimno, w ilości od ok. 1,5 kg/m², do grubości ok. 1mm. W celu uzyskania większej szczelności warstwy paroizolacyjnej. Stosować papę termozgrzewalną na osnowie z aluminium, którą należy zgrzewać do zagruntowanego betonu.

- Po 24 godzinach od zagruntowania przykleić płyty izolacyjne. W tym celu należy nałożyć mechanicznie klej na podłoże pasmowo za pomocą maszyny do dystrybucji kleju lub ręcznie z pomocą wyciskarki. Po naniesieniu kleju przykleić płytę do podłoża. Płytę dociskać po ok. 15 min od nałożenia kleju. Dosunąć starannie jedną płytę do drugiej dla uniknięcia mostków termicznych.

Papę wierzchniego krycia zgrzewać do podkładowej na całej szerokości.

7.2.2. Warunki wykonywania robót

Wymagania techniczne dotyczące podłoża.

Podstawowym warunkiem przy stosowaniu omówionej metody jest trwałość podłoża.

Podłoże powinno spełniać wymagania gwarantujące odpowiednią przyczepność powłoki docieplającej do jego powierzchni, a więc:

- dopuszczalne nierówności podłoża $\pm 10\text{mm}$,
- brak zapyleń i innych zanieczyszczeń ściany,
- stan powietrzno-suchy ściany.

Przed przystąpieniem do robót ocieplających należy zbadać czy przyczepność masy klejącej jest wystarczająca do wykonania warstwy izolacji. Następnie można przystąpić do przygotowania ścian otynkowanych. Przygotowanie powierzchni polega na sprawdzeniu przyczepności tynku przez opukanie. W przypadku gdy tynk nie jest związany z podłożem należy go zbić i narzucić warstwę zaprawy wyrównawczej lub tynk cementowo-wapienny. Tynk uszkodzony powierzchniowo należy również usunąć i wyrównać. Całą powierzchnię ścian wraz z ościeżnicami należy zmyć wodą.

Przyklejanie płyt styropianowych można rozpocząć dopiero po wyschnięciu podłoża.

Warunki atmosferyczne

Roboty docieplające można prowadzić jedynie przy bezdeszczowej pogodzie przy temperaturze nie niższej niż +5 oC i nie wyższej niż +25 oC.

7.3. Opis rozwiązań elementów stanu istniejącego i projektowanego

7.3.1. Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej

ISTNIEJĄCA

- Istniejąca zewnętrzna stolarka okienna drewniana piwnic wraz z parapetami zewnętrznymi blaszanymi, oraz kratami - do demontażu,
- Istniejąca stolarka drzwiowa drewniana (drzwi boczne od strony południowej) do demontażu,
- Istniejąca stolarka pcv do adaptacji

- kraty stalowe w oknach do demontażu

PROJEKTOWANA

- Zamurowania otworów- z elementów drobnowymiarowych gr. 25cm, murowanych na zaprawie cem.- wap. marki M4 (mocować elementy domurowania do muru istniejącego za pomocą kotew stalowych)
- Projektowane okna z profili PVC min. trójkomorowych, indywidualne z mikrowentylacją (np. listwy nawiewne), o max. współczynniku przenikania ciepła dla całego okna $U=1,7 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, z szybami zespolonymi w pakiety dwuszybowe, jednokomorowe, termofloat o współczynniku przenikania ciepła max. $U_{\square}1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.
- Współczynnik infiltracji powietrza $a<0,3\text{m}^3/(\text{mhdaPa}^{2/3})$.
- Współczynnik izolacyjności akustycznej okien $R_w=30\text{dB}$.
- Okna o wszystkich kwaterach rozwieralnych, uchylnych lub rozwieralno- uchylnych.
- Projektowana stolarka zewnętrzna drzwiowa aluminium, profile „ciepłe”, o max. współczynniku przenikania ciepła dla całych drzwi $U=2,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, z szybami zespolonymi w pakiety dwuszybowe, jednokomorowe, niskoemisyjnymi termofloat o współczynniku przenikania ciepła max. $U=1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.
- Współczynnik infiltracji powietrza $a<0,3\text{m}^3/(\text{mhdaPa}^{2/3})$.
- Współczynnik izolacyjności akustycznej drzwi $R_w=30\text{dB}$.
- kraty istniejące w oknach do zaadaptowania, renowacji (oczyszczenie i odmalowanie farbą chlorokauczkową) i ponownego montażu w gładkach,

