

# PROJEKT DOCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH



## KATEGORIA OBIEKTU XVIII

Lokalizacja: Otwock, Andriollego 64, dz. nr. ew. 22/1, 22/2, obręb 49  
Inwestor: Otwocki Zakład Energetyki Ciepłej  
05-400 Otwock, Andriollego 64  
Pracownia projektowa: Stanisław Konopiński,  
ul. Ostrzycka 1/3 m.59, 04-035 Warszawa

Data: czerwiec 2021

Egz nr.

# SPIS TREŚCI

<b>OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>4</b>
<b>1 Dane ogólne .....</b>	<b>5</b>
1.1 Przedmiot i cel opracowania .....	5
1.2 Materiały wyjściowe do opracowania .....	5
1.3 Stan istniejący .....	5
1.3.1 Dokumentacja fotograficzna .....	6
1.4 Zakres opracowania .....	9
1.5 Ochrona konserwatorska .....	9
1.6 Strefa obserwacji archeologicznej .....	9
1.7 Wpływ eksploatacji górniczej i sejsmicznej .....	9
1.8 Obszar oddziaływania zamierzenia budowlanego .....	9
<b>2 Określenie rodzaju warstw termoizolacyjnych oraz sposobu docieplenia budynku, kolorystyka .....</b>	<b>10</b>
2.1 Docieplenie ścian zewnętrznych .....	10
2.2 Kolorystyka .....	10
2.3 Demontaż blachy elewacyjnej .....	11
<b>3 Charakterystyka energetyczna .....</b>	<b>11</b>
<b>4 Izolacja fundamentów .....</b>	<b>12</b>
4.1 Stan istniejący, uwagi ogólne .....	12
4.2 Izolacja pionowa ścian fundamentowych .....	12
4.3 Docieplenie ścian fundamentowych .....	12
<b>5 Ocieplenie ścian zewnętrznych .....</b>	<b>13</b>
5.1 Wymagania podstawowe .....	13
5.2 Materiały .....	13
5.3 Narzędzia i sprzęt .....	15
5.4 Wytyczne wykonywania ocieplenia .....	15
5.4.1 Kolejność wykonywania robót .....	15
5.4.2 Prace przygotowawcze .....	16
5.4.3 Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian .....	16
5.4.4 Sprawdzenie skuteczności mocowania mechanicznego .....	17
5.4.5 Przygotowanie klejów i mas klejących .....	17
5.4.6 Przyklejanie płyt styropianowych .....	17
5.4.7 Mocowanie płyt styropianowych za pomocą łączników mechanicznych .....	18
5.4.8 Przyklejanie tkaniny zbrojącej .....	18
5.4.9 Wykonanie wyprawy elewacyjnej z masy tynkarskiej .....	19
5.4.10 Wykonywanie nowych obróbek blacharskich .....	19
5.4.11 Nadzór techniczny nad robotami .....	20
5.5 Odbiór robót .....	20
<b>6 Uwagi techniczne oraz roboty uzupełniające .....</b>	<b>21</b>
<b>7 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....</b>	<b>22</b>

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....23**

1	Usytuowanie budynku na działce	skala 1:500
2	Stan istniejący - Rzut parteru	skala 1:100
3	Stan istniejący – Rzut piętra 2	skala 1:100
4	Stan istniejący – Elewacja Wschodnia	skala 1:100
5	Stan istniejący – Elewacja Zachodnia	skala 1:100
6	Stan istniejący – Elewacja Północna	skala 1:100
7	Stan istniejący – Elewacja Południowa	skala 1:100
8	Projektowany rzut parteru	skala 1:100
9	Projektowany rzut piętra 2	skala 1:100
10	Projektowana Elewacja Wschodnia	skala 1:100
11	Projektowana Elewacja Zachodnia	skala 1:100
12	Projektowana Elewacja Północna	skala 1:100
13	Projektowana Elewacja Południowa	skala 1:100
14	Przekrój A-A	skala 1:100
15	Przekrój B-B	skala 1:100
16	Układ płyt termoizolacyjnych na narożu wypukłym	
17	Schemat rozmieszczenia zaprawy na płycie termoizolacyjnej	
18	Zakłady siatki zbrojącej z włókien szklanych	
19	Schemat rozmieszczenia płyt termoizolacyjnych na powierzchni ściany	
20	Detal przedstawiający wzmocnienie naroży i ościeży okiennych (drzwiowych) siatką zbrojącą z włókien szklanych	
21	Detal ocieplenia naroża wklęsłego – przekrój poziomy	
22	Detal ocieplenia naroża wypukłego – przekrój poziomy	
23	Detal ocieplenia ościeża – przekrój poziomy	

## **DOKUMENTY FORMALNE .....47**



# **1 Dane ogólne**

## **1.1 Przedmiot i cel opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt docieplenia ścian zewnętrznych Siedziby Otwockiego Zakładu Energetyki Ciepłej przy ulicy Andriollego 64 w Otwocku. Na podstawie Art. 30 pkt 1. ust 2b) Prawa Budowlanego projekt podlega zgłoszeniu robót budowlanych opisanych w Art. 30 Prawa Budowlanego.

## **1.2 Materiały wyjściowe do opracowania**

Materiałami wyjściowymi do opracowania były:

- ustalenia z inwestorem
- wizje lokalne.
- obowiązujące przepisy i normy budowlane.
- uproszczona inwentaryzacja budowlana wykonana na potrzeby opracowania
- Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego uchwalony uchwałą nr XXXII/359/2001 Rady Miasta Otwocka.

**Uwaga: Ze względu na brak archiwalnej dokumentacji oraz brak możliwości określenia warstw ścian bez ingerencji w elewację – układy warstw przyjęto według badań in situ oraz uzgodnień z inwestorem.**

**Przed rozpoczęciem prac zaleca się wykonanie odkrywki dla określenia rodzaju, grubości oraz stanu materiałów z jakich faktycznie został wykonany budynek.**

## **1.3 Stan istniejący**

Siedziba Otwockiego Zakładu Energetyki Ciepłej pełni funkcje administracyjno-techniczne. Jest budynkiem 5 kondygnacyjnym, niedocieplonym, wykonanym głównie z cegły silikatowej. Wysokość obiektu (bez wliczania elementu anteny) wynosi około 16,67 m.

### 1.3.1 Dokumentacja fotograficzna



Fot. Widok od strony ulicy Andrzejki



Fot. Widok od strony ulicy Johna Lennona



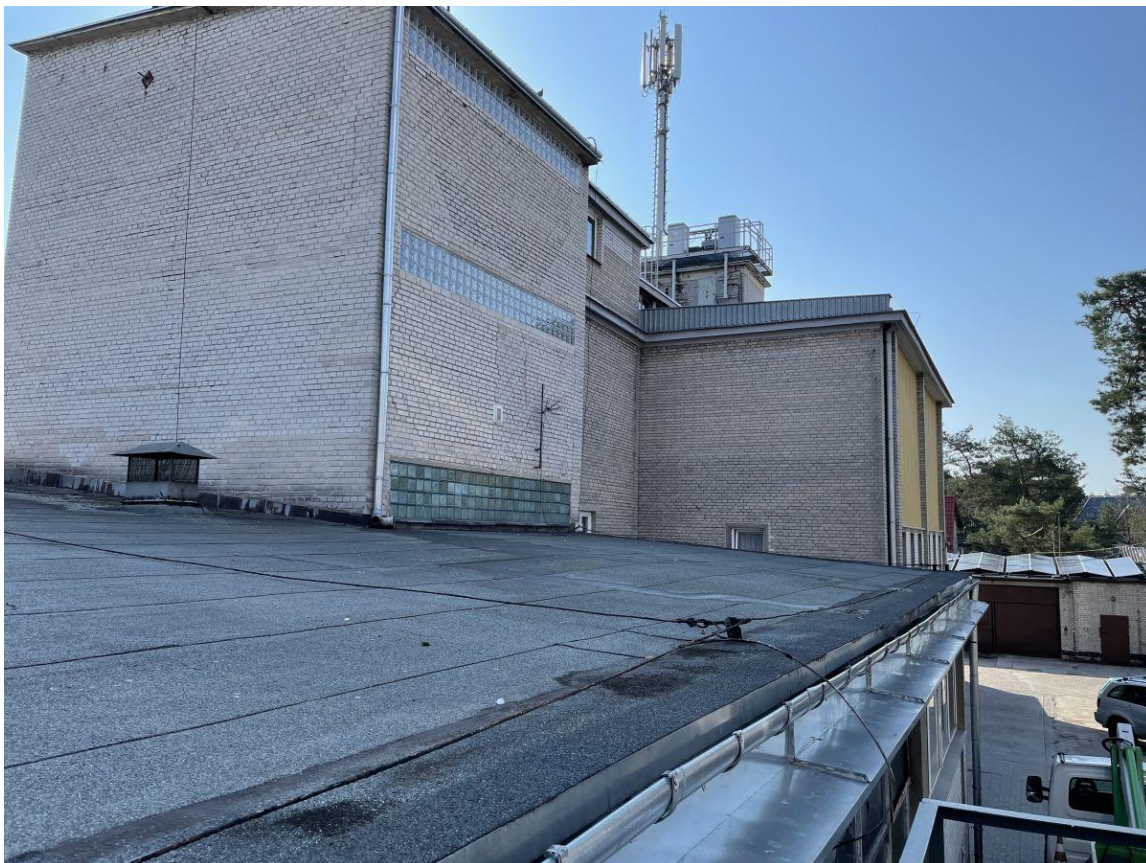


Fot. Zbliżenie na elewację od strony ulicy Andriollego



Fot. Widok od strony ulicy Johna Lennona





Fot. Widok na budynek od strony północnej



Fot. Widok od wewnątrz na blachę elewacyjną zamocowaną na starej stolarce – elementy do demontażu.



#### **1.4 Zakres opracowania**

- ocieplenie ścian zewnętrznych metodą lekką mokrą
- ocieplenie ścian fundamentowych i cokołów metodą lekką mokrą, 1m poniżej poziomu terenu
- dobór kolorystyki ocieplanych ścian i cokołów
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej fundamentów i ścian piwnic
- malowanie części budynku użytkowanej jako kotłownia.

#### **1.5 Ochrona konserwatorska**

Teren nie znajduje się w obszarze objętym prawną ochroną Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, w związku z tym roboty budowlane oraz zagospodarowanie działki nie podlega nadzorowi konserwatorskiemu zgodnie z Dz.U. z 2014 r. poz. 1446 ustawa z dnia 23.07.2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

#### **1.6 Strefa obserwacji archeologicznej**

Teren nie znajduje się w obszarze objętym obserwacją archeologiczną, w związku z tym roboty budowlane oraz zagospodarowanie działki nie podlega nadzorowi archeologa zgodnie z Dz.U. z 2014 r. poz. 1446 ustawa z dnia 23.07.2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

#### **1.7 Wpływ eksploatacji górniczej i sejsmicznej**

Obszar inwestycji nie znajduje się na terenach objętych eksploatacją górnictwem.

#### **1.8 Obszar oddziaływania zamierzenia budowlanego**

W ramach projektu nie przewidziano żadnych zmian w istniejącym zagospodarowaniu działki. Obszar oddziaływania projektu ograniczy się w działkach nr ew. 22/1 oraz 22/2 będących w posiadaniu inwestora.

## 2 Określenie rodzaju warstw termoizolacyjnych oraz sposobu docieplenia budynku, kolorystyka

### 2.1 Docieplenie ścian zewnętrznych

Projektuje się docieplenie budynku metodą lekką mokrą. Jako podstawowy materiał dociepleniowy ścian zewnętrznych należy zastosować styropian biały elewacyjny, frezowany EPS70-036 (o współczynniku  $\lambda < 0,036 \text{ W/(m}^*\text{K)}$ ). Dla części podziemnej oraz cokołów do wysokości 40cm (zarówno cofniętych oraz wysuniętych) należy zastosować polistyren ekstrudowany o  $\lambda \leq 0,036 \text{ W/(m}^*\text{K)}$ . Ściany należy ocieplić 1 metr poniżej poziomu terenu. Na styku ocieplenia cokołu z ociepleniem ścian zamontować listwy startowe. Pod warstwą polistyrenu ekstrudowanego należy wykonać izolację przeciwwilgociową z 2 warstw emulsji bitumiczno – kauczukowej (minimum 20cm poniżej docieplenia).

1. Ściany budynku należy ocieplić styropianem grubości 20cm.
2. Część podziemną oraz cokoły do wysokości 40cm ocieplić polistyrenem ekstrudowanym o grubości 15cm.
3. Glify okienne i drzwiowe – docieplenie 5cm - styropian grafitowy  $\lambda = 0,031 \text{ W/(m}^*\text{K)}$ .  
Dopuszcza się miejscowe zmniejszenie wymiaru gładów w przypadku problemu z dopasowaniem do grubości ram okiennych..

Docieplenie osłonięte tynkiem mineralnym cienkowarstwowym na siatce z włókien syntetycznych, systemowym, typu kasza 1,5 mm, malowanym farbą silikatową.

### 2.2 Kolorystyka

Budynek na poziomie cokołu (do 40cm) należy osłonić tynkiem mozaikowym w kolorze RAL 7004. Powyżej cokołu do wysokości pierwszego gzymsu wraz z samym gzymsem (wysokość pierwszego gzymsu jest zmienna – szczegóły według części rysunkowej) budynek należy osłonić tynkiem cienkowarstwowym w kolorze RAL 7004. Powyżej pierwszego gzymsu budynek osłonić tynkiem cienkowarstwowym w kolorze RAL 9003. Należy bezwzględnie zwrócić uwagę na wybór tynku jednobarwnego – o uziarnieniu jednorodnym (jedna frakcja kolorystyczna kruszywa). W przypadku braku takiej opcji w paletcie dostawcy, należy zmienić dostawcę lub zastosować kolor niestandardowy na indywidualne zamówienie. Możliwe jest zastosowanie technologii docieplenia, posiadającej ważną aprobatę techniczną. Warunkiem zastosowania systemu jest akceptacja Inwestora i uzgodnienia z Inwestorem lub Projektantem ewentualnych kolorów zamiennych. Całość docieplenia należy wykonać w technologii jednej firmy.

**Uwaga: przy określaniu kolorystyki, należy kolory dobrać na podstawie wzornika RAL zgodnego z wydrukami elewacji zawartymi w oryginalnym projekcie. Jako podstawy wyboru nie wolno przyjmować kolorów z wydruku projektu załączonego w formacie pdf, ze względu na możliwe przekłamania druku na innych niż kalibrowane przez projektanta urządzeniach drukujących.**

### 2.3 Demontaż blachy elewacyjnej

Przewiduje się demontaż części blachy elewacyjnej, zgodnie z oznaczeniem na elewacjach, w części rysunkowej. Przewidziana do demontażu blacha, jest mocowana do dawnej metalowej stolarki okiennej. Blachę oraz stolarkę okienną należy w całości usunąć a powstałe otwory zamurować bloczkami gazobetonowymi umożliwiającymi montaż płyt styropianowych. Po ułożeniu każdego kolejnego rzędu bloczków należy wzmocnić strukturę nowego muru poprzez wstawienie w spoinę dwóch prętów  $\varnothing 6$  na całą długość ściany zakotwionych obustronnie po 20cm w spoinach istniejącej ściany konstrukcyjnej z cegły silikatowej.

## 3 Charakterystyka energetyczna

Ściana zewnętrzna- nośna- stan istniejący			
Materiał	d [m]	$\lambda$ [W/(m*K)]	R [(m <sup>2</sup> *K)/W]
Tynk	0,02	0,82	0,024
Cegła silikatowa	0,4	0,9	0,444
R suma			0,468
U=			2,137

Ściana zewnętrzna- nośna- stan projektowany			
Materiał	d [m]	$\lambda$ [W/(m*K)]	R [(m <sup>2</sup> *K)/W]
Tynk	0,02	0,82	0,024
Cegła silikatowa	0,4	0,9	0,444
Styropian	0,2	0,36	5,56
Tynk	0,002	0,82	-
R suma			6,024
U=			0,166



## **4 Izolacja fundamentów**

### **4.1 Stan istniejący, uwagi ogólne**

Budynek nie posiada izolacji termicznej fundamentów. Należy wykonać poprawną izolację ścian fundamentowych oraz cokołów z polistyrenu ekstrudowanego. Izolację należy wykonać do poziomu 1m pod terenem.

