

**NAZWA:**

## **PROJEKT BUDOWLANY**

(Kategoria IIX – )

**TEMAT:**

### **TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W WOŁUSZEWIE NA DZ. NR EWID. 331, GM. ALEKSANDRÓW KUJAWSKI**

**ADRES OBIEKTU : Wołuszewo**

**NUMER DZIAŁKI: 331, Wołuszewo, gm. Aleksandrów Kujawski**

**INWESTOR : Gmina Aleksandrów Kujawski**

**ADRES: ul. Słowackiego 12  
87-700 Aleksandrów Kujawski**

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:**

**PRO – INWEST - KOMP Sławomir Serkowski  
88-200 Radziejów ul. Armii Krajowej 7a tel. 509452137**

#### **ZESPÓŁ PROJEKTOWY**

	imię i nazwisko	uprawnienia	branża	podpis
projektant	mgr inż. Sławomir Serkowski	KUP/0061/PWBKb/16	KONSTR.-BUD	

#### **Oświadczenie projektantów**

wymagane art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo budowlane

Oświadczamy, że w/w. projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant mgr inż. Sławomir Serkowski  
uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej  
upr. nr KUP/0061/PWBKb/16

**DATA**

**28 września 2018r.**

**EGZEMPLARZ**

## SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ:

**1. Strona tytułowa.**

**2. Spis zawartości dokumentacji projektowej.**

**3. Oświadczenia, uprawnienia i przynależność projektantów.**

**4. Projekt architektoniczno – budowlany:**

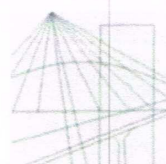
Termomodernizacja budynku szkoły podstawowej w Wołuszewie

a) Opis techniczny

**5. Informacja BIOZ**

b) Część rysunkowa:

Dokumentacja zawiera ..... stron



KUJAWSKO  
POMORSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0042/16  
KUPOIIB/KK-0055-0118/16

Bydgoszcz, dnia 15 czerwca 2016 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2014 r., poz. 1946), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 10 i § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013 r., poz. 267), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Pan Sławomir Serkowski**  
magister inżynier o kierunku budownictwo  
ur. dnia 12 grudnia 1979 r. w Piotrkowie Kujawskim

otrzymuje

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0061/PWBKb/16

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej**

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013 r., poz. 267) odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

## Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Bydgoszczy w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład Orzekający**  
**Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

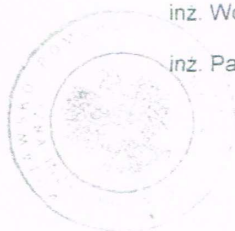
mgr inż. Jacek Kołodziej

inż. Wojciech Klatecki

inż. Paweł Gonczewicz

Otrzymują:

1. Pan Sławomir Serkowski  
ul. Armii Krajowej 7A  
88-200 Radziejów
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Za zgodność z oryginałem

Data

28-09-2018

Podpis

Sławomir Serkowski

### Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane w związku z § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, Pan **Sławomir Serkowski** jest upoważniony w specjalności **konstrukcyjno - budowlanej** do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności konstrukcyjno - budowlanej,
  - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
  - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
  - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- bez ograniczeń.**

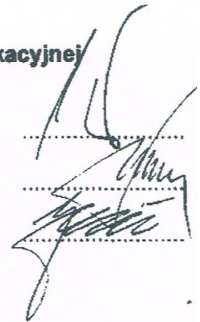
Zgodnie z § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278), niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania konstrukcji obiektu i kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji oraz architektury obiektu.

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jacek Kołodziej

inż. Wojciech Klatecki

inż. Paweł Gonczewicz



Za zgodność z oryginałem

Data

28-09-2018

Podpis

Sławomir Serkowski



## **Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**KUP-WYK-VXN-LWA \***

Pan Sławomir Serkowski o numerze ewidencyjnym KUP/BO/0105/16  
adres zamieszkania ul. Armii Krajowej 7a, 88-200 Radziejów  
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-08-28 roku przez:

**Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.**

(Zgodnie art. 5 ust 3 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1452) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa: [www.pib.org.pl](http://www.pib.org.pl) lub kontaktu Budownictwa.

Za zgodność z oryginałem  
Data 28-09-2018  
Podpis Sławomir Serkowski

# PROJEKT BUDOWLANY

## CZĘŚĆ OPISOWA -ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANA

**Temat:** TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY W  
MIEJSCOWOŚCI WOŁUSZEWO.

**Inwestor:** GMINA ALEKSANDRÓW KUJ  
UL. SŁOWACKIEGO 12  
87-700 ALEKSANDRÓW KUJ

Projektował: mgr inż. Sławomir Serkowski

### 1. Podstawa opracowania:

- Umowa zlecenie.
- Uzgodnienia z inwestorem.
- Inwentaryzacja do celów projektowych wykonana przez projektanta .
- audyt energetyczny.

### 2. Materiały związane z opracowaniem:

- a. Wizja lokalna w terenie
- b. Inwentaryzacja do celów projektowych wykonana przez projektanta.

