

ZLECENIE : **Z356/08-19**DATA : **08.2019****eM.FORMA**

BIURO PROJEKTOWE

e-mail: biuro@emforma.pl www.emforma.pl

# PROJEKT BUDOWLANY

**TEMAT** Remont elewacji wraz z ociepleniem ścian i dachu oraz kolorystyką**OBIEKT, KAT.** Budynek Zespołu Szkół w Sławsku**INWESTOR** Gmina Rzgów - Urząd Gminy w Rzgowie**ADRES INWESTORA** ul. Konińska 8, 62-586 Rzgów**ADRES INWESTYCJI, NR DZIAŁKI** obręb Sławsk, jedn. ewid. Rzgów, działki nr ewid. 981/2**ZAWARTOŚĆ:**

- 1 [ Spis zawartości
- 2 [ Oświadczenie projektanta
- 3 [ Lokalizacja obiektu wraz z informacją o obszarze oddziaływania
- 4 [ Kopia mapy zasadniczej
- 5 [ Opis do projektu termomodernizacji budynku
- 6 [ Część graficzna do projektu termomodernizacji budynku

**GŁÓWNY PROJEKTANT**

mgr inż. arch. Mikołaj Jarominiak

WP-OIA/OKK/UpB/7/2007

IMIĘ I NAZWISKO

UPRAWNIENIA

PODPIS

Architektura	Projektant	Architektoniczna	mgr inż. arch. Mikołaj Jarominiak	WP-OIA/OKK/UpB/7/2007	
ZAKRES OPRACOWANIA	STANOWISKO	SPECJALNOŚĆ	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
ZAKRES OPRACOWANIA	STANOWISKO	SPECJALNOŚĆ	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
ZAKRES OPRACOWANIA	STANOWISKO	SPECJALNOŚĆ	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
ZAKRES OPRACOWANIA	STANOWISKO	SPECJALNOŚĆ	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
ZAKRES OPRACOWANIA	STANOWISKO	SPECJALNOŚĆ	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
ZAKRES OPRACOWANIA	STANOWISKO	SPECJALNOŚĆ	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
ZAKRES OPRACOWANIA	STANOWISKO	SPECJALNOŚĆ	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
ZAKRES OPRACOWANIA	STANOWISKO	SPECJALNOŚĆ	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
ZAKRES OPRACOWANIA	STANOWISKO	SPECJALNOŚĆ	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS



62-513 Brzeźno, ul. Świerkowa 16  
tel.: 0 606 110 786, 0 602 608 480  
NIP 665-251-46-91 Regon 311626090

TOM

EGZEMPLARZ

**e**

## Strona tytułowa – spis zawartości:

2. Oświadczenie projektanta. ....	2
3. Lokalizacja obiektu wraz z informacją o obszarze oddziaływania. ....	3
4. Kopia mapy zasadniczej. ....	4
5. Opis do projektu termomodernizacji budynku.....	5
6. Część graficzna do projektu termomodernizacji budynku – wykaz rysunków. ....	13

## 2. Oświadczenie projektanta.

Brzeźno, dnia 30.08.2019 r.

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2019 r. poz. 1186) oświadczam, że projekt budowlany:

Temat: Remont elewacji wraz z ociepleniem ścian i dachu oraz kolorystyką

Obiekt: Budynek Zespołu Szkół w Sławsku

Adres budowy: Sławsk, Gmina Rzgów, działka nr ewid. 981/2

Inwestor: Gmina Rzgów – Urząd Gminy w Rzgowie

Adres inwestora: 62-586 Rzgów, ul. Konińska 8

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT

### **3. Lokalizacja obiektu wraz z informacją o obszarze oddziaływania.**

#### **3.1 Przedmiot inwestycji.**

Przedmiotem inwestycji jest remont elewacji wraz z ociepleniem ścian i stropodachu oraz kolorystyką budynku.

#### **3.2 Lokalizacja.**

Budynek zlokalizowany jest w obrębie ewidencyjnym Sławsk, jednostka ewidencyjna Rzgów, na działce o nr geod. 981/2.

#### **3.3 Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.**

Analiza obszaru oddziaływania wykonywana jest z uwagi na remont elewacji wraz z ociepleniem ścian i stropodachu oraz kolorystyką budynku mieszkalnego wielorodzinnego.

Przedmiotowe roboty budowlane:

- nie powoduje zacielenia pomieszczeń na pobyt ludzi sąsiadujących obiektów;
- nie powoduje przesłaniania pomieszczeń na pobyt ludzi sąsiadujących obiektów;
- nie emituje szkodliwego promieniowania i oddziaływania pól elektromagnetycznych;
- nie emituje przekraczającego normy hałasu i drgań (wibracje);
- nie emituje zanieczyszczeń powietrza;
- nie powoduje zanieczyszczenia gruntu i wód;
- nie powoduje zalewanie wodami opadowymi;
- nie powoduje powstawania osuwisk gruntu;

W wyniku przeprowadzonej analizy stwierdza się, że projektowane roboty budowlane nie zmieniają istniejącego obszaru oddziaływania budynku na sąsiadującą zabudowę.

Obszar oddziaływania obiektu prowadzono w oparciu o przepisy:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2019 r. poz. 1186)
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065)
- Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 71)
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 poz. 112)





## 5. Opis do projektu termomodernizacji budynku.

### Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt remontu i docieplenia budynku Zespołu Szkół w Sławsku. Projektowane roboty budowlane polegają na dociepleniu ścian zewnętrznych oraz dachu wraz z nową kolorystyką elewacji.

### Opis ogólny budynku.

Na obiekt składa się wielosegmentowy budynek Szkoły Podstawowej, Gimnazjum oraz Przedszkola. Większa część budynku jest dwukondygnacyjna (z wyłączeniem przedszkola oraz sali gimnastycznej, które są jednokondygnacyjne). Podpiwniczenie pod budynkiem administracyjnym oraz pod budynkiem gimnazjum.

Budynek wybudowany został w technologii prefabrykowanej wielkopłytywowej, ze ścianami zewnętrznymi murowanymi z bloczków gazobetonowych, o grubości 33 cm. Stropy wykonane z płyt stropowych kanałowych, stropodach wentylowany, dach pokryty papą.

Budynek gimnazjum został zaadaptowany z budynku szkolnego i nadbudowany. Ściany zostały docieplone 8 cm warstwą styropianu. Stropodach wentylowany budynku gimnazjum z płyt kanałowych, ocieplonych 20 cm warstwą z wełny mineralnej. Stropodach łącznika usytuowanego pomiędzy bud. Gimnazjum a przedszkolem kryty płytami warstwowymi Prekon.

Dach sali gimnastycznej - płyta korytkowa kryta podwójną warstwą papy asfaltowej, bez izolacji termicznej.

Stolarka okienna w większości wymieniona na nową, o zadowalającej wartości współczynnika przenikania ciepła. Stolarka drzwiowa częściowo wymieniona na nową, o zadowalającej wartości współczynnika przenikania ciepła.

Budynek zasilany jest w ciepło oraz ciepłą wodę użytkową z olejowej kotłowni znajdującej się w kotłowni umiejscowionej obok budynku szkoły.

Charakterystyczne parametry techniczne budynku:

Pow. zabudowy:	2 569,00 m <sup>2</sup>
Pow. użytkowa:	3 176,10 m <sup>2</sup>
Kubatura	18 453,50 m <sup>3</sup>

### Zakres prac naprawczych i przygotowawczych.

Przed przystąpieniem do remontu i docieplenia ścian budynku, należy wykonać niżej podane prace przygotowawcze i remontowe:

- ustawienie rusztowania zewnętrznego;
- zdemontować wszystkie elementy zewnętrzne – kratki. Lampy, kamery, uchwyty;
- skuć i uzupełnić ubytki tynków ścian;
- zdemontować rury spustowe;
- zdemontować parapety zewnętrzne;

### Zakres projektowanych robót.

- ocieplenie ścian systemem bezspoinowym oraz tynk mineralny;

- malowanie elewacji farbami silikatowymi;
- wykonanie nowych opierzeń;
- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej;
- montaż nowych parapetów zewn. z blachy stalowej powlekanej w kolorze białym;
- ocieplenie stropodachu;
- malowanie krat i balustrad;
- osadzenie kratki wentylacyjnych;
- wymiana instalacji odgromowej.

*UWAGA W założeniach projektowych przyjęto zastosowanie materiałów pochodzących w większości od jednego producenta aby uzyskać pełną zgodność technologiczną. Dopuszcza się zastosowanie materiałów innego producenta lecz również dla całego systemu z zachowaniem parametrów.*

## 5.1. Docieplenie ścian zewnętrznych.

Opracowanie przewiduje wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych budynku w systemie ATLAS STOPTER z wykorzystaniem styropianu jako materiału izolującego. System oraz przewidywana grubość ocieplenia nie przekraczająca 250 mm jest sklasyfikowana jako nierozprzestrzeniająca ognia (NRO). System Atlas STOPTER posiada Aprobata Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej nr AT-15-3662/2004 i Certyfikat Zgodności ITB nr 374/02.

Przy wykonywaniu ocieplenia niezbędna jest znajomość i posługiwanie się przez wykonawcę instrukcją ITB nr 334/02 „Bezspoinowy system ocieplenia ścian zewnętrznych budynków”.

Należy stosować materiały posiadające aprobatę techniczną na cały system ocieplenia. Nie dopuszcza się zastosowanie materiałów składowych z różnych systemów dociepleń.

Projektuje się ocieplenie ścian styropianem grubości 14 cm, oraz ocieplenie ościeży okiennych styropianem gr. 2 cm. Styropian o współczynniku przewodzenia ciepła 0,032 W/mK (EPS 70-032). Uzyskany współczynnik przenikania ciepła z uwzględnieniem istniejących warstw wyniesie 0,19 W/m<sup>2</sup>K.

### 5.1.1. Materiały podstawowe

- **płyty styropianowe:** EPS 70 – 032, samogasnące, sezonowe (cięty na płyty po dwóch miesiącach od daty produkcji), o gęstości objętościowej min. 30 kg/m<sup>2</sup>, wymiary powierzchni płyty 100x50 cm, krawędzie ostre bez uszczerbków,
- **siatka z włókna szklanego:** szerokość 100 cm, o oczkach min. 3 mm o splocie uniemożliwiającym przesunięcie oczek, impregnowana polimerowo, odporna na alkalia (zaprawa klejowa),
- **zaprawa klejowa Atlas Stropter K\*20:** sucha zaprawa mineralna mrozo i wodoodporna mieszana z wodą (zaprawa nadaje się do użytku po 10 minutach od momentu wymieszania z wodą),
- **podkład tynkarski Atlas Cerplast:** gotowy preparat , który po wyschnięciu daje cienką i szorstką powłokę wzmacniającą przyczepność tynku, nanosić za pomocą wałka lub pędzla, zabrania się stosować w postaci rozcieńczonej,
- **tynk mineralny w kolorze białym:** tynk cienkowarstwowy o fakturze SN (drobny baranek) o ziarnie 2 mm, sucha mieszanka, ilość dodawanej wody w celu uzyskania optymalnej konsystencji należy ściśle przestrzegać aż do zakończenia prac tynkarskich,

- **farby silikonowe elewacyjne:** farby z nowej palety barw Atlasu.

#### 5.1.2. Materiały pomocnicze

- **zaprawa tynkarska Atlas,**
- **emulsja do gruntowania Atlas Uni-Grunt:** służy do obniżenia chłonności podłoża, w postaci cieczy nakładany na powierzchnię ściany pędzlem,
- **kołki plastikowe do mocowania izolacji termicznej:** kołki pcv wbijane z talerzykami, głębokość zakotwienia kołka w warstwie konstrukcyjnej ściany powinna wynosić 8 cm,
- **listwa cokołowa:** montowana na dolnej krawędzi ocieplenia i spełnia rolę osłony warstwy izolacji o szerokości dostosowanej do grubości izolacji,
- **listwy narożne:** wykonane z cienkiej perforowanej blachy aluminiowej o przekroju poprzecznym 25\*25 mm,
- **podkład pod farbę silikonową Akrol NX:** do gruntowania podłoża pod malowanie elewacji farbami silikonowymi,
- **blacha stalowa ocynkowana powlekana gr. 0.75 mm** – do opierzeń blacharskich.

#### 5.1.3. Sprzęt

Do wykonania robót termorenowacyjnych ścian należy zastosować rusztowania zewnętrzne rurowe zgodnie z warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru ustawionego rusztowania.

#### 5.1.4. Wymagania techniczno – technologiczne.

Zgodnie z instrukcją kolejność wykonywanych prac jak niżej:

- prace przygotowawcze oraz prace demontażowe,
- przygotowanie powierzchni ścian,
- zmycie elewacji,
- zagruntowanie preparatem gruntującym,
- zamocowanie listwy cokołowej,
- przygotowanie masy klejącej,
- przyklejenie materiału izolującego do ścian i ościeży,
- przymocowanie styropianu do podłoża łącznikami mechanicznymi ,
- wtopienie siatki zbrojeniowej PCV,
- wykonanie spadków pod parapety podokienne,
- wykonanie podokienników zewnętrznych i innych opierzeń blacharskich,
- zabezpieczenie narożników ościeży okiennych i drzwiowych, oraz innych krawędzi kątownikiem aluminiowym,
- zagruntowanie preparatem gruntującym,
- wykonanie tynku mineralnego,
- malowanie elewacji farbami silikatowymi,
- uporządkowanie terenu po pracach termorenowacyjnych.

### **5.1.5. Zalecenia ogólne do wykonania robót.**

Prace należy wykonywać w suchych warunkach, bez opadów i przy wilgotności powietrza poniżej 80%, nie wskazane jest wykonywać prace na powierzchniach silnie nasłonecznionych, zaleca się osłony z gęstej siatki zamontowane na rusztowaniach.

Grubość warstwy klejącej przy pojedynczej tkaninie powinna mieścić się w granicach 3mm do 6mm, a sąsiednie pasy tkaniny winny być przyklejone na zakład min. 10 cm w poziomie i pionie.

Dwie warstwy tkaniny-siatki należy stosować na powierzchni ścian do wysokości parapetów okien parteru, oraz w strefie narożników ościeży drzwiowych.

Obróbki blacharskie- parapety podokienne z blachy powlekanej gr. 0.75mm winna wystawać min. 40 mm poza lico ściany, oraz szersze o 20 mm z każdej strony od szerokości okna, nowe obróbki i opierzenia ogniomurów z blachy powlekanej- wystawać min. 40 mm poza lico ściany

W celu zwiększenia odporności warstwy izolacyjnej na uderzenia mechaniczne, na wszystkich narożnikach pionowych budynku na całej jego wysokości, oraz obramowanie wszystkich okien i drzwi należy przed przyklejeniem siatki wkleić perforowane kątowniki (aluminiowe z wtopioną siatką).