### **4.2 Izolacja pionowa ścian fundamentowych**

Przed nałożeniem właściwych warstw izolacyjnych, ścianę należy 2-krotnie zagruntować preparatem do gruntowania z dodatkiem środków przeciwgrzybiczych i uszczelniających (grunt głęboko – penetrujący). Główną warstwę izolacyjną stanowić powinna masa bitumiczno – kauczukowa nakładana w dwóch warstwach. Należy zwrócić uwagę, aby zastosowana masa nie miała właściwości polegających na wchodzeniu w reakcję ze styropianem.

### **4.3 Docieplenie ścian fundamentowych**

Po wykonaniu prac izolacyjnych ścianę należy docieplić polistyrenem ekstrudowanym grubości 15cm. Ocieplenie należy wyłącznie kleić do ściany, nie wolno stosować kołków (zachowanie ciągłości warstwy izolacyjnej). Polistyren ekstrudowany od zewnątrz należy zabezpieczyć folią kubełkową, a następnie zasypać wykop. Wykop należy zasypać piaskiem lub żwirem, zwracając uwagę na odpowiednie zagęszczenie gruntu. Po wykonaniu prac teren należy uporządkować, odtwarzając nawierzchnie utwardzone, trawniki, ogrodzenia itd

## 5 Ocieplenie ścian zewnętrznych

### 5.1 Wymagania podstawowe

1. W metodzie „lekkiej” ocieplenie należy wykonywać w postaci ciągłej warstwy termoizolacyjnej z płyt styropianowych przyklejanych do powierzchni zewnętrznej i pokrytych cienką warstwą tynkarską, wzmocnioną siatką z włókna szklanego.
2. Powierzchnię ścian, na których ma być przyklejony styropian, należy dokładnie oczyścić z pyłu i innych zanieczyszczeń. Uszkodzone fragmenty tynku należy odspoić i usunąć, ubytki uzupełniając.
3. Jeżeli na powierzchni ściany występują nierówności większe niż 10 mm, to należy je wyrównać zaprawą cementową 1:3.
4. Roboty ocieplające należy wykonywać tylko przy bezdeszczowej pogodzie, gdy temperatura powietrza jest nie niższa niż 5<sup>0</sup>C i nie wyższa niż 25<sup>0</sup>C.

### 5.2 Materiały

Każda partia materiałów stosowanych do ocieplenia ścian, powinna być dostarczana na budowę z atestem stwierdzającym zgodność z wymaganiami podanymi poniżej. Atest powinien być wydany przez uprawnioną jednostkę.

#### ➤ Płyty styropianowe

Należy stosować płyty styropianowe rodzaju EPS (samo-gasnące), frezowane, typu M, odpowiadające następującym wymaganiom:

- Wymiary – nie większe niż 500 x 1000 mm,  $\pm 0,3\%$  grubość określona dla danej ściany
- Struktura styropianu – zwarta, niedopuszczalne są luźno związane granulki;
- powierzchnia płyt – szorstka, po krojeniu z bloków;
- krawędzie płyt – proste, z ostrymi kantami, bez wyszczerbień i wyłamań;
- wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni – nie mniej niż 80 kPa dla każdej próbki.

Pozostałe wymagania dla płyt styropianowych powinny być zgodne z PN-EN 13163+A1:2015. Płyty styropianowe powinny być sezonowane przed użyciem przez okres co najmniej dwóch miesięcy od wyprodukowania.

### ➤ **Tkaniny zbrojące**

Stosować tkaninę z włókna szklanego spełniającą następujące wymagania:

- wymiary oczek 3 do 5 mm w jednym kierunku i 4 do 7 mm w drugim kierunku;
- siła zrywająca pasek tkaniny o szerokości 5 cm wzdłuż wątku i osnowy w stanie aklimatyzowanym – nie mniej niż 125 daN
- tkanina powinna być zaimpregnowana alkalioodporną dyspersją tworzywa sztucznego

Pozostałe wymagania powinny być zgodne z PN-EN 13707:2013

### ➤ **Łączniki do mocowania izolacji termicznej do podłoża**

Należy zastosować typ łączników mechanicznych przeznaczonych do tego celu i dopuszczonych do stosowania w budownictwie Aprobatami Technicznymi ITB. Kołki stalowe w tulejach rozprężnych, typowe dla systemów dociepleń. Łącznik powinien zapewniać min. 6cm kotwienia w warstwie nośnej ściany.

### ➤ **Kleje, masy klejące i tynkarskie**

Należy zastosować kleje, masy klejące i tynkarskie zgodne z przyjętą technologią i dopuszczone do stosowania w budownictwie Aprobatami Technicznymi ITB. Nie należy łączyć elementów różnych systemów, wszystkie elementy docieplenia powinno się wykonać w jednej, przyjętej technologii. Tynki białe, proponowane kolory farb elewacyjnych wg projektu kolorystyki.

### ➤ **Kątowniki aluminiowe**

Kątowniki aluminiowe o wymiarach 25 x 25 mm do wzmacniania wszystkich naroży pionowych i poziomych powinny być wykonane z blachy perforowanej grubości 0,5 mm.



## 5.3 Narzędzia i sprzęt

### ➤ Podstawowe narzędzia

Do wykonywania robót ocieplających należy stosować następujące narzędzia:

- szczotki druciane do czyszczenia powierzchni ścian (ręcznie i mechanicznie);
- szpachle i packi (metalowe, drewniane i z tworzywa sztucznego) do nakładania mas klejących i mas tynkarskich;
- piłki ręczne o drobnych ząbkach lub noże do cięcia płyt styropianowych;
- pace drewniane pokryte papierem ściernym do wyrównywania powierzchni przyklejonych płyt styropianowych;
- nożyce krawieckie lub ostrza techniczne do cięcia tkaniny zbrojącej;
- łaty do sprawdzania płaskości powierzchni przyklejanych płyt styropianowych;

### ➤ Sprzęt i urządzenia

Do wykonywania robót ocieplających należy stosować następujący sprzęt i urządzenia:

- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki o pojemności około 40-60 l do przygotowywania masy klejącej;
- agregaty tynkarskie lub ręczne pistolety natryskowe z własnym zbiornikiem i sprężarką powietrza do nakładania masy tynkarskiej;
- urządzenia transportu pionowego;
- rusztowania stojakowe stałe lub wiszące;
- aparaty do zmywania wodą podłoża ściennego.

## 5.4 Wytyczne wykonywania ocieplenia

### 5.4.1 Kolejność wykonywania robót

- prace przygotowawcze (skompletowanie materiałów, sprzętu i urządzeń, montaż rusztowań, zdjęcie obróbek blacharskich oraz orynnowania);
- usunięcie blachy elewacyjnej oraz metalowej stolarki pod nią
- zamurowanie otworów powstałych po usunięciu blachy elewacyjnej bloczkami gazobetonowymi wzmocnionymi zbrojeniem w spoinach
- sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian
- cięcie płyt styropianowych na potrzebne wymiary;
- przygotowanie masy klejącej;

- przyklejenie płyt styropianowych; wyrobienie nowych gzymsów ze styropianu.
- wykonanie warstwy ochronnej na styropianie z masy klejącej, zbrojonej tkaniną szklaną
- wykonanie wyprawy elewacyjnej z masy tynkarskiej;
- montaż uzupełnionych obróbek blacharskich;
- demontaż rusztowań i uporządkowanie terenu wokół budynku.

#### **5.4.2 Prace przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do ocieplania budynku należy przygotować materiały oraz narzędzia i sprzęt odpowiadające wymaganiom podanym w niniejszym projekcie oraz zmontować rusztowania stojakowe lub wiszące, przy czym w przypadku stosowania rusztowań wiszących należy przymocować do nich osłony ze styropianu tak, aby przy zmianie ich położenia nie uszkodzić przyklejonego styropianu i wykonanej wyprawy elewacyjnej. Należy odpowiednio zabezpieczyć i wygrodzić teren budowy. Ze szczególną uwagą należy zabezpieczyć prowadzenie prac na wysokościach.

#### **5.4.3 Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian**

Przed przystąpieniem do ocieplania ściany należy dokładnie sprawdzić jej powierzchnię, a w razie potrzeby naprawić i wyrównać ubytki, dokładnie oczyścić oraz wykonać próbne przyklejenie próbek styropianu. W części ściany z dodatkową warstwą z bloczków betonu komórkowego, należy wykonać dodatkowe kotwienie tej warstwy do warstwy nośnej łącznikami systemowymi zgodnie z zaleceniami ITB z 2002 roku zeszyt 4 „Dodatkowe połączenia warstwy fakturowej z warstwą konstrukcyjną wielkopłytowych ścian zewnętrznych”

##### **➤ Wykonanie próby przyklejenia styropianu**

Powierzchnię ściany należy oczyścić z kurzu, pyłu, cienkich powłok i pozostałości wypraw i przykleić w różnych miejscach 8-10 próbek styropianu o wymiarach 10 x 10 cm. Masę klejącą należy nałożyć na całą powierzchnię próbek styropianowych warstwą o grubości około 10 mm, a następnie przyłożyć i docisnąć próbki styropianowe do przygotowanych miejsc na powierzchni ściany. Po 4 dniach należy wykonać próbę ręcznego odrywania przyklejonego styropianu. Wytrzymałość podłoża i przyczepność kleju są wystarczające, jeżeli styropian ulegnie rozerwaniu. Jeżeli próbki styropianu oderwą się od powierzchni ściany wraz z warstwą masy klejącej, oznacza to, że podłoże nie zostało prawidłowo oczyszczone lub że warstwa nie ma wystarczającej wytrzymałości. W takim

przypadku należy dokładniej oczyścić powierzchnię ściany lub usunąć warstwę wierzchnią i wykonać ponownie próbę przyklejania styropianu. Jeżeli rozerwanie nastąpi w spoinie klejowej to oznacza, że charakteryzuje się ona zbyt niską wytrzymałością i takiego kleju nie wolno stosować.

#### ➤ **Przygotowanie powierzchni ścian**

Istniejącą powłokę malarską oraz wyprawę tynkarską łuszczącą się w sposób widoczny, należy usunąć za pomocą szczotek drucianych, piaskowania, strumieniem wody pod ciśnieniem lub innymi sposobami. Po usunięciu powłoki i wyprawy całą powierzchnię ściany należy zmyć wodą. Ubytki i nierówności większe niż 10 mm należy wyrównać zaprawą cementową 1:3. Przyklejanie płyt styropianowych można rozpocząć po wyschnięciu podłoża.

#### **5.4.4 Sprawdzenie skuteczności mocowania mechanicznego**

Należy wykonać kontrolne sprawdzenie, na 4-6 próbkach, siły wyrywającej łączniki z podłoża przygotowanego do ocieplenia wg zasad określonych w Świadectwach ITB dopuszczających dane łączniki do stosowania w budownictwie.

#### **5.4.5 Przygotowanie klejów i mas klejących**

Przygotowanie mas klejących należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją producenta.

#### **5.4.6 Przyklejanie płyt styropianowych**

Przyklejanie płyt styropianowych należy rozpocząć od dołu ściany budynku i posuwać się do góry. Przycinania styropianu na budowie należy dokonywać za pomocą przyrządu gwarantującego proste i prostopadłe cięcie. Masę klejącą należy nakładać na płycie styropianowej na obrzeżach, pasmami o szerokości 3-4 cm, a na pozostałej powierzchni plackami o średnicy około 8 cm. Pasma należy nakładać na odwodzie płyty w odległości około 3 cm od krawędzi. Na środkowej części płyty styropianowej należy nałożyć 10-12 placków gdy płyta ma wymiar 500 x 1000 mm. Prawidłowo nałożona zaprawa klejąca powinna pokrywać 40% płyty, a grubość zaprawy nie powinna przekraczać 10 mm.. Po nałożeniu masy klejącej, płytę należy przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć przez uderzenie packą drewnianą aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami co sprawdza się przez przyłożenie laty drewnianej. Jeżeli masa klejąca wycisnę się poza obrys płyty, trzeba ją usunąć. Niedopuszczalne jest dociskanie przyklejonych płyt styropianowych po raz drugi, ani uderzanie lub poruszanie płyt.

Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi, z zachowaniem



mijankowego układu spoin. Płyty należy układać na styk. Niedopuszczalne są szczeliny większe niż 2 mm. Szczeliny większe niż 2 mm należy wypełnić paskami styropianu lub pianką poliuretanową. Niedopuszczalne jest występowanie nierówności na powierzchni styropianu większych niż 3 mm, dlatego też w celu wyrównania przyklejonych płyt należy całą powierzchnię przeszlifować packami o długości około 40 cm, wyłożonymi papierem ściernym.

Nie dopuszcza się wypełniania szczelin między płytami styropianowymi oraz wyrównywania nierówności na powierzchni styropianu masą klejącą.

#### **5.4.7 Mocowanie płyt styropianowych za pomocą łączników mechanicznych**

Dodatkowe mocowanie płyt styropianowych za pomocą łączników mechanicznych należy wykonywać zgodnie z zasadami określonymi w odpowiednich Świadectwach ITB dopuszczających łączniki do stosowania w budownictwie. Zewnętrzne części łączników (główki) powinny być przykryte tkaniną zbrojącą. Mocowanie łączników można wykonywać dopiero po dostatecznym stwardnieniu i związaniu zaprawy klejącej. W warunkach optymalnych około 2 dni od klejenia płyt. We fragmentach już ocieplonych należy kotwić przez istniejące ocieplenie, minimum 6cm w warstwie nośnej ściany (należy zwrócić uwagę na odpowiednią długość kołków). W części nieocieplonej kotwić 6cm w warstwie zewnętrznej z gazobetonu, na głębokość minimum 6cm w warstwie konstrukcyjnej, nie wliczając tynku.

#### **5.4.8 Przyklejanie tkaniny zbrojącej**

Przyklejanie tkaniny zbrojącej na styropianie można rozpocząć nie wcześniej niż po 3 dniach od chwili przyklejenia styropianu, przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza nie niższej niż 5<sup>0</sup>C i nie wyższej niż 25<sup>0</sup>C. Jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0<sup>0</sup>C w przeciągu 24 godzin, to nie należy przyklejać tkaniny zbrojącej, nawet jeżeli temperatura podczas pracy jest wyższa niż 5<sup>0</sup>C.

Masę klejącą należy nanosić na powierzchnię płyt styropianowych ciągłą warstwą o grubości około 3 mm, rozpoczynając od góry ściany pasami pionowymi o szerokości tkaniny zbrojącej. Po nałożeniu masy klejącej należy natychmiast przyklejać tkaninę zbrojącą rozwijając stopniowo rolkę tkaniny w miarę przyklejania i wciskając ją w masę klejącą za pomocą packi stalowej lub drewnianej. Tkanina powinna być napięta i całkowicie wciśnięta w masę klejącą. Następnie na powierzchnię przyklejonej tkaniny należy nanieść drugą warstwę masy klejącej o grubości 1 mm w celu całkowitego przykrycia tkaniny. Przy nakładaniu tej warstwy należy całą powierzchnię dokładnie

wyrównać. Grubość warstwy klejącej przy pojedynczej tkaninie powinna wynosić nie mniej niż 3 mm i nie więcej niż 6 mm.

Naklejona tkanina nie powinna wykazywać sfałdowań i powinna być równomiernie napięta. Sąsiednie pasy tkaniny powinny być przyklejone na zakład nie mniejszy niż 100 mm w pionie i poziomie. Narożniki otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przez naklejenie bezpośrednio na styropianie kawałków tkaniny o wymiarach 20 x 35 cm. Tkanina przyklejona na jednej ścianie nie może być ucięta na krawędzi narożnika, lecz należy ją wywinąć na ścianę sąsiednią pasem o szerokości około 20 cm.

W celu zwiększenia odporności warstwy ociepleniowej na uszkodzenia mechaniczne na wszystkich narożnikach pionowych na parterze oraz na narożnikach ościeży drzwi wejściowych i drzwi balkonowych, należy przed przyklejeniem tkaniny wkleić perforowane kątowniki wzmacniające. W części parterowej i części cokołowej ściany należy zastosować dwie warstwy tkaniny do wysokości około 2 m od poziomu terenu.

