

**PROJEKT TERMOMODERNIZACJI
BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO**

Inwestor: Nadleśnictwo Bełchatów
ul. Lipowa 175
97-400 Bełchatów

Adres inwestycji: Bełchatów, ul. Lipowa 177
97-400 Bełchatów
dz. nr ewid. 1/3, obręb 0007 Miasto Bełchatów
jednostka 100101_1 Bełchatów

Autor opracowania:

PROJEKTANT	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
BRANŻA: KONSTRUKCJA		
Projektant: <i>mgr inż. Marcelina Bartłomiejczyk</i>	LOD/3773/PWBKb/19	
BRANŻA: ARCHITEKTURA		
Projektant: <i>mgr inż. arch. Anna Rogut</i>	4/R-477/ŁOIA/06	
BRANŻA: INSTALACYJNA		
Projektant: <i>mgr inż. Maciej Jakubowski</i>	LOD/2044/PWOS/12	



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

KOMISJA KWALIFIKACYJNA

L.dz. OKK/152/06w

ŁÓDZKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY ARCHITEKTÓW

Łódź, dnia 02.06.2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016; dalsze zmiany: Dz. U. z 2004 r. Nr 6, poz. 41, Nr 92, poz. 881, Nr 93, poz. 888 i Nr 96, poz. 959 oraz z 2005 r. Nr 113, poz. 954, Nr 163, poz. 1362 i Nr 163, poz. 1364), art. 11 i 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z 2002 r. Nr 23, poz. 221, Nr 153, poz. 1271 i Nr 240, poz. 2052, z 2003 r. Nr 124, poz. 1152 i Nr 190, poz. 1864, z 2004 r. Nr 141, poz. 1492 oraz z 2005 r. Nr 150, poz. 1247), oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071; dalsze zmiany: Dz. U. z 2001 r. Nr 49, poz. 509, z 2002 r. Nr 113, poz. 984, Nr 153, poz. 1271 i Nr 169, poz. 1387, z 2003 r. Nr 130, poz. 1188, z 2004 r. Nr 162, poz. 1692 oraz z 2005 r. Nr 64, poz. 565 i Nr 78, poz. 682),

stwierdza się, że

Pani mgr inż. architekt

Anna Maria Rogut

ur. dnia 03.02.1976 r. w Piotrkowie Tryb.

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne, praktykę zawodową i nadaje się

UPRAWNIENIA BUDOWLANE Nr 4/R-477/ŁOIA/06

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń.

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji niniejszej przysługuje odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej, która wydała decyzję. Odwołanie wnosi się w terminie 14 dni od dnia doręczenia niniejszej decyzji.

1. Przewodniczący OKK mgr inż. arch. Andrzej Piech

2. Sekretarz OKK mgr inż. arch. Wojciech Walter

3. Członkowie OKK:

mgr inż. arch. Dariusz Kruk..... dr inż. arch. Przemysław Szymański.....

mgr inż. Arch. Krzysztof Wichliński..... mgr Krystyna Biernacka-Puzder-prawnik.....

dr inż. Jan Kozicki.....

Otrzymują:

1. Pani mgr inż. arch. Anna Rogut
zam. 97-300 Piotrków Tryb., ul. Migdałowa 49

2. Minister Infrastruktury
ul. Chałubińskiego 4/6, 00-928 Warszawa

3. Gdy decyzja stanie się ostateczna:

1) Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa

2) OKK ŁOIA Łódź, Al. Kościuszki 33/35

4. a/a





IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Łódzka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Łódzka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Anna Maria Rogut

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **4/R-477/ŁOIA/06**, jest wpisana na listę członków Łódzkiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **LO-0514**.

Członek czynny od: 11-08-2006 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 08-02-2022 r. Łódź.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2023 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Magdalena Busiak, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

LO-0514-5AY6-368F-1AY5-6Y58

Lódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
91-425 Łódź, ul. Północna 39
tel. 42 632 97 39, fax 42 630 55 39
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690
Lódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
OKK/2556/74/19
sygn. akt KSO/1131/2017/18

Lódź, dnia 10 czerwca 2019 r.

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.*: Dz. U. z 2018 r., poz. 2096 z późn. zm.) w związku z art. 11 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 13 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych inżynierów budownictwa (*tekst jedn.*: Dz. U. z 2016 r., poz. 1725), art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4e pkt 3, art. 13 ust. 1, 2, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 i ust. 1 pkt 2.1 ust. 3 pkt 5 oraz art. 15a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn.*: Dz. U. z 2018 r., poz. 1202 z późn. zm.), po usłuszeniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

Pani Marcelina Małgorzata Bartłomiejczyk
magister inżynier
kierunek budownictwo

urodzona dnia 17 października 1991 r. w Mielcu
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny LOD/3773/PWBKb/19
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

U Z A S A D N I E N I E

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego:
§ 1. W trybie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. 7. do dnia doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez osobę, która jest stroną postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronik nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK LOIIB
dr inż. Ryszard Mies

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Tomasz Kłuska



1 z 2

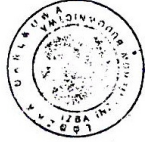
Pani Marcelina Bartłomiejczyk jest uprawniona do:
1) projektowania, sprawowania nadzoru nad wykonaniem i nadzoru inwestorskiego i sprawowania nadzoru autorskiego w budownictwie mieszkaniowym, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 5 oraz art. 15a ust. 4 ustawy Prawo budowlane;
2) kierowania budowlanymi robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji oraz architektury obiektu, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 5 oraz art. 15a ust. 4 ustawy Prawo budowlane;
3) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane;
4) kierowania wykończaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wykończania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 ustawy Prawo budowlane;
5) sprawowania kontroli technicznej urządzania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK LOIIB
dr inż. Ryszard Mies

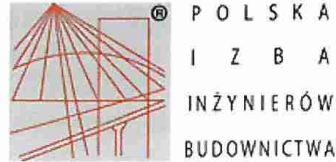
Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Tomasz Kłuska



Otrzymują:
1. Marcelina Bartłomiejczyk
ul. Północna 31
97-500 Gorzkowice;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

2 z 2



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-1D8-3TI-KXU *

Pani Marcelina Małgorzata BARTŁOMIEJCZYK o numerze ewidencyjnym ŁOD/BO/0185/19
adres zamieszkania ul. Piotrkowska 31, 97-350 Gorzkowice
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-08-01 do 2022-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-07-01 roku przez:

Jacek Szer, Zastępca Przewodniczącego Rady Łódzkiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

1. Główna Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
ul. 487 Łódź, ul. Północna 38
tel. (042) 6039520; fax (042) 6034629
NIP 126-16-64-60; REGON 143446800
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
OKK 6036200812
wyzn. akt MKD/7131-2004/12

Łódź, dnia 14 grudnia 2012 r.