Wyprawę elewacyjną z tynku mineralnego można wykonywać nie wcześniej niż po 3 dniach od ułożenia siatki zbrojnej na styropianie, tynk można układać w temperaturze nie niższej niż 5°C i nie większej niż 25°C. Zabrania się wykonywania tynków podczas opadów, silnego wiatru i spadku temperatury poniżej 0°C w ciągu doby.

### **5.1.6. Sposób ocieplenia ścian w miejscach szczególnych.**

#### **Ocieplenie ościeży okiennych i drzwiowych.**

Do ocieplenia ościeży należy zastosować styropian gr. 2 cm. Styropian należy przykleić na całej powierzchni ościeży górnej poziomej i pionowych po dokładnym oczyszczeniu i wyreperowaniu powierzchni ościeży.

Dolne ościeża okienne ocieplić zachowując spadek, a następnie zamontować podokienniki zewnętrzne stosowne do grubości izolacji ściany, podokienniki na bokach powinny być wprowadzone pod styropian, który w tym miejscu należy odpowiednio podciąć. Styki podokiennika z płytami izolacyjnymi uszczelnić masą lub taśmą uszczelniającą. Puste miejsca pod podokiennikami w miarę możliwości wypełnić pianką poliuretanową.

#### **Ocieplenie styropianem przy otworach wentylacyjnych stropodachu.**

Po przyklejeniu płyt styropianowych należy w miejscach otworów wentylacyjnych stropodachu wyciąć otwory na osadzenie nowych krutek wentylacyjnych z siatkami zabezpieczającymi przed przedostaniem się do wewnątrz stropodachu ptactwa. Pod okapem dachu zaleca się w ramach ochrony siedlisk ptaków zamontowanie budek lęgowych przeznaczonych dla Jerzyków objętych ścisłą ochroną gatunkową.

## **5.2. Ocieplenie stropodachu metodą wdmuchiwania granulatu wełny.**

Ocieplenie stropodachów wentylowanych wykonane będzie za pomocą metody wdmuchiwania materiału termoizolacyjnego „na sucho” pod ciśnieniem. Jako izolację zastosowano granulację wełny mineralnej.

Przyjęto docieplenie stropodachu granulatami o współczynniku przewodzenia ciepła 0,040 W/mK. Grubość warstw izolacji według rysunku. Uzyskany współczynnik przenikania ciepła z uwzględnieniem istniejących warstw wyniesie 0,15 W/m<sup>2</sup>K.

### 5.2.1. Zakres prac przygotowawczych.

Przed przystąpieniem do właściwych prac izolacyjnych należy przygotować w powierzchni dachu otwory technologiczne. Rozmieszczenie otworów przyjęto w odstępach 3 m. Dostęp do sąsiednich pól poprzez wykonane wykucia - przejścia w ściankach ażurowych. Otwory umieścić w najwyższych punktach dachu. Po wykonaniu otworu dostępną przestrzeń wewnętrzną stropodachu uprzątnąć z zanieczyszczeń. Otwory techniczne należy systematycznie wykonywać oraz zabezpieczać przed wpływem warunków atmosferycznych, zgodnie z postępowaniem prac izolacyjnych.

### 5.2.2. Zakres prac związanych z izolacją.

Podczas układania warstwy izolacji dwa sąsiednie otwory technologiczne powinny zostać otwarte w celu zapewnienia lepszej wentylacji i doświetlenia przestrzeni wewnętrznej stropodachu.

Docieplenie wykonać metodą od wewnątrz czyli przez pracownika znajdującego się w przestrzeni stropodachu. Bezpośrednio po ułożeniu każdego fragmentu izolacji należy dokonać roboczej kontroli grubości warstwy i ewentualne braki na bieżąco uzupełniać.

### 5.2.3. Zakres prac zabezpieczających.

Po zakończeniu prac wszystkie otwory technologiczne zabezpieczyć w sposób trwały za pomocą arkusza blachy stalowej ocynkowanej gr. 2 mm pokrytej papą zgodnie z częścią graficzną niniejszego opracowania. W miejscu każdego otworu zamontować kominiek wentylacyjny.

### 5.2.4. Sprzęt i materiały

Do prac dociepleniowych zastosować agregat nasypowy oraz rurowy przewód tłoczny do transportu materiału izolacyjnego do miejsca docieplenia. Dla zabezpieczenia pracowników zastosować uprząż z linami zabezpieczającymi oraz indywidualne środki ochrony dróg oddechowych, oczu oraz skóry.

#### Materiały podstawowe – docieplenie stropodachu:

- **wełna mineralna** – granulāt wełny mineralnej o nieregularnym kształcie, jednolitej barwie, bez obcych wtrąceń i zanieczyszczeń, współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$ .
- **papa termozgrzewalna** – wierzchniego krycia, grubości 3 mm, zgrzewana palnikiem na gaz propan-butan.

### 5.2.5. Wymagania techniczno – technologiczne.

Zgodnie z instrukcją kolejność technologiczna wykonywanych prac jak niżej:

- prace przygotowawcze,
- prace związane z dociepleniem,
- prace zabezpieczające.

Ogólne wymagania techniczne:

- wełnę mineralną przechowywać w oryginalnych opakowaniach, szczelnie zamkniętych, rozpakowywać bezpośrednio przed użyciem,
- pozostałe szczegółowe wymagania dla poszczególnych produktów według kart technicznych producenta.

### 5.3. Ocieplenie stropodachu styropianem laminowanym papą.

Ocieplenie stropodachów niewentylowanych wykonane będzie za pomocą nawierzchniowej warstwy styropianu laminowanego papą.

Przyjęto docieplenie stropodachu styropianem o współczynniku przewodzenia ciepła 0,038 W/mK i grubości warstwy zgodnie z rysunkiem. Uzyskany współczynnik przenikania ciepła z uwzględnieniem istniejących warstw wyniesie 0,15 W/m<sup>2</sup>K.

#### 5.3.1. Zakres prac przygotowawczych.

Przed przystąpieniem do właściwych prac izolacyjnych należy przygotować powierzchnię dachu poprzez demontaż występujących na dachu elementów jak np. instalacja odgromowa. Istniejące opierzenia kominów, attyk, ogniomurów zdemontować.

#### 5.3.2. Zakres prac związanych z izolacją.

Płyty stropodachu dokładnie oczyścić, uzupełnić ubytki w pokryciu z papy i całą powierzchnię zagruntować. Na tak przygotowane podłoże przykleić płyty styropianowe. Jako zaprawę klejącą użyć elastyczną masę bitumiczną lub zastosować klej poliuretanowy do styropianu, który będzie stanowić dodatkową izolację przeciwwilgociową. Płyty dodatkowo zamocować łącznikami mechanicznymi bezpośrednio do podłoża.

Po wykonaniu ocieplenia należy wykonać nowe pokrycie dachowe z papy termozgrzewalnej oraz opierzenia ścian, kominów z papy oraz blachy stalowej ocynkowanej.

#### 5.3.4. Sprzęt i materiały

Do prac dociepleniowych zastosować powszechnie stosowane narzędzi budowlane. Dla zabezpieczenia pracowników zastosować uprząż z linami zabezpieczającymi oraz indywidualne środki ochrony dróg oddechowych, oczu oraz skóry.

Materiały podstawowe – docieplenie stropodachu:

- **styropian laminowany papą** – EPS 100 – 038, samogasnące, sezonowe (cięty na płyty po dwóch miesiącach od daty produkcji), o gęstości objętościowej min. 30 kg/m<sup>2</sup>, wymiary powierzchni płyty 100x50 cm, krawędzie ostre bez uszczerbków, laminat z papy jednostronny;
- **papa termozgrzewalna** – wierzchniego krycia, grubości 3 mm, zgrzewana palnikiem na gaz propan-butan.

#### 5.3.5. Wymagania techniczno – technologiczne.

Zgodnie z instrukcją kolejność technologiczna wykonywanych prac jak niżej:

- prace przygotowawcze,
- prace związane z dociepleniem,
- prace zabezpieczające.

Ogólne wymagania techniczne:

- styropian przechowywać w oryginalnych opakowaniach, szczelnie zamkniętych, rozpakowywać bezpośrednio przed użyciem,

- pozostałe szczegółowe wymagania dla poszczególnych produktów według kart technicznych producenta.

#### **5.4. Prace dodatkowe związane z ociepleniem budynku.**

##### **5.4.1. Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej.**

Starą, niespełniającą wymogów stolarkę należy zdemontować. Zastosować okna i drzwi wykonane z profili PCV. Okna o współczynniku  $U = 0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$  oraz drzwi o współczynniku  $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Stolarka w kolorze dostosowanym do istniejącej na obiekcie oraz zgodnie z załączonym rysunkiem kolorystyki.

Wymianę stolarki wykonać prze pracami związanymi z dociepleniem ścian.

##### **5.4.2. Malowanie krat okiennych i balustrad.**

Istniejące kraty okien i balustrady pomalować farbami do metalu jednoskładnikowymi, np. Hammerite.

##### **5.4.3. Rury spustowe.**

Istniejące rury spustowe nadające się do użytku podlegają demontażowi i ponownemu montażowi w tym samym miejscu po wykonaniu ocieplenia ścian. Należy zwrócić szczególną uwagę na proces demontażu aby nie dopuścić do uszkodzenia rur spustowych.

Rynny i rury nie nadające się do dalszego użytkowania należy zdemontować i wymienić na nowe o takich samych parametrach. Projektuje się rury i rynny z blachy stalowej ocynkowanej.

##### **5.4.4. Oprawy oświetleniowe, kamery, itp..**

Istniejące na elewacji elementy na czas robót należy zdemontować oraz oczyścić i ponownie zamontować do ściany za pomocą elementów dystansowych wykonanych z materiałów słabo przewodzących ciepło, np. plastik, drewno.

##### **5.4.5. Instalacja odgromowa.**

W ramach prac przygotowawczych projektuje się ukrycie zwodów instalacji odgromowej w bruzdach i w rurach instalacyjnych wykonanych ze sztywnego PCV RL. Na elewacji pozostają wyłącznie złącza kontrolne.

Do wykonania zwodów należy użyć istniejących drutów. Po ponownym zamontowaniu zwodów konieczne jest przeprowadzenie pomiarów.

Zwody poziome występujące na dachach w miejscu opierzeń należy zdemontować i wymienić na nowe.

##### **5.4.6. Godło i tablica**

Występujące nad wejściem głównym godło i tablicę należy wymienić na nowe..

#### **5.5. Kolorystyka budynku.**

Na warstwie izolacyjnej tynk mineralny cienkowarstwowy Atlas Cermit SN 2 w kolorze białym. Tynk po wykonaniu i sezonowaniu pomalować dwukrotnie elewacyjną farbą silikatową. Kolorystyka obiektu według rysunków.

#### **5.5. Budynek kotłowni.**

Sposób i technologię prac na budynku kotłowni wykonać zgodnie z powyższym opisem w zakresie:

- remontu elewacji bez docieplenia;



- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej oraz luksferów;
- wykonanie tynku elewacji wraz z malowaniem.

### **5.7. Uwagi końcowe.**

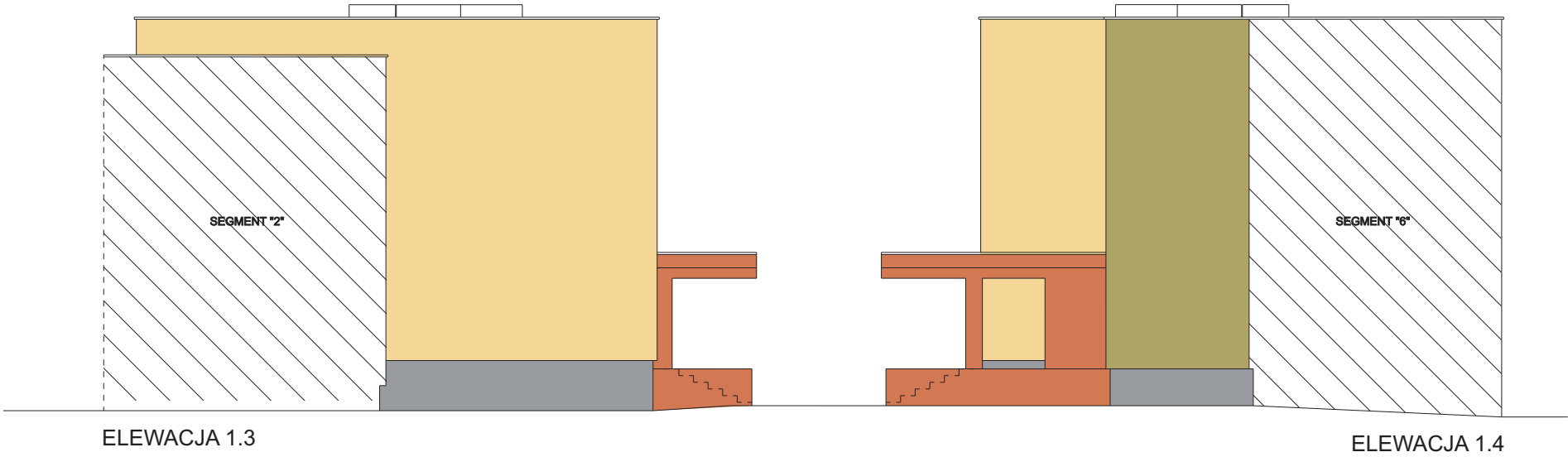
- Wykonawca jest odpowiedzialny za właściwe i zgodne z przeznaczeniem użycie materiałów.
- Wszelkie zmiany materiałowe należy konsultować z autorem projektu.
- Roboty należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót, sztuką budowlaną i z zachowaniem bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Remont budynku prowadzony będzie na czynnym obiekcie, z tego względu teren powinien być ogrodzony wraz z zabezpieczeniem wejść daszkami.
- Z uwagi na zastosowane rusztowanie należy przeszkolić pracowników do wykonywania tego typu robót i sprawdzić aktualność ich badań lekarskich - praca na wysokości.
- Prace budowlano-montażowe prowadzić pod stałym nadzorem osoby posiadającej uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie.

o p r a c o w a ł:

## 6. Część graficzna do projektu termomodernizacji budynku – wykaz rysunków.

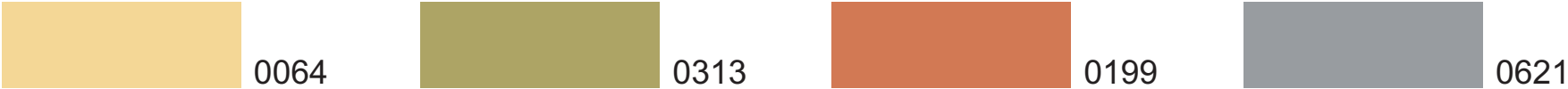
### WYKAZ RYSUNKÓW


- |     |             |   |
|-----|-------------|---|
| 1.  | Rys. nr A1  | Kolorystyka elewacji                                |
| 2.  | Rys. nr A2  | Kolorystyka elewacji                                |
| 3.  | Rys. nr A3  | Kolorystyka elewacji                                |
| 4.  | Rys. nr A4  | Kolorystyka elewacji                                |
| 5.  | Rys. nr A5  | Kolorystyka elewacji                                |
| 6.  | Rys. nr A6  | Kolorystyka elewacji                                |
| 7.  | Rys. nr A7  | Kolorystyka elewacji. Kotłownia                     |
| 8.  | Rys. nr A8  | Rzut dachu. Legenda                                 |
| 9.  | Rys. nr A9  | Zestawienie stolarki                                |
| 10. | Rys. nr A10 | Zestawienie stolarki. Kotłownia                     |
| 11. | Rys. nr A11 | Ułożenie zaprawy klejowej na płycie styropianowej   |
| 12. | Rys. nr A12 | Układ płyt styropianu i kołków wspomagających       |
| 13. | Rys. nr A13 | Układ warstw docieplenia ściany                     |
| 14. | Rys. nr A14 | Układ siatki zbrojącej                              |
| 15. | Rys. nr A15 | Narożnik zewnętrzny                                 |
| 16. | Rys. nr A16 | Docieplenie nadproża oraz ościeżnic                 |
| 17. | Rys. nr A17 | Schemat etapów prac przy otworze technologicznym    |
| 18. | Rys. nr A18 | Wykonanie otworu technologicznego w płycie dachowej |
| 19. | Rys. nr A19 | Zabezpieczenie otworu technologicznego              |

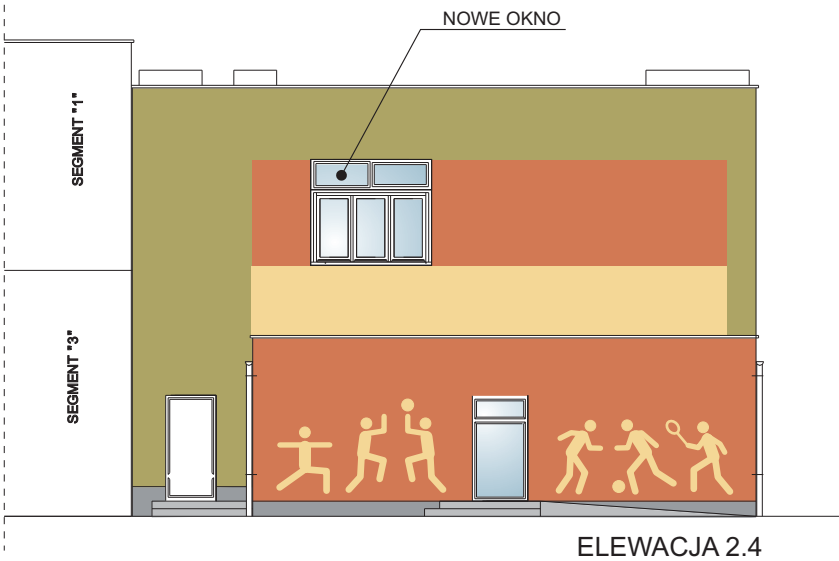
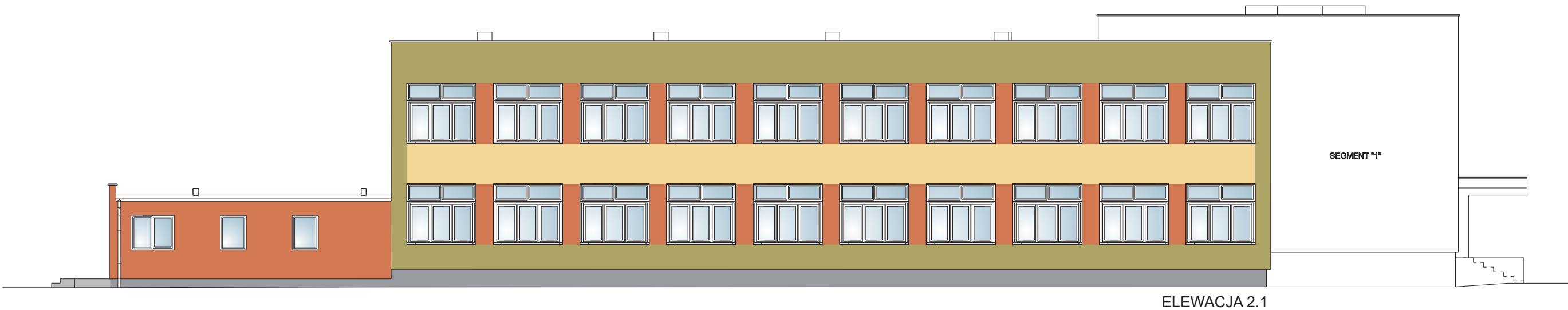


SEGMENT 1


NA PODSTAWIE PALETY BARW firmy ATLAS



<b>eM.FORMA</b> BIURO PROJEKTOWE		62-513 Krzymów, Brzeźno ul. Świerkowa 16 tel. 0 606 110 786 0 602 608 480			
OBIEKT :		Budynek Zespołu Szkół w Sławsku obręb Sławsk, jedn. ewid. Rzgów, działki nr ewid. 981/2		Nr rysunku : <b>A1</b>	
TEMAT :		Kolorystyka elewacji AKTUALIZACJA		Skala : <b>1:150</b>	
INWESTOR :		Gmina Rzgów - Urząd Gminy w Rzgowie ul. Konińska 8, 62-586 Rzgów		Data : 08.2019	
PROJEKTANT	Imię i nazwisko :		Nr uprawnień i spec.:		Podpis :
	mgr inż. arch. Mikołaj Jarominiak		WP-OIA/OKK/UpB/7/2007 Architektoniczna		



SEGMENT 2

<b>eM.FORMA</b> BIURO PROJEKTOWE		62-513 Krzymów, Brzeźno ul. Świerkowa 16 tel. 0 606 110 786    0 602 608 480			
OBIEKT :		Budynek Zespołu Szkół w Sławsku obręb Sławsk, jedn. ewid. Rzgów, działki nr ewid. 981/2		Nr rysunku : <b>A2</b>	
TEMAT :		Kolorystyka elewacji AKTUALIZACJA		Skala : <b>1:150</b>	
INWESTOR :		Gmina Rzgów - Urząd Gminy w Rzgowie ul. Konińska 8, 62-586 Rzgów		Data : 08.2019	
PROJEKTANT	Imię i nazwisko :		Nr uprawnień i spec.:		Podpis :
	mgr inż. arch. Mikołaj Jarominiak		WP-OIA/OKK/UpB/7/2007 Architektoniczna		

