

## PROJEKT WYKONAWCZY

INWESTOR		Gmina Janów, ul. Częstochowska 1, 42-253 Janów		
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w miejscowości Lusławice 70 w ramach zadania pn.: „Termomodernizacja budynków edukacyjnych w Gminie Janów”		
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		Lusławice 70, 42-253 Janów Kategoria obiektu budowlanego: IX		
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE		Identyfikatory działek ewidencyjnych: 240403_2.0010.222, 240403_2.0010.251		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		NEON ul. M.Skłodowskiej-Curie 1A 42-217 Częstochowa tel. 509-137-001 		
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA
Projektant	mgr inż. arch. Przemysław Płowecki	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej KL- 31/2000	Branża architektoniczna	04.2025 r
Sprawdzający	mgr inż. arch. Aleksandra Nurek	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej 405/01	Branża architektoniczna	04.2025 r

EGZEMPLARZ: 1

## Spis zawartości opracowania

<b>CZĘŚĆ I – Opis techniczny</b>	03
1. Temat opracowania	03
2. Podstawa opracowania	03
3. Cel i zakres opracowania	03
4. Opis ogólny budynku	03
5. Zakres przewidywanych prac budowlanych	03
6. Współczynniki przenikania ciepła dla przegród przed i po przeprowadzeniu prac termomodernizacyjnych	05
7. Materiały i kolorystyka	05
8. Technologia robót	05
I. Technologia montażu okien i drzwi	05
II. Technologia wykonania izolacji przeciwwodnej	06
1. Przygotowanie fundamentu	06
2. Gruntowanie ściany fundamentowej	06
3. Izolacja bitumiczna	06
4. Siatka zbrojąca (opcjonalnie)	07
5. Ułożenie płyt styropianowych	07
6. Warstwa wykończeniowa	07
III. Technologia wykonania ocieplenia ścian	07
IV. Technologia wykonania ocieplenia stropu nad piwnicą	17
V. Technologia wykonania ocieplenia stropu pod poddaszem	17
VI. Wykonanie obróbek blacharskich	18
<b>CZĘŚĆ II – ZAŁĄCZNIKI</b>	19
Załącznik nr 1 – Kopia uprawnień i wpisu do izby projektantów	20
Załącznik nr 2 – Oświadczenie projektantów odnośnie kompletności dokumentacji	25
<b>CZĘŚĆ III – część rysunkowa</b>	28
01. Sytuacja ze schematem podłączenia kanalizacji deszczowej	1: 500
02. Elewacja zachodnia – frontowa – inwentaryzacja	1: 100
03. Elewacja północna – inwentaryzacja	1: 100
04. Elewacja wschodnia – inwentaryzacja	1: 100
05. Elewacja południowa – inwentaryzacja	1: 100
06. Elewacja zachodnia – frontowa – stan docelowy wraz z kolorystyką	1: 100
07. Elewacja północna – stan docelowy wraz z kolorystyką	1: 100
08. Elewacja wschodnia – stan docelowy wraz z kolorystyką	1: 100
09. Elewacja południowa – stan docelowy wraz z kolorystyką	1: 100
10. Zestawienie stolarki okiennej	1: 100
11. Zestawienie stolarki drzwiowej	1: 100
12. Balustrady schodów	1: 50
13. Balustrada pośrednia schodów	1: 50
14. Balustrada balkonu	1: 50
15. Przebudowa zejścia do piwnicy	1: 50
16. Doświetla stan istniejący i przebudowa	1: 50

## **CZĘŚĆ I – opis techniczny**

### **1. Temat opracowania**

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowa wykonawcza termomodernizacji budynku Szkoły podstawowej w Lusławicach.

Inwestycja zlokalizowana jest pod adresem Lusławice 70, 42 - 253 Janów, na działkach o numerach ewidencyjnych 222 i 251, identyfikatory działek 240403\_2.0010.222 i 240403\_2.0010.251

Kategoria obiektu budowlanego: IX

W ramach przeprowadzonej inwestycji założono poprawienie charakterystyki energetycznej budynku zgodnie z dostarczonym przez Inwestora audytem energetycznym obejmującym ocieplenie ścian metodą lekką mokrą, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, ocieplenie stropu pomiędzy piwnicą i parterem, ocieplenie stropu nad salą gimnastyczną i nad budynkiem.

### **2. Podstawa opracowania**

Podstawą opracowania są:

- Umowa z Inwestorem – Gmina Janów
- Ustalenia z zamawiającym
- Własne pomiary inwentaryzacyjne
- Własna dokumentacja fotograficzna
- Ustawa prawo budowlane
- Rozporządzenie w sprawie Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Audyt opracowany przez mgr inż. Dawida Zielonkę

### **3. Cel i zakres opracowania**

Celem opracowania jest projekt wykonawczy obejmujący komplet prac przy budynku związanych z jego termomodernizacją zgodnie z zapisami audytu.

### **4. Opis ogólny budynku**

Budynek w rzucie o kształcie wieloboku składającego się z trzech połączonych brył. Dwóch dwukondygnacyjnych i południowej zawierającej salę gimnastyczną parterowej. Obecnie od strony północno – wschodniej do budynku dobudowywany jest nowy budynek hali sportowej. Budynek wykonany w technologii tradycyjnej murowanej, z cegły pełnej, częściowo podpiwniczony. Nad częścią zawierającą salę gimnastyczną stropodach typu pełnego, nad pozostałą dwukondygnacyjną częścią stropodach wentylowany. Ściany zewnętrzne wykonane z cegły pełnej o grubości 38 i 51 cm wzmocnionych elementami żelbetowymi. Stropy gęstożebrowe. Budynek ok. 20 lat temu został ocieplony 10 cm styropianu. Ściany piwnic nieocieplone. Stolarka okienna z PCV i tradycyjna drewniana. Pokrycie papa termozgrzewalna. Drzwi aluminiowe.

Obecna funkcja budynku – budynek Szkoły Podstawowej. Budynek dostępny dla osób niepełnosprawnych poprzez wejście do nowej dostawionej hali gimnastycznej.

### **5. Zakres przewidywanych prac budowlanych**

Założona jest kompleksowa termomodernizacja budynku wynikająca z wytycznych audytu opracowanego przez mgr inż. Dawida Zielonkę.

Zakres prac budowlanych obejmuje:

Zakres prac wynikających z audytu:

1. Ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem o  $\lambda = 0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$  i grubości 8 cm
2. Ocieplenie stropu nad piwnicą styropianem lub wełną mineralną o  $\lambda = 0,036 \text{ W/m}^2\text{K}$  i grubości 12 cm
3. Ocieplenie stropodachu styropapą o  $\lambda = 0,036 \text{ W/m}^2\text{K}$  i grubości 10 cm. W opracowaniu jest błąd nad budynkiem nie występuje stropodach typu pełnego, a stropodach wentylowany w związku z tym przyjęto ocieplenie przestrzeni stropodachu pod dachem granulatem z wełny mineralnej. Natomiast stropodach typu pełnego występuje nad salą gimnastyczną.
4. Wymiana wszystkich okien na nowe o wartości  $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$  wraz z obrobieniem ościeży i ich malowaniem.
5. Wymiana wszystkich drzwi zewnętrznych na drzwi o wartości  $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$
6. Montaż nowego kotła na biomasę
7. Montaż nowego zasobnika akumulacyjnego (wymiennika ciepła)
8. Zastosowanie nowych opraw świetlnych typu LED
9. Wymiana przewodów instalacji elektrycznej wraz z montażem nowych gniazd i przełączników
10. Montaż powietrznej pompy ciepła do cwu o pojemności 300 l.
11. Montaż 10 szt. paneli fotowoltaicznych na dachu obiektu
12. Montaż magazynu energii litowo – jonowego

Zakres prac wynikający z punktów nr 1 – 5 zawiera niniejsze opracowanie projektowe, realizacja punktów 6 – 11 znajdować się będzie w odpowiednich opracowaniach branżowych z zakresu instalacji sanitarnych i instalacji elektrycznych. Opracowania te stanowią oddzielne tomy niniejszego opracowania projektowego.

Zakres prac spoza audytu:

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji stwierdzono konieczność wykonania następujących prac budowlanych, których zakres nie został ujęty w audycie.

