

**Nr 14/PBW/2019****ZAMAWIAJĄCY/** Gmina Zbuczyn  
**INWESTOR:** ul. Jana Pawła II 1  
08-106 Zbuczyn

egz. nr

**arch****PROJEKT BUDOWLANY, WYKONAWCZY  
TERMOMODERNIZACJI W SZKOLE PODSTAWOWEJ  
W BORKACH-WYRKACH****do zadania****„Modernizacja energetyczna budynków oświatowych w Gminie  
Zbuczyn”****BRANŻA:** architektoniczna**OBIEKT:** Szkoła Podstawowa w Borkach-Wyrkach**ADRES:** Borki-Wyrki 17, gm. Zbuczyn  
dz. nr ewid. 124**KAT. BUDYNKU** IX**KOD CPV:** 45000000-7 Roboty budowlane**SPIS ZAWARTOŚCI:** DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE, CZĘŚĆ OPISOWA, CZĘŚĆ OBLICZENIOWA,  
CZĘŚĆ RYSUNKOWA**OPRACOWUJĄCY:**

funkcja	imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis i pieczęć
<b>Projektant</b> branża architektoniczna	mgr inż. arch. Łukasz Stasiak	MA/064/17 w specjalności architektonicznej b/o	

**Biała Podlaska, lipiec 2019 r.**

## ZESTAWIENIE ZAWARTOŚCI PROJEKTU

Strona tytułowa .....	1
Zawartość opracowania .....	2
I. Opis techniczny z oświadczeniem o zgodności projektu z obowiązującymi przepisami .....	3
II. Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	28
III. Kopia uprawnień projektanta .....	33
IV. Przynależność do izby zawodowej .....	34
V. Mapa sytuacyjna skala 1:500 .....	35
VI. Część rysunkowa	
– Rys. 2: Elewacje, skala 1:100 .....	36
– Rys. 3: Elewacje, skala 1:100 .....	37
– Rys. 4: Elewacje, skala 1:100 .....	38
– Rys. 5: Elewacje, skala 1:100 .....	39
– Rys. 6: Zestawienie ślusarki drzwiowej, skala 1:100 .....	40
– Rys. 7: Przekrój przez budynek szkoły i detal wykończenia izolacji zaplecza sali, skala 1:50/1:20 .....	41
– Rys. 8: Detal gzymsu okapowego, skala 1:10 .....	42
– Rys. 9: Szczegóły docieplenia fundamentów .....	43
– Rys. 10: Szczegóły systemu dociepleniowego .....	44
– Rys. 11: Szczegóły docieplenia dachu .....	45
– Rys. 12: Rzut parteru – lokalizacja docieplenia ścian i stropodachu .....	46

Dokumentacja zawiera 46 kolejno ponumerowanych stron

## **I. OPIS TECHNICZNY**

**do projektu budowlanego, wykonawczego, kompleksowej termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej w miejscowości Borki-Wyrki 17, dz. geod. Nr 124 do zadania „Modernizacja energetyczna budynków oświatowych w gminie Zbuczyn”**

### **1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

Celem opracowania jest projekt poprawy efektywności energetycznej budynku Szkoły Podstawowej w miejscowości Borki-Wyrki 17, dz. geod. nr 124.

### **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Umowa z inwestorem;
- Wizja lokalna w terenie;
- Oględziny szczegółowe obiektu;
- Dokumentacja fotograficzna;
- Dokumentacja archiwalna obiektu;
- Audyt energetyczny;
- Aktualnie obowiązujące przepisy i normy;

### **3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI**

Na działce o nr geod. 124 znajdującej się w miejscowości Borki-Wyrki w zakresie objętym opracowaniem znajduje się obiekt :

- Szkoły Podstawowej;

### **4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI**

Nie przewiduje się nowoprojektowanych obiektów kubaturowych. Nowe zagospodarowanie związane z infrastrukturą towarzyszącą (zewnętrzne pompy ciepła) przedstawiono w projekcie dotyczącym instalacji powietrznej pompy ciepła.

### **5. UWARUNKOWANIA KONSERWATORSKIE**

Działka nr geod. 124 nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej.

## 6. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Projektowana inwestycja realizowana według projektu o rozwiązaniach materiałowych ujętych w opisie technicznym i na rysunkach nie zalicza się do szczególnie szkodliwych dla środowiska i zdrowia ludzi jak również nie pogorszy stanu środowiska i zdrowia ludzi.

## 7. OCENA STANU TECHNICZNEGO

Opis stanu istniejącego – inwentaryzacja:

- Liczba kondygnacji nadziemnych	2 – budynek szkoły
(budynek szkoły, niepodpiwniczony)	1 – sala gimnastyczna z zapleczem
- Kubatura	3677,30 m <sup>3</sup>
- Powierzchnia zabudowy istniejąca	1006,09 m <sup>2</sup>
- Powierzchnia użytkowa istniejąca	1115,55 m <sup>2</sup>
- Wysokość	7,05 m

Budynek szkoły o dwóch kondygnacjach nadziemnych, niepodpiwniczony przeznaczony do celów edukacyjnych. Budynek sali gimnastycznej z zapleczem – jednokondygnacyjny.

Budynek o konstrukcji murowanej tradycyjnej o mieszanym układzie konstrukcyjnym. Ściany zewnętrzne z cegły pełnej, gr. 38 cm oraz warstwowe z bloczków gazobetonowych gr. 36 cm z wkładką styropianową gr. 5cm. Wszystkie ściany obustronnie otynkowane. Dach sali gimnastycznej z wełny mineralnej twardej gr. 12 cm na płytkach korytkowych z pokryciem papą asfaltową wierzchniego krycia. Dach nad szkołą o konstrukcji drewnianej kryty blachą dachówkową. Strop nad zapleczem szatniowo-sanitarnym przy sali gimnastycznej żelbetowy z dachem o konstrukcji drewnianej kryty papą na deskowaniu pełnym ocieplony warstwą trocin. Strop nad szkołą typu Kleina ocieplony warstwą trocin gr. 10 cm i ceramiczny ocieplony warstwą wełny gr. 16 cm.

### 7.1. Ogólna charakterystyka i ocena stanu technicznego budynku

- Ściany zewnętrzne z cegły pełnej, gr. 38cm oraz warstwowe z bloczków gazobetonowych gr. 36cm z wkładką styropianową gr. 5cm w dobrym stanie technicznym.
- Stropy w dobrym stanie technicznym.

- Dach nad salą gimnastyczną i zapleczem szatniowo-sanitarnym pokryty papą asfaltową w złym stanie technicznym, zakwalifikowanym do wymiany.
- Drzwi zewnętrzne w stanie dobrym, nie spełniające współczynnika przenikania ciepła, nie kwalifikujące się do wymiany.
- Okna w dobrym stanie technicznym, nie spełniające współczynnika przenikania ciepła, nie kwalifikujące się do wymiany.
- Rynny, rury spustowe i obróbki blacharskie z blachy powlekanej w stanie dostatecznym, do wymiany.
- Tynki zewnętrzne cementowo-wapienne oraz cienkowarstwowe części piętra o fakturze gładkiej zabrudzone.
- Cokół tynk cementowo-wapienny o fakturze gładkiej zabrudzony – w dobrym stanie technicznym
- Opaska wokół budynku – częściowo brak, częściowo z kostki brukowej – do przełożenia.
- Stan techniczny: dobry

## **8. OPIS PROJEKTOWANYCH ZMIAN I ZAKRES ROBÓT W BUDYNKU**

### **Zakres robót na i przy ścianach elewacyjnych:**

- Demontaż istniejących i montaż nowych rur spustowych fi 120 mm;
- Demontaż istniejących i montaż nowych rynien fi 150 mm;
- Demontaż istniejących parapetów zewnętrznych we wszystkich oknach;
- Montaż nowych blaszanych powlekanych parapetów zewnętrznych we wszystkich oknach;
- Demontaż i montaż po wykonaniu ocieplenia częściowej istniejącej opaski oraz wykonanie nowej w miejscach, w których opaska nie występuje, z kostki brukowej o szerokości 60 cm i grubości 6 cm z zaoporumowaniem obrzeżem betonowym 6x25x100 cm na ławie betonowej z oporem;
- Montaż prefabrykowanych, betonowych korytek odprowadzających wodę deszczową pod rurami spustowymi;
- Odkopanie ścian fundamentowych na głębokość 100 cm i ich oczyszczenie;
- Położenie folii kubelkowej na ścianach fundamentowych;
- Docieplenie ścian fundamentowych w gruncie na głębokość 100 cm oraz cokołu ponad gruntem na wysokości 50 cm polistyrenem ekstrudowanym gr. 10 cm;

- Położenie tynku mozaikowego gr. 1,6 mm na cokołach z osiatkowaniem i wykończeniem;
- Demontaż istniejącego częściowego docieplenia styropianem ścian piętra;
- Docieplenie ścian nadziemna płytami styropianowymi gr. 16 cm i 10 cm z wyprawą elewacyjną cienkowarstwową z wykończeniem tynkiem sylikonowym o fakturze baranka gr. 1,5 mm;
- Wykonanie boniowania poprzez dołożenie (na klej) styropianu grubości 3 cm do płaszczyzny projektowanego ocieplenia;
- Obramowania okien wypuklić dodatkową warstwą styropianu gr. 3 cm w stosunku do płaszczyzny ocieplenia;
- Skucie istniejących gzymsów i montaż nowych w postaci fasadowych profili powlekanych wykonanych na bazie styropianu z wykonaniem otworów przejściowych pod rury spustowe;
- Skucie istniejących tynków na przybudówkach technicznych i wszędzie tam, gdzie nie są wystarczająco nośne dla warstwy ocieplenia (są spękane, odparzone itp.);
- Demontaż okna o wymiarach 84x110 i zamurowanie otworu bloczkiem gazobetonowym;
- Demontaż istniejących drzwi stalowych i montaż nowych aluminiowych o wymiarach 98x205;
- Docieplenie ościeży płytami styropianowymi gr. 2 cm z wyprawą elewacyjną cienkowarstwową;
- Zasypanie wykopów żwirem o granulacji 2÷4 mm;
- Demontaż i montaż krat, kamer, oświetlenia, uchwytów do flag, tablic, zadaszenia nad wejściem;
- Wykonanie przedłużenia kanałów wentylacyjnych w ścianach z zamontowaniem żaluzji, krat;
- Montaż list startowych cokołu i narożników aluminiowych z siatką na wszystkich narożach;

### **Zakres robót przy dociepleniu stropodachu:**

- Demontaż papy asfaltowej na dachu sali gimnastycznej i zaplecza szatniowo-sanitarnego;
- Położenie styropapy na dachu sali gimnastycznej i kotłowni gr. 17 cm;
- Położenie papy nawierzchniowej termozgrzewalnej w klasie BROOF (t1) na osnowie gr. 5,6 mm na dachu sali gimnastycznej;
- Ocieplenie stropu żelbetowego nad zapleczem szatniowo-sanitarnym granulatem z wełny mineralnej gr. 20 cm, po uprzednim demontażu warstwy trocin;
- Położenie papy podkładowej i papy nawierzchniowej termozgrzewalnej w klasie BROOF (t1) na osnowie gr. 5,6 mm nad zapleczem szatniowo-sanitarnym;
- Położenie na stropie w części strychowej folii paroizolacyjnej PE 0,3 mm;
- Wykonanie ocieplenia stropu nad wejściem styropianem gr. 19 cm + wylewka betonowa gr. 4 cm;
- Demontaż istniejącej warstwy wełny gr. 16 cm i warstwy trocin gr. 10 cm na stropie pod nieogrzewanym poddaszem szkoły przed wykonaniem nowego ocieplenia;
- Wykonanie ocieplenia stropu pod nieogrzewanym poddaszem szkoły styropianem gr. 21 cm + wylewka betonowa gr. 4 cm;
- Wykonanie ocieplenia stropu pod nieogrzewanym poddaszem łącznika styropianem gr. 14 cm + wylewka betonowa gr. 4 cm;
- Demontaż eternitu nad garażem;
- Wykonanie ocieplenia za pomocą wełny mineralnej gr. 15 cm w konstrukcji dachu nad garażem;
- Wykonanie nowej podbitki dachu z blachy powlekanej trapezowej (T8), gr. 0,6 mm firmy Bratex (lub o parametrach równoważnych);
- Położenie blachy trapezowej (T18) gr. 0,6 mm firmy Blachotrapez (lub o parametrach równoważnych) nad garażem w kolorze czerwonym na łątach i kontrłatach;
- Położenie na dachu garażu folii paroszczelnej i wiatroizolacyjnej;
- Demontaż i montaż nowych obróbek blacharskich, pasów pod i nadrynnowych, orynnowania z blachy płaskiej powlekanej;
- Wykonanie wydłużenia okapu z obróbkami blacharskimi;

- Wymiana obróbek blacharskich na murkach oporowych dachu kotłowni;
- Demontaż i montaż odgromówki z nowymi uchwytyami, w razie potrzeby wymienić odgromówkę na nową;

**Zakres robót dodatkowych:**

- Skucie tynków na istniejących kominach, otynkowanie, wykonanie czapki betonowej z pozostawieniem istniejących stopni włączowych;
- Demontaż krat okiennych oraz montaż z uwzględnieniem wydłużenia uchwytów (bednarki) do mocowania w ościeżach okna;
- Malowanie istniejących krat okiennych farbą do metalu po wcześniejszym odtłuszczeniu benzyną ekstraktową i oczyszczeniu z rdzy;
- Malowanie drzwi metalowych w przybudówkach i stopni włączowych na komin po wcześniejszym odtłuszczeniu benzyną ekstraktową i oczyszczeniu z rdzy;
- Skucie istniejącej wylewki betonowej w podcieniu i ułożenie nowej posadzki z kostki betonowej z warstwami analogicznymi do opaski wokół budynku;



## 9. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU

- Przedmiotem zamówienia jest wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania pn. „Modernizacja energetyczna budynków oświatowych w Gminie Zbuczyn” dla kompleksowej termomodernizacji budynków gwarantującej osiągnięcie wymaganych celów modernizacyjnych przyjętych we wniosku o dofinansowanie sporządzonego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020 Osi Priorytetowej 4 Przejście na gospodarkę niskoemisyjną Działania 4.2 Efektywność energetyczna, Typ projektów: Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, tytuł projektu „Modernizacja energetyczna budynków oświatowych w Gminie Zbuczyn”, numer naboru RPMA.04.02.00-IP.01-14-006/15;
- Opracowany przez Wojciecha Siwaszka Audyt Energetyczny dla tego budynku, określa warunki uzyskania efektu termomodernizacji. Przyjęte w projekcie rozwiązania spełniają wymagania założonych w audycie współczynników, zapewniają uzyskanie wymaganych w Programie Funkcjonalno-Użytkowym i Audycie Energetycznym oszczędności, ponadto spełniają obowiązujące Warunki Techniczne;

Zakres termomodernizacji obejmuje:

- Ocieplenie ścian zewnętrznych: ocieplić ściany zewnętrzne warstwą styropianu grubości 16 cm na budynku szkoły (szkoła, łącznik, wejście) i 10 cm na dobudówce (dobudówka, kotłownia, sala, zaplecze) przy zastosowaniu metody lekkiej mokrej i tynku silikonowego, część cokołowa i ściany fundamentowe, grubość polistyrenu ekstrudowanego 10 cm;
- Docieplenie dachu sali gimnastycznej i kotłowni styropapą gr. 17cm;
- Docieplenie stropu nad zapleczem szatniowo-sanitarnym granulatem z wełny mineralnej gr. 20 cm;
- Docieplenie stropu nad wejściem styropianem gr. 19 cm;
- Docieplenie stropu pod nieogrzewanym poddaszem szkoły styropianem gr. 21 cm;
- Docieplenie stropu pod nieogrzewanym poddaszem łącznika styropianem gr. 14 cm;

## **9.1. Dane techniczne remontu elewacji**

### **9.1.1. Docieplenie ścian**

Celem inwestycji jest poprawa izolacyjności cieplnej i estetyki budynku. Cel ten zostanie osiągnięty poprzez ocieplenie elewacji budynku. Grubości docieplenia zastosowane zostaną: 16cm – dla budynku szkoły i 10cm – dla dobudówki i sali gimnastycznej. Ściany fundamentowe ocieplić do wysokości cokołu oraz poniżej poziomu terenu na gł. 100cm polistyrenem ekstrudowanym grub. 10cm. Ocieplenie ościeży styropianem gr. 2cm.

Ściany wykończone tynkiem silikonowym barwionym w masie z dodatkami zapobiegającymi porostom.

**UWAGA:** Projekt docieplenia opiera się na systemie dociepleniowym f-my Mapei. Należy zastosować materiały wchodzące w wyżej wymieniony system lub materiały o parametrach równoważnych.

#### **Zaprawa do mocowania płyt styropianowych:**

(np. Mapetherm do styropianu firmy Mapei lub o parametrach równoważnych)

- przyczepność do betonu w warunkach suchych po 28 dniach  $\geq 0,25$  MPa;
- przyczepność do styropianu w war. suchych po 28 dniach  $\geq 0,08$  MPa;
- odporność na temperaturę od  $-30^{\circ}\text{C}$  do  $+90^{\circ}\text{C}$ ;

#### **Zaprawa do wykonania warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego:**

(np. Mapetherm do siatki firmy Mapei lub o parametrach równoważnych)

- przyczepność do betonu w warunkach suchych po 28 dniach  $\geq 0,25$  MPa;
- przyczepność do styropianu w war. suchych po 28 dniach  $\geq 0,08$  MPa;
- odporność na temperaturę od  $-30^{\circ}\text{C}$  do  $+90^{\circ}\text{C}$ ;

#### **Cienkowarstwowy tynk silikonowy o fakturze baranka:**

(np. Silancolor Tonachino do siatki firmy Mapei lub o parametrach równoważnych)

- barwiony w masie;
- uziarnienie 1,5 mm;
- przepuszczalność pary wodnej V1;
- absorpcja wody W3;
- przyczepność  $\geq 0,3$  MPa;
- trwałość  $\geq 0,3$  MPa;
- współczynnik przewodzenia ciepła  $\geq 1,28$  W/m·K;

- reakcja na ogień A2-s1, d0;

**Siatka z włókna szklanego:**

(np. Mapetherm Net 150 lub o parametrach równoważnych)

- wielkość oczka 4,0x4,0 mm;
- odporna na alkalia;

**Tynk mozaikowy:**

(np. Mape Mosaic firmy Mapei lub o parametrach równoważnych)

- uziarnienie 1,6 mm;
- przepuszczalność pary wodnej V2;
- absorpcja wody W2;
- przyczepność  $\geq 0,3$  MPa;
- trwałość  $\geq 0,3$  MPa;
- współczynnik przewodzenia ciepła  $\geq 0,82$  W/m·K;
- reakcja na ogień B-s1, d0;

### 9.1.2. Ustawienie rusztowań

Szczegółowe przepisy omawiające problematykę rusztowań przedstawiono w rozporządzeniu ministra infrastruktury z 6 lutego 2003 roku w sprawie bhp podczas wykonywania robót budowlanych /Dz. Ustaw nr 47 poz. 401/ W rozdziale 8 i 9 jest zbiór zasadniczych nakazów i zakazów przy budowie i eksploatacji rusztowań. Rozporządzenie przede wszystkim stawia wymóg posiadania dokumentacji technicznej dla każdego montowanego rusztowania, przy czym dla typowych rusztowań systemowych jako dokumentacja może być użyta instrukcja montażu i eksploatacji rusztowania danego systemu.

W projekcie przewidziano użycie rusztowań rurowych fasadowych o rozstawie podłużnym ram: 3,07 m; i rozstawie poprzecznych stojaków ram 0,73 m, o konstrukcja umożliwiającej zamocowanie pomostów, co 2,0 m w pionie oraz uzyskanie innych wysokości kondygnacji przy użyciu ram wyrównawczych i rygli poprzecznych.

