



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-USŁUGOWE  
**KST WIESŁAW BRYKAŁA**  
09-401 PŁOCK, UL. OKOPOWA 26/1  
tel. **512 158 601**  
e-mail: [kosztorys@onet.pl](mailto:kosztorys@onet.pl) www.kstprojekt.pl  
REGON 140218650 NIP 774-241-81-29

P R O J E K T O W A N I E ,

N A D Z O R Y ,

P R Z E G L Ą D Y

**INWESTOR:**

GMINA PŁOCK.  
PŁOCK, STARY RYNEK 1

**PROJEKT BUDOWLANY**  
**DOCIEPLENIA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO**  
**PŁOCK, UL. JACHOWICZA 42 DZ. NR 145; 147/36; 261/1**  
**JEDN. EWIDENCYJNA: PŁOCK, OBREB 7**  
**KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XIII**

NR PROJEKTU: P23618

**PROJEKTANT**

mgr inż. Wiesław Brykała upr. nr MAZ/0360/POOK/06  
konstrukcyjno-budowlana

05 kwiecień 2019

# Spis treści

<b>I. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE.....</b>	<b>3</b>
OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW – SPRAWDZAJĄCYCH .....	3
I.1. ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW – SPRAWDZAJĄCYCH.....	4
UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW – SPRAWDZAJĄCYCH .....	5
<b>II. CZĘŚĆ OPISOWA – OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>6</b>
II.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	6
II.2. INWESTOR .....	6
II.3. ADRES INWESTYCJI .....	6
II.4. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA .....	6
II.5. CHARAKTERYSTYKA PRAC .....	7
II.6. CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU OCIEPLENIA .....	7
II.7. ROBOTY ROZBIÓRKOWE .....	11
II.8. ROBOTY TOWARZYSZĄCE .....	11
II.9. ZAGADNIENIA BHP I SANEPID .....	11
II.10. PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU .....	11
<b>III. UWAGI OGÓLNE .....</b>	<b>12</b>
<b>IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BIOZ.....</b>	<b>13</b>
PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	13
ADRES INWESTYCJI .....	13
INWESTOR .....	13
OPRACOWANIE.....	13
IV.1. ZAKRES ROBÓT .....	14
IV.2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH BUDYNKÓW .....	14
IV.3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI .....	14
IV.4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PODCZAS REALIZACJI ROBÓT .....	14
IV.5. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW .....	14
IV.6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM .....	14
<b>V. CZĘŚĆ GRAFICZNA.....</b>	<b>15</b>
01 PLAN SYTUACYJNY 1:500.....	15
02 ELEWACJE WSCHODNIA I POŁUDNIOWA - KOLORYSTYKA 1:150.....	16
03 ELEWACJE ZACHODNIA I PÓŁNOCNA - KOLORYSTYKA 1:150.....	17
04 ELEWACJE WSCHODNIA I POŁUDNIOWA 1:150 .....	18
05 ELEWACJE ZACHODNIA I PÓŁNOCNA 1:150 .....	19

## **I. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE**

### **Oświadczenia projektantów – sprawdzających**

**OŚWIADCZENIE**

**05.04.2019**

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane, składam niniejsze oświadczenie, jako projektant /sprawdzający projektu budowlanego zamierzenia budowlanego pod nazwą:

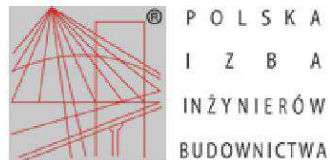
**PROJEKT BUDOWLANY  
DOCIEPLENIA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO  
PŁOCK, UL. JACHOWICZA 42 DZ. NR 145; 147/36; 261/1  
JEDN. EWIDENCYJNA: PŁOCK, OBREB 7**

o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, przeciwpożarowymi, BHP, sanitarnymi i Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej. Projekt budowlany został zaprojektowany na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych i specjalności:

**PROJEKTANT**

mgr inż. Wiesław Brykała upr. nr MAZ/0360/POOK/06  
konstrukcyjno-budowlana

## I.1. Zaświadczenia projektantów – sprawdzających



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**MAZ-E6E-4CW-UT9 \***

Pan **WIESŁAW BRYKAŁA** o numerze ewidencyjnym **MAZ/BO/0254/07**

adres zamieszkania ul. OKOPOWA 26/1, 09-401 PŁOCK

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-03-01 do 2020-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-02-05 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



# OPIS TECHNICZNY

## II. CZĘŚĆ OPISOWA – OPIS TECHNICZNY

### II.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany docieplenie budynku mieszkalnego wielorodzinnego.

Jest to budynek pięciokondygnacyjny, podpiwniczony, trzyklatkowy. Budynek wykonany w technologii tradycyjnej – ściany murowane, - strop z pustaków DMS.