NA PODSTAWIE PALETY BARW firmy ATLAS



0064



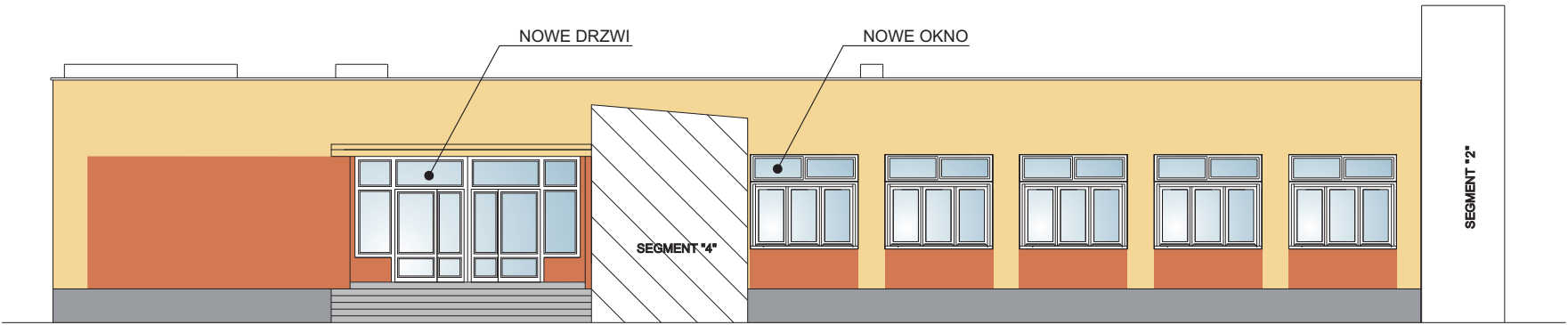
0313



0199



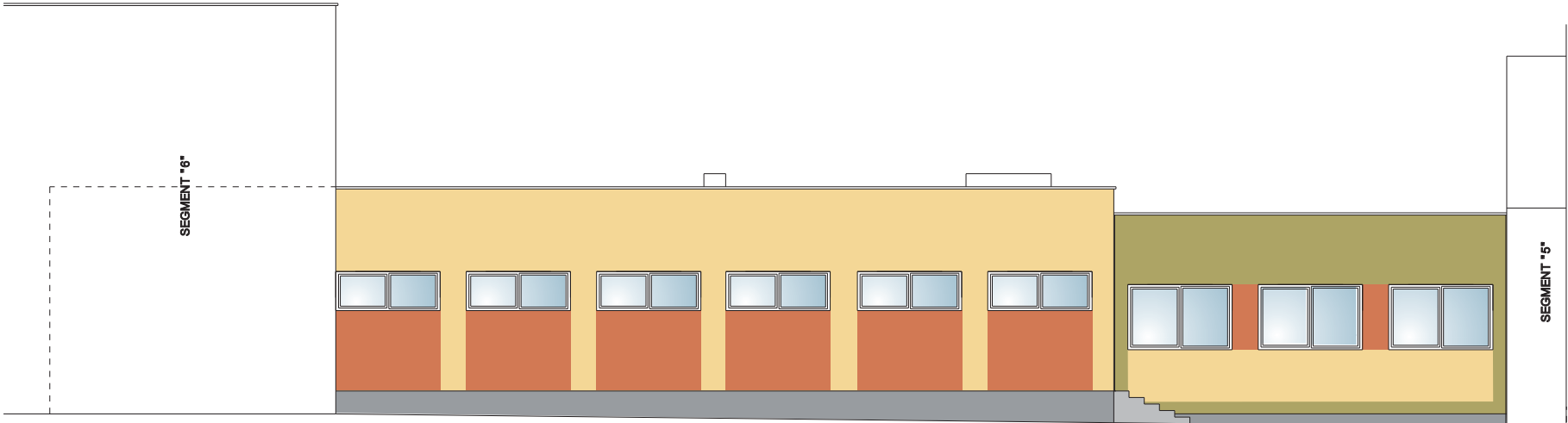
0621



ELEWACJA 3.1



ELEWACJA 3.2



ELEWACJA 3.3



ELEWACJA 3.4

SEGMENT 3 i 4

NA PODSTAWIE PALETY BARW firmy ATLAS



0064




0313

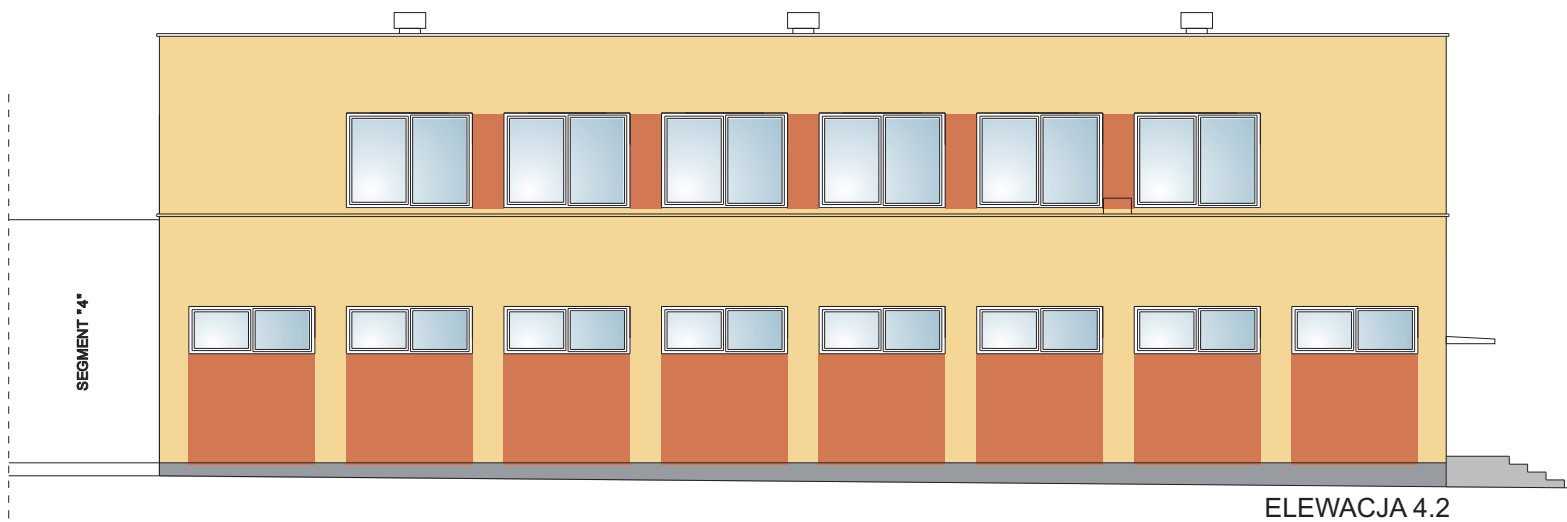
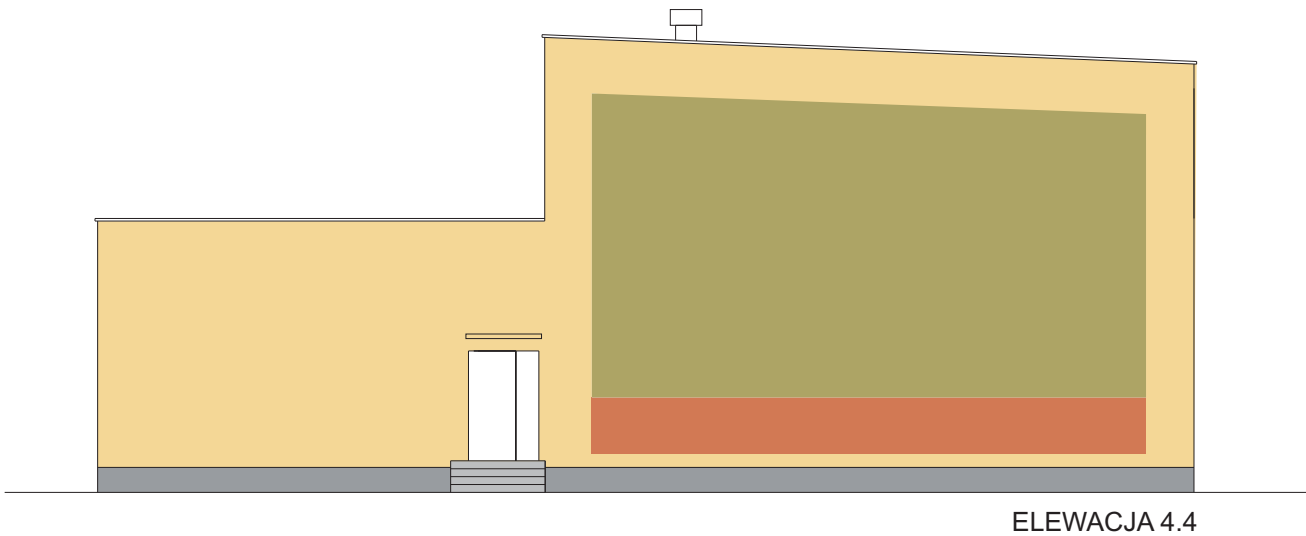
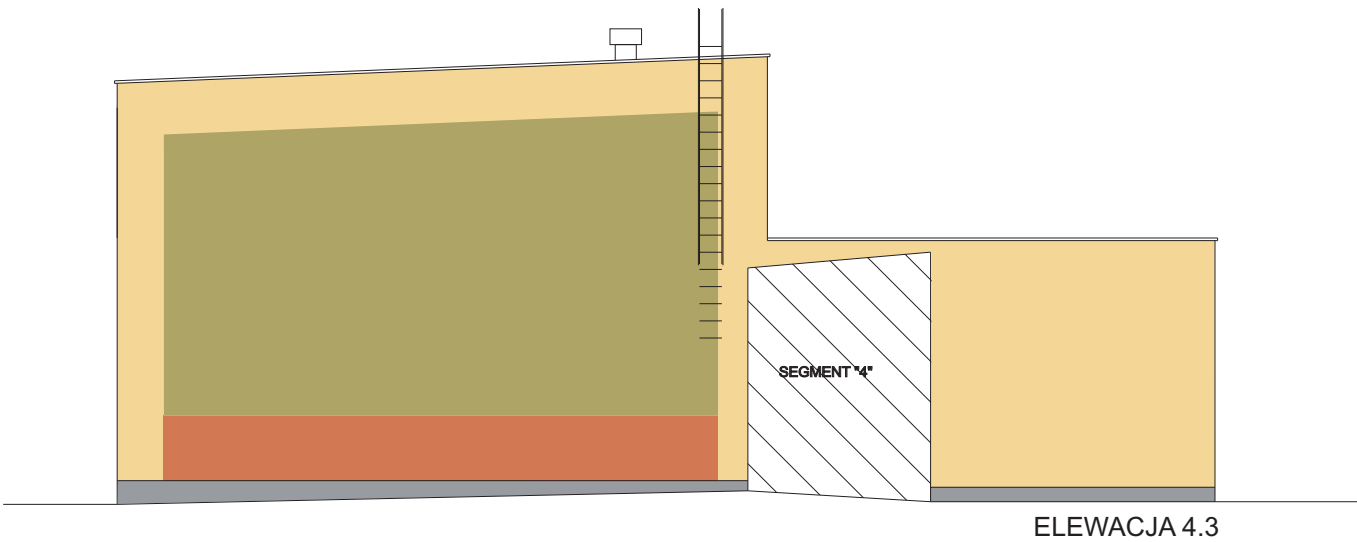
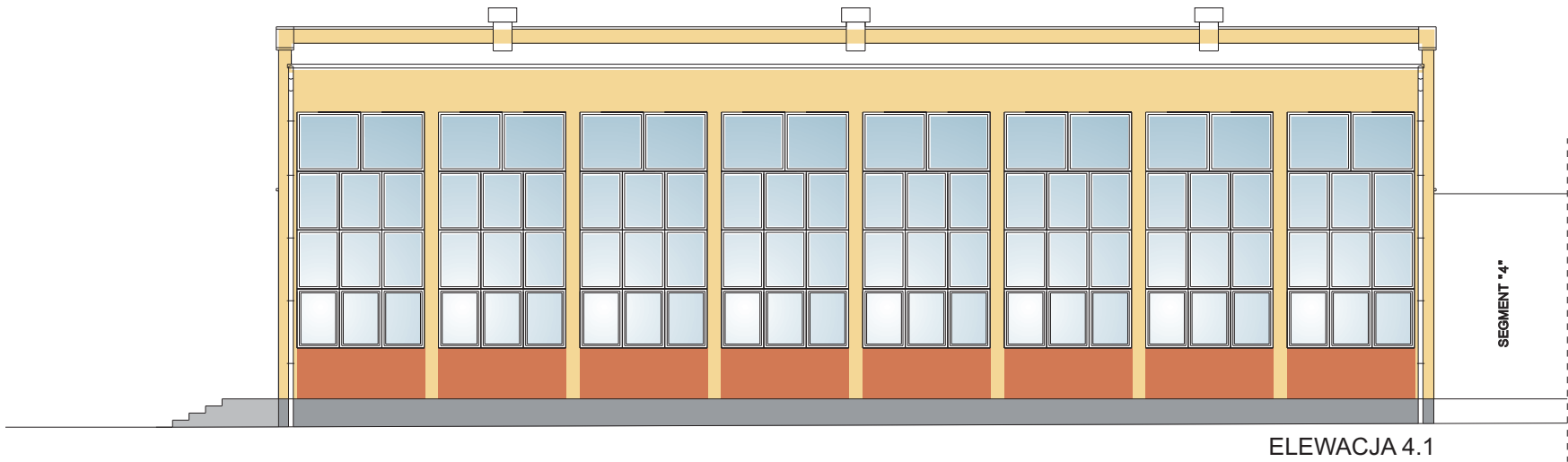


0199



0621


<b>eM.FORMA</b> BIURO PROJEKTOWE		62-513 Krzymów, Brzeźno ul. Świerkowa 16 tel. 0 606 110 786    0 602 608 480			
OBIEKT :		Budynek Zespołu Szkół w Sławsku obręb Sławsk, jedn. ewid. Rzgów, działki nr ewid. 981/2		Nr rysunku : <b>A3</b>	
TEMAT :		Kolorystyka elewacji AKTUALIZACJA		Skala : <b>1:150</b>	
INWESTOR :		Gmina Rzgów - Urząd Gminy w Rzgowie ul. Konińska 8, 62-586 Rzgów		Data : 08.2019	
PROJEKTANT	Imię i nazwisko :		Nr uprawnień i spec.:		Podpis :
	mgr inż. arch. Mikołaj Jarominiak		WP-OIA/OKK/UpB/7/2007 Architektoniczna		



SEGMENT 5

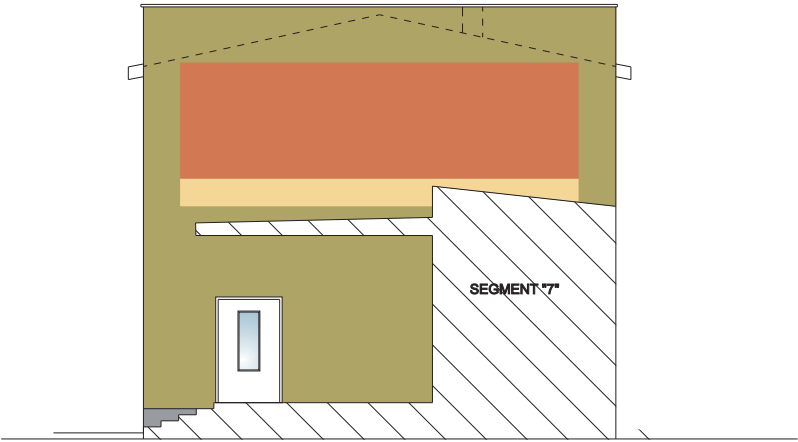
NA PODSTAWIE PALETY BARW firmy ATLAS



<b>eM.FORMA</b> BIURO PROJEKTOWE		62-513 Krzymów, Brzeźno ul. Świerkowa 16 tel. 0 606 110 786   0 602 608 480					
OBIEKT :		Budynek Zespołu Szkół w Sławsku obręb Sławsk, jedn. ewid. Rzgów, działki nr ewid. 981/2		Nr rysunku : <b>A4</b>			
TEMAT :		Kolorystyka elewacji AKTUALIZACJA		Skala : <b>1:150</b>			
INWESTOR :		Gmina Rzgów - Urząd Gminy w Rzgowie ul. Konińska 8, 62-586 Rzgów		Data : 08.2019			
PROJEKTANT		Imię i nazwisko :		Nr uprawnień i spec.:		Podpis :	
		mgr inż. arch. Mikołaj Jarominiak		WP-OIA/OKK/UpB/7/2007 Architektoniczna			



