

# PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO

## ADRES OBIEKTU:

Ul. Braci Tułodzieckich 23C  
09-200 Sierpc  
działka nr 1596/25

STAROSTWO POWIATOWE  
w SIERPCU  
ul. Świętokrzyska 2a,  
09-200 Sierpc

ZAŁĄCZNIK DO DECYZJI

Nr ..... 334/2011 .....  
z dnia 12. 12. 2011 .....

(pódpis)

## NAZWA I ADRES INWESTORA:

Zakład Gospodarki Mieszkaniowej  
Ul. Traugutta 33  
09- 200 Sierpc

Z up. STAROSTY

Krzysztof Sztybur  
NACZELNIK  
Wydziału Architektury i Budownictwa

## PROJEKTOWAŁ:

inż. Henryk Orłowski  
upr. bud. Nr 94/80

inż. Henryk Orłowski

uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej  
Nr upr. 94/80; 111/87

## OPRACOWAŁA:

mgr inż. Anna Rudowska

Anna

Opracowanie zawiera 39..... ponumerowanych kart.

Sierpc, listopad 2011

# ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

## **I. Część opisowa**

1. Zaświadczenie o przynależności do MOIIB
2. Stwierdzenie przygotowania zawodowego
3. Oświadczenie projektanta
4. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
5. Opis techniczny
6. Charakterystyka energetyczna budynku

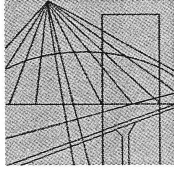
## **II. Część rysunkowa**

- Rys. 1 Sytuacja
- Rys. 2 Elewacja północna
- Rys. 3 Elewacja wschodnia
- Rys. 4 Elewacja południowa
- Rys. 5 Elewacja zachodnia

## **III. Detale projektowe systemu Atlas Stopter**

1. Widok docieplenia systemu Atlas Stopter
2. Docieplenie ościeża okiennego
3. Docieplenie otworu okiennego
4. Docieplenie ściany piwnicznej
5. Docieplenie ściany z cofniętym cokołem ocieplonym
6. Docieplenie ściany pod parapetem z blachy
7. Docieplenie naroża zewnętrznego
8. Docieplenie nadproża
9. Połączenie ocieplenia z płytą balkonową
10. Ocieplenie płyty balkonowej w rejonie drzwi

# ***I. Część opisowa***



MAZOWIECKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Warszawa, 8 grudnia 2010

## Zaświadczenie

*Pan HENRYK ORŁOWSKI*

miejsce zamieszkania:

ul. KONSTYTUCJI 3 MAJA 53

09-200 SIERPC

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: *MAZ/BO/6718/01*

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia: *1 stycznia 2011 r.* do dnia: *31 grudnia 2011 r.*

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
Przewodniczący Rady

*[Podpis]*  
inż. Mieczysław Grodzki

Płock, dnia 20 maja 1980 r.

ewid. 94/80

## STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

Na podstawie § 5 ust. 1, § 6 ust. 1, 3, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 2 lit. rozporządzenia  
Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samo-  
dzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46)

Obywatel HENRYK ORŁOWSKI,

inżynier budownictwa lądowego

urodzony dnia 14 lutego 1949 r. w Kątach

otrzymuje

stwierdzenie przygotowania zawodowego do wykonywania samodzielnej funkcji  
kierownika budowy i robót w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
upoważniające do :

- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,  
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów  
budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie  
wszelkich budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii,  
węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych  
i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodno-  
melioracyjnych,
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie  
rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych wszelkich budynków i budowli,
- 3/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie  
rozwiązań architektonicznych :
  - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów  
typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania  
planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych  
budynków,
  - b/ budowli nie będących budynkami.



Z UD. WOJEWODY  
DYREKTOR  
Wojewódzkiego Biura Planowania  
Przestrzennego

mgr inż. arch. Ignacy Bładowski

Za zgodność z oryginałem

inż. Henryk Orłowski

Sierpc, dnia ..... listopad 2011 ..... r.

**Henryk Orłowski**

(imię i nazwisko)

**09-200 Sierpc**

(kod pocztowy)

**Ul. Konstytucji 3-go Maja 53**

(ulica)

(telefon kontaktowy)

## OŚWIADCZENIE

W świetle art. 20 ust.4, ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 156 z 2006 r. poz. 1118 z późni. zm.) składam niniejsze oświadczenie, jako projektant\*/sprawdzający\* projektu budowlanego inwestycji pod nazwą:

**Termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego**

zlokalizowaną w miejscowości: **Sierpc, ul. Braci Tułdzieckich 23C**

Inwestor: **Zakład Gospodarki Mieszkaniowej**

**ul. Traugutta 33, 09-200 Sierpc**

na działce o nr ewidencyjnym gruntu: **1596/25**

o sporządzeniu projektu budowlanego w sposób zgodny z ustaleniami określonymi w decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, wymaganiami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projekt budowlany został zaprojektowany\*/sprawdzony\* na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych w specjalności **KOSTRUKCYJNO - BUDOWLANEJ**

*inż. Henryk Orłowski*  
uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej  
(pieczęć i podpis)  
Nr upr. 94/00; 111/87

\* niepotrzebne skreślić

# Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

## 1. Podstawa wykonania opracowania:

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późni. zmianami)
- Przepisy bhp branżowe
- Warunki techniczne odbioru robót budowlanych i instalacyjnych

## 2. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania jest informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia projektowanej termomodernizacji budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Braci Tułdzieckich 23C w Sierpcu, która stanowi wytyczną do opracowania przez kierownika budowy, przed rozpoczęciem robót, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, który uwzględni specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych / poz. 1a- pkt. 8/.

## 3. Wykaz specyficznych rodzajów robót budowlanych mających wystąpić na budowach wg wykazu Ustawy i ocena możliwości ich wystąpienia

- Prace, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości – **występują**, wysokość obiektu powyżej 5,0m
- Prace przy prowadzeniu, których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi – **nie występują**
- Prace stwarzające zagrożenie promieniowaniem jonizującym – **nie występują**
- Prace prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych – **nie występują**
- Prace stwarzające ryzyko utonięcia pracowników – **nie występują**
- Prace prowadzone w studniach, pod ziemią i w tunelach – **nie występują**
- Prace wykonywane przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych – **nie występują**
- Prace wykonywane w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza – **nie występują**
- Prace wymagające użycia materiałów wybuchowych – **nie występują**
- Prace prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych – **nie występują**.

## 4. Zakres przepisów bhp mających zastosowanie przy robotach budowlano- instalacyjnych na projektowanej budowie

4.1 Na projektowanej budowie należy stosować się do przepisów związanych z obsługą urządzeń budowlanych takich jak:

- elektronarzędzia,
- spawanie gazowe i łukiem elektrycznym,
- betoniarki do 250l,
- dźwigi samojezdne do 30 ton udźwigu,

- rusztowania „warszawskie” lub inne przestawne inwentaryzowane,
- maszyny do obróbki drewna /piły tarczowe, strugi/,
- maszyny do obróbki stali /szlifiarki, giętarki, nożyce/,
- podajniki taśmociągowe.

## **5. Wykaz przepisów bhp dotyczących prowadzenia prac budowlano-montażowo-instalacyjnych i przepisów związanych**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. Nr 47 poz. 401.
- Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 20 marca 1954 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi.
- Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych.

## **6. Ustalenia dotyczące czasu trwania budowy i ilości zatrudnionych pracowników**

- czas trwania budowy: powyżej 30 dni,
- jednoczesne zatrudnienie: poniżej 10 pracowników,
- zakres robót: powyżej 500 osobodni.

W związku z powyższym należy na budowie umieścić tablicę informacyjną oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Teren budowy w obrębie należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych do prowadzenia prac poprzez wyгородzenie.

Skrzynki rozdzielcze prądu do zasilania urządzeń mechanicznych powinny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych.

## **7. Informacja o wydzielaniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych**

- roboty budowlano-montażowe powinny być prowadzone w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracowników oraz bezpieczne użytkowanie działek przylegających do terenu objętego robotami budowlanymi,
- przed rozpoczęciem prac na wysokości powyżej 2m należy wyгородzić bądź zabezpieczyć przez zadaszenie chodnik sąsiadujący z budynkiem będącym przedmiotem prac rozbiórkowych w promieniu 6m od tegoż budynku oraz ustawić oznaczenia na drodze informujące o możliwości spadania kamieni, cegieł bądź innych elementów budynku,
- teren budowlany w obrębie należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych poprzez wyгородzenie,
- na terenie budowy należy umieścić w widocznych miejscach wyraźne tablice informujące o prowadzonych pracach oraz w razie konieczności stosowane znaki zakazu i ostrzegawcze,
- skrzynki rozdzielcze prądu do zasilania urządzeń mechanicznych powinny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych.

## **8. Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

- przed przystąpieniem do prac należy zapoznać pracowników z zakresem i organizacją robót,



- nie zatrudniać pracowników na danym stanowisku pracy w razie przeciwwskazań lekarskich oraz bez wstępnego przeszkolenia BHP, bez ważnych badań lekarskich i bez stosownych kwalifikacji i uprawnień,
- o zauważonym na terenie budowy wypadku przy pracy albo zagrożeniu dla zdrowia lub życia ludzkiego, należy bezzwłocznie zawiadomić przełożonych i Pogotowie Ratunkowe,

Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji niebezpiecznych na terenie budowy:

- gaz techniczny należy przechowywać w odrębnym i do tego celu przystosowanym pomieszczeniu,
- materiały palne znajdujące się wewnątrz obiektu, na terenie przyległym do niego lub na placu składowym powinny być używane oraz przechowywane w sposób nie naruszający bezpieczeństwa ludzi i miasta.

## **9. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywanych robót budowlanych**

- stosować odzież ochronną i roboczą oraz sprzęt ochrony osobistej zgodnie z ich przeznaczeniem,
- na terenie budowy bezwzględnie używać hełmów ochronnych,
- zabronione jest urządzenie stanowisk pracy i składowisk bezpośrednio pod liniami napowietrznymi lub w odległości bliższej niż 2m - dla linii NN, 5m - dla linii WN do 15kV, 10m - dla linii WN od 15kV do 30kV, 15m - dla linii WN od 30 do 220kV i 30m,
- dbać o należyty stan maszyn, urządzeń, narzędzi i sprzętu oraz o porządek i ład w miejscu pracy,
- wnoszenie, spożywanie alkoholu oraz podejmowanie pracy i przebywanie na terenie budowy w stanie nietrzeźwym jest zabronione,
- dla robót oddalonych od punktu pierwszej pomocy więcej niż 500m należy zabezpieczyć przenośną apteczkę,
- w razie stwierdzenia w czasie pracy uszkodzenia maszyny lub urządzenia należy je niezwłocznie zatrzymać i wyłączyć dopływ prądu elektrycznego,
- wszelkie przejścia przez wykopy, rowy, doły, powinny być wykonywane z pomostami i poręczami do wysokości 1,1m, łącznie z listwą lub linią pośrednią na wysokości 0,6m oraz należy założyć (burtnice, deski, bale) o wysokości 0,15m,
- połączenie przewodów elektrycznych z urządzeniami powinno być wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących te urządzenia oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi,
- przed założeniem zawiesia lub liny na element konstrukcji należy sprawdzić stan techniczny i dobór średnicy dla danego obciążenia, kąta opasania i ilości punktów zabezpieczenia,
- zawiesia muszą być wykonane z materiałów atestowanych, kąt rozwarcia cięgien nie powinien przekraczać 120 stopni, a dopuszczalne obciążenie zmniejszać przy rozwarciu następująco: 45 stopni -10%; 90 stopni -30%; 120 stopni -50%,
- przy przenoszeniu i przemieszczaniu elementów konstrukcji należy obowiązkowo stosować liny kierunkowe (konopne),
- montaż elementów wielkowymiarowych jest zabroniony przy szybkości wiatru powyżej 10m/sek. i przy złej widoczności (min. 50 luksów),
- z operatorem żurawia powinien współpracować odpowiednio przeszkolony monter-hakowy, przy operacjach niewidocznych dla operatora stosować krótkofalówki,
- w przypadku konieczności pracy żurawia w pobliżu napowietrzanych linii elektrycznych odstęp najdalej wysuniętego punktu żurawia lub ładunku nie może