### 3. Cel i zakres opracowania:

Opracowanie obejmuje wykonanie docieplenia ścian zewnętrznych wraz z ich malowaniem oraz docieplenie stropów wraz z wymianą pokrycia w budynku szkoły położonym w miejscowości Wołuszewo dz. nr 331, gmina Aleksandrów Kuj.

Zakres opracowania obejmuje opis prac związanych z dociepleniem ścian zewnętrznych i stropów, częściową wymianą stolarki okiennej oraz modernizację kotłowni (wg odrębnego opracowania).

### 4. Opis do projektu zagospodarowania terenu.

**Przedmiot inwestycji-** Inwestycja polega na modernizacji kotłowni, wykonaniu docieplenia ścian zewnętrznych wraz z ich malowaniem oraz docieplenia stropów w budynku szkoły położonym w miejscowości Wołuszewo dz. nr 331, gmina Aleksandrów Kuj.

**Istniejący stan zabudowy-** Działka nr 331 jest zabudowana budynkiem Szkoły położonym w Wołuszewie. Działka ogrodzona, posiada urządzonej zieleni i chodniki wewnętrzne.

**Projektowane zagospodarowanie działki** - projektowane prace ograniczają się do modernizacji kotłowni (wg odrębnego opracowania), docieplenia ścian zewnętrznych wraz z ich malowaniem oraz docieplenia dachu wraz z wymianą pokrycia w budynku Szkoły położonym w Wołuszewie dz. nr 331.

## **Zestawienie powierzchni**

Działka zabudowana jest budynkami dydaktycznymi Szkoły i sali gimnastycznej położonymi w m. Wołuszewo wykonanym w technologii mieszanej. Projektowane prace ograniczają się do docieplenia ścian zewnętrznych wraz z ich malowaniem oraz docieplenia stropów wraz z wymianą pokrycia w budynku położonym w Wołuszewo dz. nr 331 i nie ingerują w zagospodarowanie działki.

Powierzchnia działki 331 wynosi 5454,0m<sup>2</sup>.

Powierzchnia zabudowy budynków oświaty wynosi 783,0m<sup>2</sup>.

**Dane informacyjne-** Działka nie jest objęta ochroną Konserwatora Zabytków.

**Dane informacyjne** —Projektowane prace nie mają ujemnego wpływu na środowisko, przedmiotową działkę i działki sąsiednie. Prowadzone roboty będą oddziaływać na działkę nr 331- obszar oddziaływania zamyka się w granicach własnej działki.

Obszar oddziaływania określono zgodnie z w art. 3 pkt. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1202).

**Inne dane** — Działkę uzbrojono w instalacje: elektryczną, wodno-kanalizacyjną . ogrzewanie z własnej kotłowni.

## **5. Opis konstrukcyjny ścian przeznaczonych do ocieplenia**

### **5.1 Opis konstrukcji budynku**

Budynek Szkoły wybudowano w roku 1924 jako budynek dwukondygnacyjny z poddaszem nieużytkowym i rozbudowano w 1994 i 2003r. Przy realizacji zastosowano metodę tradycyjną. Ściany zewnętrzne wykonano z cegły wapienno-piaskowej w część najstarsza budynku. Dobudowane ściany wykonano jako warstwowe gazobeton 24cm, styropian 6cm i cegła wapienno-piaskowa 12cm. Stropy typu w części starszej belkowe drewniane w części nowej kanałowe. Stropodach nad poddaszem - konstrukcja drewniana, nad salą gimnastyczną z płyt warstwowych.

### **5.2. EKSPERTYZA TECHNICZNA.**

Budynek zrealizowany został w technologii uprzemysłowionej i tradycyjnej. Ściany zewnętrzne z cegły wapienno-piaskowej, tynkowane. Stan techniczny elementów wykończeniowych (obróbki blacharskie, rynny, rury spustowe) - dobry. Okna PCV wymienione - w dobrym stanie. Drzwi zewnętrzne w dobrym stanie, do wymiany zostały drzwi do kotłowni i część okien. Pokrycie dachu stare z onduliny – do wymiany, obróbki , rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej w dobrym stanie (rury spustowe po demontażu przy robotach dociepleniowych do wykorzystania). Rynny i rury spustowe w najstarszej części do wymiany.

**Stan techniczny elementów konstrukcji budynku jest zadowalający pod względem planowanego zakresu robót.**

### 5.3. Ocieplenie ścian i dachu proponowane według audytu energetycznego:

Isolacyjność cieplna zaprojektowanych przegród jest zgodna z obowiązującymi warunkami od 1 stycznia 2021r. (Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015r poz. 1422).

Ściana zewnętrzna szkoły:

Styropian EPS Fasada grub. 15cm,  $X=0,037\text{W}/(\text{m k})$ . Współczynnik przenikania ciepła projektowany  $U_k$ :

$U_k = 0,19\text{W}/\text{m}^2\text{xK} < 0,20\text{W}/\text{m}^2\text{xK}$  dla ściany zewnętrznej z dociepleniem 15 cm.