1. Wypełnienie boni przed wykonaniem ocieplenia ściany
2. Odkopanie ścian fundamentowych w obrębie piwnic do poziomu posadowienie, a pozostałej części budynku do 50 cm poniżej poziomu gruntu
3. Rozebranie studzienek doświetlających wraz z kratami stalowymi
4. Rozebranie opasek betonowych o szerokości ok. 75 cm
5. Oczyszczenie i wyrównanie oczyszczonych ścian fundamentowych
6. Wykonanie fasety półokrągłej na połączeniu ławy ze ścianą fundamentową
7. Zagruntowanie ściany fundamentowej preparatem systemowym
8. Wykonanie izolacji bitumicznej w dwóch cyklach roboczych, w pierwszym cyklu roboczym zatopić siatkę zbrojącą
9. Przyklejenie płyt styroduru o gr. 10 cm
10. Wymurowanie nowych studzienek doświetlających z wykonaniem obramienia z kątownika
11. Wykonanie izolacji studzienek
12. Obsadzenie krat z kratki Wema stalowej ocynkowanej
13. Wykonanie warstwy ochronnej zaizolowanej części podziemnej za pomocą folii kubelkowej
14. Zasypanie odkopanych ścian z zagęszczeniem warstwami
15. Wykonanie nadmuchu izolacji za pomocą granulatu do przestrzeni stropodachu wentylowanego nad bryłą główną budynku
16. Wykonanie nowych rynien i rur spustowych
17. Sprowadzenie odwodnienia z dachu budynku do nowego zbiornika na deszczówkę
18. Wykonanie daszku w konstrukcji aluminiowej nad wejściem do sali gimnastycznej
19. Wykonanie daszku w konstrukcji aluminiowej nad wejściem do sali piwnicy
20. Demontaż i przeróbka balustrad schodów. Zbicie starych płytek na schodach wejściowych i ułożenie nowych płytek kolorze szarym. Płytki mrozoodporne antypoślizgowe R9, pierwszy i ostatni stopień w innym kolorze np. jasnoszary. Wymiar 30x30, średnia półka cenowa.
21. Montaż dodatkowej balustrady pośredniej pośrodku schodów ze względu na szerokość biegu, balustrada stalowa malowana proszkowo w kolorze grafitowym zgodna z WT
22. Zbicie płytek na balkonie nad wejściem, wykonanie izolacyjnych warstw posadzkowych w tym izolacja pod płytkami z folii w płynie
23. Montaż nowej balustrady balkonowej malowanej proszkowo w kolorze grafitowym. Łączna wysokość balustrady od podłogi balkonu do góry balustrady 110 cm. (Murek ok. 25 cm)

24. Dopasowanie (skrócenie), czyszczenie i malowanie balustrad schodów trzykrotnie farbą ftalową (części drewniane polakierować
25. Montaż nowych krutek wentylacyjnych do stropodachu łącznie 32 sztuki
26. Malowanie kominów w kolorze białym
27. Odtworzenie opasek wokół budynku z kostki brukowej o gr. 6 cm z jednostronnym okrawężnikowaniem obrzeżami betonowymi.
28. Przebudowa zejścia do piwnicy na elewacji zachodniej, obejmuje skucie posadzki, skucie schodów wewnętrznych o 4 stopnie, rozkucie otworu drzwiowego do dołu o ok. 50 cm, wykonanie dojścia z kostki brukowej 6 cm o wymiarach 300 x 150 cm , wykonanie palisady z elementów betonowych gotowych 15 x 15 cm schodkowo (zgodnie z nachyleniem skarpy), wykucie luksferów i zamurowanie otworu po nich wraz z obustronnym otynkowaniem..
29. Podzielenie drugiej studzienki i wykonanie zsypu z powiększeniem okna do wysokości 100 cm
30. Wykonanie placyku z kostki przed zsypem o wymiarach 1100 cm x 300 cm
31. Przeróbka rynny rury spustowej i obróbkę blacharskich na styku nowego łącznika do nowej hali sportowej i budynku szkoły.
32. Rozkucie okien na elewacji północnej do wysokości analogicznej jak na elewacji frontowej (ok. 40 cm w górę)
33. Wykucie zamurowanych okien (3 szt.) na elewacji północnej wraz wykonaniem parapetów wewnętrznych
34. Wykonanie nowych parapetów zewnętrznych na nowych oknach oraz wymiana wszystkich parapetów wewnętrznych w pomieszczeniu na parapoety z konglomeratu (7 szt)
35. Usunięcie odspojonych płyt styropianowych na elewacjach budynku wraz z ich wywiezieniem i utylizacją, przyjęto ok. 30% powierzchni elewacji

## 6. Współczynniki przenikania ciepła dla przegród przed i po przeprowadzeniu prac termomodernizacyjnych.

W wyniku przeprowadzonej termomodernizacji poprawie ulegają współczynniki przenikania ciepła dla przegród. Współczynniki przed i po termomodernizacji zestawiono w poniższej tabeli:

Lp.	Nazwa przegrody	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1.	Ściana zewnętrzna nadziemia gr. 51 cm	0,324	0,181
2.	Ściana zewnętrzna nadziemia gr. 38 cm	0,342	0,187
3.	Stropodach	0,252	0,148
4.	Strop nad piwnicą	1,479	0,249
5.	Okna	1,80	0,90
6.	Drzwi	2,10	1,30

## 7. Materiały i kolorystyka

W wykończeniu budynku przyjęto kolorystykę elewacji nawiązującą do kolorystyki nowoprojektowanej hali gimnastycznej. W celu ożywienia elewacji wprowadzono żywe elementy kolorystyczne. Kolorystyka dachu nie ulega zmianie – papa termozgrzewalna w kolorze ciemnoszarym. Rynny i rury spustowe należy wykonać z blachy stalowej, ocynkowanej i powlekanej w kolorze grafitowym. Ściany należy wykonać w kolorze jasnoszarym, elementy wystające w kolorze białym, co spowoduje ich wyodrębnienie. Okna z PCV w kolorze białym, drzwi aluminiowe w kolorze białym.

Na elewacji napis w kolorze czarnym SZKOŁA PODSTAWOWA o rozmiarze wys/długość 30x460 cm czcionka Arial CE.

## 8. Technologia robót

Poniżej zestawiono podstawową technologię wykonania poszczególnych prac w budynku:

### I. Technologia montażu okien i drzwi

W objętym opracowaniu budynku stolarka okienna i drzwiowa jest w całości wymieniana. Stolarkę okienną należy wymienić z istniejącej PCV nie spełniającej wymogów stolarkę PCV z profili minimum pięciokomorowych, w kolorze białym z nawietrzakami higrosterowalnymi.

Wymagania stolarki okiennej:

- współczynnik przenikania ciepła dla okien  $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$
- okna powinny posiadać atest PZH
- pakiet szybowy powinien posiadać atest Instytutu Ceramiki i Szkła
- profile i pakiety powinny być trwale nacechowane.

Wymagania stolarki drzwiowej

- drzwi z ciepłego aluminium powinny posiadać współczynnik ciepła  $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$
- szyby ze szkła bezpiecznego.
- Aluminium: AlMgSi 0.5 typ 6060/6063 T5 wg warunków F22 ( zgodnie z NBN P21-001 i DIN 1725 ). Tolerancja wg DIN 17618 Uszczelnienia: E.P.D.M. wg DIN 7896, TV 110, NFP 85301, ISO 3994. Testowane i zatwierdzone przez niezależną agencję testową.

Przekładka termiczna - poliamidowe pasy PA 6.6.25% wzmocnione włóknem szklanym. Dodatkowa bariera termiczna: poliamidowe pasy PA 6.6.25% wzmocnione włóknem szklanym. Wszystkie drzwi wyposażać w klamki, dwa zamki patentowe, główne drzwi wejściowe w samozamykacz.

## **II. Technologia wykonania izolacji przeciwwodnej**

### **1. Przygotowanie fundamentu**

Należy wykonać izolację przeciwwodną fundamentów. Należy odkopać ściany fundamentowe do poziomu posadowienia. Pracę należy wykonywać odcinkami.