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządnych zawodowych architektach, inżynierach budownictwa oraz urbanistach (Dz. U. z 2001 r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 i 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn., Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), oraz § 11, ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnego funkcjonowania inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2006 r., Nr 83, poz. 579), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jedn., Dz. U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
n a d a j e

Panu Maciejowi Jakubowskiemu
magistrowi inżynierowi
kierunek inżynieria środowiska

urodzonemu dnia 11 stycznia 1978 r. w Łodzi

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/2044/PWOS/12

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

szczególne zakresy uprawnień jest określony na okoliczność niniejszej decyzji

U Z A S A D N I E N I E

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 20 sierpnia 2012 r. świadczących, że spełnione zostały warunki, przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z przeprowadzenia kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Maciej Jakubowski posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe: na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

P o u t z e n i e

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekającej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIB
mgr inż. Zbigniew Cichowski

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIB
mgr inż. Jan Gładka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIB
mgr inż. Tomasz Kluska

1 z 2

Pan Maciej Jakubowski jest upoważniony do:
1) projektowania, prowadzenia projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi, związanymi z obiektami budowlanymi takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doborem właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 i 3 Prawa budowlanego i § 23 ust. 1 Rozporządzenia MTB;

2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTB;

3) kierowania, wyznaczaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej budowy, wyznaczaniem i kontrolą techniczną urządzania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego i § 23 ust. 1 Rozporządzenia MTB;

4) sprawowania kontroli technicznej urządzania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekającej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIB
mgr inż. Zbigniew Cichowski

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIB
mgr inż. Jan Gładka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIB
mgr inż. Tomasz Kluska



[Signature of Zbigniew Cichowski]
[Signature of Jan Gładka]
[Signature of Tomasz Kluska]

Orzeczają:

- Maciej Jakubowski
ul. Żamenhofa 1 m. 34
97-500 Piotrków Trybunalski;
- Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
- Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
- a/a.

2 z 2



[Signature of Zbigniew Cichowski]
[Signature of Jan Gładka]
[Signature of Tomasz Kluska]



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
ŁOD-W8J-GSM-8GU *

Pan Maciej JAKUBOWSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/9827/13
adres zamieszkania ul. Słowackiego 180 m. 61, 97-300 Piotrków Trybunalski
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-02-01 do 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-02-03 roku przez:

Jacek Szer, Zastępca Przewodniczącego Rady Łódzkiej 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



1. Dane ogólne

1.1 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt termomodernizacji budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Bełchatowie, gm. Bełchatów Miasto. Termomodernizacja obejmuje docieplenie ścian zewnętrznych budynku i części stropów nad parterem (pod daszkami dekoracyjnymi nad częścią parteru), wymianę stolarki okiennej wraz z parapetami, wymianę stolarki drzwiowej oraz wykonanie robót towarzyszących.

1.2 Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 19.1065 z późn. zmianami),
- Obowiązujące przepisy Prawa Budowlanego,
- Inwentaryzacja stanu istniejącego,
- Raport termowizyjny z badania stanu ochrony cieplnej budynku mieszkalnego,
- Ustalenia z Inwestorem.

1.3 Zakres opracowania

Zakresem niniejszego opracowania objęto roboty polegające na dociepleniu ścian zewnętrznych i części stropów nad parterem, wymianę okien wraz z parapetami oraz wykonanie robót towarzyszących.

Dokładny zakres opracowania pokazano w załączniku nr 1.

Planowane roboty remontowe budynku mają na celu dostosowanie obiektu do obowiązujących przepisów dotyczących izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych (co jednocześnie zmniejszy zużycie energii cieplnej potrzebnej do użytkowania budynku zgodnie z jego przeznaczeniem), poprawę stanu technicznego i estetyki obiektu.

Planowane roboty remontowe nie naruszają istniejącego układu konstrukcyjnego budynku. Wprowadza się jedynie zmiany w wyglądzie elewacji, w zakresie grubości ścian, elementów wykończeniowych i kolorystyki.

2. Charakterystyka budynku

2.1 Opis działki i jej zagospodarowania

Działka (dz. nr ewid. 1/3 obręb 0007) położona jest w miejscowości Bełchatów, gm. Bełchatów. Teren jest uzbrojony w sieć energetyczną i wodociągową. Odprowadzenie ścieków odbywa się do przydomowej oczyszczalni ścieków. Ogrzewanie z kotłowni własnych, w tym jedno (docelowo dwa) z naziemnego zbiornika na gaz.

Obiekty istniejące na działce:

- budynek mieszkalny wielorodzinny,
- budynek gospodarczy, FN
- naziemny zbiornik na gaz,
- przydomowa oczyszczalnia ścieków,
- dojścia i dojazdy,
- mała architektura (ławki, stoliki, grill, itp.),
- oczko wodne,
- zieleń wysoka i niska.

2.2 Dane techniczne budynku

Budynek dwukondygnacyjny, niepodpiwniczony. Budynek przekryty dachem wielospadowym. Budynek pełni funkcję mieszkalną.

Długość budynku:	20,35 m
Szerokość budynku:	9,75 m
Wysokość części nadziemnej:	~10 m
Powierzchnia zabudowy	197,62 m ²

2.3 Charakterystyka ekologiczna budynku

Planowany remont budynku nie wywiera negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i sąsiednie obiekty. Obiekt wyposażony jest w niezbędne przyłącza infrastruktury technicznej. Ciepło do budynku dostarczane jest z indywidualnych źródeł ciepła, w tym z naziemnego zbiornika na gaz. Odprowadzenie ścieków z budynku do przydomowej oczyszczalni ścieków. Śmieci gromadzone są w zamkniętych pojemnikach i okresowo wywożone na wysypisko śmieci.

3. Ocena stanu technicznego budynku

Budynek został wybudowany jako wolnostojący, o konstrukcji murowanej. Kondycja techniczna budynku jest dobra. Nie stwierdzono zużycia technicznych elementów konstrukcyjnych: ścian nośnych, stropów, więźby dachowej.

Przyjęto następującą klasyfikację stanu technicznego elementów:

Lp.	Klasyfikacje stanu technicznego elementu	Procentowe zużycie elementu	Kryterium oceny elementu
1	dobry	0% – 15%	Elementy budynku (lub rodzaj konstrukcji wykończenia, wyposażenia) jest dobrze utrzymany i konserwowany: nie wykazuje zużycia i uszkodzeń. Cechy i właściwości wbudowanych materiałów odpowiadają wymogom polskich norm.
2	średni	16% - 30%	Elementy budynku utrzymane należyście. Celowy jest remont bieżący polegający na drobnych naprawach, uzupełnieniach: konserwacja, impregnacja.
3	dostateczny	31% - 50%	W elementach budynku występują niewielkie uszkodzenia i ubytki nie zagrażające bezpieczeństwu publicznemu. Celowy jest częściowy remont kapitalny.
4	dopuszczający	51% - 70%	W elementach budynku występują znaczne uszkodzenia i ubytki. Cechy i właściwości wbudowanych materiałów mają obniżoną klasę. Wymagany kompleksowy remont kapitalny względnie wymiana poszczególnych elementów.
5	zły	ponad 70%	W elementach budynku występują duże uszkodzenia i ubytki, które mogą lub zagrażają dalszemu użytkowaniu. Zahamowanie zagrożenia wymaga rozbiórki i wykonanie nowego elementu. W uzasadnionych przypadkach zahamowanie zagrożenia może nastąpić drogą kapitalnego remontu w bardzo dużym zakresie.

Stan techniczny budynku oceniono jako dobry.

- Obróbki blacharskie w stanie ogólnym dobrym.
- Więźba dachowa w stanie ogólnym dobrym.
- Ściany stan dobry. Niewielkie rysy w kilku miejscach elewacji.
- Fundamenty nie podlegały sprawdzeniu.

Budynek nadaje się do użytkowania.

4. Wnioski z raportu termowizyjnego

W 2021 roku przeprowadzone zostało badanie stanu ochrony cieplnej budynku. Na tej podstawie opracowano raport termowizyjny. Badanie objęło wszystkie ściany, dach, stropy we wszystkich pomieszczeniach. Rzeczywisty współczynnik przenikania ścian obliczony został na podstawie zarejestrowanych temperatur powierzchni przegród, temperatury powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach i temperatury zewnętrznej.