- być mniejszy niż 2m dla linii NN, 5m – dla linii WN do 15kV, 10m – dla linii WN od 15kV do 30kV,
- należy przestrzegać zasadę próbnego podniesienia elementów do wysokości 0,5m, pozwoli to na ocenę prawidłowości założenia zawiesia, niezwłocznego opuszczenia i wykonania poprawki zaczeplania,
  - przy prędkości wiatru 14m/sek. należy zmniejszać obciążenie o 25%, przy 17m/sek. pracować przy zmniejszonym o 50% obciążeniu, a przy 20m/sek. pracę należy przerwać,
  - nie wolno żurawiem wrywać przedmiotów tkwiących w ziemi, zakotwiczonych, przymarzniętych, przyssanych do podłoża lub w inny sposób unieruchomionych,
  - zabronione jest przebywanie pod podnoszonym elementem oraz w jego pobliżu z uwagi na możliwość odczepienia się lub spadnięcia,
  - elementy składowania na równym, twardym i stabilnym podłożu w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunięcia lub rozsunięcia się,
  - nie wolno ustawiać w pozycji pionowej elementów wzajemnie opierających się,
  - rusztowania i pomosty montażowe powinny być kompletne, stabilne, zapewniające dogodny dostęp do elementów rozbielanej konstrukcji i odpowiednią nośność,
  - stan rusztowań wiszących należy sprawdzać codziennie, pozostałych okresowo, a ponadto zawsze po silnym wietrze, opadach atmosferycznych i przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni (na rusztowaniach nie może zalegać śnieg i gołoledź),
  - rusztowania warszawskie można ustawić tylko na stabilnym podłożu, maksymalnie do wysokości 10m. jako rusztowania kolumnowe wolno-stojące mogą być stosowane wyłącznie do wysokości 5m, a powyżej muszą być kotwione do ściany konstrukcji,
  - deski na wszelkiego typu pomosty rusztowań muszą być z drewna sosnowego, świerkowego lub jodłowego w III-IV klasie o grubości nie mniejszej niż 38mm i szerokości min. 150mm,
  - przy stosowaniu zabezpieczeń linowych, liny należy zabezpieczyć przed kontaktem z ostrymi krawędziami oraz stosować je zgodnie z instrukcją wytwórcy,
  - przy pracy na ruszcie montażowym, przy chodzeniu rozkładać deski o grubości 50mm i stosować obuwie określone przez służby BHP, jako właściwe,
  - w czasie pracy na wysokości przypinać się szelkami bezpieczeństwa do istniejących stałych elementów konstrukcji lub do lin asekuracyjnych,
  - zabrania się równocześnie wykonywać prace na różnych wysokościach w tych samych osiach, bez daszków ochronnych,
  - przy wykonywaniu robót na wysokości powyżej 2m, stanowiska pracy przejścia i pomosty należy zabezpieczyć poręczą ochronną o wysokości 1,10m, burtnicą 15cm i poprzeczką pośrednią,
  - otwory w stopniach i dachach, na których są prowadzone roboty lub też do których możliwy jest dostęp ludzi należy szczelnie zakryć i ogrodzić,
  - pomosty robocze wykonane z desek lub bali powinny być dostosowane do przewidzianego obciążenia, szczelne i zabezpieczone przed zmianą ich położenia,
  - strefę niebezpieczną ze względu na możliwość spadania z góry przedmiotów należy oznakować i ogrodzić lub zabezpieczyć daszkami ochronnymi (strefa wynosi 1/10 wysokości jednak nie mniej niż 6m),
  - prowadzenie prac z użyciem ognia otwartego, a także palenie tytoniu w miejscach, w których istnieje zakaz, jest zabronione,
  - nie używać sprzętu pożarniczego do celów gospodarczych i nie przenosić go samowolnie w inne miejsce, zauważony ogień natychmiast gasić i wezwać Straż Pożarną,
  - sprzęt dźwigowy i środki transportu tak ustawić, aby nie było utrudnień z dojazdem wozów bojowych straży pożarnej i karetek pogotowia ratunkowego,

- urządzenia przeciwpożarowe, takie jak urządzenia gaśnicze i zabezpieczające, instalacje sygnalizacyjne-alarmowe, hydranty, wyłączniki i tablice rozdzielcze prądu elektrycznego należy umieszczać w miejscach dostępnych,
- w budynkach oraz na placu budowy w miejscach widocznych należy umieszczać wykazy telefonów alarmowych, instrukcje postępowania na wypadek pożaru oraz oznakować zgodnie z Polskimi Normami miejsca usytuowania urządzeń przeciwpożarowych,
- przed rozpoczęciem robót demontażowych należy zapewnić co najmniej dwa kierunki ewakuacji,
- materiały powinny być przechowywane w sposób uniemożliwiający powstanie pożaru lub wybuchu w następstwie procesu składowania lub w skutek wzajemnego oddziaływania,
- zabrania się użytkowania elektrycznych urządzeń ogrzewczych ustawionych bezpośrednio na podłożu palnym z wyjątkiem urządzeń eksploatowanych zgodnie z warunkami określonymi przez producenta,
- w miejscu wykonania prac powinien znajdować się sprzęt gaśniczy umożliwiający likwidację wszelkich źródeł pożaru,
- sprzęt gaśniczy należy poddać kontroli w miejscu, w którym prace były wykonane oraz rejonu przyległe,
- zabronione jest przechowywanie materiałów palnych oraz wykonywanie prac z ogniem otwartym w odległości do 10m od miejsca składowania materiałów palnych,
- składowanie butli z gazami skroplonymi w pomieszczeniach położonych poniżej poziomu terenu oraz w budynkach nie przeznaczonych do tego celu jest zabronione,
- zabroniona jest praca na oblodzonej konstrukcji,
- nadzór budowlany musi mieć uprawnienia budowlane i wieloletni staż pracy przy rozbiórkach obiektów kubaturowych,
- pracownicy powinni być wyselekcjonowani, posiadać nienaganny stan zdrowia (badania wysokościowe) i wieloletnie doświadczenie przy rozbiórkach obiektów kubaturowych,
- zabrania się przechowywania na stanowiskach spawalniczych materiałów łatwopalnych,
- nie wolno prowadzić razem kabli elektrycznych do spawania z przewodami gumowymi lub metalowymi przeznaczonymi do przewodzenia gazów służących do spawania lub cięcia.

### Uwagi końcowe.

Wszystkie prace należy zrealizować zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz wytycznymi technologicznymi producentów materiałów. Uwaga! Wszystkie materiały budowlane – konstrukcyjne i wykończeniowe powinny posiadać atesty ITB i PZH.

### 10. Zachodzi konieczność sporządzenia Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

STAROSTWO POWIATOWE  
w SIERPCU  
ul. Świętokrzyska 2a,  
09-200 Sierpc

Opracował:



# OPIS TECHNICZNY

## 1. Dane ogólne

Inwestorem jest Zakład Gospodarki Mieszkaniowej, ul. Traugutta 33, 09-200 Sierpc, woj. mazowieckie.

Inwestycja zlokalizowana jest w Sierpcu, ul. Braci Tułodzieckich 23C, 09-200 Sierpc, dz. nr 1596/25 i stanowi własność inwestora.

### 1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt termomodernizacji budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Sierpcu.

### 1.2 Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora
- Audyt energetyczny budynku

## 2. Charakterystyka obiektu

### 2.1. Dane ogólne

Budynek mieszkalny wielorodzinny o 3 kondygnacjach nadziemnych, podpiwniczony (z piwnicami nie ogrzewanymi), zbudowany w technologii tradycyjnej, ze ścianami murowanymi z pustaka z betonu komórkowego i z cegły pełnej o łącznej grubości 42cm obustronnie tynkowanej i stropami typu Ackermana. Pokrycie dachu stanowi eternit i papa asfaltowa na lepiku asfaltowym.

Budynek w istniejącym stanie nie spełnia obowiązującej normy cieplnej dla budynków mieszkalnych.

### 2.2 Podstawowe parametry budynku

Maksymalna długość budynku	19,35	m
Maksymalna szerokość budynku	11,95	m
Maksymalna wysokość budynku	13,50	m
Powierzchnia zabudowy	231,23	m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	466,00	m <sup>2</sup>
Kubatura	2397,00	m <sup>3</sup>
Ilość kondygnacji	3	

## **2.3 Opis stanu technicznego zewnętrznych elementów konstrukcyjnych i technicznych budynku**

### **- Pokrycie dachowe:**

Stan techniczny pokrycia wymaga zerwania z uwagi na to, że jest to eternit. Niezbędne jest pokrycie dachu blachodachówką.

### **- Stropodach:**

Docieplenie stropu poddasza wełną mineralną gr. 10cm.

### **- Kominy dachowe ponad dachem:**

Stan techniczny kominów wymaga ich przemurowania.  
Czapki kominowe i tynki kominów - do wymiany.

### **- Obróbki blacharskie:**

Rynny dachowe i rury spustowe – do wymiany.  
Pasy podrynnowe i parapety podokienne – do wymiany.

### **- Balkony:**

Stan techniczny – zły. Niezbędna jest częściowa renowacja, wymiana izolacji i obróbek blacharskich.

### **- Tynki zewnętrzne ścian:**

Stan zadowalający. Miejscami wymagają odbicia i uzupełnienia.

## **3. Zakres modernizacji**

Modernizacja obejmuje:

- docieplenie ścian zewnętrznych budynku,
- docieplenie stropu poddasza,
- pokrycie dachu blachodachówką,
- renowację balkonów,
- roboty towarzyszące termomodernizacji.

## **4. Ogólne wytyczne prowadzenia robót**

Wszystkie projektowane prace należy wykonać stosując się do zasad określonych w „warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” ITB tom I, tom III, pod stałym nadzorem osoby uprawnionej do kierowania pracami budowlanymi oraz z zachowaniem stosownych przepisów BHP i p.poż. w zakresie wynikającym z prowadzonego rodzaju robót.

Stosowane materiały winny posiadać wymagane atesty i aprobaty techniczne, upoważniające do stosowania w budownictwie, wydane przez właściwe jednostki aprobujące, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 1, poz. 48., rozdział 2).

## 5. Ocieplenie ścian zewnętrznych

### 5.1 Zakres ocieplenia

Ocieplenie budynku obejmuje ściany podłużne i szczytowe na całej powierzchni warstwą styropianu grubości 12cm. Cokół ocieplić styropianem grubości 8cm. Ościeża ocieplić styropianem grubości 3cm.

### 5.2 Ogólna charakterystyka systemu

Projekt ocieplenia opracowano zgodnie z instrukcją ITB nr 334/2002 "Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków" z zastosowaniem styropianu z cienką wyprawą tynkarską metodą ATLAS STOPTER. System ATLAS STOPTER posiada Aprobate Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej nr AT-15-4947/2004.

Metoda ta polega na przymocowaniu do powierzchni zewnętrznej izolacji termicznej z płyt styropianowych za pomocą odpowiedniej masy klejącej. Na powierzchni styropianu wykonuje się warstwę ochronną z masy lub zaprawy klejącej, zbrojoną siatką z włókna szklanego, a następnie elewacyjną wyprawę tynkarską. Może być on stosowany w budynkach nowo wznoszonych i eksploatowanych.

Warstwę termoizolacyjną stanowią sezonowane, samo gasnące płyty styropianowe odmiany EPS 70-040 lub EPS 100-038. Gdy dociepleniu podlega również cokół, przyziemie, a zwłaszcza część podziemna budynku, do wykonania warstwy termoizolacyjnej należy użyć płyt z polistyrenu ekstrudowanego.

Krawędzie ścian (narożniki, dolna krawędź nad cokołem, ościeża okien, drzwi wejściowych) zabezpiecza się kątownikami wzmacniającymi. Płyty styropianowe zapewniają wymaganą izolację termiczną, natomiast masa lub zaprawa klejąca mocująca styropian do ścian zapewniają stateczność konstrukcyjną układu ocieplającego.

Warstwa masy klejącej nałożona na styropian i zbrojona tkaniną szklaną stanowi ochronę styropianu i zabezpiecza układ ocieplający przed uszkodzeniami mechanicznymi. Zbrojenie z tkaniny szklanej ogranicza odkształcenia termiczne warstwy ochronnej i zapobiega powstawaniu rys i pęknięciom wywołanym różnicami temperatur.

Powłoka elewacyjna warstwowa stanowi wykończenie powierzchni układu ocieplającego, zabezpiecza go przed wpływem czynników klimatycznych, zwiększa wytrzymałość na uderzenia oraz nadaje elewacji budynku estetyczny wygląd.

Jako izolację termiczną przyjęto:

- ściany: płyty styropianowe grubości 12cm,
- cokoły: płyty styropianowe grubości 8cm,
- ościeża: płyty styropianowe grubości 3cm,
- balkony: płyty styropianowe grubości 3÷12cm.

### 5.3 Technologia robót dociepleniowych ścian

#### 5.3.1. Materiały

- Styropian

Do wykonania warstwy termoizolacyjnej należy stosować płyty styropianowe frezowane, samo gasnące FS, o gęstości objętościowej nie mniejszej niż 15 kg/m<sup>3</sup> i nie większej niż 20 kg/m<sup>3</sup>, zgodnie z BN-91/6363-02, odpowiadające następującym wymaganiom:

- wymiary: nie większe niż 60 x 100 cm z dokładnością do 0,3%,
- struktura styropianu: zwarta, niedopuszczalne są luźno związane granulki,
- powierzchnia płyt: szorstka, po krojeniu z bloków,

- płyty frezowane o krawędziach prostych z ostrymi kantami, bez wyszczerbień i wyłamań.

Płyty styropianowe powinny być sezonowane min. 2 miesiące od wyprodukowania. Pozostałe wymagania techniczne zgodne z BN-91/6363-02. Każda partia płyt styropianowych dostarczonych na budowę powinna być zgodna z podanymi wyżej wymaganiami oraz z podaną datą produkcji.