Podłoże pod powłoki ochronne i hydroizolacyjne musi być czyste, nośne, stabilne i wolne od oleju, tłuszczu, luźnych i niezwiązanych cząstek oraz innych zanieczyszczeń mogących pogorszyć przyczepność. Należy zbierać uszkodzone, zawilgocone i odparzone tynki. Należy wykonać na ścianach fundamentowych nowy tynk.

Ściana fundamentowa musi być równa, bez wystających fragmentów i wtrąceń, jak również ubytków, spękań, raków itp. Wszelkie krawędzie należy sfazować, wklęsłe naroża zaokrąglić zaprawą cementową, na stykach powierzchni pionowych i poziomych zastosować fasetę (wyoblenie). Wszelkie uszkodzenia podłoża, spoiny, raki, szczeliny należy wypełnić.

Powierzchnie o nieregularnych kształtach, licznych ubytkach lub wypukłościach należy pokryć przed gruntowaniem tynkiem cementowym.

### **2. Gruntowanie ściany fundamentowej**

Po oczyszczeniu podłoża należy wykonać gruntowanie preparatem np. weber.tec 901 lub innym o nie gorszych parametrach technicznych, rozcieńczonym wodą w stosunku 1:10 (objętościowo – 1 część weber.tec 901 na 10 części czystej wody). Roztwór gruntujący nanosić ręcznie (szczotka, pędzel, wałek). Możliwe jest nakładanie natryskowe. Proporcje rozcieńczenia wynoszą wtedy (objętościowo) – 1 część weber.tec 901 na 15 części czystej wody.

Można też użyć weber.tec bitumal rozcieńczony z wodą w stosunku od 1:1 (1 część weber.tec bitumal na 1 część wody) do 1:6.

Pamiętaj, aby przestrzegać instrukcji i wskazówek znajdujących się na opakowaniu produktu i kartach technicznych.

### **3. Izolacja bitumiczna**

Powłokę bitumiczną np. weber.tec Superflex 10 lub inną o nie gorszych parametrach technicznych należy nałożyć przynajmniej w dwóch przejściach. Drugi proces roboczy powinien być przeprowadzony najszybciej jak to jest możliwe, tak by nie uszkodzić warstwy położonej w pierwszym procesie roboczym. W pierwszą warstwę masy (przed drugim procesem roboczym) należy zatopić wkładkę zbrojącą - PH913 lub inną o nie gorszych parametrach technicznych zgodną z zastosowanym systemem.

Powłoka weber.tec Superflex 10 osiąga swoje końcowe parametry po pełnym związaniu i wyschnięciu. Dopiero wtedy można przystąpić do przyklejania płyt ochronnych lub termoizolacyjnych i dalszych prac.

#### **4. Siatka zbrojąca**

Ze względu na założenie wody napierającej przyjęto obligatoryjne zastosowanie siatki zbrojącej. Siatka z włókna szklanego – wzmacnia izolację, zwłaszcza na wodę napierającą i pomocna jest również przy kontroli grubości wykonanej izolacji;

#### **5. Ułożenie płyt styropianowych**

Styropian o wysokiej wytrzymałości (np. styrodur) – ma za zadanie zarówno ocieplić konstrukcję, jak i chronić izolację przed uszkodzeniami mechanicznymi np. zarysowaniem. Styropian należy przykleić na suchą izolację za pomocą tego samego produktu, z którego została wykonana izolacja. Styropian trzeba podciąć w odpowiedni sposób, aby dobrze przylegał do łączenia ze ścianą. Zastosowana izolacja weber.tec bitumal jest produktem, który nie degraduje styropianu i może być użyty zarówno jako izolacja jak i do przyklejania płyt. W przypadku zastosowania innego systemu należy zwrócić uwagę by nie degradował styropianu.

#### **6. Warstwa wykończeniowa**

W strefie przycokołowej należy zastosować marmolit w kolorze ciemnoszarym.

### **III. Technologia wykonania ocieplenia ścian**

Ze względu na to, że uprzednio budynek został ocieplony warstwą 10 cm styropianu, ocieplenie będzie wykonane metodą ocieplenie na ocieplenie. Wykonanie ocieplenia na ocieplenie należy wykonać po ocenie stanu istniejącego ocieplenia. Po zbadaniu istniejącego podłoża można dopiero przystąpić do wykonania nowej warstwy ocieplenia. Poniżej przedstawiono oba etapy postępowania.

#### **I. Ocena stanu istniejącego ocieplenia.**

Można przyjąć, że budowa systemu ociepleniowego oraz układ poszczególnych warstw pozostają standardowe, tak jak jest to zdefiniowane w ZUAT-15/V.03 lub ETAG 004.

#### **Inwentaryzacja istniejącego układu ociepleniowego**

Przed rozpoczęciem prac związanych z nowym dociepleniem konieczna jest szczegółowa inwentaryzacja istniejącego układu (systemu) ociepleń oraz podłoża. Ocenę taką należy wykonać etapowo.

Ważnym elementem jest sprawdzenie, jak zostało wykonane mocowanie mechaniczne systemu ociepleń, w szczególności liczba, rodzaj i rozmieszczenie łączników oraz skuteczność zamocowania.

W drugim etapie należy wykonać odkrycie przekroju ocieplenia czyli tzw. odkrywki, w celu ustalenia:

- czy wykonane ocieplenie odpowiada dokumentacji technicznej i projektowej w szczególności jaką posiada klasyfikację ogniową, w konsekwencji czego należy dokonać oceny rozbieżności odstępstw
- czy spełnia wymagania zawarte w instrukcji montażu danego systemu lub jeśli identyfikacja nie jest możliwa czy spełnia postanowienia „Wytucznych wykonawstwa oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian” opracowanych przez Stowarzyszenie na rzecz Systemów Ociepleniowych, a następnie należy dokonać oceny rozbieżności
- jaki jest rodzaj i stan podłoża pod istniejącym ociepleniem.

Badanie wyciętego przekroju istniejącego ocieplenia, zarówno warstw systemu, jak i podłoża ściennego należy wykonać zawsze, nawet jeśli stare ocieplenie nie wykazuje żadnych widocznych uszkodzeń. Ocena wizualna ma być podstawą do oszacowania potrzebnej liczby tzw. odkrywek oraz ich lokalizacji. Ostateczną decyzję o liczbie i rozmieszczeniu odkrywek podejmuje posiadająca

uprawnienia budowlane osoba (rzeczoznawca, projektant), która wykonuje ocenę techniczną lub ekspertyzę.

Zaleca się w pierwszej fazie diagnostyki wykonanie odkrywek w dwóch lub trzech miejscach na ociepleniu w obszarach ścian różniących się ekspozycją i specyfiką geometrii, np. w przypadku budynków wielorodzinnych na ścianie szczytowej oraz z oknami. Dodatkowo sprawdzeniu należy poddać miejsca w obszarze których występują odstępstwa od reszty elewacji np. zmienna grubość styropianu zmiana konstrukcji i stanu ścian itp. Powierzchnia odkrywek nie powinna być mniejsza niż 1 m<sup>2</sup>. W przypadku gdy nie szacuje się liczby łączników i/lub sposobu klejenia, geometria odkrywek może być inna.

Jeśli obserwacja daje podobne wnioski na temat stanu ocieplenia w różnych punktach elewacji, można przestać na odkrywkach wykonanych w pierwszej fazie. Jeśli stan elewacji jest różny w sprawdzonych na wstępie miejscach, konieczne jest określenie indywidualnych metod diagnostycznych dla danego obiektu.