Uwaga: Otwory okienne i drzwiowe należy pomierzyć z natury

7.3.2. Roboty budowlane zewnętrzne

ISTNIEJĄCE ELEMENTY DO DEMONTAŻU

- Demontaż istniejącego pokrycia papowego- pokrycie papowe daszków nad wejściami bocznymi oraz dachu- do usunięcia,
- demontaż istniejących rur spustowych z blachy ocynkowanej,
- skucie odspojonych tynków będących w złym stanie technicznym- przyjmuje się ok. 30% całości powierzchni otynkowanej, (głuchy dźwięk podczas uderzania tynku świadczy o jego odspojeniu)
- usunięcie wierzchnich warstw tynku „baranka”,
- demontaż okiennych zewnętrznych krat stalowych wg rys. elewacji,
- demontaż starych opraw oświetleniowych w złym stanie technicznym mocowanych na ścianach zewnętrznych,
- demontaż opaski budynku,
- wykonanie wykopów w celu ocieplenia części poniżej poziomu terenu

PROJEKTOWANE

- Ubytki po skutych tynkach zewnętrznych uzupełnić tynkiem cementowo wapiennym,
- Montaż (w ustalonych z użytkownikiem miejscach krat stalowych w gładkach okiennych)
- Montaż opraw oświetleniowych na ścianach budynku w miejscach istniejących
- Montaż obróbek blacharskich okien, daszków z blachy stalowej gr.5mm powlekanej powłoką poliesterową
- Montaż rur spustowych
- Instalacja odgromowa istniejąca w rurkach winidurkowych,
- Ułożenie nowej opaski budynku,

docieplenie ścian:

- Poniżej poziomu terenu- styropian ekstrudowany EPS 100 (PN –EN 13163:2004)-gr.14cm
 - Cokoły- ściany piwnic - styropian twardy EPS 100 (PN –EN 13163:2004) -gr.14cm
 - ściany zewnętrzne - styropian EPS 70 (PN –EN 13163:2004) - gr.14cm
 - gładki przyokienne - styropian EPS 70 (PN –EN 13163:2004) - gr.3cm
- Zastosowanie styropianu wg normy PN – B - 20 132

wykończenie elementów wewnętrznych ścian:

- ściany od wewnątrz, w miejscach domurowań tynkowane tynkiem cem.- wap. kat III, lub gipsowym i malowane farbą emulsyjną.

wykończenie elementów zewnętrznych ścian:

- ściany - tynk cienkowarstwowy typu np. Bolix, Kreisel, Terranova
- schody zewnętrzne betonowe, wykończone gresem mrozoodpornym, antypoślizgowym, murki oporowe przy schodach i pochylni wykończyć tynkiem dekoracyjnym np. Bolix, Kreisel, Terranova Grammaplast,

- podesty wejściowe (wejścia boczne i tylne) wykończone gresem mrozoodpornym, antypoślizgowym,
- parapety zewnętrzne z blachy powlekanej,
- obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe z blachy powlekanej lub ocynkowanej,
- instalacja odgromowa pozostaje zaadaptowana (zwody pionowe ukryte w warstwie styropianu w rurkach winidurkowych)- podobnie z innymi instalacjami elektrycznymi na elewacji
- elementy stalowe malować farbą typu Hammerite w kolorze ciemnoszarym

docieplenie daszków nad wejściami bocznymi:

- na warstwie papy istniejącej, lub w przypadku jej złego stanu technicznego, po zdemontowaniu papy- montaż obróbek blacharskich oraz docieplenie płytami ze Styropapy gr.5cm, dół i boki ocieplone styropianem gr. 5cm,

docieplenie stropodachów wentylowanych:

- stropodach wentylowany – materiał izolacyjny Ekofiber gr.16cm (Należy zastosować 10% naddatek zgodnie z kartą technologiczną) o gęstości izolacji 40-50kg/m³, na warstwie istniejącej, wdmuchany do przestrzeni wentylacyjnej stropodachu poprzez dostępne otwory oraz otwory technologiczne wykonane w płytach stropodachu
- w przypadku braku paraizolacji stropodachu wentylowanego- przed wdmuchaniem projektowanego materiału izolacyjnego- uzupełnić warstwę np. w postaci folii paroizolacyjnej).

wykończenie dachów :

- stropodachy wentylowane- papa termozgrzewalna podkładowa, papa termozgrzewalna wierzchniego krycia z systemem kominków wentylacyjnych,
- Daszki nad wejściami- na płytach ze Styropapy papa termozgrzewalna wierzchniego krycia,
- kominy wentylacyjne na dachu- papa termozgrzewalna podkładowa, papa termozgrzewalna wierzchniego krycia, otwory wentylacyjne zabezpieczone siatką, czapki na kominach betonowe wykończone obróbkami blacharskimi,
- wykonać wentylację stropodachu wentylowanego – otwory 14x14cm w ścianach attykowych, zabezpieczone kratkami (stosunek powierzchni otworów wentylacyjnych do powierzchni stropodachu- 1:1000).

Wykończenie schodów zewnętrznych wejść bocznych i tylnych:

- Schody zewnętrzne wejść dodatkowych: należy uzupełnić ubytki betonu masami do reperacji betonu. Schody wykończyć płytką gresową mrozoodporną antypoślizgową. Zamontować balustrady stalowe systemowe.

8. Inne roboty

- Otwory między murem, a ościeżnicą okna lub drzwi uszczelnić pianką poliuretanową samopenetrującą. Od zewnątrz drobne otwory zabezpieczyć silikonem.
- Piorunochrony i inne przewody i instalacje ukryte w warstwie docieplającej.

9 Warunki ochrony przeciwpożarowej

Budynek kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi

- ZL III.

Wysokość obiektu 13,26m- powyżej 12m zalicza się do budynków średniowysokich (SW)

- „B”.

Wymaganą klasa odporności pożarowej

Warunki odporności pożarowej elementów budynku:

Główna konstrukcja nośna R120

Konstrukcja dachu R 30

Strop REI 60

Ściana zewnętrzna EI 60

Przekrycie dachu E 30

Warunki ochrony przeciwpożarowej obiektu nie ulegają zmianie.

10 Kolorystyka obiektu

Rozwiązania kolorystyczne podano na rysunkach elewacji w części graficznej.

Stołarka okienna pvc w kolorze białym. Stołarka drzwiowa zewnętrzna istniejąca aluminiowa w kolorze brązowym.

Elementy stalowe malowane w kolorze ciemnoszarym.

Parapety z blachy stalowej powlekanej w kolorze ciemnoszarym.

Obróbki blacharskie dachu, rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej w kolorze szarym.

Pokrycie papowe dachów i daszków- papa termozgrzewalna w kolorze szarym.

Uwaga: W projekcie oparto się na wzornikach kolorystycznych systemu WeberTerranova. Możliwe zastosowanie innego systemu o porównywalnych parametrach.

W przypadku zastosowania innego systemu docieplenia np. Bolix lub Kreisel i.t.p. obowiązkowo należy skontaktować się z projektantem w celu uzgodnienia właściwej kolorystyki.