Obliczenia przeprowadzone zostały w oparciu o wytyczne normy PN-EN 13788:2003 „Ciepłno-wilgotnościowe właściwości komponentów budowlanych i elementów budynku” oraz normy PN-EN 6496:2007 „Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Sposób obliczania.”

Współczynnik przenikania ciepła analizowanych przegród nie spełnia wymaganych przepisów. Przyczyną złej ochrony cieplnej budynku są ujawnione podczas badania mostki termiczne, które na skutek wad konstrukcyjnych i wykonawczych wnikają do budynku chłodząc przyległe obszary obniżając komfort temperaturowy użytkowników.

Wg raportu termowizyjnego propozycja docieplenia budynku jest następująca:

- ściana północna: styropian EPS 80-036 o gr. 15 cm,
- ściana południowa: styropian EPS 80-036 o gr. 15 cm,
- ściana zachodnia: styropian EPS 80-036 o gr. 15 cm,
- ściana wschodnia: styropian EPS 80-036 o gr. 15 cm,
- strop nad łazienką w lokalu 1: wełna mineralna 036 o gr. 15 cm,
- strop nad sypialnią lokalu 2: wełna mineralna 036 o gr. 15 cm,
- strop nad pokojem dziecka w lokalu 3: wełna mineralna 036 o gr. 15 cm.

5. Obliczenie warstwy izolacyjnej

Oceny aktualnego stanu obiektu pod względem termicznym dokonano przez porównanie współczynników przenikania ciepła U przegród zewnętrznych, zgodnie z zaleceniami zawartymi w Załączniku do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. Nr 75, poz. 690) i normy PN-91/B-02025, stanowiące podstawę do zwiększenia izolacyjności cieplnych przegród budowlanych.

Poszczególne wartości współczynnika przenikania ciepła dla danych warstw przedstawione zostały w raporcie termowizyjnym i wyglądają następująco:

– dla ścian zewnętrznych waha się od wartości $0,33 \text{ W/(m}^2\text{*K)}$ do $1,36 \text{ W/(m}^2\text{*K)}$, gdzie wg aktualnie obowiązujących WT współczynnik ten powinien wynosić $0,20 \text{ W/(m}^2\text{*K)}$,

– dla stropów waha się od wartości $0,39 \text{ W/(m}^2\text{*K)}$, do $1,12 \text{ W/(m}^2\text{*K)}$, gdzie wg aktualnie obowiązujących WT współczynnik ten powinien wynosić $0,15 \text{ W/(m}^2\text{*K)}$

Jeśli podczas docieplania stropów okaże się, że istniejąca warstwa jest zdegradowana, należy ją usunąć i w jej miejsce zastosować nowy materiał o tej samej grubości, a potem 15 cm wełny 036.

Dodatkowo, ze względów technologicznych, przeliczono grubość zaproponowanego styropianu na styropian o lepszej izolacyjności. Poniższa tabela przedstawia dopuszczalne opcje dla styropianów: styropianu z domieszką styropianu grafitowego (kropki) i styropianu grafitowego.

Nazwa materiału	λ	R	Grubość
Styropian EPS 80	0,036	4,05	15 cm
Grafit Standard	0,033	4,05	14 cm
Grafit Premium	0,031	4,00	13 cm

6. Zakres i rodzaj planowanych prac

Zakres prac remontowych:

- zabezpieczenie terenu przed dostępem osób niepożądanych,
- usunięcie bluszczu ze ścian budynku,

Projekt termomodernizacji budynku mieszkalnego wielorodzinnego

- rozbiórka murków przed wejściem do budynku (od tyłu) i skucie posadzki betonowej przed tym wejściem,
- ustawienie pomostów roboczych,
- demontaż nieczynnych instalacji, anten, instalacji odgromowej, masztów na flagę, itp.
- demontaż parapetów zewnętrznych i wewnętrznych,
- wymiana stolarki okiennej na nową, z PCV, kolor biały, współczynnik przenikania ciepła $U = 0,9 \text{ W/(m}^2\text{*K)}$,
- wymiana stolarki drzwiowej na nową, drewnianą, w kolorze naturalnym, współczynnik przenikania ciepła $U = 1,3 \text{ W/(m}^2\text{*K)}$,
- wymiana parapetów wewnętrznych i zewnętrznych z dostosowaniem szerokości do wykonanej grubości izolacji,
- wykonanie wyjścia dachowego i ław kominiarskich na połaci dachu nad piętrem,
- demontaż rynien i rur spustowych i ponowny ich montaż,
- demontaż obróbek blacharskich i pokrycia dachowego nad ścianami parteru (pokrycie wraz z deskowaniem, kontrłatami i łatami) – z odzyskiem, po wykonaniu ocieplenia ponowny montaż wraz z wykonaniem nowej warstwy folii dachowej,
- odkopanie ścian fundamentowych na głębokość 30 cm, dzieląc tym samym ścianę na odcinki o długości 1 m i wykonanie ocieplenia do wysokości górnej krawędzi cokołu ze styroduru XPS gr. 12 cm, wykończenie cokołu przy użyciu tynku,
- wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych i wykończenie tynkiem,
- ocieplenie stropów nad parterem z wełny mineralnej gr. 15 cm i ułożenie folii paroszczelnej pod wełną i nad wełną folii paroprzepuszczalnej,
- ocieplenie od spodu stropu nad wejściem do budynku (z przodu), ok. 10 cm, grubość dostosować na budowie tak, aby ocieplenie nie wchodziło w światło okien,
- montaż instalacji odgromowej,
- montaż opraw oświetleniowych,

- wykonanie nowego murku przed wejściem do budynku (od tylnej strony) wraz z jego otynkowaniem i wykonaniem czapy z blachy powlekanej,
- wykonanie nowego placu z kostki betonowej wraz z obrzeżami,
- wykonanie opaski wokół budynku z tłucznia i ograniczenie jej szerokości przy użyciu obrzeży betonowych,
- uporządkowanie terenu wokół budynku.

Ze szczególną ostrożnością należy prowadzić przede wszystkim te prace demontażowe, które dotyczą elementów ponownie montowanych na obiekcie po wykonaniu izolacji (tj. pokrycia dachowego, części instalacji montowanych na elewacji, instalacji odgromowej, itp.).

Wszelkie zmiany budowlane zostały przedstawione na Rys. A.01-A.04 stanowiące załączniki do części opisowej projektu.

7.Opis technologii wykonania robót

7.1.1 Fundamenty i ściany

Elementy budowlane – bez zmian.

7.1.2 Roboty rozbiórkowe

Zdemontować pokrycie połaci dachu nad ścianami parteru, obróbki blacharskie, rynny, rury spustowe, parapety, osprzęt elektryczny i inne instalacje.

7.1.3 Docieplenie ścian

1. System docieplenia

Ocieplenie budynku należy przeprowadzić przy zastosowaniu systemu ETICS (External Thermal Insulation Composite System), czyli złożonego systemu izolacji ścian zewnętrznych budynku, dawniej znanym jako bezspoinowy system ociepleń (BSO), a jeszcze wcześniej jako metoda lekka-mokra. Metoda ta polega na przymocowaniu do ścian od strony zewnętrznej warstwowego układu elewacyjnego, w którym warstwę izolacyjną stanowią płyty ze styropianu, a warstwę elewacyjną – cienkowarstwowa akrylowa wyprawa tynkarska wykonana na podkładzie zbrojonym tkaniną szklaną.