#### **Etap I: Ocena powierzchni istniejącego ocieplenia**

Jest to istotny element ekspertyzy, ze względu na to, że powierzchnia istniejącego ocieplenia staje się podłożem pod planowane, nowe ocieplenie. Konieczne etapy oceny zestawiono poniżej

<b>Lp.</b>	<b>Przedmiot oceny</b>	<b>Metoda</b>	<b>Kryterium oceny lub zakres czynności</b>	<b>Komentarz</b>
1	Sprawdzenie stanu wyprawy zewnętrznej istniejącego ocieplenia pod względem przyczepności kleju	Ręczne odrywanie klocków styropianu o wymiarach ok. 10 x 10 cm (liczba miejsc klejenia-kilka do kilkunastu, zależnie od wielkości powierzchni elewacji)	Rozwarstwienie powinno nastąpić w styropianie	Jeśli wyniki testu nie są jednoznaczne, należy wykonać na powierzchniach próbnych zabiegi związane z przygotowaniem podłoża, tj. czyszczenie mechaniczne, zmywanie, gruntowanie itp., a następnie na tak przygotowanym podłożu ponownie zrobić testy. Ekspertyza musi zawierać dokładny opis sposobu przygotowania podłoża lub, jeśli wykonane w trakcie prób zabiegi nie przyniosły pozytywnego rezultatu, bezwzględne wskazanie usunięcia starego systemu ociepleń.
2	Sprawdzenie geometrii ścian po powierzchni starego ocieplenia	Zamocowanie linek na elewacji lub przyłożenie łaty.	podanie maksymalnych odchyłek od płaszczyzny	W przypadku wystąpienia istotnych nierówności, autor opracowania powinien określić



				metodykę, w wyniku której zostanie uzyskane równe lico nowej elewacji.
--	--	--	--	--

## **Etap II: Ocena wykonanych odkrywek**

Właściwości, parametry i cechy, które podlegają ocenie diagnostycznej po wykonaniu odkrywek.

<b>Lp.</b>	<b>Przedmiot oceny</b>	<b>Metoda</b>	<b>Kryterium oceny</b>	<b>Komentarz</b>
1	Przyczepność międzywarstwowa			
1a	Pomiędzy styropianem a warstwą zbrojącą	Zrywanie ręczne lub pull off	Przyczepność jest wystarczająca w przypadku, gdy rozwarstwienie następuje w styropianie	
1b	Pomiędzy warstwą zbrojącą i wyprawą tynkarską	Metoda pull-off	$\geq 0,08$ MPa	
2	Wytrzymałość styropianu na rozciąganie siłą prostopadłą do powierzchni płyt	Metoda pull-off	$\geq 0,08$ MPa	
3	Grubość wszystkich warstw ocieplenia	Pomiar przekroju dwóch przeciwległych narożach odkrywki		Istotne ze względu na konieczność określenia długości łączników mechanicznych do mocowania nowego ocieplenia
4	Przyczepność kleju, którym przyklejono styropian	Odrywanie ręczne	Rozwarstwienie powinno nastąpić w styropianie	Inne przypadki, takie jak odspojenie samoistne, odspojenie od podłoża, odspojenie od styropianu czy odspojenie z przemieszczeniem muszą być rozpatrzone indywidualnie, ale w takich sytuacjach trzeba liczyć się z koniecznością całkowitego usunięcia starego ocieplenia.
5	Rozmieszczenie kleju i powierzchnia jego efektywnego przyklejenia	Ocena wizualna	1) Wybrać powierzchnię z mniejszą powierzchnią styku kleju z płytą termoizolacyjną i	1) Rozmieszczenie kleju ma istotne znaczenie ze względu na ocenę podparcia płyty oraz nośności połączenia klejowego. 2) W

			kleju z podłożem musi wynosić minimum 40 procent odkrytej powierzchni 2) Sprawdzenie, czy wykonano klejenie obwodowe	przypadku braku klejenia obwodowego istnieje ryzyko, że system nie spełni wymaganej klasyfikacji ogniowej (NRO) i należy rozważyć całkowite usunięcie starego systemu
6	Mocowanie mechaniczne	Ocena wizualna	Stwierdzenie, 1. czy zastosowano łączniki mechaniczne 2. jaka jest ich rzeczywista liczba i rozmieszczenie w odniesieniu do powierzchni w [m <sup>2</sup> ] 3. jaka jest skuteczność mocowania i zakotwienia.	Uzyskane informacje należy skonfrontować z dokumentacją projektową, jeżeli jednak wspomnianej powyżej dokumentacji nie sporządzono lub wnioski ze sprawdzenia wskażą odstępstwa od dokumentacji technicznej mechanicznych mocowań termoizolacji, wówczas należy rozważyć zaprojektowanie domocowania istniejącego ocieplenia.
7	Podłoże pod istniejącym ociepleniem			
7a	Rodzaj podłoża	Ocena wizualna		
7b	Nośność podłoża	ręczne odrywanie klocków styropianu o wymiarach ok. 10 x 10 cm	Jeśli zerwanie nastąpi w styropianie, można uznać podłoże za spełniające min. nośności	
7c	Układ i grubość warstw podłoża	Odwiert koronką		
7d	Przydatność istniejącego podłoża do mocowania mechanicznego ostatecznego ocieplenia, określenie wartości charakterystycznej wyrywania łączników oraz sklasyfikowanie podłoża	W przypadku jakichkolwiek wątpliwości co do stanu / rodzaju / typu podłoża należy wykonać badanie wytrzymałości łączników; próba wyrywania łączników mechanicznych przewidzianych do mocowania nowego systemu	Sklasyfikować podłoże wg ETAG 014 (A/B/C/D/E): A – beton B – podłoża murowe pełne C – podłoża murowe szczelinowe D – beton lekki E – gazobeton	Określenie wartości charakterystycznej wyrywania łącznika z danego podłoża określa się poprzez badania przeprowadzane bezpośrednio na inwestycji, co pozwala na dobór optymalnego typu / rodzaju łącznika dla danego rodzaju / typu/ podłoża. Poligonowe badanie

		ociepleń przy użyciu odpowiedniego, urządzenia do wrywania.		wyrywania łączników, zgodnie z wytycznymi ETAG 014 zakończone jest raportem z badań.
--	--	---	--	--

### Prace przygotowawcze do wykonania renowacji docieplenia

Jeśli ekspertyza istniejącego ocieplenia wykaże, że może być na nim zastosowane nowe, dodatkowe ocieplenie, wszystkie miejsca odkrywek starego systemu ociepleniowego należy naprawić, poprzez wklejenie w te miejsca płyt termoizolacyjnych z EPS (o parametrach zgodnych z izolacją zastosowaną w starym ociepleniu) i wykonanie na nich warstwy zbrojącej. Płyty powinny być zgodne ze specyfikacją określoną w Aprobacie Technicznej instalowanego systemu.

Płyty należy wkleić całopowierzchniowo lub metodą obwodowo-punktową z zachowaniem min. 40-procentowej efektywnej powierzchni przylegania kleju. Projektant ocieplenia podejmuje decyzję o liczbie, rodzaju, długości i rozstawie łączników mechanicznych.

Dokumentami dopuszczającymi do obrotu są odpowiednio:

- Europejska Aprobata Techniczna,
- Deklaracja zgodności CE (dla ETA),
- Certyfikat Zakładowej Kontroli objętych Specyfikacją Techniczną ( ST ) Specyfikacją, obejmuje wszystkie czynności niezbędne do wykonania docieplenia istniejącego ocieplenia ścian zewnętrznych budynku z zastosowaniem Produkcji,
- oznakowanie CE,
- Krajowa deklaracja zgodności wraz z Aprobata Techniczną
- Certyfikat Zakładowej Kontroli Produkcji,
- oznakowanie znakiem budowlanym B.

### Ogólne wymagania dotyczące robót

- A. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.
- B. Wszystkie materiały do wykonania robót budowlanych objętych niniejszą specyfikacją powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach, dopuszczających je do stosowania w budownictwie.
- C. Wszystkie materiały powinny posiadać oznakowanie znakiem budowlanym „B” lub znakiem CE

### SKŁAD I BUDOWA SYTEMU DOCIEPLEŃ

Projekt zakłada wykonanie docieplenia istniejącego ocieplenia ścian zewnętrznych kompletnym systemem posiadającym Aprobata Techniczną lub równoważnym .

