

Kraków, dnia 05 kwietnia 2019 r.

PPU „Adrem” S.A os. Słoneczne 3 w Krakowie

ZAPRASZA

do złożenia propozycji cenowej na zadanie pn.:
wykonanie prac termomodernizacyjnych w budynku mieszkalnym os. Słoneczne 16.

1. Opis przedmiotu zamówienia:

(przedmiary robót, projekt budowlany).

2. Pożądany (wymagany)* termin realizacji: 2019,2020 rok

3. Kryteria oceny ofert: cena, gwarancja, doświadczenie.

4. Do złożonej oferty należy dołączyć:

kosztorys ofertowy

podać okres i czas realizacji inwestycji

5. Miejsce i termin złożenia propozycji cenowej:

Propozycję cenową należy złożyć w kopercie, w terminie do **dnia 15-05-2019 r.** do godz. 15,00 w siedzibie zamawiającego, 31-956 Kraków, os. Słoneczne 3 pok.3.

Na kopercie należy umieścić nazwę i adres zamawiającego, nazwę i adres wykonawcy wraz z adresem e-mail oraz napis: „**Propozycja cenowa na zadanie: wykonanie termomodernizacji w budynku mieszkalnym os. Słoneczne 16**”.

Oferta otrzymana przez zamawiającego po wyznaczonym terminie nie będzie rozpatrywana.

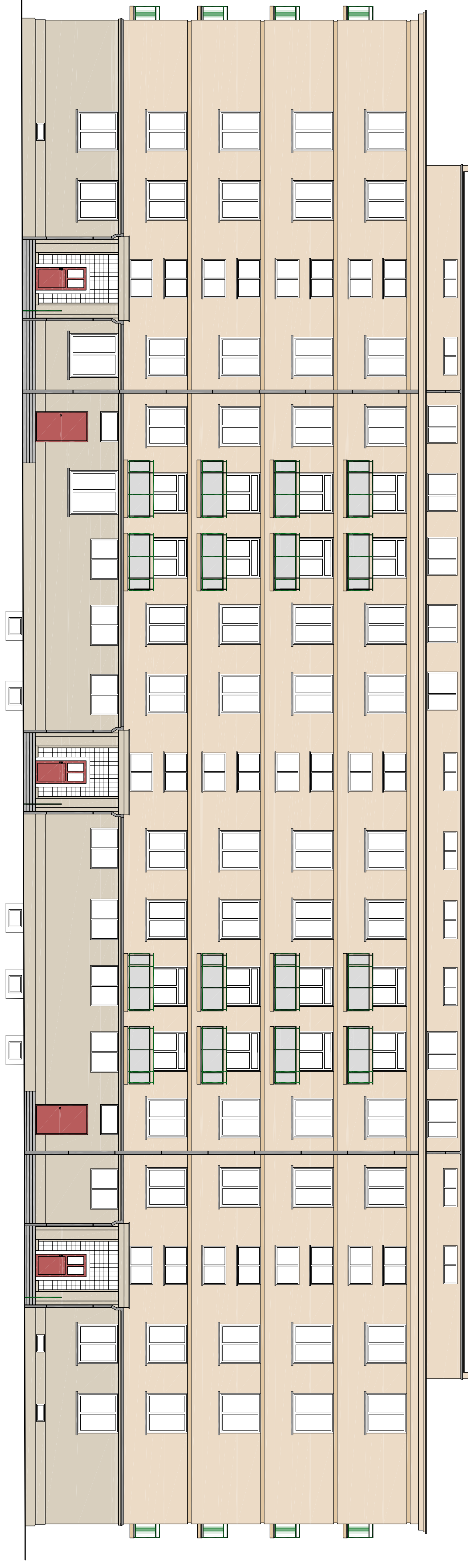
6. Osobą uprawnioną do kontaktów z wykonawcami jest:

P. Edward Dawidowicz – Zarząd Wspólnoty Mieszkaniowej

tel.602 659 811

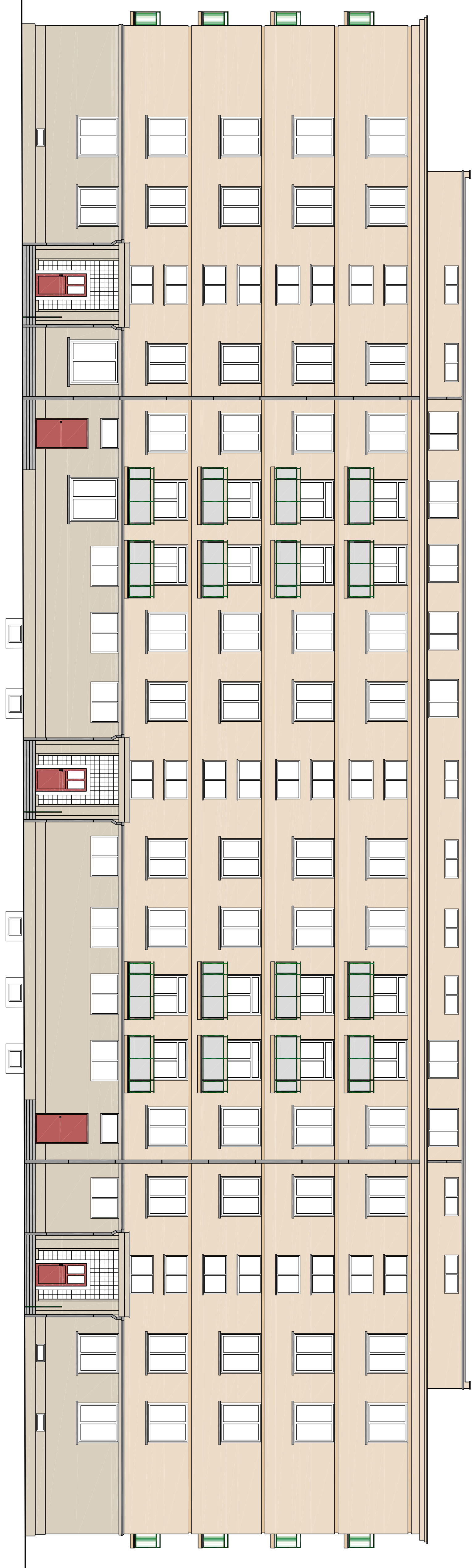
V-CE PREZES
Dyrektor ds. Eksploatacji


mgr inż. Jerzy Garstka

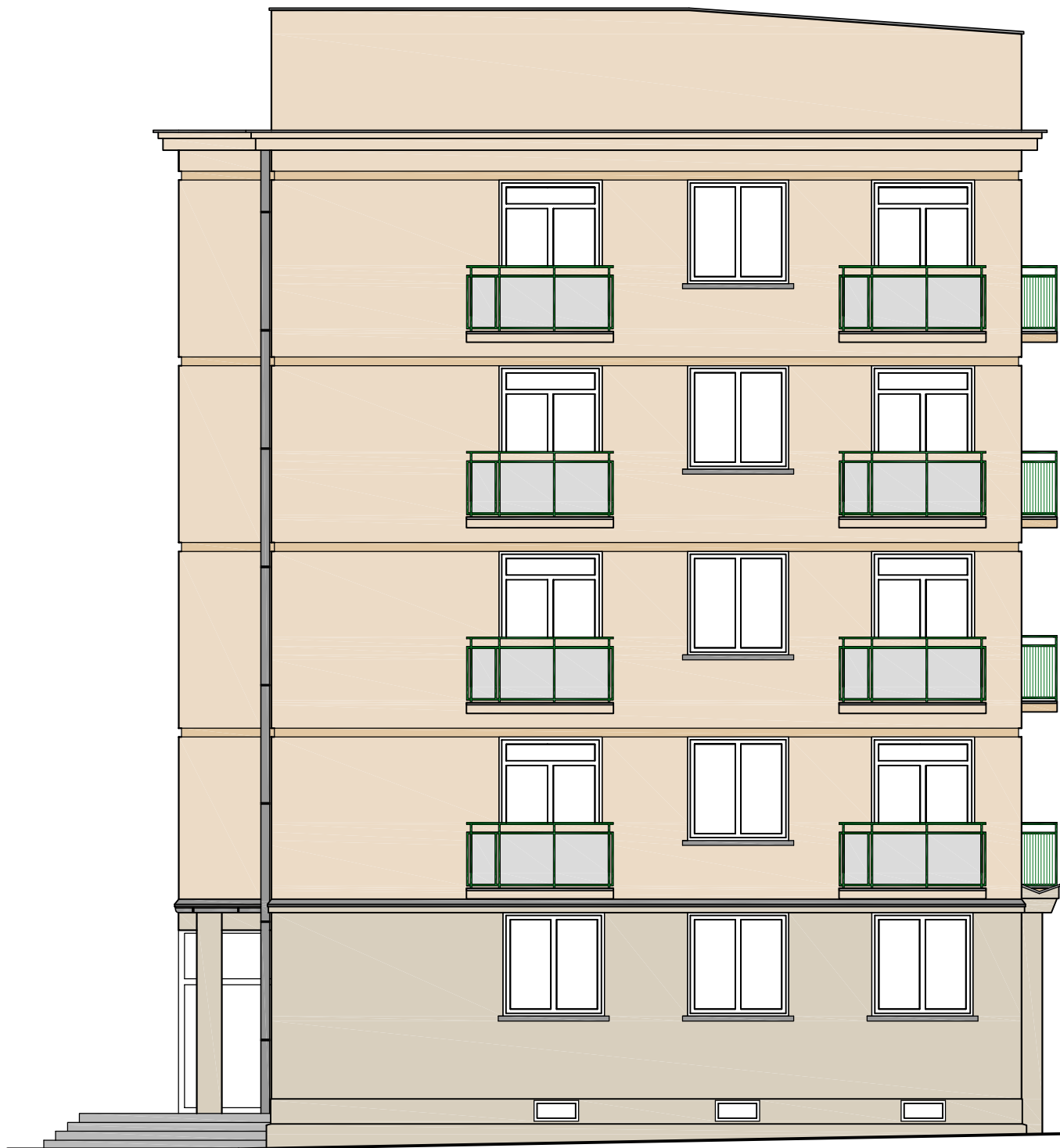



Egolem Doradztwo i Projektowanie Energooszczędne M. Konarski			
Imię i Nazwisko	Imię i Nazwisko	Adres	Adres
mgr inż. arch. Barbara Olaszk	mgr inż. arch. Barbara Olaszk	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Kraków, os. Słowacka 16
mgr. arch. A-04/02	mgr. arch. A-04/02		dz. nr 89, 89/6
mgr inż. arch. Michał Czawki	mgr inż. arch. Michał Czawki	Temat	Kolorystyka elewacji
nr upr. MP04/005/2005	nr upr. MP04/005/2005	Przeznaczenie rysunku	Elewacja wschodnia
			Skala 1:100
			M. 98
			A. 1

Data 11.2017

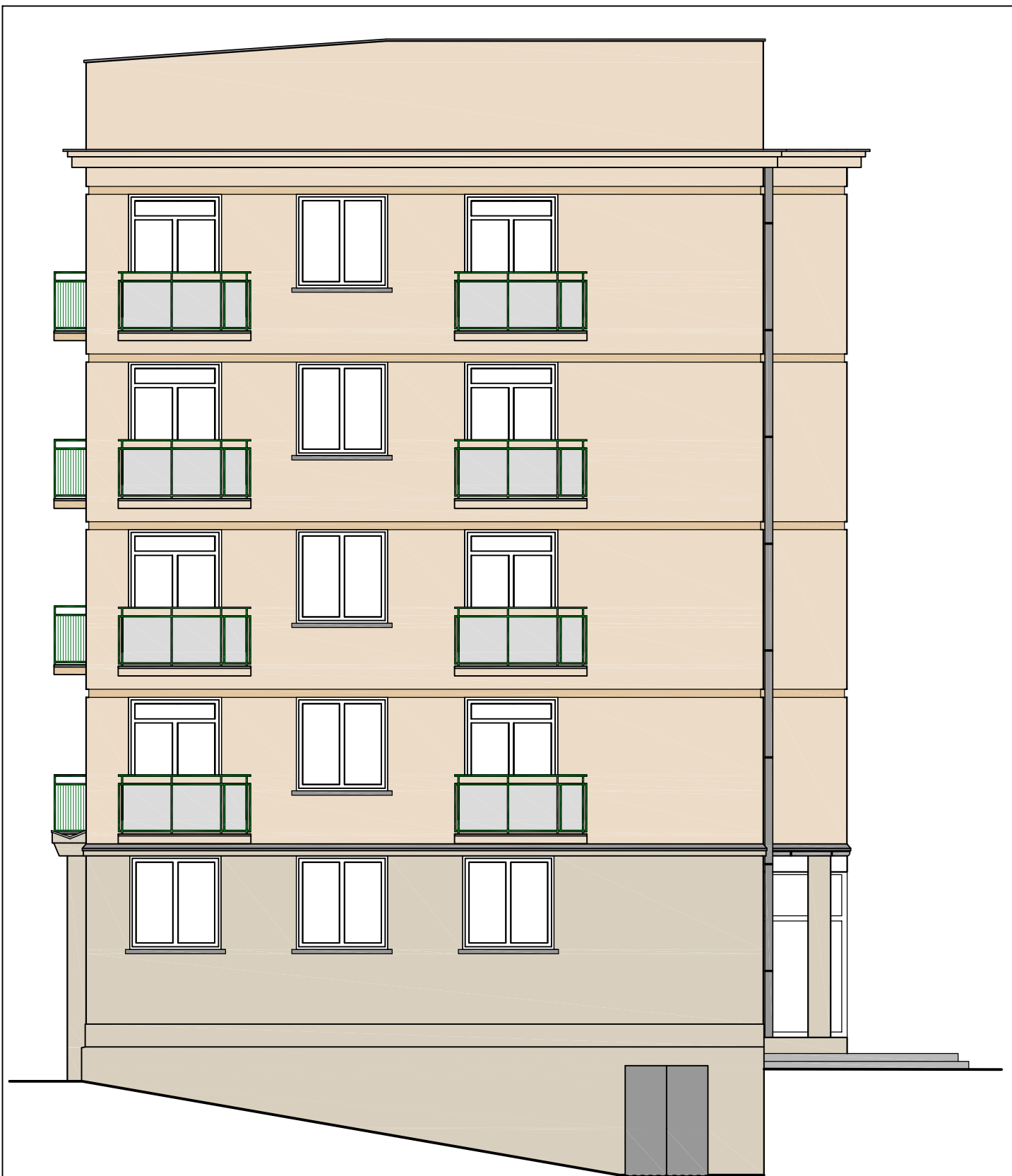


 Egierm Doradztwo i Projektowanie Energooszczędne M. Konarski		Inicjator Nazwisko Inga i Izabela	
Projektant mgr inż. arch. Barbara Słuska mgr. arch. A-04/02		Adres Kraków, os. Słowacka 16 dz. nr 89, 88/6	
Specjalność mgr inż. arch. Marcin Czwikli nr upr. MP04/005/2005		Temat Kolorystyka elewacji	
Przedmiot rysunku		Data 11.2017	
Elewacja wschodnia		Skala 1:100 Nr rys. A.1	