Dla przedmiotowego obiektu wysokość rusztowań nie wymaga wykonania obliczeń statycznych (obliczenia wymagane dla rusztowań o wysokości większej niż 60 m).

Rusztowania powinny:

- Posiadać odpowiednio wytrzymałe pomosty o powierzchni roboczej wystarczającej dla zatrudnionych oraz do składowania materiałów;
- Posiadać konstrukcję dostosowaną do przenoszenia działających obciążeń;
- Być zakotwione w ścianie;
- Zapewniać bezpieczną komunikację pionową i swobodny dostęp do stanowisk pracy;
- Stwarzać możliwość wykonania pracy w pozycji niepowodującej nadmiernego wysiłku;
- Posiadać zabezpieczenie piorunochronne;

Zabronione jest ustawianie i rozbieranie rusztowań:

- Zmroku, jeżeli nie zapewniono oświetlenia dającego dobrą widoczność;
- W czasie gęstej mgły, opadów deszczu i śniegu oraz gołolodzi;
- Podczas burzy i wiatru o szybkości przekraczającej 10 m/s;

Na rusztowaniu powinna być wywieszona tablica informująca o dopuszczalnym obciążeniu pomostów.

Użytkowanie rusztowania dopuszczalne jest po dokonaniu jego odbioru przez nadzór techniczny, potwierdzonego zapisem w dzienniku budowy.

### **9.1.3. Przygotowanie istniejącej elewacji do ocieplenia budynku**

Z uwagi na zły stan techniczny tynku elewacji, nakłada to na wykonawcę obowiązek przeglądu elewacji, skucie odparzonego tynku na ścianach budynku, gładzi okiennych i uzupełnienie masą tynkarską braków.

Wykonanie ocieplenia:

- Oczyszczenie podłoża;
- Sprawdzenie przyczepności zaprawy klejącej do podłoża;
- Jednokrotne gruntowanie wzmacniające podłoże i zmniejszające nasiąkliwość;
- Przygotowanie zaprawy klejącej;
- Przycięcie i przyklejenie płyt styropianowych;
- Mocowanie listew startowych i ochronnych;
- Wywiercenie otworów i osadzenie dybli plastikowych w ilości 6 szt. na 1 m<sup>2</sup> powierzchni ocieplanej;
- Przetarcie przyklejonego styropianu papierem ściernym i odpylenie;
- Przyklejenie jednej warstwy siatki z włókna szklanego;

- Zagruntowanie podłoża farbą gruntującą;
- Przygotowanie zaprawy z gotowej mieszanki;
- Naniesienie zaprawy na podłoże packą stalową;
- Nadanie powierzchni struktury poprzez zatarcie packą z tworzywa sztucznego;
- Oslanianie gotowego tynku przed opadami atmosferycznymi lub nadmiernym nasłonecznieniem za pomocą folii lub gęstej siatki;

#### **9.1.4. Ocieplenie budynku w technologii „lekkiej-mokrej”**

Ocieplenie budynku projektuje się z wykorzystaniem następujących rodzajów styropianu:

- Płyty styropianowe SONAROL EPS80-036 (lub o parametrach równoważnych) frezowane na zakład do wykonania bezspoinowego ocieplenia ścian zewnętrznych powyżej cokołu;
- Na ocieplenie cokołu i ścian fundamentowych z uwagi na dużą wytrzymałość na ściskanie, zaprojektowano płyty styropianowe AUSTROTHERM TOP30 XPS-300-036 (lub o parametrach równoważnych) frezowane na zakładkę;

Płyty EPS80 muszą spełniać następujące wymagania:

- Współczynnik przewodzenia  $\lambda = 0,036 \text{ W/m} \cdot \text{K}$ ;
- Chłonność wody w pełnym zanurzeniu po 24 godzinach wymagana 18 %;
- Paroprzepuszczalność od 10 do 36 mg;
- Odporność na ściskanie naprężenia ściskające przy 10 % odkształceniu względnym wymagane 80 kPa;
- Wytrzymałość na rozrywanie (siła prostopadła do powierzchni płyty) wymagana 100 kPa;
- Reakcja na ogień E;

Płyty z polistyrenu ekstrudowanego XPS-300-036 muszą spełniać następujące wymagania:

- Współczynnik przewodzenia  
 $\lambda = 0,036 \text{ W/m} \cdot \text{K}$  (nad gruntem),  
 $\lambda = 0,036 \text{ W/m} \cdot \text{K}$  (pod gruntem);
- Chłonność wody w pełnym zanurzeniu po 24 godzinach wymagana 1,5 %;
- Paroprzepuszczalność od 10 do 24 mg;
- Odporność na ściskanie naprężenia ściskające przy 10 % odkształceniu względnym wymagane 300 kPa;

- Wytrzymałość na rozrywanie (siła prostopadła do powierzchni płyty) wymagana 150 kPa;
- Reakcja na ogień E;
- Gęstość  $29 \div 36 \text{ kg/m}^3$ ;
- Format 1,25x0,6;
- Reakcja na ogień E;
- Średni osiągalny współczynnik przenikania ciepła ( $10^\circ\text{C}$ )  $0,032 \text{ W/m}^2\text{K}$ ;
- Napężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym  $> 300 \text{ kPa}$ ;
- Średnia osiągalna nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu  $< 25$ ;
- Grubość płyty 100 mm;

Płyta termoizolacyjna XPS odmiany 300 klejona klejem kauczukowym SBS z dodatkiem bitumu. W przypadku przyklejania płyt termoizolacyjnych klej наносimy bezpośrednio na zagruntowane podłoże zgodnie ze sposobem stosowania, w przypadku przyklejania płyt termoizolacyjnych należy unikać bezpośredniego operowania słońca na podłoże, zaleca się nanoszenie kleju na zagruntowane podłoże plackami o grubości 5 mm i średnicy 50-70 mm w odstępach ok. 100-150 mm. Przyklejając płyty termoizolacyjne na powierzchniach pionowych, zaleca się stosowanie podparcia na czas 24 godzin.

Na termoizolację ścian fundamentowych poniżej gruntu stosujemy folie kubełkową. Membranę kubełkową układać wytłoczeniami w kierunku ściany w celu zapewnienia odpowiedniej cyrkulacji. Folię łączyć na zakładkę, która powinna obejmować przynajmniej trzy rzędy kubełków. Folię po podłożu zamocować za pomocą kołków.

Wykończenie zewnętrzne cokołu za pomocą tynku cienkowarstwowego, ozdobnego, wodochronnego na siatce zbrojącej.

### 9.1.5. Mocowanie płyt styropianowych

Po przygotowaniu podłoża-tyнку starej elewacji, sprawdzeniu, że podłoże jest suche, wolne od wykwitów, łuszczącej się farby i innych substancji osłabiających przyczepność można przystąpić do mocowania płyt styropianowych.

Na wysokości dolnej krawędzi elewacji, na styku z cokołem budynku zamocować wypoziomowaną listwę, która będzie podparciem dla pierwszego rzędu płyt styropianowych.

Do klejenia płyt styropianowych używać mas klejących zalecanych przez producenta. Masę klejącą należy nakładać na płyty metodą „ramki i placków”. Ramka szerokości około 5 cm, grubości 1 cm, 6 placków grubości 1 cm i średnicy około 10 cm wewnątrz ramki. Natychmiast po nałożeniu masy klejącej należy płyty docisnąć do podłoża i dosunąć do krawędzi płyty tak, aby masa klejąca nie dostała się między płyty.

Przed mocowaniem płyt styropianowych wokół otworów okiennych lub drzwiowych, wokół ościeży płyty powinny być tak ułożone, aby ich krawędzie nie leżały na przedłużeniu krawędzi otworów. Naroża wszystkich otworów należy wzmocnić dodatkowymi kawałkami siatki o wymiarach 25x30 cm zatopionymi na powierzchni płyt pod kątem 45 stopni, lub narożnikami aluminiowymi.

Po ułożeniu płyty styropianowe powinny tworzyć ciągłą i równą powłokę termoizolacyjną. Wszystkie nierówności większe od 1,5 mm usunąć przy użyciu pacy z papierem ściernym. Cała powierzchnia styropianu powinna być zeszlifowana.

Dodatkowe mocowanie płyt styropianowych wzmocnione będzie przez łączniki mechaniczne z PCV w ilości 6 szt. na 1 m<sup>2</sup>. W zagłębieniach powstałych w miejscach montażu łączników zastosować dekle styropianowe.

Na powierzchni elewacji nienarażonej na uderzenia stosuje się 1 warstwę siatki wzmacniającej, zatopionej w masie klejącej. Na cokole oraz na ścianach parteru do wysokości 2,0 m od poziomu terenu stosować 2 warstwy siatki. Po przyklejeniu siatki, należy naciągnąć ciągłą warstwę masy klejącej grubości 2,0 mm. Tak wykonaną warstwę należy chronić przed zamoknięciem i pozostawić do wyschnięcia na 24 godziny. Przed przystąpieniem do nakładania tynku warstwa bazowa musi być równa, sucha i dobrze zeszlifowana pacą z papierem ściernym.

Wyprawę elewacyjną należy nanosić metodą ciągłą aż do naturalnych przerw takich jak naroża budynku, dylatacje lub linie taśmy maskującej. Masę nakłada się

przy użyciu czystej pacy ze stali nierdzewnej. Fakturę należy kształtować na świeżo ułożonym materiale poprzez zatarcie pacą plastikową.

### **Warunki stosowania**

Temperatura otoczenia i podłoża w momencie aplikacji masy tynkarskiej i przez następne 48 godzin nie może być niższa niż + 10°C. Należy unikać prac na silnie nasłonecznionych i nagrzanach powierzchniach. Po nałożeniu tynk należy chronić przed deszczem i uszkodzeniami do momentu całkowitego wyschnięcia oraz zainstalowania uszczelnień i obróbek blacharskich.

### **Przygotowanie podłoża**

Powierzchnia powinna być czysta, sucha, dobrze związana, wolna od nalotów, wykwitów, tłustych plam i innych środków utrudniających aplikację masy. Dla skorygowania koloru, na co najmniej 4 godziny przed rozpoczęciem nakładania tynku, podłoże należy pomalować środkiem podkładowym. Podłoże powinno być zabezpieczone przed działaniem nadmiernej wilgoci (podciąganie kapilarne, zaciekanie wody opadowej, nadmierna ilość wilgoci dyfundującej przez ścianę itp.). Warstwa bazowa nie wymaga dodatkowego przygotowania musi jednak być gładka, czysta i równa.

### **Przygotowanie do użycia**

Po otwarciu pojemnika masę tynkarską należy dokładnie wymieszać przy użyciu mieszadła wolnoobrotowego (400 ÷ 500 obr./min.). Czas mieszania: 1 do 1,5 min.

### **Sposób użycia**

Przed nałożeniem masy tynkarskiej podłoże należy pomalować środkiem korygująco - odcinającym w odpowiednio dobranym kolorze. Zaczekać do momentu jego całkowitego wyschnięcia.

### **Uwagi i ograniczenia**

Ze względu na różnice w zabarwieniu, wymieszaniu i ułożeniu kruszywa tynk z różnych serii może nieznacznie różnić się kolorem. W celu uzyskania jednolitego efektu kolorystycznego na danej powierzchni, należy używać materiału z tej samej serii.

Tynku nie wolno stosować na poziomych powierzchniach nieosłoniętych przed deszczem. Nie układać tynku na rozgrzanych i nasłonecznionych ścianach oraz przy silnym wietrze.



Obróbki blacharskie przy kominie tradycyjne z blachy stalowej powlekanej gr. 0,60 mm, powłoka grubości 55 mikronów, w kolorze uzgodnionym z Zamawiającym.

Rynny i rury spustowe należy wymienić. Rynny fi 150 mm, rury spustowe fi 120 mm ze stali powlekanej gr. 0,60 mm, powłoka grubości 55 mikronów, w kolorze uzgodnionym z Zamawiającym.

Wszystkie pozostałe obróbki blacharskie tj. parapety zewnętrzne, obróbki gzymsów, itd. należy wymienić na wykonane z blachy stalowej powlekanej gr. 0,60 mm, powłoka grubości 55 mikronów, w kolorze uzgodnionym z Zamawiającym.

#### **9.1.6. Docieplenie dachu i stropodachu**

**Strop nad szkołą i łącznikiem** należy ocieplić poprzez wyłożenie styropianu Termo Organika EPS80-0,40 (lub o parametrach równoważnych) w części strychowej nieogrzewanego poddasza. Współczynnik przewodzenia ciepła dla styropianu  $\lambda=0,036 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$  dla gr. 19cm oraz  $\lambda=0,040 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$  dla gr. 14 cm i 21 cm + wylewka betonowa gr. 4cm o wytrzymałości na ściskanie  $\geq 12\text{MPa}$ .

**Dach nad salą gimnastyczną** należy ocieplić styropapą o współczynniku przewodzenia ciepła minimum  $\lambda=0,040 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$  gr. 17 cm BITERM MAX (laminowanie dwustronne) firmy Swisspor (lub o parametrach równoważnych). Zastosować łączniki mechaniczne o nośności minimum 0,6 kN. Użyć odpowiednio 9 sztuk na 1m<sup>2</sup> w strefie narożnej, 6 sztuk na 1m<sup>2</sup> w strefie krawędziowej i 3 sztuki na 1m<sup>2</sup> w strefie wewnętrznej (środkowej).

**UWAGA:** Zastosować styropapę o parametrach nie gorszych niż:

- Obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda=0,040 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ ;
- Okładzina płyt ze zgrzewalnej, podkładowej papy asfaltowej na welonie z włókien szklanych, laminowanie dwustronne;
- Rdzeń płyty wykonany z płyt styropianowych o naprężeniu ściskającym przy 10% odkształcenia względnego co najmniej 80 kPa;
- Wytrzymałość połączenia papa-styropian na rozciąganie  $\geq 0,1 \text{ MPa}$ ;
- Odporność połączenia papa-styropian na działanie wody  $\geq 0,1 \text{ MPa}$ ;
- Odporność połączenia papa-styropian na działanie temperatury  $+80^{\circ}\text{C}$  i  $-20^{\circ}\text{C} \geq 0,1 \text{ MPa}$ ;

- Wytrzymałość połączenia papa-styropian na oddzieranie, moment oddzierania  $\geq 20 \text{ Nmm/mm}$ ;
- Klasyfikacja ogniowa w zakresie odporności na ogień zewnętrzny BROOF(t1) i NRO;

#### Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do układania styropapy, należy zdemonstrować istniejące pokrycie stropodachu.

Papa termozgrzewalna wierzchniego krycia – papa na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze  $300\text{g/m}^2$  z obustronną powłoką z masy asfaltowej: z asfaltu modyfikowanego SBS z wypełniaczem mineralnym. Strona wierzchnia pokryta jest gruboziarnistą posypką mineralną oraz wzdłuż jednej krawędzi nałożony jest pasek folii o szerokości ok. 80 mm, strona spodnia pokryta jest powłoką akrylową na którą nałożone są wzdłużne profilowane pasma klejone z masy asfaltowej modyfikowanej SBS i żywicami, zabezpieczona folią z tworzywa sztucznego. Papa wg. technologii „Szybki SYNTAN SBS”.

Właściwości wyrobu:

- Długość / Szerokość  $> 5,0 \text{ m}$
- Grubość  $5,6\text{mm} -0/+0,2$
- Wodoszczelność przy ciśnieniu 400kPa
- Reakcja na ogień klasa E
- Wytrzymałość złączy na ścinanie
- Zakład podłużny  $800\text{N}/50\text{mm} (-100/+200)$
- Zakład poprzeczny  $1000\text{N}/50\text{mm} (-100/+200)$
- Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: maksymalna siła rozciągająca
  - kierunek wzdłuż  $1000\text{N}/50\text{mm} (-0/+200)$
  - kierunek w poprzek  $800\text{N}/50\text{mm} (-0/+200)$
- Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: wydłużenie
  - kierunek wzdłuż  $50\% \pm 10$
  - kierunek w poprzek  $50\% \pm 10$
- Odporność na uderzenie  $2000\text{mm}$
- Odporność na obciążenie statyczne  $20\text{kg}$
- Giętkość w niskiej temperaturze  $< -25^\circ\text{C} / \Phi 30\text{mm}$
- Odporność na spływanie  $105^\circ\text{C}$

- Odporność na sztuczne starzenie       $20^{\circ}\text{C}\pm 5$
- Przyczepność posypki                       $10\%\pm 10$
- Przenikanie pary wodnej                    $\mu=20\,000$

Dodatkowo należy zamontować kominki wentylacyjne: minimalnie jeden kominiek wentylacyjny na  $250\text{ m}^2$ .

**Strop nad zapleczem szatniowo-sanitarnym** należy ocieplić granulatem wełny mineralnej o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda=0,036\text{ W/m}^2\cdot\text{K}$  gr. 20cm (+10% na stabilizację) Granrock Super firmy Rockwool (lub o parametrach równoważnych).

**UWAGA:** Zastosować granulát wełny mineralnej o parametrach nie gorszych niż:

- Obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda=0,036\text{ W/(mK)}$ ;
- Gęstość nasypowa granulatu  $\rho = 50\text{ kg/m}^3$ ;
- Klasa reakcji na ogień A1;

#### Wykonanie otworów technologicznych

Ze względu na zbyt małą wysokość ścianek kolankowych, w deskowaniu należy wykonać otwory włazowe którymi będzie podawany granulát.

#### Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do układania granulatu, należy dokładnie uprzątnąć zanieczyszczenia znajdujące się w przestrzeni pomiędzy stropem, a dachem.

#### Kontrola stanu wentylacji i montaż kominków wentylacyjnych

Należy zapewnić prawidłową wentylację przestrzeni stropodachu poprzez kominki wentylacyjne na dachu (zrezygnowano z wykonania otworów wentylacyjnych w ścianach z racji wykonanej nowej wyprawy elewacyjnej).

Zastosować kominki wentylacyjne  $\Phi 150\text{mm}$  w ilości 4szt/100m<sup>2</sup> wykonane z polipropylenu firmy Parotec (lub o parametrach równoważnych). Kominki zlokalizować w równej ilości w najniższej oraz najwyższej (w kalenicy) części dachu.

Otwory wentylacyjne zabezpieczyć np. siatka stalową przed dostępem ptaków i zwierząt do wnętrza stropodachu.

Kominki w miarę możliwości lokalizować w miejscu otworów technologicznych. Pozostałe otwory po dokonaniu docieplenia zabezpieczyć płytą stalową gr. 3,0mm.

#### Ocieplenie stropodachu granulatem

Projektuje się wykonanie docieplenia stropodachu granulatem z wełny mineralnej o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda=0,036\text{ W/m}^2\cdot\text{K}$  gr. 20cm (+10% na stabilizację).

Isolację wykonać metoda wdmuchiwania za pomocą agregatu. Każdorazowo do wysokości podawania należy dobrać moc urządzenia. Urządzenia powinny spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 10 kwietnia 2003 r. w sprawie zasadniczych wymagań bezpieczeństwa dla maszyn i elementów. Stosowanie i konserwacja urządzeń powinna być zgodna z instrukcją producenta.

Nadmuch prowadzić pod stałym ciśnieniem. Grubość ułożonej izolacji cieplnej powinna wynosić nie mniej niż grubość skorygowana. Granulat powinien być ułożony równą warstwą, bez przerw i ubytków i nie może zatykać otworów wentylacyjnych.