#### Wykonanie systemu polega na:

- Przymocowaniu do zewnętrznej powierzchni istniejącego ocieplenia ścian zewnętrznych , za pomocą zaprawy klejowej i łączników mechanicznych płyt termoizolacyjnych ze styropianu o odpowiednio dobranej grubości. Należy zastosować płyty styropianowe o grubości 8 cm i współczynnika przenikania ciepła nie gorszym niż 0,033 W/m<sup>2</sup>K.
- Wykonaniu warstwy zbrojącej z zaprawy klejowo- szpachlowej i siatki zbrojącej z włókna szklanego,
- Pokryciu powierzchni szlachetnym tynkiem strukturalnym,

### SCHEMAT SYSTEMU RENOWACYJNEGO

1.	Klejenie styropianowych systemowym klejem
----	---

2.	Płyty ze styropianu
3.	Warstwa zbrojona
4.	Warstwa gruntująca
5.	Silikonowa, nanoporowa samoczyszcząca wyprawa tynkarska

## BUDOWA I ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU JAKI NALEŻY ZASTOSOWAĆ PRZY WYKONYWANIU DOCIEPLENIE ISTNIEJĄCEGO OCIEPLENIA

Tabela 1. Składowe systemu

WARSTWA	MATERIAŁ I OPIS	UWAGI
• KLEJENIE STYROPIANU	Zaprawa klejowo – szpachlowa	
• IZOLACJA TERMICZNA	Płyty ze styropianu o gr 8 cm i współczynniku przewodzenia ciepła nie gorszym niż $\lambda = 0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$	
• SIATKA ZBROJĄCA – warstwa zbrojąca	Alkalioodporna siatka z włókna szklanego	
• ZATAPIANIE SIATKI – warstwa zbrojąca	Zaprawa klejowo – szpachlowa	
• MOCOWANIE MECHANICZNE	Według punktu mocowanie mechaniczne	
• WARSTWA GRUNTUJĄCA	Systemowy środek gruntujący	
• TYNKARSKA WYPRAWA ELEWACYJNA	Silikonowy, nanoporowy, fotokatalityczny tynk elewacyjny z efektem samoczyszczenia	Baranek 2 mm

## MATERIAŁY UZUPEŁNIAJĄCE

• PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA	- Paro przepuszczalny systemowy podkład do wzmacniania podłoża mineralnych - podkład do wzmacniania tynków mineralnych
• TYNKI MOZAIKOWE	Tynk dekoracyjny na bazie barwionego kruszywa kwarcowego
• AKCESORIA MATERIAŁY UZUPEŁNIAJĄCE	Według aprobaty technicznej producenta

Należy zastosować bezspoinowy system ociepleń ścian zewnętrznych budynków. Głównym składnikiem systemu są elewacyjne płyty styropianowe oraz szlachetna zaprawa klejowo- szpachlowa na bazie białego cementu. Posiada doskonałe właściwości budowlano-fizyczne niski opór dyfuzyjny, wysoką paro przepuszczalność, wysoką odporność mechaniczną, trwałość oraz estetykę wykonania i eksploatacji. Dzięki optymalnie dobranym składnikom stanowi idealne podłoże pod każdy rodzaj tynku strukturalnego. Może być stosowany na wszelkich podłożach ścian zewnętrznych z betonu, betonu komórkowego, cegły ceramicznej i wapienno-piaskowej. System posiada zewnętrzną powłokę z odporną na zabrudzenia z efektem samooczyszczania Nanopor Top

## KOLORYSTYKA

Kolorystyka zgodnie z rysunkami kolorystyki

## WYZNACZENIE WARTOŚCI OCIEPLENIA

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 oraz audytem otrzymanym od Inwestora stwierdzono, że poszczególne przegrody należy docieplić elewacyjnymi płytami styropianowymi - zgodnie ze stosownymi zapisami (kodami) ujętymi we właściwej aprobacie technicznej. Audyt w posiadaniu Inwestora. Współczynnik przenikania ciepła  $U$  wyrażający izolacyjność cieplną przegrody zgodnie z audytem. Współczynnik wyznaczony zgodnie z obowiązującą normą PN-EN-ISO 6946:2008 nie przekracza maksymalnej wartości  $U_{max}$ . Po termomodernizacji budynek będzie spełniał wymagania odnośnie oszczędności energii i izolacyjności cieplnej budynków określone w „Warunkach jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie”

## MOCOWANIE MECHANICZNE

Mechaniczne mocowanie docieplenia na istniejącym

Do mocowania nowego docieplenia należy zastosować łączniki z trzpieniem stalowym wkręcany, zapewniającym odpowiednio wysokie parametry wytrzymałościowe i bezpieczeństwo użytkowania oraz pozwalającym na kontrolowany montaż izolacji termicznej. Łączniki muszą posiadać odpowiedni dokument dopuszczający wyrób do obrotu i stosowania, tj. Europejską lub krajową Aprobata Techniczną.

Wymagania dla łączników mechanicznych stosowanych do mocowania nowego ocieplenia na istniejących ociepleniach:

1. Budowa: korpus tworzywowy i trzpień stalowy wkręcany.
2. Trzpień zabezpieczony antykorozyjnie lub w wersji nierdzewnej.
3. Łączniki dedykowane do danych klas podłoża (A, B, C, D, E).
4. Łączniki identyfikowalne: muszą zawierać identyfikację producenta, informacje o klasach podłoża, do których są dedykowane, etc., zgodnie z dokumentem odniesienia, tj Aprobata Techniczną
5. Punktowa przenikalność cieplna na trzpieniu łącznika nie może przekraczać 0,002 W/K; parametr potwierdzony zapisem w Aprobacie Technicznej.
6. Sztywność talerzyka nie więcej niż 1kN/mm.
7. Średnica talerzyka – nie mniej niż 60 mm.

Łącznik do mocowania nowego ocieplenia należy stosować w taki sposób, aby przeszedł przez warstwy ocieplenia (najlepiej w miejscach, gdzie pod płytami termoizolacyjnymi znajduje się klej) i został we właściwy sposób zakotwiony w podłożu. Głębokość zakotwienia łączników należy określić na podstawie Aprobaty Technicznej łącznika oraz klasyfikacji podłoża, określonego podczas odkrywek. Liczba łączników przy renowacji istniejących ociepleń powinna wynosić nie mniej niż 6 szt./m<sup>2</sup>.

Specyfikacja łączników mechanicznych

Długość i średnica łączników mechanicznych zależą od rodzaju materiału ściennego i termoizolacyjnego. Ich liczba wynika z wysokości i położenia (płaszczyzna ściany, krawędź). Mocowanie wykonywane jest przed wykonaniem warstwy zbrojonej. Należy zastosować równomierny rozstaw kołków.

Należy zastosować 6 łączników/m<sup>2</sup> oraz ze względu na wysokość budynku wynoszącą 8 – 20 m w pasie krawędziowym 1, 5 m od naroży budynku 8,3 szt/m<sup>2</sup>

Otwory pod łączniki w materiałach drążonych i w betonie komórkowym należy wykonywać wiertarkami bez użycia udaru.

## WYMAGANIA OGÓLNE

Przed rozpoczęciem robót zakończone powinny być zakończone roboty dachowe, okienne, izolacje i posadzki balkonów itp. Zabezpieczone są wszelkie powierzchnie nie przeznaczone do pokrycia

zakończone roboty mogące zwiększyć wilgoć technologiczną budynku. Wyschnięte powinny być wszelkie zawilgocenia, zapewnione odprowadzenie wody opadowej poza lico ścian.

Przy wykonywaniu prac należy przestrzegać reżimu technologicznego, stosować wyłącznie elementy systemu określone w Specyfikacji Technicznej oraz Aprobacie Technicznej.

Podczas prowadzenia prac oraz schnięcia tynków temperatura zewnętrzna powietrza, podłoża i wbudowanego materiału nie może być niższa niż  $+5^{\circ}\text{C}$  (a dla tynków i farb silikatowych lub nanoporowych  $+8^{\circ}\text{C}$ ) lub wyższa niż  $25^{\circ}\text{C}$ .

W czasie robót i w fazie wiązania materiały chronić przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych (wiatr, deszcz, nasłonecznienie, wysoka lub niska temperatura), np. stosując ochronne siatki na rusztowania). Duża wilgotność powietrza i niskie temperatury mogą znacznie wydłużyć proces wiązania materiału oraz spowodować różnice w kolorystyce.

Jednolitość barwy gwarantowana jest jedynie w ramach tej samej partii produkcyjnej. Ostateczny kolor elewacji uzależniony jest od warunków podłoża, temperatury i wilgotności powietrza. W przypadku stosowania produktów o różnych numerach seryjnych należy je przez rozpoczęciem prac dokładnie ze sobą wymieszać.