Zaprojektowano ocieplenie ścian zewnętrznych metodą lekką mokrą w systemie.

Strop nad pierwszym piętrem:

Wełna mineralna gr.18cm  $\lambda=0,040\text{ W}/(\text{m k})$ . Współczynnik przenikania ciepła projektowany  $U_k$ :

$U_k = 0,149\text{ W}/\text{m}^2\text{xK} < 0,15\text{W}/\text{m}^2\text{xK}$  dla stropów z dociepleniem 18 cm.

Wełna mineralna gr.18cm  $X=0,040\text{ W}/(\text{m k})$ .

## 6. Ogólna charakterystyka systemu docieplenia ścian.

Systemem ocieplania budynków, będącym firmową odmianą metody objętej instrukcją ITB nr 334/2002 - "Bezspoinowy system ocieplenia ścian zewnętrznych budynków". Polega on na mocowaniu izolacji termicznej z płyt styropianowych do zewnętrznej powierzchni ścian budynku i wykonaniu na niej warstwy zbrojonej, wyprawy tynkarskiej i powłoki malarskiej. System z płytami styropianowymi o grubości nie przekraczającej 250 mm sklasyfikowany jest jako nierozprzestrzeniający ognia (NRO).

### 6.1. UKŁAD WARSTW SYSTEMU

1. Ściana zewnętrzna
2. Mocowanie podstawowe: zaprawa klejąca
3. Warstwa izolacji termicznej z płyt styropianowych
4. Mocowanie dodatkowe: kołek plastikowy
5. Warstwa zbrojona: siatka zatopiona w zaprawie
6. Podkład tynkarski
7. Tynk mineralny
8. Powłoka malarska

### 6.2. TERMOIZOLACJA

W przypadku systemu warstwę termoizolacyjną stanowią sezonowane, samogasnące płyty styropianowe odmiany EPS 80-037.

### 6.3. TECHNOLOGIA WYKONANIA

Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z informacjami zawartymi w projekcie technicznym ocieplenia, instrukcji ITB nr 334/2002, Kartach Technicznych poszczególnych elementów systemu i innych informacjach zawartych w materiałach technicznych firmy.



Prace ociepleniowe należy prowadzić w sprzyjających warunkach atmosferycznych. Temperatura podłoża i otoczenia, zarówno w trakcie prac, jak i w okresie wysychania poszczególnych materiałów, powinna wynosić od +5°C do +25°C. Elewacja powinna zostać osłonięta i zabezpieczona przed wpływem opadów atmosferycznych, bezpośrednim nasłonecznieniem i działaniem silnego wiatru.

### **Podłoże**

Systemem można ocieplać otynkowane ściany wymurowane z cegły. Podłoże powinno być nośne, równe i oczyszczone z wszelkich elementów mogących powodować osłabienie przyczepności zaprawy. Luźne lub słabo przylegające fragmenty należy skuć, a ubytki uzupełnić materiałami zalecanymi do tego typu prac, np. ZAPRAWĄ TYNKARSKĄ, ZAPRAWĄ WYRÓWNUJĄCĄ. System można mocować do podłoża pokrytych silnie przylegającymi powłokami z farb elewacyjnych lub tynków cienkowarstwowych. Resztki słabo przylegających powłok malarskich powinno się zmyć pod ciśnieniem bądź zeskrobać.

W przypadku podłoża słabego, pyłącego, bądź też podłoża o dużej chłonności należy przeprowadzić gruntowanie emulsją UNI-GRUNT. Przyjęto na elewacji do skucia 20% luźnych tynków.

### **Mocowanie płyt styropianowych**

Wykonanie ocieplenia należy rozpocząć od zamocowania na ścianie listwy cokołowej. Ułatwia ona zachowanie równomiernego poziomu przy układaniu pierwszej i kolejnych warstw płyt styropianowych, a także stanowi wzmocnienie dolnej krawędzi systemu. Powinno się ją mocować na cokole budynku.

Po zamocowaniu listwy cokołowej przystępujemy do przyklejania izolacji termicznej. Pierwszy rząd płyt mocujemy opierając go na listwie startowej. Kolejne układamy stosując przewiązanie w tzw. cegielkę. Takie przesunięcie należy wykonać zarówno na powierzchni ściany, jak i na narożach budynku.

Głównym elementem mocującym styropian do podłoża jest zaprawa klejąca. Nakłada się ją na powierzchnię płyty metodą "pasmowo-punktową". Szerokość pryzmy obwodowej ułożonej wzdłuż krawędzi płyty powinna wynosić co najmniej 3 cm. Na pozostałą powierzchnię należy nałożyć równomiernie 6 placków o średnicy 8-12 cm. Naniesiona na płytę zaprawa powinna obejmować co najmniej 40% jej powierzchni. Po nałożeniu zaprawy, płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do podłoża i docisnąć. Należy przy słabym podłożu stosować dodatkowe mocowanie w postaci kołków plastikowych w ilości około 4-5 na 1m<sup>2</sup>. Dodatkowe mocowanie można wykonywać po upływie 24 godzin od przyklejania płyt. W materiałach takich jak bloczki z betonu komórkowego, łączniki muszą być zakotwione na głębokość min. 9 cm.