#### **5.4.9 Wykonanie wyprawy elewacyjnej z masy tynkarskiej**

Wyprawę elewacyjną można wykonywać nie wcześniej niż po 3 dniach od naklejenia tkaniny szklanej na styropianie. Warunki atmosferyczne w trakcie wykonywania robót powinny odpowiadać warunkom jak przy wykonywaniu naklejania tkaniny zbrojącej. Wykonywanie wyprawy elewacyjnej należy prowadzić zgodnie z odpowiednimi Świadectwami ITB. W projekcie przewidziano tynk mineralny cienkowarstwowy o fakturze kasza 1,5 mm, przeznaczony pod malowanie farbami silikonowymi. Malowanie należy przeprowadzić po 14 dniach od wykonania wyprawy elewacyjnej, zgodnie z zaleceniami producenta, po uprzednim zagruntowaniu preparatem gruntującym.

#### **5.4.10 Wykonywanie nowych obróbek blacharskich**

Wykonując nowe obróbki blacharskie należy je dostosować do grubości ocieplonych ścian. Obróbki te powinny wystawać poza lico ściany co najmniej 40 mm i powinny być wykonane w taki sposób, aby zabezpieczały elewację przed zaciekami wody deszczowej. Obróbki mocować drutem do kołków drewnianych, osadzanych w trakcie przyklejania płyt styropianowych w dokładnie dopasowanych wycięciach w styropianie lub do kołków rozporowych kotwionych w ścianie. Nowe obróbki blacharskie i parapety z blachy stalowej, ocynkowanej, powlekanej w kolorze RAL 7004.

#### **5.4.11 Nadzór techniczny nad robotami**

Roboty związane z ociepleniem ścian metodą „lekką” powinny być wykonywane przez wyspecjalizowaną firmę i odpowiednio przeszkolony zespół. Przy wykonywaniu robót niezbędny jest systematyczny nadzór prowadzony przez wykonawcę a także nadzór inwestorski i autorski. W czasie wykonywania robót należy prowadzić dziennik budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami.

#### **5.5 Odbiór robót**

Częściowe odbiory robót polegają na sprawdzeniu, czy poszczególne etapy zostały wykonane zgodnie z wymaganiami Świadectwa ITB i dokumentacją techniczną. Odbiorem technicznym częściowym należy objąć następujące etapy robót:

- przygotowanie powierzchni ścian;
- przymocowanie do podłoża płyt styropianowych;
- wykonanie warstwy ochronnej na styropianie;
- wykonanie faktury elewacyjnej z masy tynkarskiej;
- wykonanie nowych obróbek blacharskich.

Po zakończeniu wszystkich robót powinien być dokonany odbiór końcowy, polegający na sprawdzeniu zgodności wykonanego ocieplenia z projektem technicznym oraz wymaganiami przyjętego systemu ociepleń ścian zewnętrznych posiadającego Aprobate Techniczną ITB lub Świadectwo ITB dopuszczone do stosowania w budownictwie. Przy odbiorze końcowym należy ocenić następujące elementy ocieplenia:

- równość powierzchni-wg wymagań normowych, jak dla III kat. tynków zewnętrznych;
- jednolitość faktury;
- jednolitość koloru;
- prawidłowość wykonania wszystkich szczegółów ociepleń i ich zgodności z aktualną dokumentacją;
- prawidłowość połączenia ocieplenia z innymi, istniejącymi elementami elewacji
- Wykonane ocieplenie powinno być jednolite, bez spękań, rys, pofalowań, zagłębień, ubytków oraz widocznych połączeń między poszczególnymi fragmentami wypraw.

W przypadku wystąpienia jakichkolwiek nieprawidłowości aktualnych usterek, wykonawca robót jest zobowiązany do ich usunięcia. Inwestor powinien zawierać umowy na roboty ocieplające tylko z wyspecjalizowanymi firmami mającymi uprawnienia właścicieli systemów, zapewniającymi nadzór techniczny. Po zakończeniu robót należy sporządzić protokół odbioru.



## 6 Uwagi techniczne oraz roboty uzupełniające

1. Przed przystąpieniem do prac należy, oprócz informacji zawartych w niniejszym opracowaniu, zapoznać się ze szczegółowymi zaleceniami producenta systemu dociepleń. Prace prowadzić zgodnie z tymi zaleceniami.
2. Łączniki mechaniczne należy oprócz kleju stosować na wszystkich docieplanych ścianach.
3. Należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producenta systemu docieplenia w zakresie odstępów czasowych pomiędzy poszczególnymi etapami prac, jak również odpowiednich warunków pogodowych podczas ich realizacji. Temperatura otoczenia oraz podłoża powinna być większa od 5<sup>0</sup>C, ale nie większa od 25<sup>0</sup>C. W przypadku spodziewanego spadku temperatury w przeciągu najbliższych 24 godzin, należy prac poniechać. Nie należy również prowadzić robót w czasie i bezpośrednio po opadach deszczu, w trakcie silnego wiatru oraz przy wilgotności większej lub mniejszej od zalecanej przez producenta dla poszczególnych etapów robót. Roboty należy wykonywać szybko, zachowując ciągłość prac na poszczególnych fragmentach ścian.
4. Przy otworach okiennych należy uwzględnić docieplenie ościeży – styropian grafitowy EPS70-031 grubości 5cm. Siatkę należy wywinąć na ścianę i wykonać wyprawę cienkowarstwową jak dla pozostałej, docieplanej części ściany.
5. Podokienniki wykonywać z blachy jednolitej, powlekanej, bez łączenia, w kolorze RAL 7004.
6. W trakcie wykonywanych prac dociepleniowych należy uwzględnić demontaż i ponowny montaż elementów mocowanych do elewacji jak okucia na flagi, tablice itp.
7. Przed przystąpieniem do prac należy zabezpieczyć okna i drzwi przed zanieczyszczeniem.

## 7 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

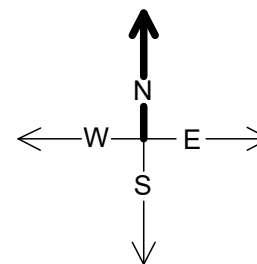
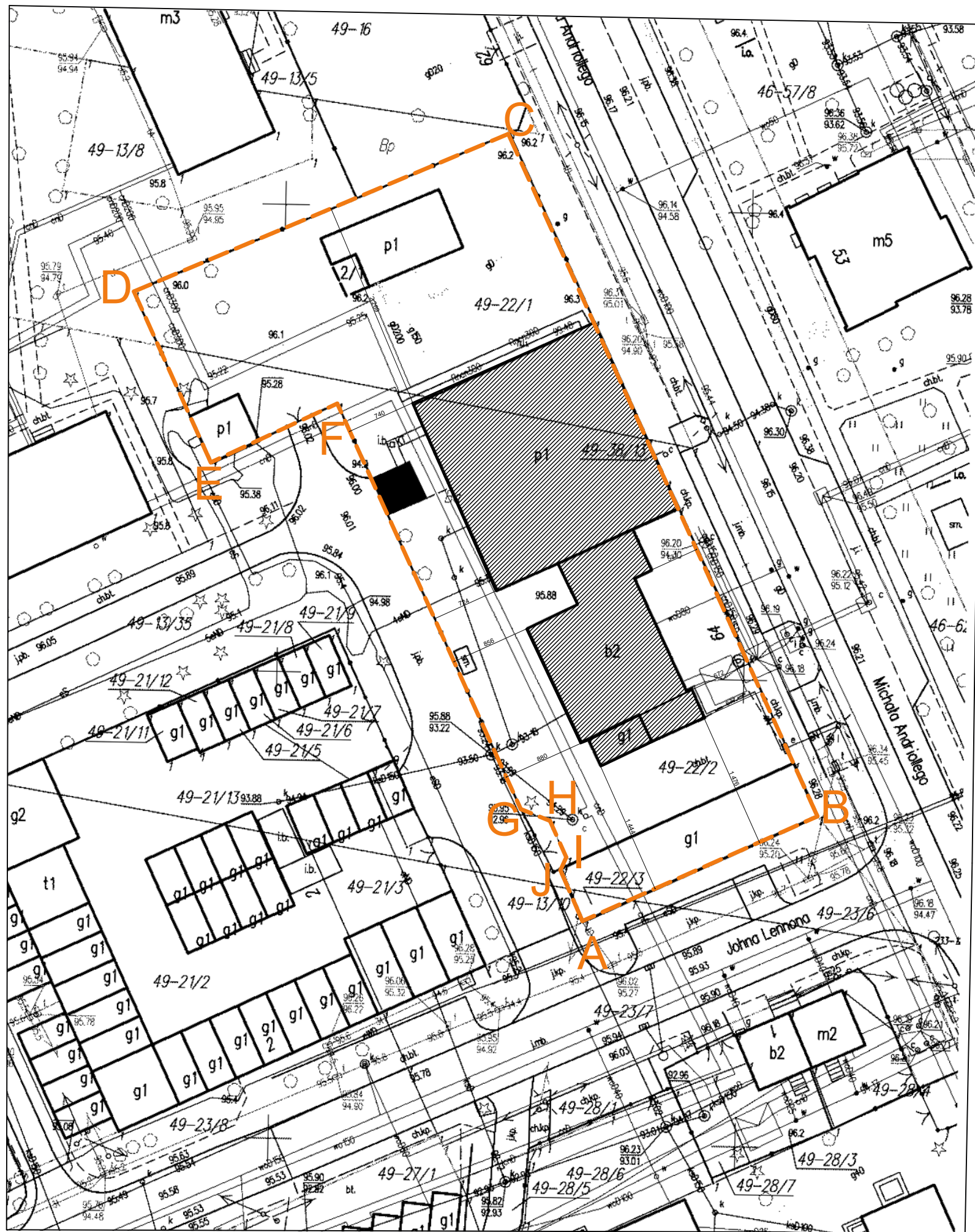
- Przy wykonywaniu prac związanych z dociepleniem budynku, należy przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, zgodnie z Rozporządzeniem MPiPMP z dnia 28.03.72 Dz.U.Nr13 poz.93.
- Kierownik budowy zobowiązany jest do sporządzenia Szczegółowego Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia, zgodnie z art. 21a Ustawy Prawo Budowlane z dnia 07.07.2001r Dz. U.Nr 129 poz.1439, ze szczególnym uwzględnieniem zabezpieczenia terenu budowy i bezpieczeństwa prac wykonywanych na wysokościach.
- Teren wykonywanych robót należy wygrodzić, wykonać zadaszenia ochronne, oznakować tablicami ostrzegawczymi z napisem „Roboty na wysokości” oraz zabezpieczyć przed postronnymi osobami.
- Należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe wykonanie rusztowań oraz zabezpieczenie pracowników i osób postronnych w trakcie wykonywania prac na wysokościach.
- W planie BIOZ należy uwzględnić prawidłowe zabezpieczenie pracowników w trakcie prac związanych ze stosowaniem farb, klejów i innych substancji mogących stwarzać zagrożenie dla zdrowia pracowników lub osób postronnych.
- Podczas prac dociepleniowych należy minimalizować uciążliwości z nimi związane dla mieszkańców osiedla, jak również przestrzegać zasad ochrony środowiska, zwracając szczególną uwagę na eliminowanie ewentualnego rozprzestrzeniania zanieczyszczeń, takich jak np. fragmenty płyt lub pył unoszony przez wiatr.
- Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru, pod nadzorem upoważnionego Kierownika Budowy lub Inspektora Nadzoru.

Opracował:

mgr inż. architekt Stanisław Konopiński

upr. MA/KK/007/02

**Część rysunkowa**



Legenda:

A-----J

Granica działki inwestora i obszar oddziaływania



Docieplany budynek

**KONOPIŃSCY.PL** PROJEKTOWANIE EKONOMICZNE, KONSULTING, ARCHITEKTURA. TEL. 602 109 276

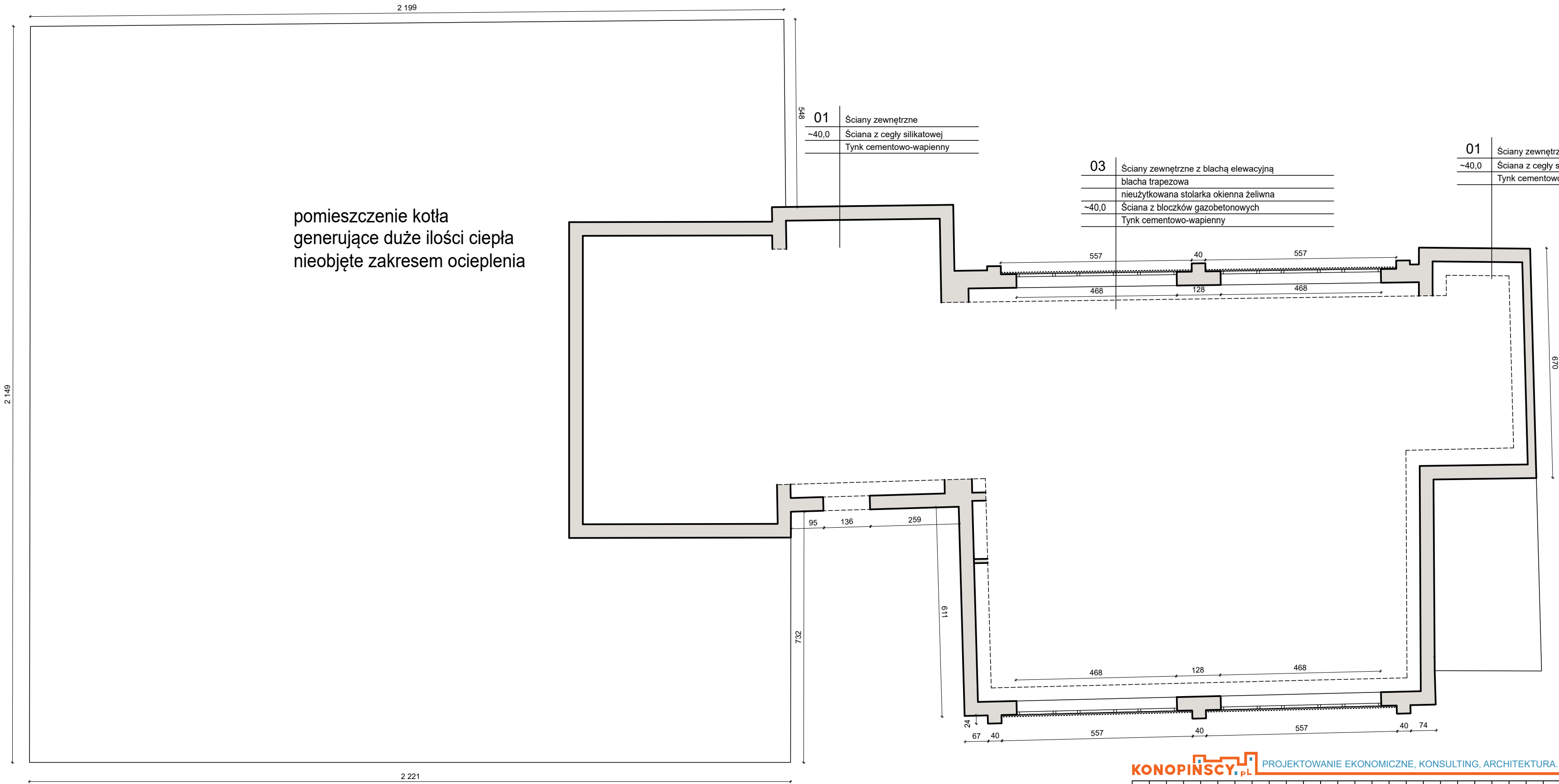
DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH SIEDZIBY OTWOCKIEGO ZAKŁADU ENERGETYKI CIEPLNEJ

## Usytuowanie budynku na działce

PROJEKTOWAŁ: MGR INŻ. ARCH. STANISŁAW KONOPIŃSKI UPR. MA/KK/007/02 SPEC. ARCHITEKTONICZNA		ADRES INWESTYCJI	ul. Andriollego 64, 05-400 Otwock dz. ew. 22/1; 22/2 z obr. 49		
OPRACOWAŁ: INŻ. ARCH. JAKUB DREWNIK		INWESTOR	Otwocki Zakład Energetyki Ciepłej ul. Andriollego 64, 05-400 Otwock		
FAZA		DATA	Czerwiec 2021		
PROJEKT DOCIEPLENIA		BRANŻA	ARCHITEKTURA		
		SKALA	1:500		