Uwaga stosować całościowe rozwiązania systemowe ściśle wg wytycznych systemodawcy zawartych w instrukcjach i kartach technicznych produktów.

11 Uwagi końcowe

Prace związane z dociepleniem budynku wykonać zgodnie z instrukcjami przyjętego systemu docieplenia. Używać produktów w obrębie jednego systemu. Nie wykonywać tynków podczas opadów i silnych wiatrów. Temp. powietrza podczas prac tynkarskich powinna wynosić od +5°C do +25°C.

Okna montować zgodnie z instrukcjami montażu podanymi przez producenta.

Wszystkie użyte wyroby budowlane powinny posiadać właściwe oznaczenia dopuszczające do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Użyte wyroby budowlane powinny posiadać certyfikaty na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi, określonymi na podstawie PN, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji, bądź powinny posiadać certyfikaty zgodności lub deklaracje zgodności z PN lub z aprobatą techniczną. Wszelkie wątpliwości przyszłego wykonawcy powinny być wyjaśnione przed złożeniem oferty. Rozwiązania zamienne powinny być uzgodnione z Inwestorem i jednostką projektową.

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT :

Architektura:

mgr inż. arch. Marek Adam Matyszczyk

nr uprawnień proj. BŁ/68/00

Białystok, 02.12.2013 r.

Konstrukcja:

mgr inż. Janusz Skoblewski

nr uprawnień proj. W-wa/109/65, BŁ/164/80

Białystok, 02.12.2013 r.

Białystok, 02.12.2013 r.

mgr inż. Janusz Skoblewski
upr. konstr. bud. p-objekt. i kier. bud.
Nr W-wa 109/65 i BŁ/164/80

Oświadczenie projektantów

Oświadczam, że projekt budowlany ocieplenia budynku internatu I Liceum Ogólnokształcącego w Łapach jest wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT :**Architektura:**

mgr inż. arch. Marek Adam Matyszczyk
nr uprawnień proj. BŁ/68/00

mgr inż. arch. Marek Adam Matyszczyk

Uprawnienia wydane
Do projektowania w granicach
w sposób ogólny techniczny

Białystok, 02.12.2013 r.

Konstrukcja:

mgr inż. Janusz Skoblewski
nr uprawnień proj. W-wa/109/65, BŁ/164/80

Białystok, 02.12.2013 r.

Białystok, 02.12.2013 r.

mgr inż. Janusz Skoblewski
upr. konstr. bud. projek. i konstr. bud.
Nr W-wa 109/65 i BŁ/164/80

INFORMACJA BIOZ

OCIEPLENIE (TERMORENOWACJA) BUDYNKU INTERNATU I LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO W ŁAPACH

OBIEKT: BUDYNEK INTERNATU I LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO W ŁAPACH

ADRES BUDOWY: 18-100 Łapy, ul. Bohaterów Westerplatte 10, dz. nr 999

INWESTOR : I LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE W ŁAPACH
18-100 Łapy, ul. Bohaterów Westerplatte 10, dz. nr 999

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: PRACOWNIA PROJEKTOWA „MM” M. A. M.
15-078 Białystok , ul. Warszawska 70 lok.18

PROJEKTANT :

Architektura:

mgr inż. arch. Marek Adam Matyszczyk
nr uprawnień proj. BŁ/68/00



Białystok, 02.12.2013 r

Konstrukcja:

mgr inż. Janusz Skoblewski
nr uprawnień proj. W-wa/109/65, BŁ/164/80

Białystok, 02.12.2013 r.

Białystok, 02.12.2013 r

1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Zakres robót obejmuje wykonanie ocieplenia elewacji i stropodachów, wymianę części zewnętrznej stolarki okiennej i drzwiowej.

Kolejność wykonywania robót:

- Roboty rozbiórkowe- demontaż elementów stalowych, tynków, zewnętrznej stolarki okiennej i drzwiowej,
- Montaż stolarki i obróbek blacharskich, balustrad,
- Wykonanie docieplenia elewacji, tynków, docieplenia stropodachów, pokrycia dachowego.