2. Warunki atmosferyczne w trakcie prowadzenia prac

- Podczas prowadzenia prac temperatura zewnętrzna powietrza, podłoża i wbudowywanego materiału nie może być niższa niż +5°C,

Projekt termomodernizacji budynku mieszkalnego wielorodzinnego

- niedopuszczalne jest przyklejenie tkaniny zbrojącej i wykonywanie wyprawy elewacyjnej, jeżeli zapowiadany jest spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 godzin, nawet jeżeli temperatura podczas prac jest wyższa niż $+5^{\circ}\text{C}$,
- niedopuszczalne jest prowadzenie prac w czasie opadów atmosferycznych, podczas silnego wiatru oraz przy dużym nasłonecznieniu elewacji, bez specjalnych osłon ograniczających wpływ czynników atmosferycznych,
- wykonywanie warstwy zbrojącej i wyprawy tynkarskiej powinno być prowadzone przy temperaturze nie wyższej niż $+25^{\circ}\text{C}$,
- niezwiązane materiały (masę klejącą w warstwie zbrojącej, tynki) należy chronić przed działaniem deszczu,
- tynki barwione należy wykonywać wtedy, kiedy w trakcie prowadzenia prac i schnięcia tynków temperatura jest wyższa niż $+5^{\circ}\text{C}$, a wilgotność względna nie przekracza 80%,
- ocieplana ściana musi być sucha i mieć ustabilizowane warunki wilgotnościowe.

3. Charakterystyka materiałów

Materiały podstawowe:

- zaprawa klejąca

Sucha mieszanka klejowo – szpachlowa, mineralna z dodatkiem składników ulepszających właściwości użytkowe, o dużej elastyczności i przyczepności do betonu min. 0,6 MPa i styropianu min. 0,1 MPa. Stosowana dwukrotnie: (1) do mocowania płyt styropianowych do powierzchni ścian, (2) razem z siatką zbrojeniową stanowi warstwę zabezpieczającą styropian przed zniszczeniem mechanicznym.

- płyty styropianowe,

Płyty styropianowe EPS 80-036 gr. 15 cm o zwartej strukturze i krawędziach bez wyszczerbień i wyłamań, cięte z bloku po okresie sezonowania nie krótszym niż 8 tygodni.

- tkanina szklana (siatka szklana),

Zaimpregnowana fabrycznie środkiem uodporniającym na działanie alkaliów tkanina szklana o wymiarach oczek 3-5, 3-6 mm i splocie uniemożliwiającym przesuwanie włókien, gramatura min. 145 g/m².

- podkładowa masa tynkarska o przyczepności do podłoża min. 0,5 MPa,

Chroni i wzmacnia podłoże, zwiększa przyczepność, redukuje powstawanie plam na powierzchni tynku szlachetnego. Gotowy do użycia środek gruntujący pod tynki, wodorozcieńczalny, odporny na działanie czynników atmosferycznych. Ogranicza i wyrównuje chłonność podłoża. Ułatwia wykonywanie wypraw tynkarskich i zwiększa ich przyczepność do podłoża.

- tynk akrylowy N (R) gr. 1,5-2 mm (o przyczepności do podłoża min. 0,5 MPa) wzbogacony preparatem glono i grzybobójczym. Gotowa do użycia mieszanka tynkarska na bazie żywicy akrylowej, wzbogacona preparatem glono i grzybobójczym, dostępna w wielu barwach i o różnej ziarnistości. W systemie dociepleń należy stosować barwy o współczynniku jasności (odbicia rozproszonego) > 20%.

Materiały dodatkowe:

- preparat gruntujący wzmacniający podłoże – środek gruntujący produkowany na bazie żywicy akrylowej. Ogranicza i wyrównuje chłonność podłoża, stabilizuje i wzmacnia podłoże, zwiększa przyczepność
- zaprawa wyrównująca – do wyrównania i naprawy podłoża mineralnego

Materiały uzupełniające:

- dyble (kołki) plastikowe do mocowania styropianu – działają na zasadzie kołków rozporowych. łączniki do mechanicznego mocowania styropianu – wspomagają mocowanie płyt zaprawą klejową.
- listwa cokołowa aluminiowa – profil cokołowy stanowiący osłonę dolnej krawędzi materiału termoizolacyjnego. Wykonana z perforowanej blachy aluminiowej gr. 1 mm, odpornej na korozję, o profilu zetowym lub ceowym
- kołki rozporowe – z tworzywa sztucznego z wkrętem metalowym do mocowania mechanicznego listy cokołowej
- kątowniki (narożniki) z blachy aluminiowej perforowanej z siatką – do wzmacniania naroży pionowych, naroży przy ościeżach okiennych i drzwiowych
- pianka poliuretanowa – do uzupełnienia szczelin pomiędzy płytami styropianowymi
- silikon – do uszczelniania styków podokienników z ościeżnic

4. Wykonanie docieplenia

Prace należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej kwalifikacje potwierdzone posiadaniem uprawnień budowlanych.

Rozpoczęcie robót

Rozpoczęcie robót ociepleniowych może nastąpić dopiero, gdy:

- zdemontowane zostaną rynny i osprzęt elektryczny,
- rusztowania zostaną prawidłowo postawione, zakotwione i odebrane.

Technologia wykonywania prac ociepleniowych

- Należy wykonywać wyłącznie kompletne systemy ETICS. Wykorzystanie komponentów pochodzących z różnych systemów jest niezgodne z prawem. Powoduje to utratę gwarancji producenta i zwiększa ryzyko szkód.
- Wszelkie materiały wchodzące w skład systemu ociepleniowego muszą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem i instrukcjami technicznymi produktów.
- W czasie wykonywania robót i w fazie wysychania temperatura otoczenia i podłoża nie powinna być niższa niż $+5^{\circ}\text{C}$, a w przypadku materiałów krzemianowych (silikatowych) nie powinna być niższa niż $+8^{\circ}\text{C}$. Zapewnia to odpowiednie warunki wiązania (o ile specyfikacja techniczna systemu nie stanowi inaczej).
- Podczas wykonywania robót i w fazie wiązania, materiały należy chronić przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr). Zagrożone płaszczyzny należy odpowiednio zabezpieczyć, np. poprzez stosowanie osłon.
- Rusztowania należy ustawiać z wystarczająco dużym odstępem od powierzchni ścian dla zapewnienia odpowiedniej przestrzeni roboczej. Ustawione rusztowanie wymaga odbioru technicznego.
- W przypadku stosowania styropianu grafitowego należy stosować się do zaleceń producenta.

Metoda oceny podłoża

Przed przystąpieniem do ocieplania należy ocenić jego przydatność pod stosowanie bezspoinowych systemów ocieplenia ścian zewnętrznych.

TEST RÓWNOŚCI I GŁADKOŚCI	Posługując się łatą (zwykle 2 m), pionem i poziomą określa się odchyłki ściany od płaszczyzny i sprawdza jej odchylenie od pionu, a następnie porównuje otrzymane wyniki z wymaganiami odpowiednich norm (dotyczących np. konstrukcji murowych, tynków zewnętrznych)
PRZYCZEPNOŚĆ KLEJU DO PODŁOŻA	Sprawdza się, wykonując testy metodą pull-off lub mechaniczne (zrywanie kostek styropianu – zgodnie z metodyką ETAG 004)

Uwaga: Powyższe próby należy przeprowadzić w kilku miejscach na podłożu, aby uzyskane wyniki były w pełni miarodajne i obiektywne dla całego obiektu.