Powierzchnia zabudowy	<b>661,0m<sup>2</sup></b>
Powierzchnia użytkowa	<b>1 962,45m<sup>2</sup></b>
Kubatura części ogrzewanej	<b>5 920,0m<sup>3</sup></b>
Wysokość od poziomu terenu	<b>15,7 m</b>

Budynek wyposażony w przyłącze kanalizacji sanitarnej, wodę, energię elektryczną, ciepło z sieci miejskiej. Projektowane prace nie spowodują zmian w przyłączach mediów.

### II.2. Inwestor

Wspólnota Mieszkaniowa Budynku  
przy ul. Jachowicza 42  
Płock, ul. Sienkiewicza 13a

### II.3. Adres Inwestycji

Płock, ul. Jachowicza 42, dz. nr 145; 147/36; 261/1

### II.4. Cel i zakres opracowania

Zakres opracowania:

- docieplenie ścian budynku oraz dachu
- remont klatek schodowych
- wymiana stolarki drzwiowej w klatka schodowych
- remont balkonów

Wykaz prac do zrealizowania:

1. roboty rozbiórkowe:

- demontaż istniejącej stolarki drzwiowej – klatki schodowe
- demontaż wschodnich ścianek osłonowych przy wejściach do klatek schodowych
- demontaż tynku wraz z ociepleniem na ścianach ponad parterem – wywiezienie i utylizacja materiałów z rozbiórki

- demontaż obróbek blacharskich wraz z orynowaniem
- rozbiórka w elewacji południowej oblicowań z płytek

2. roboty dociepleniowe

- docieplenie ścian zewnętrznych budynku
- docieplenie metodą wdmuchiwaną stropodachu budynku
- docieplenie stropu wełna mineralną dachu budynku
- wykonanie tynków mozaikowych na cokołach i w obrębie wejść do klatek schodowych

3. roboty remontowe

- remont klatki schodowej polegający na: malowaniu ścian i sufitów farbami lateksowymi, wykonaniu lamperii, malowaniu elementów stalowych, wykonaniu posadzek i cokolików z płytek gresowych
- remont balkonów polegający na: podwyższeniu balustrad do wys. 1,1 i obudowaniu ich blachą trapezową T8, zerwaniu istniejących posadzek, wykonaniu izolacji z papy termozgrzewalnej, wylaniu szlichty i położeniu płytek gresowych
- wykonanie nowych obróbek blacharskich i orynowania
- montaż parapetów z blachy stalowej powlekanej gr. 0.6mm. Parapety podokienne powinny wystawać minimum 40 mm poza lico ściany i skutecznie zabezpieczać ją przed zaciekami wody deszczowej oraz powinny być szersze od okna po 5 cm z każdej strony. Parapety wykonać z jednego fragmentu blachy. Miejsca połączenia obróbek blacharskich ze ścianą zabezpieczyć dodatkowo masą trwale plastyczną

- remont kominów polegający na: skuciu istniejących czapek kominowych oraz wykonaniu nowych z izolacją z papy termozgrzewalnej, odbiciu tyków na kominach i uzupełnieniu ich nowymi tynkami cementowo-wapiennymi, malowaniu kominów farbami elewacyjnymi oraz obsadzeniu kraterki wentylacyjnych, sprawdzenie drożności oraz udrożnienie przewodów kominowych.
- miejscowe pęknięcia ścian należy naprawić
- malowanie farbami elewacyjnymi ścianek osłonowych przy klatkach schodowych
- wymiana blach na daszkach nad wejściami do klatek schodowych
- malowanie krat okiennych i drzwi do pomieszczeń technicznych
- uporządkowanie reklam i instalacji antenowej

## **II.5. Charakterystyka prac**

Ocieplenie budynku zaprojektowano w oparciu o audyt remontowy budynku wykonany przez Zakład Usług Budowlanych, autor opracowania mgr inż. Waldemar Grabiński.

Ocieplenie poszczególnych elementów budynku:

- ściany zewnętrzne – projektuje się ocieplenie ścian styropianem samogasnącym o wsp.  $\lambda = 0.04$  W/mK gr. 16cm w metodzie bezspoinowej – wykończenie tynk silikatowy cienkowarstwowy (podwójna siatka z włókna szklanego do wysokości 2 m od poziomu terenu).
- ościeża okienne - projektuje się ocieplenie styropianem samogasnącym o wsp.  $\lambda = 0.04$  W/mK gr. 2cm w metodzie bezspoinowej – wykończenie tynk silikatowy cienkowarstwowy.
- balkony - projektuje się ocieplenie styropianem samogasnącym (od spodu, frontu i z boku płyty balkonowej) o wsp.  $\lambda = 0.04$  W/mK gr. 5cm w metodzie bezspoinowej – wykończenie tynk tynk silikatowy cienkowarstwowy
- ocieplenie stropodachu wentylowanego – projektuje się ocieplenie stropodachu wentylowanego wdmuchiwaną wełną mineralną o wsp.  $\lambda = 0.04$  W/mK gr. 20cm
- ocieplenie dachu niewentylowanego - projektuje się ocieplenie dachu wełną mineralną o wsp.  $\lambda = 0.04$  W/mK gr. 20cm, wykonanie izolacji 2x papa termozgrzewalna.