 **Egolerm** Doradztwo i Projektowanie Energooszczędne M. Konarski

	Imię i Nazwisko	Obiekt	<i>Budynek mieszkalny wielorodzinny</i>	
Projektant	<i>mgr inż. arch. Barbara Gilarska upr. arch. A-04/02</i>	Adres	<i>Kraków, os. Słoneczne 16 dz. nr 89, 86/6</i>	Data <i>11.2017</i>
Sprawdzający	<i>mgr inż. arch. Marcin Czowicki nr upr. MPOIA/005/2005</i>	Temat	<i>Kolorystyka elewacji</i>	
		Przedmiot rysunku	<i>Elewacja południowa</i>	Skala <i>1:100</i> Nr rys. <i>A.3</i>




Egolerm Doradztwo i Projektowanie Energooszczędne M. Konarski

	Imię i Nazwisko	Obiekt	<i>Budynek mieszkalny wielorodzinny</i>	
Projektant	<i>mgr inż. arch. Barbara Gilarska upr. arch. A-04/02</i>	Adres	<i>Kraków, os. Słoneczne 16 dz. nr 89, 86/6</i>	Data <i>11.2017</i>
Sprawdzający	<i>mgr inż. arch. Marcin Czowicki nr upr. MPOIA/005/2005</i>	Temat	<i>Kolorystyka elewacji</i>	
		Przedmiot rysunku	<i>Elewacja północna</i>	Skala <i>1:100</i> Nr rys. <i>A.4</i>

PROJEKT BUDOWLANY

DOCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH, STROPODACHU WENTYLOWANEGO ORAZ STROPODACHU PEŁNEGO ORAZ MAŁOWANIA ŚCIAN LOKALI UŻYTKOWYCH

Obiekt:	Budynek Mieszkalny Wielorodzinny
Adres:	Os. Słoneczne 16, 31-956 Kraków
Inwestor:	Wspólnota Mieszkaniowa Budynku os. Słoneczne 16, Os. Słoneczne 16, 31-956 Kraków
Nr działki	dz. nr 89; 86/6; obręb 45, jedn. ewid. Nowa Huta
Kategoria Obiektu	XIII
Jednostka projektowania	 Egoterm DORADZTWO I PROJEKTOWANIE ENERGOOSZCZĘDNE M. KONARSKI 31-964 Kraków, os. Teatralne 10 tel./fax: 12 686-64-64, tel. kom. 502 370-376 www.egoterm.com.pl
Data:	listopad 2017

Opracowanie:

Projektant: mgr inż. arch. Barbara Gilarska upr. arch. A-04/02
Sprawdził: mgr inż. arch. Marcin Czowicki nr upr. MPOIA/005/2005 My, wyżej podpisani, oświadczamy, że zgodnie z art. 20 ustęp 4 Prawa Budowlanego, niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie w obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej na dzień sporządzenia projektu.
Opracował: mgr inż. Maciej Konarski

Spis zawartości

A. DOKUMENTY FORMALNE.....	4
I. UPRAWNIENIA BUDOWLANE.....	4
II. ZAŚWIADCZENIE IZBY ARCHITEKTÓW	6
B. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	8
I. OPIS ZAGOSPODAROWANIA TERENU	8
II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI	9
III. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU:	12
C. CZĘŚĆ OPISOWA	13
I. PODSTAWA OPRACOWANIA	13
II. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	13
III. OPIS BUDYNKU.....	13
A. Opis ogólny	14
B. Możliwości wykorzystania alternatywnego zaopatrzenia w energię.....	15
C. Opis istniejącej kolorystyki elewacji.....	15
IV. PROJEKTOWANE PRACE BUDOWLANE.....	15
A. Zakres prac termomodernizacyjnych	15
B. Technologia docieplenia ścian styropianem –.....	18
system Ceresit Ceretherm Popular	18
C. Opis dobranej kolorystyki	20
D. Kolorystyka oraz spełnienie wymogów ochrony zabytków	20
E. Roboty dodatkowe.....	20
V. WSKAZÓWKI OGÓLNE DLA WYKONAWCY ROBÓT OCIEPLENIOWYCH.....	22
A. Uwagi ogólne	22
B. Reżim technologiczny	22
C. Obróbki blacharskie	23
VI. OBLICZENIA CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU	23
A. Porównanie współczynników przenikania ciepła U dla przegród poddanych termomodernizacji	23
B. Wyciąg z obliczeń charakterystyki energetycznej budynku	25

D. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ZE WZGLĘDU NA SPECYFIKĘ PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO DO PLANU BIOZ 37

I. KOLORYSTYKA ELEWACJI

- A.1 Elewacja wschodnia
- A.2 Elewacja zachodnia
- A.3 Elewacja południowa
- A.4 Elewacja północna

II. SZCZEGÓŁY DOCIEPLENIA

- B.01. Docieplenie ścian zewnętrznych parteru – cz. mieszkalna
- B.02. Docieplenie ścian zewnętrznych wyższych kondygnacji – cz. mieszkalna
- B.03. Docieplenie ścian zewnętrznych suszarni
- B.04. Dodatkowe wzmocnienie w narożnikach
- B.05. Dodatkowe mocowanie łącznikami mechanicznymi
- B.06. Docieplenie ościeży okiennych
- B.07. Docieplenie narożnika wklęsłego
- B.08. Docieplenie narożnika wypukłego
- B.09. Docieplenie nadproża
- B.10. Docieplenie muru podokiennego
- B.11. Docieplenie ścian cokołu – cz. mieszkalna
- B.12. Detal gzymsu międzypiętrowego
- B.13. Detal wieńca międzypiętrowego
- B.14. Detal gzymsu wieńczącego
- B.15. Portal wokół drzwi
- B.16. Docieplenie stropodachu wentylowanego nad 4 pięciem
- B.17. Docieplenie stropodachu pełnego nad 5 pięciem – cz. mieszkalna
- B.18. Docieplenie stropodachu pełnego nad 5 pięciem – suszarnie
- B.19. Docieplenie podcieni
- B.20. Malowanie ścian zewnętrznych lokali

A. Dokumenty formalne

I. Uprawnienia budowlane

PODKARPACKA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
IZBY ARCHITEKTÓW

POKK-7131/4/02

Rzeszów, 2002-12-27

DECYZJA O NADANIU UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 1 i ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. nr 106 poz.1126 z późn. zm.) oraz art. 24 ust. 1 pkt 1 i 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. nr. 5 poz.42 z późn. zm.), a także § 4 ust. 2 i 3, § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U z 1995 r. nr 8 poz.38 z późn. zm.) i art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. nr 98 poz. 1071 z późn. zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pani **BARBARA GILARSKA**
magister inżynier architekt
ur. 13 marca 1971 r. w Rzeszowie
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewid. A – 04/02

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności architektonicznej

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów, za pośrednictwem Podkarpackiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej, w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

Otrzymują:

1. Pani mgr inż. arch. Barbara Gilarska
35-326 Rzeszów ul. Cicha 9/33
2. a.a

Władysław Woźniak
Przewodniczący
Podkarpackiej Okręgowej
Komisji Kwalifikacyjnej
Izby Architektów



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Nr ewid. spr. OKK/Upb/21/05/MP

Kraków, dnia 6 czerwca 2005 r.

DECYZJA NR MPOIA /005/ 2005

Na podstawie art. 12 ust. 1, pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1, pkt 1 i art. 14 ust. 1, pkt 1, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r., - Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2003 r. Nr 207 r., poz. 2016), art. 11 i 24 ust. 1 pkt 2, ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r., o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r., Nr 5, poz. 42 oraz z 2002 r., Nr 23, poz. 221, Nr 153, poz. 1271 i Nr 240, poz. 2052), oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r., - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071; dalsze zmiany: Dz. U. z 2001 r. Nr 49, poz. 509, oraz z 2002 r. Nr 113, poz. 984 i Nr 169, poz. 1387 oraz z 2003 r., Nr 130, poz. 1188 i Nr 170, poz. 1660)

stwierdza się, że
Pan mgr inż. arch. Marcin Czowicki

urodzony dnia 7 stycznia 1970 r., w Krakowie,
posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową
i nadaje się Panu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ

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

Od niniejszej decyzji przysługuje Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Małopolskiej Okręgowej Izby Architektów. Odwołanie wnosi się w terminie 14 dni od daty doręczenia niniejszej decyzji.

.....
dł.hab. inż. arch. prof. PK Władław Celadyn, v-ce przewodniczący OKK

.....
mgr inż. arch. Witold Sztorc, sekretarz OKK

.....
mgr inż. arch. Andrzej Hampel, członek OKK

.....
mgr inż. arch. Jerzy Głodkiewicz, członek OKK



.....
mgr inż. arch. Jolanta Wąsik, członek OKK

.....
mgr inż. arch. Jan Okwiński, v-ce przewodniczący OKK

.....
mgr inż. arch. Piotr Milkowski, przewodniczący OKK

Otrzymują:

1. Pan Marcin Czowicki, zam. ul. M.Reja 12/1, 31-216 Kraków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego, ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
3. Małopolska Okręgowa Rada Izby Architektów
4. a/a

30-110 Kraków, ul. Kraszewskiego 36. Tel./fax: (0-12) 427 26 47. E-mail: malopolska@izbaarchitektow.pl Http://www.malopolska.iarp.pl
NIP: 677-21-89-383 Regon: 017466395-00160 Konto: PKO BP III O/Kraków Nr 94 10202906 110132342

II. Zaświadczenie Izby Architektów



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Małopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Małopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. BARBARA GILARSKA

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **A-04/02**, jest wpisana na listę członków Małopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **MP-0947**.

Członek czynny od: 07-05-2003 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 08-09-2017 r. Kraków.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2017 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Grzegorz Lechowicz, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

MP-0947-FC91-Y1Y6-2AE1-8F57

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie Internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Małopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Małopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

MGR INŻ. ARCH. MARCIN RYSZARD CZOWICKI

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **MPOIA/005/2005**, jest wpisany na listę członków Małopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **MP-1220**.

Członek czynny od: 21-06-2006 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 13-06-2017 r. Kraków.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2017 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Grzegorz Lechowicz, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

MP-1220-F938-4272-B5YD-7B5A

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

B. Projekt zagospodarowania terenu

I. Opis zagospodarowania terenu

Przedmiotem inwestycji jest docieplenie elewacji ścian zewnętrznych cz. mieszkalnej i malowanie ścian zewnętrznych lokali a także docieplenie stropodachu wentylowanego nad 4 piętrem oraz stropodachu pełnego nad 5 piętrem budynku mieszkalnego wielorodzinnego z lokalami na parterze zlokalizowanego w Krakowie na osiedlu Słonecznym 16 na działce nr 89. Budynek otacza działka nr 86/6. Działka 89 jest własnością Wspólnoty Mieszkaniowej, natomiast działka nr 86/6 należy do Gminy Kraków.


1. Istniejący stan zagospodarowania działek. Na działce 89 znajduje się wyłącznie budynek mieszkalny, na działce nr 86/6 znajdują się jezdnie, chodniki, elementy małej architektury oraz zieleń niska i wysoka.
2. Projektowane docieplenie budynku zajmie na stałe część terenu działki nr 86/6 o powierzchni: $(64,65+12,65+7,36+1,58+7,61+7,58+7,62+1,58+7,36+12,65+0,11*8)*0,11m=14,47m^2$ należącej do Gminy Kraków
Realizacja przewidzianej inwestycji wymaga czasowego zajęcia terenu o powierzchni: : $(64,65*2+12,65*2+1,58*2+4*1,5)*1,5m = 245,64m^2$ oznaczonego jako działka ewidencyjna nr 86/6 pod rusztowania o szerokości 1,5 m wokół budynku
3. Okładziny ścienne nie pomniejszają odległości pomiędzy budynkami z uwagi na wymagania przeciwpożarowe, w związku z tym można przyjąć, iż zagospodarowanie działki nie ulega zmianie.
4. Budynek zlokalizowany jest w obszarze układu urbanistycznego Nowej Huty wpisanego do rejestru zabytków (A-1132).
5. Budynek położony jest na terenie oznaczonym symbolem MWN/U.8.1. planu zagospodarowania przestrzennego obszaru „Centrum Nowej Huty” w Krakowie. Wypełnienie zaleceń planu:
 - utrzymanie jednolitej kolorystyki elewacji nawiązującej do pierwotnie zastosowanej (§7, ustęp 6, pkt.1)
 - dopuszcza się stosowanie różnego stopnia nasycenia kolorem zgodnie z historyczną kompozycją, polegającą m.in. na stosowaniu ciemniejszych odcieni barw na najniższych kondygnacjach (§7, ustęp 6, pkt.2)

- dopuszcza się zróżnicowanie barwne na cofniętych lub wysuniętych partiach fasad, elementach podziałów pionowych i poziomych, zgodnie z historyczną kompozycją (§7, ustęp 6, pkt.3)
 - oczyszczenie portali (§7, ustęp 6, pkt.4)
 - balustrady balkonów w kolorze zielonym (§7, ustęp 6, pkt.9)
 - rynny, rury spustowe w kolorze popielatym (§7, ustęp 6, pkt.10)
 - odtworzenie detali architektonicznych i zachowanie artykulacji architektonicznej (§7, ustęp 6, pkt.11)
 - zachowanie historycznej kolorystyki elewacji (§9, ustęp 3, pkt.1c)
 - pozostałe punkty nie dotyczą projektowanego zakresu prac
6. Na terenie nie ma wpływu eksploatacja górnicza, ponieważ nie znajduje się w granicach terenu górniczego.
 7. Planowana inwestycja nie znajduje się na obszarze sieci Natura 2000.
 8. Brak zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia.