Przygotowanie podłoża

Podłoże musi być stabilne, o dostatecznej nośności, suche, czyste i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność materiałów mocujących warstwę izolacji termicznej (np. kurz, płył, oleje szalunkowe, itp.). Podłoże nie może zawierać materiału, którego wejście w reakcję chemiczną z dowolnym składnikiem zestawu wyrobów do wykonywania ociepleń spowoduje utratę jego funkcji lub skuteczności całego zestawu (np. w wyniku kontaktu gipsu z cementem).

PODŁOŻE		WYMAGANE PRZYGOTOWAWCZE CZYNNOŚCI
RODZAJ	STAN	
Powłoki z farb mineralnych i wapiennych	kredowanie, kurz, pył	oczyścić za pomocą miękkiej szczotki, sprężonego powietrza, ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem (max. 200 barów) i pozostawić do wyschnięcia
	Brud, sadza, tłuszcz, zanieczyszczenia organiczne, algi	zmyć wodą pod ciśnieniem (max. 200 barów) z ewentualnym dodatkiem detergentów lub specjalnych środków czyszczących, w uzasadnionych przypadkach usunąć mechanicznie (np. twardą szczotką), spłukać czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia, w przypadku intensywnych zabrudzeń czynność powtórzyć

Projekt termomodernizacji budynku mieszkalnego wielorodzinnego

		złuszczenia, odpryski, odwarstwienia	usunąć za pomocą szczotkowania, skrobienia, ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem (max. 200 barów) i pozostawić do wyschnięcia
Mineralne podkładowe i nawierzchniowe	tynki	kurz, pył, kredowanie	oczyścić za pomocą szczotkowania i sprężonego powietrza, ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem i pozostawić do wyschnięcia
		brud, sadza, tłuszcz	zmyć wodą pod ciśnieniem (max. 200 barów) z ewentualnym dodatkiem detergentów lub specjalnych środków czyszczących, spłukać czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia
		miejsca luźne, głuche, odspojone	skuć i oczyścić za pomocą szczotkowania, ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem (max. 200 barów) i pozostawić do wyschnięcia
		nierówności, defekty, ubytki	nierówności skuć, ubytki wyrównać zaprawą tynkarską lub wyrównawczą z ewentualnie wymaganymi dla użytych zapraw materiałami podkładowymi i z zachowaniem okresów karencji
		wilgoć*	pozostawić do wyschnięcia
		wykwity*	oczyścić na sucho za pomocą szczotki lub zmyć odpowiednio przygotowanym roztworem

* wyeliminować przyczyny ewentualnego podciągania kapilarnego

Montaż profili cokołowych

Przed rozpoczęciem robót ocieplających należy wyznaczyć wysokość cokołu i zaznaczyć ją linią poziomą. Listwa cokołowa powinna być montowana na wysokości min. 40 cm od poziomu terenu. Profile cokołowe mocować mechanicznie stosując 3 kołki na 1 mb. Pomiędzy poszczególnymi odcinkami profili pozostawić odstęp ok. 3 mm. Pierwszy kołek umieścić w otworze wzdłużnym z jednej strony profilu, a następnie dokładnie wypoziomować profil i przymocować kolejnymi kołkami. Nierówności podłoża skorygować specjalnymi podkładkami. W narożach ścian profile przyciąć pod kątem lub zastosować specjalne profile narożne. Nad przykręconym profilem cokołu na odpowiedniej szerokości pasie masy klejącej, przykleić 30 cm szerokości pas tkaniny szklanej zachodzący na profil cokołowy.

Przyklejenie płyt styropianowych

Przygotować masę klejącą zgodnie z instrukcją na opakowaniu. Klejenie płyt wykonać metodą punktowo – krawędziową. Na płytę nałożyć wałek (w odległości ok. 3 cm od krawędzi płyty o szer. 3-4 cm) z zaprawy klejącej wzdłuż krawędzi płyty i 6-8 placków o średnicy 12-10 cm równomiernie rozmieszczonych na powierzchni płyty. Zaprawę (w postaci wałka i placków) nanieść na płytę tak grubo, aby zapewnić przyczepność do podłoża. Po nałożeniu masy klejącej, płytę bezzwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć, aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami. W przypadku stosowania płyt z frezowanymi obrzeżami, zwracać uwagę, aby przyklejanie kolejnej płyty do podłoża nie powodowało odrywania płyt sąsiednich.

Płyty przyklejać mijankowo, szczególnie dosuwając do uprzednio przyklejonych. Nadmiar wyciśniętej masy klejącej usunąć, aby na obrzeżach nie pozostały żadne jej resztki. Płyty izolacji termicznej muszą być przyklejone do podłoża na co najmniej 40% swej powierzchni.

W narożach ścian płyty przyklejać przemiennie, aby się zazębiały. Płyty izolacyjne rozmieścić w taki sposób, aby ich styki nie znajdowały się na przedłużeniu krawędzi otworów okiennych i drzwiowych. W miejscu dylatacji konstrukcyjnych płyty układać tak, aby pozostawić odpowiednie szczeliny. Jeśli do obróbki szczelin nie będą zastosowane specjalne profile klejone do powierzchni płyt przed ułożeniem płyt styropianowych, wzdłuż dylatacji zastosować biegnące pionowo listy cokołowe.

W razie potrzeby, na płytach zaznaczyć przebieg przewodów, które mogłyby zostać uszkodzone przy mechanicznym mocowaniu systemu. Przed przystąpieniem do robót ocieplających ościeży okiennych, drzwiowych i filarków międzyokiennych zamontować obróbki blacharskie, podokienniki zewnętrzne. Całą powierzchnię dokładnie oczyścić. Powierzchnię ościeży ocieplić pasami styropianu o przeciętnej grubości 2 cm. Styropian ocieplający ościeża powinien dokładnie przylegać do płyt styropianowych ocieplających ściany. Dolne ościeże okienne ocieplić zachowując pochylenie wynikające z typu podokiennika, a następnie zamontować podokienniki zewnętrzne dostosowane do grubości izolacji ściany. Podokienniki powinny wystawać poza lico docieplonej ściany nie mniej niż 4 cm. Mocowanie podokienników do ściany wykonać przed ułożeniem na ścianie płyt izolacyjnych. Podokienniki na bokach powinny być wprowadzone pod styropian, który w tym miejscu należy odpowiednio podciąć. Styki podokiennika z płytami izolacyjnymi uszczelnić masą lub taśmą uszczelniającą. Docieplając fragmenty ścian przy płytach (daszkach) płyty styropianowe przyklejać do ścian tak, aby dochodziły dopłyty od dołu i od góry. Styropian w styku sfazować lub wyciąć w nim bruzdę, którą po przyklejeniu siatki wypełnić silikonem.

Wyrównanie powierzchni płyt

Nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia płyt styropianowych, ewentualne nierówności ułożenia płyt wyrównać, a szpary pomiędzy płytami szersze niż 2 mm wypełnić paskami styropianu lub specjalną pianką poliuretanową. Powierzchnie styropianu wyrównać poprzez przetarcie papierem ściernym nałożonym na pacę tynkarską. Płyty dokładnie oczyścić z powstałego pyłu.

Mocowanie mechaniczne płyt styropianowych

Mocowanie mechaniczne płyt należy wykonać nie wcześniej, niż po 3 dniach od przyklejenia płyt styropianowych.