## **II.6. Charakterystyka systemu ocieplenia**

### **Technologia wykonania docieplenia ścian zewnętrznych**

Projektuje się ocieplenie ścian metodą „lekką-mokrą”. System powinien posiadających odpowiednie atesty ITB.

Metoda „lekką-mokrą” polega na zamocowaniu zaprawą klejową i kołkami płyt styropianowych, szpachlowaniu ich powierzchni zaprawą zbrojoną siatką z włókna szklanego i pokrycia całości cienkowarstwowym tynkiem silikatowym barwionym w masie.

W skład systemu wchodzi następujące materiały:

- zaprawa klejowa do przyklejania styropianu;
- płyty ze styropianu frezowanego w metodzie BSO;
- łączniki mechaniczne z trzpieniem z tworzywa sztucznego;
- zaprawa klejowa do wykonania warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego;
- siatka z włókna szklanego (o gramaturze min. 145 g/m<sup>2</sup>);
- preparat gruntujący do przygotowania podłoża pod tynki
- cienkowarstwowe tynki silikatowy barwiony w masie;
- dodatkowe akcesoria systemowe - listwy startowe, narożniki ochronne oraz inne materiały do wykończenia miejsc szczególnych elewacji.

### **Styropian**

W systemach docieplania ścian zewnętrznych należy stosować płyty styropianowe spełniające następujące wymagania:

- płyty ze styropianu samogasnącego (zgodnie z aprobatą techniczną) frezowane, o zwartej strukturze, o wymiarach powierzchniowych nie większych niż 600x1200 mm (dopuszczalne odchyłki +/- 2 mm),
- o grubości nie większej niż 200 mm ,
- o powierzchniach szorstkich,
- o krawędziach prostych, ostrych, bez wyszczerbień,
- sezonowane przez okres zapewniający możliwość zastosowania do systemów dociepleń (określony przez producenta styropianu).

### **Tkanina z włókna szklanego**

Należy stosować tkaninę z włókna szklanego wg PN-92/P-85010. Tkanina powinna być impregnowana alkalioodpornym tworzywem i posiadać aprobatę techniczną dopuszczającą do stosowania w budownictwie.

### **Łączniki**

Łączniki do mechanicznego mocowania płyt styropianowych do ściany zewnętrznej budynku muszą spełniać wymagania świadectw ITB. Ilość łączników 4 szt./m<sup>2</sup>, oraz 6 szt./m<sup>2</sup> w strefie przykrawędziowej – kołki powinny mieć długość zapewniającą mocowanie do nośnej warstwy ściany min. 9cm.

#### Prace przygotowawcze

Prowadzenie i przygotowanie powierzchni ścian. Przed przystąpieniem do docieplenia ściany należy dokładnie sprawdzić jej powierzchnię i dokładność oceny stanu technicznego podłoża. Podłoże powinno być suche, równe, oczyszczone z powłok antyadhezyjnych (jak np: brud, kurz, pył, tłuste zabrudzenia i bitumy) oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej. Warstwy podłoża o słabej przyczepności (np: słabe tynki, odspojone powłoki malarskie, niezwiązane cząstki muru) należy usunąć. Wszelkie rysy uzupełnić masą trwaleplastyczną.

Podłoża silnie nasiąkliwe oraz podłoża piaszczące należy zagruntować. Przed przystąpieniem do przyklejania płyt na słabych podłożach, należy wykonać próbę przyczepności. Próba ta polega na przyklejeniu w różnych miejscach elewacji kilku (8-10) próbek styropianu (o wym. 10x10 cm) i ręcznego ich odrywania po 3 dniach. Nośność podłoża jest wystarczająca wtedy, gdy rozerwanie następuje w warstwie styropianu. W przypadku oderwania całej próbki z klejem i warstwą podłoża, konieczne jest oczyszczenie elewacji ze słabo związanej warstwy.

Przed przystąpieniem do przyklejania płyt styropianowych należy dokonać oceny geometrii podłoża tj. równości powierzchni i odchylenia od pionu. W przypadku występowania niewielkich (do 3 cm) nierówności i krzywizn powierzchni, należy przeprowadzić wcześniejsze wyrównanie nierówności. W uzasadnionych przypadkach, w celu oczyszczenia podłoża z kurzu, brudu oraz słabo trzymających się powłok, zaleca się zmycie podłoża rozproszonym strumieniem wody. Przy czym należy pamiętać o konieczności całkowitego wyschnięcia podłoża przed rozpoczęciem przyklejania płyt styropianowych. Powłoki słabo związane z podłożem (np. odparzone tynki) i słabe warstwy podłoża trzeba usunąć.

#### Mocowanie płyt styropianowych do ściany

Po sprawdzeniu i przygotowaniu ścian oraz zdjęciu obróbek blacharskich i rur spustowych można przystąpić do przyklejania płyt styropianowych. Należy przed tym wykonać tymczasowe odprowadzenie wód opadowych z dachu budynku.

Sprawdzanie skuteczności mocowania mechanicznego.