- Masa (zaprawa) klejąca

Do przyklejenia płyt styropianowych należy zastosować zaprawę klejową „ATLAS STOP-TER K-20”, wyrób posiada aprobatę techniczną ITB AT 15-4857/2001 i Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny nr HK/B/2108/01/2000.

Do wykonania warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego na styropianie należy zastosować masę: "ATLAS STOPTER K-20 " świadectwo TUV Nr 115/99, aprobatą techniczną ITB AT 15-3092/98 i Ocenę Higieniczną Państwowego Zakładu Higieny nr 854/B - 598/92.

- Siatka z włókna szklanego

Jako podstawowe zbrojenie warstwy ochronnej należy stosować siatkę z włókna szklanego usztywnioną (impregnowaną) dyspersją z tworzywa sztucznego.

Można zastosować siatkę symbolu ST 106-100/7, ST 106-100/8 lub 112-110/7. Siatka powinna być zgodna z wymaganiami PN-92/P-85010

- Podkład tynkarski i tynk

Zabezpieczenie tynku przed występowaniem plam i stabilizacją podłoża pod względem chłonności gwarantuje warstwa podkładu tynkarskiego ATLAS - CERPLAST. Aprobatą techniczną ITB nr AT-15-3975/99 i Ocenę Higieniczną Państwowego Zakładu Higieny nr B-877/93. Do wykonywania wyprawy tynkarskiej należy stosować zaprawy lub masy tynkarskie dopuszczone do stosowania aprobatami technicznymi ITB.

Należy zastosować tynk akrylowy lub silikatowy typu N lub R kolor wg palety barw firmy ATLAS. Aprobatą techniczną ITB i Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny.

- Kątowniki wzmacniające

Kątowniki 25x25 mm z blachy aluminiowej perforowanej, grubości 0,5mm lub inne kątowniki zabezpieczone antykorozyjnie, przystosowane do przyklejania do styropianu.

- Blacha na obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie (pasy podrynnowe i parapety podokienne) - z blachy powlekanej grub. 0,50mm.

### 5.3.2 Narzędzia, sprzęt i urządzenia

Do wykonania robót ocieplających należy stosować następujące narzędzia i sprzęt:

- szczotki druciane (ręczne lub mechaniczne) do czyszczenia powierzchni ścian,
- szpachle i packi metalowe lub z tworzywa sztucznego do nakładania zapraw, mas klejących i tynkarskich,
- pace pokryte papierem ściernym do wyrównywania powierzchni i krawędzi przyklejonych płyt styropianowych,
- piłki ręczne lub noże do cięcia płyt styropianowych,
- wiertarki do wiercenia otworów na łączniki,
- noże lub nożyce do cięcia siatki szklanej,
- łaty do sprawdzania płaskości powierzchni warstwy przyklejonych płyt styropianowych,

- sita o oczkach do 1mm do przesiewania piasku,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania masy klejącej i mieszania masy tynkarskiej,
- agregaty tynkarskie lub ręczne pistolety natryskowe do nakładania zaprawy lub masy tynkarskiej,
- urządzenia transportu pionowego,
- rusztowania stojakowe rurowe lub mechaniczny pomost roboczy.

### 5.3.3 Opis robót ociepleniowych

Roboty ociepleniowe należy wykonać w następującej kolejności:

- prace przygotowawcze: skompletowanie materiałów, sprzętu i urządzeń, montaż rusztowań i zdjęcie obróbek blacharskich,
- sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian,
- przyklejanie płyt styropianowych,
- nakładanie na styropian warstwy z masy klejącej i zbrojenie jej tkaniną szklaną, na wysokości do 2 m siatka podwójna,
- wykonanie wyprawy tynkarskiej z masy tynkarskiej,
- wykonanie nowych obróbek blacharskich,
- demontaż rusztowań i uporządkowanie terenu wokół budynku.

#### 5.3.3.1 Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do ocieplania budynku należy przygotować materiały, narzędzia i sprzęt zgodnie ze specyfikacją podaną w projekcie technicznym. Należy ponadto sprawdzić, czy materiały odpowiadają wymaganiom podanym w pkt. 5.3.1. opisu technicznego. Po ustawieniu rusztowań przed rozpoczęciem zasadniczych robót należy:

- oczyścić powierzchnię docieplanej ściany poprzez dokładne jej umycie,
- usunąć obróbki blacharskie, które muszą być wymienione ze względu na zwiększoną grubość ścian po ociepleniu tj. obróbki murów ogniowych na ścianach południowej i północnej oraz parapetów na ścianach i oknach klatek schodowych,
- zdemontować deszczowe rury spustowe, przeszkadzające w wykonaniu ocieplenia,
- zdemontować inne elementy elewacji uniemożliwiające jej wykonanie.

#### 5.3.3.2 Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian

Przed przystąpieniem do ocieplania ścian należy dokładnie sprawdzić ich powierzchnie. Ściana przygotowana do docieplenia musi być równa, jej powierzchnia powinna być mocna i niezbyt chłonna. Wszelkie luźno przylegające fragmenty tynku i farby należy zeszkrobać. W razie potrzeby naprawić i wyrównać ubytki zaprawą cementową 1:3 oraz dokładnie oczyścić, a następnie wykonać próbne przyklejanie próbek styropianu. Próbę należy wykonać zgodnie z obowiązującym świadectwem ITB Nr 334/2002.

W przypadku oderwania się próbek styropianu od powierzchni ściany wraz z warstwą masy klejącej, podłoże nie zostało prawidłowo oczyszczone lub wierzchnia warstwa nie ma wystarczającej wytrzymałości. Należy dokładniej oczyścić powierzchnię ściany lub usunąć warstwę wierzchnią i ponowić próbę. Jeżeli ponowna próba da wynik negatywny zastosować dodatkowo łączniki tworzywowe do mocowania styropianu.

Przed przystąpieniem do przyklejania styropianu należy całą powierzchnię ścian wraz z ościeżami okiennymi i drzwiowymi zmyć wodą z hydrantu. Przyklejenie płyt styropianowych można rozpocząć po wyschnięciu powierzchni, oraz zagruntowaniu powierzchni tynków preparatem ATLAS -UNIGRUNT lub równoważnym.



### 5.3.3.3 Przygotowanie zapraw lub mas klejących

Zaprawy i masy klejące ATLAS produkowane fabrycznie należy przygotować zgodnie z informacją podaną w świadectwach dopuszczających je do stosowania.

### 5.3.3.4 Przyklejanie płyt styropianowych

Przyklejanie płyt styropianowych należy wykonać zgodnie z instrukcją ITB Nr 334/2002. Przyklejanie płyt należy rozpocząć od dołu ściany budynku ku górze, w układzie poziomym dłuższych krawędzi, z zachowaniem mijankowego układu spoin.

W przypadku dwóch warstw styropianu, należy tak ułożyć drugą warstwę, aby styki płyt styropianowych tej warstwy nie pokrywały się ze stykami płyt pierwszej warstwy. Należy zwrócić szczególną uwagę na dokładne przyleganie płyt styropianowych do siebie.

Masę klejącą należy nakładać na płycie styropianowej na obrzeżach pasmami o szerokości 3-4cm, a na pozostałej powierzchni plackami o średnicy ok. 8cm. Pasma należy nakładać na obwodzie płyty w odległości ok. 3cm od krawędzi tak, aby przy przyklejeniu nie wyciskała się poza krawędzie styropianu.

Jeżeli masa klejąca wycisnie się w obręb płyty, trzeba ją usunąć. Na środkowej części płyty należy nałożyć ok. 8-12 placków. Po nałożeniu masy klejącej, płytę należy natychmiast przyłożyć do ściany i docisnąć przez uderzenie packą drewnianą.

### 5.3.3.5 Wykonanie zbrojonej wyprawy tynkarskiej na styropianie

Pierwszą warstwę wyprawy tynkarskiej wykonujemy z masy klejącej z siatką z włókna szklanego nie wcześniej niż po 3 dniach od chwili przyklejenia styropianu. Masę klejącą należy nanosić na powierzchnię płyt styropianowych ciągłą warstwą o grubości ok. 3mm rozpoczynając od góry ściany pasami pionowymi o szerokości siatki zbrojącej.

Po nałożeniu masy klejącej należy natychmiast wciskać w nią siatkę szklaną za pomocą packi stalowej. Następnie na powierzchnię przyklejonej siatki należy nanieść drugą warstwę masy klejącej o grubości ok. 1mm - w celu całkowitego przykrycia siatki. Sąsiednie pasy siatki powinny być układane na zakład, nie mniejszy niż 5cm w pionie i poziomie.

Ościeża okienne i drzwiowe należy okleić na całej ich głębokości. Narożniki otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przez naklejenie bezpośrednio na styropianie kawałków siatki o wymiarach 20x35cm. Na narożnikach należy wywinąć tkaninę na ścianę sąsiednią pasem o szerokości ok. 15cm.

W części parterowej i cokołowej ocieplanych ścian, na wysokości do 2m należy zastosować dwie warstwy siatki.

### 5.3.3.6 Wykonanie nowych obróbek blacharskich

Wykonując nowe obróbki blacharskie należy je dostosować do grubości ocieplonych ścian (podokienniki, pasy podrynnowe, ściany balkonów). Obróbki te powinny wystawać poza lico ściany, co najmniej 40mm plus kapinos zgodnie z obowiązującymi normami.

## 5.4 Alternatywna technologia robót ociepleniowych ścian

Alternatywnie zaprojektowano docieplenie ścian zewnętrznych wg technologii firmy „KREISEL”. Generalnie zasady tej technologii nie różnią się zasadniczo od wyżej opisanej. W przypadku wyboru tej technologii należy przestrzegać następujących zasad (zgodnie z instrukcjami firmowymi):

- lokalne ubytki tynków wypełnić zaprawą tynkarską POZTYNK 560 lub zaprawą wyrównującą - szpachlową POZBUD 427,
- gruntowanie istniejących tynków wykonać środkiem GRUNOLIT - W301,
- stosować zaprawę wyrównującą - szpachlową POZBUD 427,

- do mocowania płyt styropianowych do ścian budynku stosować zaprawę LEPSTYR 210, łącznie z kołkami rozprężnymi,
- do wykonania warstwy zbrojonej stosować zaprawę klejowo - szpachlową STYRLEP 220,
- stosować technologię firmy KREISEL dostępną na stronach internetowych.

## **6. Technologia robót ociepleniowych stropu poddasza**

Projektuje się ułożenie folii paroszczelnej na stropie poddasza oraz uzupełnienie ocieplenia stropu poddasza wełną mineralną w zwojach gr. 10cm.

## **7. Technologia wykonania innych robót związanych z termomodernizacją**

### **7.1 Docieplenie ścian**

Ściany docieplić styropianem gr. 12cm wg wcześniej opisanej technologii robót dociepleniowych ścian za pomocą kołków mocowanych przez styropian, aż do muru.

### **7.2 Renowacja balkonów**

Skucie nierówności betonu na podłodze balkonów, ułożenie izolacji przeciwwilgociowej z papy zgrzewalnej, a następnie warstwy wyrównawczej pod posadzki z zaprawy cementowej gr.40 mm zatarta na gładko. Stalowe barierki balkonów należy dokładnie oczyścić i dwukrotnie pomalować farbą olejną. Do konstrukcji barierki zamocować od zewnątrz ekrany z blachy powlekanej, trapezowej, drobnofalistej o gr. 0,8mm. Mocowanie ekranów wykonać na nity jednostronne.

### **7.2 Kominy nad dachem**

Czapki kominowe należy rozebrać i wykonać nowe czapki żelbetowe. Tynki kominowe należy zbić i wykonać nowe cementowo - wapienne kat. EU. Całość pomalować dwukrotnie farbą akrylową.

### **7.3 Obróbki blacharskie**

Pasy podrynnowe i parapety podokienne do wymiany. Należy wykonać z blachy powlekanej gr. 0,5mm.

### **7.4 Pokrycie dachowe**

Dach należy pokryć blachodachówką, po uprzednim zerwaniu istniejącego pokrycia z eternitu. Płyty eternitu należy zutylizować. Po zdjęciu pokrycia dachowego należy ocenić odsłonięte elementy drewniane więźby dachowej, a w przypadku stwierdzenia zniszczenia spowodowanego zawilgoceniem dokonać wymiany elementów lub wykonać nadbitki - decyzje zostaną podjęte w ramach nadzorów autorskich.

### **7.5 Demontaż rusztowań**

Po wykonaniu wszystkich robót należy zdemontować rusztowania oraz uporządkować teren wokół budynku.

## 8. Kontrola jakości, nadzór i odbiór techniczny

### 9.1 Kontrola jakości materiałów i robót

- należy sprawdzić, czy materiały dostarczone na budowę odpowiadają wymaganiom technicznym oraz czy mają świadectwa jakości,
- szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowy montaż rusztowań, zabezpieczenie przejść dla osób przebywających w budynku, przygotowanie powierzchni ścian, stropodachu i stropu nad piwnicą, przyklejenie płyt, wykonanie wyprawy tynkarskiej, wykonania warstw stropodachu, założenie obróbek blacharskich.