II. Projekt zagospodarowania działki



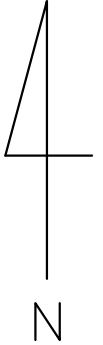
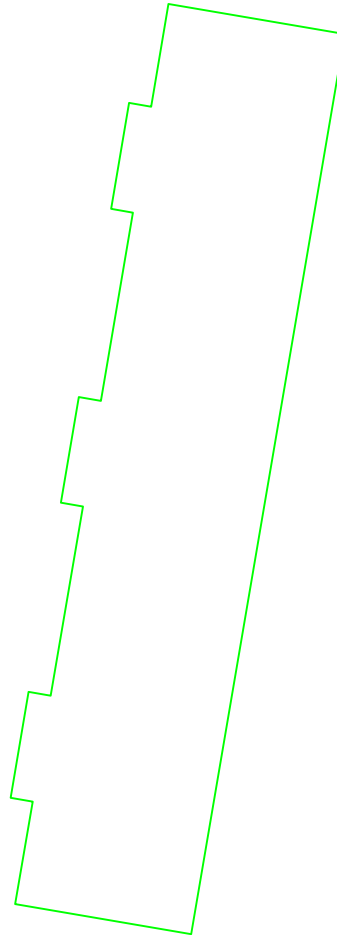
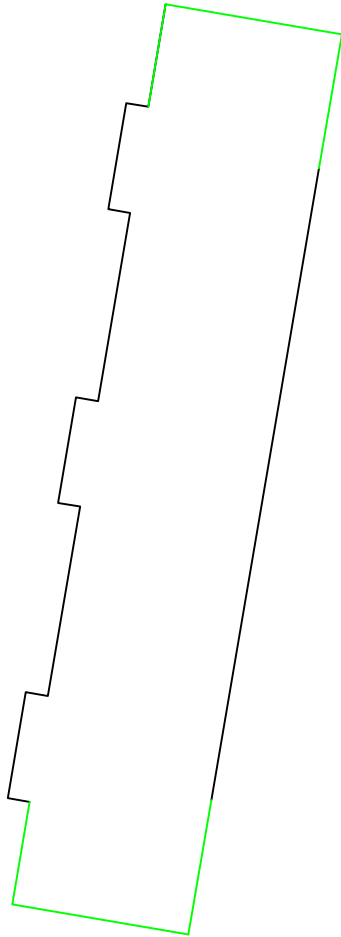
- poszerzenie obrysu budynku o 11cm
- - - malowanie elewacji

 **Egolerm** Doradztwo i Projektowanie Energooszczędne M. Konarski


	Imię i Nazwisko	Podpis	Obiekt	<i>Budynek Mieszkalny Wielorodzinny</i>	
Projektant	<i>mgr inż. arch. B. Gilarska nr upr. arch. A-04/02</i>		Adres	<i>os. Słoneczne 16 Kraków dz. nr 89, 86/6</i>	
Sprawdził	<i>mgr inż. arch. M. Czowicki upr. arch. MPOIA/005/2005</i>		Temat	<i>Projekt docieplenia</i>	Skala 1:1000
Opracował	<i>mgr inż. A. Wilczyńska</i>		Przedmiot rysunku	<i>Plan zagospodarowania działki</i>	

parter

piętro powtarzalne



- malowanie ścian zewnętrznych – lokale
— docieplenie ścian zewnętrznych – cz. mieszkalna

 Egolerm Doradztwo i Projektowanie Energooszczędne M. Konarski					
	Imię i Nazwisko	Podpis	Obiekt	<i>Budynek Mieszkalny Wielorodzinny</i>	
Projektant	<i>mgr inż. arch. B. Gilarska nr upr. arch. A-04/02</i>		Adres	<i>os. Słoneczne 16 Kraków dz. nr 89, 86/6</i>	Data 11-2017
Sprawdził	<i>mgr inż. arch. M. Czowicki upr. arch. MPOIA/005/2005</i>		Temat	<i>Projekt docieplenia</i>	Skala —
Opracował	<i>mgr inż. A. Wilczyńska</i>		Przedmiot rysunku	<i>Obrys budynku parter i piętro powtarzalne</i>	

III. Informacja o Obszarze Oddziaływania Obiektu:

- 1) Budynek leży na działce nr: 89 , sąsiedztwo: 86/6, obręb 45, jednostka ewidencyjna Nowa Huta.
 - 2) Obszar Oddziaływania Obiektu (wnioskowanej inwestycji: docieplenie) mieści się w całości na działkach 89 oraz 86/6 dla których został złożony wniosek.
 - 3) Obszar Oddziaływania Obiektu (wnioskowanej inwestycji) wyznaczono na podstawie :
 - Ustawa z dn. 7 lipca 1994 Prawo Budowlane – art.5
 - Ustawa o drogach Publicznych z dnia 21 marca 1985 r. – art.43
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (dalej jako WTBiU)
 - Rozporządzenie Min. Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku
- Pozostałe przepisy nie znalazły zastosowania w rozpatrywanym przypadku.

C. Część opisowa

I. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania były:

1. Umowa na wykonanie projektu
2. Oględziny obiektu
3. Uzgodnienia z Inwestorem
4. *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego*
5. *Rozporządzenie Ministra w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie*
6. *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi*

II. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest budynek mieszkalny wielorodzinny zlokalizowany w Krakowie na osiedlu Słonecznym 16. Zakres opracowania obejmuje projekt techniczny docieplenia budynku oraz kolorystyki elewacji.

III. Opis budynku

Warunki gruntowe:

Przy planowanych pracach dociepleniowych nie jest wymagana opinia geotechniczna.

Ochrona przeciwpożarowa:

Budynek zalicza się do grupy średniowysokich oraz do klasy zagrożenia ludzi ZL IV a zatem posiada klasę odporności pożarowej C.

A. Opis ogólny

Budynek wielorodzinny mieszkalny, 5-kondygnacyjny, w całości podpiwniczony, trzyklatkowy, z poddaszem użytkowym. Dużą część kondygnacji parteru zajmują lokale usługowe.

Bryła budynku zwarta na planie prostokąta.

Technologia wykonania tradycyjna, murowana.

Ściany zewnętrzne parteru wykonane z cegły pełnej grubości 51cm, obustronnie otynkowane, nieocieplone. Ściany zewnętrzne od pierwszego do czwartego piętra wykonane z cegły pełnej grubości 38cm, obustronnie otynkowane, nieocieplone. Ściany zewnętrzne 5 piętra (mieszkania i suszarnie) wykonane z cegły pełnej grubości 38cm, otynkowane obustronnie, nieocieplone.

Ściany zewnętrzne piwnic wykonane z cegły pełnej, grubości 64cm, otynkowane obustronnie, nieocieplone.

Strop nad piwnicą typu DMS, na którym ułożono 1,25cm płyt pilśniowych twardych, wylewkę cementową i warstwę podłogową. Strop podcieni analogiczny jak piwnic, przy czym docieplono go od zewnątrz 5cm warstwą supremy i otynkowano.

Nad czwartą kondygnacją stropodach wentylowany. Pod pustką powietrzną strop typu DMS, na którym ułożono 7cm warstwę żuźla wielkopieczowego. Dach od zewnątrz kryty papą asfaltową. Nad piątą kondygnacją (mieszkania i suszarnie) znajduje się strop betonowy z żuźla pumeksowego, na którym ułożono 3cm warstwy wyrównującej (wylewka cementowa) i od zewnątrz pokrycie stanowi papa asfaltowa. W mieszkaniach mieszkańcy zastosowali 10cm docieplenie wełną mineralną.

Stołarka okienna w mieszkaniach w większości okna nowe PCV. Na klatce schodowej okna PCV, podwójnie szklone, w dobrym stanie technicznym.. W piwnicy PCV, podwójnie szklone, w dobrym stanie technicznym.

Drzwi wejściowe do klatek schodowych aluminiowe, w dobrym stanie technicznym.

Wentylacja naturalna grawitacyjna.

Podstawowe parametry budynku:

Liczba klatek schodowych: 3

Liczba kondygnacji: 5 + piwnica

Kubatura pomieszczeń ogrzewanych [m³] 9990,4

Powierzchnia pom. ogrzewanych [m²] 3691,22

Współczynnik kształtu A/V [1/m] 0,33

Wysokość budynku¹ [m] – **19,25** m od poziomu terenu przy najniżej położonym wejściu do budynku, znajdującym się na pierwszej kondygnacji nadziemnej budynku, do najwyżej położonego punktu konstrukcji przekrycia budynku znajdującego się bezpośrednio nad pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi.

B. Możliwości wykorzystania alternatywnego zaopatrzenia w energię.

Informacja na temat możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło: w związku z brakiem modernizacji systemu grzewczego nie ma technicznych możliwości wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.

C. Opis istniejącej kolorystyki elewacji

Przedmiotowy budynek został zbudowany ok. 1957 roku. W chwili obecnej elewacja jest zniszczona, zabrudzona i straciła swój pierwotny wygląd. Spowodowane jest to wieloletnim oddziaływaniem negatywnych czynników atmosferycznych, promieni ultrafioletowych oraz kurzu.

IV. Projektowane prace budowlane

A. Zakres prac termomodernizacyjnych

Docieplenie ścian zewnętrznych parteru cz. mieszkalnej do poziomu gruntu

Cel: ograniczenie strat ciepła poprzez analizowaną przegrodę

Założenia wyjściowe:

Docieplenie w systemie bezspoinowym (technologii lekkiej mokrej). Warstwa izolacyjna - styropian o maksymalnej wartości współczynnika przewodzenia ciepła 0,031 W/(m*K)

Zakres obejmuje wszystkie roboty konieczne do wykonania podczas docieplenia budynku (m.in. docieplenie szpalet okiennych i obróbki blacharskie okien, gzymsów).

Dobrana grubość termoizolacji: 10 cm.

¹ Zgodnie z par. 6 w sprawie warunków, technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami (w tym z dnia 6 listopada, 2008)

Docieplenie ścian zewnętrznych wyższych kondygnacji (za wyjątkiem ścian suszarni)

Cel: ograniczenie strat ciepła poprzez analizowaną przegrodę

Założenia wyjściowe:

Docieplenie w systemie bezspoinowym (technologii lekkiej mokrej). Warstwa izolacyjna - styropian o maksymalnej wartości współczynnika przewodzenia ciepła $0,031 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$

Zakres obejmuje wszystkie roboty konieczne do wykonania podczas docieplenia budynku (m.in. docieplenie szpalet okiennych i obróbki blacharskie okien, gzymsów).

Dobrana grubość termoizolacji: 10 cm.

Docieplenie ścian zewnętrznych suszarni

Cel: ograniczenie strat ciepła poprzez analizowaną przegrodę

Założenia wyjściowe:

Docieplenie w systemie bezspoinowym (technologii lekkiej mokrej). Warstwa izolacyjna - styropian o maksymalnej wartości współczynnika przewodzenia ciepła $0,031 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$

Zakres obejmuje wszystkie roboty konieczne do wykonania podczas docieplenia budynku (m.in. docieplenie szpalet okiennych i obróbki blacharskie okien, gzymsów).

Dobrana grubość termoizolacji: 10 cm.

Docieplenie stropodachu wentylowanego nad 4 piętrem

Cel: ograniczenie strat ciepła poprzez analizowaną przegrodę

Założenia wyjściowe:

Warstwa izolacyjna - wełna mineralna o maksymalnej wartości współczynnika przewodzenia ciepła $0,042 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$

Docieplenie będzie wykonane w technologii "blow-in". Polega ona na wdmuchiwanie luźnych włókien termoizolacji przy pomocy sprężonego powietrza specjalistycznym agregatem ustawionym na zewnątrz przestrzeni wentylowanej.

Dobrana grubość termoizolacji: 21 cm.

Docieplenie stropodachu pełnego nad 5 piętrem (cz. mieszkalna)

Cel: ograniczenie strat ciepła poprzez analizowaną przegrodę

Założenia wyjściowe:

Warstwa termoizolacyjna - styropian o maksymalnej wartości współczynnika przewodzenia ciepła 0,040 W/(m*K)

Ze względu na pełną konstrukcję stropodachu należy wykonać docieplenie od góry termoizolacją oklejoną warstwą papy. Do podłoża przykleić należy płyty termoizolacyjne klejem asfaltowym na zimno przystosowanym do kontaktu ze styropianem. Klej asfaltowy należy rozprowadzić na istniejącym pokryciu (papa asfaltowa), a następnie docisnąć płyty termoizolacyjne.

Dobrana grubość termoizolacji: 16 cm.

Docieplenie stropodachu pełnego nad 5 piętrem (suszarnie)

Cel: ograniczenie strat ciepła poprzez analizowaną przegrodę

Założenia wyjściowe:

Warstwa termoizolacyjna - styropian o maksymalnej wartości współczynnika przewodzenia ciepła 0,040 W/(m*K)

Ze względu na pełną konstrukcję stropodachu należy wykonać docieplenie od góry termoizolacją oklejoną warstwą papy. Do podłoża przykleić należy płyty termoizolacyjne klejem asfaltowym na zimno przystosowanym do kontaktu ze styropianem. Klej asfaltowy należy rozprowadzić na istniejącym pokryciu (papa asfaltowa), a następnie docisnąć płyty termoizolacyjne.

Dobrana grubość termoizolacji: 16 cm.

Docieplenie podcieni

Cel: ograniczenie strat ciepła poprzez analizowaną przegrodę

Założenia wyjściowe:

Warstwa termoizolacyjna - styropian o maksymalnej wartości współczynnika przewodzenia ciepła 0,031 W/(m*K)

Docieplenie w systemie bezspoinowym (technologii lekkiej mokrej), od zewnątrz, od dołu stropu.

Dobrana grubość termoizolacji: 14 cm.

B.Technologia docieplenia ścian styropianem – system Ceresit Ceretherm Popular

Założenia systemowe

Ściany zewnętrzne będą docieplone bezspoinowym systemem docieplenia (metodą lekką mokrą) z termoizolacją styropianem. Przyjęto rozwiązania systemowe firmy Ceresit Ceretherm Popular z silikonową zewnętrzną wyprawą tynkarską. System polega na umocowaniu do istniejących ścian, od zewnątrz, płyt styropianowych i wykonaniu na nich warstwy z zaprawy klejącej zbrojonej siatką szklaną i warstwy wyprawy tynkarskiej. Płyty styropianowe mocowane są za pomocą zaprawy klejącej lub zaprawy klejącej i łączników mechanicznych.

Zastosowanie systemu

System Ceresit Ceretherm Popular z tynkiem silikonowym jest nierozprzestrzeniającym ognia bezspoinowym systemem ociepleń ścian zewnętrznych budynków. Posiada odpowiednie właściwości budowlano-fizyczne. Może być stosowany na wszelkich podłożach ścian zewnętrznych z betonu, betonu komórkowego, cegły ceramicznej i wapienno-piaskowej.

W skład zestawów wyrobów do wykonywania ociepleń wchodzi:

1. Mocowanie

- zaprawa klejąca Ceresit ZS lub zaprawa uniwersalna Ceresit ZU
- łączniki z tworzywa Ceresit CT 330 lub CT 335 z trzpieniem stalowym
- stosowanie łączników jest obowiązkowe w przypadku mocowania płyt zaprawą Ceresit ZS i w strefach brzegowych elewacji
- liczba łączników i schemat rozmieszczenia jak w części rysunkowej

2. Materiał izolacyjny

Płyty styropianowe EPS 70 wg PN-EN 13163 o klasie reakcji na ogień E - samogasnące.

Ponadto zgodnie z Instrukcją ITB powinny spełniać dodatkowe wymagania:

- wymiary powierzchni - nie więcej niż 60 cm na 120 cm
- powierzchnia płyt- szorstka po krojeniu bloków
- krawędzie -ostre, bez wyszczerbków, proste lub profilowane
- sezonowanie- od 2 do 6 tygodni w zależności od technologii produkcji

3. Warstwa zbrojona

- siatka z włókna szklanego Ceresit CT 325 o gęstości min. 145 g/m²

- zaprawa uniwersalna Ceresit ZU

4. Farba gruntująca

- akrylowa Ceresit CT 16 pod tynki mineralne, akrylowe, silikatowo-silikonowe i silikonowe

5. Wyprawa tynkarska

- Zaleca się zastosowanie tynku silikonowego, faktura „kamyczek”, ziarno 1,5 mm

Tynk posiada zabezpieczenie przed porażeniem biologicznym, np. grzybami, pleśniami czy algami.