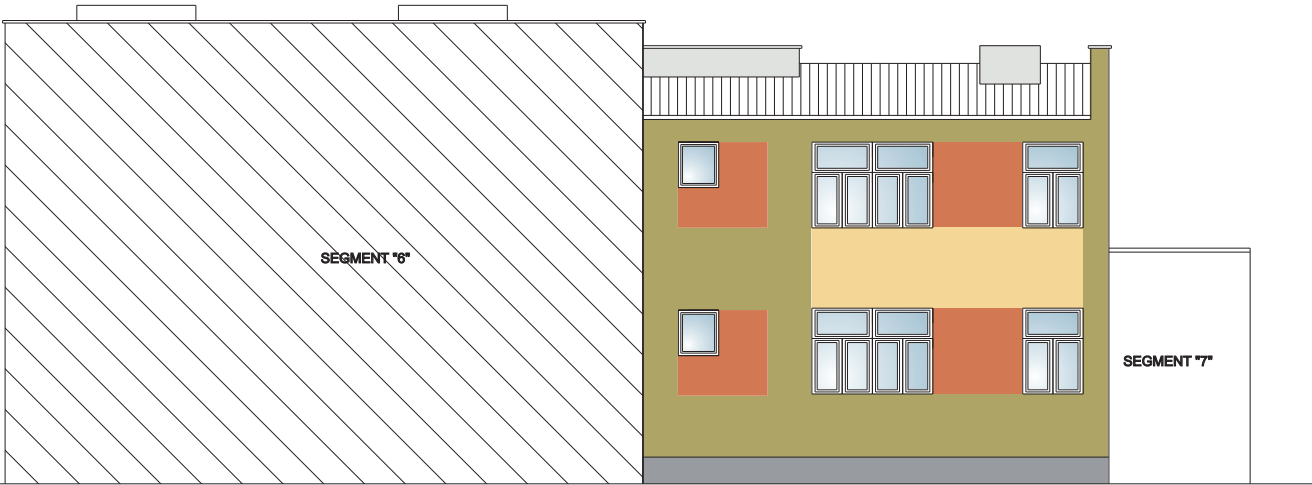
ELEWACJA 5.2



ELEWACJA 5.3A



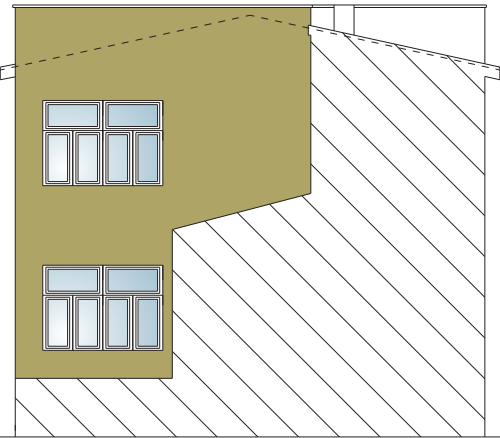
ELEWACJA 5.4



ELEWACJA 5.3



ELEWACJA 5.1




ELEWACJA 5.4A

SEGMENT6

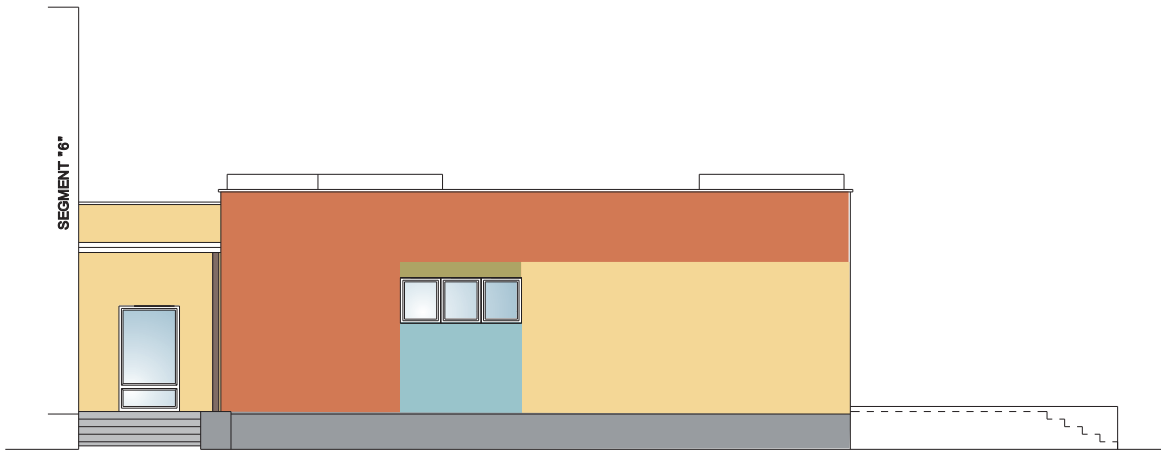
NA PODSTAWIE PALETY BARW firmy ATLAS



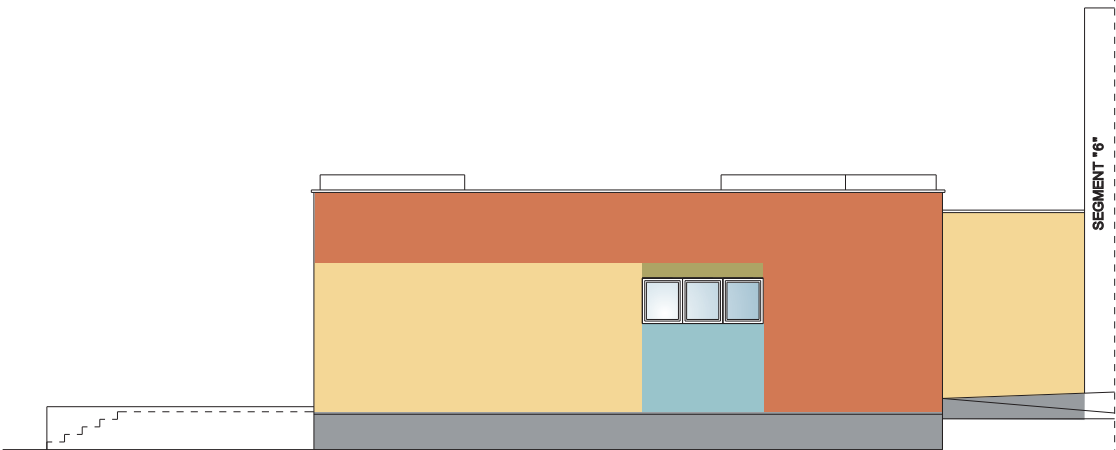
<b>eM.FORMA</b> BIURO PROJEKTOWE		62-513 Krzymów, Brzeźno ul. Świerkowa 16 tel. 0 606 110 786 0 602 608 480			
OBIEKT :	Budynek Zespołu Szkół w Sławsku obręb Sławsk, jedn. ewid. Rzgów, działki nr ewid. 981/2			Nr rysunku : A5	
TEMAT :	Kolorystyka elewacji AKTUALIZACJA			Skala : 1:150	
INWESTOR :	Gmina Rzgów - Urząd Gminy w Rzgowie ul. Konńska 8, 62-586 Rzgów			Data : 08.2019	
PROJEKTANT		Imię i nazwisko :		Nr uprawnień i spec.:	Podpis :
		mgr inż. arch. Mikołaj Jaromiński		WP-OIA/OKK/UpB/7/2007	Architektoniczna



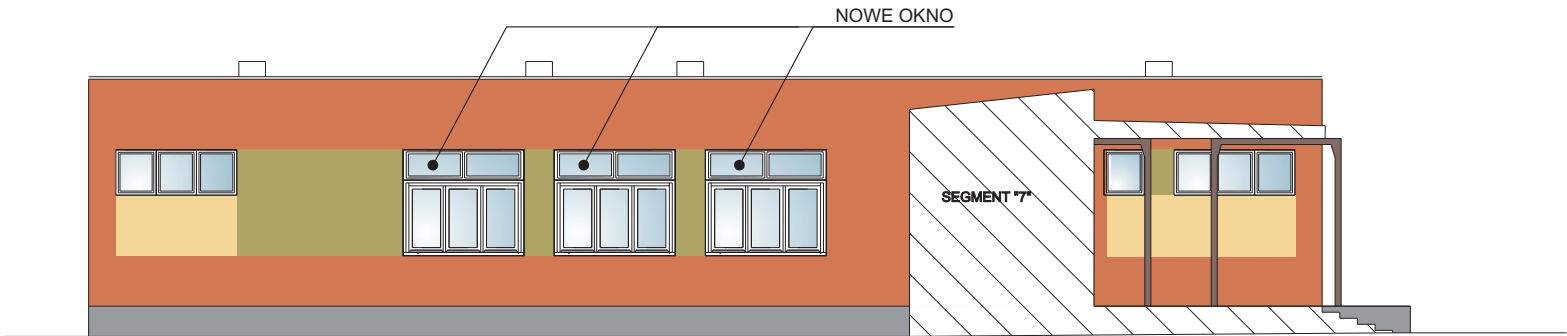
ELEWACJA 6.1



ELEWACJA 6.3



ELEWACJA 6.4




ELEWACJA 6.2

SEGMENT 7

NA PODSTAWIE PALETY BARW firmy ATLAS

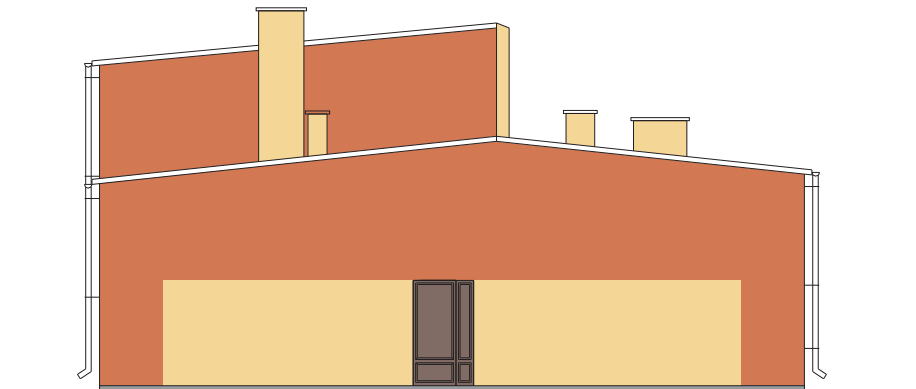


<b>eM.FORMA</b> BIURO PROJEKTOWE		62-513 Krzymów, Brzeźno ul. Świerkowa 16 tel. 0 606 110 786    0 602 608 480			
OBIEKT :		Budynek Zespołu Szkół w Sławsku obręb Sławsk, jedn. ewid. Rzgów, działki nr ewid. 981/2		Nr rysunku : <b>A6</b>	
TEMAT :		Kolorystyka elewacji AKTUALIZACJA		Skala : <b>1:150</b>	
INWESTOR :		Gmina Rzgów - Urząd Gminy w Rzgowie ul. Konińska 8, 62-586 Rzgów		Data : 08.2019	
PROJEKTANT	Imię i nazwisko :		Nr uprawnień i spec.:		Podpis :
	mgr inż. arch. Mikołaj Jarominiak		WP-OIA/OKK/UpB/7/2007 Architektoniczna		

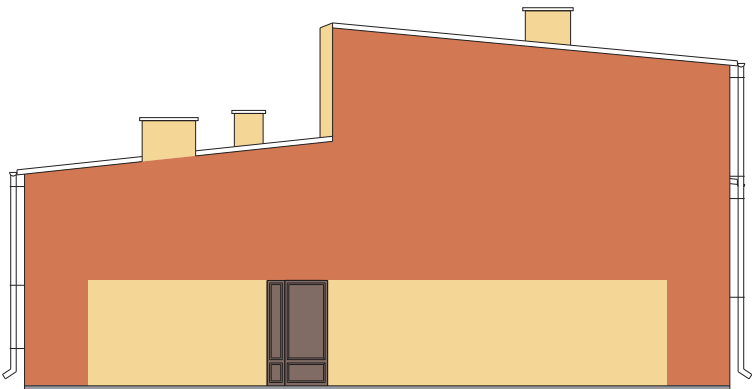




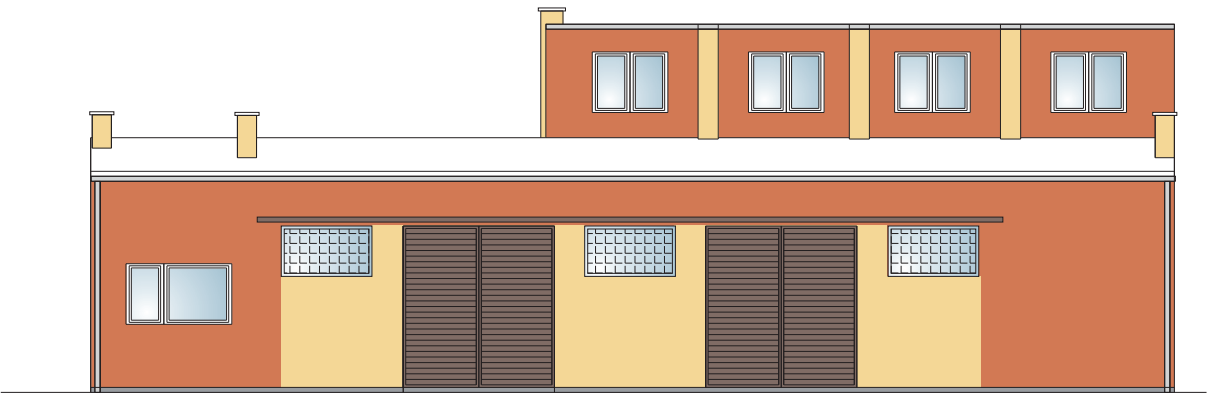
ELEWACJA 2



ELEWACJA 3



ELEWACJA 4




ELEWACJA 1

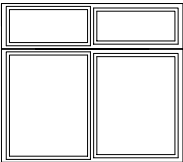
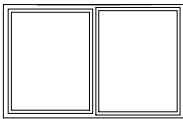
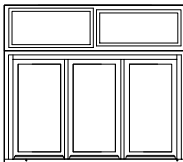
KOTŁOWNIA

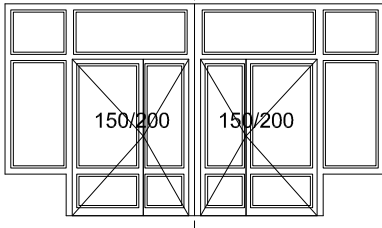
NA PODSTAWIE PALETY BARW firmy ATLAS



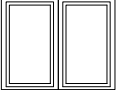

<b>eM.FORMA</b> BIURO PROJEKTOWE		62-513 Krzymów, Brzeźno ul. Świerkowa 16 tel. 0 606 110 786 0 602 608 480			
OBIEKT :		Budynek Zespołu Szkół w Sławsku Kotłownia obręb Sławsk, jedn. ewid. Rzgów, działki nr ewid. 981/2		Nr rysunku : <b>A7</b>	
TEMAT :		Kolorystyka elewacji AKTUALIZACJA		Skala : <b>1:150</b>	
INWESTOR :		Gmina Rzgów - Urząd Gminy w Rzgowie ul. Konińska 8, 62-586 Rzgów		Data : 08.2019	
PROJEKTANT	Imię i nazwisko :		Nr uprawnień i spec.:		Podpis :
	mgr inż. arch. Mikołaj Jarominiak		WP-OIA/OKK/UpB/7/2007 Architektoniczna		

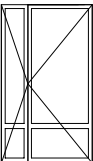



OZNACZENIE	SCHEMAT	WYMIAR ZEWNĘTRZNY	WYMIAR W ŚWIETLE OŚCIEŻY	IŁOŚĆ
Okno Elewacja 2.2		238/205	240/210	1
Okno Elewacja 2.2		238/145	240/150	2
Okno Elewacja 2.3; 3.1; 6.2		238/205	240/210	5

OZNACZENIE	SCHEMAT	WYMIAR W ŚWIETLE OŚCIEŻNICY	WYMIAR W ŚWIETLE OŚCIEŻY	P / L
Drzwi wejściowe PCV przeszkłone		250/275	251/280	1 / 1  odbicie lustrzane

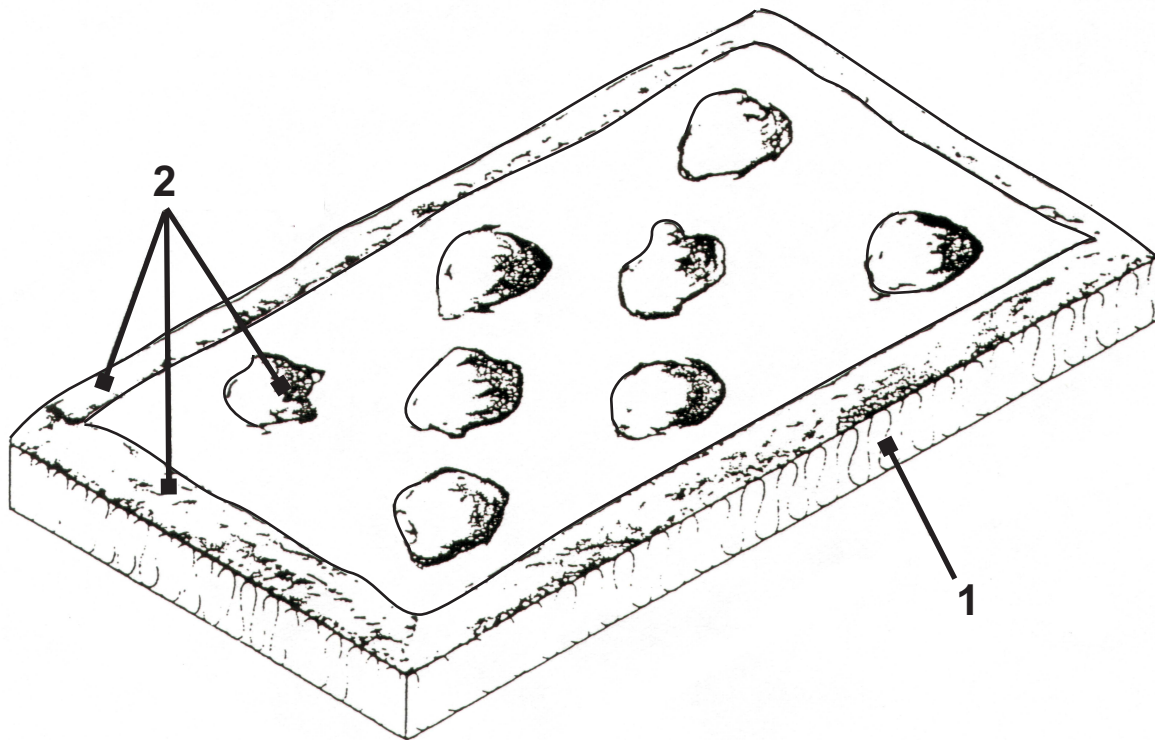
<b>6M-FORMA</b> BIURO PROJEKTOWE		62-513 Krzymów, Brzeźno ul. Świerkowa 16 tel. 0 606 110 786 0 602 608 480			
OBIEKT :		Budynek Zespołu Szkół w Ślawsku obręb Ślawsk, jedn. ewid. Rzgów, działki nr ewid. 981/2		Nr rysunku : <b>A9</b>	
TEMAT :		<b>Zestawienie stolarki</b>		Skala :	
INWESTOR :		Gmina Rzgów - Urząd Gminy w Rzgowie ul. Konińska 8, 62-586 Rzgów		Data : 08.2019	
PROJEKTANT		Imię i nazwisko :		Nr uprawnień i spec.:	
		mgr inż. arch. Mikołaj Jarominiak		WP-OIA/OKK/UpB/7/2007 architektoniczna	
		_____		_____	
_____		_____		_____	