### 9.2 Nadzór techniczny

Przy wykonywaniu robót konieczny jest systematyczny nadzór techniczny prowadzony przez wykonawcę, a także przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

STAROSTWO POWIATOWE  
w SIERPCU  
ul. Świętokrzyska 2a,  
09-200 Sierpc

### 9.3 Odbiór robót

W trakcie wykonywania robót należy przeprowadzać częściowe odbiory techniczne. Odbiory powinny być dokonywane na każdej ścianie budynku.

Wykonawca robót ociepleniowych jest obowiązany przeprowadzić następujące odbiory częściowe:

- jakości przyczepności starej warstwy ocieplenia na ścianach szczytowych
- jakości przygotowania powierzchni ścian, stropu nad piwnicą i stropodachu
- jakości zamocowania płyt styropianowych do podłoża
- jakości warstwy zbrojonej tkaniną szklaną
- ocieplenia ościeży okiennych i drzwiowych
- robót tynkarskich
- ocieplenia stropu i stropodachu
- nowo wykonanych obróbek blacharskich

Po zakończeniu robót ociepleniowych należy dokonać odbioru końcowego.

## 10. Wpływ warunków atmosferycznych na wykonywane roboty

Roboty ociepleniowe zewnętrzne należy wykonywać przy bezdeszczowej pogodzie, przy temperaturze powietrza od +5°C do +25-30°C w zależności od nasłonecznienia, wilgotności powietrza, kierunku i siły wiatru.

Niedopuszczalne jest wykonywanie wypraw elewacyjnych w czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru i w czasie dużych upałów oraz, gdy prognoza pogody przewiduje spadek temperatury w ciągu najbliższej doby poniżej 0°C.

Opracował:

*inż. Henryk Orłowski*  
uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej  
Nr upr. 94/80: 111/87

# CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

## 1. Dane ogólne

1.	Konstrukcja/technologia budynku		tradycyjna
2.	Liczba kondygnacji		3
3.	Kubatura części ogrzewanej	[m <sup>3</sup> ]	2 397
4.	Powierzchnia budynku netto	[m <sup>2</sup> ]	521
5.	Powierzchnia użytkowa części mieszkalnej	[m <sup>2</sup> ]	466
6.	Powierzchnia użytkowa lokali użytkowych oraz innych pomieszczeń niemieszkalnych	[m <sup>2</sup> ]	55
7.	Liczba lokali mieszkalnych		12
8.	Liczba osób użytkujących budynek		28
9.	Sposób przygotowania ciepłej wody		węzeł ciepłowniczy
10.	Rodzaj systemu grzewczego a budynku		węzeł ciepłowniczy
11.	Współczynnik kształtu A/V	[m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ]	0,44
12.	Inne dane charakteryzujące budynek		-

## 2. Opis techniczny poszczególnych elementów budynku

Budynek o 3 kondygnacjach nadziemnych, podpiwniczony (z piwnicami nie ogrzewanymi), zbudowany w technologii tradycyjnej, ze ścianami murowanymi z pustaka z betonu komórkowego i z cegły pełnej o łącznej grubości 42 cm obustronnie tynkowanej.

Podłoga parteru - płytki PCV na 5cm warstwie betonu i płytach wiórowo-cementowych 8cm.

Konstrukcja stropodachu typu Ackerman. Ocieplenie stropu stanowi warstwa trocin grubości 8cm. Dach drewniany z pokryty eternitem.

Stolarka okienna w mieszkaniach wymieniona na okna plastikowe o współczynniku przenikania ciepła  $U=2,0 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ .

Drzwi wejściowe aluminiowe  $U=2,6 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ .

Ogólny stan elementów konstrukcyjnych budynku jest dobry. Współczynniki przenikania ciepła dla przegród zewnętrznych są niższe od obecnie obowiązujących.

### 3. Charakterystyka systemu ogrzewania

System grzewczy zmodernizowany w 1998 roku, zamontowane zawory termostyczne z głowicami. Stan orurowania dobry. Węzeł grzewczy zmodernizowany z automatyką pogodową i zaworem regulacyjnym. Stan izolacji dobry.

Lp.	Rodzaj danych	Dane w stanie istniejącym
1.	Typ instalacji	Ciepło dostarczane z sieci miejskiej do węzła cieplnego w budynku. Instalacja dwururowa z rozdziałem dolnym.
2.	Parametry pracy instalacji	90/70 °C
3.	Przewody w instalacji	Stalowe, czarne, spawane, prowadzone po wierzchu, bez zaworów podpionowych. Stan dobry.
4.	Rodzaje grzejników	Żeliwne, typu TAS-1
5.	Oslonięcie grzejników	Brak
6.	Zawory termostyczne	Tak
7.	Zabezpieczenie	Naczynie wzbiornicze typu zamkniętego
8.	Odpowietrzenie	Sieć odpowietrzająca
8.	Liczba dni ogrzewania w tygodniu /liczba godzin na dobę	7 / 24
9.	Modernizacja instalacji po roku 1984	Zamontowano automatykę pogodową, ciśnieniowy zawór regulacyjny, zawory podpionowe, zamontowano zawory termostyczne z głowicami, zamontowano podzielniki kosztów.

### 4. Charakterystyka instalacji ciepłej wody użytkowej

Instalacja ciepłej wody użytkowej jest w dobrym stanie technicznym. Instalacja została wymieniona w 1998 r. na rury PCV. Izolacja termiczna przewodów poziomych jest w dobrym stanie. System wyposażony w wodomierze zimnej i ciepłej wody.

Lp.	Rodzaj danych	Dane w stanie istniejącym
1.	Rodzaj instalacji	Ciepła woda przygotowywana centralnie w węźle ciepłowniczym w budynku. Instalacja centralna z cyrkulacją.
2.	Piony i ich izolacja	Stalowe, prowadzone w szachtach instalacyjnych wraz z kanalizacją. Przewody poziome izolowane, pionowe nieizolowane. Dobry stan techniczny
3.	Opomiarowanie (wodomierze indywidualne)	Jest
4.	Zbiornik akumulacyjny	Jest

## 5. Charakterystyka systemu wentylacji

Wentylacja pomieszczeń mieszkalnych realizowana jest grawitacyjnie poprzez kratki wywiewne. Świeże powietrze infiltruje do środka przez nieszczelności drzwi i okien. Stan techniczny przewodów kominowych wg ostatniej ekspertyzy kominiarskiej jest zgodny z obowiązującymi wymaganiami technicznymi.

Lp.	Rodzaj danych	Dane w stanie istniejącym
1.	Rodzaj wentylacji	grawitacyjna
2.	Strumień powietrza wentylacyjnego m <sup>3</sup> /h	1 545

## 6. Charakterystyka węzła cieplnego lub kotłowni w budynku

Węzeł ciepłowniczy wymiennikowy, dwufunkcyjny, z ciepłomierzem, z automatyką pogodową.

## 7. Sezonowe zapotrzebowanie na ciepło

Lp.	Rodzaj danych	Dane w stanie istniejącym
1.	Zamówiona moc cieplna na co [kW]	60
2.	Zamówiona moc cieplna na cwu ( $q_{sr}$ ) [kW]	10
3.	Zapotrzebowania na moc cieplną na co [kW]	51
4.	Zapotrzebowanie na moc cieplną na cwu [kW]	7
5.	Roczne zapotrzebowanie na ciepło w standardowym sezonie grzewczym bez uwzględnienia sprawności systemu ogrzewania [GJ]	428,9
6	Roczne zapotrzebowanie na ciepło w standardowym sezonie grzewczym z uwzględnieniem sprawności systemu ogrzewania [GJ]	465,0
7	Taryfa opłat (z VAT)	
	opłata stała (za moc zamówioną + przesył) miesięcznie	zł/MW 7 931,4
	opłata zmienna (za ciepło + przesył) wg licznika	zł/GJ 45,7
	opłata abonamentowa miesięcznie	zł 0,0

## 8. Zbiornicze zestawienie oceny stanu istniejącego budynku i możliwości poprawy

Lp.	Charakterystyka stanu istniejącego	Możliwości i sposób poprawy
1	2	3
1	<b>Przegrody zewnętrzne</b> Przegrody zewnętrzne mają niezadowalające wartości współczynnika przenikania ciepła	Należy docieplić przegrody zewnętrzne i zapewnić obecnie wymagany opór cieplny.
2	<b>Okna</b> są wymienione w dobrym stanie technicznym o współczynniku przenikania ciepła $U = 2,0$ [W/m <sup>2</sup> K]	Możliwa wymiana na okna o lepszym współczynniku $U$ nie większym niż 1,5 W/m <sup>2</sup> K z nawiewnikami higrosterowalnymi.
3	<b>Wentylacja grawitacyjna.</b> Nie stwierdza się zbyt małego przewietrzania.	Możliwe obniżenie zużycia ciepła przez wprowadzenie wentylacji kontrolowanej z zastosowaniem nawiewników.
4	<b>Instalacja ciepłej wody użytkowej</b> c.w.u. przygotowywane centralnie w węźle, instalacja w dobrym stanie, z wodomierzami indywidualnymi w mieszkaniach.	Nie przewiduje się prac modernizacyjnych.
5	<b>System grzewczy</b> Węzeł indywidualny. Instalacja grzewcza z zaworami termostatycznymi z głowicami oraz podpionowymi zaworami regulacyjnymi. Węzeł ciepłowniczy wymiennikowy, dwufunkcyjny, szeregowo równoległy z automatyką pogodową i ciśnieniowym zaworem regulacyjnym spełniający wymagane obecnie standardy.	Nie przewiduje się prac modernizacyjnych.

## ***II. Część rysunkowa***





**STAROSTWO POWIATOWE  
w SIERPCU  
ul. Świętokrzyska 2a  
09-200 Sierpc**

**ZAŁĄCZNIK DO DECYZJI**

Nr ..... 334/2011 .....  
z dnia 12.12.2011 .....

(podpis)

Z up. STAROSTY  
*Krzysztof Sztybur*  
**Krzysztof Sztybur**  
NACZELNIK  
Wydziału Architektury i Budownictwa  
1596/8

① Budynek objęty opracowaniem

Temat	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIESZKALNEGO, PRZY UL. BRACI TUŁODZIECKICH 23C W SIERPCU	
Zamawiający	Zakład Gospodarki Mieszkaniowej, ul. Traugutta 33, Sierpc	
Projektował	inż. Henryk Orłowski	
Opracowała	mgr inż. Anna Rudowska	
Tytuł rysunku	Sytuacja	
Data: 11.2011 r.	Skala: 1:500	Rysunek Nr 1

uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstruktorskiej  
Henryk Orłowski  
Anna Rudowska



STAROSTWO POWIATOWE  
w SIERPCU  
ul. Świętokrzyska 2a,  
09-200 Sierpc

ZAŁĄCZNIK DO DECYZJI

Nr ..... 334/2011  
z dnia 12.12.2011

Z up. s. (podpis)  
STAROSTY

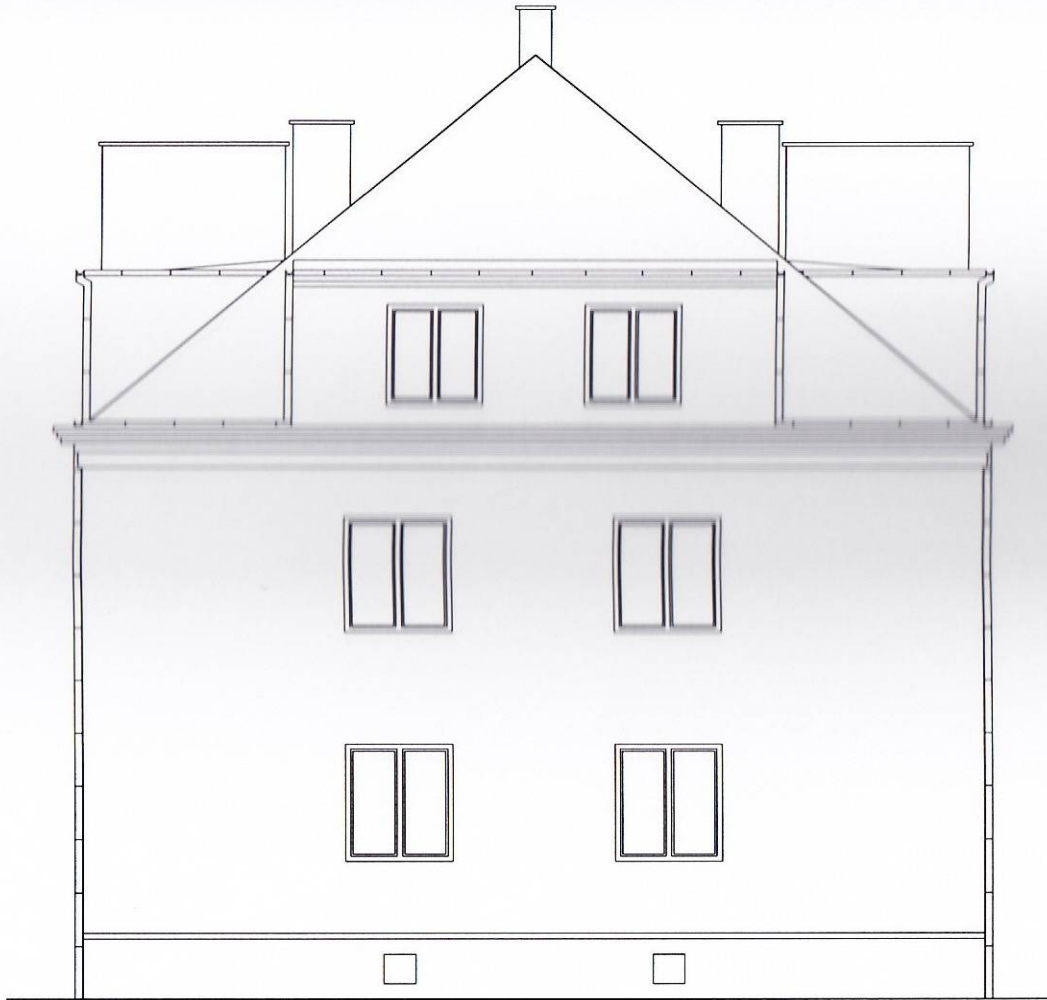
Krzyszyna Szytuł  
NACZELNIK  
Wydziału Architektury i Budownictwa