Przed realizacją mocowania mechanicznego docieplenia do podłoża, należy sprawdzić na 4-6 próbkach siłę wyrywającą łączniki z podłoża (wg zasad określonych w świadectwach i aprobaty technicznych ITB).

Przygotowaną zaprawę klejącą należy układać na płycie styropianowej metodą "pasmowo-punktową" czyli na obrzeżach pasami o szerokości 3-6 cm, a na pozostałej powierzchni "plackami" o średnicy około 8-10 cm. Pasma nakładamy na obwodzie płyty w odległości około 3 cm od krawędzi tak, aby po przyklejeniu zaprawa nie wyciskała się poza krawędzie płyty. Gdy płyta ma wymiar 50 x 100 cm to na środkowej jej części należy nałożyć 8-10 "placków" zaprawy. Prawidłowo nałożona zaprawa klejąca powinna pokrywać min. 40% powierzchni płyty, a grubość warstwy kleju nie powinna przekraczać 10 mm. Niedopuszczalne jest wypełnianie szczelin w płytach styropianowych zaprawą klejącą, ponieważ w miejscach tych powstają mostki termiczne, wywołane dużą przewodnością cieplną zaprawy. W miejscach tych wilgoć przenika intensywniej, przyspieszając korozję warstwy elewacyjnej i powodując wystąpienie smug i wykwitów na powierzchni elewacji. W przypadku wystąpienia szczelin (do 4 mm) należy wypełnić je masą uszczelniającą – obojętną dla styropianu pianką poliuretanową, przy większych szczelinach zaleca się wypełnienie ich styropianem na całej grubości warstwy termoizolacyjnej.

Mocowanie mechaniczne płyt termoizolacyjnych do podłoża.

Płyty termoizolacyjne należy mocować do podłoża przy użyciu łączników mechanicznych. Do mocowania płyt styropianowych do podłoża zastosować łączniki z trzpieniem plastikowym. Przy czym, montaż łączników należy rozpocząć dopiero po dostatecznym stwardnieniu i związaniu zaprawy klejącej – wg wytycznych producenta zaprawy klejącej.

Zewnętrzna powierzchnia przyklejonych płyt styropianowych musi być równa i ciągła. Po związaniu zaprawy klejącej i po zamocowaniu mechanicznym płyt styropianowych do podłoża należy całą zewnętrzną powierzchnię płyt, przeszlifować gruboziarnistym papierem ściernym. Równe podłoże jest podstawowym warunkiem uzyskania trwałej i estetycznej elewacji.

Przeszlifowanie lica styropianu powoduje usunięcie jego gładkiej zewnętrznej warstwy, znacznie zwiększając przyczepność zaprawy klejącej do jego powierzchni. Po operacjach szlifowania każdorazowo należy usunąć pozostały pył. Niedopuszczalne jest pozostawienie uskoków sąsiednich płyt w warstwie termoizolacyjnej, ponieważ stwarza to ryzyko uszkodzenia warstwy zbrojonej w miejscu występowania skoków zmian jej grubości.

Nie należy pozostawiać warstwy termoizolacji bez osłony przez dłuższy okres czasu, gdyż może to doprowadzić do zniszczenia powierzchni styropianu przez promieniowanie UV, a w konsekwencji, do osłabienia przyczepności warstwy zbrojonej. Jeżeli wystąpi utlenienie powierzchni styropianu wówczas należy przeszlifować ją gruboziarnistym papierem ściernym.



Do ocieplenia ościeży okiennych należy stosować styropian o gr. 3 cm. Styropian należy przyklejać na całej powierzchni ościeży górnej poziomej i pionowych po uprzednim usunięciu olkitu ze styków stolarki z ościeżnicami oraz po dokładnym oczyszczeniu i wyreperowaniu ościeży. Następnie należy nakleić na styropianie odcinki tkaniny zbrojącej i wywinąć ją na powierzchnię ściany. Na styku ocieplenia z ościeżnicą należy nałożyć kit silikonowy. Krawędzie pionowe i poziomą górną zabezpieczyć kątownikiem metalowym.

#### Wykonanie warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego

Zbrojona warstwa zaprawy klejącej ma za zadanie chronić izolację termiczną przed uszkodzeniami mechanicznymi, przenosić obciążenia wiatru oraz kompensować naprężenia termiczne. Jest ona także podłożem pod tynki zewnętrzne i chroni wewnętrzne warstwy systemu przed czynnikami atmosferycznymi. Wykonywanie warstwy zbrojonej należy rozpocząć po okresie gwarantującym właściwe związanie termoizolacji z podłożem (nie wcześniej niż po 3 dniach od chwili przyklejenia płyt styropianowych).