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW

Obiekt zlokalizowany w Łapach przy ul. Bohaterów Westerplatte 10 na działce nr 999. Teren działki jest zagospodarowany.

Budynek usytuowany w północnej części działki. Obiekt jednobryłowy trzykondygnacyjny, z piwnicą częściowo w poziomie terenu.

W obrębie terenu zlokalizowane są również budynek szkoły oraz inne obiekty gospodarczo- techniczne.

Istniejące dwa zjazdy na działkę od strony ul. Bohaterów Westerplatte.

Teren częściowo utwardzony w obrębie dojazdów, chodników i placów manewrowych, gospodarczych.

Znaczna część terenu stanowią powierzchnie biologicznie czynne.

Teren jest częściowo zadrzewiony wzdłuż granic południowej i wschodniej w rejonie wejścia głównego

Istniejące zjazdy na działkę od strony ul. Bohaterów Westerplatte.

3. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWORZYĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

W czasie wykonywania i po wykonaniu robót zgodnie ze sztuką budowlaną i dokumentacją projektową nie wystąpią na działce żadne czynniki mogące stanowić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4. WSKAZANIA DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCYCH SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĘPOWANIA.

PRACE NA WYSOKOŚCI

Prace na wysokości powinny być organizowane i wykonywane w sposób nie zmuszający pracownika do wychylania się poza poręcz balustrady lub obrys urządzenia na którym stoi. Przy pracach na drabinach, klamrach, rusztowaniach i innych podwyższeniach na wysokości do 2 m nad poziomem podłogi lub ziemi, należy zapewnić aby:

- Drabiny, klamry, pomosty i inne urządzenia były stabilne i zabezpieczone przed zmianą położenia oraz posiadały odpowiednią wytrzymałość na przewidywane obciążenie.

Pomost roboczy powinien spełniać następujące wymagania:

- Powierzchnia pomostu powinna być wystarczająca dla pracowników, narzędzi i niezbędnych materiałów.
- Podłoga powinna być pozioma i równa, trwale umocowana do elementów konstrukcyjnych pomostu..
- W widocznym miejscu pomostu powinny być umieszczone czytelne informacje o wielkości dopuszczalnego obciążenia.

Przy pracach wykonywanych na rusztowaniach na wysokości powyżej 2 m od otaczającego poziomu podłogi lub terenu zewnętrznego oraz na podestach ruchomych wiszących należy w szczególności:

- Zapewnić bezpieczeństwo przy komunikacji pionowej i dojścia do stanowiska pracy.
- Zapewnić stabilność rusztowań i odpowiednią ich wytrzymałość na przewidywane obciążenie.
- Dokonać odbioru technicznego rusztowania przed rozpoczęciem jego użytkowania (z wpisem tego faktu do dziennika budowy).

Przy pracach na słupach, masztach, konstrukcjach wieżowych, kominach, konstrukcjach budowlanych bez stropów, a także przy ustawianiu lub rozbiórce rusztowań oraz przy pracach na drabinach i klamrach na wysokości powyżej 2 m nad poziomem terenu zewnętrznego lub podłogi, należy w szczególności:

- Przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji lub urządzeń, na których mają być wykonywane prace, w tym ich stabilność, wytrzymałość na przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenie przed nie przewidywaną zmianą położenia, a także stan techniczny stałych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa.
- Zapewnić stosowanie przez pracowników odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac, sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości jak: szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa przymocowaną do stałych elementów konstrukcji, szelki bezpieczeństwa z pasem biodrowym do prac w podparciu np. na słupach, masztach.
- Zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych przeznaczonych do prac na wysokości.
- Przy wznoszeniu lub rozbiórce rusztowań należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i ogrodzić poręczami i deskami ochronnymi.