### **Przygotowanie podłoża**

Podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste, pozbawione elementów zmniejszających przyczepność (kurz i pył itp. oczyścić szczotkami, powietrzem, wodą pod ciśnieniem nawet z użyciem detergentów)

Podłoża pyłące lub silnie nasiąkliwe (np. bloczki gazobetonowe), nierównomiernie chłonne oraz piaszczące zagruntować środkiem Baumit TiefenGrund. Podłoża na których występują algi, grzyby lub porosty muszą być w każdym przypadku przygotowane w specjalny sposób. W tym celu ścianę należy oczyścić i poddać działaniu środka neutralizującego Baunit SanierLosung (roztwór do usuwania grzybów i alg). Nie jest konieczne splukiwanie roztworu. Po wyschnięciu powierzchni nie powinien być widoczny połysk.

Słabo przyczepne, łuszczące się powłoki malarskie należy usunąć. Próba przyczepności podłoża: do oczyszczonego podłoża przykleić za pomocą kleju systemowego próbki materiału izolacyjnego o wymiarach  $100 \times 100\text{mm}$  (8 – 10 próbek). Po 3 dniach przeprowadzić próbę odrywania przyklejonych próbek. Jeśli materiał izolacyjny zostanie rozerwany w swej strukturze, oznacza to, że podłoże charakteryzuje się wystarczającą wytrzymałością. Natomiast w przypadku oderwania próbki z klejem i warstwą fakturą konieczne jest dodatkowe przygotowanie podłoża. Zaleca się także skucie tynków na zewnętrznych powierzchniach ościeży drzwiowych i okiennych, jeżeli nie można ich ocieplić bez nadmiernego zasłaniania ościeżnic. Nierówności, defekty i ubytki skuć lub ewentualnie wyrównać zaprawą tynkarską (Podłoże powinno być równe w zakresie odchył powierzchni i krawędzi)

Jeśli nierówność przekroczy 20 mm, należy zastosować materiał termoizolacyjny o odpowiedniej (zmiennej) grubości.

### **MOCOWANIE PŁYT ZE STYROPIANU**

Zasadniczo układa się wyłącznie całe płyty, w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Układ mijankowy stosować również na narożnikach ścian, aby płyty się zazębiały.

Układać płyty zaczynając od dołu do góry, a następnie mocno dociskając jedną do drugiej, bez szczelin, z przesunięciem o połowę długości, w co drugim rzędzie. Dopuszczalne jest stosowanie fragmentów płyt (minimalna szerokość 15 cm) - mogą one jednak być tylko pojedynczo rozmieszczone na płaszczyźnie ściany, z pominięciem narożników budynków.

W trakcie układania należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby ułożona powierzchnia płyt była równa i bez szczelin. W miejscach stykania się płyt nie powinno być kleju.

## **Nakładanie kleju:**

Klej należy nanosić zarówno punktowo na powierzchni płyty jak również pasmem, wzdłuż obrzeża.

Grubość kleju należy tak dobrać, aby uwzględniając tolerancję podłoża oraz grubość warstwy kleju ( od 1 do 2 cm ) uzyskać min. 40 % powierzchnię stykającą się z podłożem. Pasma na brzegu płyty powinno mieć ok. 5 cm szerokości, natomiast 3 punkty po środku płyty mniej więcej wielkość dłoni.

Nierówności podłoża do 10 mm można wyrównywać zaprawą klejowo-szpachlową. Przestrzegać zaleceń zawartych w aktualnych wytycznych wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków producenta systemu.

Duża wilgotność powietrza i niskie temperatury (np. w okresie późnej jesieni) mogą znacznie wydłużyć proces wiązania materiału.

Nie szpachlować płyt termoizolacyjnych narażonych dłużej niż 2 tygodnie na działanie promieni słonecznych. W takim przypadku przed szpachlowaniem należy je przeszlifować i odkurzyć.

Przed naniesieniem kolejnych powłok należy zawsze zachować przerwę technologiczną, wynoszącą co najmniej 3 dni, przy czym ważne jest, aby warstwa podkładowa była równomiernie wyschnięta, bez wilgotnych miejsc (ciemne plamy na elewacji).

W przypadku równych, gładkich podłoży, zaprawę można nakładać na płyty za pomocą pacy zębatej o rozmiarach 10 do 12 mm . Ilość masy klejącej i grubość jej warstwy zależą od stanu podłoża, musi być jednak zapewniony dobry styk ze ścianą, co gwarantuje uzyskanie wymaganej przyczepności.

Po nałożeniu masy klejącej na płytę należy ją bezzwłocznie przyłożyć do ściany i dokładnie przycisnąć. Nie wcześniej niż po 24 godzinach od przyklejenia płyt izolacyjnych: szczeliny między płytami szersze niż 2 mm wypełnić odpowiednio dopasowanymi paskami materiału izolacyjnego.

## **WYKONANIE WARSTWY ZBROJONEJ SIATKĄ**

Przy narożach otworów drzwiowych i okiennych na płytach izolacyjnych przed wykonaniem właściwej warstwy zbrojonej należy zatopić w zaprawie szpachlowej pod kątem 45° dodatkowe kawałki tkaniny zbrojącej o wymiarach 35 x 20 cm (zbrojenie diagonalne) . Zapobiega to powstawaniu rys i pęknięć na elewacji budynku.

Naroża przy zbiegu ścian budynku na parterze budynku, a także przy otworach drzwiowych należy wzmocnić przez zastosowanie profili narożnych z siatką zbrojącą osadzonych w zaprawie klejowej.

Do wykonania warstwy zbrojonej na zamocowanych płytach można przystąpić nie później niż po 14 dniach od ich przyklejenia.

W przygotowaną warstwę zaprawy, przy użyciu pacy wygładzającej wciskać natychmiast tkaninę zbrojącą i równo zaszpachlować. Tkanina powinna być równomiernie napięta, nie wykazywać pofałdowań a kolor i wzór siatki zatopionej w masie szpachlowej nie mogą być widoczne.

Warstwa zbrojona pojedynczą tkaniną powinna mieć grubość 3-5mm. Sąsiednie pasy tkaniny należy układać na zakład co najmniej 10 cm.

Na wszystkich narożnikach zewnętrznych zastosować narożniki z siatką zbrojącą.

W części parterowej, a także na ocieplanych cokołach zaleca się zastosować dwie warstwy siatki zbrojącej do wysokości 2,0 m powyżej poziomu terenu lub tzw. siatkę pancerną. Siatkę pancerną układa się w zaprawie szpachlowej bez zakładów a następnie wykonuje się standardową warstwę zbrojoną.

## **WYKONANIE WYPRAWY Z TYNKU CIENKOWARSTWOWEGO**

W normalnych warunkach pogodowych po minimum 3 dniach nanieść szczotką lub wałkiem na wykonane suche podłoże jedną warstwę podkładu gruntującego pod tynk cienkowarstwowy.

Po wyschnięciu podkładu tynkarskiego tj. po ok. 24h można przystąpić do nakładania tynku. Przygotowany tynk należy nakładać warstwą o grubości wynikającej z uziarnienia, ( 1,5 mm, 2,0 mm, 3,0 mm) przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej. Nadmiar tynku należy dokładnie zebrać na grubość kruszywa fakturującego zwracając szczególną uwagę na płynnym połączeniu tynku na poszczególnych obszarach roboczych.

Powierzchnię tynku o fakturze baranka należy zacierać ruchem kolistym a w przypadku tynków o fakturze drapanej ruchem pionowym, poziomym lub kolistym. Do fakturowania należy używać pacy z tworzywa sztucznego.

Tynk należy nakładać na powierzchni elewacji w jednym cyklu roboczym, równomiernie i bez przerw. W celu uniknięcia widocznych płaszczyzn styku między wyschniętym a świeżo nakładanym tynkiem, należy zapewnić wystarczającą liczbę pracowników, co pozwoli na płynne wykonanie wyprawy.

Proces schnięcia wyprawy, niezależnie od jej rodzaju, polega na odparowaniu wody oraz ewentualnym wiązaniu i hydratacji spoiwa mineralnego. Przy niskiej temperaturze otoczenia oraz przy dużej wilgotności względnej powietrza, schnięcie jest dłuższe. Należy pamiętać o zachowaniu reżimu temperaturowo-wilgotnościowego podczas aplikacji wypraw tynkarskich, a także o osłonięciu rusztowań po nałożeniu tynków.