### **Warstwa zbrojona**

Warstwę zbrojoną stanowi siatka z włókna szklanego, zatopiona w zaprawie klejącej. Siatka polecana do systemu posiada odpowiednią wytrzymałość mechaniczną, równy i trwały splot i jest odporna na alkalia. Do wykonania warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po trzech dniach od przyklejania płyt. Prace rozpoczynamy od przeszlifowania ewentualnych nierówności płaszczyzny płyt styropianowych. W celu

zwiększenia odporności warstwy termoizolacji na uszkodzenia mechaniczne, na wszystkich narożach pionowych budynku oraz na narożach ościeży drzwi i okien, należy wkleić aluminiowe listwy narożne. W dalszej kolejności należy wzmocnić powierzchnie ścian w sąsiedztwie styku pionowych i poziomych naroży otworów okiennych i drzwiowych, poprzez zatopienie w zaprawie pasków siatki o wymiarach ok. 20x30 cm. Paski te powinny być ustawione pod kątem 45° do linii wyznaczonych przez krawędzie ościeży. Wykonanie warstwy zbrojonej polega na rozprowadzeniu zaprawy równomiernie po całej powierzchni termoizolacji i wtopieniu w nią kolejnych pasów siatki. Wygodnie jest najpierw wcisnąć siatkę w zaprawę jedynie w kilku punktach, a później dokładnie zatopić cały pas pacą zębatą. Prawidłowo zatopiona siatka powinna być całkowicie niewidoczna spod powierzchni kleju i nie powinna bezpośrednio stykać się z powierzchnią płyt. Warstwa zbrojona musi być warstwą ciągłą, tzn. że kolejne pasy siatki muszą być układane z zakładem min. 10 cm, zaś na narożach powinien on wynosić min. 15 cm. Zakłady siatki nie mogą pokrywać się ze spoinami między płytami styropianowymi. W uzasadnionych przypadkach, w części parterowej budynku, a także na cokołach należy stosować dwie warstwy siatki. Ostatnią czynnością jest wygładzenie warstwy zbrojonej pacą metalową. Staranność prac jest szczególnie ważna, nie tylko ze względów konstrukcyjnych, ale i estetycznych. Jeżeli po wygładzeniu pozostaną jakieś nierówności, to należy je koniecznie zeszlifować, ponieważ ze względu na małą grubość wyprawy tynkarskiej (1,5 mm) mogą one uniemożliwić jej prawidłowe wykonanie.

#### **Warstwa wykończeniowa**

Warstwę wykończeniową systemu może stanowić tynk cienkowarstwowy lub tynk cienkowarstwowy pomalowany farbą elewacyjną (1,5 mm). Do wykonania warstwy wykończeniowej można przystąpić po około trzech dniach od nałożenia warstwy zbrojonej. Bez względu na rodzaj zastosowanego na ociepleniu tynku cienkowarstwowego, na warstwie zbrojonej należy wykonać podkład z masy tynkarskiej. Podkład powinien być odpowiedni dla danego rodzaju tynku: tynki mineralne i akrylowe. Zastosowanie podkładu zapobiega przedostawaniu się do warstwy tynku szlachetnego zanieczyszczeń z zapraw klejących, chroni i wzmacnia podłoże, a przede wszystkim zwiększa przyczepność tynku do podłoża. Ponadto podkłady mogą stanowić tymczasową warstwę ochronną warstwy zbrojonej (zanim zostanie nałożony tynk) przez okres do sześciu miesięcy od jej wykonania.

Wyprawę tynkarską można wykonać z tynków: mineralnych, Wszystkie powyższe zaprawy i masy są tynkami cienkowarstwowymi o grubości kruszywa od 1,5 mm.

### **7. Obróbki blacharskie.**

Obróbki blacharskie należy wykonać z blachy ocynkowanej powlekanej.

Obróbki blacharskie muszą być zamontowane w sposób stabilny i zapewniający odprowadzenie wody poza powierzchnię elewacji. Należy je tak ukształtować, aby ich krawędź oddalona była od docelowej powierzchni elewacji o ok. 4 cm.

Obróbki blacharskie należy wykonać najpóźniej przed wykonywaniem warstwy zbrojonej w sposób zapewniający we wszystkich fazach prac należytą ochronę powierzchni przed

wodami opadowymi i spływającymi. Niedopuszczalne jest przenoszenie drgań blacharki bezpośrednio na cienkowarstwowy element wykończeniowy.

Wszelkie uszczelnienia styków izolacji termicznej z elementami wykonanymi z materiałów o innej rozszerzalności wykonać z użyciem przeznaczonych do tego celu kitów lub taśm uszczelniających w sposób podany przez producenta systemu.