01





01	Ściany zewnętrzne
~40,0	Ściana z cegły silikatowej
	Tynk cementowo-wapienny

03	Ściany zewnętrzne z blachą elewacyjną
	blacha trapezowa
	nieużytkowana stolarka okienna żeliwna
~40,0	Ściana z bloczków gazobetonowych
	Tynk cementowo-wapienny

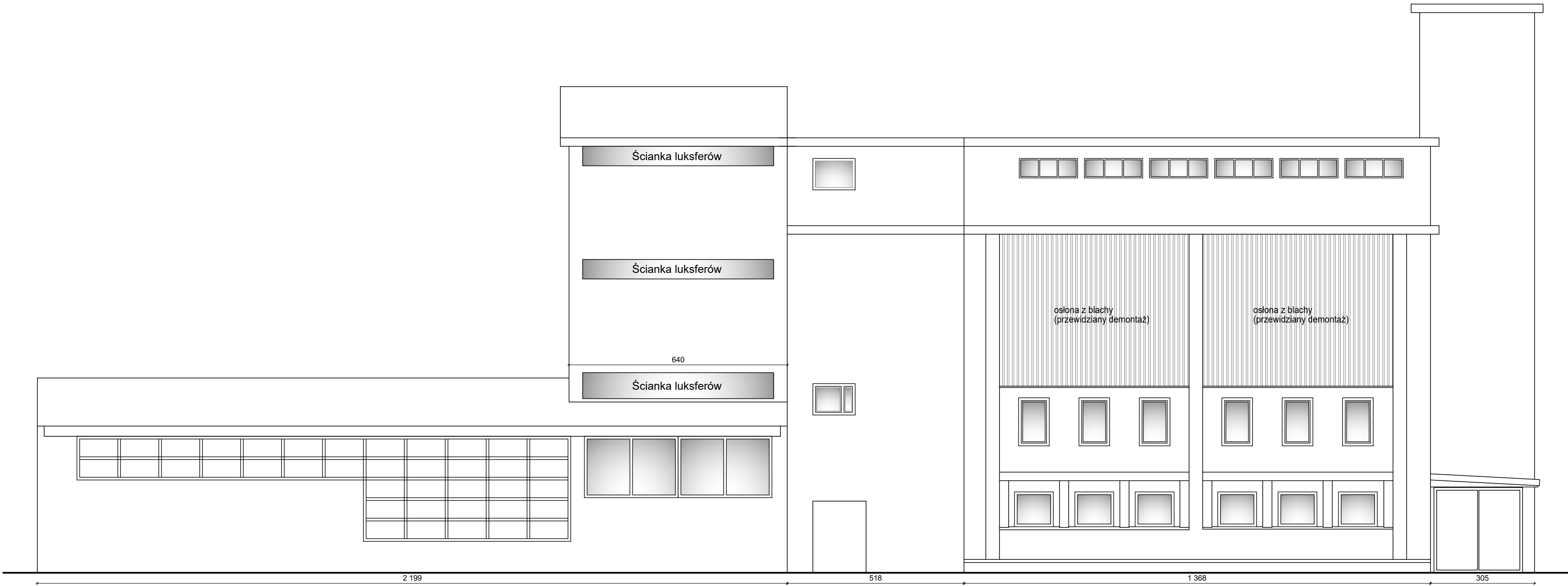
01	Ściany zewnętrzne
~40,0	Ściana z cegły silikatowej
	Tynk cementowo-wapienny

istniejące ściany

DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH SIEDZIBY OTWOCKIEGO ZAKŁADU ENERGETYKI CIEPLNEJ															
Stan istniejący - rzut piętra 2															
PROJEKTOWAŁ: MGR INŻ. ARCH. STANISŁAW KONOPIŃSKI UPR. MA/KK/007/02 SPEC. ARCHITEKTONICZNA								ADRES INWESTYCJI		ul. Andriollego 64, 05–400 Otwock dz. ew. 22/1; 22/2 z obr. 49					
								INWESTOR		Otwocki Zakład Energetyki Ciepłej ul. Andriollego 64, 05–400 Otwock					
OPRACOWAŁ: INŻ. ARCH. JAKUB DREWNIAK								DATA		Czerwiec 2021					
								BRANŻA		ARCHITEKTURA					
FAZA		PROJEKT DOCIEPLENIA						SKALA		1:100					







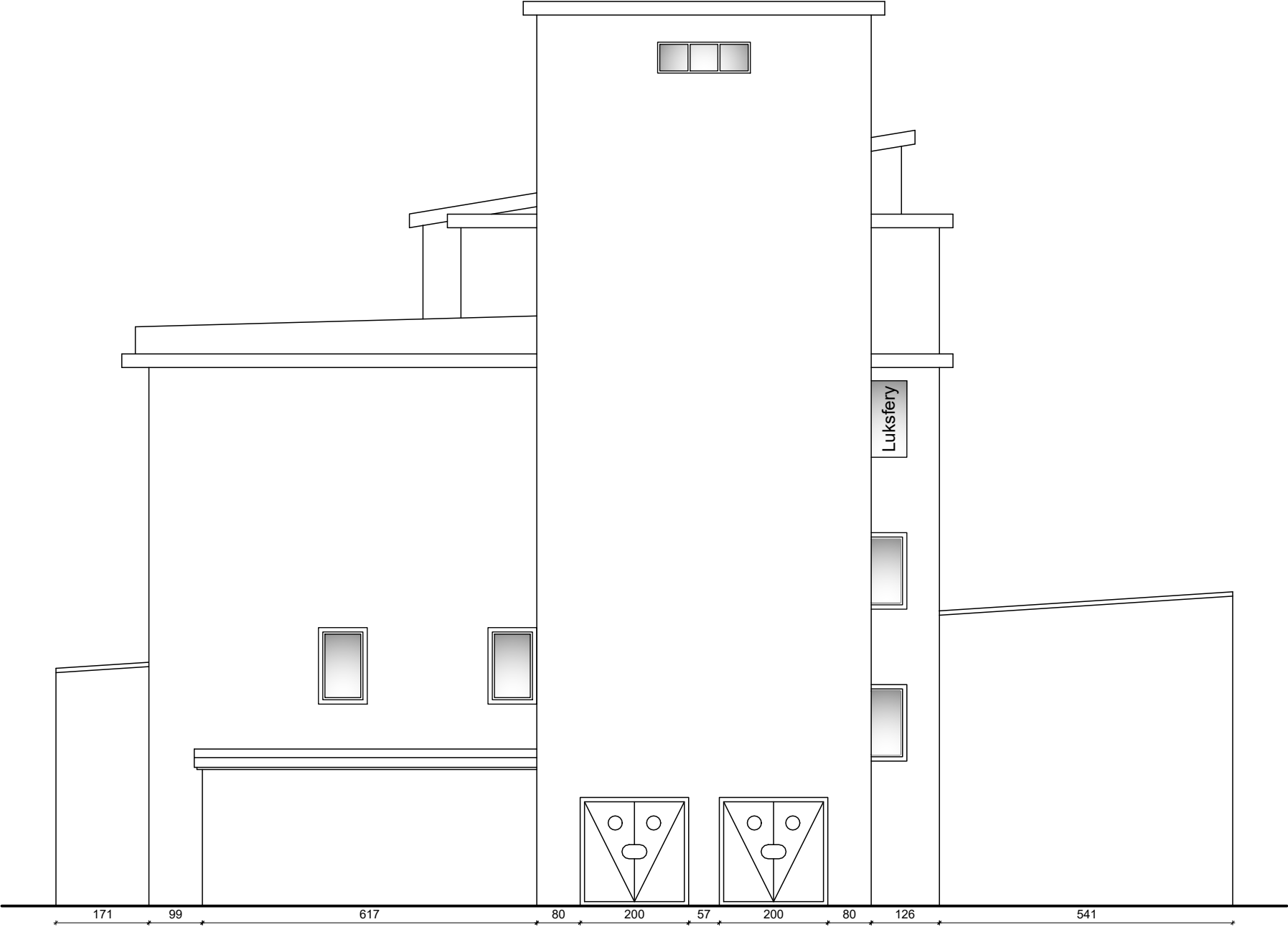
DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH SIEDZIBY OTWOCKIEGO ZAKŁADU ENERGETYKI CIEPŁNEJ

# Stan istniejący - Elewacja Zachodnia

PROJEKTOWAŁ: MGR INŻ. ARCH. STANISŁAW KONOPIŃSKI UPR. MA/KK/007/02 SPEC. ARCHITEKTONICZNA		ADRES INWESTYCJI	ul. Andriollego 64, 05–400 Otwock dz. ew. 22/1; 22/2 z obr. 49			
		INWESTOR	Otwocki Zakład Energetyki Ciepłej ul. Andriollego 64, 05–400 Otwock			
OPRACOWAŁ: INŻ. ARCH. JAKUB DREWNİK		DATA	Czerwiec 2021			
		BRANŻA	ARCHITEKTURA			
FAZA	PROJEKT DOCIEPLENIA	SKALA	1:100			



DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH SIEDZIBY OTWOCKIEGO ZAKŁADU ENERGETYKI CIEPŁEJ													
Stan istniejący - Elewacja Północna													
PROJEKTOWAŁ: MGR INŻ. ARCH. STANISŁAW KONOPIŃSKI UPR. MA/KK/007/02 SPEC. ARCHITEKTONICZNA							ADRES INWESTYCJI		ul. Andriollego 64, 05–400 Otwock dz. ew. 22/1; 22/2 z obr. 49				
							INWESTOR		Otwocki Zakład Energetyki Ciepłej ul. Andriollego 64, 05–400 Otwock				
OPRACOWAŁ: INŻ. ARCH. JAKUB DREWNIK							DATA		Czerwiec 2021				06
							BRANŻA		ARCHITEKTURA				
FAZA		PROJEKT DOCIEPLENIA					SKALA		1:100				



DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH SIEDZIBY OTWOCKIEGO ZAKŁADU ENERGETYKI CIEPLNEJ															
Stan istniejący - Elewacja Południowa															
PROJEKTOWAŁ: MGR INŻ. ARCH. STANISŁAW KONOPIŃSKI UPR. MA/KK/007/02 SPEC. ARCHITEKTONICZNA										ADRES INWESTYCJI	ul. Andriollego 64, 05-400 Otwock dz. ew. 22/1; 22/2 z obr. 49				
										INWESTOR	Otwocki Zakład Energetyki Ciepłej ul. Andriollego 64, 05-400 Otwock				
OPRACOWAŁ: INŻ. ARCH. JAKUB DREWNIK										DATA	Czerwiec 2021				
										BRANŻA	ARCHITEKTURA				
FAZA	PROJEKT DOCIEPLENIA										SKALA	1:100			

2 149

pomieszczenie kotła  
generujące duże ilości ciepła  
nieobjęte zakresem ocieplenia

elewacja do malowania farbą silikonową  
w kolorze RAL 7004 bez docieplenia

A

01	Ściany zewnętrzne
	Tynk mineralny cienkowarstwowy
20	styropian $\lambda < 0,036$
~40,0	Ściana z cegły silikatowej
	Tynk cementowo-wapienny

B

docieplenie gładzi okiennych  
styropianem EPS70-031 gr. 5cm;

01	Ściany zewnętrzne
	Tynk mineralny cienkowarstwowy
20	styropian $\lambda < 0,036$
~40,0	Ściana z cegły silikatowej
	Tynk cementowo-wapienny

02	Ściany zewnętrzne kotłowni
	farba silikonowa
	Tynk cementowo-wapienny
~40,0	Ściana z cegły silikatowej

Ocieplenie jednej ścianki pomieszczenia na kotły

A

docieplenie gładzi okiennych  
styropianem EPS70-031 gr. 5cm;

B

elewacja do malowania farbą silikonową  
w kolorze RAL 7004 bez docieplenia

01	Ściany zewnętrzne
	Tynk mineralny cienkowarstwowy
20	styropian $\lambda < 0,036$
~40,0	Ściana z cegły silikatowej
	Tynk cementowo-wapienny

03	Ściany zewnętrzne z blachą elewacyjną
	Tynk mineralny cienkowarstwowy
20	styropian $\lambda < 0,036$
	blacha trapezowa - do usunięcia
	nieużytkowana stolarka okienna żeliwna - do usunięcia
~40,0	Ściana z bloków gazobetonowych
	Tynk cementowo-wapienny

02	Ściany zewnętrzne kotłowni
	farba silikonowa
~40,0	Ściana z cegły silikatowej
	Tynk cementowo-wapienny

UWAGA

Blacharkę oraz rynny w całej ocieplanej części budynku  
przed rozpoczęciem docieplenia należy zdemonstować  
zniszczone fragmenty wymienić i po zakończeniu  
docieplania zamontować w to samo miejsce

Legenda:

OBJAŚNIENIE OPISU WARSTW:

warstwy projektowane  
warstwy istniejące

- istniejące ściany  
projektowane ocieplenie ze storopianu  $\lambda < 0,036$

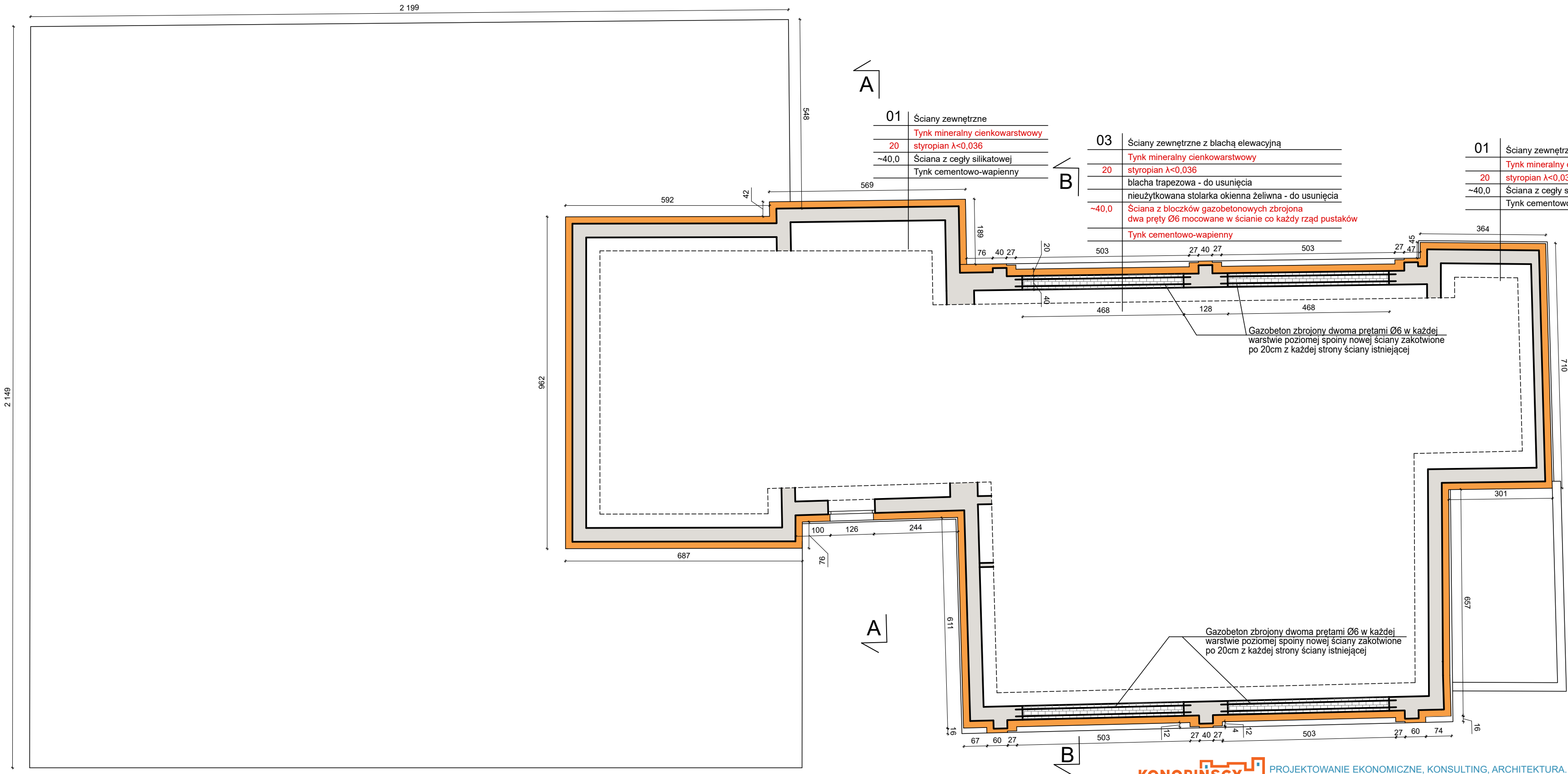
KONOPIŃSCY.PL PROJEKTOWANIE EKONOMICZNE, KONSULTING, ARCHITEKTURA. TEL. 602 109 276

DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH SIEDZIBY OTWOCKIEGO ZAKŁADU ENERGETYKI CIEPŁEJ

Projektowany rzut parteru

PROJEKTOWAŁ: MGR INŻ. ARCH. STANISŁAW KONOPIŃSKI UPR. MA/KK/007/02 SPEC. ARCHITEKTONICZNA	ADRES INWESTYCJI	ul. Andriollego 64, 05-400 Otwock dz. ew. 22/1; 22/2 z obr. 49
	INWESTOR	Otwocki Zakład Energetyki Ciepłej ul. Andriollego 64, 05-400 Otwock
OPRACOWAŁ: INŻ. ARCH. JAKUB DREWNIK	DATA	Czerwiec 2021
FAZA	PROJEKT DOCIEPLENIA	BRANŻA ARCHITEKTURA
	SKALA	1:100

08



01	Ściany zewnętrzne
	Tynk mineralny cienkowarstwowy
20	styropian $\lambda<0,036$
~40,0	Ściana z cegły silikatowej
	Tynk cementowo-wapienny

03	Ściany zewnętrzne z blachą elewacyjną
	Tynk mineralny cienkowarstwowy
20	styropian $\lambda<0,036$
	blacha trapezowa - do usunięcia
	nieużytkowana stolarka okienna żeliwna - do usunięcia
~40,0	Ściana z bloczków gazobetonowych zbrojona dwa pręty $\varnothing 6$ mocowane w ścianie co każdy rząd pustaków
	Tynk cementowo-wapienny

01	Ściany zewnętrzne
	Tynk mineralny cienkowarstwowy
20	styropian $\lambda<0,036$
~40,0	Ściana z cegły silikatowej
	Tynk cementowo-wapienny

01	Ściany zewnętrzne
	Tynk mineralny cienkowarstwowy
20	styropian $\lambda<0,036$
~40,0	Ściana z cegły silikatowej
	Tynk cementowo-wapienny

03	Ściany zewnętrzne z blachą elewacyjną
	Tynk mineralny cienkowarstwowy
20	styropian $\lambda<0,036$
	blacha trapezowa - do usunięcia
	nieużytkowana stolarka okienna żeliwna - do usunięcia
~40,0	Ściana z bloczków gazobetonowych zbrojona dwa pręty $\varnothing 6$ mocowane w ścianie co każdy rząd pustaków
	Tynk cementowo-wapienny

02	Ściany zewnętrzne kotłowni
	farba silikonowa
~40,0	Ściana z cegły silikatowej
	Tynk cementowo-wapienny

Legenda:

OBJAŚNIENIE OPISU WARSTW:

warstwy projektowane

warstwy istniejące

istniejące ściany

projektowane ocieplenie ze storopianu  $\lambda<0,036$

bloczki z gazobetonu

KONOPIŃSCY.PLPROJEKTOWANIE EKONOMICZNE, KONSULTING, ARCHITEKTURA. TEL. 602 109 276

DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH SIEDZIBY OTWOCKIEGO ZAKŁADU ENERGETYKI CIEPLNEJ

Projektowany rzut piętra 2

PROJEKTOWAŁ:  
MGR INŻ. ARCH. STANISŁAW KONOPIŃSKI  
UPR. MA/KK/007/02 SPEC. ARCHITEKTONICZNA

ADRES INWESTYCJI  
ul. Andriollego 64, 05-400 Otwock  
dz. ew. 22/1; 22/2 z obr. 49

INWESTOR  
Otowski Zakład Energetyki Ciepłej  
ul. Andriollego 64, 05-400 Otwock

OPRACOWAŁ:  
INŻ. ARCH. JAKUB DREWNIK

DATA  
Czerwiec 2021

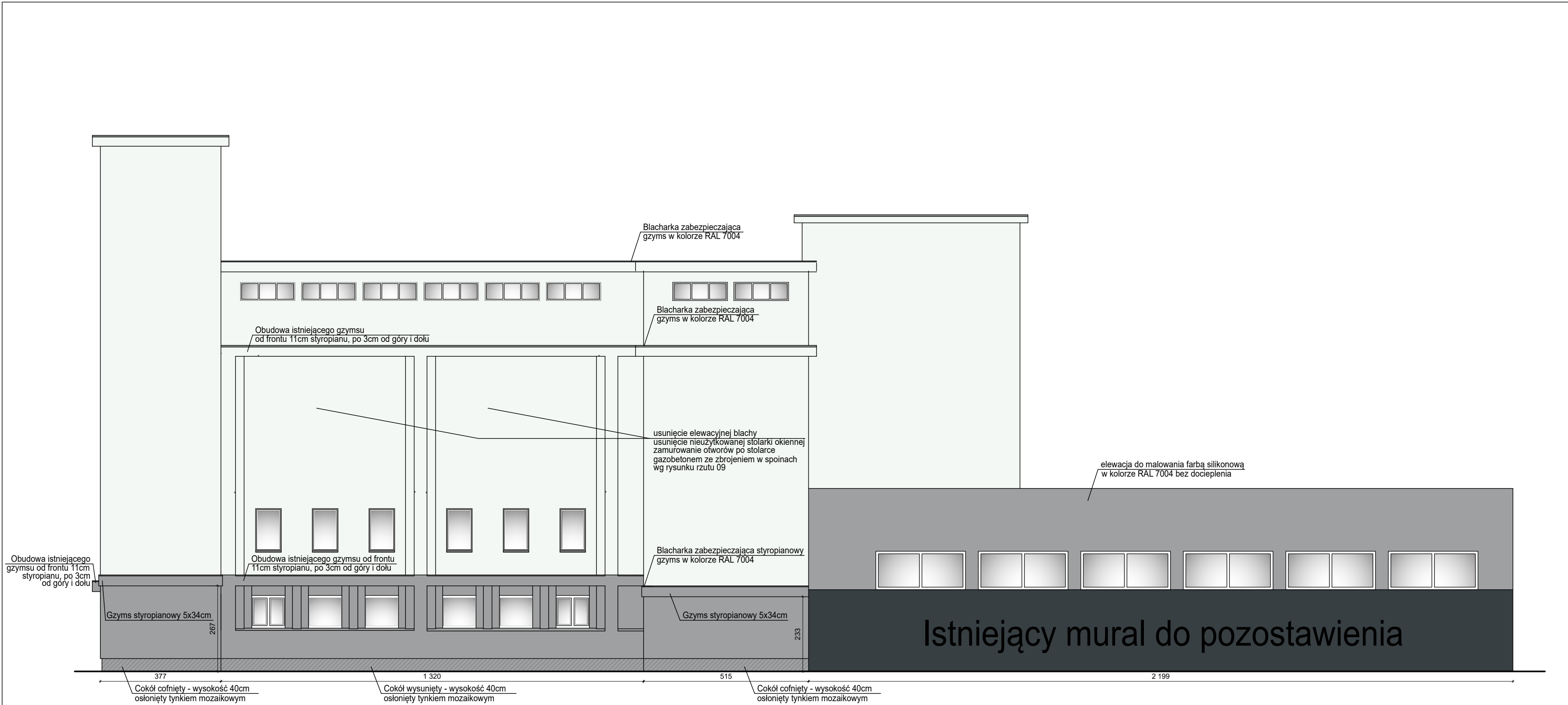
BRANŻA  
ARCHITEKTURA

FAZA  
PROJEKT DOCIEPLENIA

SKALA  
1:100

09





**Legenda:**

tynk cienkowarstwowy na siatce malowany farbą silikonową w kolorze RAL 9003

tynk cienkowarstwowy na siatce malowany farbą silikonową w kolorze RAL 7004

tynk mozaikowy na siatce malowany farbą silikonową w kolorze RAL 7004

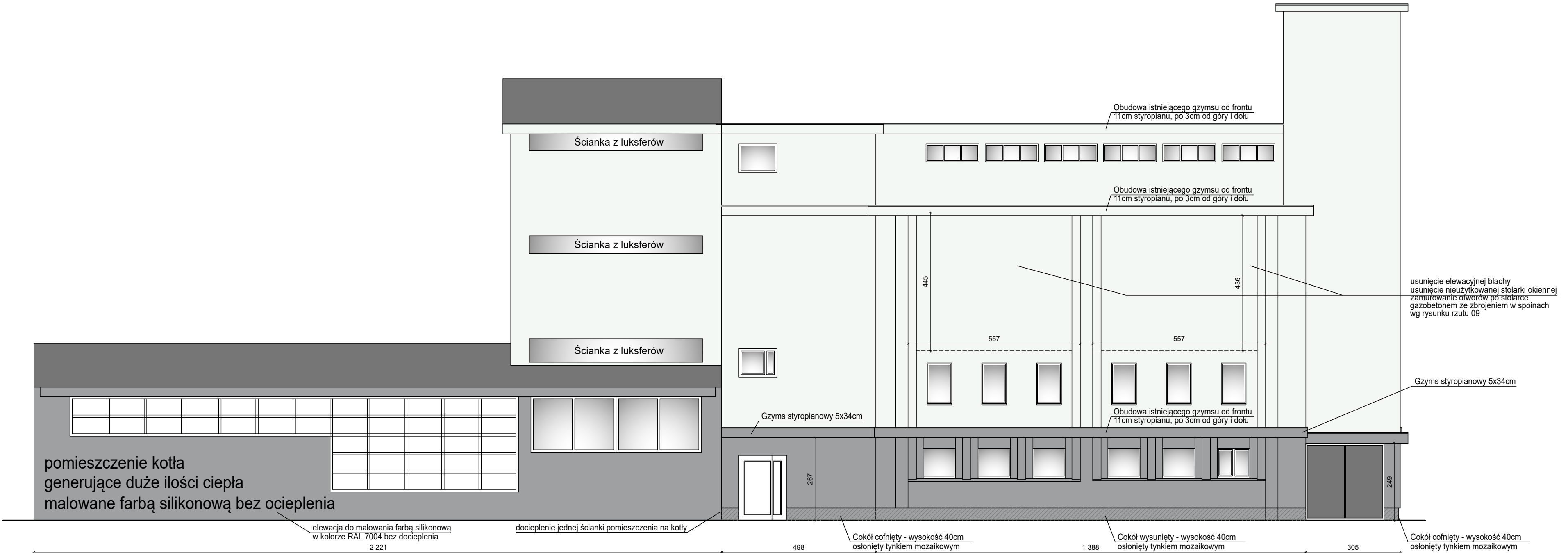
istniejący mural do pozostawienia

**UWAGA**  
Blacharkę oraz rynny w całej ocieplanej części budynku przed rozpoczęciem docieplenia należy zdemonstować, zniszczone fragmenty wymienić i po zakończeniu docieplania zamontować w to samo miejsce

**KONOPIŃSCY**.PL

PROJEKTOWANIE EKONOMICZNE, KONSULTING, ARCHITEKTURA. TEL. 602 109 276

DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH SIEDZIBY OTWOCKIEGO ZAKŁADU ENERGETYKI CIEPŁEJ									
Projektowana Elewacja Wschodnia									
PROJEKTOWAŁ: MGR INŻ. ARCH. STANISŁAW KONOPIŃSKI UPR. MA/KK/007/02 SPEC. ARCHITEKTONICZNA					ADRES INWESTYCJI		ul. Andriollego 64, 05-400 Otwock dz. ew. 22/1; 22/2 z obr. 49		
					INWESTOR		Otwocki Zakład Energetyki Ciepłej ul. Andriollego 64, 05-400 Otwock		
OPRACOWAŁ: INŻ. ARCH. JAKUB DREWNIK					DATA		Czerwiec 2021		10
					BRANŻA		ARCHITEKTURA		
FAZA		PROJEKT DOCIEPLENIA			SKALA		1:100		



**Legenda:**

tynk cienkowarstwowy na siatce malowany farbą silikonową w kolorze RAL 9003

tynk cienkowarstwowy na siatce malowany farbą silikonową w kolorze RAL 7004

tynk mozaikowy na siatce malowany farbą silikonową w kolorze RAL 7004

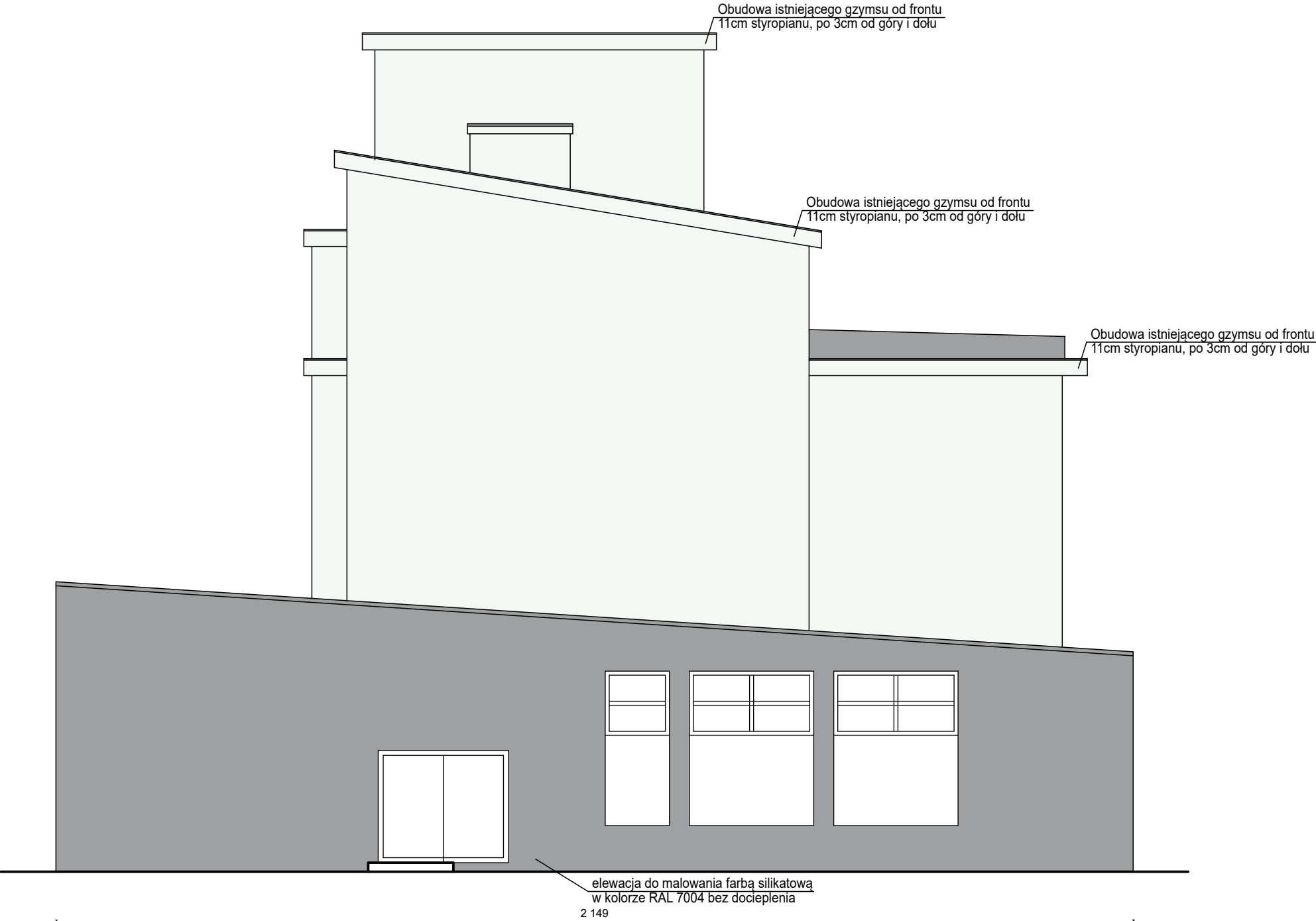
**UWAGA**  
Blacharkę oraz rynny w całej ocieplanej części budynku przed rozpoczęciem docieplenia należy zdemontować, zniszczone fragmenty wymienić i po zakończeniu docieplania zamontować w to samo miejsce