#### Robocza kontrola grubości izolacji w trakcie wykonywania pracy

Kontrolę grubości ułożonej izolacji przeprowadza się poprzez pomiar płytką o wymiarach 200x200mm i masie 200 +/- 5g, w co najmniej pięciu punktach na każde 100m<sup>2</sup> izolacji. Płytkę należy ostrożnie nałożyć na warstwę izolacji i wyznaczyć grubość za pomocą pręta znajdującego się po środku płyty.

Gęstość objętościową sprawdza się w następujący sposób: granulat wdmuchuje się z dyszy urządzenia do wdmuchiwania granulatu, z wysokości 1m, do pojemnika o sztywnej konstrukcji i niezmiennym kształcie, o wymiarach (w świetle) 1,0x1,0x0,25m (pojemności 0,25m<sup>3</sup>). Powierzchnię warstwy wyrównuje się przy użyciu liniału do górnej krawędzi pojemnika, usuwając nadmiar granulatu. Zawartość pojemnika waży się z dokładnością do 100g.

#### Raport kontrolny

Dla stropodachu, w którym zastosowano izolację z granulatu weny mineralnej, należy sporządzić protokół odbioru robót lub dokonać wpisu do dziennika budowy, podając:

- Nazwę wyrobu termoizolacyjnego;
- Nazwę firmy wykonującej izolację;
- Powierzchnię ocieplaną w [m<sup>2</sup>];
- Średnią grubość izolacji cieplnej w [mm];
- Średnią gęstość objętościową granulatu w [kg/m<sup>3</sup>];
- Masę zużytego granulatu;
- Datę wykonania izolacji cieplnej;

### Uwagi

- Izolacje cieplne z granulatu powinny być wykonywane przez firmy przeszkolone i poinstruowane w zakresie warunków i technologii wykonywania termomodernizacji stropodachów oraz posiadające specjalistyczny sprzęt do podawania granulatu w przestrzeń stropodachu;
- Warstwa izolacji nie wymaga okresowej konserwacji; należy unikać poruszania się po wykonanej warstwie izolacji, w przypadku konieczności wejścia w przestrzeń stropodachu należy wyrównać i ewentualnie uzupełnić istniejącą izolację;

#### **9.1.7. Remont kominów**

Wszystkie kominy ponad dachem należy otynkować tynkiem mineralnym malowany farbą silikatową po uprzednim skuciu. W kanałach wywiewnych należy założyć metalowe kratki wentylacyjne. Wykonanie nowych czapek kominowych z obróbką blacharską grubości 0,6 mm, powłoka gr. 55 mikronów, w kolorze uzgodnionym z Zamawiającym.

#### **9.1.8. Malowanie krat**

Kraty w oknach oczyścić i pomalować warstwą farby podkładowej i dwoma warstwami warstwy nawierzchniowej chlorokauczukowej.

#### **9.1.9. Opaska wokół budynku**

Należy odtworzyć i wykonać nową opaskę z kostki brukowej betonowej, gr. 6 cm w kolorze szarym o szerokości 60 cm, zaoporowanej obrzeżem betonowym 6x25x100 cm. Kostkę układać na warstwie zagęszczonej podsypki piaskowo-cementowej gr. 10 cm oraz podkładu z warstwy piasku gr. 20 cm.

#### **9.1.10. Tynki**

Tynki zewnętrzne cienkowarstwowe, tynk silikonowy, o fakturze baranka granulacji 1,5mm. Podłoże musi być trwałe, czyste, nośne i wolne od zgorzelin, wykwitów i odspojień. Minimalna temperatura obróbki podłoża +5°C. Tynki zbrojone tkaniną szklaną wtapianą w klej (do wysokości 2 m dwoma warstwami), barwiona w masie.

Cokoły budynku wykończyć tynkiem mozaikowym gr. 1,6 mm.

Kolorystyka i podział kolorów na elewacjach do uzgodnienia z Zamawiającym przed przystąpieniem do wykonywania prac.

#### **9.1.11. Parapety zewnętrzne**

Przed montażem parapetów wykonać spadki 2% za pomocą pianki montażowej. Zewnętrzne parapety z blachy powlekanej gr. 0,6 mm, grubość powłoki 55 mikronów. Kolor parapetów do uzgodnienia z Zamawiającym.

## 10. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

W celu ustalenia usprawnień zmniejszających zapotrzebowanie na ciepło przyjęto następujące założenia:

- Wartość oporu cieplnego  $R$  poszczególnych przegród zewnętrznych po termomodernizacji musi spełniać kryteria zawarte w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 05.07.2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. nr 75 poz. 690 z późn. zm.;
- Budynek przewidziano do budowy w IV strefie klimatycznej. Wartości współczynnika przenikania ciepła ścian, stropów i stropodachów nie są większe niż wartości maksymalne, określone poniżej zgodnie z PN/EN-6946:2008
  - Stropodach                       $0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$                       wymagane  $0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$
  - Okna                               $1,3 \text{ W/m}^2$                               wymagane  $0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$
  - Drzwi zewn.                       $1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$                               wymagane  $1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$
  - Ściany zewn.                       $0,19 \text{ W/m}^2$                               wymagane  $0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$
  - Podłogi                               $0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$                               wymagane  $0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ ;
- Zastosowane rozwiązania spełniają wymagania założonych w audycie współczynników, zapewniają uzyskanie wymaganych w Programie Funkcjonalno-Użytkowym i Audycie Energetycznym oszczędności, ponadto spełniają obowiązujące Warunki Techniczne;
- W budynku podłoga na gruncie w ogrzewanym pomieszczeniu winna być izolowana dodatkową izolacją cieplną w postaci pasów pionowych lub poziomych o szerokości co najmniej 1 m;
- W budynku wartości oporów cieplnych ścian stykających się z gruntem, na odcinku ściany równym 1 m licząc od poziomu terenu, nie jest mniejsza niż  $1 \text{ m}^2\text{K/W}$  przy  $t_i > 16^\circ\text{C}$  i  $0,8 \text{ m}^2\text{K/W}$  przy  $4^\circ\text{C} > t_i > 16^\circ\text{C}$ ;
- Wymagania przepisów dot. powierzchni okien w budynku zostały spełnione;
- Współczynnik infiltracji powietrza dla otwieranych okien w pomieszczeniach, w których napływ powietrza zewnętrznego zapewniony jest poprzez funkcję rozszczelnienia okien wynosi powyżej 0,5, lecz nie więcej niż  $1,0 \text{ m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h} \cdot \text{daPa}^{2/3})$ ;
- W przypadku przegród nie wymienionych w powyższym rozporządzeniu wartość współczynnika przenikania ciepła  $U$  lub oporu cieplnego przegrody  $R$  musi

spełniać obowiązujące wymagania zawarte w przepisach prawnych i normach, a w szczególności Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. nr 75 z 2002 r. poz. 690 (z późn. zm.);

## **11. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA**

Budynek szkoły zaliczany jest jako niski (N) i do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII. Budynek wykonany w klasie D odporności pożarowej.

## **12. BEZSPOINOWY SYSTEM ELEWACYJNY OCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH**

### **Informacje ogólne**

System zgodnie z obowiązującymi przepisami posiada Aprobatę Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej ITB nr AT-15 – 6116 / 2003 i Certyfikat Zgodności ITB-0802/W/04.

System jest sklasyfikowany jako nie rozprzestrzeniający ognia (NRO).

Dla osiągnięcia wysokiego standardu wykończenia oraz trwałości w okresie eksploatacji niezbędne jest zastosowanie kompletu listew narożnych, cokołowych, przyokiennych i dylatacyjnych wchodzących w zakres asortymentowy systemu.

### **Parametry techniczne stosowanych materiałów, podstawowe wymagania**

- Wodorozcieńczalna, uniwersalna powłoka gruntująca firmy Mapei (lub o równoważnych parametrach):
  - Dobre właściwości penetracji podłoża;
  - Poprawa przyczepności;
  - Regulacja chłonności podłoża;
  - Hydrofobowa;
- Zaprawa klejąca na bazie cementu firmy Mapei (lub o parametrach równoważnych):
  - Bardzo dobre właściwości klejące;
  - Bardzo dobra przyczepność i łatwość obróbki;



**Styropian** firmy Termo Organika (lub o parametrach równoważnych) i Sonarol (lub o parametrach równoważnych) oraz polistyren ekstrudowany firmy Austrotherm (lub o parametrach równoważnych)

Do mocowania płyt należy użyć łączników z trzpieniem metalowym z „dużymi grzybkami” o długości 220 mm.

Ilość łączników dla budynków do 20m ponad poziom terenu stosujemy 6 łączników na 1m<sup>2</sup> w strefie środkowej i 9 łączników na 1m<sup>2</sup> w strefie brzegowej budynku.

Siatka zbrojąca z włókna szklanego odporna na alkalia o oczkach 4,0x4,0 mm.

### **Listwy i profile wykończeniowe**

Zakładana wysoka jakość wykończenia elewacji wymaga zastosowania narożników aluminiowych na wszystkich narożach.

### **Masa zbrojąca - hydraulicznie wiążąca zaprawa klejąca i zbrojąca**

- Warstwa pośrednia:
  - Wysoka przepuszczalność pary wodnej i CO<sub>2</sub>;
  - Odporność na działanie alkaliów wg. DIN 18 558;
  - Poprawa przyczepności;
  - Regulacja chłonności podłoża;
- Tynk wierzchni - tynk silikonowy o strukturze baranka o frakcji 1,5mm:
  - Wysoka przepuszczalność pary wodnej i CO<sub>2</sub>;
  - Odporność na warunki atmosferyczne;

## **13. KOLORYSTYKA**

Proponowana kolorystyka została przedstawiona na rysunkach elewacji. Kolorystyka i podział kolorów na elewacjach do uzgodnienia z Zamawiającym przed przystąpieniem do wykonywania prac. Kolorystyka obróbek, rynien, rur spustowych i parapetów do ustalenia z Zamawiającym.

#### **14. UWAGI KOŃCOWE**

- Prace powinny być prowadzone na rusztowaniach typowych ze szczególnym uwzględnieniem warunków BHP;
- Wszystkie materiały użyte do prac powinny posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia PZH i ITB a osoby kierujące wykonaniem powinny mieć uprawnienia budowlane;
- Przy pracy należy bezwzględnie przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz technicznych warunków ich wykonania i odbioru;
- Istnieje możliwość zastosowania innych materiałów niż opisane w projekcie. Materiały te powinny spełniać parametry techniczne materiałów zastosowanych w projekcie;

Projektant odpowiada za jakość projektu oraz zastosowane rozwiązania projektowe oraz ponosi pełną odpowiedzialność za ewentualne błędy projektowe w opracowanej dokumentacji projektowej w tym konsekwencje finansowe związane z ewentualnymi szkodami spowodowanymi błędami w dokumentacji projektowej (zgodnie z uregulowaniami zawartymi w Kodeksie Cywilnym).

## **15. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

Działając zgodnie z treścią art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1186 z późn. zm.), oświadczam, że:

**Projekt budowlany, wykonawczy, kompleksowej termomodernizacji budynku  
Szkoły Podstawowej w miejscowości Borki-Wyrki17,dz.geod.Nr124 do zadania  
„Modernizacja energetyczna budynków oświatowych w gminie Zbuczyn”**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant

## **II. CZĘŚĆ OPISOWA DO INFORMACJI DOTYCZĄCEJ BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność ich realizacji**

Zakres robót obejmuje termomodernizację budynku Szkoły Podstawowej w miejscowości Borki-Wyrki 17, dz. geod. nr 124 do zadania „Modernizacja energetyczna budynków oświatowych w gminie Zbuczyn”

Kolejność wykonywanych robót:

- Zagospodarowanie placu budowy;
- Roboty budowlano – montażowe;
- Roboty wykończeniowe;

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Działka jest zabudowana. Na działce znajduje się przedmiotowy budynek.

### **3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Nie występują elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać szczególne zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy zagospodarować plac budowy. Główny realizator inwestycji obowiązany jest do pełnienia nadzoru nad przestrzeganiem na placu budowy przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz egzekwowania od podwykonawców przestrzegania przepisów prawa budowlanego i innych rozporządzeń w tym zakresie.

Zagospodarowanie terenu budowy powinno obejmować w szczególności:

- Oznakowanie i wygradzenie placu budowy;
- Urządzenie składowisk materiałów i wyrobów;

Teren budowy powinien być oznakowany tablicami informacyjnymi i skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi.

Drogi komunikacyjne dla taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%. Przejścia i miejsca niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.

Na terenie budowy powinny być również wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

#### **4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych**

##### **Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych:**

- Upadek pracownika z wysokości;

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości.

Balustradami powinny być zabezpieczone:

Ważne jest ustalenie rodzaju prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji. Dotyczy to prac wykonywanych na wysokości powyżej 2,0 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.

##### **Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:**

- Upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania);
- Uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym;

Roboty wykończeniowe zewnętrzne (elewacja budynku) mogą być wykonywane przy użyciu ruchomych podestów roboczych lub rusztowań. Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta lub projektem indywidualnym. Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy podestów roboczych powinien posiadać wymagane uprawnienia. Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań obowiązane są do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości.

Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć i wygrodzić strefę niebezpieczną. Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem. Odbiór rusztowania dokonuje się wpisem do dziennika budowy lub w protokole odbioru technicznego. W przypadku rusztowań systemowych dopuszczalne jest umieszczenie poręczy ochronnej na wysokości 1,0 m.

Roboty wykończeniowe wewnętrzne mogą być wykonywane z rusztowań składanych (roboty tynkarskie, montażowe, instalacyjne) oraz drabin rozstawnych (roboty malarskie). Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta. Montaż i demontaż tego typu rusztowań może być przeprowadzony tylko i wyłącznie przez osoby odpowiednio przeszkolone w zakresie jego konstrukcji, montażu i demontażu. Rusztowania tego typu powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem. Dopuszcza się wykonywanie robót malarskich przy użyciu drabin rozstawnych tylko do wysokości nieprzekraczalnej 4,0 m od poziomu podłogi. Drabiny należy zabezpieczyć przed poślizgiem i rozsunięciem się oraz zapewnić ich stabilność. W pomieszczeniach, w których będą prowadzone roboty malarskie roztworami wodnymi, należy wyłączyć instalację elektryczną i stosować zasilanie, które nie będzie mogło spowodować zagrożenia prądem elektrycznym. Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

## **5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- Szkolenia wstępne;
- Szkolenia okresowe;

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia wstępne ogólne („Instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudnieni pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie Pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenia wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

**6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń**

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

- Niewłaściwa ogólna organizacja pracy;
- Niewłaściwa organizacja stanowiska pracy;

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

- Niewłaściwy stan czynnika materialnego;
- Niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego;
- Wady materiałowe czynnika materialnego;
- Niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego;

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- Organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy;
- Dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem;
- Organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy;
- Dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego;

Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

**7. Wytyczne kolejności wykonywania robót budowlanych z zachowaniem przepisów bhp.**

- Roboty elewacyjne wykonywać z rusztowań roboczych o konstrukcji stalowej np. rurowe bądź ramowe kotwione do ścian budynku, zgodnie z wymogami określonymi w danym typie rusztowania;
- W trakcie pracy na placu budowy winny być tylko osoby tam zatrudnione oraz nadzór fachowy;
- W czasie prac budowlanych należy przestrzegać przepisów BHP;
- Należy zaopatrzyć miejsce pracy w przenośną apteczkę pierwszej pomocy;

**Opracował/a:**



### III. Kopia uprawnień projektanta



MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ  
KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Znak sprawy: 178/MAOKK/2017  
Nr uprawnień: MA/064/17

Warszawa, dnia 21 czerwca 2017r.

**DECYZJA nr 145/MAOKK/2017**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2013r. poz. 932 z późn. zm.) w związku z art. 12, art. 13 oraz art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z dnia 8 marca 2016r., poz. 290 §.) zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z dnia 07 stycznia 2016r., poz. 23 §.)

stwierdza się, że

Pan mgr inż. arch. Łukasz Mieczysław Stasiak  
urodzony w dniu 30 marca 1983 r. w Białej Podlaskiej  
posiada odpowiednie wykształcenie techniczne oraz praktykę zawodową  
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

w specjalności architektonicznej do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń.

Powyższe uprawnienia budowlane upoważniają do wykonywania  
samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, obejmującej:

1. projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego
2. kierowanie budową lub innymi robotami budowlanymi
3. kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów
4. wykonywanie nadzoru inwestorskiego
5. sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

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

Od powyższej decyzji przysługuje Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Przewodniczący OKK MaOIA RP arch. Janusz Pachowski

Zastępca Przewodniczącego OKK MaOIA RP arch. Andrzej Sowa

Sekretarz OKK MaOIA RP arch. Elżbieta Dziubak

Członek OKK MaOIA RP arch. Ewa Kaźmierczak

Członek OKK MaOIA RP arch. Radosław Kowalewski

Członek OKK MaOIA RP arch. Andrzej Nasfeter

Członek OKK MaOIA RP arch. Stanisław Stefanowicz

Członek OKK MaOIA RP arch. Jolanta Ukleja

Otrzymują:

1. Wnioskodawca: Łukasz Mieczysław Stasiak

2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane (po uprzednim doręczeniu tej decyzji) 3. Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP (po uprzednim doręczeniu tej decyzji) 4. a.u.



*[Handwritten signatures of the members of the OKK MaOIA RP]*

#### IV. Przynależność do izby zawodowej



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

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

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Łukasz Mieczysław STASIAK**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **MA/064/17**, jest wpisany na listę członków Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **MA-2923**.

Członek czynny od: 22-08-2017 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 06-03-2019 r. Warszawa.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2019 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Anatol Kuczyński, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

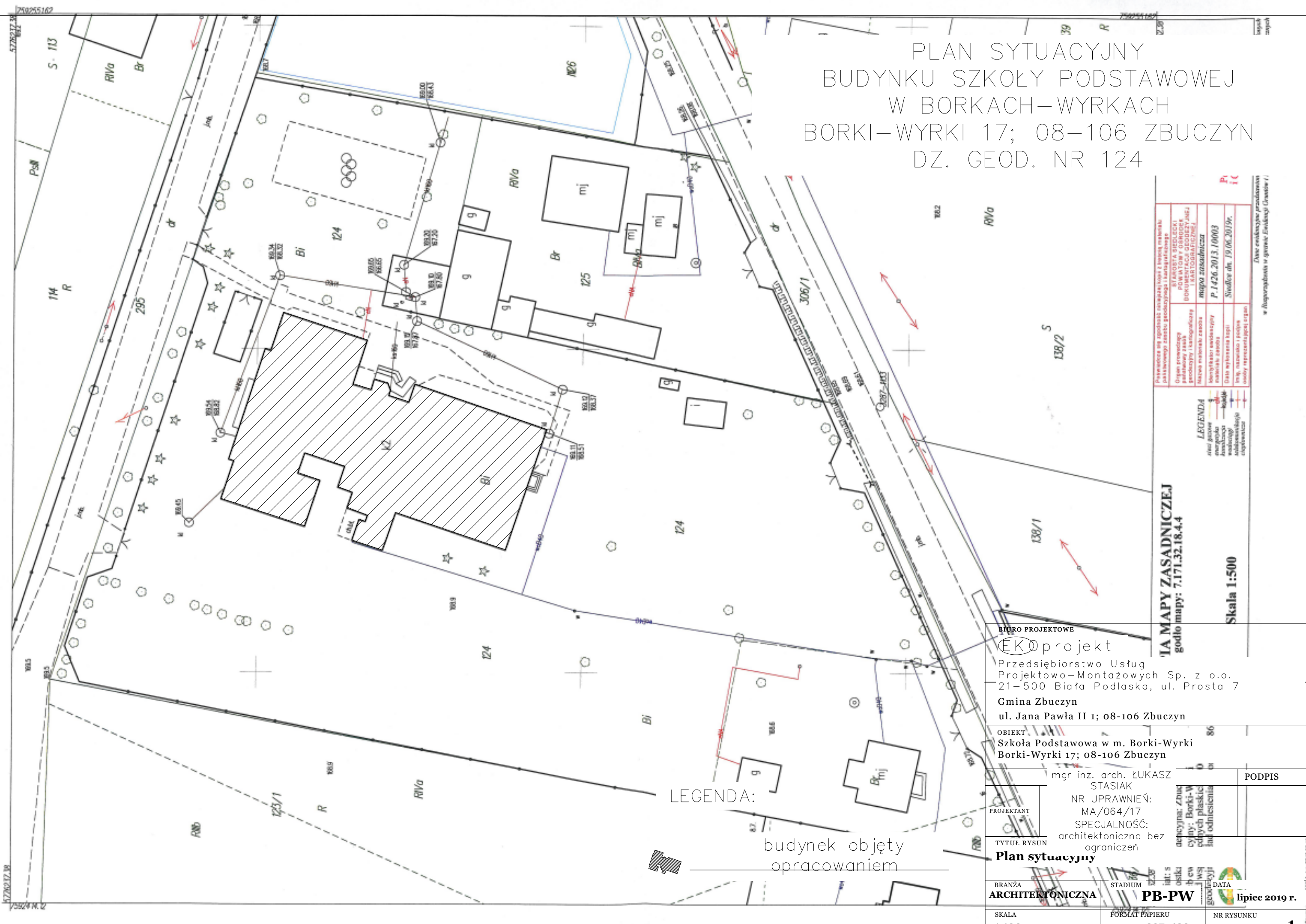
Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**MA-2923-46CD-71E8-DACF-3736**

---

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.