Prace związane z wykonaniem warstwy zbrojonej powinny być wykonywane przy stabilnej wilgotności powietrza w temperaturze otoczenia od +5°C do +25°C na powierzchniach nie narażonych na bezpośrednią operację słońca i wiatru. Nie należy wykonywać warstwy zbrojonej podczas opadów atmosferycznych i bezpośrednio po nich. Nowo wykonaną warstwę należy chronić przed opadami atmosferycznymi i działaniem temperatury poniżej +5°C do czasu związania. Niska temperatura, podwyższona wilgotność, brak odpowiedniej cyrkulacji powietrza wydłużają czas wysychania zaprawy klejącej. Zaleca się wykonanie warstwy zbrojonej na fragmencie elewacji stanowiącym odrębną całość w jednym etapie wykonawczym.

#### Sposób wykonania warstwy zbrojącej.

Zaprawę klejącą należy nanosić na powierzchnię płyt ciągłą warstwą, pasmem o szerokości zastosowanej tkaniny zbrojącej. Następnie zaprawę przeciągnąć ząbkowaną krawędzią kielni. Do tak przygotowanej warstwy przykładac pas siatki zbrojącej i przy użyciu pacy wygładzającej równo zaspachlowywać do całkowitego zakrycia tkaniny, stosując w niezbędnych przypadkach dodatkową porcję zaprawy klejącej. Warstwa zbrojona pojedynczą tkaniną powinna mieć grubość 3-5 mm. Sąsiednie pasy tkaniny zbrojącej należy układać z minimum 10 cm zakładem. Po wyschnięciu warstwy zbrojonej, tj. po ok. 3 dniach (przy temperaturze +20°C i wilgotności powietrza 50%), należy nanieść podkład tynkarski i nałożyć tynk elewacyjny. Niedopuszczalne jest prowadzenie prac w czasie opadów atmosferycznych, podczas silnego wiatru i przy dużym nasłonecznieniu elewacji, bez specjalnych osłon ograniczających wpływ czynników atmosferycznych. Niedopuszczalne jest przyklejanie siatki zbrojącej bez uprzedniego pokrycia płyt termoizolacyjnych zaprawą klejącą. Szerokość siatki zbrojącej powinna być tak dobrana, aby możliwe było oklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości. Naroża otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przyklejonymi bezpośrednio na warstwę termoizolacji pasami siatki o wymiarach 20x35cm. Ze względu na niebezpieczeństwo uszkodzenia w części parterowej i cokołowej docieplanych ścian, należy stosować dwie warstwy siatki z tkaniny szklanej – do wysokości 1,5m od poziomu przyległego terenu. Pierwszą warstwę siatki należy ułożyć w poziomie, natomiast warstwę drugą w pionie. Zamiennie dopuszcza się zastosowanie zamiast pierwszej warstwy siatki, tkaninę z włókien szklanych o większej gramaturze zwaną "siatką pancerną". Siatka ta jest układana na styk bez zakładów. Przy narożach otworów okiennych i drzwiowych należy zastosować ukośne prostokątne siatki szklane, ponieważ ich brak, sprzyja pojawieniu się rys na przedłużeniu przekątnych tych otworów.

#### Wykonanie zewnętrznej wyprawy tynkarskiej

Wykonaną warstwę zbrojoną przed nałożeniem wybranego tynku należy zagruntować odpowiednim preparatem gruntującym w kolorze elewacji. Warstwę zbrojoną można gruntować dopiero po jej związaniu, czyli po upływie min. 48h od jej wykonania, przy dojrzwaniu w warunkach optymalnych (w temperaturze +20°C i wilgotności 60%). Po zagruntowaniu trzeba odczekać do czasu wyschnięcia zastosowanego preparatu (min. 24h przy wysychaniu w warunkach optymalnych).

Przygotowanie i nakładanie preparatów gruntujących

Tynkowane podłoża muszą być dojrzałe i jednolicie suche na całej powierzchni. Warstwa zbrojona tkaniną szklaną w systemie ocieplania ścian wymaga 3-5 dni wysychania (niska temperatura i wysoka wilgotność względna powietrza, czas ten mogą znacznie wydłużyć). Warstwę zbrojoną w systemie ocieplania ścian zagruntować środkiem. Kolor podtynkowego środka gruntującego zaleca się dobrać do koloru wykonywanej wyprawy. Środek gruntujący należy nanosić na powierzchnię przy pomocy szczotki lub miękkiego wałka i pozostawić do wyschnięcia co najmniej 24 godziny. Powierzchnie nie przewidziane do tynkowania, przed nanoszeniem środków gruntujących należy ostonić.