#### **Montaż parapetu zewnętrznego:**

1. Parapetowi należy nadać spadek  $5^\circ$  w kierunku zewnętrznym, by mógł swobodnie odprowadzać wodę poza fragment muru, który osłania.
2. Parapet powinien wystawać od 30 do 40 mm poza fasadę, tak aby spływająca po nim woda nie obmywała elewacji.
3. Zewnętrzną krawędź parapetu (kapinos), formuje się tak, by spływająca woda nie zaciekała pod spód parapetu i na ścianę.
4. W oknach plastikowych i aluminiowych parapet nie powinien przysłaniać otworów odwadniających, umieszczonych w dolnym profilu ościeżnicy.
5. Parapety metalowe (ze stali i aluminium), należy odpowiednio zabezpieczyć przed silnymi podmuchami wiatru. Ważna jest także ich izolacja dźwiękowa - w tym celu przykleja się specjalną podkładkę tłumiącą.

### **8. Prace budowlane związane z dociepleniem ścian i dachu.**

#### **Roboty rozbiórkowe**

- rozbiórka rur spustowych (częściowo do ponownego montażu, nowe na starej części szkoły), lampy oświetleniowej (do ponownego montażu), drabiny i parapetów zewnętrznych,
- demontaż zwodów pionowych instalacji odgromowej i montaż zwodów w warstwie ocieplenia,
- demontaż okien do wymiany,
- demontaż pokrycia z onduliny,

#### **Roboty budowlane:**

- termoizolacja cokołu płytami z polistyrenu ekstrudowanego XPS ok.  $215\text{m}^2$ ,
- termoizolacja ścian zewnętrznych wraz z ociepleniem ościeży okien i drzwi, ocieplenie ścian zewnętrznych wykonać pod górny gzyms,
- w części parterowej budynku, a także na cokołach należy zastosować dwie warstwy siatki,
- wszystkie detale architektoniczne pozostawić na elewacji, filarki międzyokienne uzupełnić paskami styropianu i docieplić tak jak ściany czyli styropianem gr.15 cm  $\lambda=0,037\text{W}/(\text{m K})$ . W ten sam sposób wykonać istniejący detal na elewacji najstarszej części szkoły,
- malowanie elewacji zgodnie z kolorystyką,
- montaż zwodów pionowych instalacji odgromowej i sprawdzenie prawidłowości instalacji odgromowej,
- montaż rur spustowych, i nowych parapetów zewnętrznych z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 0,7 mm. Długość parapetów dostosować do ilości okien (jak

na rysunku )

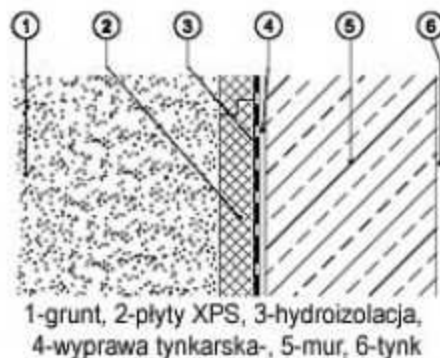
- zamontować okna z PCV zgodnie z zestawieniem stolarki
- wymiana drzwi w kotłowni
- zabezpieczenie konstrukcji dachu wraz z nowym ołaceniem – rozstaw łąt dostosować do blachodachówki,
- wykonanie nowego pokrycia dachu z blachodachówki zgodnie z kolorystyką,
- wykonanie izolacji z folii paroprzepuszczalnej
- wykonanie izolacji stropów - wełna mineralna w matach gr. 18cm
  - Płyty z wełny mineralnej gęstości 35kg/m<sup>3</sup> do izolacji poddaszy i stropodachów klasa reakcji na ogień A1.
- Folia stabilizowana STOPAIR "ISOVER" lub równoważna o parametrach:
  - Grubość: 0,2 mm Gramatura: 150g/m<sup>2</sup>
- Na starej części budynku wykonać pokład komunikacyjny z płyty OSB gr. 22 mm.
- Naprawa kominów
- Naprawa tarasów
- Ułożenie nowej kostki betonowej