W zależności od potrzeb, stosować łączniki rozprężne z wbijanym lub wkręcanym trzpieniem. Średnica talerzyka dociskowego 6 cm. Długość łączników dobrać z uwzględnieniem grubości płyt styropianowych, warstwy kleju, ewentualnie starego tynku i wymaganej głębokości osadzenia w ścianie (przeciętnie ok. 4 cm w ścianie z elementów pełnych oraz 9 cm w ścianie z elementów drążonych).

Zastosować 4-10 łączników na 1 m² ściany, w zależności od strefy ściany (obszar przynaróżnikowy, część środkowa), wysokości budynku, nośności łącznika, grubości płyt izolacyjnych. Zasięg obszarów przynaróżnikowych w których występuje zwiększona siła ssania wiatru, przyjąć jako 1/8 mniejszego wymiaru rzutu budynku (a), lecz nie mniej niż 1 m i nie więcej niż 2 m. W praktyce przyjmować: $r=1,0$ m gdy $a < 8$ m, $r=1,5$ m gdy $8\text{ m} < a < 12$ m oraz $r=2,0$ m gdy $a > 12$ m. odstęp łączników od pionowej krawędzi ściany przyjąć jak równy co najmniej 5 cm w przypadku ściany betonowej monolitycznej oraz co najmniej 10 cm w przypadku ściany murowanej.

Łączniki montować w otworach wierconych o odpowiedniej głębokości, nieco większej od głębokości osadzenia. Przed osadzeniem łącznika każdy otwór oczyścić z urobku. Główki łączników dokładnie zlicować z płaszczyzną styropianu. W tym celu wykonać w płytach szerokim wiertłem zbierającym odpowiednie gniazda ok. 4 mm głębokości. Główki łączników mechanicznych umieszczone w odpowiednich gniazdach zaszpachlować masą klejącą.

Wzmocnienie krawędzi i naroży otworów

Do zabezpieczenia naroży wypukłych przy zbiegu ścian budynku, a także przy drzwiach wejściowych i balkonowych oraz otworach okiennych zastosować profile narożne. Po obu stronach wzmacnianej krawędzi, na szerokości ok. 5 cm nanieść warstwę zaprawy klejącej, a następnie wcisnąć w nią profil narożny, dbając o zachowanie pionu lub poziomu. Wydobywając się z otworów profilu zaprawę natychmiast zaszpachlować.

Zamiast profili narożnych można zastosować pasy tkaniny szklanej pancernej lub profile narożne połączone z pasem tkaniny szklanej. Pasy tkaniny pancernej o szerokości co najmniej 25 cm zgiąć w kształt kątownika i przykleić do styropianu zaprawą klejącą.

Przy narożach otworów okiennych i drzwiowych, na styropianie nakleić pod kątem 45° kawałki tkaniny szklanej o wymiarach 20x35 cm.

Przy docieplaniu dużych powierzchni, odpowiednie kawałki tkaniny szklanej nakleić w narożnikach wewnętrznych w miejscu styku ościeży pionowych z nadprożem.

Wykonywanie warstwy zbrojącej

Do wykonywania warstwy zbrojącej można przystąpić nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia styropianu.

Masę klejącą nanosić na powierzchnie płyt styropianowych ciągłą warstwą pasmami o szerokości tkaniny zbrojącej. Następnie masę przeczesać kielnią zębatą 10x10 mm. W tak przygotowaną warstwę, przy użyciu kielni wygładzającej wciskać natychmiast tkaninę szklaną i równo zaszpachlować, stosując w niezbędnych przypadkach dodatkową porcję masy klejącej. Tkanina powinna być równomiernie napięta, nie wykazywać sfałdowań i być całkowicie zatopiona w masie klejącej. Warstwa zbrojona pojedynczą tkaniną powinna mieć grubość 3,5 mm. Sąsiednie pasy tkaniny

układać na zakład min. 10 cm. W miejscach zakładów tkaniny silniej ściągać masę klejącą, aby nie wystąpiły zgrubienia.

Szerokość tkaniny przy otworach dobierać w taki sposób, aby było możliwe oklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości, chyba, że zastosowano specjalne profile przyościeżnicowe z pasem tkaniny.

Pas tkaniny przyklejony na jednej ścianie wywinąć na ścianę sąsiednią na odcinek o 5-10 cm szerszy od grubości płyt styropianowych. Przewinięcia na naroże nie są konieczne w przypadku zastosowania do wzmocnienia krawędzi profili narożnych z dodatkową siatką.

W części parterowej budynku, a przynajmniej do wysokości 3 m od poziomu terenu, zastosować jako zbrojenie płyt styropianowych dodatkową warstwę sitaki.

Po wyschnięciu warstwy zbrojącej, tkaninę zbrojącą wystającą poza obrys profilu cokołowego obciąć równo z jego dolną krawędzią.

Nałożenie podkładu tynkarskiego

Przy normalnych warunkach pogodowych, po 2-3 dniach, na suchą warstwę zbrojącą nanieść za pomocą szczotki lub wałka z jagnięcej skóry jedną warstwę podkładu tynkarskiego.

W przypadku zastosowania tynku akrylowego kolorowego, wybrać podkład tynkarski w odcieniu kolorystycznym dostosowanym do koloru tynku.

Wykonanie tynku zewnętrznego

Po wyschnięciu podkładu tynkarskiego, tj. po 2-3 dniach, przystąpić do nakładania tynku akrylowego.

W celu wyrównania barwy tynków akrylowych zaleca się, aby w trakcie nanoszenia nie dopuszczać do całkowitego opróżnienia pojemnika z masą tynkarską, lecz uzupełniać opróżniony do połowy pojemnik świeżą masą z nowego kubła i starannie wymieszać obie części.

Prace tynkarskie na jednej wyodrębnionej powierzchni elewacji prowadzić w sposób ciągły, aby uniknąć nierówności struktury i barwy tynku. Przy zbyt dużych powierzchniach, nie możliwych do wykonania w sposób ciągły, należy wprowadzić architektoniczny podział na mniejsze fragmenty. Przygotowany tynk nakładać warstwą o grubości wynikającej z uziarnienia przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej. Po dokładnym ściągnięciu nadmiaru tynku jego powierzchnie zacierać pionowo, poziomo lub kółkiem przy użyciu pacy z tworzywa sztucznego. Należy zwracać uwagę na zachowanie stałego kąta zacierania.

Cokoły i część elementów budynku (zgodnie z kolorystyką) obłożyć płytami klinkierowymi elewacyjnymi. Płytki przyklejać elastycznym klejem mrozoodpornym.

Stosowanie mas uszczelniających

Do wykonywania uszczelnień przy użyciu mas uszczelniających, zasadniczo stosować elastyczną masę silikonową o neutralnym sposobie utwardzania.

W przypadku, gdy uszczelnienie ma być pokryte powłoką malarską lub tynkiem, zastosować plastyczną elastyczną masę akrylową AKRYL. Masy tej nie można stosować w miejscach narażonych na ciągłe zawilgocenie.

Masy uszczelniające układane w szczelinach ulegających zmianom szerokości, mogą trwale przylegać tylko do dwóch płaszczyzn.

W celu spłycenia uszczelnianej spoiny i zapewnienia nie przylegania masy do dna szczeliny zastosować wkładkę w postaci profilu polietylenowego lub poliuretanów, a jeżeli nie ma na to miejsca – paska folii polietylenowej. Głębokość ułożenia masy dostosować do szerokości spoiny.