KONOPIŃSCY



.PL

PROJEKTOWANIE EKONOMICZNE, KONSULTING, ARCHITEKTURA. TEL. 602 109 276

DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH SIEDZIBY OTWOCKIEGO ZAKŁADU ENERGETYKI CIEPŁEJ									
Projektowana Elewacja Zachodnia									
PROJEKTOWAŁ: MGR INŻ. ARCH. STANISŁAW KONOPIŃSKI UPR. MA/KK/007/02 SPEC. ARCHITEKTONICZNA					ADRES INWESTYCJI		ul. Andriollego 64, 05–400 Otwock dz. ew. 22/1; 22/2 z obr. 49		
					INWESTOR		Otwocki Zakład Energetyki Ciepłej ul. Andriollego 64, 05–400 Otwock		
OPRACOWAŁ: INŻ. ARCH. JAKUB DREWNIK					DATA		Czerwiec 2021		11
					BRANŻA		ARCHITEKTURA		
FAZA		PROJEKT DOCIEPLENIA			SKALA		1:100		



Legenda:

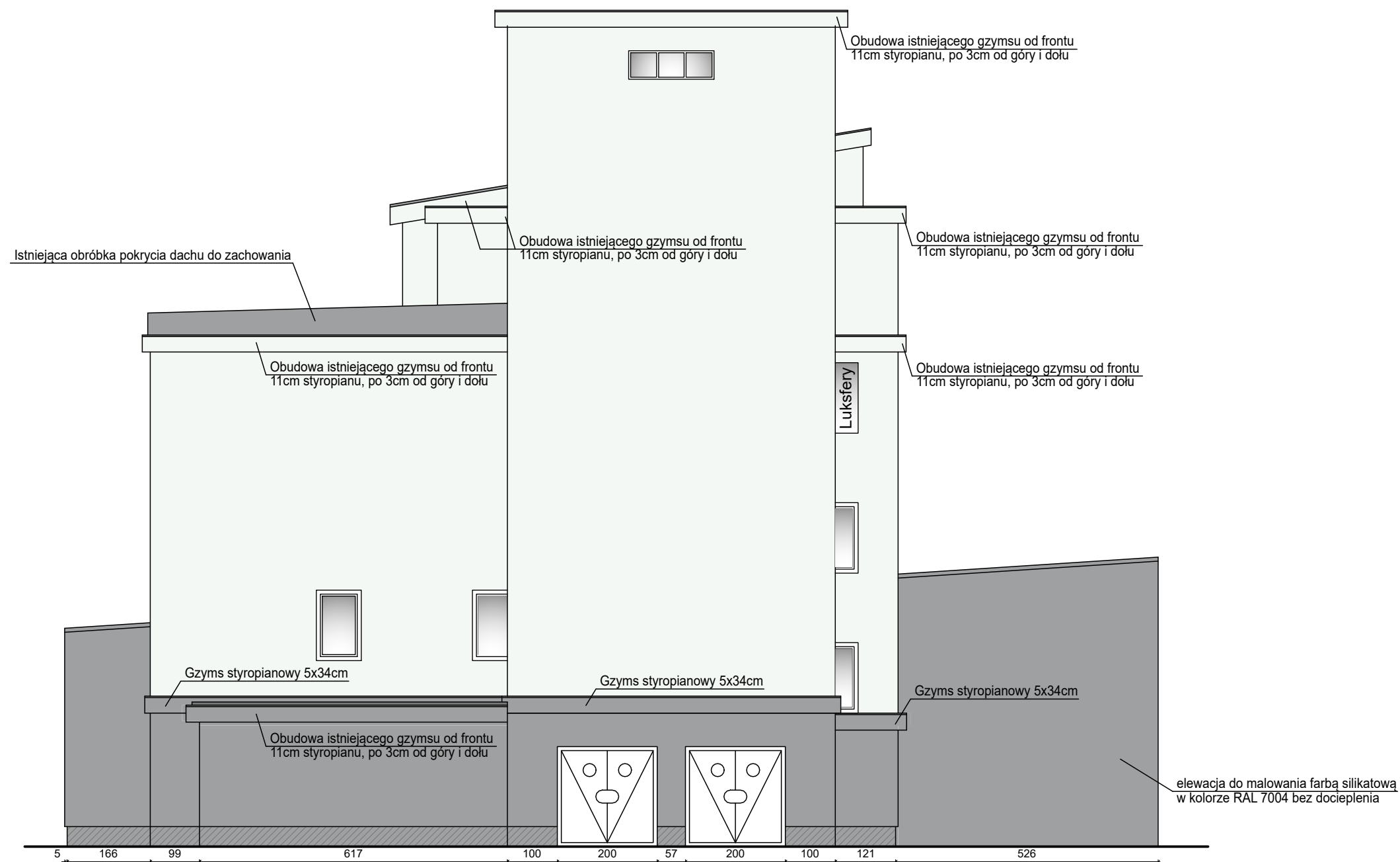
-  tynk cienkowarstwowy na siatce malowany farbą silikatową w kolorze RAL 9003
-  tynk cienkowarstwowy na siatce malowany farbą silikatową w kolorze RAL 7004

UWAGA  
Blacharke oraz rynny w całej ocieplanej części budynku przed rozpoczęciem docieplenia należy zdemonstować , zniszczone fragmenty wymienić i po zakończeniu docieplania zamontować w to samo miejsce

DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH SIEDZIBY OTWOCKIEGO ZAKŁADU ENERGETYKI CIEPŁNEJ

Projektowana Elewacja Północna

PROJEKTOWAŁ: MGR INŻ. ARCH. STANISŁAW KONOPIŃSKI UPR. MA/KK/007/02 SPEC. ARCHITEKTONICZNA		ADRES INWESTYCJI	ul. Andriollego 64, 05–400 Otwock dz. ew. 22/1; 22/2 z obr. 49			
		INWESTOR	Otwocki Zakład Energetyki Ciepłej ul. Andriollego 64, 05–400 Otwock			
OPRACOWAŁ: INŻ. ARCH. JAKUB DREWNIK		DATA	Czerwiec 2021			
		BRANŻA	ARCHITEKTURA			
FAZA	PROJEKT DOCIEPLENIA	SKALA	1:100			

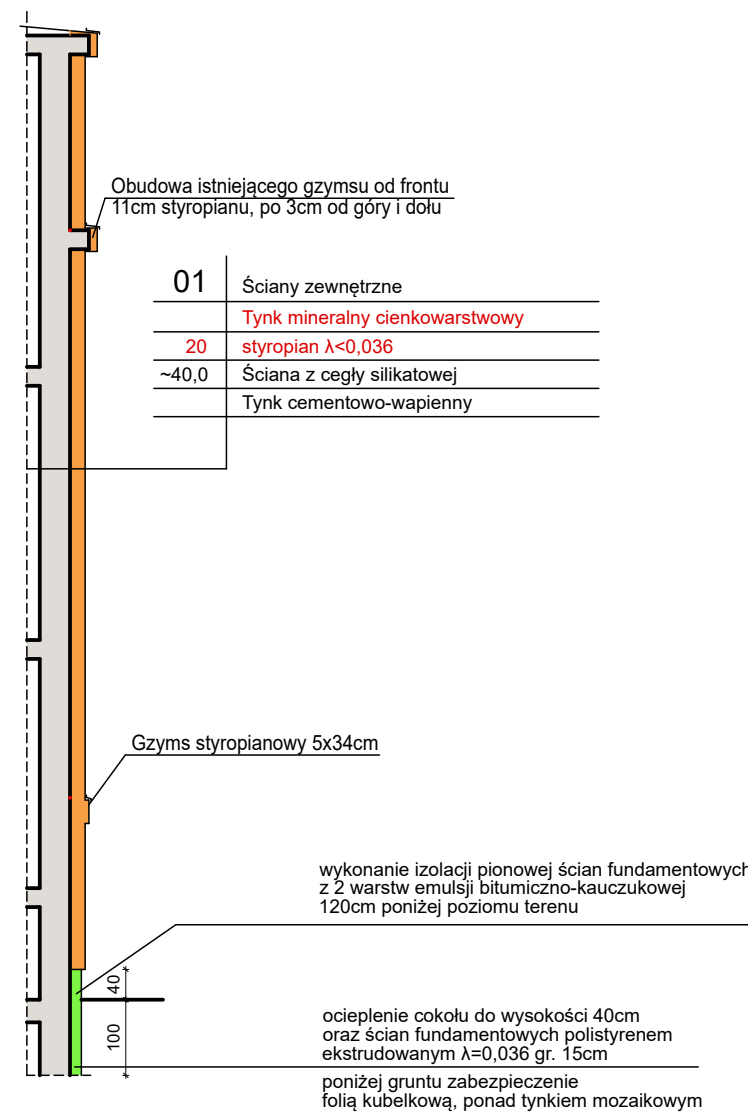
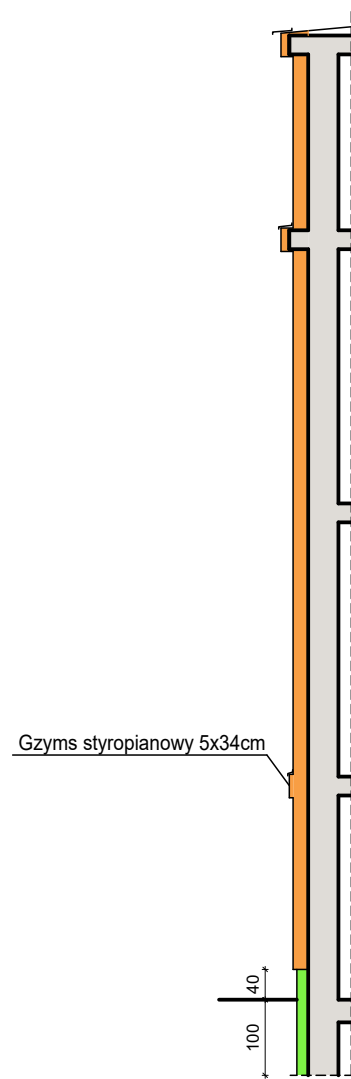


Legenda:

- tynk cienkowarstwowy na siatce malowany farbą silikatową w kolorze RAL 9003
- tynk cienkowarstwowy na siatce malowany farbą silikatową w kolorze RAL 7004
- tynk mozaikowy na siatce malowany farbą silikatową w kolorze RAL 7004

UWAGA  
Blacharkę oraz rynny w całej ocieplanej części budynku przed rozpoczęciem docieplenia należy zdémontować, zniszczone fragmenty wymienić i po zakończeniu docieplania zamontować w to samo miejsce

DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH SIEDZIBY OTWOCKIEGO ZAKŁADU ENERGETYKI CIEPLNEJ														
Projektowana Elewacja Południowa														
PROJEKTOWAŁ: MGR INŻ. ARCH. STANISŁAW KONOPIŃSKI UPR. MA/KK/007/02 SPEC. ARCHITEKTONICZNA								ADRES INWESTYCJI		ul. Andriollego 64, 05–400 Otwock dz. ew. 22/1; 22/2 z obr. 49				
								INWESTOR		Otwocki Zakład Energetyki Ciepłej ul. Andriollego 64, 05–400 Otwock				
OPRACOWAŁ: INŻ. ARCH. JAKUB DREWNIK								DATA		Czerwiec 2021				13
								BRANŻA		ARCHITEKTURA				
FAZA		PROJEKT DOCIEPLENIA						SKALA		1:100				



01	Ściany zewnętrzne
	Tynk mineralny cienkowarstwowy
20	styropian $\lambda < 0,036$
~40,0	Ściana z cegły silikatowej
	Tynk cementowo-wapienny

### Legenda:

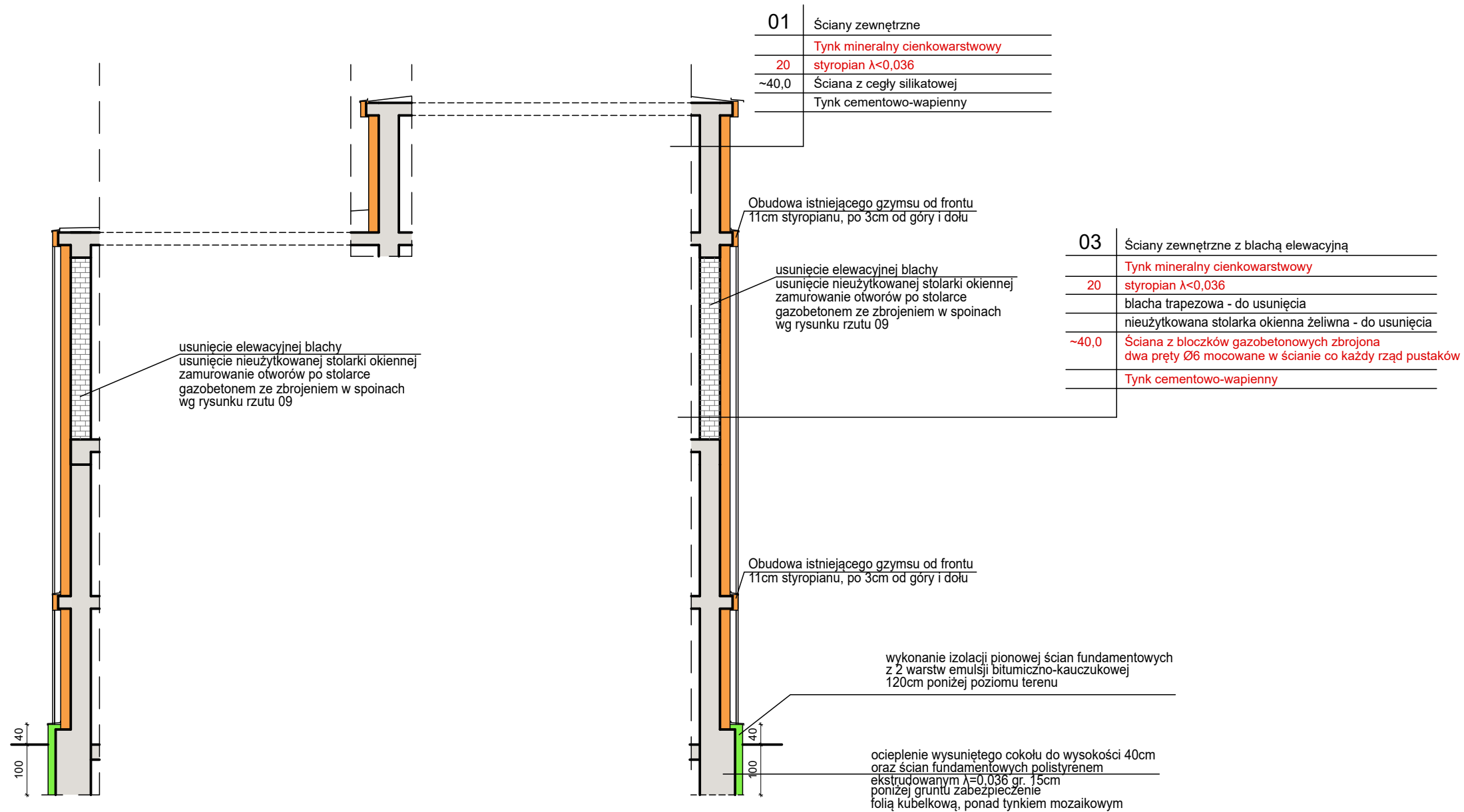
#### OBJAŚNIENIE OPISU WARSTW:

	warstwy projektowane
	warstwy istniejące
	istniejące ściany
	projektowane ocieplenie ze storopianu $\lambda < 0,036$
	błoczek z gazobetonu
	polistyren ekstrudowany $\lambda = 0,036$

#### UWAGA

Blacharki oraz rynny w całej ocieplanej części budynku przed rozpoczęciem docieplenia należy zdemonstować, zniszczone fragmenty wymienić i po zakończeniu docieplania zamontować w to samo miejsce

DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH SIEDZIBY OTWOCKIEGO ZAKŁADU ENERGETYKI CIEPLNEJ															
Przekrój A-A															
PROJEKTOWAŁ: MGR INŻ. ARCH. STANISŁAW KONOPIŃSKI UPR. MA/KK/007/02 SPEC. ARCHITEKTONICZNA								ADRES INWESTYCJI		ul. Andriollego 64, 05-400 Otwock dz. ew. 22/1; 22/2 z obr. 49					
								INWESTOR		Otwocki Zakład Energetyki Ciepłej ul. Andriollego 64, 05-400 Otwock					
OPRACOWAŁ: INŻ. ARCH. JAKUB DREWNİK								DATA		Czerwiec 2021					
								BRANŻA		ARCHITEKTURA					
FAZA		PROJEKT DOCIEPLENIA						SKALA		1:100					



### Legenda:

OBJAŚNIENIE OPISU WARSTW:	
<div></div>	warstwy projektowane
<div></div>	warstwy istniejące
<div></div>	istniejące ściany
<div></div>	projektowane ocieplenie ze storopianu $\lambda < 0,036$
<div></div>	bloczki z gazobetonu
<div></div>	polistyren ekstrudowany $\lambda = 0,036$

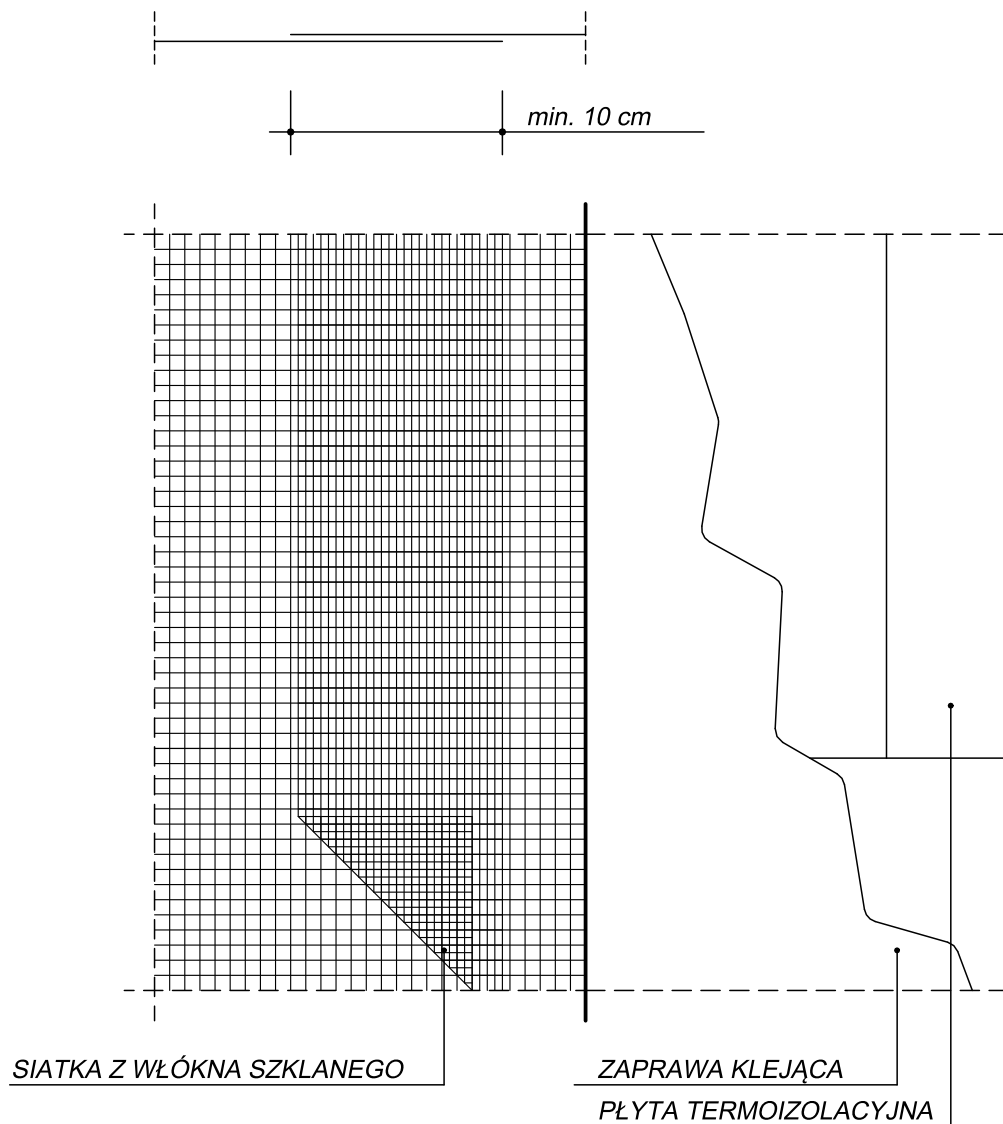
UWAGA  
Blacharkę oraz rynny w całej ocieplanej części budynku przed rozpoczęciem docieplenia należy zdemontować, zniszczone fragmenty wymienić i po zakończeniu docieplania zamontować w to samo miejsce

DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH SIEDZIBY OTWOCKIEGO ZAKŁADU ENERGETYKI CIEPŁEJ											
Przekrój B-B											
PROJEKTOWAŁ: MGR INŻ. ARCH. STANISŁAW KONOPIŃSKI UPR. MA/KK/007/02 SPEC. ARCHITEKTONICZNA						ADRES INWESTYCJI		ul. Andriollego 64, 05–400 Otwock dz. ew. 22/1; 22/2 z obr. 49			
						INWESTOR		Otwocki Zakład Energetyki Ciepłej ul. Andriollego 64, 05–400 Otwock			
OPRACOWAŁ: INŻ. ARCH. JAKUB DREWNIK						DATA		Czerwiec 2021			
						BRANŻA		ARCHITEKTURA			
FAZA		PROJEKT DOCIEPLENIA				SKALA		1:100			









DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH SIEDZIBY OTWOCKIEGO ZAKŁADU ENERGETYKI CIEPLNEJ

ZAKŁADY SIATKI ZBROJĄCEJ Z WŁÓKIEN SZKLANYCH

PROJEKTOWAŁ:  
MGR INŻ. ARCH. STANISŁAW KONOPIŃSKI  
UPR. MA/KK/007/02 SPEC. ARCHITEKTONICZNA

ADRES  
INWESTYCJI

ul. Andriollego 64, 05-400 Otwock  
dz. ew. 22/1; 22/2 z obr. 49

INWESTOR

Otwocki Zakład Energetyki Ciepłej  
ul. Andriollego 64, 05-400 Otwock

OPRACOWAŁ:  
INŻ. ARCH. JAKUB DREWNİK

DATA

Czerwiec 2021

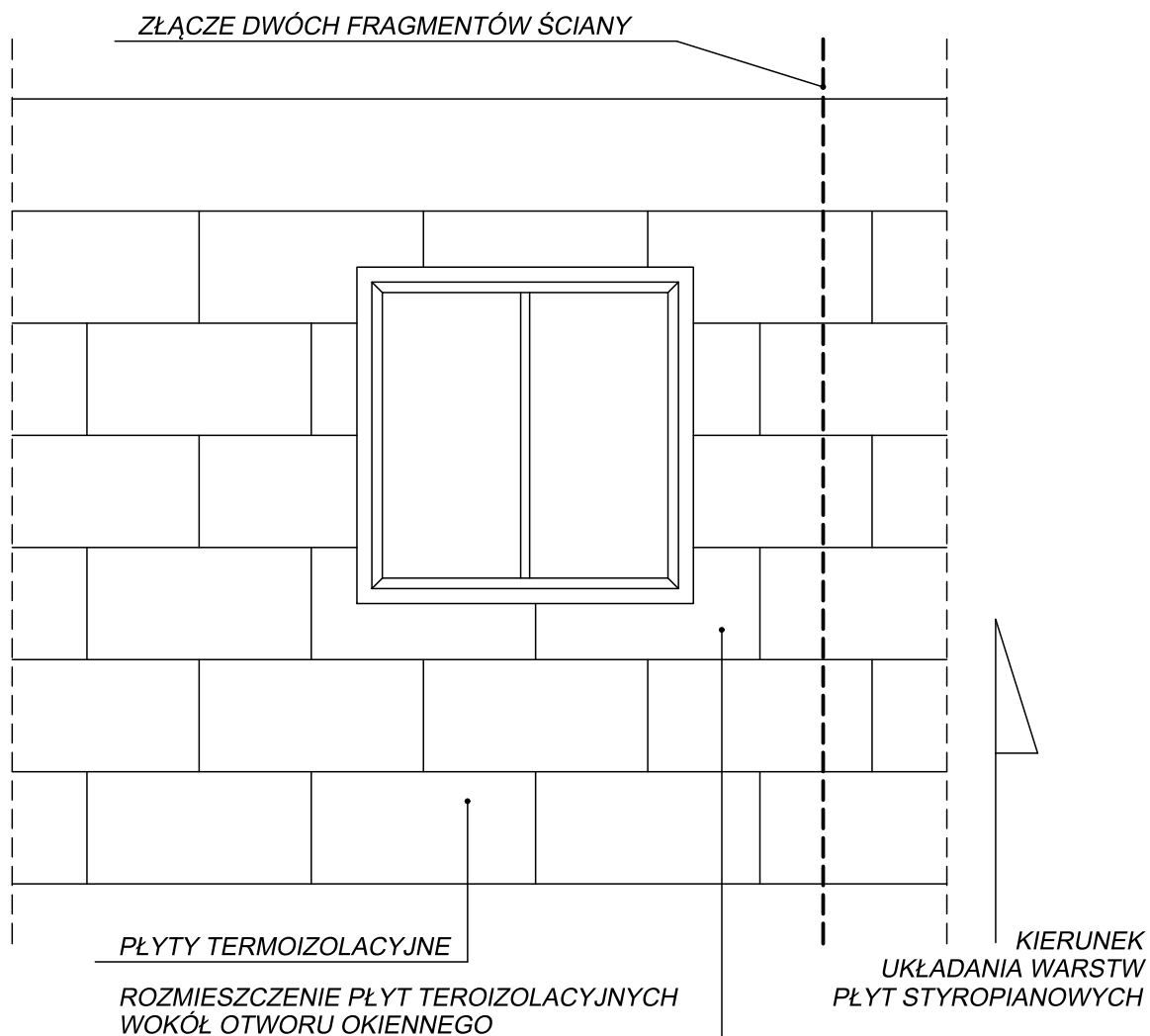
BRANŻA

ARCHITEKTURA

FAZA

PROJEKT DOCIEPLENIA

SKALA



DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH SIEDZIBY OTWOCKIEGO ZAKŁADU ENERGETYKI CIEPLNEJ

SCHEMAT ROZMIESZCZENIA PŁYT TERMIZOLACYJNYCH NA POWIERZCHNI ŚCIANY

PROJEKTOWAŁ:  
MGR INŻ. ARCH. STANISŁAW KONOPIŃSKI  
UPR. MA/KK/007/02 SPEC. ARCHITEKTONICZNA

ADRES  
INWESTYCJI

ul. Andriollego 64, 05-400 Otwock  
dz. ew. 22/1; 22/2 z obr. 49

INWESTOR

Otwocki Zakład Energetyki Ciepłej  
ul. Andriollego 64, 05-400 Otwock

OPRACOWAŁ:  
INŻ. ARCH. JAKUB DREWNİK

DATA

Czerwiec 2021

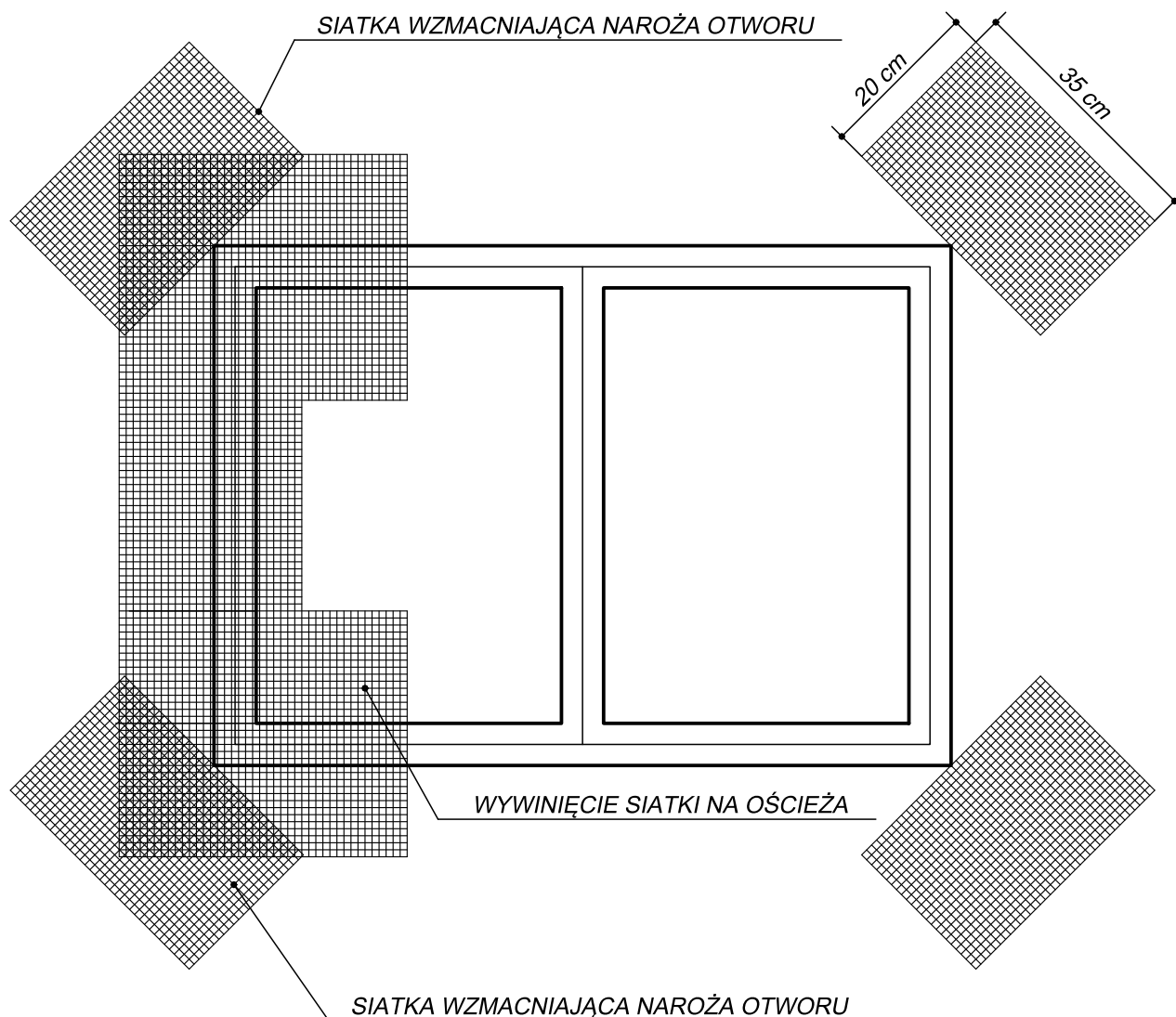
BRANŻA

ARCHITEKTURA

FAZA

PROJEKT DOCIEPLENIA

SKALA



DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH SIEDZIBY OTWOCKIEGO ZAKŁADU ENERGETYKI CIEPLNEJ

DETAL PRZEDSTAWIAJĄCY WZMOCNIENIE NAROŻY I OŚCIEŻY OKIENNYCH (DRZWIOWYCH)  
SIATKĄ ZBROJĄCĄ Z WŁÓKIEN SZKLANYCH

PROJEKTOWAŁ:  
MGR INŻ. ARCH. STANISŁAW KONOPIŃSKI  
UPR. MA/KK/007/02 SPEC. ARCHITEKTONICZNA

ADRES  
INWESTYCJI

ul. Andriollego 64, 05-400 Otwock  
dz. ew. 22/1; 22/2 z obr. 49

INWESTOR

Otwocki Zakład Energetyki Ciepłej  
ul. Andriollego 64, 05-400 Otwock

OPRACOWAŁ:  
INŻ. ARCH. JAKUB DREWNIK

DATA

Czerwiec 2021

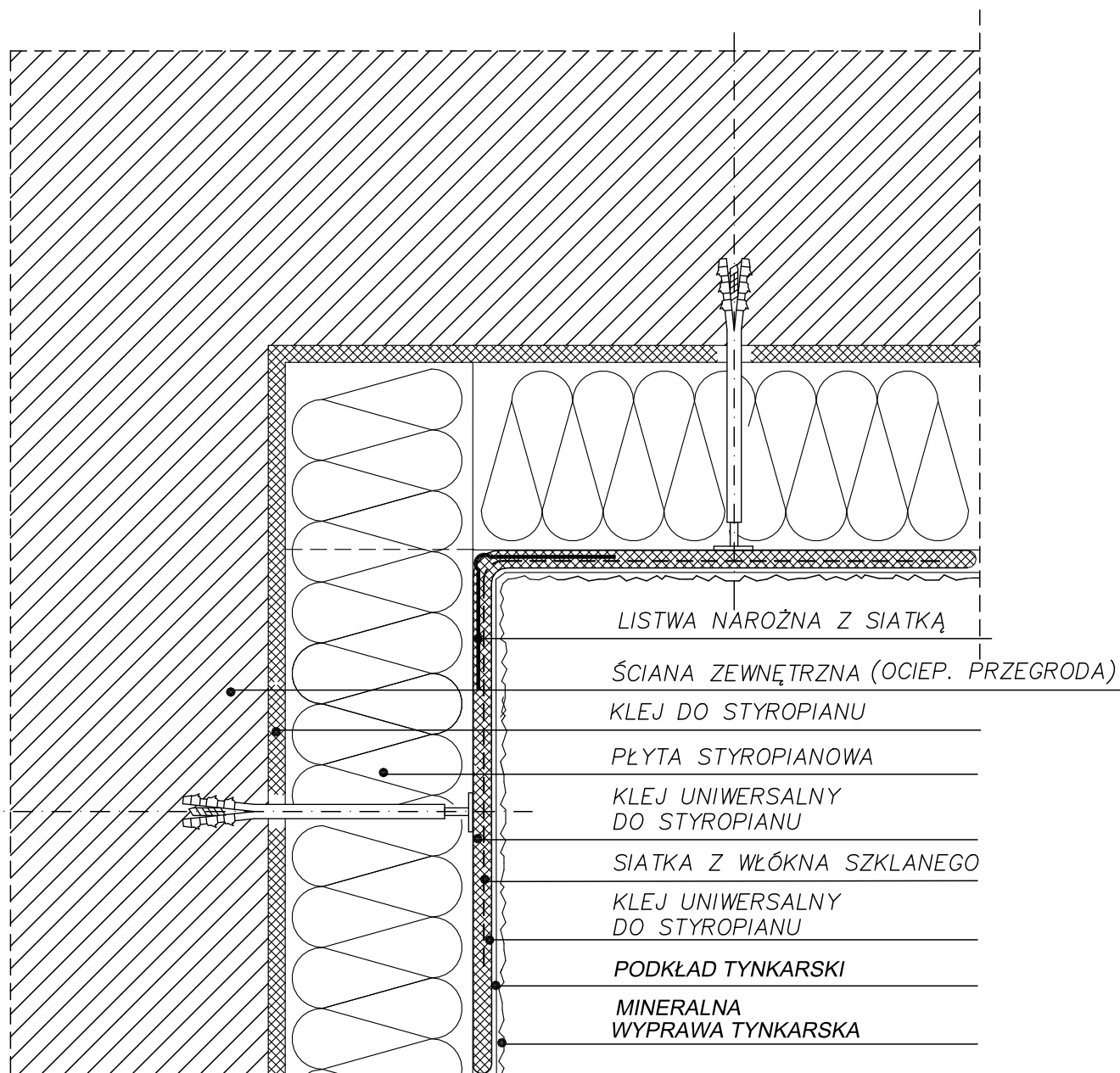
BRANŻA

ARCHITEKTURA

FAZA

PROJEKT DOCIEPLENIA

SKALA



DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH SIEDZIBY OTWOCKIEGO ZAKŁADU ENERGETYKI CIEPŁEJ

DETAL OCIEPLENIA NAROŻA WKŁĘŚŁEGO – PRZEKRÓJ POZIOMY

PROJEKTOWAŁ:  
MGR INŻ. ARCH. STANISŁAW KONOPIŃSKI  
UPR. MA/KK/007/02 SPEC. ARCHITEKTONICZNA

ADRES  
INWESTYCJI ul. Andriollego 64, 05-400 Otwock  
dz. ew. 22/1; 22/2 z obr. 49

INWESTOR Otwocki Zakład Energetyki Ciepłej  
ul. Andriollego 64, 05-400 Otwock

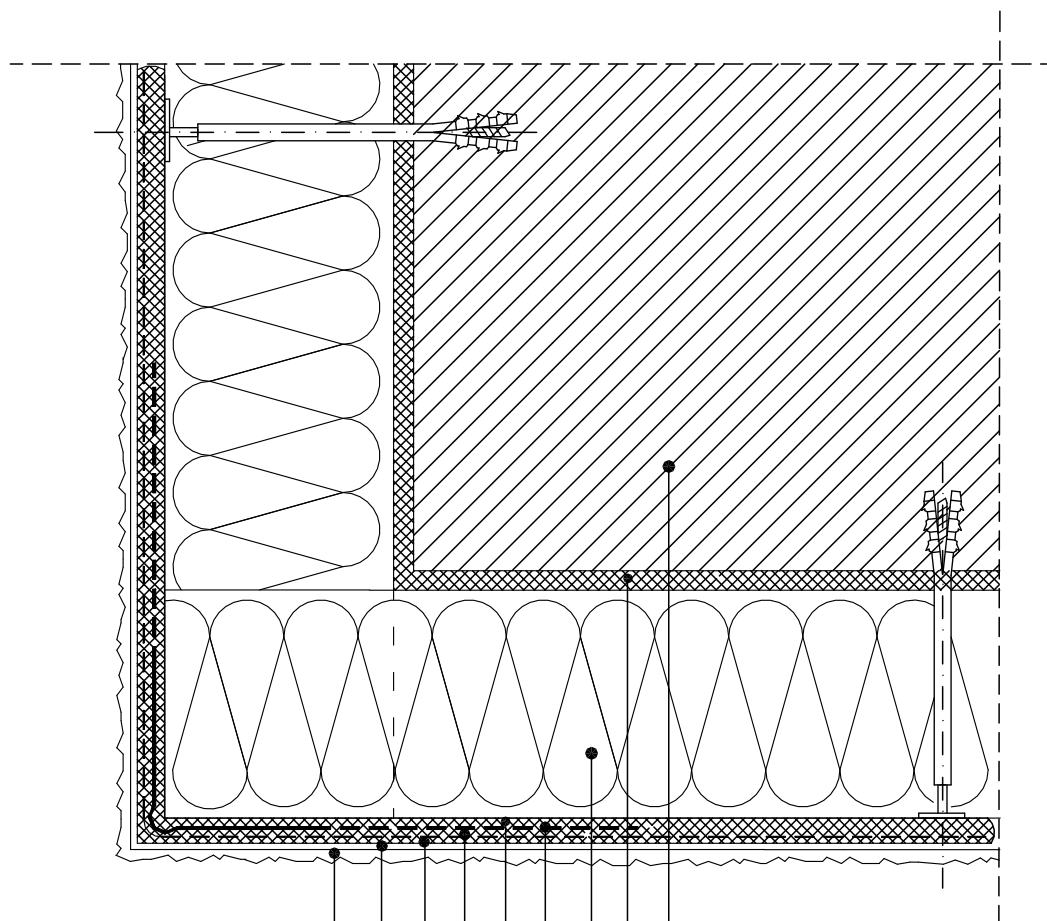
OPRACOWAŁ:  
INŻ. ARCH. JAKUB DREWNİK

DATA Czerwiec 2021

BRANŻA ARCHITEKTURA

FAZA PROJEKT OCIEPLENIA

SKALA



ŚCIANA ZEWNĘTRZNA  
(OCIEPLANA PRZEGRODA)

KLEJ DO STYROPIANU

PŁYTA STYROPIANOWA

LISTWA NAROŻNA Z SIATKĄ

KLEJ UNIWERSALNY  
DO STYROPIANU

SIATKA Z WŁÓKNA SZKLANEGO

KLEJ UNIWERSALNY  
DO STYROPIANU

PODKŁAD TYNKARSKI

MINERALNA  
WYPRAWA TYNKARSKA

**KONOPIŃSCY.PL**

PROJEKTOWANIE EKONOMICZNE, KONSULTING, ARCHITEKTURA. TEL. 602 109 276

DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH SIEDZIBY OTWOCKIEGO ZAKŁADU ENERGETYKI CIEPŁEJ

DETAL OCIEPLENIA NAROŻA WYPUKŁEGO – PRZEKRÓJ POZIOMY

PROJEKTOWAŁ:  
MGR INŻ. ARCH. STANISŁAW KONOPIŃSKI  
UPR. MA/KK/007/02 SPEC. ARCHITEKTONICZNA

ADRES  
INWESTYCJI ul. Andriollego 64, 05–400 Otwock  
dz. ew. 22/1; 22/2 z obr. 49

INWESTOR Otwocki Zakład Energetyki Ciepłej  
ul. Andriollego 64, 05–400 Otwock

OPRACOWAŁ:  
INŻ. ARCH. JAKUB DREWNIK

DATA Czerwiec 2021

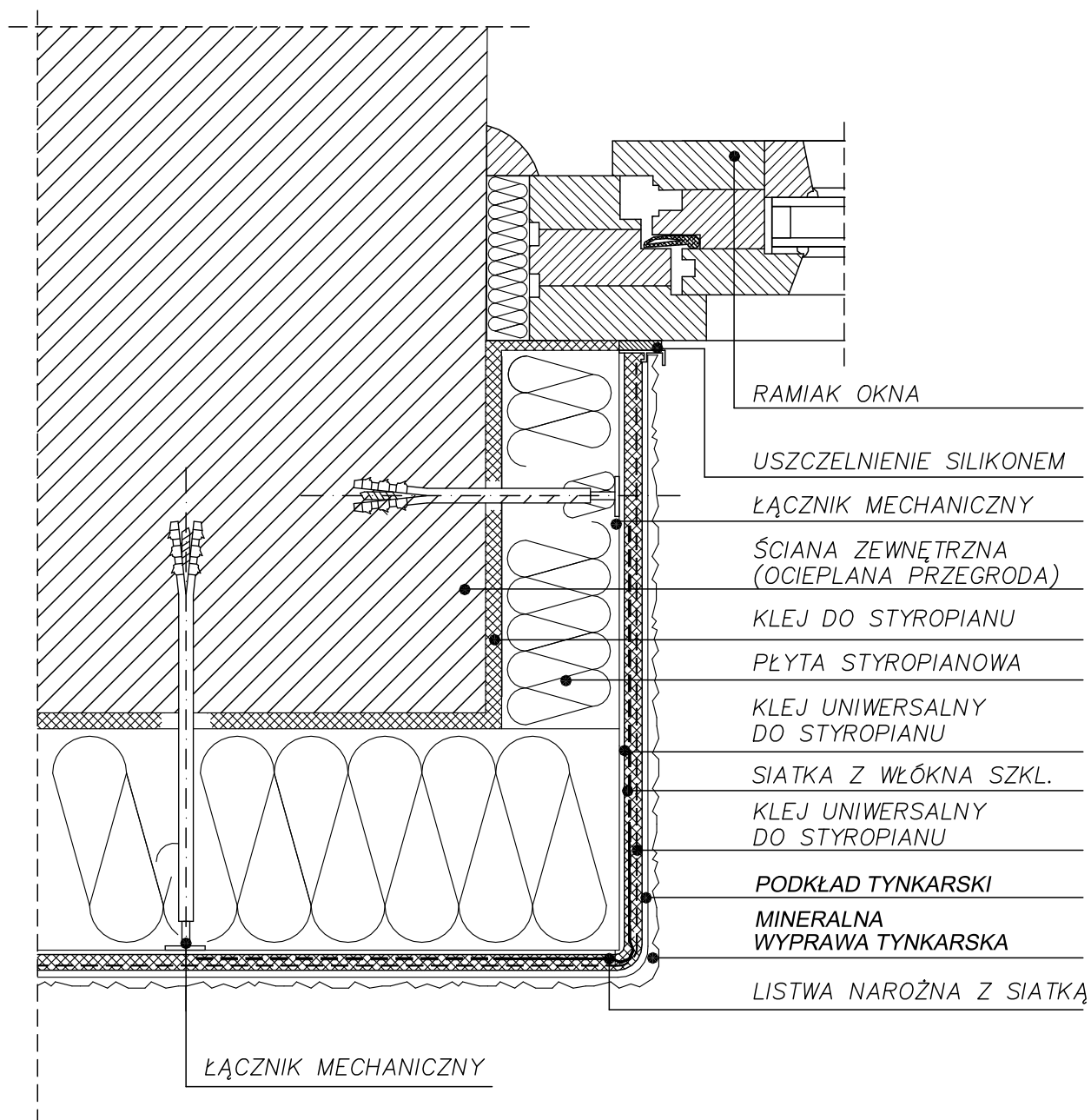
BRANŻA ARCHITEKTURA

FAZA PROJEKT DOCIEPLENIA

SKALA

22





DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH SIEDZIBY OTWOCKIEGO ZAKŁADU ENERGETYKI CIEPLNEJ

DETAL OCIEPLENIA OŚCIEŻA – PRZEKRÓJ POZIOMY

PROJEKTOWAŁ:  
MGR INŻ. ARCH. STANISŁAW KONOPIŃSKI  
UPR. MA/KK/007/02 SPEC. ARCHITEKTONICZNA

ADRES  
INWESTYCJI

ul. Andriollego 64, 05–400 Otwock  
dz. ew. 22/1; 22/2 z obr. 49

INWESTOR

Otwocki Zakład Energetyki Ciepłej  
ul. Andriollego 64, 05–400 Otwock

OPRACOWAŁ:  
INŻ. ARCH. JAKUB DREWNIK

DATA

Czerwiec 2021

BRANŻA

ARCHITEKTURA

FAZA

PROJEKT DOCIEPLENIA

SKALA

**Dokumenty formalne**

Warszawa, 28.06.2021r.

## Oświadczenie

Zgodnie z art.20 ust.4 ustawy Prawo Budowlane oświadczam, że projekt budowlany termomodernizacji budynku Otwockiego Zakładu Energetyki Ciepłej, przy ulicy ul. Andriollego 64 w Otwocku, na dz. ew. nr 22/1, 22/2 z obrębu 49 został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

imię i nazwisko	funkcja / uprawn.	branża	podpis
mgr inż. arch. Stanisław Konopiński specjalność architektoniczna	projektant MA/KK/007/02	architektura	

**KOMISJA KWALIFIKACYJNA  
MAZOWIECKIEJ OKRĘGOWEJ  
IZBY ARCHITEKTÓW**

Nr ewid. uprawnień MA/KK/007/02

Warszawa, dnia 23 lipca 2002 r.

**DECYZJA Nr KK-009/02**

Na podstawie art. 24 ust.1 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 5 z 2001 r. poz. 42) oraz § 9 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8 z 1995 r. poz. 38), po rozpatrzeniu wniosku oraz na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową jak też na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed komisją egzaminacyjną

**NADAJĘ**

**magistrowi inżynierowi architektowi  
Stanisławowi Konopińskiemu  
ur. dnia 28 sierpnia 1970 r.**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA  
BEZ OGRANICZEŃ  
W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ**

Zgodnie z § 4 ust. 2 i 3 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami, sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu pełnienia nadzoru autorskiego oraz sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

**UZASADNIENIE**

W związku z potwierdzeniem przed Komisją Kwalifikacyjną Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów, posiadania przez Pana **Stanisława Konopińskiego** wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania w specjalności architektonicznej oraz po uzyskaniu pozytywnego wyniku z egzaminu – orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów.

Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej  
Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów

mgr inż. arch. Antoni Beill

Otrzymują:

1. Rada Mazowieckiej  
Okręgowej Izby Architektów
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego  
ul. Krucza 38/42  
00-512 Warszawa
3. a/a





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. Stanisław KONOPIŃSKI**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **MA/KK/007/02**, jest wpisany na listę członków Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **MA-1282**.

Członek czynny od: 27-08-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 28-01-2020 r. Warszawa.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2021 r.**

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

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**MA-1282-42A2-F81E-355D-37F3**

---

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.