Temat	TERMODERNIZACJA BUDYNKU MIESZKALNEGO PRZY UL. BRACI TUŁODZIECKICH 23C W SIERPCU	
Zamawiający	Zakład Gospodarki Mieszkaniowej do projektowania 09-200 Sierpc, ul. Traugottowa 3 z zadaniami budowlanymi	
Projektował	inż. Henryk Ortowski uprawnienia do robót budowlanych bez ograniczeń specjalnej kierownictwa i nadzoru Nr upraw. 11/187	
Opracowała	mgr inż. Anna Rudowska	
Tytuł rysunku	Elewacja północna	
Data: 11.2011 r.	Skala: 1:100	Rysunek Nr 2



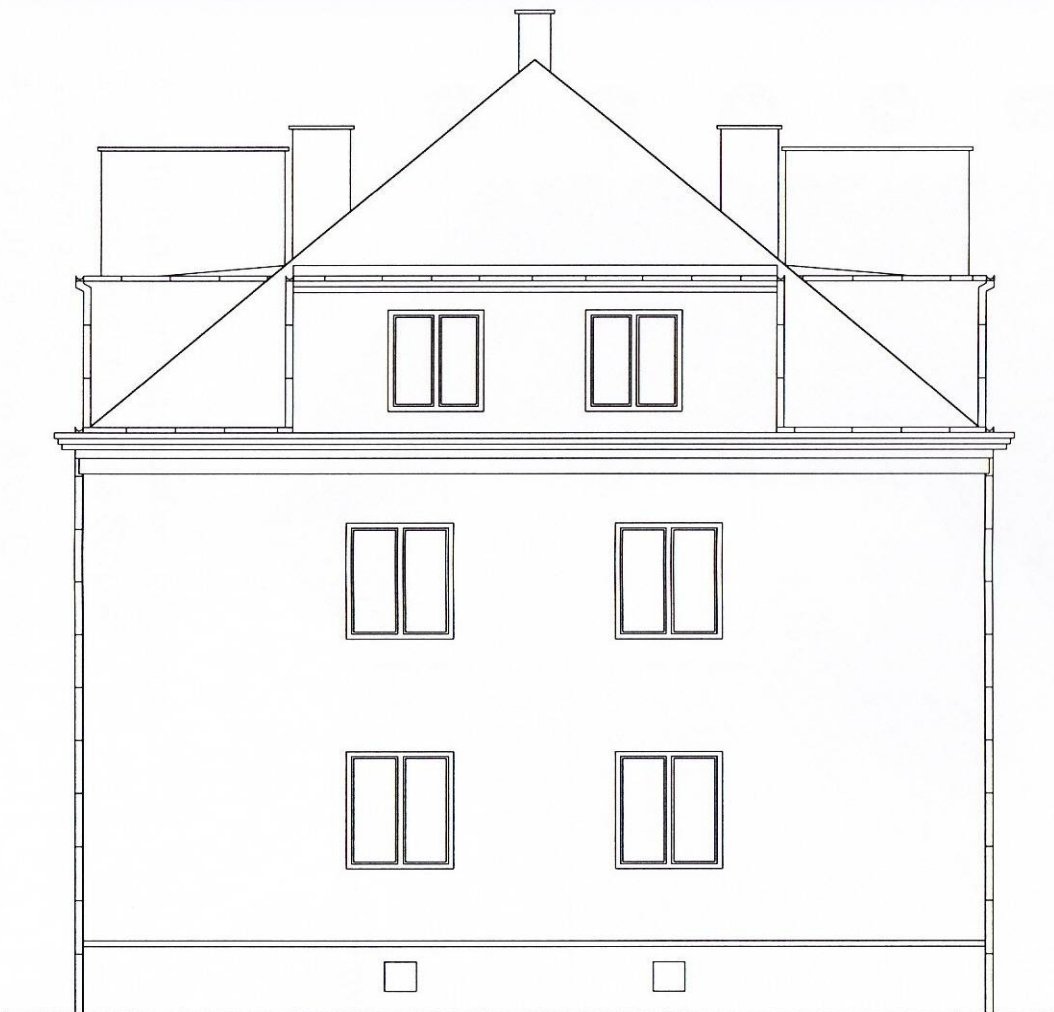
STAROSTWO POWIATOWE  
w SIERPCU  
ul. Świętokrzyska 2a,  
09-200 Sierpc

Temat	TERMODERNIZACJA BUDYNKU MIESZKALNEGO PRZY UL. BRACI TUŁOŻYCKICH 23C W SIERPCU	
Zamawiający	Zakład Gospodarki Mieszkaniowej 09-200 Sierpc, ul. Emaliutka 93	
Projektował	inż. Henryk Ortowski i kierownik zespołu specjalności bez ograniczeń w budownictwie konstrukcyjno-budowlanej SA/80, 11/137 Nr uprawnień Podpis	
Opracowała	mgr inż. Anna Rudowska	
Tytuł rysunku	Elewacja południowa	
Data: 11.2011 r.	Skala: 1:100	Rysunek Nr 3



STAROSTWO POWIATOWE  
w SIERPCU  
ul. Świętokrzyska 2a,  
09-200 Sierpc

Temat	TERMO-MODERNIZACJA BUDYNKU MIESZKALNEGO PRZY UL. BRACI TUŁODZIECKICH 230 W SIERPCU	
Zamawiający	Zakład Gospodarki Mieszkaniowej 09-200 Sierpc, ul. Traugutta 33	uprawniony do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr dop. 44160-111/87
Projektował	inż. Henryk Ortowski	
Opracowała	mgr inż. Anna Rudowska	
Tytuł rysunku	Elewacja zachodnia	
Data: 11.2011 r.	Skala: 1:100	Rysunek Nr 4



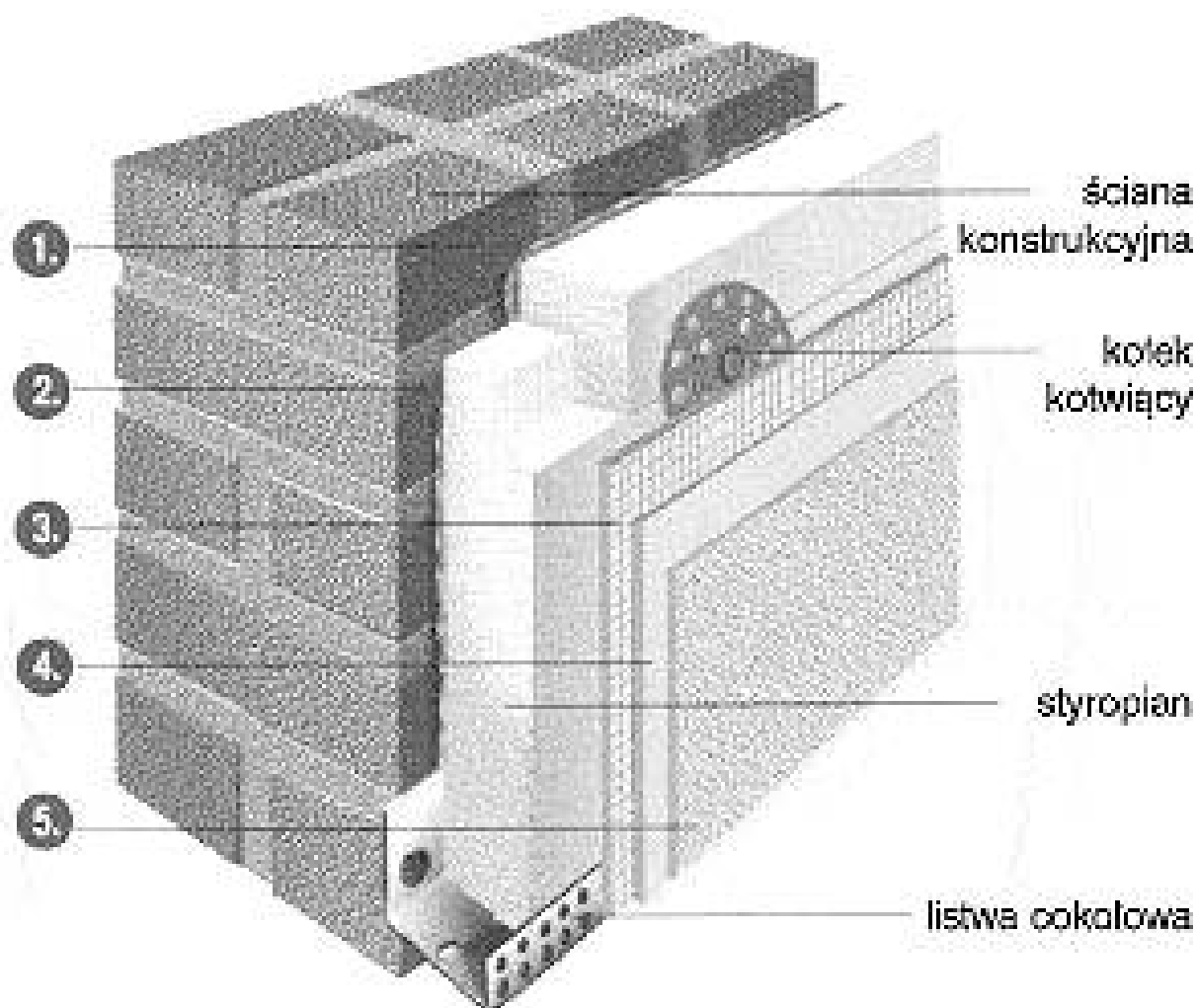
STAROSTWO POWIATOWE  
w SIERPCU  
ul. Świętokrzyska 2a,  
09-200 Sierpc

Temat	TERMO-MODERNIZACJA BUDYNKU MIESZKALNEGO PRZY UL. BRACI TUŁODZIEKICH 23C W SIERPCU	
Zamawiający	Zakład Gospodarki Mieszkaniowej 09-200 Sierpc, ul. Traugottowa 39	
Projektował	inż. Henryk Orłowski	
Opracowała	mgr inż. Anna Rudowska	
Tytuł rysunku	Elewacja wschodnia	
Data: 11.2011 r.	Skala: 1:100	Rysunek Nr 5

Henryk Orłowski  
inż. Henryk Orłowski  
uprawnienia w specjalności  
i kierownika robót w budowlanych  
bez ograniczeń w specjalności  
konstrukcyjnej budowlanej  
Nr upraw. 94180/11/187  
Pocpisz