Niektóre powierzchnie mogą wymagać zagruntowania. Zaleca się przeprowadzić próbę przyczepności. Przy stosowaniu masy silikonowej, do gruntowania użyć firmowego środka gruntującego. Przy stosowaniu masy akrylowej, do gruntowania użyć roztworu otrzymanego przez rozpuszczenie masy akrylowej w wodzie, w stosunku 1:2.

W przypadku uszczelnień przy ościeżach okiennych z tworzywa sztucznego, przed wykonaniem uszczelnienia, taśma ochraniająca profil musi być usunięta.

Postępowanie w przypadku konieczności przerwania prac

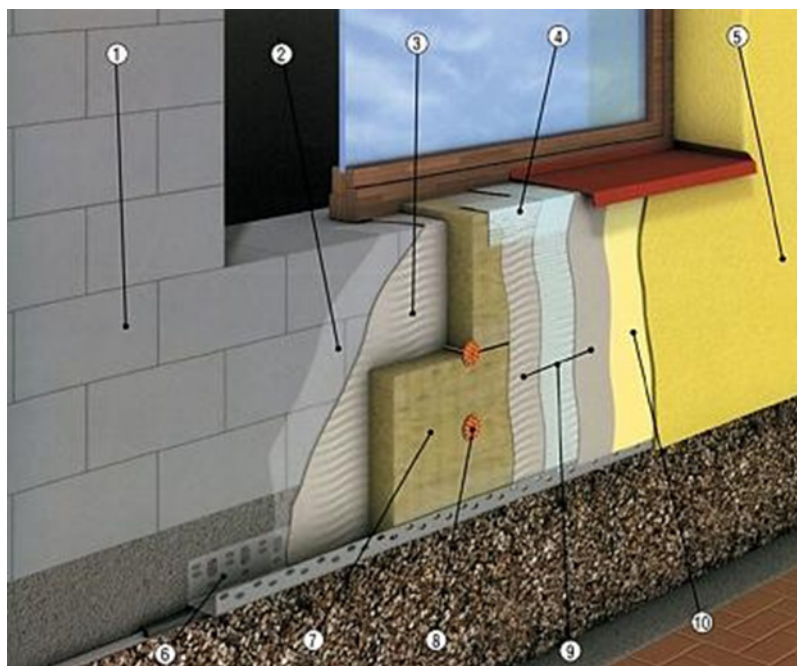
W przypadku konieczności przerwania prac po ułożeniu płyt styropianowych, przy okresie przerwy dłuższym niż 2 tygodnie, styki płyt izolacyjnych ze ścianą budynku starannie zabezpieczyć przed możliwością wnikania wody opadowej, tymczasowo wykonywanymi obróbkami.

Przed wznowieniem prac sprawdzić jakość styropianu. Płyty pożółkłe i o pyłkiej powierzchni przeszlifować papierem ściernym, a następnie starannie oczyścić z pyłu i zanieczyszczeń. Ewentualne uszkodzenia spowodowane np. przez ptaki, naprawić poprzez wycięcie uszkodzonego fragmentu płyty izolacyjnej i wstawienie dokładnie dopasowanego nowego kawałka.

Przepisy szczególne przy wykonywaniu ocieplenia w trudnych miejscach ścian

Warstwa ocieplająca w trudnych miejscach musi zapewniać całkowitą i trwałą szczelność oraz eliminować obecność w nich mostków cieplnych, a taką pewność daje stosowanie wyłącznie rozwiązań systemowych określanych przed producentów w aprobach. Szczególnie ryzykowne w pracach ociepleniowych są techniki, w których lekkomyślnie łączy się składniki pochodzące z różnych systemów. Takie wybory – z pozoru podyktowane „troską” o efektywność ekonomiczną przedsięwzięcia – czynią dużo zła, bo faktycznie potęgują ryzyko powstania w niedalekiej perspektywie szkód, a ponadto uczestnikom procesu budowlanego odbierają należne uprawnienia gwarancyjne.

Wobec powyższego wszelkie materiały wchodzące w skład systemu ociepleniowego muszą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem i instrukcjami technicznymi produktów, a także wykorzystywane do robót i poddawane procesom wiązania jedynie w określonych dla nich warunkach termicznych i pogodowych.

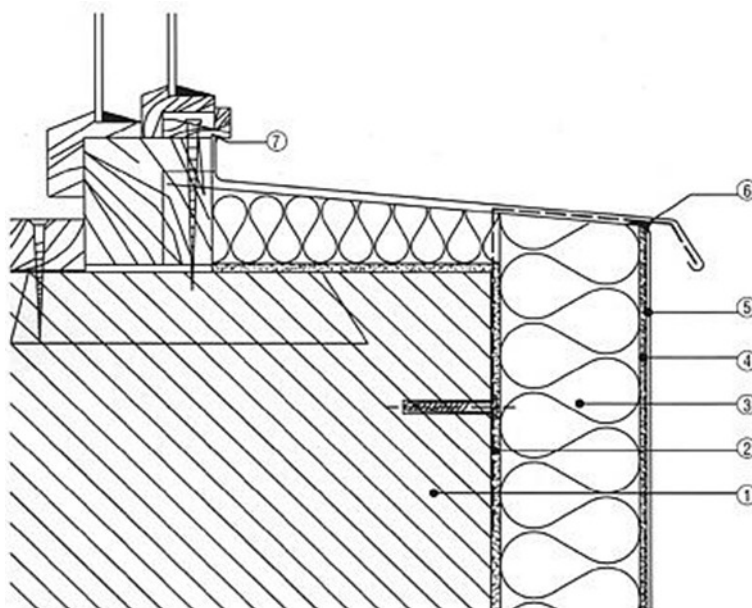


Podstawowe elementy ETICS: 1 – podłoże, 2 – impregnat podłoża, 3 – zaprawa klejąca, 4 – listwa narożnikowa z siatką zbrojącą, 5 – tynk dekoracyjny, 6 – listwa startowa, 7 – materiał termoizolacyjny (styropian/wełna mineralna), 8 – łącznik termoizolacyjny, 9 – warstwy zbrojące wraz z zatopioną siatką, 10 – impregnat warstwy zaprawy klejącej

Obróbki blacharskie

Obróbki takie muszą zachowywać stabilność konstrukcji oraz bezpośrednio chronić określone miejsca przed zawilgoceniem i zaciekami (a więc zapewniać bezpieczne odprowadzanie wody opadowej poza obręb elewacji). Ich płaszczyzny wymagają zapewnienia odpowiednich spadków eliminujących powstawanie zastoisk wodnych, a krawędzie zakończone kapinosami – wysunięcia od powierzchni elewacji na odległość minimalizującą ryzyko powstawania zalań i zcieków (ok. 4 cm). Nie powinno się tych odległości nadmiernie zwiększać, aby wystające elementy (podokienniki, pasy elewacyjne, obróbki attyki) w warunkach silnego wiatru nie „łomotały”, a tym samym nie nadwerężały stabilności konstrukcyjnej ocieplonej strefy.