PLAN SYTUACYJNY  
BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ  
W BORKACH–WYRKACH  
BORKI–WYRKI 17; 08–106 ZBUCZYŃ  
DZ. GEOD. NR 124



LEGENDA:

budynek objęty  
opracowaniem

BIURO PROJEKTOWE

EKO projekt

Przedsiębiorstwo Usług  
Projektowo-Montażowych Sp. z o.o.  
21-500 Białą Podlaską, ul. Prosta 7

Gmina Zbuczyn

ul. Jana Pawła II 1; 08-106 Zbuczyn

OBIEKT  
Szkoła Podstawowa w m. Borki-Wyrki  
Borki-Wyrki 17; 08-106 Zbuczyn

mgr inż. arch. ŁUKASZ  
STASIAK

NR UPRAWNIENÍ:

MA/064/17

SPECJALNOŚĆ:  
architektoniczna bez  
ograniczeń

TYTUŁ RYSUN

## Plan sytuacyjny

BRANŻA  
**ARCHITEKTONICZNA**

STADIUM PB-PW

lipiec 2019 r.

SKALA  
**1:100**

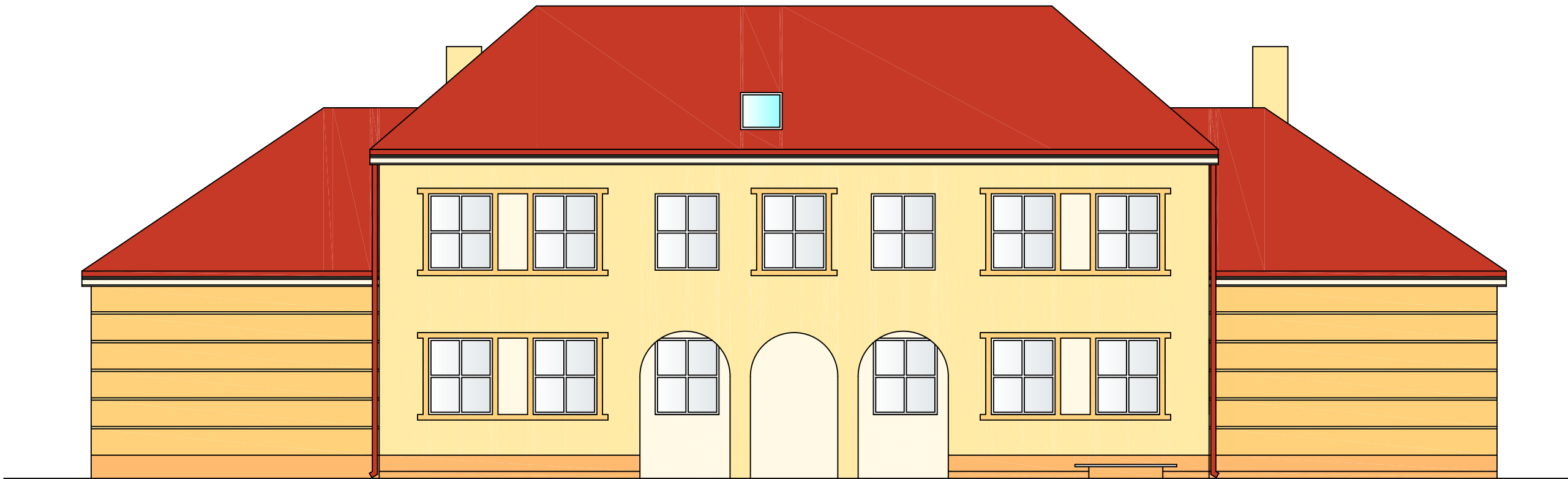
FORMAT PAPIERU

**297x420**

NR RYSUNKU

1

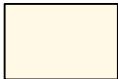



Elewacja  
Północno – Wschodnia,  
Skala 1:100



Uwaga:

1. Obramowania okien wypuklić dodatkową warstwą styropianu gr. 3 cm w stosunku do płaszczyzny ocieplenia;
2. Boniowanie wykonać przy użyciu dodatkowej warstwy styropianu gr. 3 cm w stosunku do płaszczyzny ocieplenia;
3. Przedstawione na rysunku kolory mają charakter poglądowy, wydruk komputerowy może nie odzwierciedlać w pełni zastosowanych kolorów (kolory należy sprawdzać przy użyciu wzornika firmy Mapei);
4. Ostateczna decyzja w kwestii kolorystyki i podziału należy do Inwestora !

KOLORYSTYKA  
BUDYNKU

	F.M. 1049 wg. wzornika firmy Mapei
	F.M. 1052 wg. wzornika firmy Mapei
	F.M. 1079 wg. wzornika firmy Mapei
	MAPE-MOSAIC MIÓD 22/1,6

Komin – (jak na elewacji) F.M. 1052 / F.M. 1079 wg. wzornika firmy Mapei  
Gzymsy – F.M. 1049 wg. wzornika firmy Mapei  
Rynny i rury spustowe – kolor czerwony  
Obróbki blacharskie – kolor czerwony  
Pokrycie dachu – blacha dachówkowa kol. czerwony  
Okna – PVC, kol. biały  
Drzwi – aluminiowe, kol. brązowy  
Balustrady – kolor brązowy  
Zadaszenia – kolor czerwony  
Kraty – kolor czarny

BIURO PROJEKTOWE <b>EKO projekt</b> Przedsiębiorstwo Usług Projektowo-Montażowych Sp. z o.o. 21-500 Białka Podlaska, ul. Prosta 7 INWESTOR/ZAMAWIAJĄCY Gmina Zbuczyn ul. Jana Pawła II 1; 08-106 Zbuczyn		
OBIEKT Szkoła Podstawowa w m. Borki-Wyrki Borki-Wyrki 17; 08-106 Zbuczyn		
IMIĘ I NAZWISKO		PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. ŁUKASZ STASIAK NR UPRAWNIEN: MA/064/17 SPECJALNOŚĆ: architektoniczna bez ograniczeń	
TYTUŁ RYSUNKU <b>Elewacje</b>		
BRANŻA <b>ARCHITEKTONICZNA</b>	STADIUM <b>PB-PW</b>	DATA <b>lipiec 2019 r.</b>
SKALA <b>1:100</b>	FORMAT PAPIERU <b>297x420</b>	NR RYSUNKU <b>2</b>

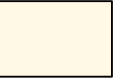


Elewacja  
Południowo – Wschodnia



Elewacja  
Południowo – Wschodnia  
i Północno – Zachodnia,  
Skala 1:100

KOLORYSTYKA  
BUDYNKU



F.M. 1049 wg. wzornika  
firmy Mapei



F.M. 1052 wg. wzornika  
firmy Mapei



F.M. 1079 wg. wzornika  
firmy Mapei



MAPE-MOSAIC MIÓD  
22/1,6

Komin – (jak na elewacji) F.M. 1052 / F.M. 1079 wg. wzornika firmy Mapei  
Gzymsy – F.M. 1049 wg. wzornika firmy Mapei  
Rynny i rury spustowe – kolor czerwony  
Obróbki blacharskie – kolor czerwony  
Pokrycie dachu – blacha dachówkowa kol. czerwony  
Okna – PVC, kol. biały  
Drzwi – aluminiowe, kol. brązowy  
Balustrady – kolor brązowy  
Zadaszenia – kolor czerwony  
Kraty – kolor czarny

Uwaga:

1. Obramowania okien wypuklić dodatkową warstwą styropianu gr. 3 cm w stosunku do płaszczyzny ocieplenia;
2. Boniowanie wykonać przy użyciu dodatkowej warstwy styropianu gr. 3 cm w stosunku do płaszczyzny ocieplenia;
3. Przedstawione na rysunku kolory mają charakter poglądowy, wydruk komputerowy może nie odzwierciedlać w pełni zastosowanych kolorów (kolory należy sprawdzać przy użyciu wzornika firmy Mapei);
4. Ostateczna decyzja w kwestii kolorystyki i podziału należy do Inwestora !

Elewacja  
Północno – Zachodnia



BIURO PROJEKTOWE

EKO projekt

Przedsiębiorstwo Usług Projektowo-Montażowych Sp. z o.o.  
21-500 Biała Podlaska, ul. Prosta 7

INWESTOR/ZAMAWIAJĄCY

Gmina Zbuczyn  
ul. Jana Pawła II 1; 08-106 Zbuczyn

OBIEKT

Szkoła Podstawowa w m. Borki-Wyrki  
Borki-Wyrki 17; 08-106 Zbuczyn

IMIĘ I NAZWISKO

PODPIS

PROJEKTANT

mgr inż. ŁUKASZ STASIAK  
NR UPRAWNIENI: MA/064/17  
SPECJALNOŚĆ:  
architektoniczna bez ograniczeń

TYTUŁ RYSUNKU

Elewacje

BRANŻA

ARCHITEKTONICZNA

STADIUM

PB-PW

DATA

lipiec 2019 r.

SKALA

1:100

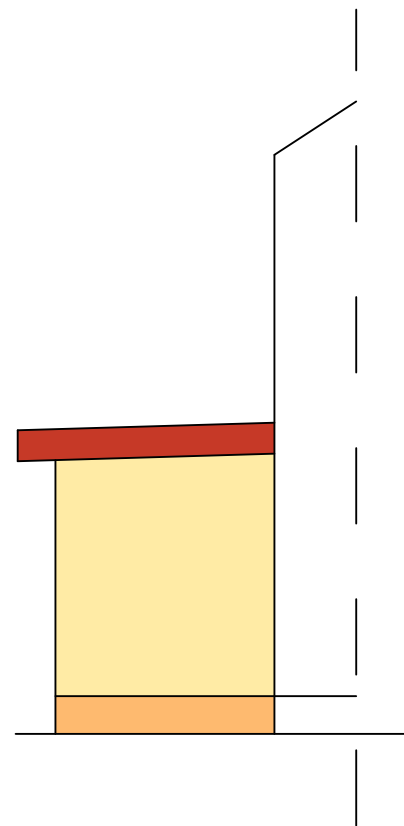
FORMAT PAPIERU

297x630

NR RYSUNKU

3

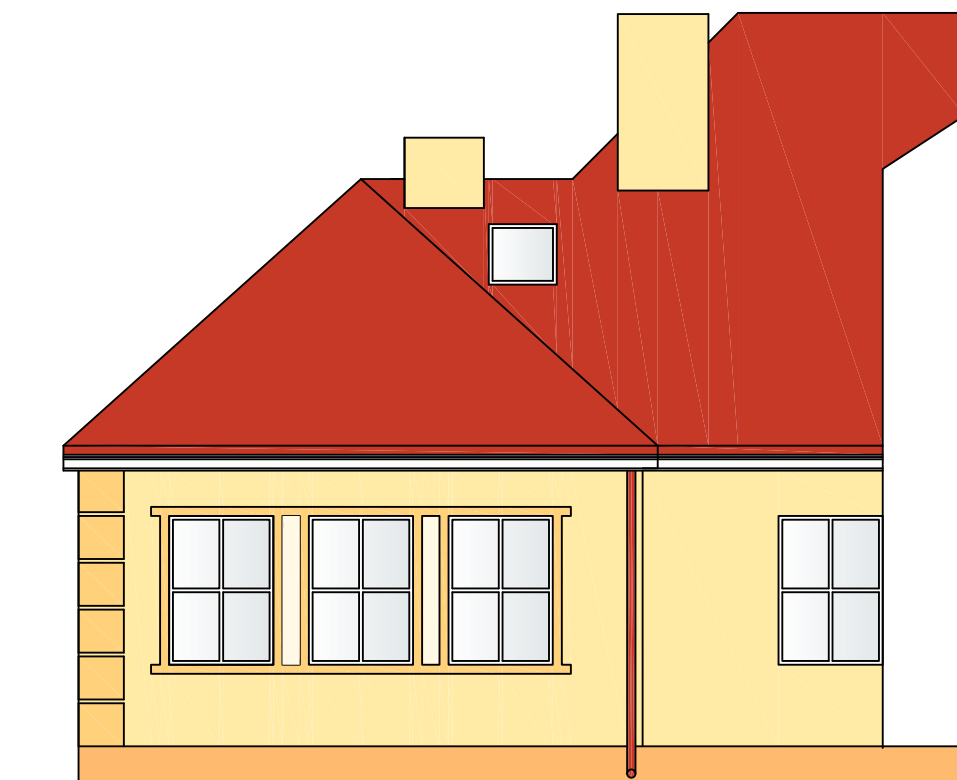
# Elewacje Północno–Wschodnia i Południowo–Zachodnie Skala 1:100



Elewacja  
Północno–Wschodnia



Elewacja  
Południowo–Zachodnia



Elewacja  
Południowo–Zachodnia

KOLORYSTYKA BUDYNKU	
	F.M. 1049 wg. wzornika firmy Mapei
	F.M. 1052 wg. wzornika firmy Mapei
	F.M. 1079 wg. wzornika firmy Mapei
	MAPE-MOSAIC MIÓD 22/1,6

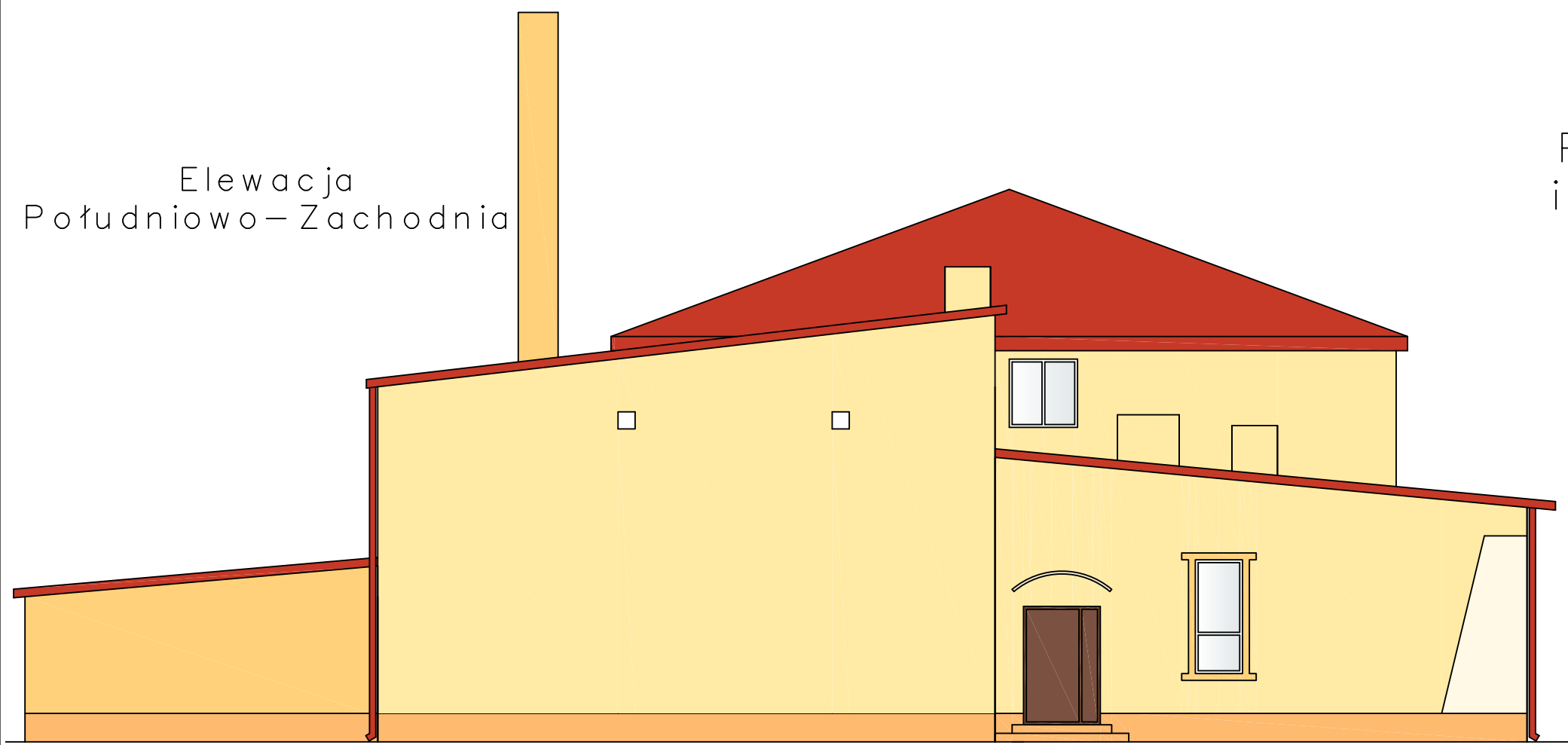
Komin – (jak na elewacji) F.M. 1052 / F.M. 1079 wg. wzornika firmy Mapei  
 Gzymsy – F.M. 1049 wg. wzornika firmy Mapei  
 Rynny i rury spustowe – kolor czerwony  
 Obróbki blacharskie – kolor czerwony  
 Pokrycie dachu – blacha dachówkowa kol. czerwony  
 Okna – PVC, kol. biały  
 Drzwi – aluminiowe, kol. brązowy  
 Balustrady – kolor brązowy  
 Zadaszenia – kolor czerwony  
 Kraty – kolor czarny

## Uwaga:

1. Obrazowania okien wypuklić dodatkową warstwą styropianu gr. 3 cm w stosunku do płaszczyzny ocieplenia;
2. Boniowanie wykonać przy użyciu dodatkowej warstwy styropianu gr. 3 cm w stosunku do płaszczyzny ocieplenia;
3. Przedstawione na rysunku kolory mają charakter poglądowy, wydruk komputerowy może nie odzwierciedlać w pełni zastosowanych kolorów (kolory należy sprawdzać przy użyciu wzornika firmy Mapei);
4. Ostateczna decyzja w kwestii kolorystyki i podziału należy do Inwestora !