Sposób przygotowania masy tynkarskiej do nakładania ręcznego

- Masę tynkarską należy nanosić na przygotowane podłoże przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej, warstwą o grubości wynikającej z uziarnienia kruszywa fakturującego (na grubość ziarna). Po ściągnięciu nadmiaru zaprawy, w zależności od wymaganej faktury powierzchnię tynku należy zacierać pionowo, poziomo lub kółkiem, przy użyciu pacy z tworzywa sztucznego. Fakturowanie należy przeprowadzić gdy masa nie klei się już do pacy, nie później niż po ok. 15 minutach od nałożenia zaprawy. W czasie wykonywa-

nia tej czynności zaprawy nie wolno zwilżać wodą! Prace tynkarskie na jednej wyodrębnionej powierzchni należy prowadzić w sposób ciągły, aby uniknąć nierównomierności struktury i barwy tynku. W związku z tym, wykonywania wyprawy nie należy przerywać na czas dłuższy niż 10 minut - każda nowa porcja masy musi łączyć się z jeszcze świeżą masą naniesioną poprzednio. W przypadku dużej powierzchni elewacji, nie możliwej do wyprawienia tynkiem bez przerwy, należy zastosować podział na mniejsze fragmenty z zachowaniem prostych odcięć wykonanych przy użyciu przylepnej taśmy tynkarskiej. Ponadto, w celu wyrównania barwy i struktury tynków zaleca się, aby w trakcie ich nanoszenia nie dopuszczać do całkowitego opróżnienia kubła z masą tynkarską, lecz uzupełniać go po opróżnieniu do połowy świeżą masą z nowego kubła i starannie wymieszać obie części. Niedopuszczalne jest prowadzenie prac w czasie opadów atmosferycznych, podczas silnego wiatru i przy dużym nasłonecznieniu elewacji, bez specjalnych osłon ograniczających wpływ czynników atmosferycznych. Świeżo wykonane tynki należy chronić przed deszczem, mrozem i zbyt szybkim wysychaniem. Przeciętny czas wysychania tynku, w zależności od chłonności podłoża i warunków atmosferycznych, wynosi 12-48 godzin. Niska temperatura i wysoka wilgotność względna powietrza, mogą ten czas znacznie wydłużyć.

### **Docieplenie dachu**

Z uwagi na różnicowanie konstrukcji dachu oraz sposobu przekrycia zaprojektowano docieplenie:

- stropodach wentylowany – docieplenie wdmuchiwanym granulatem z wełny mineralnej wsp.  $\lambda = 0.04$  W/mK gr. 20cm.

Projektuje się docieplenie stropodachu granulatem z wełny mineralnej kamiennej grubości warstwy 20 cm uwzględnieniem naturalnego osiadania. (+5%).

Nasiąkliwość granulatu kamiennego jest niewielka w granicach 2%. Granulat jest wdmuchiwany w przestrzeń pomiędzy płytą stropową a dachem poprzez wykonane w nich otwory technologiczne w ilości pozwalającej na równomierne rozłożenie na stropie warstwy o żądanej grubości. Należy pamiętać o fakcie osiadania materiału z upływem czasu (kompensacji) i w związku z tym stosowaniu zaleceń producenta co do koniecznej ilości wdmuchiwanego materiału ok. (+5%). W celu zapewnienia prawidłowej wentylacji stropodachu projektuje się kratki wentylacyjne w ilości zgodnie z normą PN-EN ISO 6946 oraz wytycznymi producenta granulatu z wełny mineralnej kamiennej.

Wywietrzniki powinny być montowane w najniższych punktach oraz w takiej samej ilości w najwyższych punktach stropodachu. Otwory wentylacyjne powinny być zabezpieczone przed dostępem ptaków i zwierząt do wnętrza stropodachu oraz przed wnikaniem wody opadowej. Docieplanie stropodachów wentylowanych wykonuje się tzw. metodą wdmuchiwania granulatu. Metoda ta polega na dostarczaniu granulatu do przestrzeni stropodachu rurowym przewodem tłocznym, połączonym ze specjalnym agregatem, wytwarzającym silny strumień powietrza. Do agregatu wsypywany jest z worków granulat wełny i po dodatkowym wymieszaniu w agregacie jest on wdmuchiwany do przewodu tłoczego. Drugi koniec przewodu kierowany jest przez operatora, wykonującego docieplenie przestrzeni stropodachu. Metoda ta pozwala na wdmuchiwanie granulatu z powierzchni terenu na wysokość stropodachu (nawet kilku pięter). Granulat może być wdmuchiwany do przestrzeni wentylacyjnej przez: nawiercone otwory technologiczne w dachu budynku, które są później zaślepiane i otwory wentylacyjne w bocznych ścianach budynku. Wykonywanie dociepleń stropodachów wentylowanych metodą wdmuchiwania winny wykonywać przeszkolone firmy wykonawcze. Przy wykonywaniu tego rodzaju dociepleń należy stosować się do zaleceń instrukcyjno-technologicznych producenta. W trakcie układania izolacji należy dokonywać pomiarów kontrolnych grubości zasypu przyrządem opisanym w normie EN 14064-2. Przed wykonaniem otworów należy sprawdzić czy nie narusza się konstrukcji dachu. Po wykonaniu zasypu granulatem należy odtworzyć fragmenty pokrycia dachowego w miejscu wyciętych otworów technologicznych.

- dachy niewentylowany – płyty z wełny mineralnej wsp.  $\lambda = 0.04$  W/mK gr. 20cm.