Miejsca styków ocieplonej ściany elewacyjnej z obróbkami powinny być doszczelniane przed przypadkowym zawilgoceniem (np. na skutek podciekania wody, a przy niesprzyjającym warunkach pogodowych – silnym wietrze – jej zasysania pod obróbkę). W ich konstrukcji należy również przewidzieć możliwość wystąpienia drgań blacharki i sposób ich neutralizacji (np. drgań spowodowanych siłami ssania i parcia wiatru bądź działania fal akustycznych, które nie mogą przenosić się bezpośrednio na cienkowarstwowy element wykończeniowy pod groźbą jego uszkodzenia). Wszelkie uszczelnienia styków izolacji termicznej z elementami wykonanymi z materiałów o innej rozszerzalności termicznej muszą być wykonane z użyciem przeznaczonych do tego celu kitów lub taśm uszczelniających, zgodnie z projektem albo zaleceniami producenta systemu.



Sposób montażu obróbki blacharskiej (parapetu): 1 – podłoże,

2 – zaprawa klejąca, 3 – izolacja cieplna, 4 – warstwa zbrojona + siatka, 5 – warstwa wykończeniowa, 6 – trwale elastyczna masa, 7 – masa silikonowa

1. Docieplenie ścian fundamentowych

Rozebrać opaskę wokół budynku. Powierzchnię murów oczyścić mechanicznie (szczotkami drucianymi). Powierzchnie zagruntować masą asfaltowo – kauczukową, np. Dysperbit. Przykleić płyty styropianowe EPS 80-036 na zaprawę klejową. Wykonać warstwę zbrojącą z zaprawy zbrojącej i zatopić warstwę siatki z włókna szklanego. Powierzchnię wyrównać i pokryć masą asfaltowo-kauczukową np. Dysperbit.

2. Parapety zewnętrzne

Zdemontować istniejące parapety. Po ociepleniu, na ich miejscu wykonać i zamontować parapety z blachy. Parapety o szerokości dostosowanej do nowej szerokości otworów okiennych i grubości ścian. Powinny one wystawać poza lico ocieplanych ścian co najmniej 4,0 cm i muszą zabezpieczyć elewację przed przeciekami wody deszczowej.

3. Zasady ogólne przy pracach rozbiórkowych

Przy robotach rozbiórkowych należy dążyć do odzyskania w maksymalnym stopniu materiałów i elementów nadających się do ponownego wbudowania.

Ubrania ochronne i narzędzia

Robotnicy powinni mieć odzież roboczą, hełmy ochronne, okulary i rękawice, a narzędzia powinny być utrzymane w dobrym stanie. Przed rozpoczęciem robót robotnicy powinni być pouczeni o sposobie prowadzenia robót i przepisach bezpieczeństwa pracy.

8.Kolorystyka obiektu

Kolorystyka blachodachówki, rynien i rur spustowych – bez zmian, kolor brązowy.

Kolor ścian: kolorystyka z palety kolorów NCS: S 1005-Y30R.

Cokoły: kolorystyka z palety kolorów NCS: S 2005-Y40R.

Stolarka okienna – biała.

Stolarka drzwiowa – brązowa.

9.Bezpieczeństwo użytkowania

UWAGA:

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać niezbędne świadectwa i atesty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz posiadać znak bezpieczeństwa.

Prace budowlane należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami, normatywami, warunkami technicznymi prowadzenia robót, przepisami BHP i sztuką budowlaną.

10. Informacja BIOZ

10.1 Zakres robót

Zakres robót obejmuje termomodernizację budynku:

- roboty rozbiórkowe,
- roboty izolacyjne,
- roboty blacharskie,
- roboty tynkarskie,
- roboty montażowe,
- roboty instalacyjne.

Dla prowadzenia robót elewacyjnych konieczne będzie wykonanie podestów roboczych.

10.2 Istniejące obiekty budowlane

Na działce znajduje się przedmiotowy budynek, budynek gospodarczy/garaż, zbiornik na gaz, elementy małej architektury, dojścia i dojazdy, oczko wodne oraz zieleń niska i wysoka.

10.3 Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie

Potencjalne zagrożenia związane są bezpośrednio z prowadzeniem robót budowlanych jak również z wpływem tych robót na funkcjonowanie budynku i jego najbliższego sąsiedztwa. Należy wydzielić plac składowy materiałów budowlanych i plac magazynowania odpadów. Podczas trwania robót na terenie prac pojawiać się będą utrudnienia w komunikacji związane z przywozem, rozładunkiem i załadunkiem materiałów potrzebnych do przeprowadzenia zamierzenia budowlanego. Inne potencjalne zagrożenia związane są bezpośrednio z prowadzeniem robót budowlanych.

10.4 Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

W związku z przewidywanym zakresem robót mogą wynikać następujące zagrożenia:

- roboty na wysokościach,
- transportowane pionowo materiały i elementy,
- niewłaściwe oświetlenie stanowiska pracy,
- praca w wymuszonej pozycji ciała,
- praca związana z przemieszczaniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów,
- potknięcie się, poślizgnięcie, upadek na płaszczyźnie,
- niebezpieczeństwo i uciążliwość dla użytkowników budynku.

Oprócz zagrożeń związanych z wykonywaniem robót mogą wystąpić zagrożenia związane z sytuacjami awaryjno – wypadkowymi:

- wypadek przy pracy, zdarzenia potencjalnie wypadkowe.

10.5 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót niebezpiecznych

Pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie ogólnych przepisów BHP. Oprócz tego pracownicy muszą być przeszkoleni stanowiskowo przed przystąpieniem do pracy na poszczególnych stanowiskach przez kierownika budowy i kierowników robót, którzy są odpowiedzialni za bezpieczeństwo i przestrzeganie przepisów BHP na terenie budowy. Szkolenie powinno obejmować zakres Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz innych, adekwatnych do rodzaju stanowiska i robót, przepisów i norm, określających zasady bezpieczeństwa i realizacji robót budowlanych. Szkolenia pracowników powinny być ewidencjonowane.

Pracownicy prowadzący roboty powinni mieć odpowiednie uprawnienia i aktualne badania lekarskie dopuszczające ich do pracy na poszczególnych stanowiskach.

Robotami mogą kierować tylko osoby do tego uprawnione oraz odpowiednio przeszkolone.

10.6 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom przy wykonywaniu robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

- Roboty należy prowadzić pod kierunkiem osób uprawnionych.
- Należy stosować rozwiązania podane w projektach, a ewentualne zmiany tych rozwiązań uzgadniać z projektantami.
- Teren prowadzenia robót należy zabezpieczyć przed wejściem osób nieupoważnionych. Właściwe oznaczenie, wydzielenie i organizacja terenu robót należą do obowiązków kierownika budowy.
- Należy zapewnić niezbędną ilość środków gaśniczych.
- Należy zapewnić łatwo dostępne miejsce, wyposażone w apteczkę.
- Przynajmniej jeden z pracowników powinien być przeszkolony w zakresie udzielania pierwszej pomocy.
- Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z wytycznymi i instrukcjami dostawców i producentów materiałów, rozwiązań systemowych, maszyn i urządzeń.
- Wykonawca musi zapewnić właściwe składowanie i gospodarkę zarówno materiałami, jak i odpadami powstającymi na budowie, a po zakończeniu robót powinien uprzątnąć teren budowy, przywrócić do stanu początkowego.

Przy wykonywaniu robót wszyscy pracownicy muszą przestrzegać:

- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 11 czerwca 2002 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 91, poz. 811).

Projekt termomodernizacji budynku mieszkalnego wielorodzinnego

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. Nr 40, poz. 470).

oraz innych nie wymienionych tu przepisów określających zasady bezpieczeństwa i higieny pracy.

Autorzy opracowania:

mgr inż. arch. Anna Rogut

mgr inż. Marcelina Bartłomiejczyk

mgr inż. Maciej Jakubowski