BIURO PROJEKTOWE <b>EKO</b> projekt Przedsiębiorstwo Usług Projektowo-Montażowych Sp. z o.o. 21-500 Białą Podlaską, ul. Prosta 7		
INWESTOR/ZAMAWIAJĄCY Gmina Zbuczyn ul. Jana Pawła II 1; 08-106 Zbuczyn		
OBIEKT Szkoła Podstawowa w m. Borki-Wyrki Borki-Wyrki 17; 08-106 Zbuczyn		
IMIĘ I NAZWISKO		PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. ŁUKASZ STASIAK NR UPRAWNIENI: MA/064/17 SPECJALNOŚĆ: architektoniczna bez ograniczeń	
TYTUŁ RYSUNKU <b>Elewacje</b>		
BRANŻA <b>ARCHITEKTONICZNA</b>	STADIUM <b>PB-PW</b>	DATA <b>lipiec 2019 r.</b>
SKALA <b>1:100</b>	FORMAT PAPIERU <b>297x420</b>	NR RYSUNKU <b>4</b>

Elewacja  
Południowo-Zachodnia



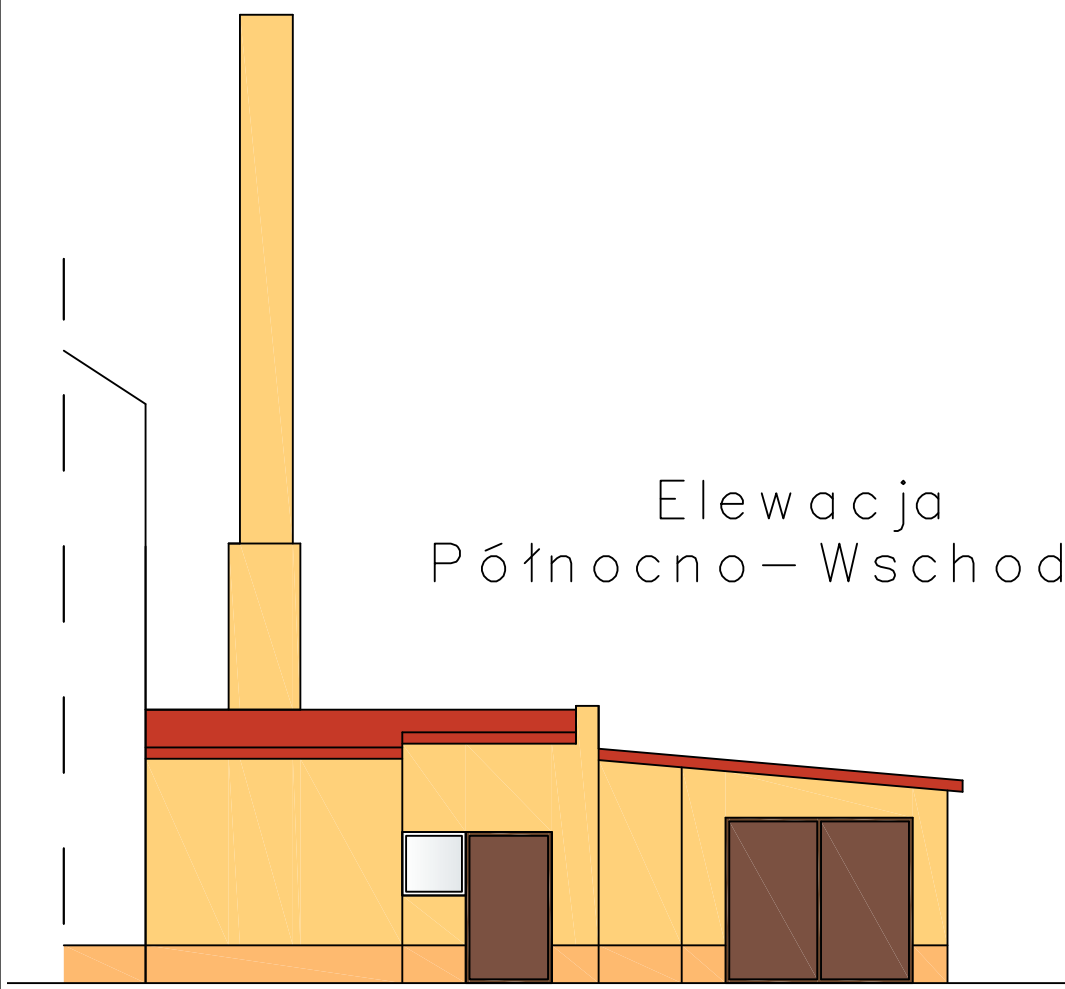
Elewacja  
Południowo-Zachodnia  
i Północno-Wschodnia,  
Skala 1:100

KOLORYSTYKA  
BUDYNKU

- F.M. 1049 wg. wzornika firmy Mapei
- F.M. 1052 wg. wzornika firmy Mapei
- F.M. 1079 wg. wzornika firmy Mapei
- MAPE-MOSAIC MIÓD 22/1,6

Komin – (jak na elewacji) F.M. 1052 / F.M. 1079 wg. wzornika firmy Mapei  
Gzymsy – F.M. 1049 wg. wzornika firmy Mapei  
Rynny i rury spustowe – kolor czerwony  
Obróbki blacharskie – kolor czerwony  
Pokrycie dachu – blacha dachówkowa kol. czerwony  
Okna – PVC, kol. biały  
Drzwi – aluminiowe, kol. brązowy  
Balustrady – kolor brązowy  
Zadaszenia – kolor czerwony  
Kraty – kolor czarny

Elewacja  
Północno-Wschodnia

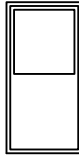


Uwaga:

- Obramowania okien wypuklić dodatkową warstwą styropianu gr. 3 cm w stosunku do płaszczyzny ocieplenia;
- Boniowanie wykonać przy użyciu dodatkowej warstwy styropianu gr. 3 cm w stosunku do płaszczyzny ocieplenia;
- Przedstawione na rysunku kolory mają charakter poglądowy, wydruk komputerowy może nie odzwierciedlać w pełni zastosowanych kolorów (kolory należy sprawdzać przy użyciu wzornika firmy Mapei);
- Ostateczna decyzja w kwestii kolorystyki i podziału należy do Inwestora !

BIURO PROJEKTOWE <b>EKO</b> projekt Przedsiębiorstwo Usług Projektowo-Montażowych Sp. z o.o. 21-500 Białka Podlaska, ul. Prosta 7 Gmina Zbuczyn ul. Jana Pawła II 1; 08-106 Zbuczyn		
OBIEKT Szkoła Podstawowa w m. Borki-Wyrki Borki-Wyrki 17; 08-106 Zbuczyn		
IMIĘ I NAZWISKO		PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. ŁUKASZ STASIAK NR UPRAWNIENI: MA/064/17 SPECJALNOŚĆ: architektoniczna bez ograniczeń	
TYTUŁ RYSUNKU <b>Elewacje</b>		
BRANŻA <b>ARCHITEKTONICZNA</b>	STADIUM <b>PB-PW</b>	DATA <b>lipiec 2019 r.</b>
SKALA <b>1:100</b>	FORMAT PAPIERU <b>297x420</b>	NR RYSUNKU <b>5</b>

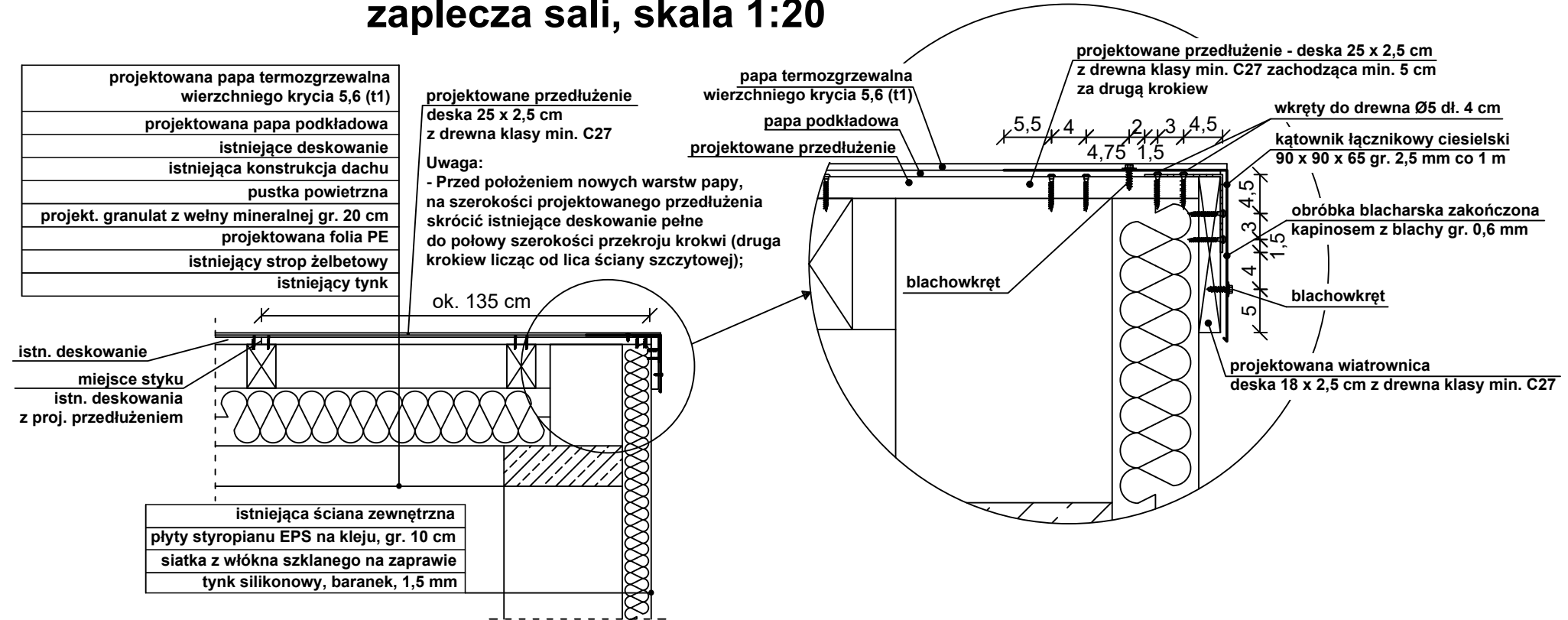
# Zestawienie ślusarki drzwiowej, Skala 1:100

Schemat		
Oznaczenie		Dz1
Szerokość		980
Wysokość		2050
Kierunek otwierania		PRAWE
Ilość	Parter	1
	I Piętro	-
UWAGI: Przed zamówieniem ślusarki wymiary otworu sprawdzić na budowie. Aluminiowe, częściowo szklone, z profilem ciepłym, z belką antypaniczną, kolor brąz, o współczynniku $U=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$		

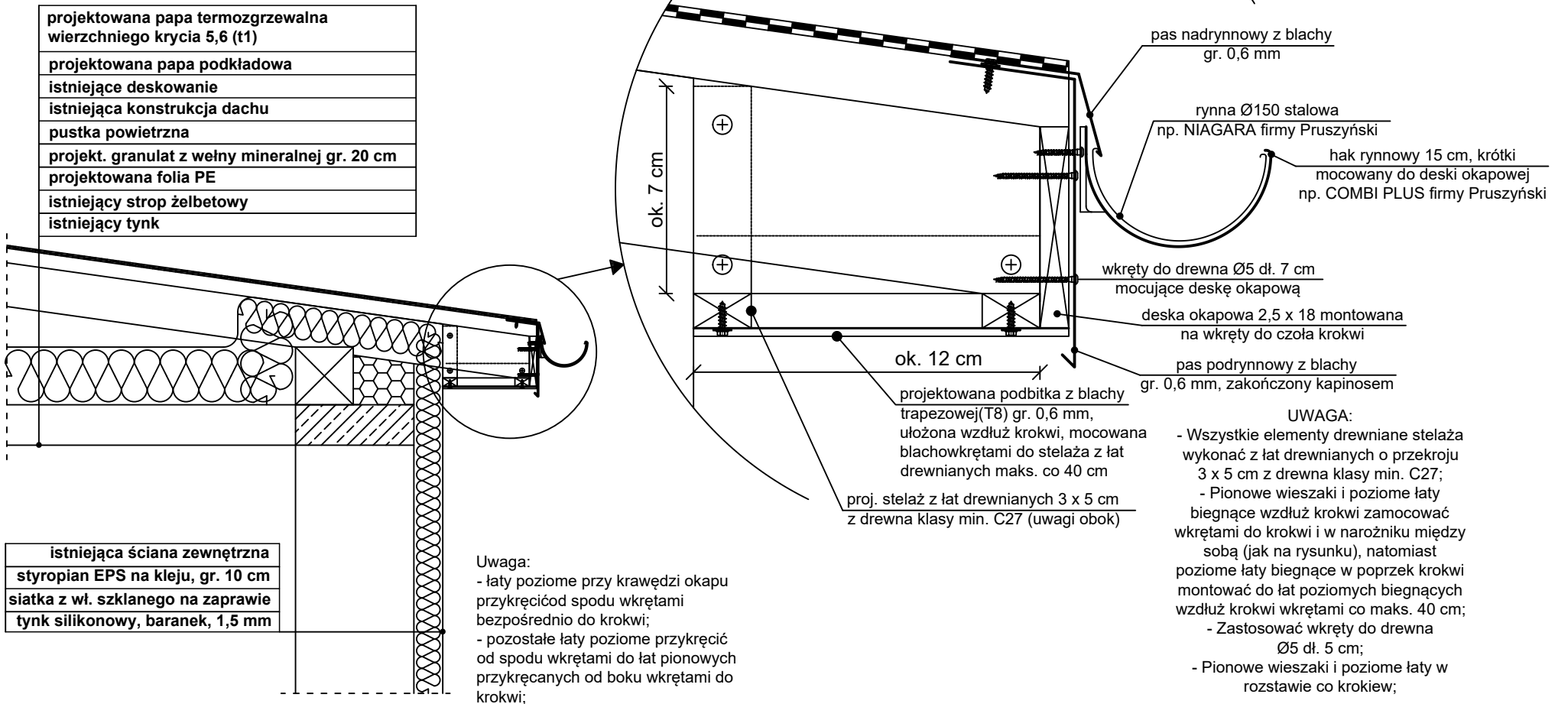
BIURO PROJEKTOWE <b>EKO projekt</b> Przedsiębiorstwo Usług Projektowo-Montażowych Sp. z o.o. 21-500 Białe Podlaska, ul. Prosta 7 INWESTOR/ZAMAWIAJĄCY Gmina Zbuczyn ul. Jana Pawła II 1; 08-106 Zbuczyn		
OBIEKT Szkoła Podstawowa w m. Borki-Wyrki Borki-Wyrki 17; 08-106 Zbuczyn		
IMIĘ I NAZWISKO		PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. ŁUKASZ STASIAK NR UPRAWNIEN: MA/064/17 SPECJALNOŚĆ: architektoniczna bez ograniczeń	
TYTUŁ RYSUNKU <b>Zestawienie ślusarki drzwiowej</b>		
BRANŻA <b>ARCHITEKTONICZNA</b>	STADIUM <b>PB-PW</b>	DATA <b>lipiec 2019 r.</b>
SKALA <b>1:100</b>	FORMAT PAPIERU <b>297x210</b>	NR RYSUNKU <b>6</b>



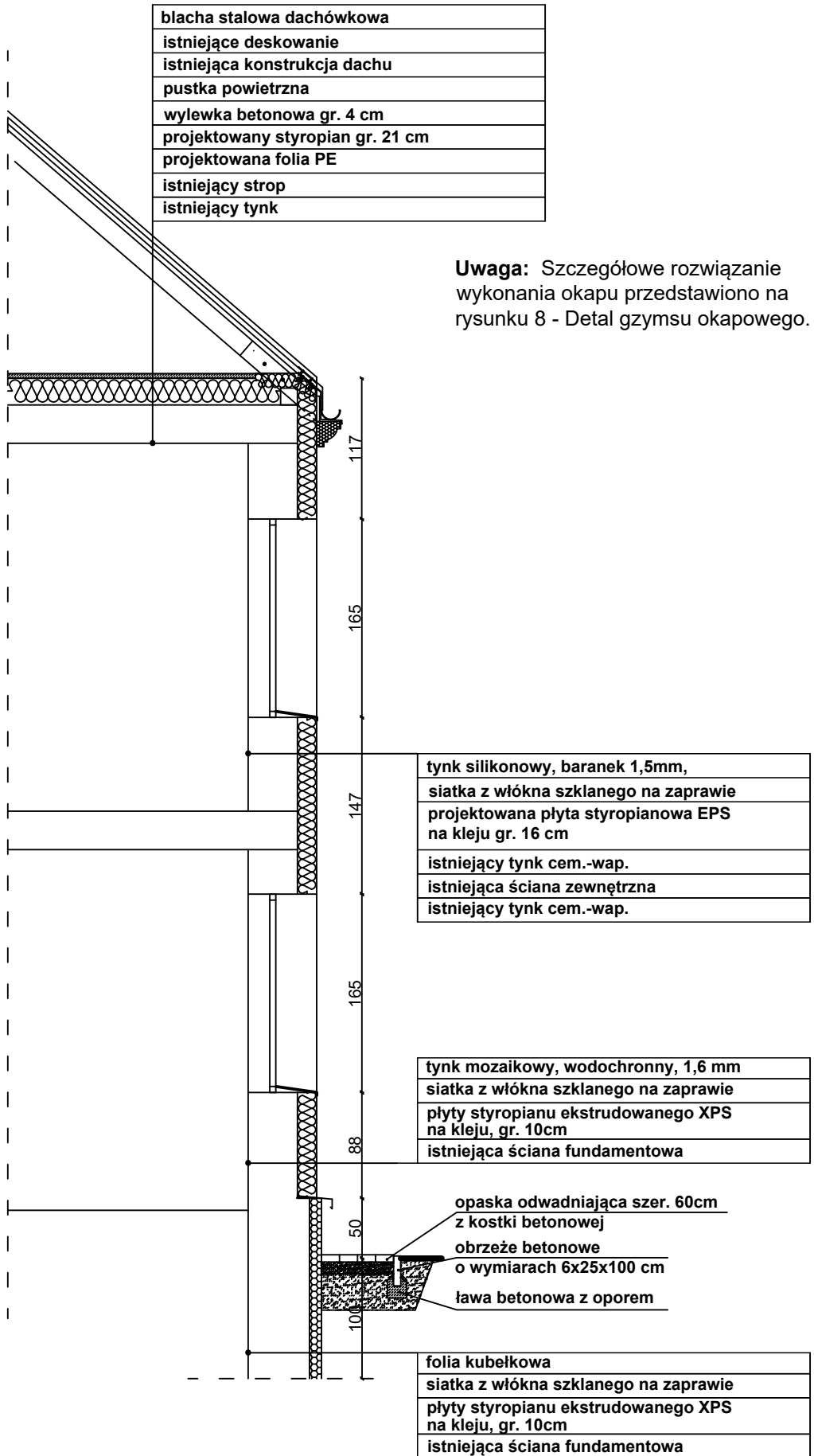
Detal wykończenia ściany szczytowej  
zaplecza sali, skala 1:20