#### **Parametry techniczne stolarki PCV**

- Okna i drzwi z tworzywa PCV w gatunku I, posiadające atesty ITB dopuszczające do stosowania w budownictwie, certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z PN lub z aprobatą techniczną, bezkadmowe, bezołowiowe posiadające świadectwo PIH dopuszczające do stosowania w budynkach użyteczności publicznej.
  - Profil pięciokomorowy w kolorze białym, wzmocniony, niefoliowane, szerokość profilu dla okien ok. 6 cm,
  - Wypełnienie z szybą zespoloną 4x16x4mm
  - Izolacyjność cieplna kombinacji profili w oknie (ościeżnica + skrzydło + listwa przyszybowa wraz ze wzmocnieniem)  $U=0,9 \text{ W (m}^2\text{xK)}$
  - Rama ze wzmocnieniem stalowym, kształtowniki stalowe zabezpieczone przed korozją powłoka cynkową
  - Okucia kompletne systemowe,
- oczyścić i pomalować konstrukcje drabiny dachowej:
    - Elementy stalowe konstrukcji należy oczyścić poprzez czyszczenie z wykorzystaniem narzędzi o napędzie mechanicznym - przygotowanie powierzchni do 3 stopnia czystości- stan wyjściowy powierzchni B i zabezpieczenie ich antykorozyjnie. Przyjęto kategorię korozyjności atmosfery wg PN-EN ISO 12944-8 załącznik E pkt. E1.1 jako C3 średnia.
    - warstwa I- podkład dwuskładnikowy utwardzony poliamidowo na bazie fosforanu cynku SIGMACOVER CM PRIMER- grubość powłoki 60um , bądź równoważne.
    - warstwa II- farba nawierzchniowa poliuretanowa, dwuskładnikowa utwardzana izocyjanianem alifatycznym SIGADUR HB FINISH o grubości powłoki 2x50um, bądź równoważne.
    - Łączna grubość powłoki 160um.

## 9. Izolacja ścian w gruncie i nad gruntem.

Do izolacji termicznej ściany piwnicy należy dobierać materiały odporne na wilgoć i pleśń, o dużej wytrzymałości mechanicznej, zdolne przenieść parcie gruntu. Izolacja termiczna często jest umieszczana na izolacji wodochronnej i zabezpiecza ją od strony gruntu. Projektuje się izolację z polistyrenu ekstrudowanego XPS alternatywnie ze styropianu zabezpieczonego folią kubelkową. Płyty polistyrenowe są łatwe w montażu. Przykleja się je bezpośrednio do izolacji wodochronnej masą bitumiczną lub klejem, który nie zawiera rozpuszczalników.



### Wyrównać kominy i czapki kominowe.

Zaprojektowano wykonanie w/w prac wg jednego systemu naprawczego np. Schomburg lub równoważnego:

- warstwa szepna Asocret BIS 0/2,
- wyrównanie i naprawa powierzchni betonowych cementową zaprawą naprawczą FIX 10M, naprawa na powierzchniach pionowych,
- naprawa powierzchni pionowych betonowych szpachlą polimerowo-cementową Asocret BIS 1/6,
- tynki zwykłe cementowo-wapienne kat. III,
- izolacje i uszczelnienia z dwuskładnikowej, elastycznej zaprawy Aquafin -2K warstwa gr. 2mm,
- malowanie tynków na kominach farbami silikonowymi z podkładem

## 10. Wymiana pokrycia

Istniejący dach pokryty jest płytami z onduliny. Dach jest wielopołaciowym dwuspadowym. Kominy i czapki w złym stanie, wymagają wyrównania i usunięcia luźnych tynków. Obróbki blacharskie w złym stanie, rynny i rury spustowe częściowo w złym stanie do wymiany.

### Ustalono następujący zakres robót remontowych:

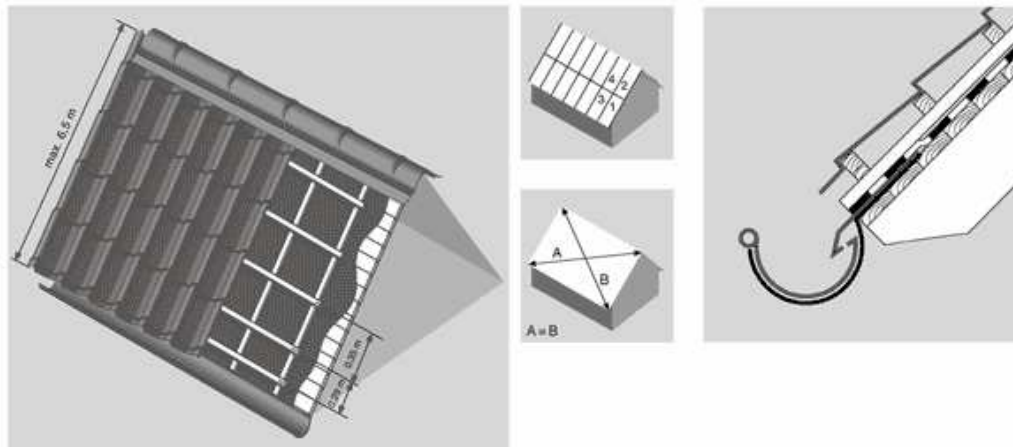
- zdemontować istniejące pokrycie dachu z płyt z onduliny,
- wymienić obróbki poziome po obwodzie dachu,
- oczyścić istniejącą konstrukcję drewnianą i zaimpregnować antygrzybicznie,
- wykonać nowe łączenie z membraną i kontrłatami
- wykonać nowe pokrycie dachowe z zastosowaniem blachodachówki.