Właściwości:

- samoczyszczący (wysoka odporność na zabrudzenia)
- wysoce elastyczny i odporny na uderzenia
- wysoka stabilność koloru
- wysoce trwały
- bardzo nisko nasiąkliwy i wysoce paroprzepuszczalny
- wysoce odporny na czynniki atmosferyczne
- formuła BioProtect – wysoce odporny na rozwój grzybów, alg i pleśni

Elementy uzupełniające

- profile Ceresit CT 340 (cokołowe, narożne i przyokienne)

Właściwości systemu

- odporny na porażenia mikrobiologiczne (pleśń i glony)
- odporny na uderzenia
- odporny na wpływy pogodowe
- niska nasiąkliwość
- wysoka paroprzepuszczalność
- klasyfikacja ogniowa: B1 wg EN 13501-1 (NRO - Nie Rozprzestrzeniający Ognia)

System posiada następujące dokumenty dopuszczające do stosowania:

Aprobata techniczna ITB AT-15-6894/2008

Europejska Aprobata techniczna ETA-08/0309

Deklaracja zgodności Ceresit Ceretherm Popular 1/09

Deklaracja zgodności z Aprobata Europejską WE Ceresit Ceretherm Popular 1/09

Certyfikat zakładowej kontroli produkcji ITB-0068/Z

Certyfikat zgodności WE 1488-CPD-0102/4

Wskazówki i uwagi ogólne:

Nie stosować w temperaturach poniżej +5°C. Przy dużym nasłonecznieniu, podczas deszczu lub przy silnym wietrze odpowiednio osłonić elewację. Duża wilgotność powietrza i niskie temperatury

mogą wyraźnie wydłużyć czas wiązania i zmieniać odcień barwy. Czyszczenie narzędzi - wodą natychmiast po użyciu.

Sposób wykonania docieplenia newralgicznych miejsc budynku pokazano w części rysunkowej.

C. Opis dobranej kolorystyki

Kolorystykę elewacji budynku zrealizować zgodnie z pozwoleniem konserwatorskim.

D. Kolorystyka oraz spełnienie wymogów ochrony zabytków

Ze względu na to, że budynek na osiedlu Słonecznym 16 w Krakowie zlokalizowany jest w obszarze układu urbanistycznego Nowej Huty wpisanego do rejestru zabytków (A-1132):

- należy zachować istniejące detale na elewacjach budynku
- należy dokładnie odtworzyć detal architektoniczny w postaci gzymsów, podziały na elewacji - detale należy zrealizować poprzez zastosowanie odpowiednich profili styropianowych.
- nie dopuszcza się docieplenie portali wejściowych do klatek schodowych, które należy oczyścić
- kolorystykę budynku należy zrealizować zgodnie z pozwoleniem konserwatorskim

E. Roboty dodatkowe

Docieplenie szpalet okiennych

Jeśli jest możliwość to ocieplić szpalety styropianem gr. 3cm oraz nałożyć tynk na siatce.

W przypadku braku możliwości sam tynk na siatce w kolorze jak na załączonej kolorystyce.

Wykonanie nowych obróbek blacharskich okien

Nowe obróbki blacharskie okien należy wykonać z blachy powlekanej w kolorze popielatym.

Remont rynien i rur spustowych

Rynny należy oczyścić i pomalować emalią olejno-ftalową w kolorze popielatym. W przypadku, gdyby stwierdzono zły stan techniczny należy wymienić je na nowe.

Rury spustowe należy oczyścić i pomalować emalią olejno-ftalową w kolorze popielatym i zamontować na dłuższych wspornikach uwzględniających dodatkową warstwę styropianu. W przypadku, gdyby stwierdzono zły stan techniczny należy wymienić je na nowe.

Modernizacja i malowanie balustrad

Istniejące barierki balkonów należy doprowadzić do zgodności z Warunkami Technicznymi, tj.

wysokość balustrad – min. 110 cm, oraz maksymalny prześwit – 12 cm.

Barierki należy pomalować emalią olejno-ftalową **w kolorze zielonym**

Sposób malowania zgodnie z zaleceniami producenta emalii.

Przygotowanie powierzchni

- a. Usunąć luźne produkty korozji stali poprzez gruntowne czyszczenie ręczne (szczotki druciane, papier ścierny itp.) z wykorzystaniem narzędzi z napędem mechanicznym.
- b. Wszystkie szwy spawalnicze muszą być odpowiednio przygotowane (tzn. bez szczelin, podtopień) aby mogły być skutecznie chronione przez powłokę. Występujące wady należy usunąć przez spawanie lub szlifowanie. Wszystkie odpryski spawalnicze muszą być usunięte. Wszystkie ostre krawędzie muszą być usunięte lub zaokrąglone tak, aby możliwym było uzyskanie specyfikowanej grubości powłok na całej powierzchni. Promień zaokrąglenia powinien wynosić minimum 1-2 mm.
- c. Powierzchnie pokryte starymi powłokami malarskimi, należy zszorstkować.
- d. Odtłuścić stosując detergent, następnie zmyć wodą słodką pod ciśnieniem.
- e. Wysuszyć

Remont opaski wokół budynku

Należy zdemontować istniejące betonowe płytki chodnikowe tworzące opaskę wokół budynku.

Następnie uzupełnić podsypkę z piasku, zagęścić mechanicznie formując spadek minimum 5 % od budynku. Ułożyć opaskę wykorzystując stare płytki w dobrym stanie technicznym, ewentualne braki uzupełnić nowymi.

Odtworzenie w styropianie istniejących gzymsów

Malowanie ścian zewnętrznych lokali

1. Odczyszczenie ścian poprzez mycie z użyciem myjek pod niewielkim ciśnieniem.
2. Uzupełnienie ewentualnych ubytków w tynkach przy użyciu szpachlówki do tynków Ceresit CT 29. Jest to szara, mineralna szpachlówka do naprawy tynków tradycyjnych na zewnątrz budynku. Może być użyta zarówno do wypełniania głębokich ubytków (np. bruzd po robotach instalacyjnych), jak i do wygładzania powierzchni tynków. Zalecana grubość do 5 mm w jednej czynności roboczej, natomiast całkowita grubość (kilka warstw) do 30 mm.
3. Gruntowanie podłoża przy użyciu preparatu gruntującego Ceresit CT 16. Zagruntowanie podłoża preparatem CT 16 zdecydowanie zmniejsza jego nasiąkliwość, co zapobiega zbyt szybkiemu przesychnianiu nakładanych potem materiałów. Zawarte w CT 16 drobne kruszywo czyni gruntowane powierzchnie szorstkimi i odpornymi na zarysowanie. Rozwija powierzchnię, przez co zwiększa przyczepność farb. Materiał ma dużą siłę krycia i skutecznie ujednolica podłoże, zapobiegając powstawaniu plam na kolorowych tynkach silikonowych.

4. Malowanie elewacji farbą silikonową Ceresit CT 48. Farba Ceresit CT 48 przeznaczona jest do zabezpieczania elewacji. Można nią pokrywać podłoża mineralne (beton, tynki cementowe, cementowo-wapienne i wapienne). Spoiwo zastosowane w farbie CT 48 sprawia, że po zmoczeniu powłoki następuje efekt perlenia wody. Szczególnie zaleca się stosowanie CT 48 w obiektach zabytkowych, na tynkach renowacyjnych i napowietrzonych oraz na wszelkich powierzchniach, gdzie wymagana jest wysoka estetyka i trwałość powłoki. Elewacje pokryte farbą CT 48 można myć przy użyciu myjek pod niedużym ciśnieniem.

V. WSKAZÓWKI OGÓLNE DLA WYKONAWCY ROBÓT OCIEPLENIOWYCH

(opracowano na podstawie materiałów Stowarzyszenia na Rzecz Systemów Ociepleń).

A. Uwagi ogólne

Wykonawca prowadzący roboty ociepleniowe podlega przepisom prawa budowlanego.

Przed rozpoczęciem robót dociepleniowych należy:

- sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz),
- zadbać o prawidłową organizację placu budowy,
- zapewnić miejsca do prawidłowego składowania wszystkich elementów systemu.

Rozpoczęcie robót dociepleniowych może nastąpić dopiero, jeżeli:

- widoczne zawilgocone miejsca w podłożu ulegną wyschnięciu (roboty wewnętrzne "mokre" powinny być wykonane z odpowiednim wyprzedzeniem lub tak zorganizowane, aby nie powodować nadmiernego wzrostu ilości wilgoci w ocieplanych ścianach zewnętrznych),
- na powierzchniach poziomych na ogniomurach, attykach, gzymsach i innych zostaną wykonane odpowiednie obróbki zapewniające odprowadzenie wody opadowej poza lico elewacji wykończonej ociepleniem,
- przejścia instalacji lub innych elementów budynku przez płaszczyzny ocieplane zostaną rozmieszczone i opracowane w sposób zapewniający całkowitą i trwałą szczelność.

Wszelkie odstępstwa od dokumentacji winny posiadać pozytywne uzgodnienie nadzoru autorskiego. Proces wykonawczy robót ociepleniowych w przypadku robót wymagających pozwolenia na budowę musi być rejestrowany w dzienniku budowy.

B. Reżim technologiczny

Przy wykonywaniu prac ociepleniowych należy bezwzględnie przestrzegać reżimu technologicznego a w szczególności:

- należy stosować wyłącznie „systemy zamknięte”. Niedopuszczalne jest mieszanie elementów i komponentów pochodzących z różnych systemów gdyż grozi to powstaniem szkód i powoduje utratę gwarancji producenta;
- wszelkie materiały wchodzące w skład systemu ociepleniowego muszą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem i instrukcjami technicznymi produktów;
- podczas wykonywania robót i w fazie wiązania materiały należy chronić przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr); zagrożone płaszczyzny odpowiednio zabezpieczyć;
- rusztowania ustawiać z wystarczająco dużym odstępem od powierzchni ścian dla zapewnienia odpowiedniej przestrzeni roboczej. Ustawione rusztowanie wymaga odbioru technicznego.

C. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie muszą być zamontowane w sposób stabilny i zapewniający odprowadzenie wody poza powierzchnię elewacji. Należy je tak ukształtować, aby ich krawędź oddalona była od docelowej powierzchni elewacji o ok. 4 cm. Obróbki blacharskie należy wykonać najpóźniej przed wykonywaniem warstwy zbrojonej, w sposób zapewniający we wszystkich fazach prac należytą ochronę powierzchni przed wodami opadowymi i spływającymi. Niedopuszczalne jest przenoszenie drgań blacharki bezpośrednio na cienkowieściowy element wykończeniowy.

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

VI. Obliczenia charakterystyki energetycznej budynku

A. Porównanie współczynników przenikania ciepła U dla przegród poddanych termomodernizacji

✓ Współczynnik przenikania ciepła U **ścian (20 st. C)** w stanie istniejącym 1,167; 1,428
[W/(m²K)]

po projektowanej termomodernizacji 0,245; 0,255 [W/(m²K)], wymagany współczynnik U wg **WT²** wynoszący **0,23** [W/(m²K)] – **NIESPEŁNIONY**

Współczynnik przenikania ciepła U **ścian (12 st. C)** w stanie istniejącym 1,428 [W/(m²K)], po projektowanej termomodernizacji 0,255 [W/(m²K)], wymagany współczynnik U wg **WT²** wynoszący **0,45** [W/(m²K)] – **SPEŁNIONY**

✓ Współczynnik przenikania ciepła U **stropodachu wentylowanego (20 st. C)** w stanie istniejącym 1,270 [W/(m²K)], po projektowanej termomodernizacji 0,173 [W/(m²K)], wymagany współczynnik U wg **WT²** wynoszący 0,18 [W/(m²K)] – **SPEŁNIONY**

Współczynnik przenikania ciepła U **stropodachu pełnego (20 st. C)** w stanie istniejącym 0,560 [W/(m²K)], po projektowanej termomodernizacji 0,172 [W/(m²K)], wymagany współczynnik U wg **WT²** wynoszący **0,18** [W/(m²K)] – **SPEŁNIONY**

Współczynnik przenikania ciepła U **stropodachu pełnego (12 st. C)** w stanie istniejącym 2,066 [W/(m²K)], po projektowanej termomodernizacji 0,222 [W/(m²K)], wymagany współczynnik U wg **WT²** wynoszący **0,30** [W/(m²K)] – **SPEŁNIONY**

Współczynnik przenikania ciepła U **stropu zewnętrznego-podcienia (20 st. C)** w stanie istniejącym 0,917 [W/(m²K)], po projektowanej termomodernizacji 0,178 [W/(m²K)], wymagany współczynnik U wg **WT²** wynoszący **0,18** [W/(m²K)] – **SPEŁNIONY**

² Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 24 czerwca 2013 r.

B. Wyciąg z obliczeń charakterystyki energetycznej budynku

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

BUDYNEK OCENIANY

RODZAJ BUDYNKU

Blok mieszkalny

ADRES BUDYNKU

Kraków, os. Słoneczne 16

NAZWA PROJEKTU

Budynek Mieszkalny Wielorodzinny z lokalami usług

POWIERZCHNIA CAŁKOWITA		[m ²]	4 319,7
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	A _u	[m ²]	3 207,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA MIESZKAŃ	PUM	[m ²]	2 683,4
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA USŁUG	PUU	[m ²]	523,8
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A _r	[m ²]	3 691,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	3 207,2
POWIERZCHNIA CHŁODZONA	A _c	[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CHŁODZONA		[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	3 167,4
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	2 683,4
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	523,8
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA		[m ²]	523,8
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	523,8
KUBATURA CAŁKOWITA (NETTO)		[m ³]	13 986,5
KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE (NETTO)		[m ³]	9 990,4
JEDNOSTKOWA WIELKOŚĆ EMISJI CO ₂	E _{CO2}	[t CO ₂ /(m ² ·rok)]	0,034
UDZIAŁ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W ROCZNYM ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	U _{OZE}	[%]	0,0

DANE KLIMATYCZNE

STREFA KLIMATYCZNA			STREFA III
PROJEKTOWA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θ _e	[°C]	-20,0
ŚREDNIA ROCZNA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θ _{m,e}	[°C]	7,6
STACJA METEOROLOGICZNA			Kraków Balice

PROJEKTOWE STRATY CIEPŁA NA OGRZEWANIE BUDYNKU

PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE	Φ _T	[W]	110 664,3
PROJEKTOWA WENTYLACYJNA STRATA CIEPŁA	Φ _V	[W]	76 923,6
CAŁKOWITA PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA	Φ	[W]	187 587,9
NADWYŻKA MOCY CIEPLNEJ WYMAGANA DO SKOMPENSOWANIA SKUTKÓW OSŁABIONEGO OGRZEWANIA	Φ _{RH}	[W]	0,0
PROJEKTOWE OBCIĄŻENIE CIEPLNE BUDYNKU	Φ _{HL}	[W]	187 596,9

WSKAŹNIKI I WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA

WSKAŹNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO POWIERZCHNI O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ _{HL,A}	[W/m ²]	50,8
WSKAŹNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO KUBATURY O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ _{HL,V}	[W/m ³]	18,8

OBLICZENIOWA ROCZNA ILOŚĆ ZUŻYWANEGO NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII PRZEZ BUDYNEK

SYSTEM TECHNICZNY	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	ILOŚĆ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	JEDNOSTKA (m ² ·rok)
OGRZEWACZY	Energia ciepła z sieci ciepłowniczej.	0,192	GJ
	Energia elektryczna.	0,600	kWh
PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	Gaz ziemny - wartość opałowa z RMŚ 12.09.2008.	3,845	m ³
CHŁODZENIA			
WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA	Energia elektryczna.	10,643	kWh

PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

PRZEGRODY

L.P.	SYMBOL	OPIS	RODZAJ	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	STAN	WT 2017	POWIERZCHNIA [m ²]
1	DACH	Dach nad suszarnią	Dach	0,222	0,300	P	✓	483,67
2	DACH-M	Dach nad mieszkaniem ostatnia kond	Dach	0,172	0,180	P	✓	241,83
3	PG	Podłoga na gruncie	Podłoga w piwnicy	0,477		I		817,82
4	PODCIEŃ	Podcień	Strop zewnętrzny	0,178	0,180	P	✓	40,20
5	PUST-SZKL	Ściana zewnętrzna 8,0 cm L×H= 19,0×19,0 cm	Ściana zewnętrzna	2,564		I		8,34
6	SG	Ściany zewnętrzne piwnicy	Ściana zewnętrzna przy gruncie	0,594		I		177,79
7	ST-PIW	Strop nad piwnicą	Strop ciepło do dołu	1,159		I		817,82
8	STROP	Stropodach	Stropodach wentylowany	0,173	0,180	P	✓	184,69
9	SZ-ADAP	Ściany zewnętrzne poddasza	Ściana zewnętrzna	0,255	0,450	P	✓	169,74
10	SZ-PAR-LOK	Ściany zewnętrzne parteru - lokal	Ściana zewnętrzna	1,167		I		137,90
11	SZ-PART-O	Ściany zewnętrzne parteru - mieszkania o	Ściana zewnętrzna	0,245	0,230	P	✗	97,16
12	SZ-PART-SZ	Ściany zewnętrzne parteru - mieszkania s	Ściana zewnętrzna	0,245	0,230	P	✗	67,90
13	SZ-PIET-O	Ściany zewnętrzne pięter - osłonowe	Ściana zewnętrzna	0,255	0,230	P	✗	1179,44
14	SZ-PIET-SZ	Ściany zewnętrzne pięter - szczytowe	Ściana zewnętrzna	0,255	0,230	P	✗	348,52
15	SZ-PIWPOD	Ściany zewnętrzne piwnic podłużne	Ściana zewnętrzna	0,234		P		80,37
16	SZ-PIWSZ	Ściany zewnętrzne piwnic szczytowe	Ściana zewnętrzna	0,234		P		22,49

OKNA I DRZWI

L.P.	SYMBOL	OPIS	g _G	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	STAN	WT 2017	POWIERZCHNIA [m ²]
1	DZ1-L	Drzwi zewnętrzne L×H= 130,0×226,0 cm	0,67	2,000		I		5,88
2	DZ2-L	Drzwi zewnętrzne L×H= 157,0×205,0 cm	0,67	3,500		I		3,22
3	DZ-B	Okno zewnętrzne L×H= 175,0×255,0 cm	0,75	1,800		I		214,20
4	DZ-KL	Drzwi zewnętrzne L×H= 97,0×216,0 cm	0,67	2,000		I		6,29
5	OK	Okno zewnętrzne L×H= 175,0×175,0 cm	0,75	1,800		I		355,25
6	OK PIW1	Okno zewnętrzne L×H= 75,0×38,0 cm	0,75	1,800		I		2,28
7	OK PIW2	Okno zewnętrzne L×H= 75,0×60,0 cm	0,75	1,800		I		2,25
8	OK1-L	Okno zewnętrzne L×H= 190,0×218,0 cm	0,75	2,000		I		8,28
9	OK2-L	Okno zewnętrzne L×H= 130,0×90,0 cm	0,75	2,000		I		2,34
10	OK3-L	Okno zewnętrzne L×H= 175,0×128,0 cm	0,75	2,000		I		17,92
11	OK4-L	Okno zewnętrzne L×H= 3665,0×335,0 cm	0,75	2,000		I		122,78
12	OKL	Okno zewnętrzne L×H= 165,0×100,0 cm	0,75	1,600		I		39,60
13	OK-SUSZ1	Okno zewnętrzne L×H= 165,0×60,0 cm	0,75	1,800		I		7,92
14	OK-SUSZ2	Okno zewnętrzne L×H= 165,0×130,0 cm	0,75	1,800		I		27,89

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNO-UŻYTKOWE BUDYNKU

SYSTEM OGRZEWczy	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	WĘZEŁ CIEPLNY - kompaktowy z obudową - powyżej 100 kW	0,99
	PRZESYŁ CIEPŁA	OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach nieogrzewanych	0,90
	AKUMULACJA CIEPŁA	BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO	1,00
	REGULACJA I WYKORZYSTANIE CIEPŁA	CENTRALNE OGRZEWANIE - grzejniki członowe/płytkowe - z regulacją centralną - i miejscową (zakres P - 2 K)	0,88

SYSTEM PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA ROCZNA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	Przepływowy podgrzewacz gazowy - z zapłonem elektrycznym	0,85
	PRZESYŁ CIEPŁA	MIEJSCOWE PRZYGOTOWANIE - w jednym pomieszczeniu - dla grupy punktów poboru - bez obiegów cyrkulacyjnych	0,80
	AKUMULACJA CIEPŁA	Brak zasobnika	1,00

WENTYLACJA

Wentylacja naturalna grawitacyjna.

SYSTEM WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA

-

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	154 077,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	196 507,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	2 214,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	198 722,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	123 799,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	6 644,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	130 443,9
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	3 691,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	3 207,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	3 207,2

OPIS SYSTEMU OGRZEWANIA

1

SYSTEM INSTALACJI OGRZEWANIA I WENTYLACJI NATURALNEJ - 1

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	154 077,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	196 507,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	2 214,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	198 722,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	123 799,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	6 644,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	130 443,9
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	3 691,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	3 207,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	3 207,2
PARAMETRY PRACY		[°C]	80/60
NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ			
CIEPŁO Z KOGENERACJI - węgiel kamienny, gaz ziemny			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	w_i		0,63
RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA			
WĘZŁ CIEPLNY - kompaktowy z obudową - powyżej 100 kW			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{H,g}$		0,99
LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA			
OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach nieogrzewanych			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU NOŚNIKA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,d}$		0,90
RODZAJ INSTALACJI			
CENTRALNE OGRZEWANIE - grzejniki członowe/płytkowe - z regulacją centralną - i miejscową (zakres P - 2 K)			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,e}$		0,88
PARAMETRY ZASOBNIKA BUFOROWEGO I JEGO USYTUOWANIE			
BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁA W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU GRZEWCZEGO	$\eta_{H,s}$		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{H,tot,i}$		0,78
URZĄDZENIA POMOCNICZE			
POMPY OBIEGOWE			
POMPY OBIEGOWE ogrzewania - w budynku o A_U ponad 250 m ² - grzejniki członowe/płytkowe - granica ogrzewania 10°C			
ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP OBIEGOWYCH	q_{el}	[W/m ²]	0,10
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP OBIEGOWYCH	t_{el}	[h/rok]	4 000
NAPĘD POMOCNICZY I REGULACJA KOTŁA			
Inne węzeł cieplny			
ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA NAPĘDÓW POMOCNICZYCH I REGULACJI KOTŁA	q_{el}	[W/m ²]	0,05
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA NAPĘDÓW POMOCNICZYCH I REGULACJI KOTŁA	t_{el}	[h/rok]	4 000

WENTYLACJA MECHANICZNA

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{V,nd}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,v}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,v}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,v}$	[kWh/rok]	0,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE WENTYLOWANA MECHANICZNIE	$A_{f,v}$	[m ²]	0,0
POWIETRZE USUWANE PRZEZ WENTYLACJĘ MECHANICZNĄ	V_{ex}	[m ³ /h]	0,0
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ SYSTEMU REKUPERACJI	η_{recup}		0,00
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ GRUNTOWEGO WYMIENNIKA CIEPŁA	η_{GWC}		0,00
SEZONOWY STOPIEŃ RECYRKULACJI	η_{rec}		0,00

TYP WENTYLACJI

Wentylacja naturalna grawitacyjna.

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA DANEGO TYPU UŻYTKOWANIA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	4 686,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,w}$	[kWh/rok]	6 891,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,w}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	6 891,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	7 580,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,w}$	[kWh/rok]	7 580,7
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	523,8
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	523,8
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	523,8

OPIS SYSTEMU CIEPŁEJ WODY

-

SYSTEM INSTALACJI CIEPŁEJ WODY - 1

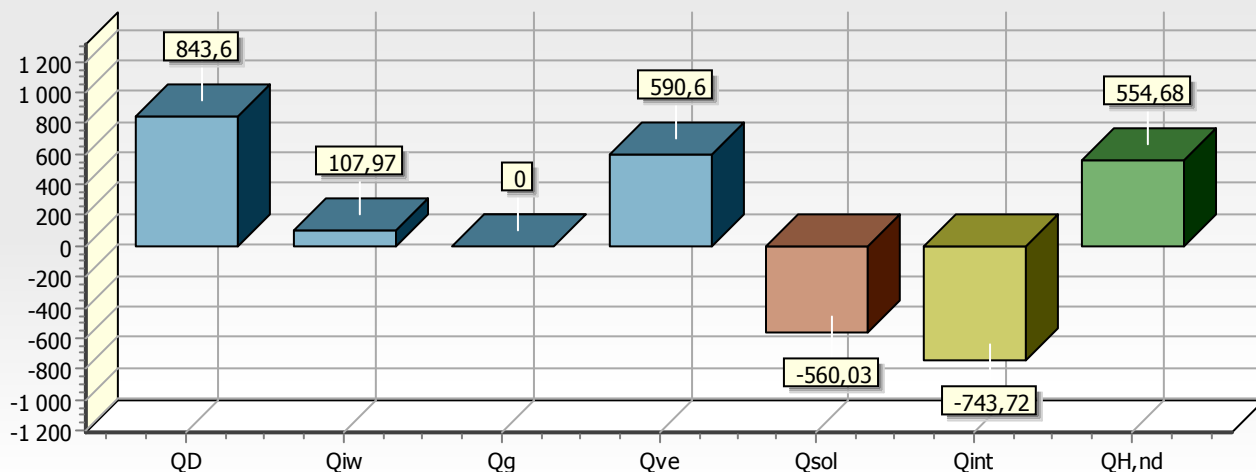
PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	4 686,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,w}$	[kWh/rok]	6 891,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,w}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	6 891,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	7 580,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,w}$	[kWh/rok]	7 580,7
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	523,8
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	523,8
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	523,8
NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ			
PALIWA - Gaz ziemny			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	W_i		1,10
RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA			
Przepływowy podgrzewacz gazowy - z zapłonem elektrycznym			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{w,g}$		0,85
LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA I RODZAJ INSTALACJI			
MIEJSCOWE PRZYGOTOWANIE - w jednym pomieszczeniu - dla grupy punktów poboru - bez obiegow cyrkulacyjnych			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU CIEPŁEJ WODY W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{w,d}$		0,80
PARAMETRY ZASOBNIKA CIEPŁEJ WODY			
Brak zasobnika			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁEJ WODY W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	$\eta_{w,s}$		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA	$\eta_{w,e}$		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{w,tot,i}$		0,68
UŻYTKOWANIE INSTALACJI			
JEDNOSTKOWE DOBOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁĄ WODĘ UŻYTKOWĄ (RODZAJ: BUDYNKI HANDLOWE)	V_{w_i}	[dm ³ /m ² ·dzień]	0,60
WSPÓŁCZYNNIK KOREKCYJNY ZE WZGLĘDU NA PRZERWY W UŻYTKOWANIU	k_R		0,78
OBLICZENIOWA TEMPERATURA CIEPŁEJ WODY W ZAWORZE CZERPALNYM	θ_w	[°C]	55,0
OBLICZENIOWA TEMPERATURA ZIMNEJ WODY	θ_o	[°C]	10,0
PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA DANEGO TYPU UŻYTKOWANIA			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	87 193,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,w}$	[kWh/rok]	128 226,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,w}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	128 226,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	141 048,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,w}$	[kWh/rok]	141 048,6
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	3 167,4
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	2 683,4
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	2 683,4
OPIS SYSTEMU CIEPŁEJ WODY			
-			

SYSTEM INSTALACJI CIEPŁEJ WODY - 2

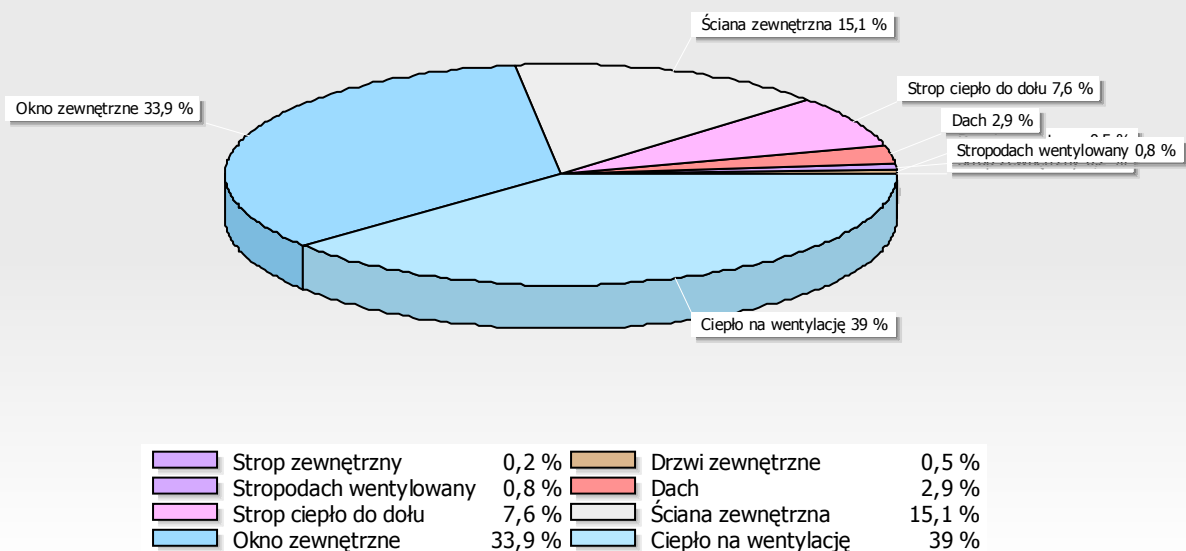
PARAMETRY ENERGETYCZNE		
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$ [kWh/rok]	87 193,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$ [kWh/rok]	128 226,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$ [kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	[kWh/rok]	128 226,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/rok]	141 048,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,W}$ [kWh/rok]	141 048,6
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f [m ²]	3 167,4
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	[m ²]	2 683,4
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m ²]	2 683,4
NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ		
PALIWA - Gaz ziemny		
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	W_i	1,10
RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA		
Przepływowy podgrzewacz gazowy - z zapłonem elektrycznym		
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{W,g}$	0,85
LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA I RODZAJ INSTALACJI		
MIEJSCOWE PRZYGOTOWANIE - w jednym pomieszczeniu - dla grupy punktów poboru - bez obiegów cyrkulacyjnych		
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU CIEPŁEJ WODY W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{W,d}$	0,80
PARAMETRY ZASOBNIKA CIEPŁEJ WODY		
Brak zasobnika		
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁEJ WODY W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	$\eta_{W,s}$	1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA	$\eta_{W,e}$	1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{W,tot,i}$	0,68
UŻYTKOWANIE INSTALACJI		
JEDNOSTKOWE DOBOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁĄ WODĘ UŻYTKOWĄ (RODZAJ: BUDYNKI WIELORODZINNE - Z WODOMIERSZAMI)	V_{Wi} [dm ³ /m ² ·dzień]	1,60
WSPÓŁCZYNNIK KOREKCYJNY ZE WZGLĘDU NA PRZERWY W UŻYTKOWANIU	k_R	0,90
OBLICZENIOWA TEMPERATURA CIEPŁEJ WODY W ZAWORZE CZERPALNYM	θ_w [°C]	55,0
OBLICZENIOWA TEMPERATURA ZIMNEJ WODY	θ_o [°C]	10,0

SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA OGRZEWANIE

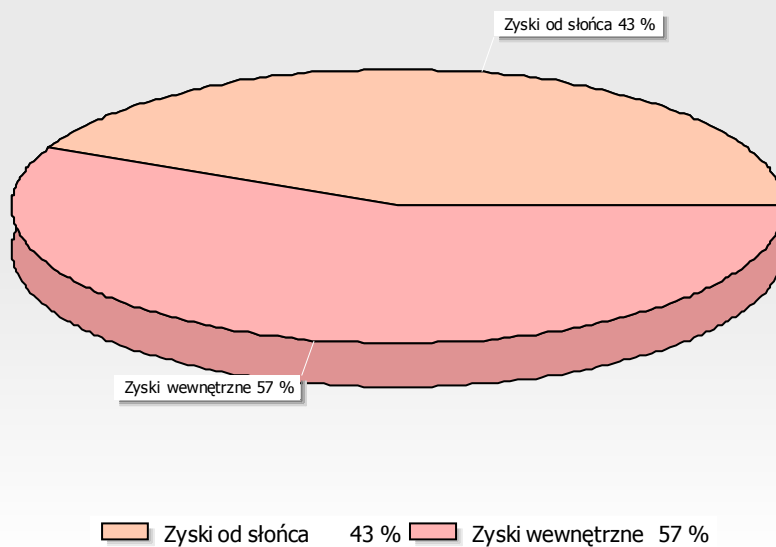
BILANS ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE											
MIESIĄC	N_d	$T_{em,m}$ [°C]	Q_D [GJ/rok]	Q_{W} [GJ/rok]	Q_g [GJ/rok]	Q_{ve} [GJ/rok]	$\eta_{H,gn}$	Q_{sol} [GJ/rok]	Q_{nt} [GJ/rok]	$Q_{H,nd}$ [GJ/rok]	$f_{H,m}$
Styczeń	31	-1,3	138,55	13,52	0,00	93,93	0,967	28,83	86,14	134,78	1,000
Luty	28	-2,6	132,98	12,36	0,00	99,74	0,971	37,07	77,80	133,51	1,000
Marzec	31	3,2	108,52	12,66	0,00	73,85	0,926	69,31	86,14	51,05	0,979
Kwiecień	30	8,3	69,83	11,29	0,00	50,09	0,738	96,51	79,71	1,11	0,000
Maj	31	13,4	41,32	10,64	0,00	28,71	0,372	134,08	82,37	0,09	0,000
Czerwiec	0	18,2	11,89	9,47	0,00	8,59	0,137	138,85	79,71	0,00	0,000
Lipiec	0	17,5	16,52	9,83	0,00	11,53	0,170	140,48	82,37	0,00	0,000
Sierpień	0	17,5	16,52	9,93	0,00	11,53	0,194	113,31	82,37	0,01	0,000
Wrzesień	30	13,8	37,65	10,26	0,00	27,03	0,462	82,17	79,71	0,15	0,000
Październik	31	9,3	66,11	11,50	0,00	45,89	0,859	53,89	82,37	6,41	0,417
Listopad	30	1,9	113,42	12,40	0,00	79,65	0,951	32,12	83,36	95,69	1,000
Grudzień	31	-0,8	135,22	13,36	0,00	91,70	0,966	26,04	86,14	131,89	1,000
W sezonie	273	8,3	843,60	107,97	0,00	590,60	0,757	560,03	743,72	554,68	

GRAFICZNA PREZENTACJA BILANSU ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

ZESTAWIENIE STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Drzwi zewnętrzne	8,23	2 286	0,5
Okno zewnętrzne	512,58	142 384	33,9
Dach	43,79	12 165	2,9
Strop ciepło do dołu	115,22	32 005	7,6
Strop zewnętrzny	2,58	715	0,2
Stropodach wentylowany	11,46	3 184	0,8
Ściana zewnętrzna	228,88	63 577	15,1
Ciepło na wentylację	590,60	164 056	39,0
RAZEM	1 513,34	420 372	100,0

GRAFICZNA PREZENTACJA STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE

ZESTAWIENIE ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Zyski od słońca	560,03	155 563	43,0
Zyski wewnętrzne	743,72	206 590	57,0
RAZEM	1 303,75	362 153	100,0



BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

PODSUMOWANIE PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	154 077,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	196 507,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	2 214,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	198 722,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	123 799,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	6 644,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	130 443,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_H	[kWh/m ² rok]	41,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	53,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	0,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_H	[kWh/m ² rok]	53,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	33,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	1,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_H	[kWh/m ² rok]	35,3

WENTYLACJA MECHANICZNA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{V,nd}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,V}$	[kWh/rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_V	[kWh/m ² rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_V	[kWh/m ² rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_V	[kWh/m ² rok]	0,0

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	91 880,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	135 117,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	135 117,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	148 629,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	148 629,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_W	[kWh/m ² rok]	24,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	36,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_W	[kWh/m ² rok]	36,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	40,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_W	[kWh/m ² rok]	40,3

CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

OŚWIETLENIE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	39 285,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	117 855,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$E_{K,L}$	[kWh/m ² rok]	10,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$E_{P,L}$	[kWh/m ² rok]	31,9
ŁĄCZNIE DLA BUDYNKU			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_u (Q_{nd})$	[kWh/rok]	245 957,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q_k	[kWh/rok]	370 910,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom}$	[kWh/rok]	2 214,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	373 124,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	390 284,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	6 644,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	Q_p	[kWh/rok]	396 928,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	100,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	0,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	105,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	1,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ			
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	E_U	[kWh/m ² rok]	66,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	E_K	[kWh/m ² rok]	101,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	E_P	[kWh/m ² rok]	107,5
JEDNOSTKOWE GRANICZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DLA BUDYNKU WG WT 2017	$EP_{WT 2017}$	[kWh/m ² rok]	97,2
SPRAWDZENIE SPEŁNIENIA WYMAGAŃ WARUNKÓW TECHNICZNYCH WT 2017 DLA BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO			
WARUNEK WSKAŹNIKA EP			NIE DOTYCZY ²
WARUNEK WSPÓŁCZYNNIKÓW U PRZEGRÓD			NIESPEŁNIONY ³

BUDYNEK **NIE SPEŁNIA** WYMAGAŃ WT 2017 w powyższym zakresie¹

¹ Zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dn. 5 lipca 2013 r., zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (§ 328):


Budynek nowo wznoszony powinien być zaprojektowany m.in. tak, aby wartość wskaźnika EP była mniejsza od wartości granicznej oraz przegrody zewnętrzne odpowiadały wymaganiom izolacyjności cieplnej.

Dodatkowo w Rozporządzeniu podane są wymagania dotyczące wyposażenia technicznego budynku oraz powierzchni okien (te warunki nie są sprawdzane przez program).

² **W przypadku budynku podlegającego przebudowie, spełnienie warunku EP nie jest wymagane.**

³ **W przypadku budynku podlegającego przebudowie, wymagania izolacyjności muszą spełnić jedynie przegrody podlegające przebudowie.**

D. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Obiekt:	Budynek Mieszkalny Wielorodzinny
Adres:	Os. Słoneczne 16, 31-956 Kraków
Stadium	Projekt Budowlany
Temat	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego do Planu BIOZ
Inwestor:	Wspólnota Mieszkaniowa Budynku os. Słoneczne 16, Os. Słoneczne 16, 31-956 Kraków
Jednostka projektowania	 Egoterm DORADZTWO I PROJEKTOWANIE ENERGOOSZCZĘDNE M. KONARSKI 31-946 Kraków, os. Teatralne 10 tel./fax: (0-12) 686-64-64, tel. kom. (502) 370-376 Internet: www.egoterm.com.pl
Data:	Listopad 2017

Opracowanie:

mgr inż. arch. Barbara Gilarska
upr. arch. A-04/02

- 1.1. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.
Wszystkie prace wykonywane będą w istniejącym wielorodzinnym budynku mieszkalnym
- 1.2. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
 - 1.2.1. Ruch ciężarówek i innych środków transportu na terenie placu budowy.
 - 1.2.2. Transport materiałów.
- 1.3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.
 - 1.3.1. Prace prowadzone na wysokościach przy dociepleniu ścian.
 - 1.3.2. Prace prowadzone na wysokościach przy dociepleniu stropodachu.
- 1.4. Informacje o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia.
 - 1.4.1. Prace prowadzone przy ocieplaniu ścian na wyższych kondygnacjach wykonywane będą przy odpowiednim zabezpieczeniu.
 - 1.4.2. Prace prowadzone na dachu wykonywane będą przy odpowiednim zabezpieczeniu.
 - 1.4.3. Rusztowania będą zabezpieczone przed wejściem przez osoby postronne.
- 1.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, w tym:
 - Pracownicy powinni odbyć obowiązujące szkolenie BHP.
 - Pracownicy powinni mieć odpowiednie uprawnienia do prowadzenia przez nich prac świadczące o ich przeszkoleniu.
 - Pracownicy powinni być zapoznani przez kierownika budowy ze specyfiką prac.
 - Pracownicy powinni działać zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w Sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz.U. Nr 47 poz. 401
- 1.5.1. Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.
W przypadku zagrożenia należy przyjąć następujące zasady postępowania:
 - Natychmiast powiadomić osobę odpowiedzialną za prowadzenie budowy – kierownika budowy lub osobę go zastępującą
 - Zapewnić pomoc ewentualnym poszkodowanym
 - Podjąć czynności mające na celu uniknięcia zagrożenia dla ludzi
 - Podjąć czynności pod nadzorem kierownika budowy mające na celu usunięcie zagrożenia

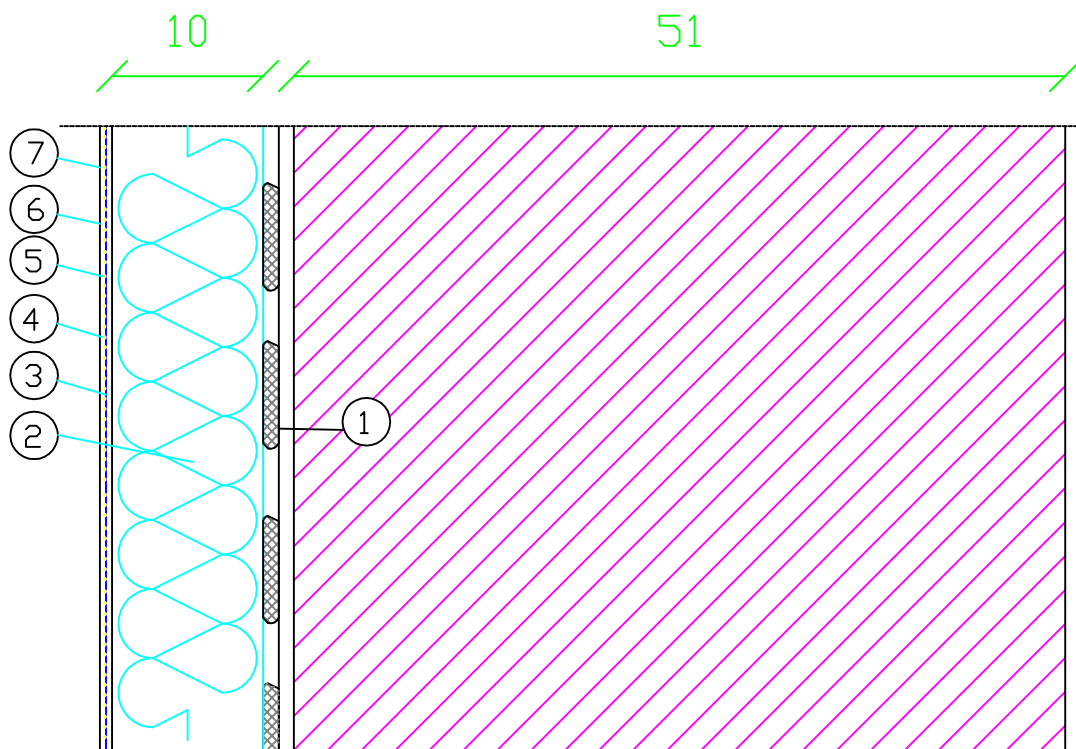
- 1.5.2. Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń.
- Wszyscy pracownicy powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej zgodnie z obowiązującymi przepisami i charakterem prac.
 - Pracownicy prowadzący określone rodzaje prac posiadać będą niezbędne uprawnienia.
- 1.5.3. Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.
- Prace szczególnie niebezpieczne winny być prowadzone pod odpowiednim nadzorem
 - Pracownik wykonujący pracę szczególnie niebezpieczną winien być cały czas asekurowany przez innego pracownika
- 1.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniającym bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.
- Budowa będzie wyposażona w niezbędne środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom tj. oznakowania, ogrodzenia, zabezpieczenia itp.
 - Wszyscy pracownicy będą odpowiednio przeszkoleni i posiadać będą odpowiednie uprawnienia.
 - Zaplecze socjalno-biurowe znajdować się będzie w bezpiecznej odległości od miejsca prowadzenia prac.
- 1.7. Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.
- Miejscem przechowywania dokumentacji budowy są biura Wykonawcy prac.

mgr inż. arch. Barbara Gilarska
upr. arch. A-04/02


I. Kolorystyka elewacji

II. Szczegóły docieplenia

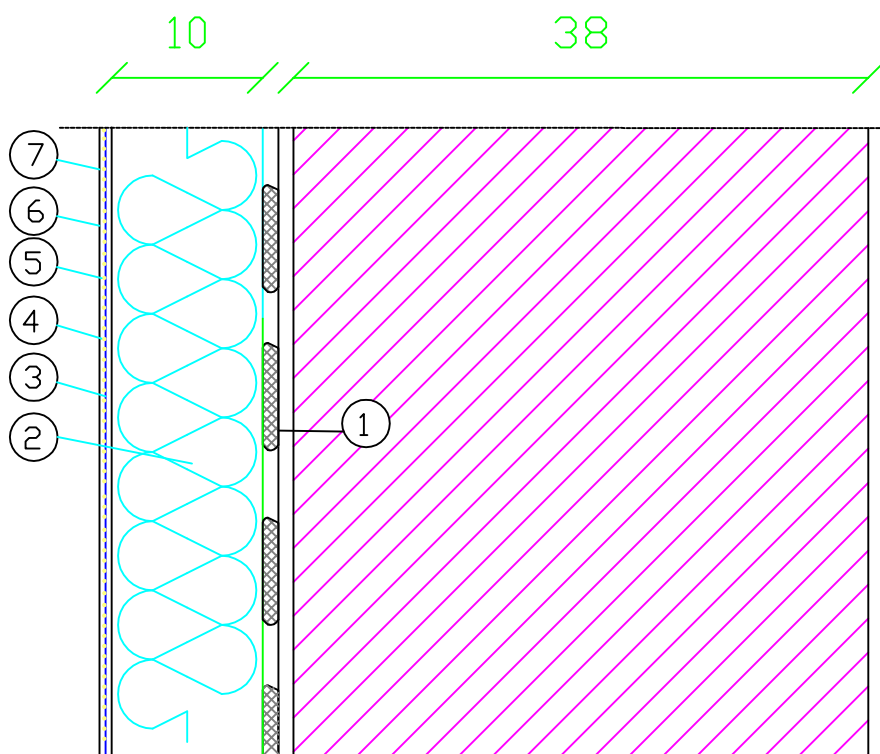
Docieplenie ścian zewnętrznych parteru cz. mieszkalna