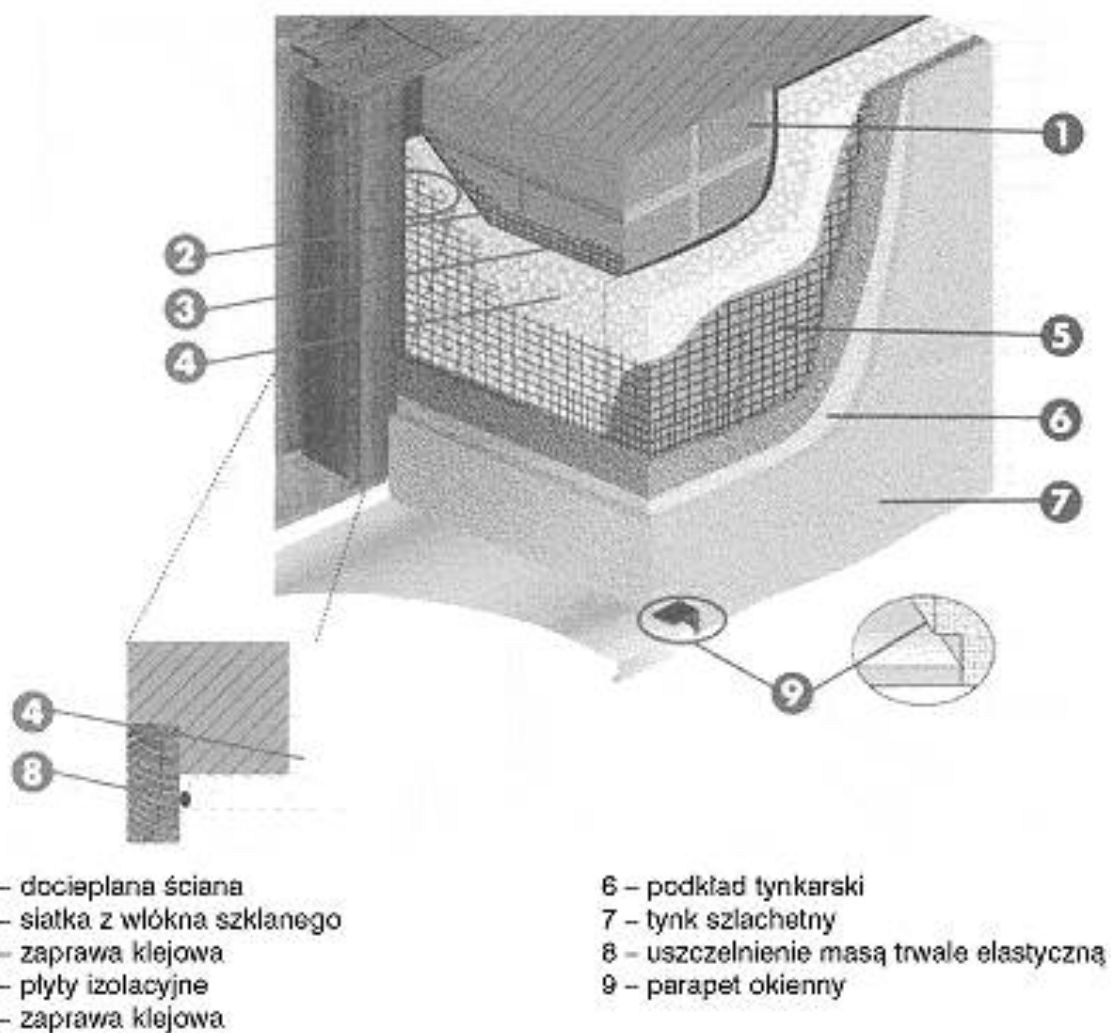
### **III. Detale projektowe systemu Atlas Stopter**

#### **1. Widok docieplenia systemu Atlas Stopter**



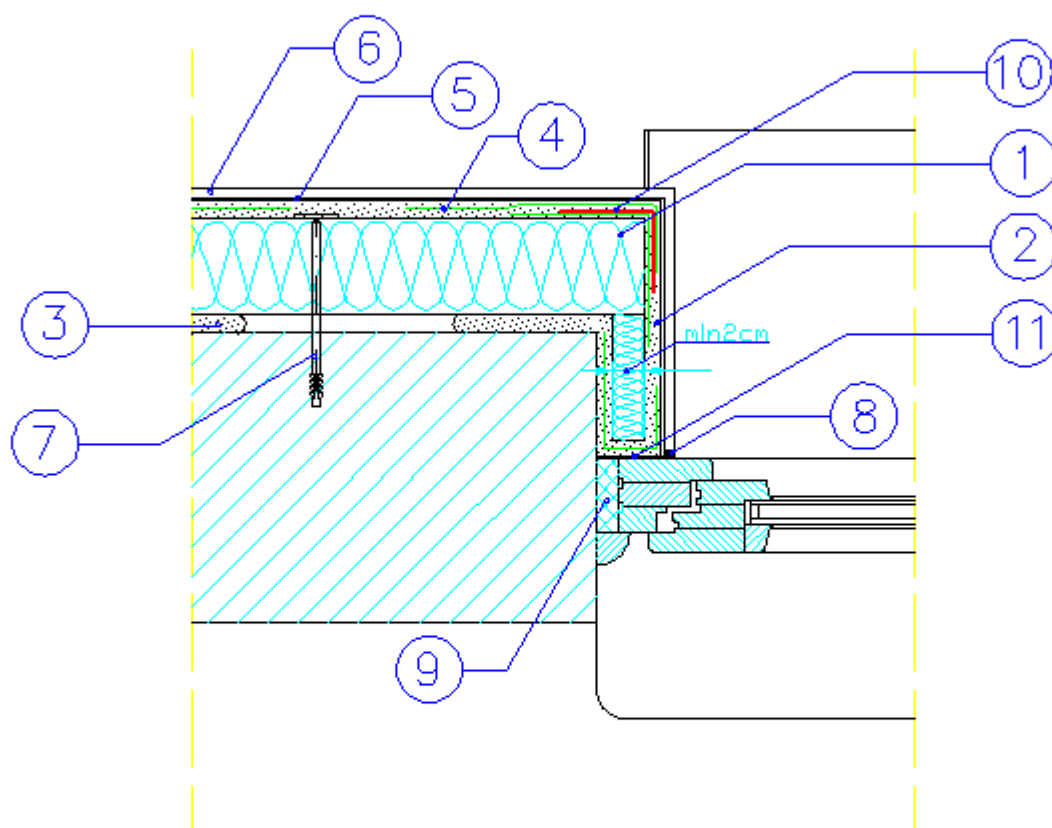
- 1 – emulsja gruntująca Atlas Uni-Grunt
- 2 – zaprawa klejowa Atlas Stopter
- 3 – siatka zbrojąca
- 4 – podkład tynkarski Atlas Cerplast
- 5 – szlachetna zaprawa tynkarska Atlas Cermit

## 2. Docieplenie ościeża okiennego



### 3. Docieplenie otworu okiennego

## KOMPLEKSOWE SYSTEMY DOCIEPLEŃ ATLAS STOPTER, ATLAS HOTER



1. ELEWACYJNA PŁYTA ZE STYROPIANU
2. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS STOPTER K-20, ATLAS HOTER U
3. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS STOPTER K-10, ATLAS HOTER S, ATLAS STOPTER K-20, ATLAS HOTER U
4. SIATKA ZBROJĄCA Z WŁÓKNA SZKLANEGO
5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS CERPLAST
6. CIENKOWARSTWOWY TYNK STRUKTURALNY ATLAS CERMIT
7. KÓLEK DO MOCOWANIA TERMIZOLACJI TYPU KDS
8. MASA SILIKONOWA ATLAS SILTON S
9. PIANKA USZCZELNIAJĄCA
10. LISTWA NAROŻNA Z SIATKĄ
11. TAŚMA ROZPREŻNA

#### UWAGA:

W PRZYPADKU WYKOŃCZENIA ELEWACJI TYNKIEM SILIKATOWYM.

5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS SILKAT ASX
6. SILIKATOWY TYNK DEKORACYJNY ATLAS SILKAT

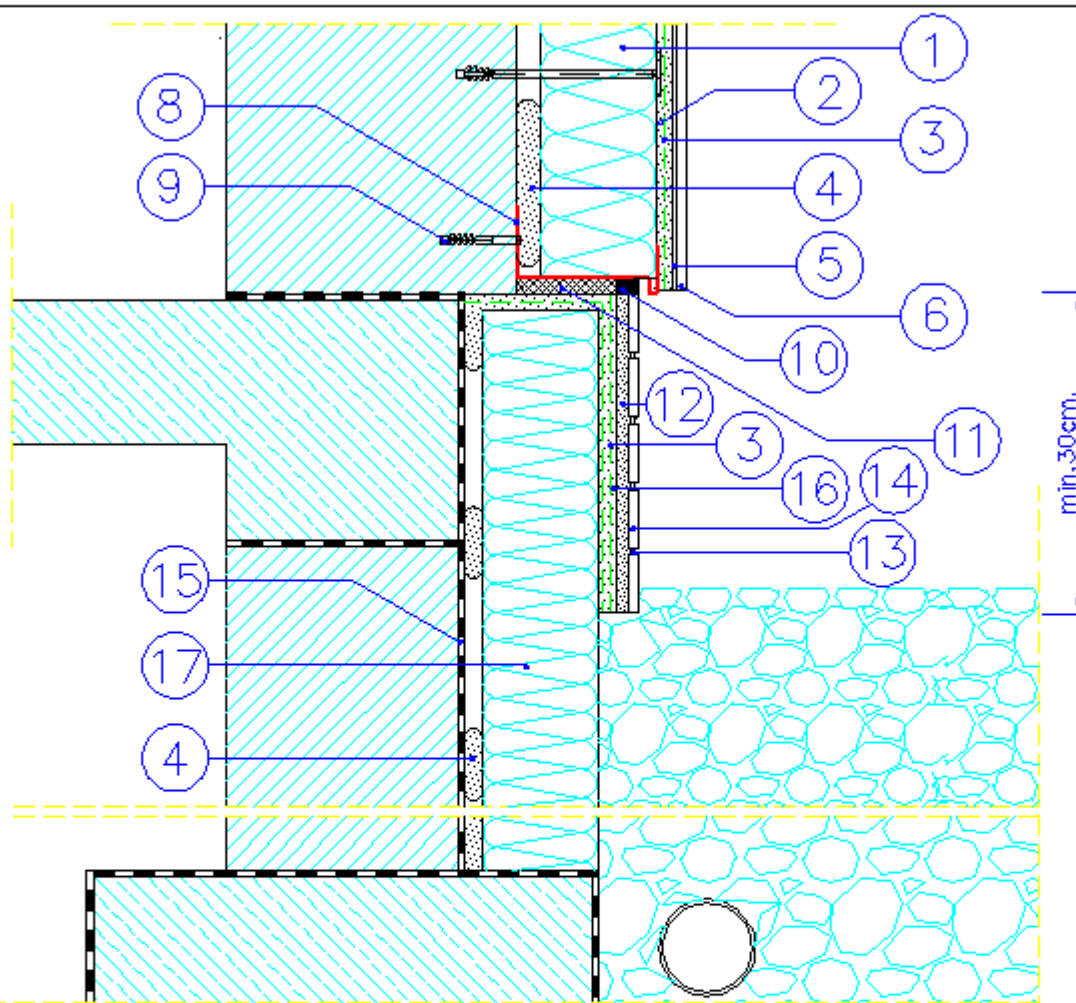
W PRZYPADKU ZASTOSOWANIA TYNKU SILIKONOWEGO:

5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS SILKON ANX
6. SILIKONOWY TYNK DEKORACYJNY ATLAS SILKON



#### 4. Docieplenie ściany piwnicznej

### KOMPLEKSOWE SYSTEMY DOCIEPLEŃ ATLAS STOPTER, ATLAS HOTER



1. ELEWACYJNA PŁYTA ZE STYROPIANU
2. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS STOPTER K-20, ATLAS HOTER U
3. DWE WARSTWY SIATKI ZBROJĄCEJ LUB TZW. SIATKA PANCERNA DO WYS. MIN. 2,0 M NAD POZIOM TERENU
4. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS STOPTER K-10, ATLAS HOTER S, ATLAS STOPTER K-20, ATLAS HOTER U
5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS CERPLAST
6. CIENKOWARSTWOWY TYNK STRUKTURALNY ATLAS CERMIT
7. KOLEK DO MOCOWANIA TERMOIZOLACJI TYPU KDS
8. LISTWA COKOŁOWA
9. WKREŃ STALOWY W TULEJI ROZPRĘŻNEJ
10. MASA SILKONOWA ATLAS SILTON S
11. TAŚMA ROZPRĘŻNA
12. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS PLUS
13. FUGA ATLAS
14. PŁYTKA ELEWACYJNA
15. WODOSZCZELNA FOLIA IZOLACYJNA ATLAS WODER E

16. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS PLUS LUB ATLAS STOPTER K-20
17. ELEWACYJNA PŁYTA Z POLISTYRENU EKSTRUOWANEGO

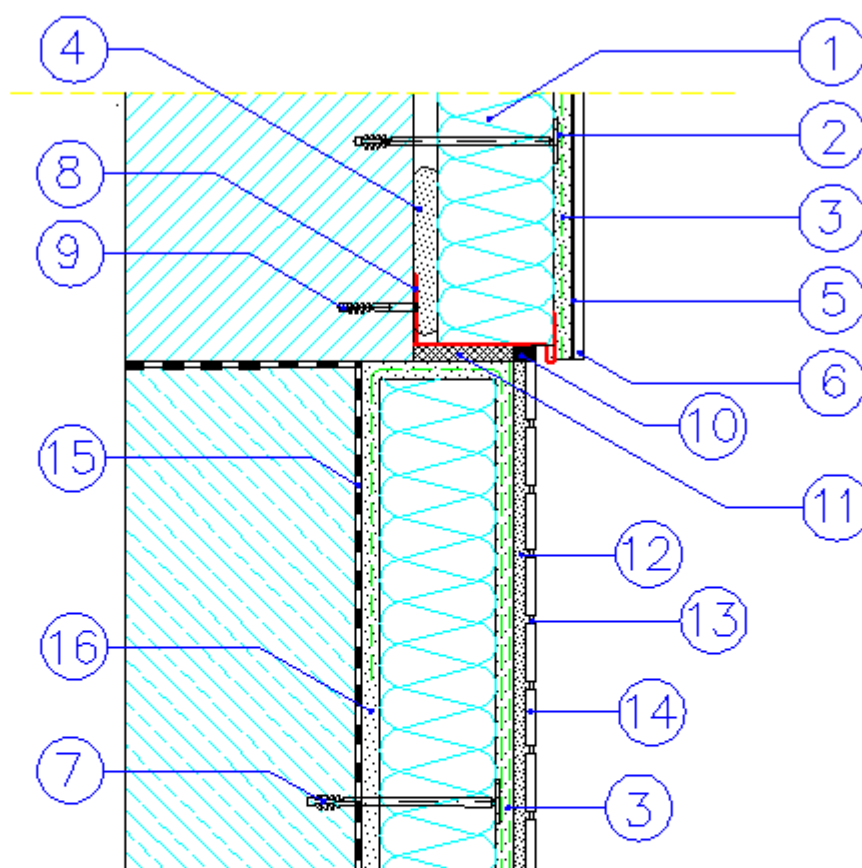
UWAGA:

W PRZYPADKU WYKOŃCZENIA ELEWACJI TYNKIEM SILIKATOWYM.