- Na rusztowaniu powinna być umieszczona tablica informacyjna o dopuszczalnej wielkości obciążenia pomostów.
- Piony komunikacyjne, schodnie i pomosty rusztowań należy utrzymywać w czystości, a w okresie zimy oczyszczać ze śniegu i posypywać piaskiem.
- Jednoczesna praca na dwóch pomostach roboczych znajdujących się w jednym pionie jest dozwolona pod warunkiem zastosowania odpowiedniego zabezpieczenia, tj. szczelnego daszku ochronnego.
- Podłoże, na którym ustawia się rusztowanie, powinno zapewniać jego stabilność, mieć stałe odwodnienie oraz odpływ wód opadowych od budynku.
- Rusztowanie z rur stalowych powinno być uziemione i posiadać instalację odgromową.
- Rusztowania muszą posiadać co najmniej dwa pomosty – roboczy i zabezpieczający.
- Deski pomostowe rusztowań muszą być usztywnione i szczelnie ułożone.
- Pomosty robocze muszą być zabezpieczone poręczami ochronnymi.
- Zakotwienia powinny być rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni ściany, przy której znajduje się rusztowanie.
- Nośność urządzenia do transportu materiałów na wysięgnikach, mocowanych do konstrukcji rusztowania nie może przekraczać 150 kg.
- Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach (ulicach) oraz w miejscach przejazdów i przejść powinny mieć daszki ochronne.
- Po zmontowaniu rusztowania wiszącego należy dokonać próby jego pracy, zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową producenta.
- Na pomoście rusztowania nie powinno przebywać jednocześnie więcej osób niż przewiduje instrukcja.
- Rusztowania wewnętrzne (na kozłach, drabinowe, stojakowe) powinny być ustawione na równym, zwartym podłożu, a nogi winny opierać się całą powierzchnią.

ROBOTY MUROWE I TYNKOWE

Otwory w ścianach wychodzących na zewnątrz budynku, w stropach lub inne otwory, których dolna krawędź znajduje się poniżej 0,8 m od poziomu stropu lub pomostu należy zabezpieczyć barierą ochronną o wys. 1,1 m, deską krawężnikową o wys. 0,15 m oraz wypełnić wolną przestrzeń między deską krawężnikową a poręczą częściowo lub całkowicie w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości.

Wszelkie otwory pozostawione w czasie wykonywania robót powinny być niezwłocznie zabezpieczone boczne otwory przy pomocy obarierowania.

- Wykonywanie robót murowych i tynkowych w wykopach jest dozwolone po uprzednim zabezpieczeniu ścian wykopów zgodnie z warunkami określonymi dla robót ziemnych.
 - Jeżeli stanowisko pracy dla wykonania ściany fundamentowej znajduje się pomiędzy skarpą wykopu a wznoszoną ścianą, szerokość stanowisk pracy powinna wynosić nie mniej niż 70 cm.
 - Poziom pomostu roboczego rusztowania powinien znajdować się zawsze poniżej wznoszonego muru co najmniej 0,3 m.
 - Zabrania się chodzenia po świeżo wykonanych murach, przesklepieniach, płytach, stropach, przykryciach otworów i niestabilnych deskowaniach oraz wychylania się poza krawędzie konstrukcji bez dodatkowego zabezpieczenia, jak również opierania się o bariery.
- Zabrania się zrzucania materiałów, narzędzi i innych przedmiotów z wysokości lub do wykopów, a także wykonywanie robót murowych i tynkowych z drabin przystawnych