1. Klej do przyklejania styropianu
2. Elewacyjna płyta ze styropianu 0,031
3. Klej do warstwy zbrojonej
4. Siatka zbrojąca z włókna szklanego
5. Klej do warstwy zbrojonej
6. Preparat gruntujący
7. Wyprawa tynkarska—tynk silikonowy

 Egolerm Doradztwo i Projektowanie Energooszczędne M. Konarski					
	Imię i Nazwisko	Podpis	Obiekt	<i>Budynek Mieszkalny Wielorodzinny</i>	
Projektant	<i>mgr inż. arch. B. Gilarska nr upr. arch. A-04/02</i>		Adres	<i>os. Słoneczne 16 Kraków dz. nr 89, 86/6</i>	Data <i>11-2017</i>
Sprawdził	<i>mgr inż. arch. M. Czowicki upr. arch. MPOIA/005/2005</i>		Temat	<i>Projekt docieplenia</i>	Skala <i>1:5</i>
Opracował	<i>mgr inż. A. Wilczyńska</i>		Przedmiot rysunku	<i>Docieplenie ścian zewnętrznych parteru— cz. mieszkalna</i>	Nr rys. <i>B.01</i>

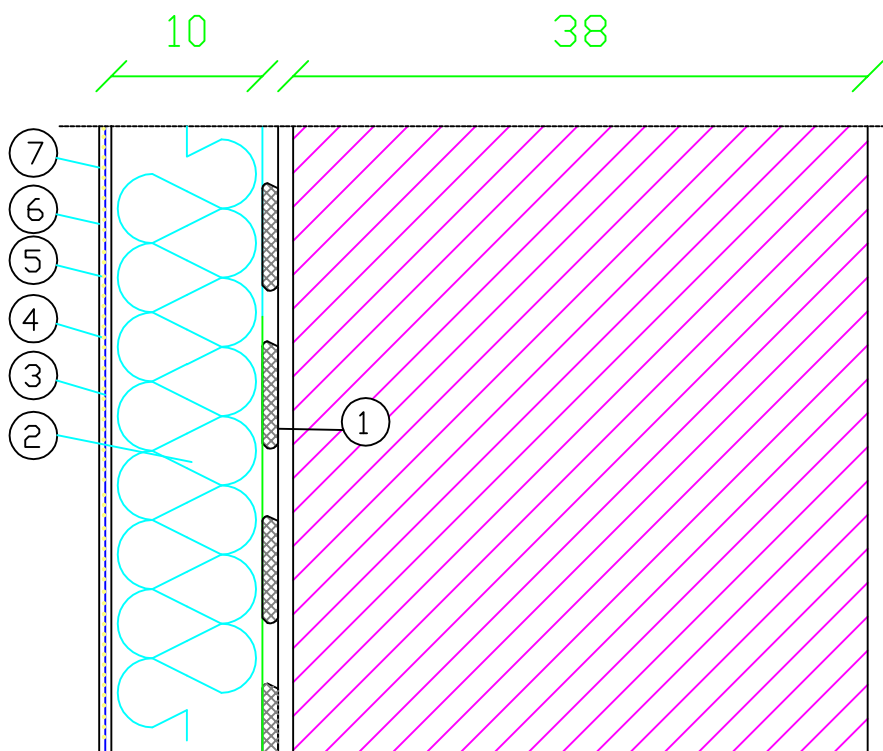
Docieplenie ścian zewnętrznych wyższych kondygnacji – cz. mieszkalna




1. Klej do przyklejania styropianu
2. Elewacyjna płyta ze styropianu 0,031
3. Klej do warstwy zbrojonej
4. Siatka zbrojąca z włókna szklanego
5. Klej do warstwy zbrojonej
6. Preparat gruntujący
7. Wyprawa tynkarska – tynk silikonowy

 EgoTerm Doradztwo i Projektowanie Energooszczędne M. Konarski					
	Imię i Nazwisko	Podpis	Obiekt	<i>Budynek Mieszkalny Wielorodzinny</i>	
Projektant	<i>mgr inż. arch. B. Gilarska nr upr. arch. A-04/02</i>		Adres	<i>os. Słoneczne 16 Kraków dz. nr 89, 86/6</i>	Data 11-2017
Sprawdził	<i>mgr inż. arch. M. Czowicki upr. arch. MPOIA/005/2005</i>		Temat	<i>Projekt docieplenia</i>	Skala 1:5
Opracował	<i>mgr inż. A. Wilczyńska</i>		Przedmiot rysunku	<i>Docieplenie ścian zew. wyższych kondygnacji – cz. mieszkalna</i>	Nr rys. B.02

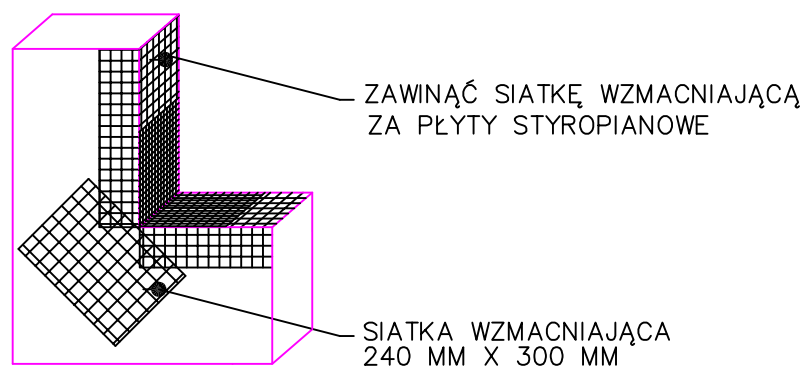
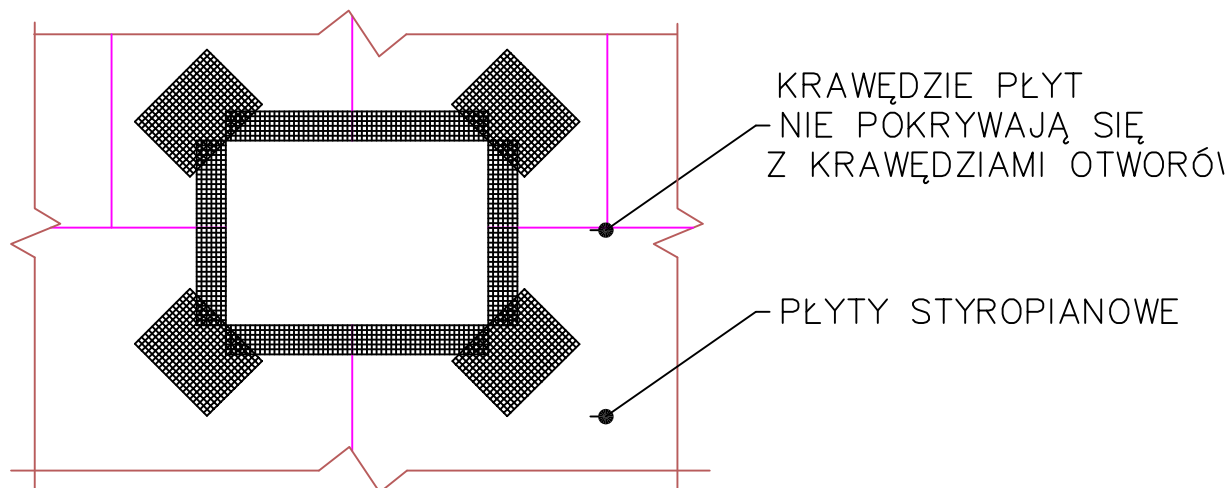
Docieplenie ścian zewnętrznych suszarni




1. Klej do przyklejania styropianu
2. Elewacyjna płyta ze styropianu 0,031
3. Klej do warstwy zbrojonej
4. Siatka zbrojąca z włókna szklanego
5. Klej do warstwy zbrojonej
6. Preparat gruntujący
7. Wyprawa tynkarska–tynk silikonowy

 EgoTerm Doradztwo i Projektowanie Energooszczędne M. Konarski					
	Imię i Nazwisko	Podpis	Obiekt	<i>Budynek Mieszkalny Wielorodzinny</i>	
Projektant	<i>mgr inż. arch. B. Gilarska nr upr. arch. A-04/02</i>		Adres	<i>os. Słoneczne 16 Kraków dz. nr 89, 86/6</i>	Data <i>11-2017</i>
Sprawdził	<i>mgr inż. arch. M. Czowicki upr. arch. MPOIA/005/2005</i>		Temat	<i>Projekt docieplenia</i>	Skala <i>1:5</i>
Opracował	<i>mgr inż. A. Wilczyńska</i>		Przedmiot rysunku	<i>Docieplenie ścian zewnętrznych suszarni</i>	Nr rys. <i>B.03</i>

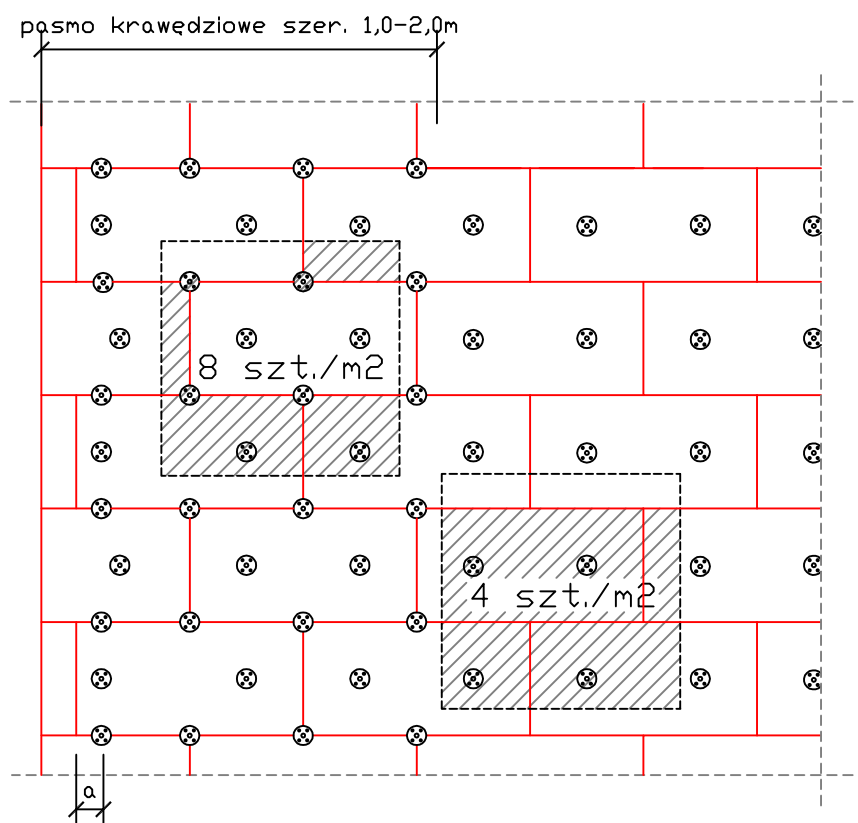
Dodatkowe wzmocnienie warstwy zbrojnej w narożnikach otworów




 **Egolerm** Doradztwo i Projektowanie Energooszczędne M. Konarski

	Imię i Nazwisko	Podpis	Obiekt	<i>Budynek Mieszkalny Wielorodzinny</i>	
Projektant	<i>mgr inż. arch. B. Gilarska nr upr. arch. A-04/02</i>		Adres	<i>os. Słoneczne 16 Kraków dz. nr 89, 86/6</i>	Data 11-2017
Sprawdził	<i>mgr inż. arch. M. Czowicki upr. arch. MPOIA/005/2005</i>		Temat	<i>Projekt docieplenia</i>	Skala 1:5
Opracował	<i>mgr inż. A. Wilczyńska</i>		Przedmiot rysunku	<i>Dodatkowe wzmocnienie w narożnikach</i>	Nr rys. B.04

Dodatkowe mocowanie łącznikami mechanicznymi płyt styropianowych

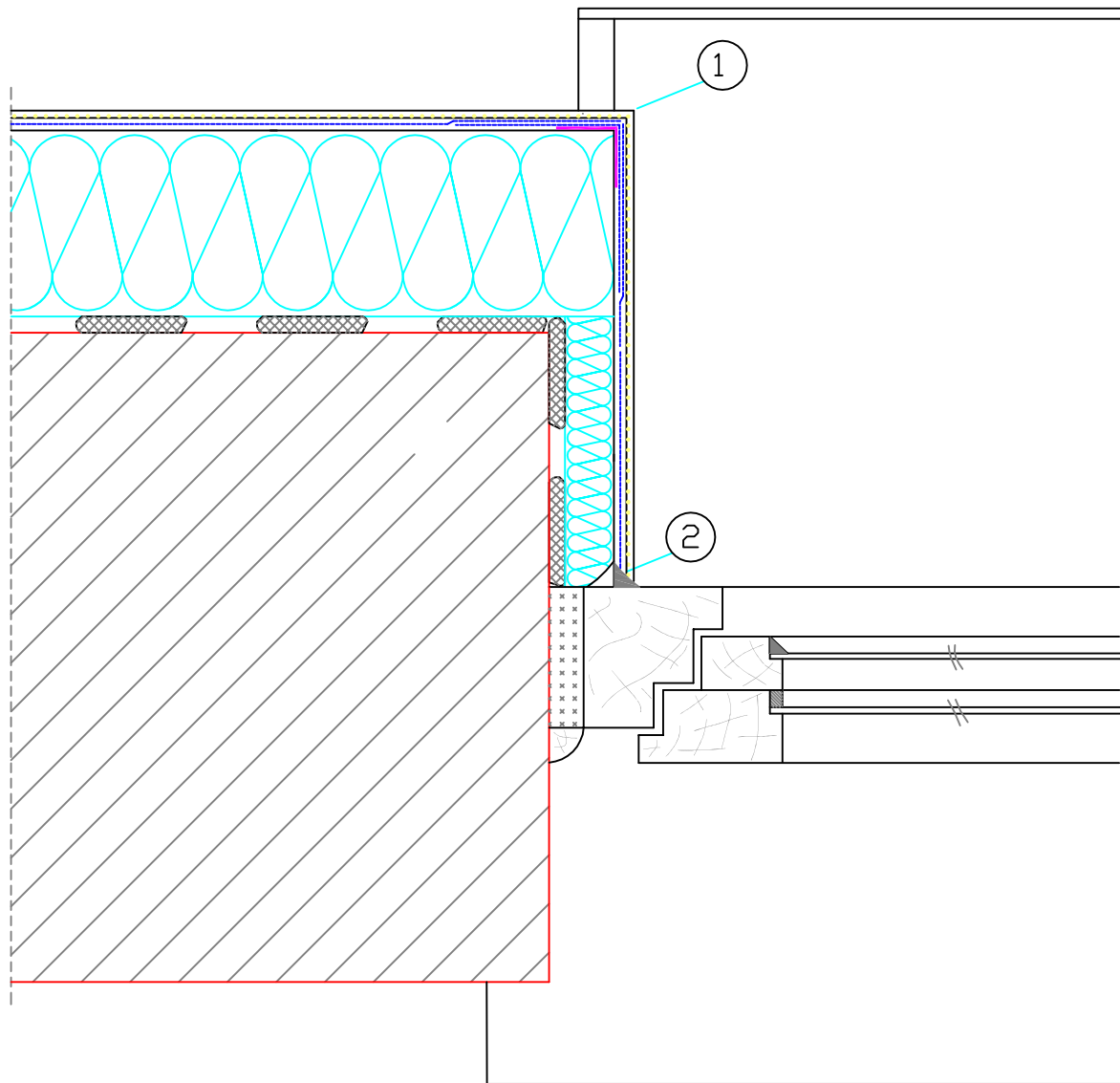


dla muru $a \geq 10\text{cm}$


 **Egolerm** Doradztwo i Projektowanie Energooszczędne M. Konarski

	Imię i Nazwisko	Podpis	Obiekt	<i>Budynek Mieszkalny Wielorodzinny</i>	
Projektant	<i>mgr inż. arch. B. Gilarska nr upr. arch. A-04/02</i>		Adres	<i>os. Słoneczne 16 Kraków dz. nr 89, 86/6</i>	Data 11-2017
Sprawdził	<i>mgr inż. arch. M. Czowicki upr. arch. MPOIA/005/2005</i>		Temat	<i>Projekt docieplenia</i>	Skala 1:5
Opracował	<i>mgr inż. A. Wilczyńska</i>		Przedmiot rysunku	<i>Dodatkowe mocowanie łącznikami mechanicznymi</i>	Nr rys. B.05