Wełnę należy układać na niepalnych podłożach tworzących równą płaszczyznę, oczyszczone stare pokrycie bitumiczne, zagruntowanej odpowiednią masą asfaltową. Mocowanie płyt do podłoża odbywa się z pomocą przeznaczonych do tego celu klejów, z dodatkowym mocowaniem mechanicznym. Podłoża należy zagruntować i pokryć bitumiczną paroizolacją, na klej wskazany przez producenta przykleić papę. Ułożone pokrycie z wełny mineralnej należy zabezpieczyć papą podkładową montowaną mechanicznie, a następnie wymaga dodatkowego zabezpieczenia papą nawierzchniową. Płyty dodatkowo mocować mechanicznie za pomocą kołków (połączenie teleskopowe z wkrętami samogwintującymi) do konstrukcyjnej części dachu. Minimalna ilość łączników w strefie środkowej 3sz./m<sup>2</sup>, w strefie brzegowej 6sz./m<sup>2</sup>, w strefie narożnikowej 9 szt./m<sup>2</sup>. Przed montażem papy nawierzchniowej należy zamontować kliny na styku powierzchni poziomych i pionowych ogniomurków, kominów itp. Papę należy „wywinąć” na ogniomurki. Na kominach wykonać mechanicznie nacięcia w tynku w celu włożenia w nie wywinętej z połaci dachu papy termozgrzewalnej. Na końcu należy przymocować w miejscu połączenia listwę dociskową uszczelniając przestrzeń między kominem a listwą mrozoodpornym silikonem.

## II.7. Roboty rozbiórkowe

Rozbiórkę wykonywać ręcznie i mechanicznie, stosując metodę tradycyjną powszechnie stosowaną. Wywożenie gruzu i materiałów z rozbiórki wykonywać środkami transportu nie powodującymi zanieczyszczenia ulic i dróg i nie zagrażających bezpieczeństwu ruchu drogowego.

Wykonawstwo robót rozbiórkowych realizowane być musi zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego oraz BHP, przy czym stosować się należy do wszystkich uznanych reguł sztuki budowlanej.

## II.8. Roboty towarzyszące

### **Remont klatki schodowej**

Ubytki w istniejących tynkach należy uzupełnić. Ściany i sufity zagruntować i wykonać gładzie gipsowe. Ściany i sufity należy zagruntować i pomalować farbami lateksowymi. Na ścianach wykonać lamperie z tynku mozaikowego do wys. 1,5m.

Na schodach i spocznikach należy wykonać oblicowanie z płytek gresowych klasa R9. Przed montażem płytek należy na istniejącej powierzchni wykonać warstwę szczerpną. Barierki, grzejniki, piony stalowe malować farbami olejnymi.

### **Wymiana stolarki drzwiowej**

Istniejące drzwi do klatek schodowych do demontażu. Zaprojektowano drzwi stalowe pełne ocieplane z samozamykaczem o wsp.  $\leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$

### **Remont balkonów**

Istniejące posadzki na balkonach do demontażu. Na balkonach i wnękach należy wykonać izolację przeciwwilgociową z papy termozgrzewalnej, następnie należy wykonać szlichtę spadkową. Jako wykończenie zaprojektowano płytki gresowe z fugami wodoodpornymi. Gres nienasiąkliwy, antypoślizgowy, mrozoodporny klasa R10. Na balkonach należy wykonać nowe obróbki blacharskie. Boki balkonów i spodnią część należy zaizolować styropianem gr. 5cm i wykonać tynki cienkowarstwowe. Istniejące balustrady do podniesienia do 1,1m. Jako obudowę balkonów zaprojektowano blachę trapezowa T8. Maksymalny prześwit elementów balustrady 12cm.

### **Ściany parteru**

Na cokołach do wysokości ok. 80 cm oraz wokół drzwi wejściowych do klatek (ścian północna) należy wykonać tynki mozaikowe zgodnie z projektem kolorystyki.

## II.9. Zagadnienia bhp i sanepid

Projektowane prace nie wpłyną na ilość osób zatrudnionych.

Nie jest to pomieszczenie przeznaczone na stały lub czasowy pobyt ludzi.

## II.10. Projektowana charakterystyka energetyczna budynku

Normalna temp. eksploatacji: 20°C

Kubatura lokalu: 5920 m<sup>3</sup>

Rodzaj konstrukcji: tradycyjna murowana

Właściwości cieplne przegród zgodnie z normą PN 91/B-02020

- ściany	U=0,212m <sup>2</sup> K	spełniony
- stropodach wentylowany	U=0,15m <sup>2</sup> K	spełniony
- stropodach niewentylowany	U=0,17m <sup>2</sup> K	spełniony
- drzwi zewnętrzne do klatek	U=1,1m <sup>2</sup> K	spełniony

Warunek uniknięcia rozwoju pleśni spełniony  $f_{Rsi} > f_{Rsi,max}$

Drzwi: nowa stalowe.

Instalacja ogrzewania: Węzeł cieplny kompaktowy bez obudowy, ogrzewanie grzejnikowe. Całkowita sprawność wytwarzania 0,78

Instalacja wentylacji: wentylacja naturalna grawitacyjna.