ROBOTY IZOLACYJNE, ANTYKOROZYJNE, DEKARSKIE I CIESIELSKIE

- Na dachach krytych elementami, których wytrzymałość nie zapewnia bezpiecznego przebywania na nich pracowników, należy układać przenośne mostki zabezpieczające.
- Przy wykonywaniu pokrycia dachów płaskich w pobliżu krawędzi dachu należy zabezpieczyć pracownika za pomocą szelek ochronnych linką zamocowaną do stałych konstrukcji obiektu.
- Dopuszczalne jest rozgrzewanie smoły i innych materiałów za pomocą otwartego ognia na dachach o konstrukcji i pokryciu niepalnym w budowanych obiektach, pozostałych, jeżeli zostaną zastosowane odpowiednie, przeznaczone do tego celu podgrzewacze.
- Materiały składowane na dachu należy zabezpieczyć przed spadnięciem.
- Robót dachowych nie należy wykonywać w czasie silnych wiatrów, niepogody oraz na dachach oblodzonych lub pokrytych szronem.
- Przy montowaniu rur spustowych, blacharze nie mogą pracować jeden pod drugim.
- Do krycia kominów, parapetów, opasek oraz przy mocowaniu lejów do rynien - należy wykonać pomosty rusztowań wysuwnych lub wiszących.
- Przy mocowaniu rynien, rur spustowych, kryciu gzymsów lub parapetów przy użyciu drabin linowych - pracownik powinien być zabezpieczony dodatkowo przed upadkiem z wysokości np. przy pomocy szelek z linką bezpieczeństwa.

5 .WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.

Nie przewiduje się przy realizacji powyższego zamierzenia występowania czynników szczególnie niebezpiecznych i zagrażających zdrowiu pracowników. Sposób prowadzenia instruktażu BHP, zakończonego egzaminem i dopuszczenia do budowy wg standardowej procedury przewidzianej do tego typu sytuacji (wg odpowiednich przepisów egzekwowanych przez Inspekcję Pracy).

6 .WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIĄCYCH SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.

Nie zakłada się występowania stref szczególnego zagrożenia zdrowia. W przypadku wystąpienia pożaru, awarii lub innego zagrożenia, prowadzenie akcji ewakuacyjnej lub niesienia pomocy poszkodowanym, będzie się odbywać głównymi dojazdami bezpośrednio do tego przeznaczonymi.

UWAGA: ZGODNIE Z ART.21a. PRAWA BUDOWLANEGO, KIEROWNIK BUDOWY OBOWIĄZANY JEST, W OPARCIU O POWYŻSZĄ INFORMACJĘ, SPORZĄDZIĆ LUB ZAPEWNIĆ SPORZĄDZENIE, PRZED ROZPOCZĘCIEM BUDOWY, SZCZEGÓŁOWEGO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA, UWZGLĘDNIĄJĄC SPECYFIKĘ OBIEKTU BUDOWLANEGO I WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH I PRODUKCJI PRZEMYSŁOWEJ.

PROJEKTANT :

Architektura:

mgr inż. arch. Marek Adam Matyszczyk
nr uprawnień proj. BŁ/68/00

mgr inż. arch. Marek Adam Matyszczyk

Do prowadzenia budowlanego
Do projektowania bez ograniczeń
w zakresie projektowania
nr ewid. 68/00

Białystok, 02.12.2013 r.

Konstrukcja:

mgr inż. Janusz Skoblewski
nr uprawnień proj. W-wa/109/65, BŁ/164/80

Białystok, 02.12.2013 r.

Białystok, 02.12.2013 r.

mgr inż. Janusz Skoblewski
upr. kons. i kier. bud.
Nr W-wa 109/65 i BŁ/164/80

EKSPERTYZA TECHNICZNA
DOTYCZĄCA STANU TECHNICZNEGO
ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH BUDYNKU
OCIEPLENIE BUDYNKU INTERNATU I LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO
W ŁAPACH PRZY UL. BOHATERÓW WESTERPLATTE 10 dz. nr 999

OBIEKT: BUDYNEK INTERNATU I LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO W ŁAPACH
ADRES BUDOWY: 18-100 Łapy, ul. Bohaterów Westerplatte 10, dz. nr 999
INWESTOR : I LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE W ŁAPACH
 18-100 Łapy, ul. Bohaterów Westerplatte 10, dz. nr 999
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: PRACOWNIA PROJEKTOWA „MM” M. A. M.
 15-078 Białystok, ul. Warszawska 70 lok.18
PROJEKTANT :

Konstrukcja:

mgr inż. Janusz Skoblewski

nr uprawnień proj. W-wa/109/65, BŁ/164/80

Białystok, 02.12.2013 r.