Zastosować tynk o następujących parametrach.

- faktura baranek, 2 mm
- rodzaj tynku: silikonowy nanoporowy samoczyszczący,
- odporny na działania czynników atmosferycznych i na zabrudzenia,
- ekstremalnie odporny na działanie wody i zabrudzenia,

## **WYKOŃCZENIE COKOŁU - OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH PONIŻEJ POZIOMU GRUNTU**

Rozebrać istniejące betonowe opaski wokół budynku. Odsłonić ściany fundamentowe do głębokości posadowienia (ław fundamentowych) poprzez wykopy wąsko przestrzenne. Przed przystąpieniem do okładania ścian płytami podłoże należy starannie oczyścić z pozostałości ziemi oraz innych zanieczyszczeń a następnie zmyć. Podłoże zabezpieczyć preparatem grzybobójczym. Oczyszczone podłoże należy zagruntować w celu poprawienia przyczepności. Ocieplenie ścian fundamentowych wykonać z styropianu ekstrudowanego gr. 10 cm. (w przypadku gdy ocieplenie ścian fundamentowych miałyby wystawać przed ocieplenie ściany, zmniejszyć grubość ocieplenia ścian fundamentowych.

Izolację przeciwwilgociową wykonać zgodnie z opisem wykonania izolacji przeciwwilgociowej

Cokół ponad gruntem wykonać ze styropianu fasadowego i wykończyć mozaikową masą tynkarską – uziarnienie 2 mm zgodnie kolorystyką, kolor wskazany w dokumentacji projektowej.

Opaski wokół budynku wykonać z kostki brukowej okrawężnikowanej o gr warstwy 6 cm na warstwie 4 cm podsypki cementowo – piaskowej zagęszczanej i warstwie 20 cm zagęszczonego piasku odsączającego.

Nie dopuszcza się opcjonalnych naświetli prefabrykowanych PCV.

## **ELEMENTY UZUPEŁNIAJĄCE - AKCESORIA SYSTEMOWE**

### **UWAGA.**

Elementy uzupełniające zastosować zgodnie z technologią jednego przyjętego producenta, styki elewacji z otworami okiennymi, drzwiowymi, styk elewacji z dachem, wykończenie cokołu, obróbka tarasów oraz pozostałe detale wykonać zgodnie z wytycznymi systemodawcy.

Przed wykonaniem głównej warstwy zbrojącej należy zamontować wszelkie elementy detali : narożniki, listwy kapinosowe, listwy dylatacyjne itp.



- a) profile cokołowe (startowe) – elementy stalowe lub aluminiowe, służące do ukształtowania dolnej krawędzi powierzchni bez spoinowego systemu ocieplenia. Po przygotowaniu podłoża, należy wytrasować powierzchnię elewacji oraz w przypadku występowania w innej płaszczyźnie cokołu (cokół niezlicowany) należy zastosować listwę cokołową z kapinosem. W tym celu należy wyznaczyć linie z wysokością cokołu przy pomocy barwionego sznura.

Prostą listwę cokołową należy zamocować w płaszczyźnie elewacji za pomocą kołków rozporowych w odstępach 30 cm. Szerokość listwy cokołowej zależy od grubości materiału termoizolacyjnego.

- b) krawędzie płyt balkonowych, oraz wszelkich elementach budowli narażonych na działanie wody kapiejącej należy wykończyć profilem Praktycznej ochrony podlegają wówczas spody balkonów, nadproża okienne i drzwiowe,
- c) profil przyokienny PCV, samoprzylepny, z uszczelką rozprężną i siatką zbrojącą do połączenia ocieplenia ze stolarką okienną i drzwiową,
- d) narożniki ochronne – elementy z PCV alternatywnie aluminiowe z siatką, wzmacniające krawędzie (narożniki budynków, ościeży) przed uszkodzeniami mechanicznymi,

#### **IV. Technologia wykonania ocieplenia stropu nad piwnicą**

Zgodnie z audytem należy ocieplić strop pomiędzy parterem i piwnicą od strony piwnic. Skutecznym rozwiązaniem jest montaż wstępnie gruntowanych płyt lamelowych specjalnie zaprojektowanych do tego celu, zapewniających optymalną ochronę wraz z estetyką. Zastosować należy np. lamele z wełny skalnej STOPROCK G lub inne o nie gorszych parametrach technicznych. Płyty te posiadają specjalne fazowane krawędzie, które po instalacji pozwalają uzyskać estetycznie wyglądającą płaszczyznę sufitu. Natomiast fabrycznie wykonane gruntowanie płyt zmniejsza znacząco ilość pracy jaką należy wykonać w celu wykonania takiego ocieplenia.

Sam montaż płyt z wełny skalnej jest bardzo prosty. Nie potrzeba specjalnych narzędzi - wystarczy paca zębata, wiaderko, wiertarka i mieszadło. W pierwszej kolejności należy rozrobić odpowiednią ilość zaprawy klejącej i tą zaprawą lekko zagruntować płytę po stronie bez frezu. Następnie za pomocą pacy zębatej 10-lub 12mm należy nałożyć zaprawę klejącą. Płyty kleimy do stropu mijankowo co pozwoli na uzyskanie estetycznego wyglądu tak zaizolowanego stropu garażu. Delikatnie dobijamy pacą każdą płytę tak aby równo przykleiła się do podłoża. Następnie wykonujemy wykończenie powierzchni. Można to wykonać mechanicznie używając odpowiedniego agregatu i tynku silikonowego albo silikatowego bądź malując przeznaczonymi do tego farbami. Informację na temat odpowiednich składników takiego systemu można uzyskać u producentów chemii budowlanej.

Wykonane w ten sposób ocieplenie stropu piwnic poza doskonałą izolacją termiczną, zabezpiecza taki strop przeciwoogniowo oraz wpływa na komfort akustyczny takiego pomieszczenia jak i pomieszczeń sąsiadujących. Może to być bardzo istotne ze względu na to, iż w pomieszczeniach piwnicznych mogą być wykonywane głośne prace naprawcze oraz często są przechowywane materiały łatwopalne.

#### **V. Technologia wykonania ocieplenia stropodachu**

Mocowanie styropapy za pomocą kleju. Bardzo ważnym etapem przed przystąpieniem do przyklejania styropapy jest właściwe przygotowanie podłoża. Musi ono zostać bardzo dobrze oczyszczone z brudu oraz starych nierówności. Należy pamiętać, aby dobrze zagruntować stare pokrycie roztworem bitumicznym (np. EMAILIT BV extra). Należy koniecznie odczekać do wyschnięcia naniesionej powłoki. Na tak przygotowane podłoże można kleić płyty warstwowe. Klej nanosi się paskami o szer. 4 cm i gr. ok. 2 mm na oczyszczone, zagruntowane podłoże lub punktowo, ok. 6 - 8 placków na płytę (powierzchnia klejenia zależy od obliczeniowej siły ssącej wiatru), następnie na to układa się płytę oraz dociska, aby klej rozproszził się po większej powierzchni. Do klejenia płyt STYROBET - ARBET można stosować kleje przeznaczone do podłoża betonowych, z blach trapezowych i do istniejącego pokrycia papowego (np. Vedatex - Adhesiv) lub bitumiczne masy klejowe (np. Izoplast MEGA - TEX). Zaleca się w strefie narażonej na mocniejsze podrywanie wiatrem zastosować dodatkowo łączniki mechaniczne. Na styropapie zastosować papę wierzchniego krycia, termozgrzewalną o gr 5, 2 mm modyfikowaną SBS, na osnowie z elastycznej włókniny poliestrowej.

Wykonanie ocieplenia metodą nadmuchu wełny skalnej.

Ocieplenie dwudzielnego stropodachu wentylowanego należy wykonać w postaci izolacji nadmuchowej w formie granulatu z wełny skalnej np. Granrock Super lub innej nie gorszej o nie gorszych parametrach technicznych, który dociera w trudno dostępne miejsca. Należy przestrzegać następujących zasad:

- ociepleniem należy pozostawić minimum 20-cm pustkę powietrzną.
- dolny poziom wlotu lub wylotu w ścianie powinien być zlokalizowany minimum 5 cm nad ociepleniem. Zmniejszamy mostek liniowy ociepleniem „m” o grubości 10 cm.
- ocieplenie i konstrukcję dachu wraz z hydroizolacją wykonujemy sukcesywnie. Uwaga - nie należy chodzić po ociepleniu.