Detal połączenia izolacji pionowej i poziomej zaplecza, skala 1:20

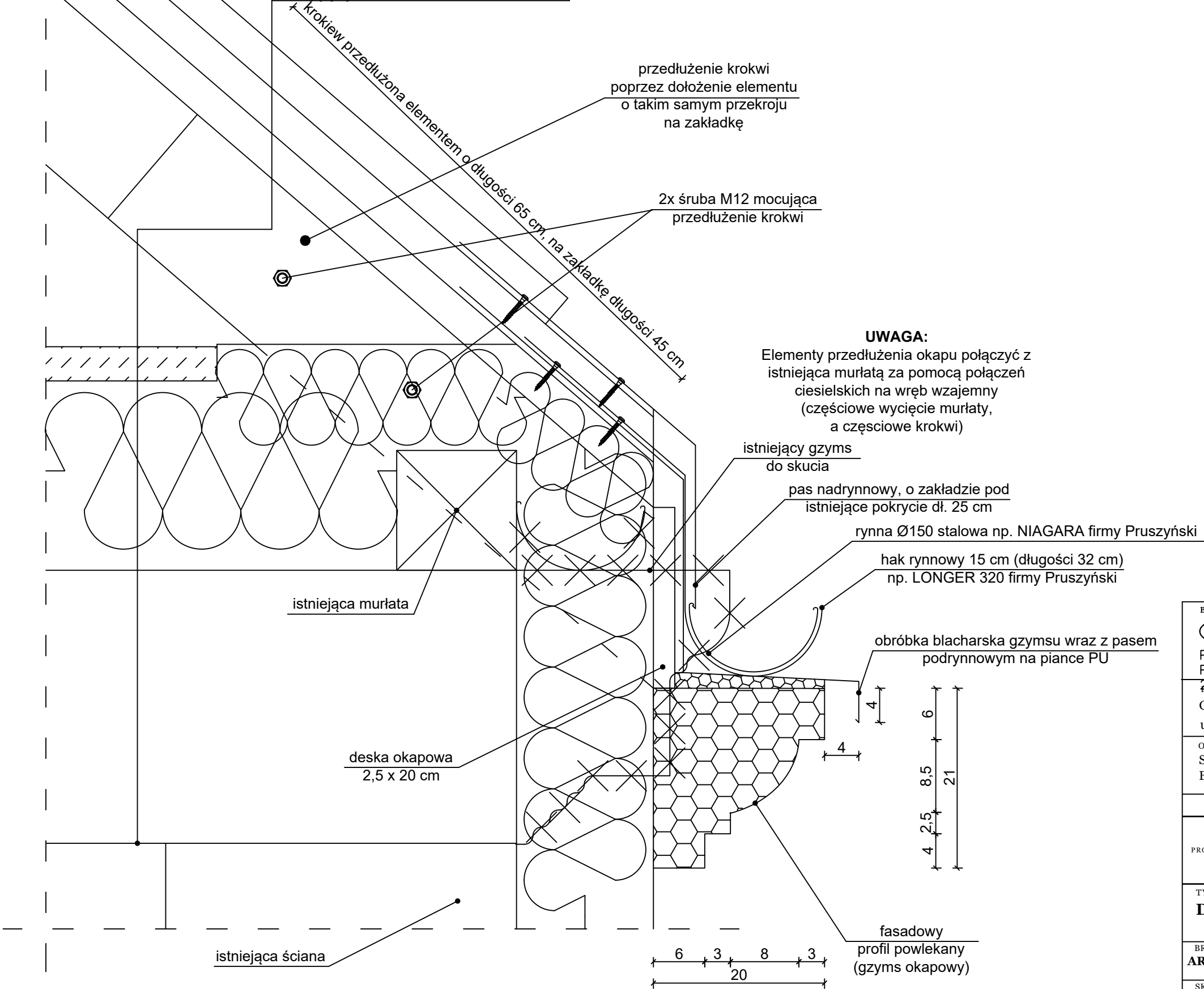


Przekrój przez ścianę budynku szkoły, skala 1:50



BIURO PROJEKTOWE		EKO projekt	
Przedsiębiorstwo Usług Projektowo-Montażowych Sp. z o.o.		ul. Jana Pawła II 1, 08-106 Zbuczyn	
Zakres: Zakład Podłasko, ul. Prosta 7		Gmina Zbuczyn	
OBIĘKT		Szkoła Podstawowa w m. Borki-Wyrki Borki-Wyrki 17; 08-106 Zbuczyn	
PROJEKTANT		mgr inż. ŁUKASZ STASIAK	
NR UPRAWNIENI: MA/064/17		SPECJALNOŚĆ: architektoniczna bez ograniczeń	
TYTUŁ RYSUNKU		IMIĘ I NAZWISKO	
PRZEKRÓJ PRZEZ ŚCIANĘ BUDYNKU SZKOŁY I DETAL WYKOŃCZENIA IZOLACJI ZAPLECZA SALI		PODPIS	
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA		STADIUM	
PB-PW		lipiec 2019 r.	
SKALA 1:50/1:20		FORMAT PAPIERU 297x630	
		NR RYSUNKU 7	

Blacha stalowa
Istniejące deskowanie
Istniejąca konstrukcja dachu
Pustka powietrzna
Wylewka betonowa gr. 4 cm
Projektowany styropian gr. 21cm
Projektowana folia PE
Istniejący strop żelbetowy
Istniejący tynk

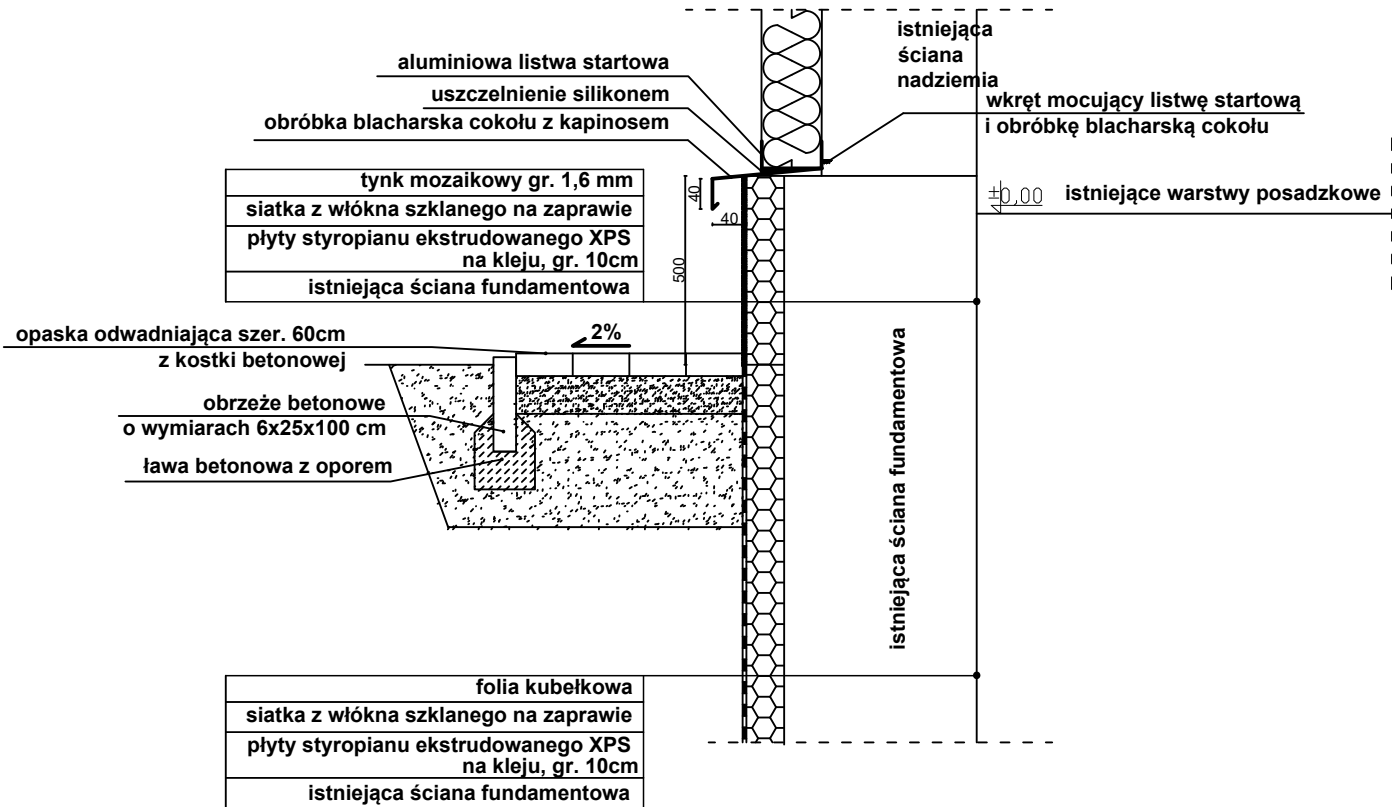


**Uwaga:**

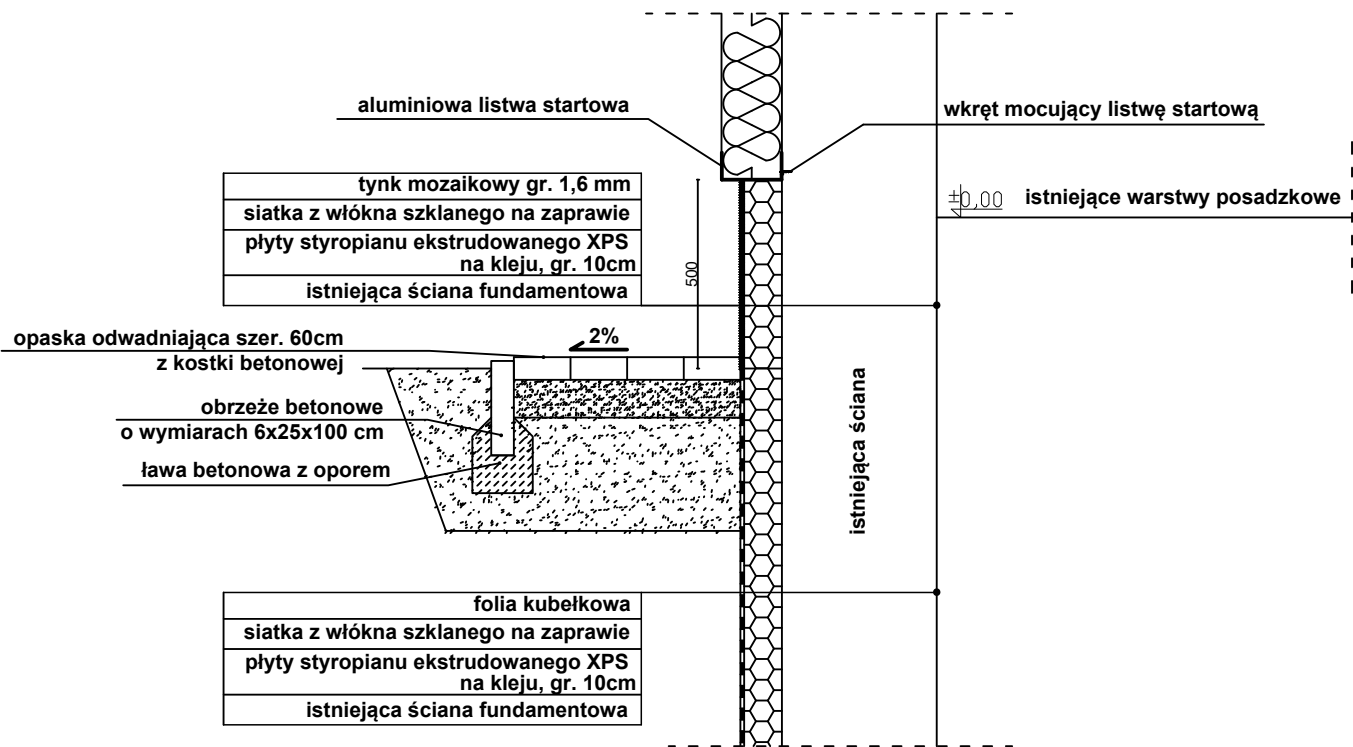
- Fasadowe profile powlekane na bazie styropianu przytwierdzić do ściany za pomocą kleju do styropianu;
- Obróbki blacharskie (pas nadrynnowy, hak rynnowy, pas podrynnowy przymocować za pomocą wkrętów 4,5x40 mm;
- Przedłużenie okapu wykonać poprzez dołożenie do istniejącej krokwi elementu o takim samym przekroju na zakładkę i przymocowanie go za pomocą dwóch śrub M12;
- Wykonać otwory w gzymsach pod przejście rury spustowej;

BIURO PROJEKTOWE		
EKO projekt		
Przedsiębiorstwo Usług Projektowo-Montażowych Sp. z o.o.		
INWESTOR / ZAMAWIAJĄCY		
21-500 Borki, Podlaska, ul. Prosta 7		
Gmina Zbuczyn		
ul. Jana Pawła II 1; 08-106 Zbuczyn		
OBIEKT		
Szkoła Podstawowa w m. Borki-Wyrki		
Borki-Wyrki 17; 08-106 Zbuczyn		
IMIĘ I NAZWISKO		PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. ŁUKASZ STASIAK NR UPRAWNIENI: MA/064/17 SPECJALNOŚĆ: architektoniczna bez ograniczeń	
TYTUŁ RYSUNKU		
Detal gzymsu okapowego		
BRANŻA	STADIUM	DATA
ARCHITEKTONICZNA	PB-PW	lipiec 2019 r.
SKALA	FORMAT PAPIERU	NR RYSUNKU
1:10	210x297	8

Izolacja ścian fundamentowych w budynku niepodpiwniczonym,  
posadowionym w gruntach częściowo przepuszczalnych,  
wariant z wysuniętym cokołem

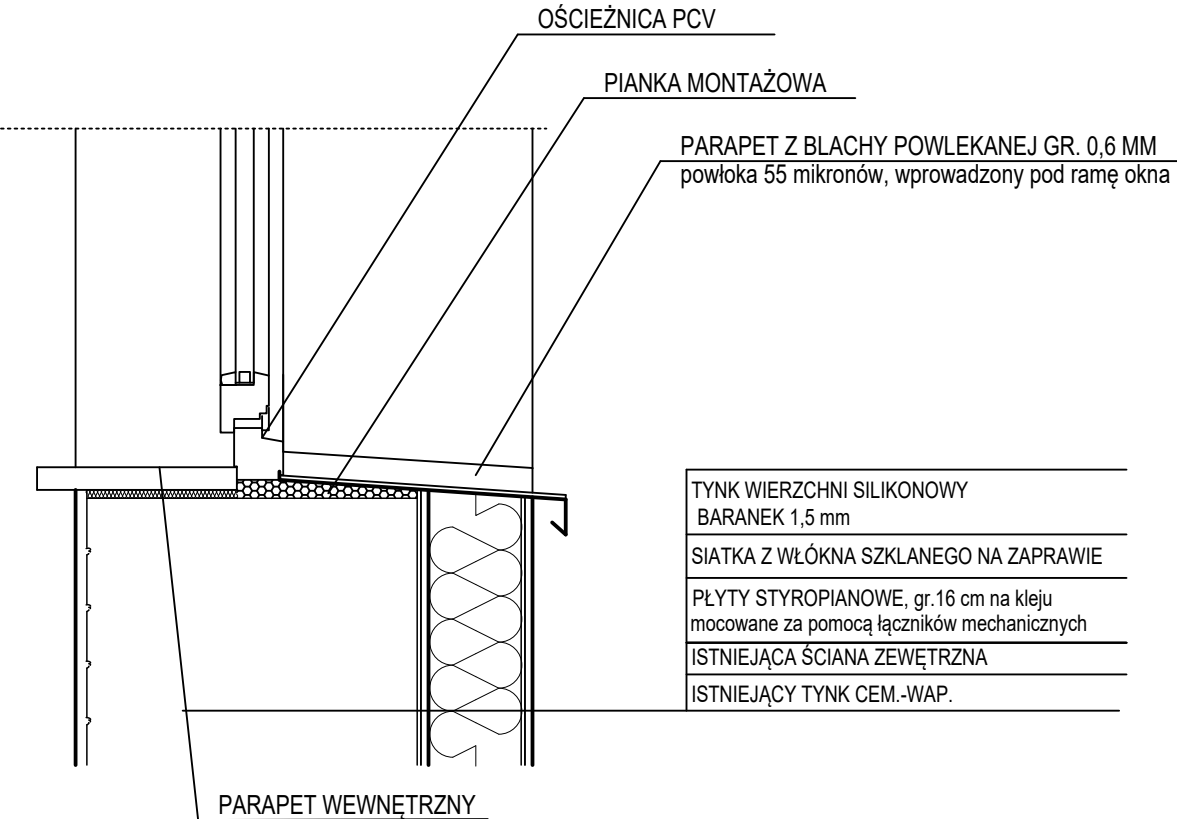


Izolacja ścian fundamentowych w budynku niepodpiwniczonym,  
posadowionym w gruntach częściowo przepuszczalnych,  
wariant z cofniętym cokołem

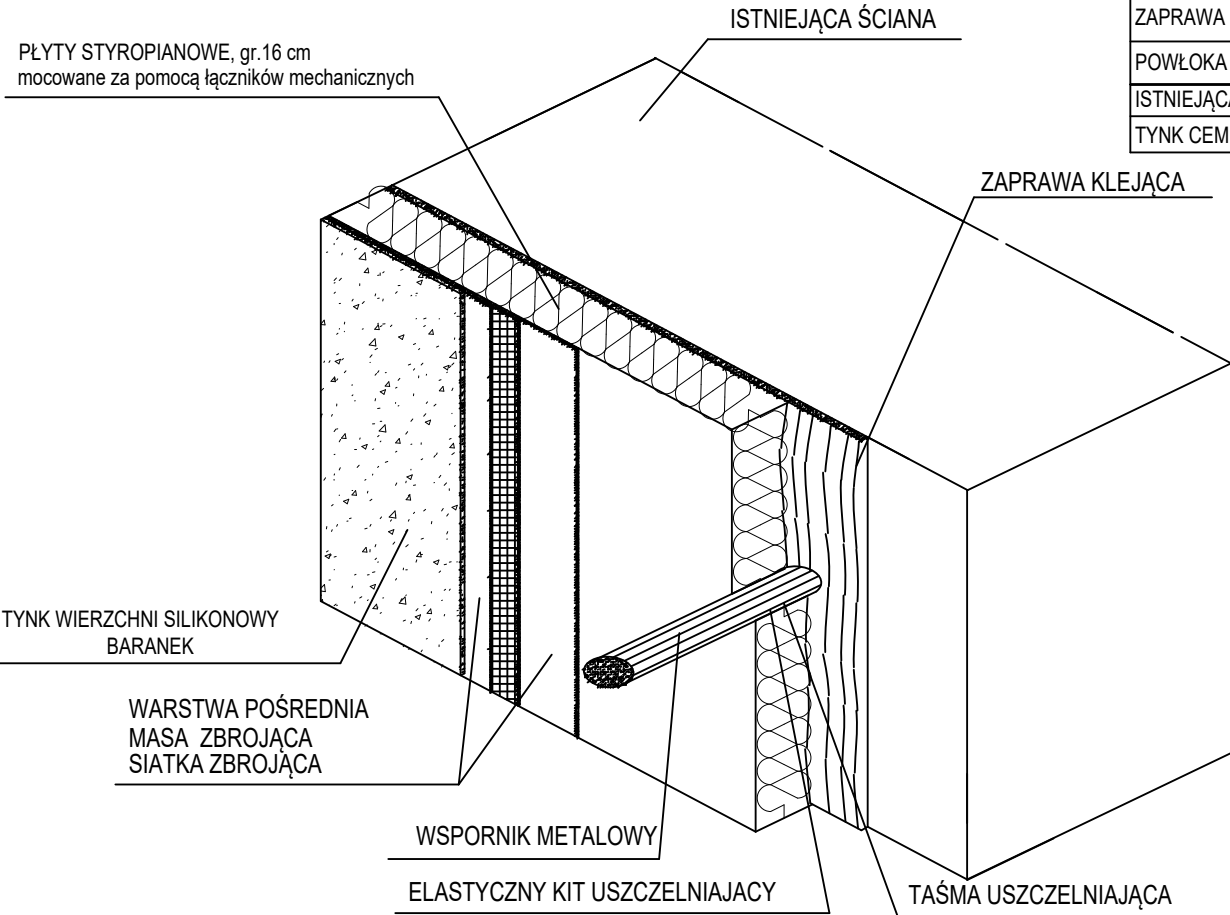


BIURO PROJEKTOWE		
EKO projekt		
Przedsiębiorstwo Usług Projektowo-Montażowych Sp. z o.o.		
INWESTOR / ZAMAWIAJĄCY 21-500 Borki, Borki-Podlaska, ul. Prosta 7 Gmina Zbuczyn ul. Jana Pawła II 1; 08-106 Zbuczyn		
OBIEKT Szkoła Podstawowa w m. Borki-Wyrki Borki-Wyrki 17; 08-106 Zbuczyn		
IMIĘ I NAZWISKO		PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. ŁUKASZ STASIAK NR UPRAWNIENI: MA/064/17 SPECJALNOŚĆ: architektoniczna bez ograniczeń	
TYTUŁ RYSUNKU Szczegóły docieplenia fundamentów		
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA	STADIUM PB-PW	DATA lipiec 2019 r.
SKALA 1:100	FORMAT PAPIERU 297x420	NR RYSUNKU 9