OZNACZENIE	SCHEMAT	WYMIAR ZEWNĘTRZNY	WYMIAR W ŚWIETLE OŚCIEŻY	IŁOŚĆ
Okno Elewacja 1; 2		148/115	150/120	11
Okno Elewacja 1		208/115	210/120	1

OZNACZENIE	SCHEMAT	WYMIAR W ŚWIETLE OŚCIEŻNICY	WYMIAR W ŚWIETLE OŚCIEŻY	P / L
Drzwi wejściowe PCV pełne		250/275	251/280	1 / 1

<b>6M.FORMA</b> BIURO PROJEKTOWE		62-513 Krzymów, Brzeźno ul. Świerkowa 16 tel. 0 606 110 786 0 602 608 480			
OBIEKT :		Budynek Zespołu Szkół w Sławsku Kotłownia obręb Sławsk, jedn. ewid. Rzgów, działki nr ewid. 981/2			Nr rysunku : <b>A10</b>
TEMAT :		<b>Zestawienie stolarki</b>			Skala :
INWESTOR :		Gmina Rzgów - Urząd Gminy w Rzgowie ul. Konińska 8, 62-586 Rzgów			Data : 08.2019
PROJEKTANT		Imię i nazwisko :		Nr uprawnień i spec.:	
		mgr inż. arch. Mikołaj Jarominiak		WP-OIA/OKK/UpB/7/2007 architektoniczna	

# UŁOŻENIE ZAPRAWY KLEJOWEJ NA PŁYTCIE STYROPIANOWEJ

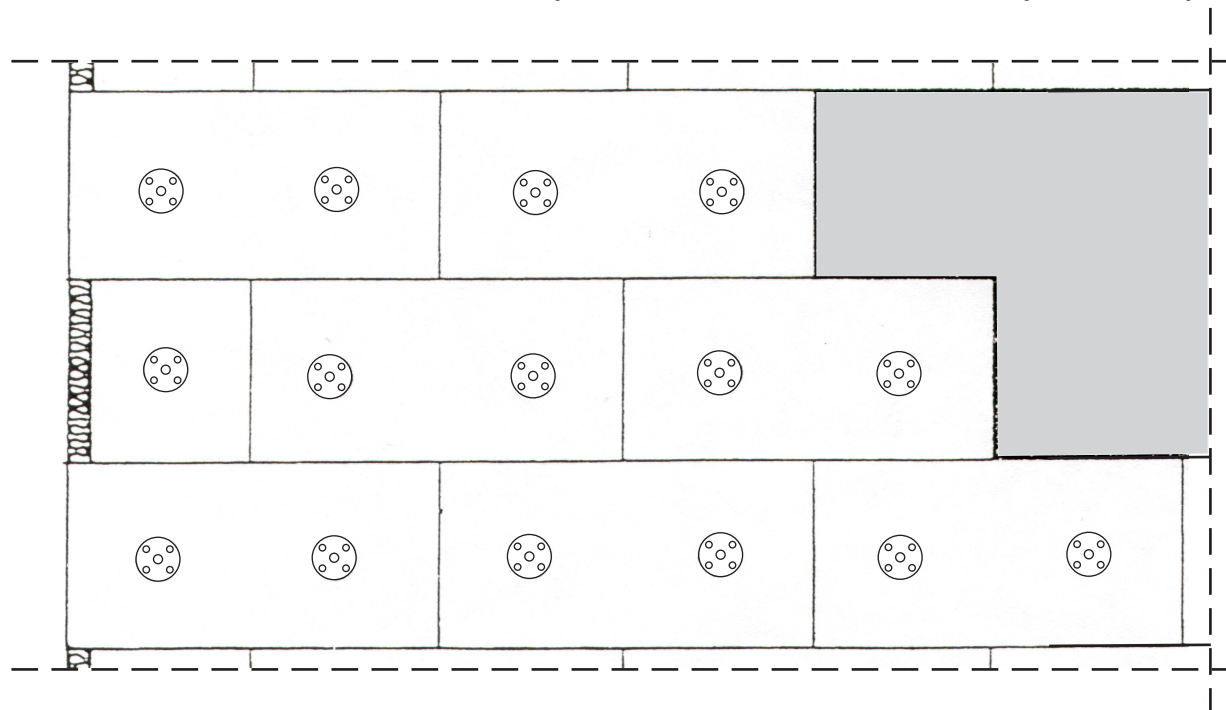



- 1 - Płyta styropianowa o wymiarach 50 x 100 cm  
2 - Zaprawa klejowa

<b>eM.FORMA</b> <small>BIURO PROJEKTOWE</small>		62-513 Krzymów, Brzeźno ul. Świerkowa 16 tel. 0 606 110 786 0 602 608 480	
OBIEKT :	Budynek Zespołu Szkół w Sławsku obręb Sławsk, jedn. ewid. Rzgów, działki nr ewid. 981/2		Nr rysunku : <b>A11</b>
TEMAT :	<b>Ułożenie zaprawy klejowej</b>		Skala : -
INWESTOR :	Gmina Rzgów - Urząd Gminy w Rzgowie ul. Konińska 8, 62-586 Rzgów		Data : 08.2019
PROJEKTANT	Imię i nazwisko :	Nr uprawnień i spec.:	Podpis :
	mgr inż. arch. Mikołaj Jarominiak	WP-OIA/OKK/UpB/7/2007 Architektoniczna	

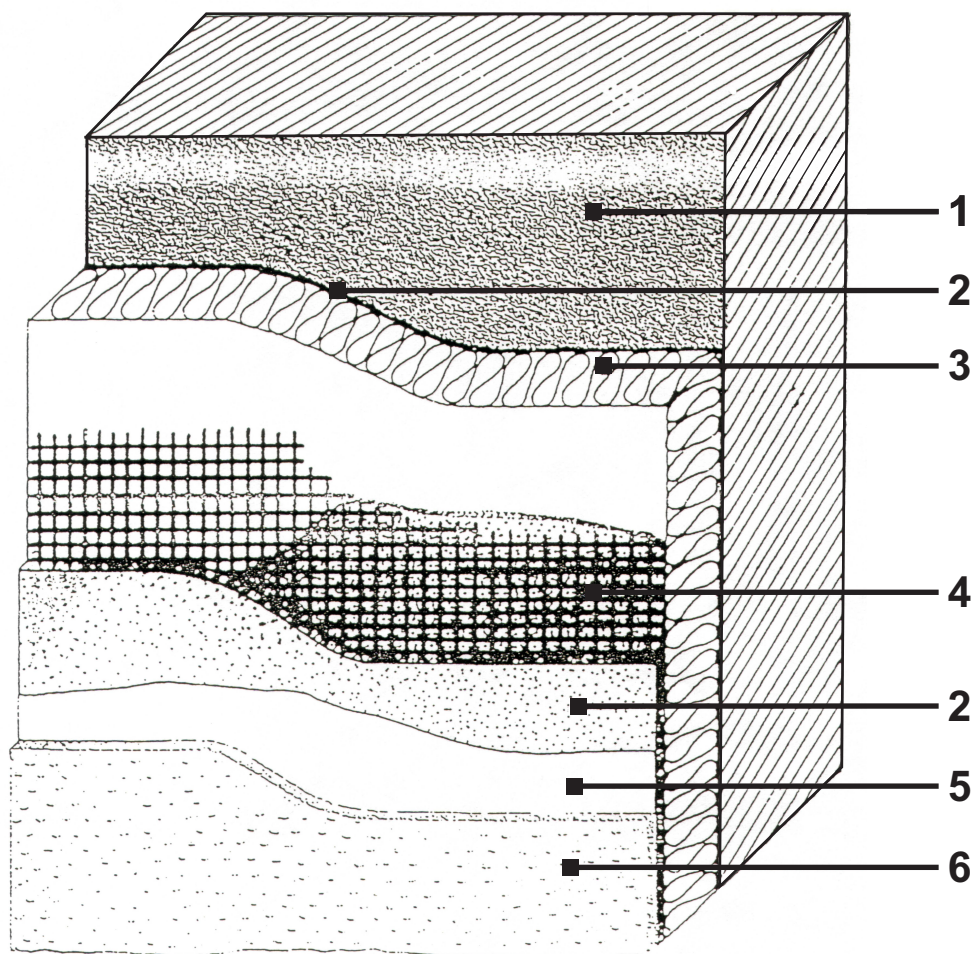
# UKŁAD PŁYT STYROPIANU I KOŁKÓW

## UKŁAD KOŁKÓW WSPOMAGAJĄCYCH MOCOWANIE ZAPRAWĄ KLEJOWĄ



<b>eM.FORMA</b> <small>BIURO PROJEKTOWE</small>		62-513 Krzymów, Brzeźno ul. Świerkowa 16 tel. 0 606 110 786 0 602 608 480	
OBIEKT :	Budynek Zespołu Szkół w Sławsku obręb Sławsk, jedn. ewid. Rzgów, działki nr ewid. 981/2		Nr rysunku : <b>A12</b>
TEMAT :	<b>Układ płyt styropianu i kołków wspomagających</b>		Skala : <b>-</b>
INWESTOR :	Gmina Rzgów - Urząd Gminy w Rzgowie ul. Konińska 8, 62-586 Rzgów		Data : 08.2019
PROJEKTANT	Imię i nazwisko :	Nr uprawnień i spec.:	Podpis :
	mgr inż. arch. Mikołaj Jarominiak	WP-OIA/OKK/UpB/7/2007 Architektoniczna	

# UKŁAD WARSTW DOCIEPLENIA ŚCIANY

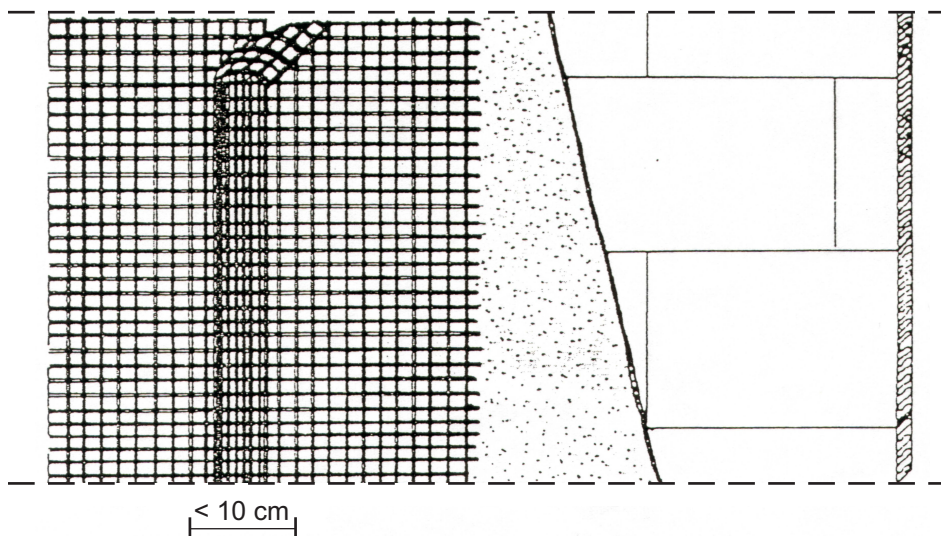


- 1 - Docieplana ściana
- 2 - Zaprawa klejowa
- 3 - Warstwa styropianu
- 4 - Siatka z włókna szklanego zatopiona w zaprawie klejowej
- 5 - Podkład tynkarski
- 6 - Tynk szlachetny

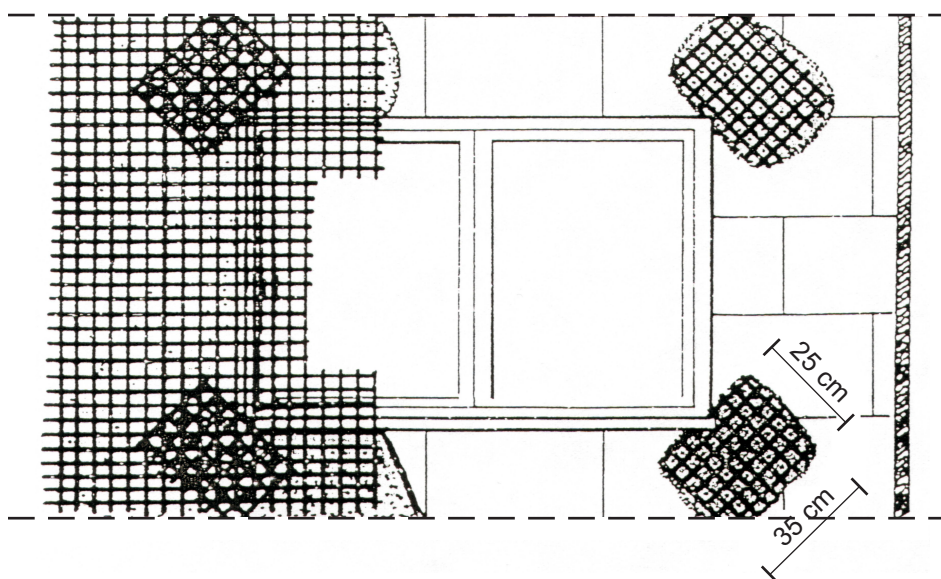
<b>eM.FORMA</b> <small>BIURO PROJEKTOWE</small>		62-513 Krzymów, Brzeźno ul. Świerkowa 16 tel. 0 606 110 786 0 602 608 480	
OBIEKT :	Budynek Zespołu Szkół w Sławsku obręb Sławsk, jedn. ewid. Rzgów, działki nr ewid. 981/2		Nr rysunku : <b>A13</b>
TEMAT :	<b>Układ warstw docieplenia ściany</b>		Skala : -
INWESTOR :	Gmina Rzgów - Urząd Gminy w Rzgowie ul. Konińska 8, 62-586 Rzgów		Data : 08.2019
PROJEKTANT	Imię i nazwisko :	Nr uprawnień i spec.:	Podpis :
	mgr inż. arch. Mikołaj Jarominiak	WP-OIA/OKK/UpB/7/2007 Architektoniczna	