## VI. Wykonanie obróbek blacharskich

Przed przystąpieniem do termomodernizacji należy zdemontować istniejące rynny i rury spustowe. Obróbki blacharskie dostosować do ściany pokrytej ociepleniem. Po zakończeniu prac docieplenia budynku należy zamontować nowe orynnowanie z blachy ocynkowanej powlekanej w kolorze grafitowym. Rury spustowe poniżej poziomu terenu należy odsunąć od budynku o warstwę docieplenia. Na rurach spustowych powyżej poziomu terenu należy zamontować czyszczaki rewizyjne. Rury spustowe sprowadzić do nowowykoanego zbiornika na deszczówkę.

Montaż obróbek blacharskich oraz parapetów zewnętrznych należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej i powlekanej w kolorze grafitowym. Montowane elementy i obróbki mają być w kolorze grafitowym. Przed zamontowaniem parapetów zewnętrznych, należy wykonać warstwę spadkową. Blacharka winna być montowana w taki sposób, aby kapinos parapetu z blachy był oddalony od docelowej powierzchni elewacji nie mniej niż 4 cm .

Wszystkie elementy ocieplane "wychodzące" z płaszczyzny elewacji po ociepleniu, winny być zabezpieczane warstwą zbrojoną i obróbkami blacharskimi. Zasada ta dotyczy również wszystkich elementów ozdobnych na elewacjach takich jak gzymsy, profile ozdobne itp.

Wszelkie elementy zewnętrzne na elewacji tj, tablice informacyjne, uchwyty flagowe itp. należy przed wykonaniem termomodernizacji zdemontować, ponowny montaż wykonać po zakończeniu prac elewacyjnych.

### Daszki nad wejściami

Należy zastosować daszki systemowe aluminiowo – szklane, systemowe. Należy przed zamówieniem przedstawić wybrany wzór daszku. Należy zastosować daszki aluminiowo – szklane malowane proszkowo wspornikowe w typie załączonego poniżej przykładu. Daszek nad wejściem do Sali gimnastycznej wykonać po 50 cm szerszy od otworu drzwi w każdą ich stronę oraz z wystający przed lico ściany na minimum 1 m



Opracował:

## **CZĘŚĆ II – ZAŁĄCZNIKI**

**Załącznik nr 1 – Kopia uprawnień i wpisu do izby projektanta i sprawdzającego**

Nr ewid. KL - 31 / 2000

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 2 i 4 i art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane ( Dz.U. Nr 89, poz. 414 z późn. zmianami ) oraz § 4 ust. 2 i 3, § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie ( Dz.U. z 1995r. Nr 8 poz. 38 )

nadaję

magistrowi inżynierowi architektowi  
**PRZEMYSŁAWOWI PŁOWECKIEMU**  
urodzonemu 10 lutego 1966r. w Częstochowie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności architektonicznej.

Nadane uprawnienia budowlane upoważniają również - w wyżej wymienionej specjalności - do sprawdzania projektów budowlanych, sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu, sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, a także do wykonywania nadzoru budowlanego.

Od decyzji służy prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, ul. Krucza 38/42 za pośrednictwem Wojewody Świętokrzyskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania niniejszej decyzji. Stosownie do art. 130 § 4 Kpa decyzja niniejsza podlega wykonaniu przed upływem terminu do wniesienia odwołania - jeżeli jest zgodna z żądaniem strony.

Otrzymują:

1. Pan Przemysław Płowski  
ul. Tatrzńska 49  
25-564 Kielce
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego  
ul. Krucza 38/42  
00-512 - WARSZAWA  
celem wpisania do centralnego rejestru.
3. a/a



WOJEWODA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO  
mgr inż. Jolanta Strzyszek  
ZICA DYREKTORA WYDZIAŁU  
ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## **ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**

(wypis z listy architektów)

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**MGR INŻ. ARCH. PRZEMYSŁAW JANUSZ PŁOWECKI**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **KL-31/2000**, jest wpisany na listę członków Śląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **SL-0248**.

Członek czynny od: 28-01-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 02-01-2025 r. Katowice.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-04-2026 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
ANITA LANGER, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**SL-0248-C5AY-2BE2-DF75-3A4B**

---

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



WOJEWODA ŚLĄSKI

Katowice 17 września 2001 r.  
AG.II.4/AZ/7131/405/01

**DECYZJA 405/01**

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U.Nr 106 z 2000 r. poz. 1126), i § 9 ust.1 rozporządzenia M.G.P.iB. z dnia 30.12.1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r.), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa (tekst jednolity Dz.U. nr 98 z 2000 r. poz. 1071), po rozpatrzeniu wniosku Pani Aleksandry Nurek na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną powołaną Zarządzeniem Nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r. stwierdza się, że :

**Pani Aleksandra NUREK**  
magister inżynier architekt  
ur. dnia 24 czerwca 1972 r. w Katowicach  
**o t r z y m u j e**  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
bez ograniczeń  
do projektowania  
w specjalności: architektonicznej

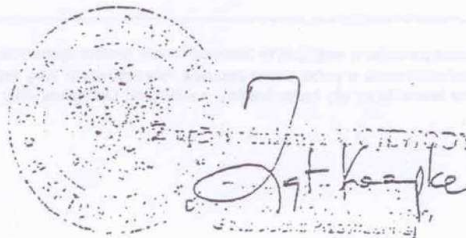
**Uzasadnienie**

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Śląskiego Zarządzeniem nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r., posiadania przez Panią mgr inż. arch. Aleksandrę Nurek wymaganego prawem wykształcenia na Wydziale Architektury na kierunku Architektura i Urbanistyka oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego 00-926 Warszawa ul. Krucza 38/42. za pośrednictwem Wojewody Śląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Otrzymują:

1. Pani Aleksandra Nurek  
ul. Szenwalda 117. 40-631 Katowice
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego  
ul. Krucza 38/42. 00-926 Warszawa
3. a/a





IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

**ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**  
(wypis z listy architektów)

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**MGR INŻ. ARCH. ALEKSANDRA ANNA NUREK**

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **405/01**, jest wpisana na listę członków Śląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **SL-0391**.

Członek czynny od: 28-01-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 13-03-2024 r. Katowice.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2025 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
ANITA LANGER, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**SL-0391-891F-YDD4-D87B-7C85**

---

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



**Załącznik nr 2 – Oświadczenie projektanta i sprawdzającego odnośnie kompletności dokumentacji**

Projektant  
mgr inż. arch. Przemysław Płowecki  
ul. Lucerny 93 m. 35  
04 – 687 Warszawa

**Oświadczenie projektanta sporządzającego projekt wykonawczy w branży architektonicznej**

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane niniejszym oświadczam, że projekt wykonawczy w branży architektonicznej:

**Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w miejscowości  
Lusławice 70 w ramach zadania pn.: „Termomodernizacja  
budynków edukacyjnych w Gminie Janów””**

sporządzony w dniu 30 kwietnia 2025 r.

dla

Gmina Janów, ul. Częstochowska 1, 42 – 253 Janów

**został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.**

Częstochowa, 30. 04. 2025 r.

Pieczęć wraz z podpisem

Sprawdzający projekt wykonawczy  
mgr inż. arch. Aleksandra Nurek  
ul. Prusa 117  
40 – 611 Katowice

**Oświadczenie projektanta sprawdzającego projekt wykonawczy w branży architektonicznej**

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane niniejszym oświadczam, że projekt wykonawczy w branży architektonicznej:

**Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w miejscowości  
Lusławice 70 w ramach zadania pn.: „Termomodernizacja  
budynków edukacyjnych w Gminie Janów””**

sporządzony w dniu 30 kwietnia 2025 r.

dla

Gmina Janów, ul. Częstochowska 1, 42 – 253 Janów

**został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.**

Częstochowa, 30. 04. 2025 r.

Pieczęć wraz z podpisem

### **CZĘŚĆ III – CZĘŚĆ RYSUNKOWA**