I. Część ogólna.

I.1 . Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- wizja lokalna,
- inwentaryzacja obiektu,
- literatura fachowa
- przegląd konstrukcji dokonane przez autora w lutym bieżącego roku.
- Wytyczne architektoniczne,

I.2 .Dane ogólne obiektu

Budynek wybudowany i oddany do użytku w drugiej połowie XX w. Obiekt wolnostojący, budowany w technologii tradycyjnej murowanej, podpiwniczony, trzykondygnacyjny, pokryty dachem płaskim dwuspadowym wentylowanym. Układ konstrukcyjny – trzytraktowy podłużny. Budynek kwalifikowany do budynków średniowysokich- wysokość ponad 12m.

Elementy istniejące konstrukcyjno-budowlane obiektu

- Ławy, stopy fundamentowe żelbetowe.
- Ściany fundamentowe betonowe.
- Izolacje przeciwwilgociowe ścian fundamentowych z lepiku asfaltowego.
- Stropy międzykondygnacyjne – żelbetowe
- Stropodach wentylowany z pustką powietrzną: strop nad ostatnią kondygnacją- płyta żelbetowa pustka powietrzna, konstrukcja dachu: płytki żelbetowe
- Dach dwuspadowy pokryty papą.
- Klatki schodowe żelbetowe wylewane monolityczne.
- Ściany zewnętrzne konstrukcyjne gr.38cm, murowane z elementów drobnowymiarowych.
- Ściany wewnętrzne konstrukcyjne gr. 24cm, murowane z elementów drobnowymiarowych.
- Ściany działowe z elementów drobnowymiarowych.
- Słupy i belki wspornikowe- żelbetowe monolityczne.
- Wieńce i podciągi monolityczne żelbetowe.
- Nadproża okienne i drzwiowe żelbetowe monolityczne.
- Kominy wentylacyjne z cegły pełnej. Wentylacja obiektu grawitacyjna.

Wymienione dotychczas, okna drewniane, na okna pcv, są w stanie dobrym i nadającym się do adaptacji. Okna drewniane – do wymiany.

Zjawiska powyższe uniemożliwiają utrzymanie mikroklimatu w pomieszczeniach budynku na pożądanym poziomie i wpływają na intensyfikację dekapitalizacji obiektu.

Budynek, ze względu na powyższe wymaga ocieplenia i dostosowania do aktualnych standardów technicznych.

Mimo opisanych zniszczeń, stanu zagrożenia bezpieczeństwa konstrukcji i użytkowników nie stwierdzono. Prace związane z ociepleniem obiektu w projektowanym zakresie mogą być wykonane jako nie mające negatywnego wpływu na konstrukcję budynku.

IV. Wnioski.

- 4.1. Stan techniczny konstrukcji przedmiotowego budynku oceniono jako zadowalający i mimo stwierdzonych zniszczeń, **konstrukcja budynku spełnia warunki zapewniające nie przekroczenie stanów granicznych nośności oraz stanów granicznych przydatności do użytkowania** w każdym z jego elementów i w całej konstrukcji.
- 4.2. Projektowane ocieplenie obiektu nie powoduje zagrożeń dla bezpieczeństwa użytkowników przedmiotowego budynku i obniżenia przydatności do użytkowania.

Białystok, 02.12.2013 r

mgr inż. Janusz Skoblewski nr upr. W-wa/109/65, BŁ/II-5/81


mgr inż. Janusz Skoblewski
upr. konstr. bud. i kier. bud.
Nr W-wa/109/65 i BŁ/164/80