# UKŁAD SIATKI ZBROJĄCEJ NA FRAGMENTCIE ŚCIANY BEZ OTWORÓW



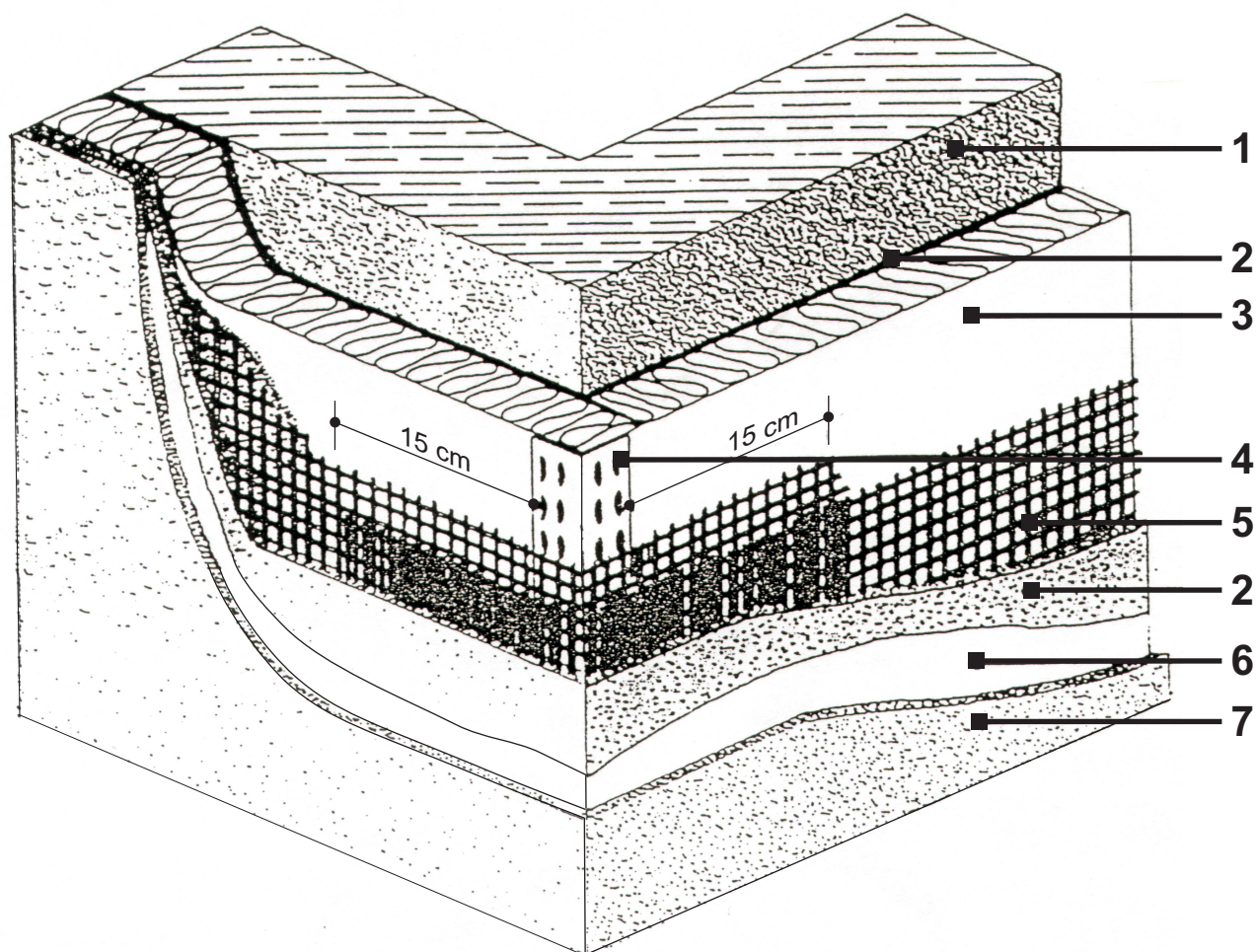
# UKŁAD SIATKI ZBROJĄCEJ WOKÓŁ OTWORU OKIENNEGO LUB DRZWIOWEGO



<b>eM.FORMA</b> BIURO PROJEKTOWE		62-513 Krzymów, Brzeźno ul. Świerkowa 16 tel. 0 606 110 786 0 602 608 480	
OBIEKT :	Budynek Zespołu Szkół w Sławsku obręb Sławsk, jedn. ewid. Rzgów, działki nr ewid. 981/2		Nr rysunku : <b>A14</b>
TEMAT :	<b>Układ siatki zbrojącej</b>		Skala : -
INWESTOR :	Gmina Rzgów - Urząd Gminy w Rzgowie ul. Konińska 8, 62-586 Rzgów		Data : 08.2019
PROJEKTANT	Imię i nazwisko :	Nr uprawnień i spec.:	Podpis :
	mgr inż. arch. Mikołaj Jarominiak	WP-OIA/OKK/UpB/7/2007 Architektoniczna	



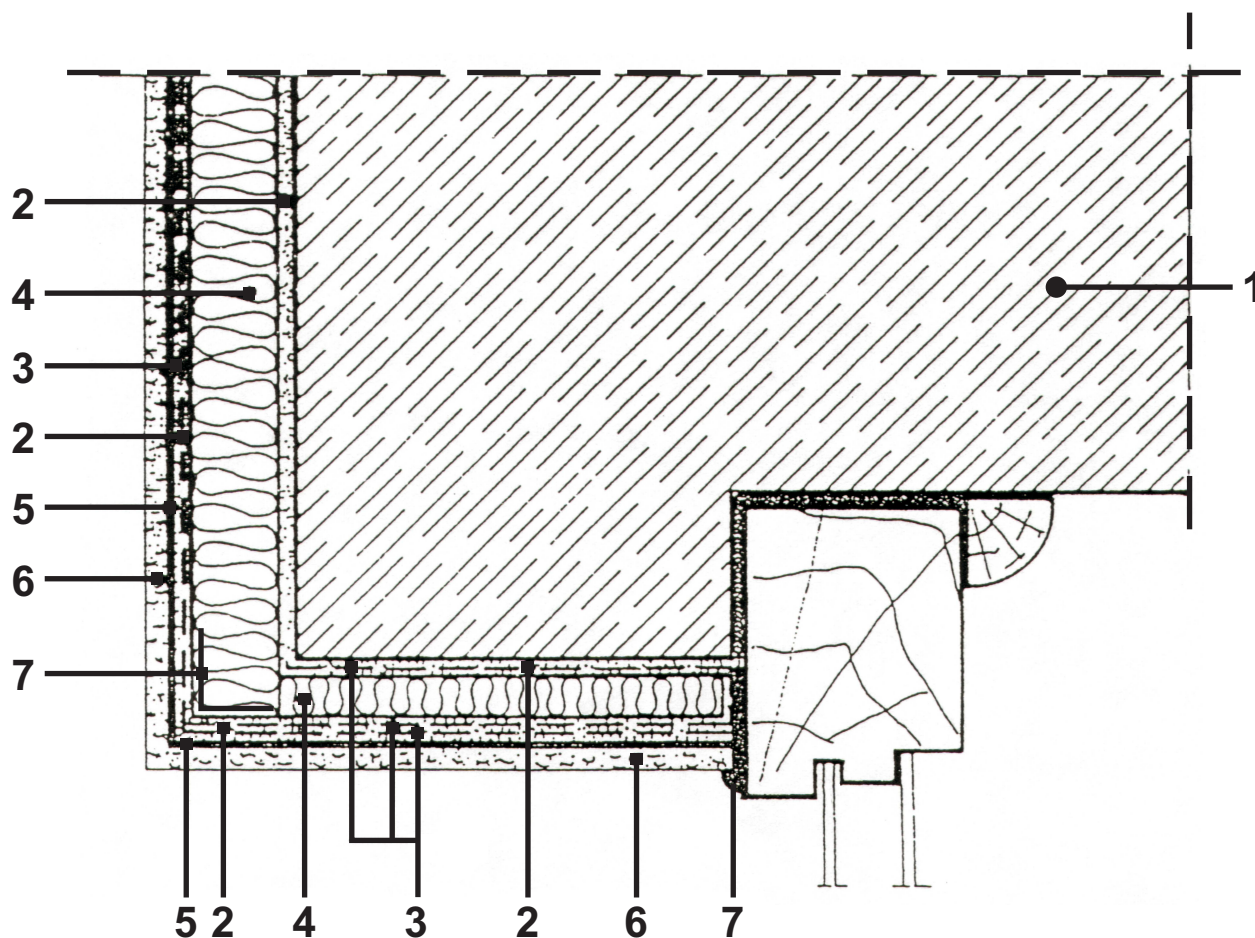
# NAROŻNIK ZEWNĘTRZNY WZMOCNIONY LISTWĄ NAROŻNĄ Z BLACHY ALUMINIOWEJ



- 1 - Ściana docieplana
- 2 - Zaprawa klejowa
- 3 - Warstwa styropianu
- 4 - Listwa narożna
- 5 - Siatka z włókna szklanego zatopiona w zaprawie klejowej
- 6 - Podkład tynkarski
- 7 - Tynk szlachetny

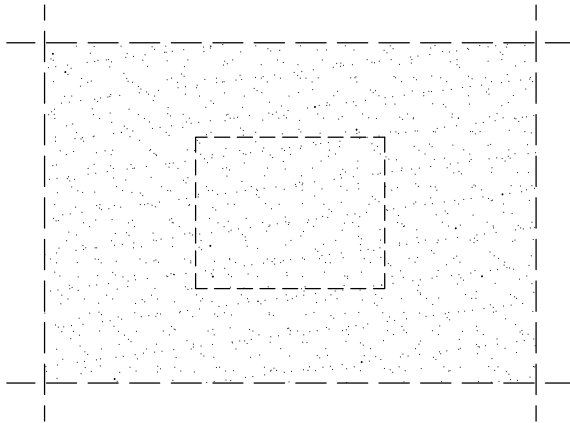
<b>eM.FORMA</b> <small>BIURO PROJEKTOWE</small>		62-513 Krzymów, Brzeźno ul. Świerkowa 16 tel. 0 606 110 786 0 602 608 480	
OBIEKT :	Budynek Zespołu Szkół w Sławsku obręb Sławsk, jedn. ewid. Rzgów, działki nr ewid. 981/2		Nr rysunku : <b>A15</b>
TEMAT :	<b>Narożnik zewnętrzny</b>		Skala : -
INWESTOR :	Gmina Rzgów - Urząd Gminy w Rzgowie ul. Konińska 8, 62-586 Rzgów		Data : 08.2019
PROJEKTANT	Imię i nazwisko :	Nr uprawnień i spec.:	Podpis :
	mgr inż. arch. Mikołaj Jarominiak	WP-OIA/OKK/UpB/7/2007 Architektoniczna	

# DOCIEPLENIE NADPROŻA ORAZ OŚCIEŻNIC OKIEN NA KLATKACH SCHODOWYCH



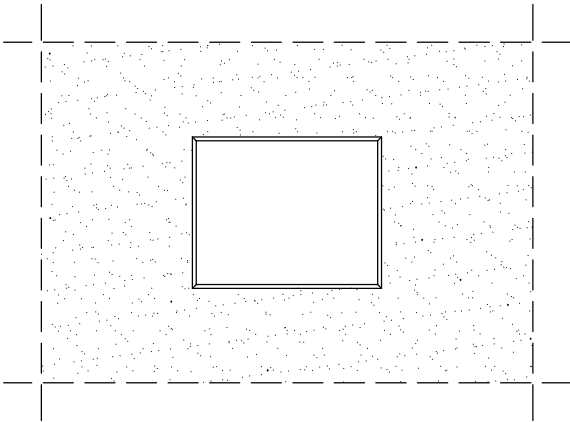
- 1 - Docieplane ościeże lub nadproże okienne
- 2 - Zaprawa klejowa
- 3 - Siatka z włókna szklanego zatopiona w zaprawie klejowej
- 4 - Warstwa styropianu
- 5 - Podkład tynkarski
- 6 - Tynk szlachetny
- 7 - Masa trwale elastyczna
- 8 - Listwa narożna z siatką

<b>eM.FORMA</b> <small>BIURO PROJEKTOWE</small>		62-513 Krzymów, Brzeźno ul. Świerkowa 16 tel. 0 606 110 786 0 602 608 480	
OBIEKT :	Budynek Zespołu Szkół w Sławsku obręb Sławsk, jedn. ewid. Rzgów, działki nr ewid. 981/2		Nr rysunku : <b>A16</b>
TEMAT :	<b>Docieplenie nadproża oraz ościeżnic</b>		Skala : -
INWESTOR :	Gmina Rzgów - Urząd Gminy w Rzgowie ul. Konińska 8, 62-586 Rzgów		Data : 08.2019
PROJEKTANT	Imię i nazwisko :	Nr uprawnień i spec.:	Podpis :
	mgr inż. arch. Mikołaj Jarominiak	WP-OIA/OKK/UpB/7/2007 Architektoniczna	



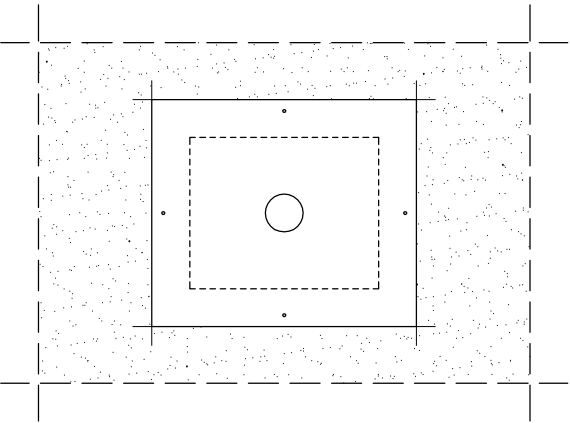
1. Krok

Wyznaczenie miejsca wykonania otworu technicznego. Wyrysowanie krawędzi cięcia. Ręczne usunięcie papy.



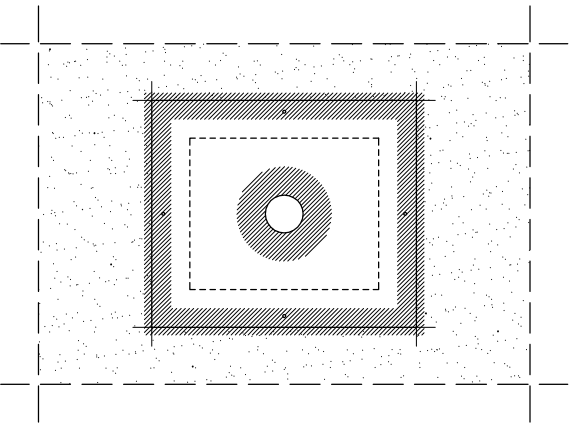
2. Krok

Wycięcie krawędzi otworu za pomocą szlifierki kątowej. Skucie betonu oraz usunięcie gruzu.