### Wykonanie pokrycia dachu z blachodachówki

#### 1. Przygotowanie

Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić geometrię dachu. W przypadku połaci prostokątnych należy zmierzyć przekątne połaci, które powinny być sobie równe. Z niewielkimi odchyleniami (20 - 30 mm) można sobie poradzić przy pomocy wiatrownic, w przypadku dużych różnic należy skorygować połać dachową. Linia okapu jest linią

kierunkową montażu i w związku z tym wymusza kierunek układania arkuszy. Należy zastosować łąty stalowe ocynkowane alternatywnie zastosować łąty równoważne wymiarami istniejących rur dostosowując rozstaw do wymagań Producenta zastosowanej blachodachówki. Pierwszą łątę, 15 mm wyższą niż pozostałe, umieszczamy w linii okapu, środek drugiej łąty w odległości około 290 mm od linii okapu (brzegu pierwszej łąty). Następne łąty umieszcza się z osiowym rozstawem 350 mm.

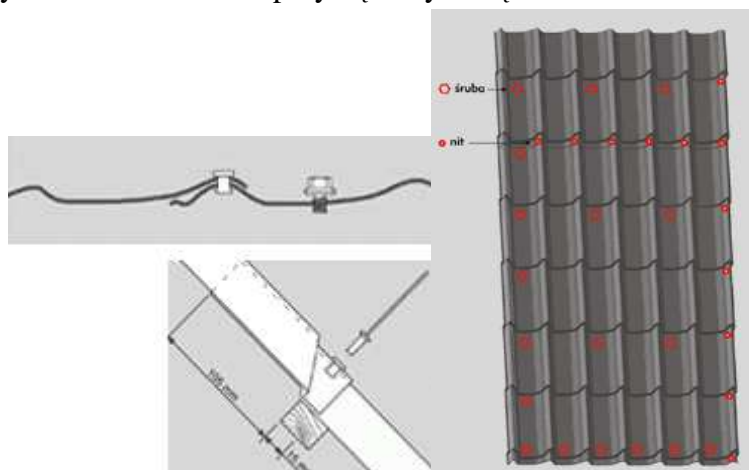


## 2. Montaż

Blachodachówkę układa się rzędami od okapu do kalenicy, rozpoczynając od prawego dolnego rogu. Arkusze układa się na łątach i montuje za pomocą wkrętów samonawiercających (po uprzednim zamontowaniu haków rynnowych oraz pasów nadrynnowych - o ile występują). Bardzo ważne jest, aby pierwszy szereg arkuszy był kładziony pod dobrym kątem do okapu. Skręcenie arkusza jest niemożliwe, ponieważ blachodachówka jest profilowana podłużnie i poprzecznie. Często mocuje się przy okapie prostą deskę wymuszającą prawidłowy kąt montażu. Po zamocowaniu deski należy kilka pierwszych arkuszy ułożyć bez przykręcania i znaleźć właściwe ułożenie. Należy zwrócić szczególną uwagę na nie zamocowane arkusze blachy.

## 3. Rozmieszczenie wkrętów i nitów

Wkręty rozmieszczamy w co drugiej fali, co drugi szereg dachówek, w każdej fali przy okapie i kalenicy oraz w każdym szeregu dachówek na bocznej nakładającej się krawędzi. Zużycie wkrętów wynosi 7-8 szt. na 1 m<sup>2</sup> pokrycia. Wkręty umieszczamy zawsze w dolnej części fali. Łączenie płyt wzdłuż dłuższego boku oraz krawędzi zakładkowej należy wykonać przy pomocy szczelnych nitów zrywanych umieszczonych na szczycie profilu. Połączeń dłuższych boków blach nie przykręcamy wkrętami do łąt.

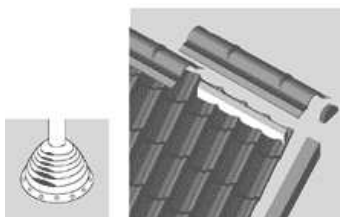


#### 4. Mocowanie elementów wykończeniowych (obróbek)

Elementy wykończeniowe powinny być mocowane przy pomocy wkrętów krótkich lub szczelnych nitów zrywanych. Odległość mocowań nie powinna być większa niż 300 mm. Wiatrownice powinny dochodzić do najbliższego szczytu fali. Zakład nie powinien być mniejszy niż 100 mm.

#### 5. Uszczelnienia

Podstawową rolą uszczelnień jest uniemożliwienie przedostawania się wody, śniegu, kurzu oraz ptaków i owadów. Projektując rozmieszczenie uszczelek należy pamiętać o zapewnieniu właściwej wentylacji połaci dachowych. W przypadku dachów płaskich (14-30°) zaleca się stosowanie uszczelek wzdłuż całej kalenicy i okapu, zapewniając dostęp powietrza przy okapie oraz wylot w kalenicy. Kalenicę dachów o kącie nachylenia powyżej 30° można pozostawić bez uszczelek, zaginając do góry dolne części fal. Kalenice skośne występujące w dachach kopertowych należy uszczelnić taśmą aluminiowo-bitumiczną, umieszczoną pod gąsiorami.