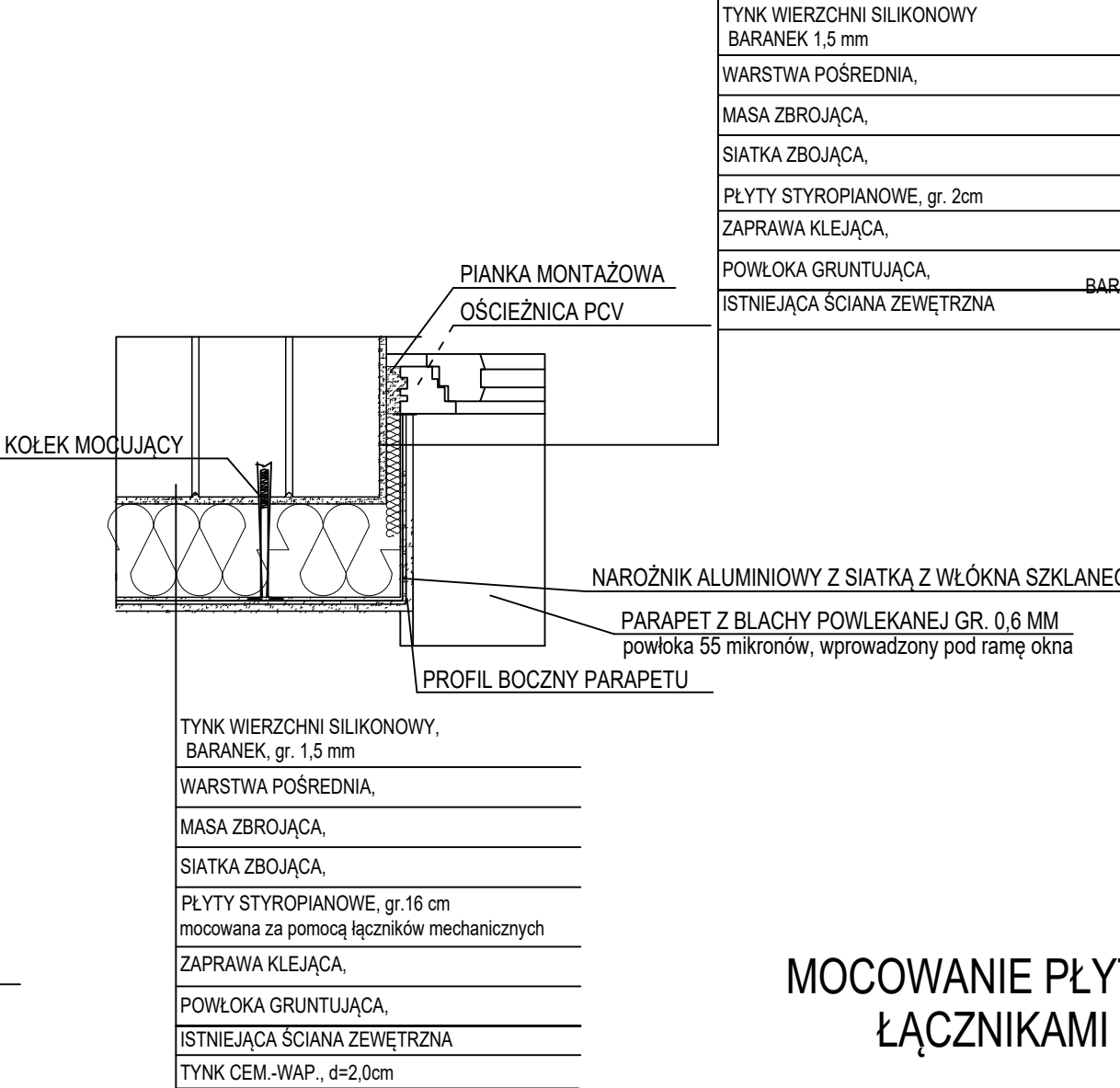
POŁĄCZENIE SYSTEMU OCIEPLENIOWEGO  
Z PARAPETEM - przekrój pionowy



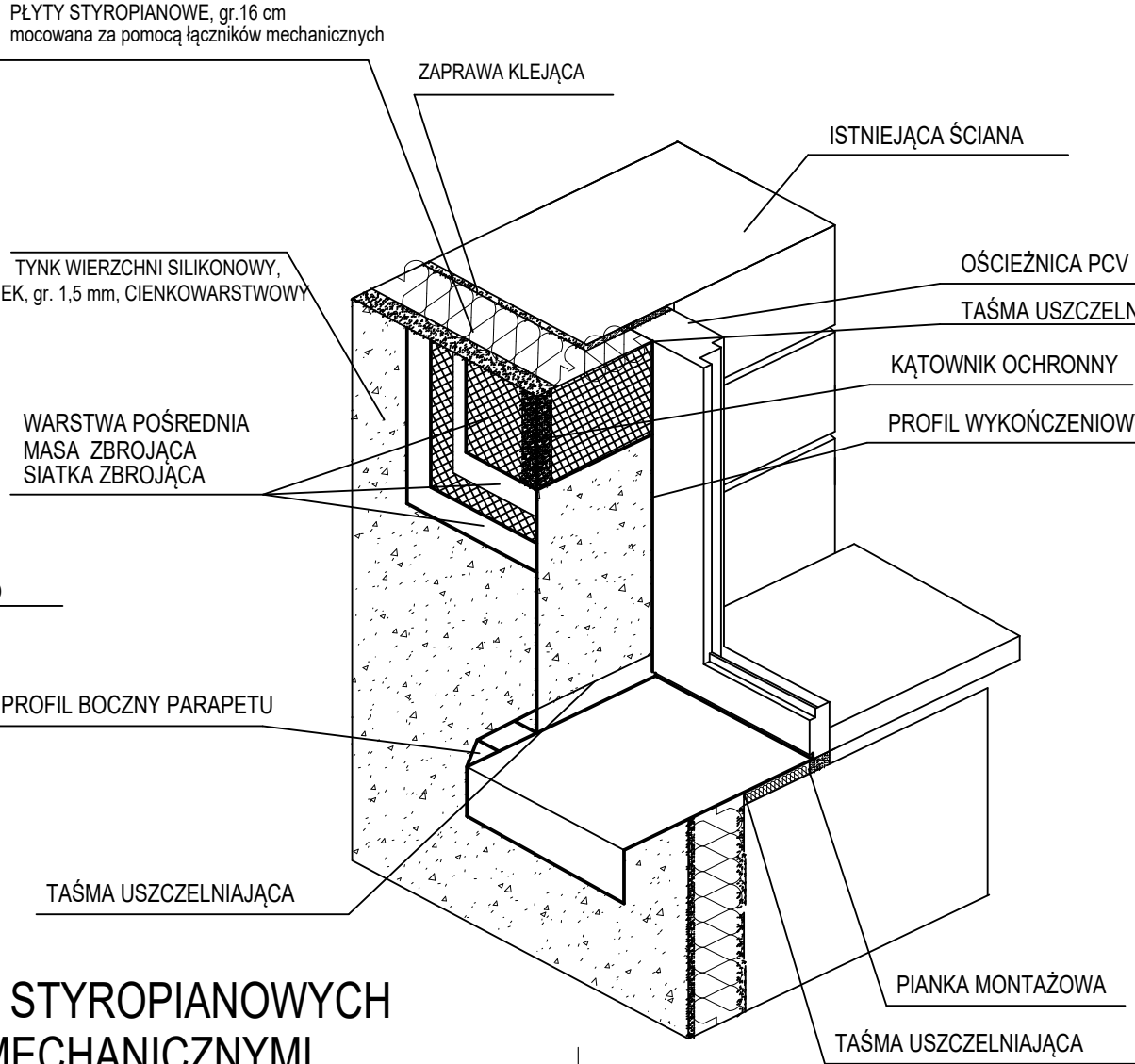
OCIEPLENIE W OBRĘBIE POŁĄCZENIA  
Z ZAKOTWIONYM ELEMENTEM BUDOWLANYM



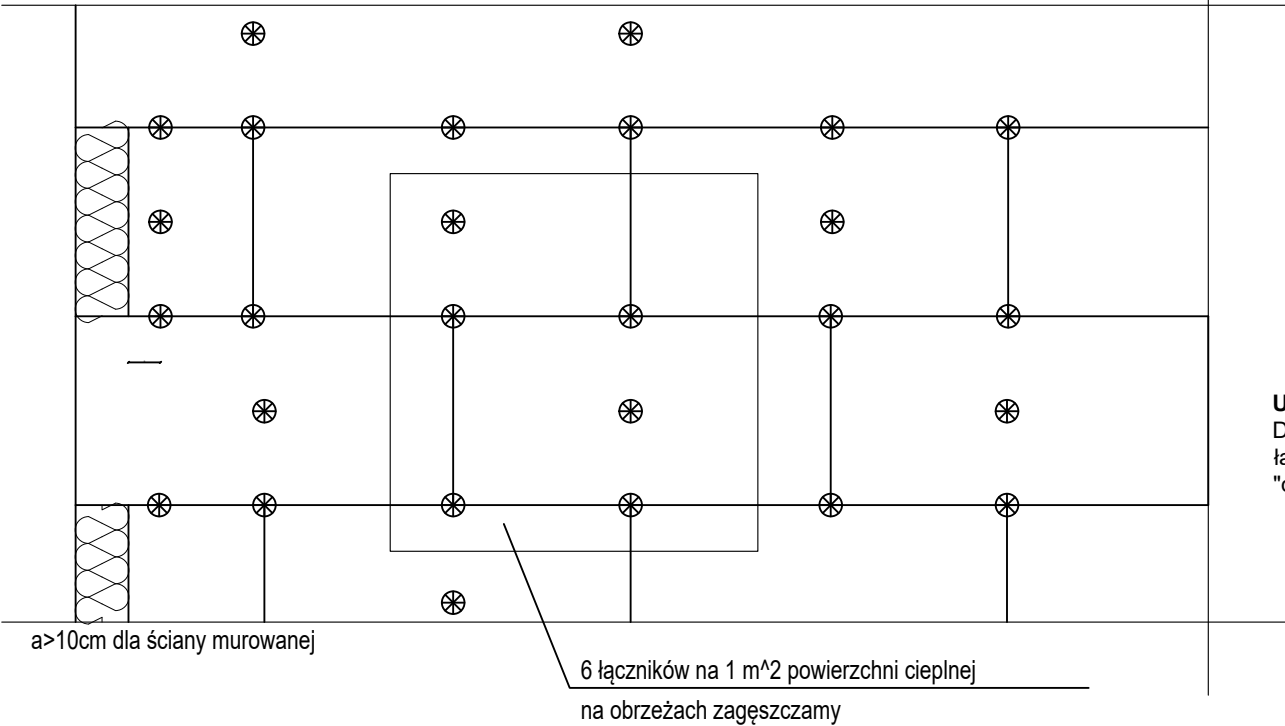
SYSTEM OCIEPLENIOWY - przekrój poziomy



OKNO PCV Z PARAPETEM



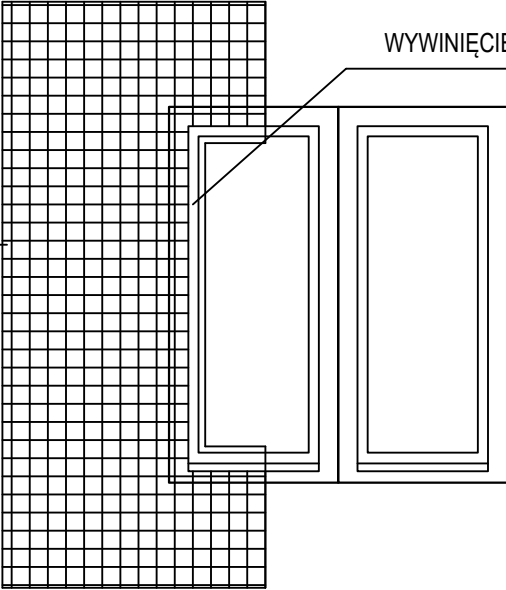
MOCOWANIE PŁYT STYROPIANOWYCH  
ŁĄCZNIKAMI MECHANICZNYMI



**UWAGA:**  
Do mocowania płyt należy użyć łączników z trzpieniem metalowym z "dużymi grzybkami" o długości 22 cm

SZCZEGÓŁY SYSTEMU DOCIEPLENIOWEGO  
NA BAZIE STYROPIANU (SYSTEM BSO)

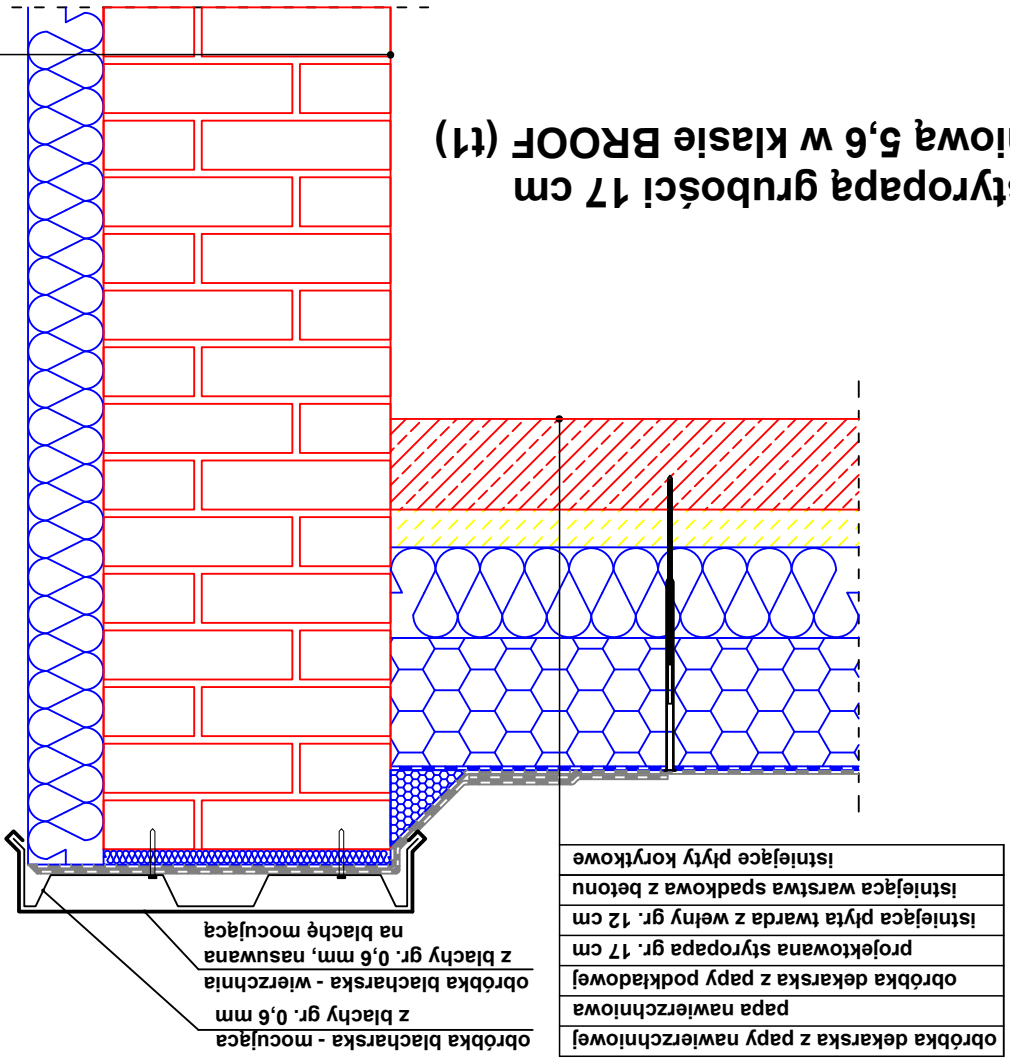
SIATKA PRZY OTWORACH  
OKIENNYCH I DRZWIOWYCH



BIURO PROJEKTOWE <b>EKO projekt</b> Przedsiębiorstwo Usług Projektowo-Montażowych Sp. z o.o. 21-500 Białe, Podlaska, ul. Prosta 7 INWESTOR ZAMAWIAJĄCY Gmina Zbuczyn ul. Jana Pawła II 1; 08-106 Zbuczyn		
OBIEKT Szkoła Podstawowa w m. Borki-Wyrki Borki-Wyrki 17; 08-106 Zbuczyn		
IMIĘ I NAZWISKO		PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. ŁUKASZ STASIAK NR UPRAWNIENI: MA/064/17 SPECJALNOŚĆ: architektoniczna bez ograniczeń	
TYTUŁ RYSUNKU <b>Szczegóły systemu dociepleniowego</b>		
BRANŻA <b>ARCHITEKTONICZNA</b>	STADIUM <b>PB-PW</b>	DATA <b>lipiec 2019 r.</b>
SKALA <b>1:100</b>	FORMAT PAPIERU <b>297x630</b>	NR RYSUNKU <b>10</b>

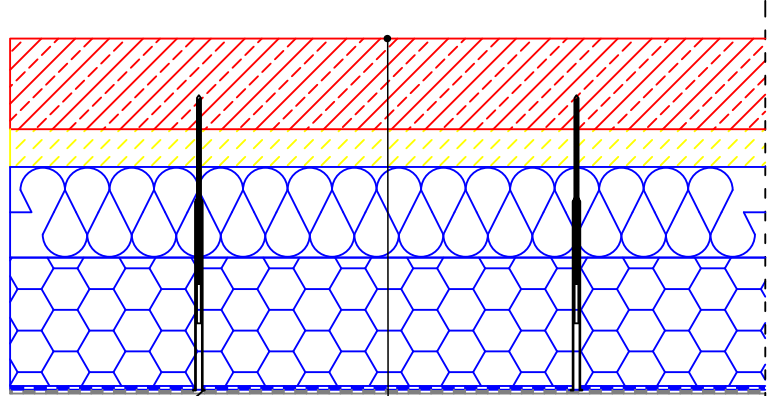


Detail połączenia połaci z attyką  
przy dociepleniu dachu styropapą grubości 17 cm  
z pokryciem papą nawierzchniową 5,6 w klasie BROOF (t1)



obrobka dekarska z papy nawierzchniowej  
papa nawierzchniowa  
papa dekarska - wierzchnia  
z blachy gr. 0,6 mm  
obrobka blacharska - mocująca  
na blachę mocującą  
z blachy gr. 0,6 mm, nasuwana  
istniejąca płyta twarda z wełny gr. 12 cm  
istniejąca warstwa spadkowa z betonu  
istniejące płyty korkowe

Detail docieplenia dachu styropapą grubości 17 cm  
z pokryciem papą nawierzchniową 5,6 w klasie BROOF (t1)