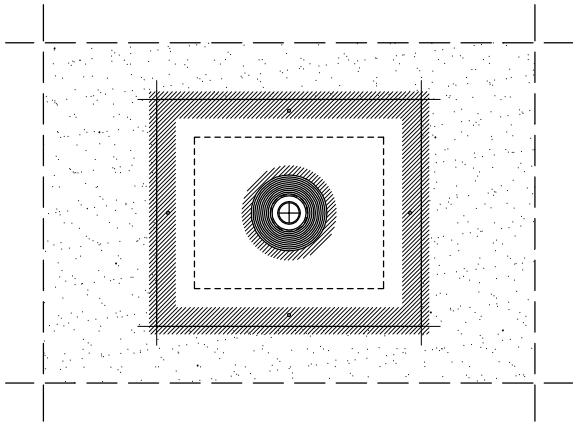
3. Krok

Po wypełnieniu przestrzeni stropodachu granulatem zamknięcie otworu. Oczyszczenie krawędzi otworu. Założenie blachy stalowej ocynkowanej o gr. 2mm z przygotowanym otworem pod kominiek wentylacyjny. Nacięcie powierzchni płyty korytkowej wzdłuż krawędzi blachy. Usunięcie wszystkich ścinek papy spod blachy. Zamocowanie blachy kołkami rozporowymi.



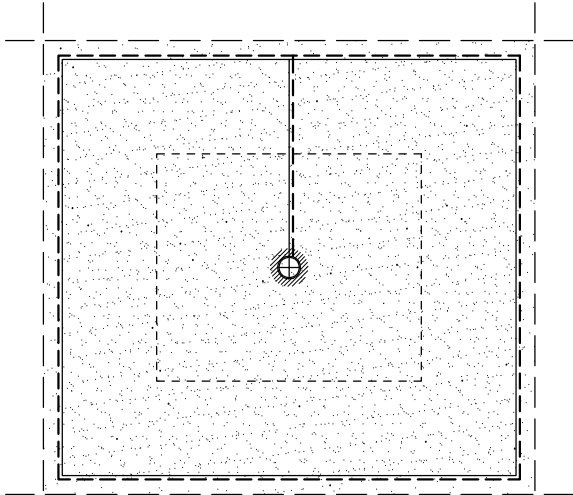
4. Krok

Wykonanie z masy lepiku warstwy zabezpieczającej krawędź blachy. Nałożenie lepiku na powierzchnię blachy w miejscu montażu systemowego kominka wentylacyjnego do pokryć z papy.



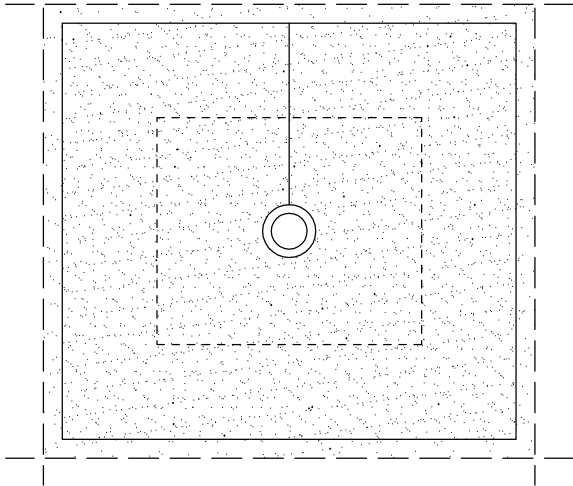
5. Krok

Założenie systemowego kominka wentylacyjnego. Wykonanie warstwy zabezpieczającej z masy lepiku na stópce kominka.



6. Krok

Nałożenie arkusza papy termozgrzewalnej z uzupełnieniem połączeń za pomocą lepiku. Arkusz papy szerszy z każdej strony o 25 cm od blachy.

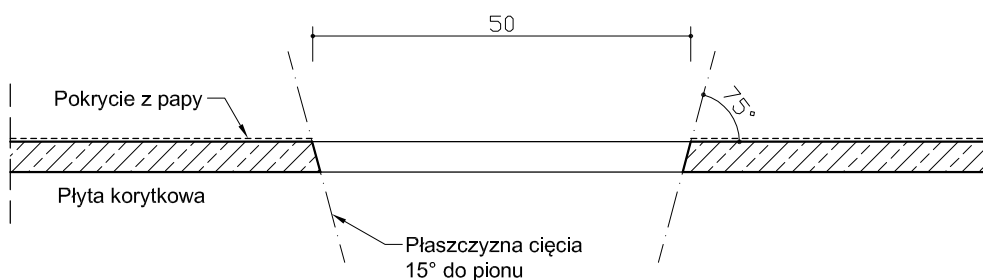
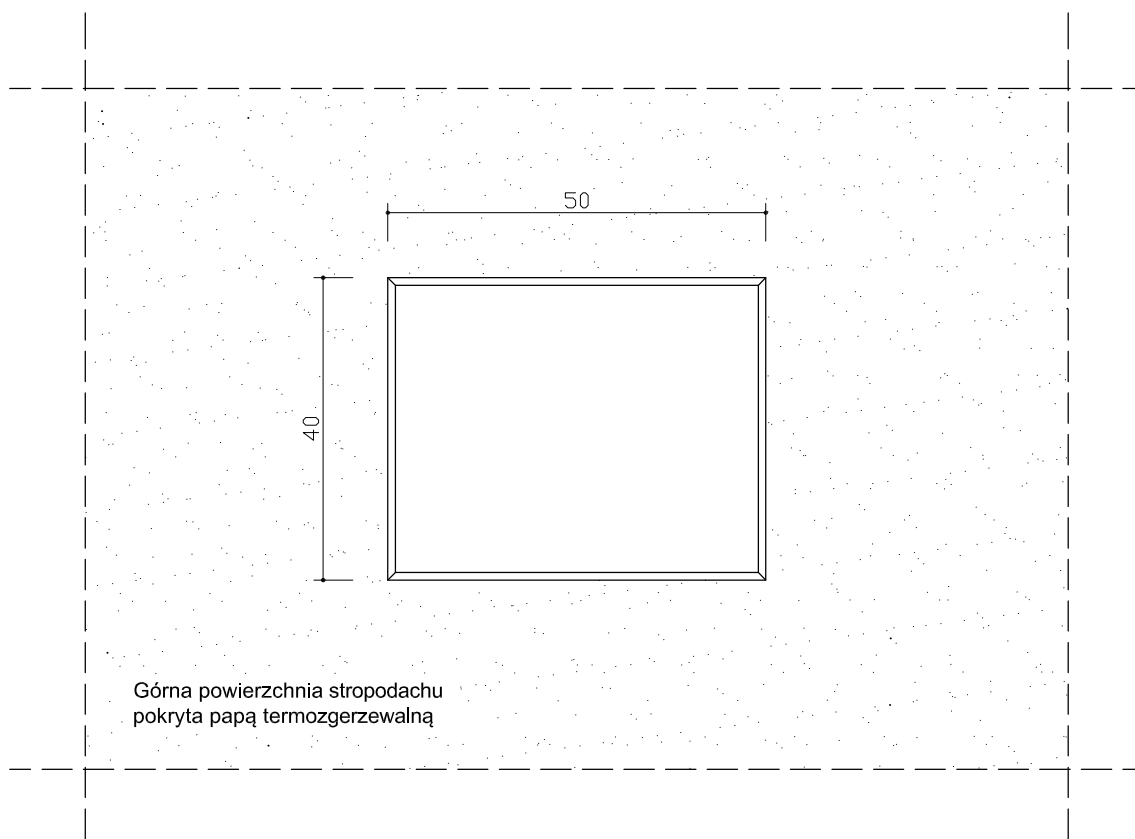



7. Krok

Montaż kapturka osłonowego u podstawy kominka oraz zwieńczenia w postaci nasady. Kapturek i nasada stanowi wyposażenie kominka wentylacyjnego.

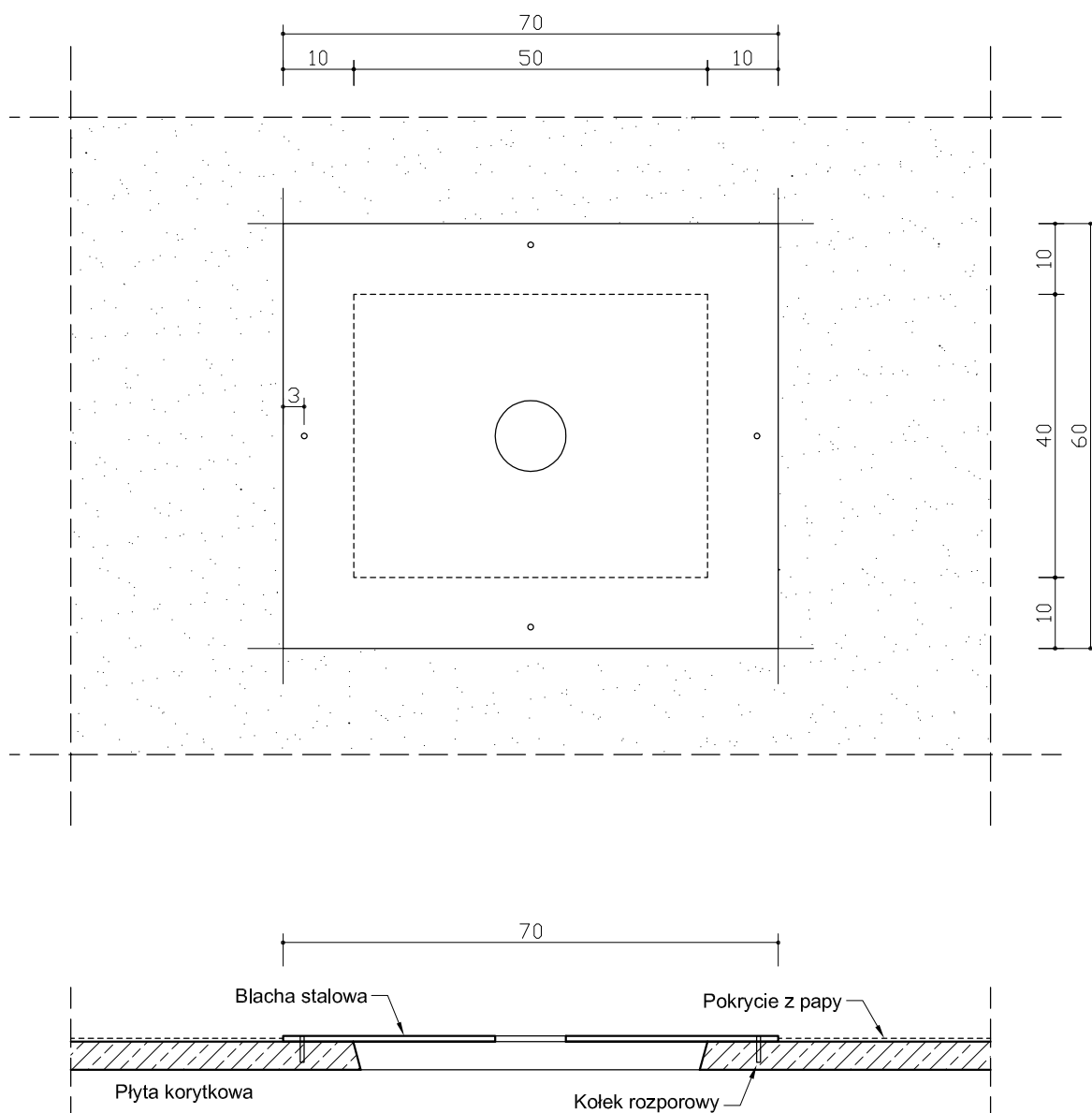
<b>eM<sub>2</sub>FORMA</b> BIURO PROJEKTOWE		62-513 Krzymów, Brzeźno ul. Świerkowa 16 tel. 0 606 110 786 0 602 608 480		<b>M<sub>2</sub>MA</b>	
OBIEKT :		Budynek Zespołu Szkół w Sławsku obręb Sławsk, jedn. ewid. Rzgów, działki nr ewid. 981/2		Nr rysunku : <b>A17</b>	
TEMAT :		Schemat etapów prac przy otworze technologicznym		Skala : <b>1:20</b>	
INWESTOR :		Gmina Rzgów - Urząd Gminy w Rzgowie ul. Konińska 8, 62-586 Rzgów		Data : 08.2019	
PROJEKTANT	Imię i nazwisko :		Nr uprawnień i spec.:	Podpis :	
	mgr inż. arch. Mikołaj Jarominiak		WP-OIA/OKK/UpB/7/2007 Architektoniczna		


## Rysunek szczegółowy - Krok 2



<b>emFORMA</b> BIURO PROJEKTOWE		62-513 Krzymów, Brzeźno ul. Świerkowa 16 tel. 0 606 110 786 0 602 608 480		
OBIEKT :	Budynek Zespołu Szkół w Sławsku obręb Sławsk, jedn. ewid. Rzgów, działki nr ewid. 981/2			Nr rysunku : <b>A18</b>
TEMAT :	Wykonanie otworu technologicznego w płycie dachowej			Skala : <b>1:10</b>
INWESTOR :	Gmina Rzgów - Urząd Gminy w Rzgowie ul. Konińska 8, 62-586 Rzgów			Data : 08.2019
PROJEKTANT	Imię i nazwisko :		Nr uprawnień i spec.:	Podpis :
	mgr inż. arch. Mikołaj Jarominiak		WP-OIA/OKK/UpB/7/2007	
			Architektoniczna	

### Rysunek szczegółowy - Krok 3



<b>BM FORMA</b> BIURO PROJEKTOWE		62-513 Krzymów, Brzeźno ul. Świerkowa 16 tel. 0 606 110 786 0 602 608 480		
OBIEKT :	Budynek Zespołu Szkół w Ślawsku obręb Ślawsk, jedn. ewid. Rzgów, działki nr ewid. 981/2			Nr rysunku : <b>A19</b>
TEMAT :	<b>Zabezpieczenie otworu technologicznego</b>			Skala : <b>1:10</b>
INWESTOR :	Gmina Rzgów - Urząd Gminy w Rzgowie ul. Konińska 8, 62-586 Rzgów			Data : 09.2018
PROJEKTANT	Imię i nazwisko :		Nr uprawnień i spec.:	Podpis :
	mgr inż. arch. Mikołaj Jaromiński		WP-OIA/OKK/UpB/7/2007	
			Architektoniczna	