5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS SILKAT ASX
  6. SILKATOWY TYNK DEKORACYJNY ATLAS SILKAT
- W PRZYPADKU ZASTOSOWANIA TYNKU SILKONOWEGO:
5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS SILKON ANX
  6. SILKONOWY TYNK DEKORACYJNY ATLAS SILKON

## 5. Docieplenie ściany z cofniętym cokolem ocieplonym

### KOMPLEKSOWE SYSTEMY DOCIEPLEŃ ATLAS STOPTER, ATLAS HOTER



1. ELEWACYJNA PŁYTA ZE STYROPIANU
2. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS STOPTER K-20, ATLAS HOTER U
3. DWE WARSTWY SIATKI ZBROJĄCEJ LUB TZW. SIATKA PANCERNA DO WYS. MIN. 2,0 M NAD POZIOM TERENU
4. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS STOPTER K-10, ATLAS HOTER S, ATLAS STOPTER K-20, ATLAS HOTER U
5. PODKLAD TYNKARSKI ATLAS CERPLAST
6. CIENKOWARSTWOWY TYNK STRUKTURALNY ATLAS CERMIT
7. KOLEK DO MOCOWANIA TERMOIZOLACJI TYPU KDS
8. LISTWA COKŁOWA
9. WKRĘT STALOWY W TULEJI ROZPRĘŻNEJ
10. MASA SILKONOWA ATLAS SILTON S
11. TAŚMA ROZPRĘŻNA
12. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS PLUS
13. FUGA ATLAS
14. PŁYTKA ELEWACYJNA
15. WODOSZCZELNA FOLIA IZOLACYJNA ATLAS WODER E

16. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS PLUS LUB ATLAS STOPTER K-20
- UWAGA:

W PRZYPADKU WYKOŃCZENIA ELEWACJI TYNKIEM SILIKATOWYM.

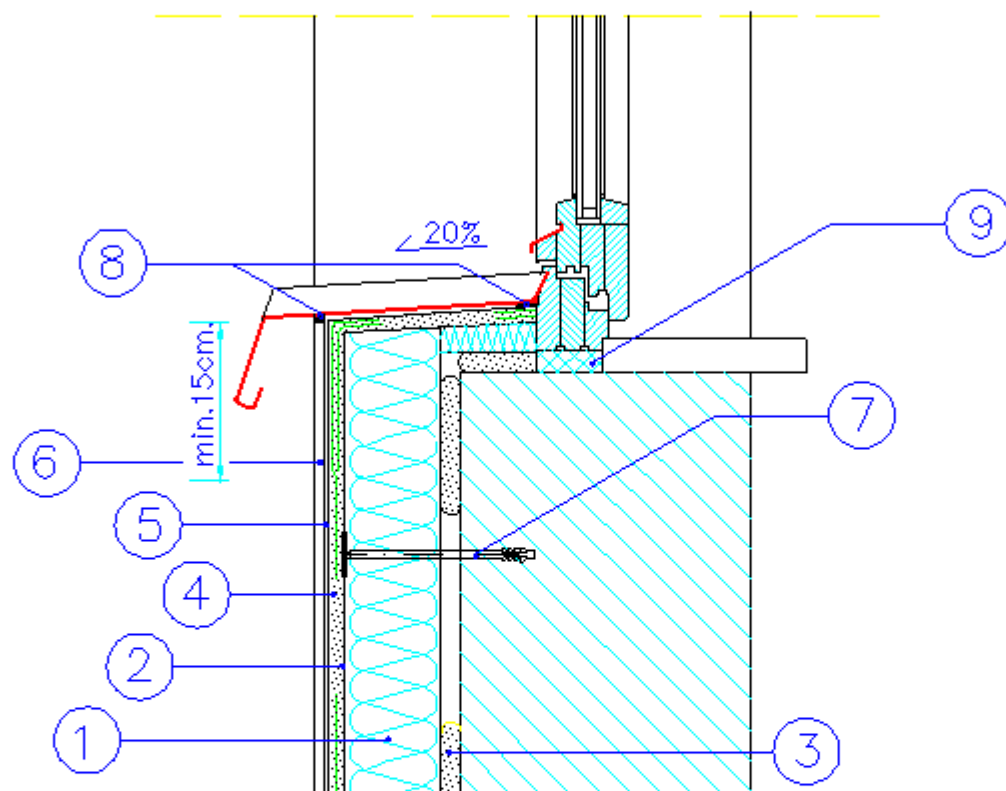
5. PODKLAD TYNKARSKI ATLAS SILKAT ASX
6. SILKATOWY TYNK DEKORACYJNY ATLAS SILKAT

W PRZYPADKU ZASTOSOWANIA TYNKU SILKONOWEGO:

5. PODKLAD TYNKARSKI ATLAS SILKON ANX
6. SILKONOWY TYNK DEKORACYJNY ATLAS SILKON

## 6. Docieplenie ściany pod parapetem z blachy

### KOMPLEKSOWE SYSTEMY DOCIEPLEŃ ATLAS STOPTER, ATLAS HOTER



1. ELEWACYJNA PLYTA ZE STYROPIANU
2. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS STOPTER K-20, ATLAS HOTER U
3. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS STOPTER K-10, ATLAS HOTER S, ATLAS STOPTER K-20, ATLAS HOTER U
4. SIATKA ZBRQJĄCA Z WŁÓKNA SZKLANEGO
5. PODKLĄD TYNKARSKI ATLAS CERPLAST
6. CIENKOWARSTWOWY TYNK STRUKTURALNY ATLAS CERMIT
7. KOLEK DO MOCOWANIA TERMOIZOLACJI TYPU KDS
8. MASA SILKONOWA ATLAS SILTON S
9. PIANKA USZCZELNIAJĄCA

#### UWAGA:

W PRZYPADKU WYKOŃCZENIA ELEWACJI TYNKIEM SILIKATOWYM,

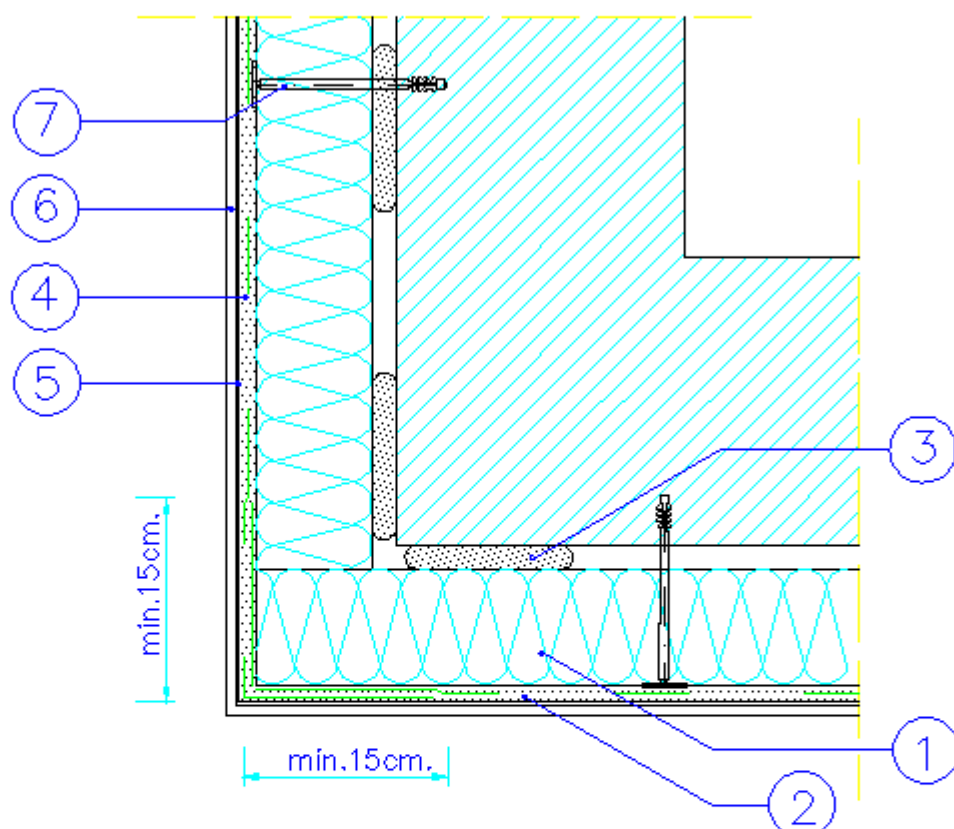
5. PODKLĄD TYNKARSKI ATLAS SILKAT ASX  
6. SILKATOWY TYNK DEKORACYJNY ATLAS SILKAT

W PRZYPADKU ZASTOSOWANIA TYNKU SILKONOWEGO:

5. PODKLĄD TYNKARSKI ATLAS SILKON ANX  
6. SILKONOWY TYNK DEKORACYJNY ATLAS SILKON

## 7. Docieplenie naroża zewnętrznego

### KOMPLEKSOWE SYSTEMY DOCIEPLEŃ ATLAS STOPTER, ATLAS HOTER



1. ELEWACYJNA PLYTA ZE STYROPIANU
2. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS STOPTER K-20, ATLAS HOTER U
3. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS STOPTER K-10, ATLAS ATLAS HOTER S, ATLAS STOPTER K-20, ATLAS HOTER U
4. SIATKA ZBROJĄCA Z WŁÓKNA SZKLANEGO
5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS CERPLAST
6. CIENKOWARSTWOWY TYNK STRUKTURALNY ATLAS CERMIT
7. KÓŁEK DO MOCOWANIA TERMOIZOLACJI TYPU KDS

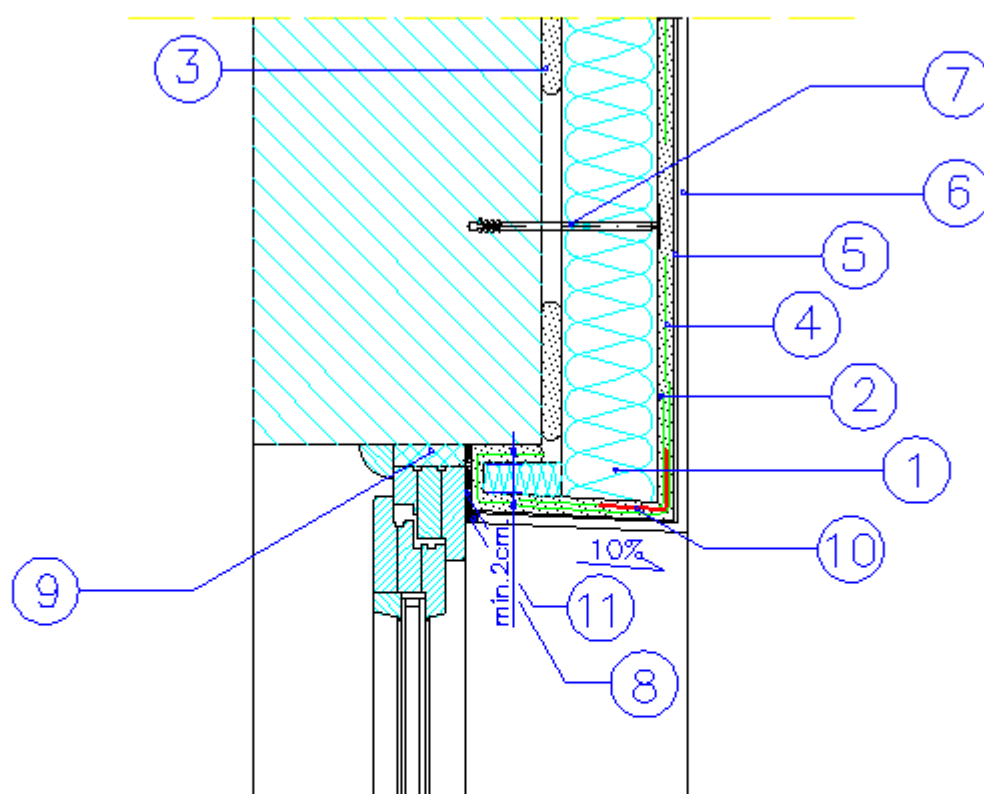
#### UWAGA:

W PRZYPADKU WYKOŃCZENIA ELEWACJI TYNKIEM SILIKATOWYM.  
5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS SILKAT ASX  
6. SILIKATOWY TYNK DEKORACYJNY ATLAS SILKAT

W PRZYPADKU ZASTOSOWANIA TYNKU SILIKONOWEGO:  
5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS SILKON ANX  
6. SILIKONOWY TYNK DEKORACYJNY ATLAS SILKON

## 8. Docieplenie nadproża

### KOMPLEKSOWE SYSTEMY DOCIEPLEŃ ATLAS STOPTER, ATLAS HOTER



1. ELEWACYJNA PLYTA ZE STYROPIANU
2. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS STOPTER K-20, ATLAS HOTER U
3. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS STOPTER K-10, ATLAS HOTER S, ATLAS STOPTER K-20, ATLAS HOTER U
4. SIATKA ZBROJĄCA Z WŁÓKNA SZKLANEGO
5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS CERPLAST
6. CIENKOWARSTWOWY TYNK STRUKTURALNY ATLAS CERMIT
7. KÓLEK DO MOCOWANIA TERMOIZOLACJI TYPU KDS
8. MASA SILKONOWA ATLAS SILTON S
9. PIANKA USZCZELNIAJĄCA
10. LISTWA NAROŻNA Z SIATKĄ
11. TAŚMA ROZPREŻNA

#### UWAGA:

W PRZYPADKU WYKOŃCZENIA ELEWACJI TYNKIEM SILKATOWYM,

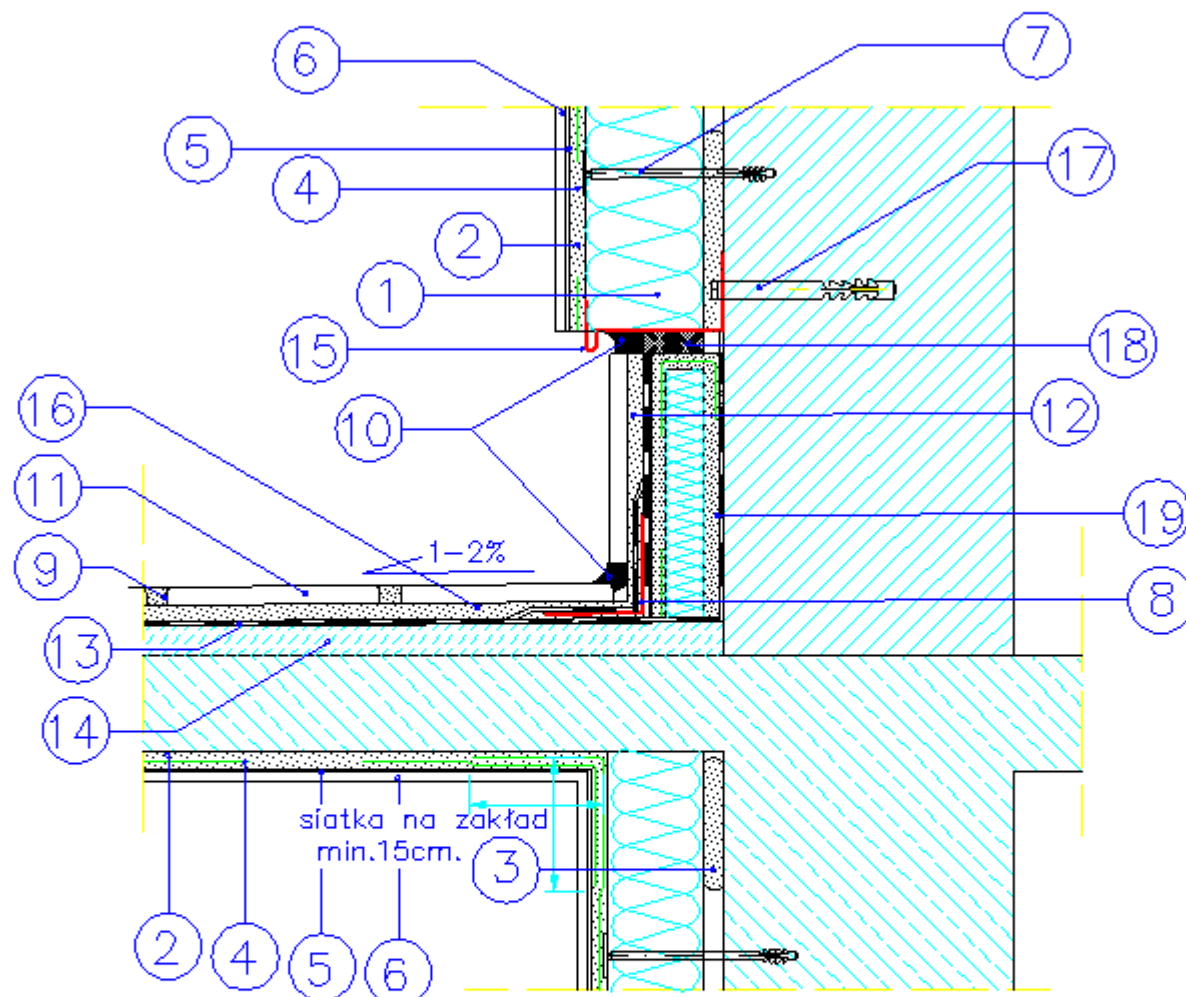
5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS SILKAT ASX
6. SILKATOWY TYNK DEKORACYJNY ATLAS SILKAT

W PRZYPADKU ZASTOSOWANIA TYNKU SILKONOWEGO:

5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS SILKON ANX
6. SILKONOWY TYNK DEKORACYJNY ATLAS SILKON

## 9. Połączenie ocieplenia z płytą balkonową

### KOMPLEKSOWE SYSTEMY DOCIEPLEŃ ATLAS STOPTER, ATLAS HOTER



1. ELEWACYJNA PŁYTA ZE STYROPIANU
2. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS STOPTER K-20, ATLAS HOTER U
3. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS STOPTER K-10, ATLAS HOTER S, ATLAS STOPTER K-20, ATLAS HOTER U
4. SIATKA ZBROJĄCA Z WŁÓKNA SZKLANEGO
5. PODKLAD TYNKARSKI ATLAS CERPLAST
6. CIENKOWARSTWOWY TYNK STRUKTURALNY ATLAS CERMIT
7. KOLEK DO MOCOWANIA TERMOIZOLACJI TYPU KDS
8. TAŚMA USZCZELNIAJĄCA
9. FUGA ATLAS
10. MASA SILKONOWA ATLAS SILTON S
11. PŁYTKI TARASOWE
12. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS PLUS
13. WODOSZCZELNA FOLIA IZOLACYJNA ATLAS WODER E
14. WARSTWA SPADKOWA: POSADZKA CEMENTOWA ATLAS, ATLAS TEN 10, ATLAS BETONER
15. USTWA KAPINOSOWA
16. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS PLUS LUB ATLAS CAL N

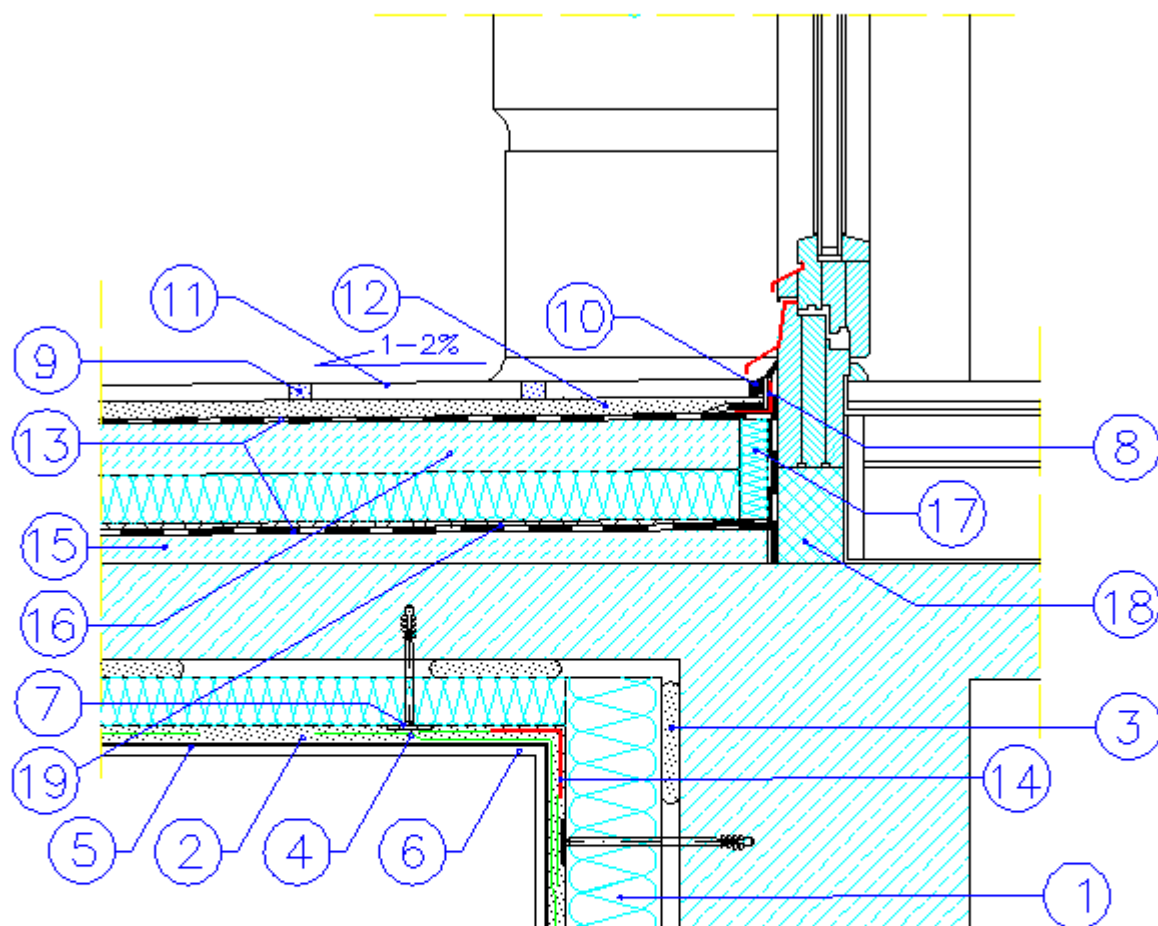
17. WKRĘT STAŁOWY W TULEI ROZPREŻNEJ
18. TAŚMA ROZPREŻNA
19. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS PLUS LUB ATLAS STOPTER K-20

UWAGA:

- W PRZYPADKU WYKOŃCZENIA ELEWACJI TYNKIEM SILIKATOWYM.
5. PODKLAD TYNKARSKI ATLAS SILKAT ASX
  6. SILKATOWY TYNK DEKORACYJNY ATLAS SILKAT
- W PRZYPADKU ZASTOSOWANIA TYNKU SILKONOWEGO:
5. PODKLAD TYNKARSKI ATLAS SILKON ANX
  6. SILKONOWY TYNK DEKORACYJNY ATLAS SILKON

## 10. Ocieplenie płyty balkonowej w rejonie drzwi

### KOMPLEKSOWE SYSTEMY DOCIEPLEŃ ATLAS STOPTER, ATLAS HOTER



1. ELEWACYJNA PŁYTA ZE STYROPIANU
2. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS STOPTER K-20, ATLAS HOTER U
3. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS STOPTER K-10, ATLAS HOTER S, ATLAS STOPTER K-20, ATLAS HOTER U
4. SIATKA ZBROJĄCA Z WŁÓKNA SZKLANEGO
5. PODKLAD TYNKARSKI ATLAS CERPLAST
6. CIENKOWARSTWOWY TYNK STRUKTURALNY ATLAS CERMIT
7. KOLEK DO MOCOWANIA TERMIZOLACJI TYPU KDS
8. TAŚMA USZCZELNIAJĄCA
9. FUGA ATLAS
10. MASA SILIKONOWA ATLAS SILTON S
11. PŁYTKI TARASOWE
12. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS PLUS LUB ATLAS CAL N
13. IZOLACJA WODOSZCZELNA ATLAS WODER E
14. LISTWA NARÓŻNA Z SIATKĄ
15. WARSTWA SPADKOWA POSADZKA CEMENTOWA ATLAS, ATLAS TEN 10, ATLAS BETONER
16. WARSTWA DOCISKOWA POSADZKA CEMENTOWA ATLAS, ATLAS TEN 10, ATLAS POSTAR 100

17. PROFIL DYLATACYJNY ATLAS Z FARTUCHEM
18. SZKŁO PIANKOWE
19. WARSTWA DRENAŻOWA

#### UWAGA:

- W PRZYPADKU WYKOŃCZENIA ELEWACJI TYNKIEM SILIKATOWYM.
5. PODKLAD TYNKARSKI ATLAS SILKAT ASX
  6. SILIKATOWY TYNK DEKORACYJNY ATLAS SILKAT
- W PRZYPADKU ZASTOSOWANIA TYNKU SILIKONOWEGO:
5. PODKLAD TYNKARSKI ATLAS SILKON ANX
  6. SILIKONOWY TYNK DEKORACYJNY ATLAS SILKON