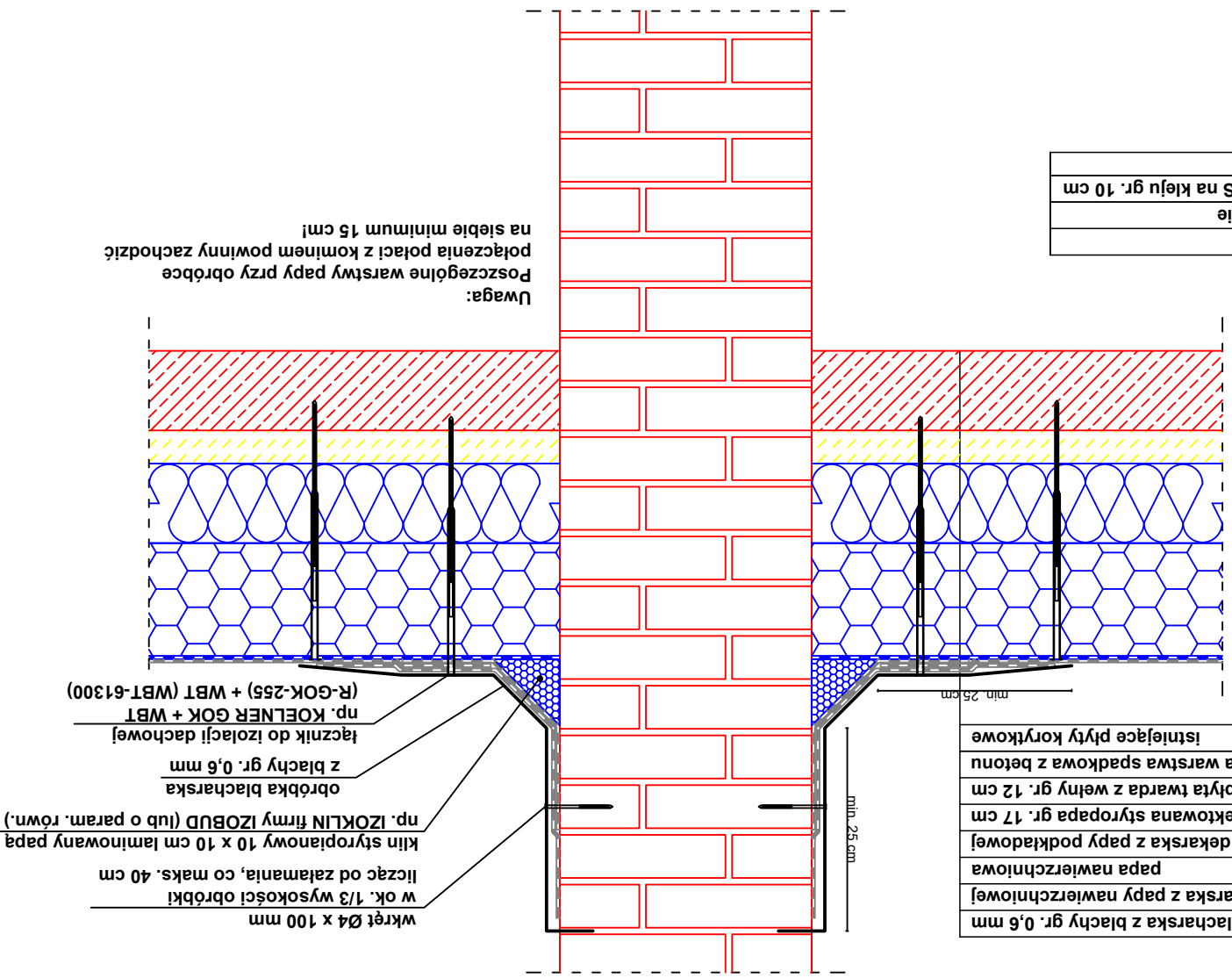


papa nawierzchniowa  
projektowana styropapa gr. 17 cm  
istniejąca płyta twarda z betonu  
istniejące płyty korkowe

**UWAGA:**  
Zastosować łączniki mechaniczne o nośności minimum 0,6 kN. Użyć odpowiednio 9 sztuk na 1m<sup>2</sup> w strefie narznej, 6 sztuk na 1m<sup>2</sup> w strefie krawędziowej i 3 sztuki na 1m<sup>2</sup> w strefie wewnętrznej (średkowej).

**UWAGA:**  
- Zakłady podłuzne i poprzeczne papy wierzchniego krycia powinny być przesunięte w stosunku do zakładów papy podkładowej o połowę szerokości rolki;  
- Stare warstwy papy należy zdemontować;  
- Szczegółowe parametry zastosowanych materiałów przedstawiono w Opisie Technicznym.

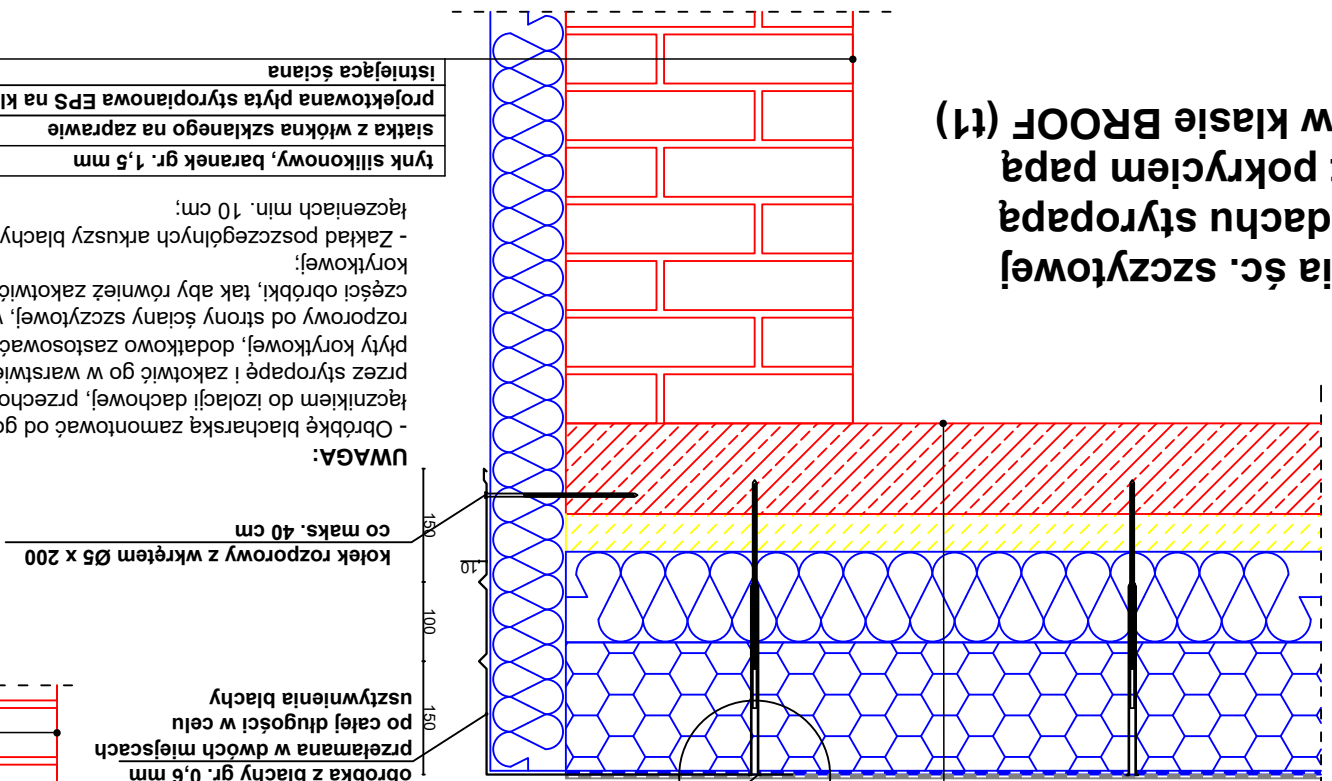
Detail połączenia połaci z kominem  
przy dociepleniu dachu styropapą grubości 17 cm  
z pokryciem papą nawierzchniową 5,6 w klasie BROOF (t1)



obrobka blacharska z papy nawierzchniowej  
papa nawierzchniowa  
obrobka dekarska z papy podkładowej  
projektowana styropapa gr. 17 cm  
istniejąca płyta twarda z wełny gr. 12 cm  
istniejąca warstwa spadkowa z betonu  
istniejące płyty korkowe

**Uwaga:**  
Poszczególne warstwy papy przy obróbce połączenia połaci z kominem powinny zachodzić na siebie minimum 15 cm!

Detail wykonczenia śc. szczytowej  
przy dociepleniu dachu styropapą  
grubości 17 cm z pokryciem papą  
nawierzchniową 5,6 w klasie BROOF (t1)



papa nawierzchniowa  
projektowana styropapa gr. 17 cm  
istniejąca płyta twarda z betonu  
istniejące płyty korkowe

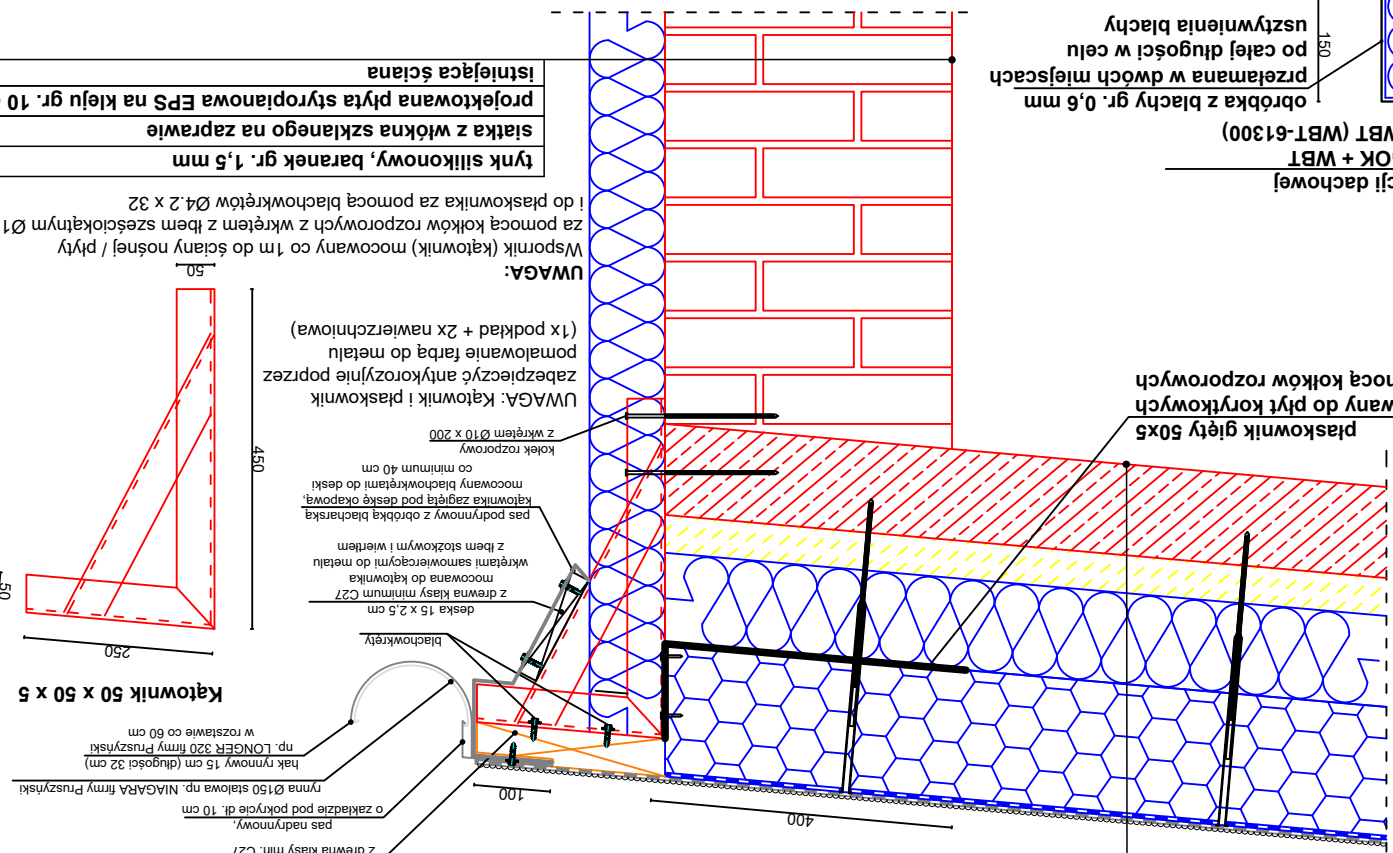
tylnk silikonowy, baranek gr. 1,5 mm  
projektowana płyta styropianowa EPS na kleju gr. 10 cm  
istniejąca ściana

**UWAGA:**  
- Obróbkę blacharską zamontować od góry iacznikiem do izolacji dachowej, przechodzącym przez styropapę i zakończyć go w warstwie istniejącej płyty korkowej, dodatkowo zastosować kołek rozporowy od strony ściany szczytowej, w dolnej części obróbki, tak aby również zakotwić go w płycie korkowej;  
- Zakład poszczególnych arkuszy blachy na iaczeniach min. 10 cm;

kołek rozporowy z wkrętem Ø5 x 200  
co maks. 40 cm

obrobka z blachy gr. 0,6 mm  
przełamana w dwóch miejscach  
po całej długości w celu  
uszwinięcia blachy

Detail przedłużenia okapu  
przy dociepleniu dachu styropapą grubości 17 cm  
z pokryciem papą nawierzchniową 5,6 w klasie BROOF (t1)



plaskownik gięty 50x5  
za pomocą kołków rozporowych

**UWAGA:**

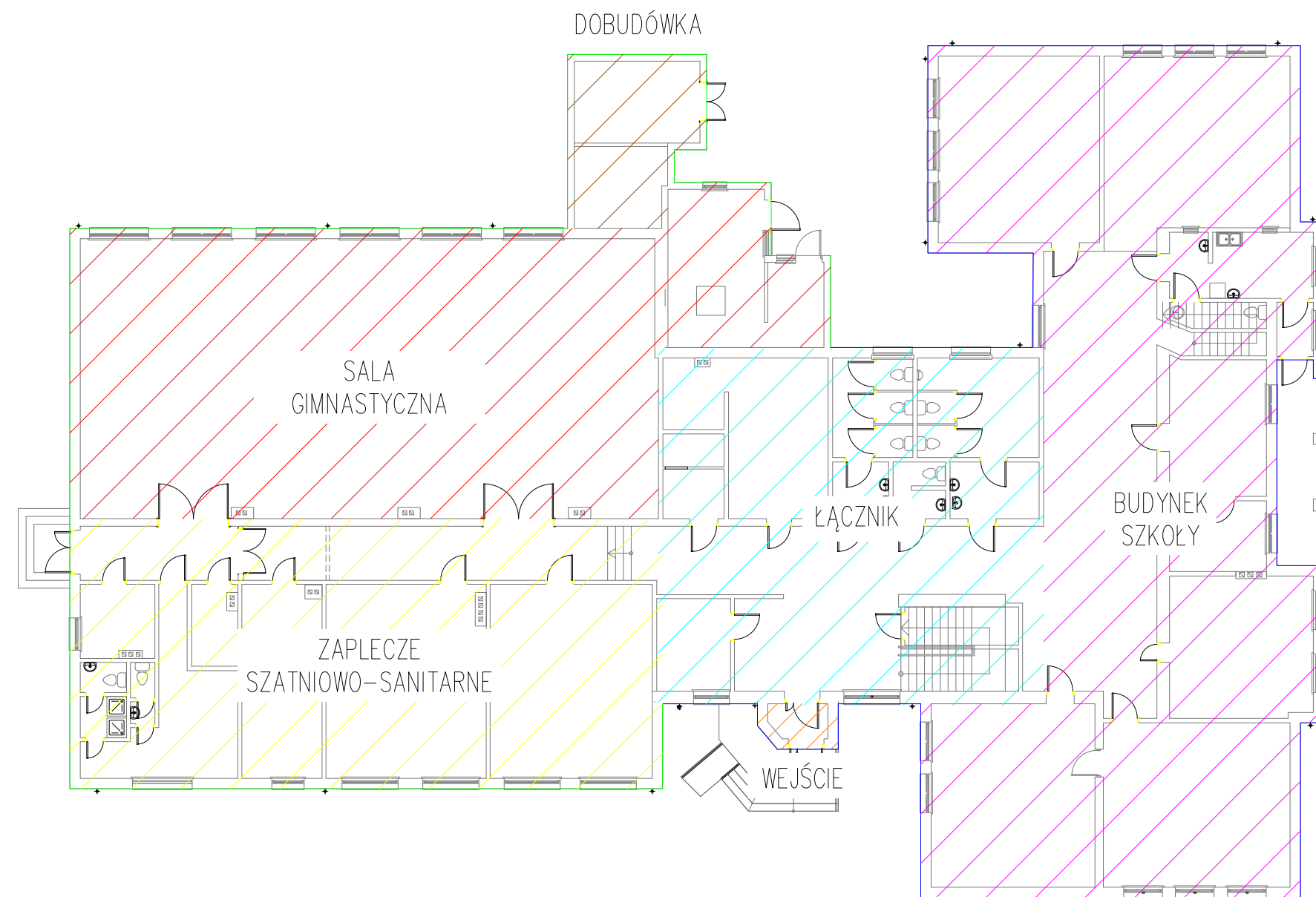
Wsporniki (kątowniki) mocowany co 1m do ściany nośnej / płyty z pomocą kołków rozporowych z wkrętem z bitem sześciokątnym Ø10 x 200 i do plaskownika za pomocą blachowkrętków Ø4,2 x 32

tylnk silikonowy, baranek gr. 1,5 mm  
projektowana płyta styropianowa EPS na kleju gr. 10 cm  
istniejąca ściana

Przedsiębiorstwo Usług  
Projektowo-Montażowych Sp. z o.o.  
ul. Jana Pawła II 1; 08-106 Zbuczyn  
Gmina Zbuczyn  
Szkoła Podstawowa w m. Borki-Wyrki  
Borki-Wyrki 17; 08-106 Zbuczyn

PROJEKTANT  
mgr inż. ŁUKASZ STASIAK  
NR DYPLOMU: MA/064/17  
architektoniczna bez ograniczeń

ARCHITEKTONICZNA  
SKALA  
1:100  
FORMAT PAPIERU  
297x800  
NR RYSUNKU  
11



Grubości docieplenia ścian:

- styropian gr.10cm
- styropian gr. 16cm

Grubości docieplenia stropu/stropodachu:

- granulit gr.20cm
- styropapa gr.17cm
- styropian gr.21cm
- styropian gr.19cm
- styropian gr.14cm
- wełna mineralna gr.15cm

BIURO PROJEKTOWE <b>EKO</b> projekt Przedsiębiorstwo Usług Projektowo-Montażowych Sp. z o.o. 21-500 Białe, Podlaska, ul. Prosta 7 INWESTOR/ZAMAWIAJĄCY Gmina Zbuczyn ul. Jana Pawła II 1; 08-106 Zbuczyn		
OBIEKT Szkoła Podstawowa w m.Borki-Wyrki 08-106 Zbuczyn		
IMIĘ I NAZWISKO		PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. arch. LUKASZ STASIAK NR UPRAWNIENI: MA/064/17 SPECJALNOŚĆ: arch. bez ograniczeń	
TYTUŁ RYSUNKU <b>Rzut parteru - lokalizacja docieplenia ścian i stropodachu</b>		
BRANŻA <b>ARCH.</b>	STADIUM <b>PB-PW</b>	DATA <b>lipiec 2019 r.</b>
SKALA <b>1:200</b>	FORMAT PAPIERU <b>297x420</b>	NR RYSUNKU <b>12</b>