Instalacja chłodzenia: brak instalacji klimatyzacji i chłodzenia.

Sprawdzenie warunków granicznych wg WT

warunek izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych	- spełniony
warunek powierzchni okien	- nie rozpatrywany
warunek EP 262,12 < EP <sub>ref</sub>	- spełniony

warunek powierzchniowej kondensacji pary wodnej - spełniony

### **III. UWAGI OGÓLNE**

Prace powinny być prowadzone pod nadzorem osób uprawnionych do kierowania robotami budowlanymi w odpowiednich specjalnościach.

Wykonawstwo robót budowlanych realizowane być musi zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego oraz BHP, przy czym stosować się należy do wszystkich uznanych reguł sztuki budowlanej, wytycznych producenta systemu, a całość realizacji odpowiadać musi najnowszemu poziomowi techniki budowlanej.

#### **IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BIOZ**

**Przedmiot opracowania**

**PROJEKT BUDOWLANY  
DOCIEPLENIA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO  
PŁOCK, UL. JACHOWICZA 42 DZ. NR 145; 147/36; 261/1  
JEDN. EWIDENCYJNA: PŁOCK, OBRĘB 7  
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XIII**

**Adres inwestycji**

09-401 Płock, ul. Jachowicza 42, dz. nr 145; 147/36; 261/1

**Inwestor**

Wspólnota Mieszkaniowa Budynku przy ul. Jachowicza 42  
Płock, ul. Sienkiewicza 42

**Opracowanie**

mgr inż. Wiesław Brykała  
09-401 Płock, ul. Okopowa 26/1

#### **IV.1. Zakres robót**

Zakres robót i kolejność realizacji

- demontaż istniejących drzwi
- roboty ociepleniowe ścian zewnętrznych i dachu
- montaż drzwi
- montaż obróbek blacharskich

#### **IV.2. Wykaz istniejących budynków**

Na działce zlokalizowany jest przedmiotowy budynek.

#### **IV.3. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Prace będą wykonywane na terenie użytkowanego budynku (przedszkola), należy zapewnić odpowiednią organizację pracy, aby uniemożliwić dostęp osób trzecich do placu budowy.

#### **IV.4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót**

Do prac stwarzających zagrożenie zaliczyć można:

- prace przy urządzeniach elektroenergetycznych znajdujących się pod napięciem

Szczególną uwagę należy zwrócić podczas:

- transportu, montażu i składowania materiałów i urządzeń technicznych
- prace rozbiórkowe

#### **IV.5. Instruktaż pracowników**

Pracownicy zatrudnieni przez Wykonawcę powinni zostać poinstruowani i zobowiązani do ścisłego przestrzegania wytycznych ujętych w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” oraz przepisach BHP i ppoż. , a w szczególności:

- znać przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, brać udział w szkoleniu i instruktażu z tego zakresu oraz poddawać się wymaganym egzaminom
- wykonywać pracę w sposób zgodny z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosować się do wydawanych w tym zakresie poleceń i wskazówek przełożonych
- dbać o należyty stan maszyn, urządzeń, narzędzi i sprzętu oraz o porządek i ład w miejscu pracy
- stosować środki ochrony zbiorowej, a także używać środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego, zgodnie z ich przeznaczeniem
- poddać się wstępnym, okresowym i kontrolnym oraz innym zaleconym badaniom lekarskim i stosować się do wskazań lekarskich
- niezwłocznie zawiadomić przełożonego o zauważonym na budowie wypadku, albo zagrożeniu życia lub zdrowia ludzkiego oraz ostrzec współpracowników, a także inne osoby znajdujące się w rejonie zagrożenia o grożącym im niebezpieczeństwie
- współdziałać z pracodawcą o przełożonym w wypełnianiu obowiązków dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy

#### **IV.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom**

W trakcie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisy zawarte w rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie „Ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy” a także wymagania szczególne obowiązujące na terenie inwestora.

Przed rozpoczęciem budowy należy sporządzić „Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” w celu zapewnienia bezpiecznych warunków pracy chroniących ludzi, środowisko, majątek przed zdarzeniem wypadkowym, urazem, awarią, uszkodzeniem czy chorobą, które mogłyby nastąpić podczas realizacji budowy. Przed rozpoczęciem robót należy przeprowadzić szkolenie z przepisów BHP, oraz stosowne instruktaże stanowiskowe. Wszelkie szkolenia muszą być potwierdzone własnoręcznym podpisem w Rejestrze Ewidencji Szkoleń. Obowiązek ten dotyczy pracowników zatrudnionych i podwykonawców.

Wszystkie roboty powinny być prowadzone w sposób bezpieczny, pod nadzorem inwestorskim. Do prac na wysokości stosować rusztowania. Teren budowy ogrodzić, wykonać daszki ochronne i oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W dostępnym miejscu umieścić tablice informacyjna budowy zawierające dane inwestora, Wykonawcy, Nadzoru, Jednostki projektowej, a także telefony pogotowia ratunkowego, straży pożarnej i policji.