#### 11. Docieplenie stropów

Pierwszym krokiem przy ociepleniu stropu wełną mineralną jest usunięcie starej izolacji (jeśli jest taka) i dokładne oczyszczenie powierzchni z brudy kamieni i innych elementów. Oczyszczoną przestrzeń stropodachu należy zdezynfekować specjalnym preparatem. Przy masywnych stropach żelbetowych nie ma konieczności stosowania paraizolacji, na stropach drewnianych lub innych o małym oporze dyfuzyjnym należy zastosować folię paroizolacyjną.

Następnie należy wykonać ocieplenie dwuwarstwowe z płyt np. ROCKMIN, które należy układać szczelnie, drugą warstwę wełny mineralnej należy ułożyć mijankowo. Pod słupkami drewnianymi należy stosować ceowniki. Należy ułożyć pasek z papy asfaltowej pod słupkami przy ścianie kolankowej z wywinięciem na ścianę. Ocieplenie należy wykonywać sukcesywnie. Należy unikać chodzenia po stropie ocieplonym. Do chodzenia należy wykonać drewniany pomost pokryty płytami OSB – na starej części szkoły z poddaszem.

Na tak przygotowane ocieplenie możemy rozwinąć wiatroizolację ROCKWOOL. W razie adaptacji poddasza nieużytkowego na użytkowe jest możliwość przełożenia części ocieplenia z wełny pomiędzy krokwie i wykonania wylewki cementowej na strop ocieplony). Standard minimalny grubości wełny mineralnej wynosi 18 cm.

#### 12. Wykonanie odwodnienia budynku.

- Rynny
- Rynny powinny być składane z pojedynczych członów w elementy wielocłonowe. Powinny być łączone na zakład, łączone w złączach poziomych. Rynny powinny być mocowane do elementów drewnianych dachu uchwyty, rozstawionymi w odstępach. Spadki rynien regulować na uchwyty. Rynny powinny mieć zamocowane wpusty do rur spustowych.
- Rury spustowe

Rury spustowe powinny być składane z pojedynczych członów w elementy wieloczłonowe. Powinny być łączone na zakład, łączone w złączach poziomych. Rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach. Uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały do elementów elewacji budynku. Rury spustowe rozmieszczać zgodnie z rysunkiem po obu stronach budynku.

- Sito do rur spustowych.

Pewny środek zabezpieczający przed zapychaniem rur spustowych o średnicach 89 -120 mm przez liście, śmieci oraz wpadaniem ptaków. Jest sztywny, nie podlega degradacji w ciężkich warunkach środowiskowych i nie zapada się do rur pod obciążeniem. Jego dolna część jest wprowadzana do rury, gdzie się rozpręża. Góra pozostaje ponad dnem rynny stanowiąc właściwe sito. Ze względu na kopulastą budowę nie hamuje spływu wody nawet gdy częściowo oblepiają ją liście. Sito łatwe w eksploatacji i pomocne przy usuwaniu zgromadzonych wokół liści. Istnieje również wersja dla większych średnic rur spustowych.



### 13. Zalecenia ornitologiczne:

Zgodnie z ekspertyzą ornitologiczną i chiropterologiczną, przed okresem lęgowym zdjąć gniazda, a w ramach rekompensaty zamontować 5 gniazd lęgowych typu J oraz dwa gniazda sztuczne dla oknówki.



**14. UWAGA:** .Należy wbudować jedynie materiały posiadające ważne atesty, aprobaty techniczne i certyfikaty wydane przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie.



## **15. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Ze względu na prace na wysokości należy wykonać plan BIOZ - wysokość budynku od poziomu terenu do góry stropodachu wynosi ok. 8, 30 m.

### INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Dla potrzeb docieplenia ścian zewnętrznych wraz z ich malowaniem oraz docieplenie dachu w budynku szkoły w miejscowości Wołuszewo, gmina Aleksandrów Kuj.

**Podstawa prawna: Prawo Budowlane Art.20 pkt.1b Rozp. Min. Infrastruktury 1126 z 23.06.2006 Dz. u. 120 z 10.07.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.**

1. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego - docieplenie ścian zewnętrznych wraz z ich malowaniem oraz docieplenie dachu.
2. Istniejące obiekty budowlane - zabudowa szkolna .
3. Elementy zagospodarowania działki stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi - nie występują.
4. Przewidywane zagrożenie występujące podczas realizacji robót to roboty na wysokości (murarskie, tynkarskie, malarskie, wykończeniowe), które należy wykonywać zgodnie z wytycznymi Rozdz.9 w/w Rozporządzenia BHP.
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych (praca na wysokości )- to szkolenie BHP pracowników.
6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia - nie występuje.

**UWAGA:**

**ZGODNIE Z ART. 21 a PRAWA BUDOWLANEGO I 3.1 Rozp. BIOZ, kierownik budowy przed rozpoczęciem robót winien opracować Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia , zwany „ planem BIOZ”.**

Radziejów, wrzesień 2018

Projektował: mgr inż. Sławomir Serkowski