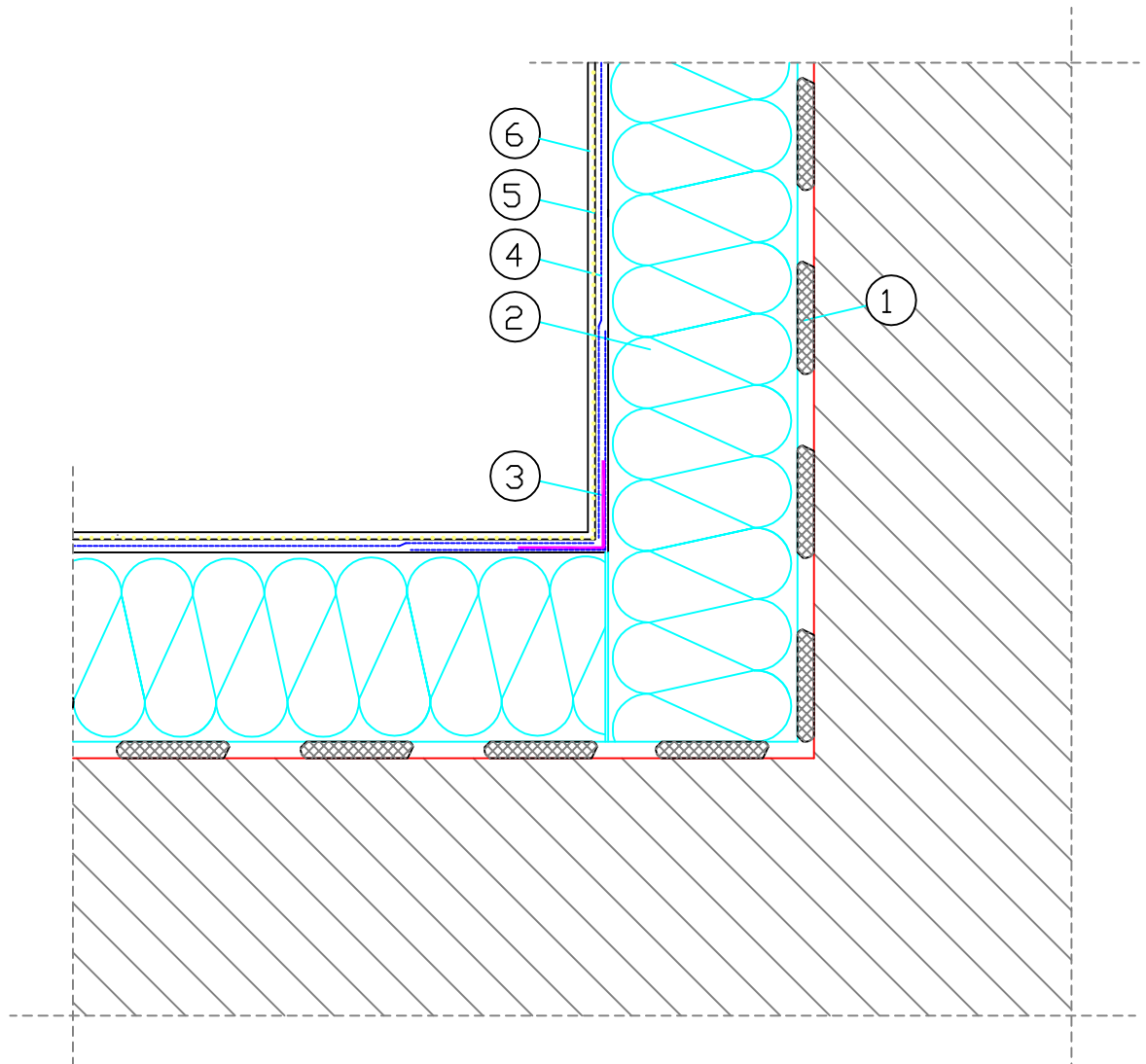
Docieplenie ościeży okiennych




1. Narożnik metalowy fabrycznie oklejony siatką.
2. Akrylowa masa uszczelniająca.

 Egolerm Doradztwo i Projektowanie Energooszczędne M. Konarski					
	Imię i Nazwisko	Podpis	Obiekt	<i>Budynek Mieszkalny Wielorodzinny</i>	
Projektant	<i>mgr inż. arch. B. Gilarska nr upr. arch. A-04/02</i>		Adres	<i>os. Słoneczne 16 Kraków dz. nr 89, 86/6</i>	
Sprawdził	<i>mgr inż. arch. M. Czowicki upr. arch. MPOIA/005/2005</i>		Temat	<i>Projekt docieplenia</i>	
Opracował	<i>mgr inż. A. Wilczyńska</i>		Przedmiot rysunku	<i>Docieplenie ościeży okiennych</i>	
				Skala	<i>1:5</i>
				Nr rys.	<i>B.06</i>

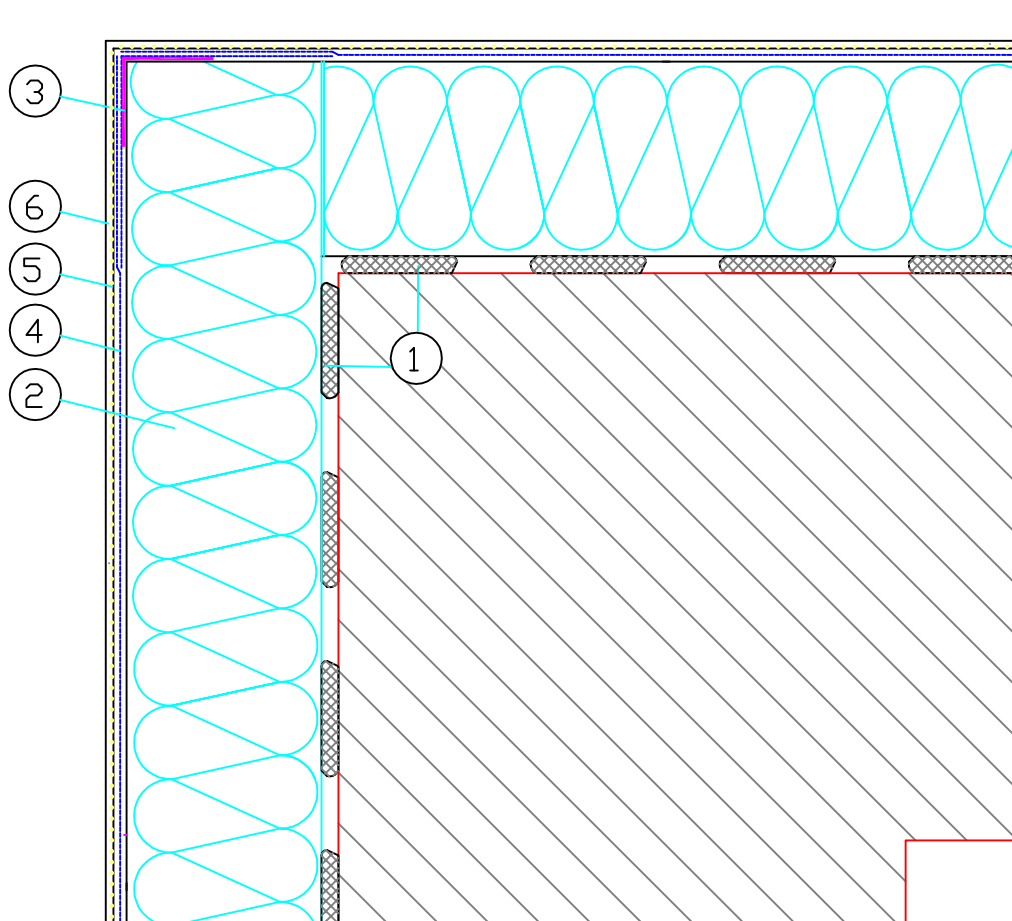
Docieplenie narożnika wklęsłego




- | | |
|--|--|
| ① Zaprawa klejąca | ④ Zaprawa zbrojona siatką z włókna szklanego |
| ② Izolacja termiczna | ⑤ Farba gruntująca |
| ③ Narożnik metalowy fabrycznie oklejony siatką | ⑥ Wyprawa elewacyjna |

 Egolerm Doradztwo i Projektowanie Energooszczędne M. Konarski					
	Imię i Nazwisko	Podpis	Obiekt	<i>Budynek Mieszkalny Wielorodzinny</i>	
Projektant	<i>mgr inż. arch. B. Gilarska nr upr. arch. A-04/02</i>		Adres	<i>os. Słoneczne 16 Kraków dz. nr 89, 86/6</i>	Data 11-2017
Sprawdził	<i>mgr inż. arch. M. Czowicki upr. arch. MPOIA/005/2005</i>		Temat	<i>Projekt docieplenia</i>	Skala 1:5
Opracował	<i>mgr inż. A. Wilczyńska</i>		Przedmiot rysunku	<i>Docieplenie narożnika wklęsłego</i>	Nr rys. B.07

Docieplenie narożnika wypukłego

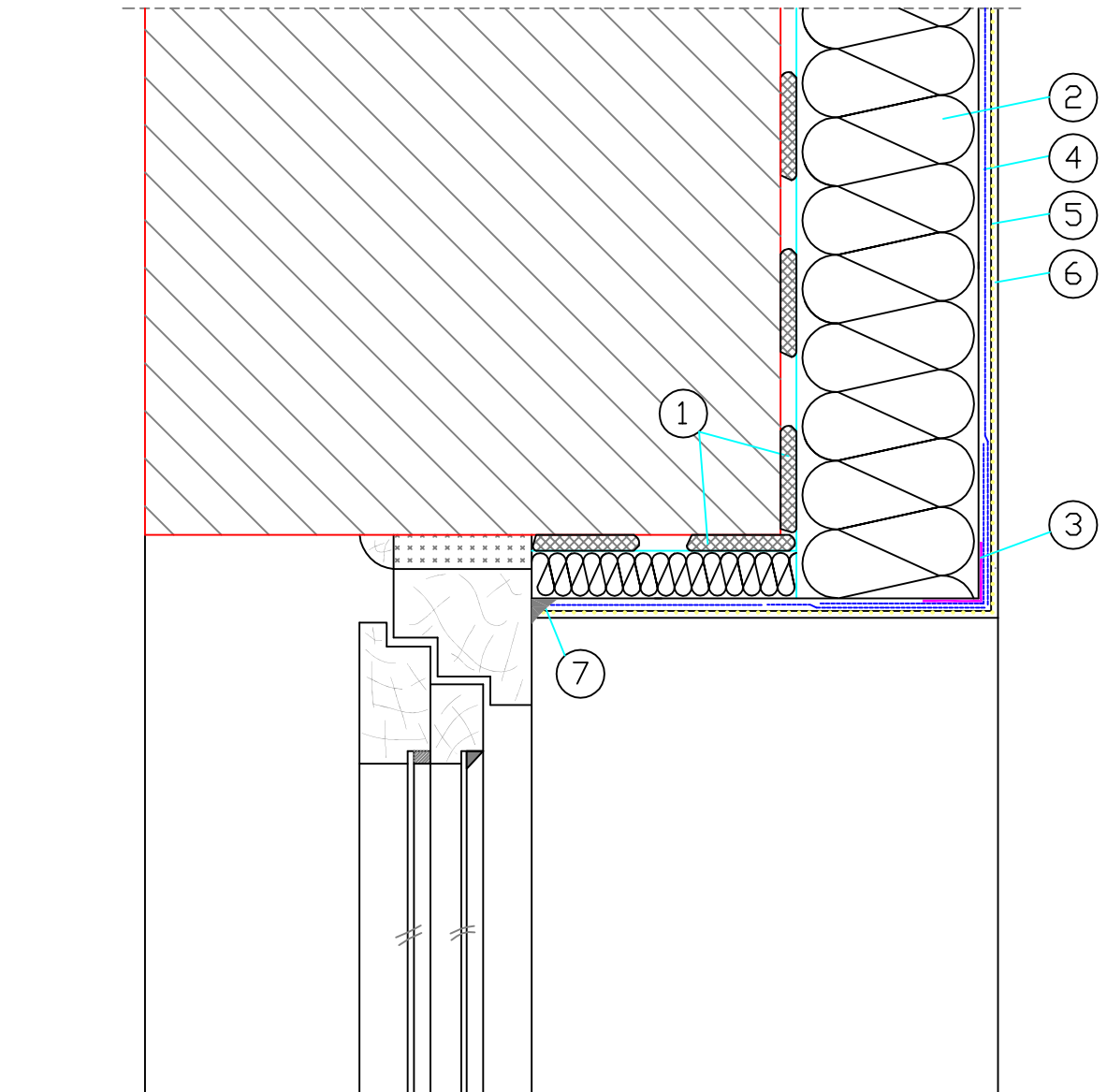


- | | |
|--|--|
| ① Zaprawa klejąca | ④ Zaprawa zbrojona siatką z włókna szklanego |
| ② Izolacja termiczna | ⑤ Farba gruntująca |
| ③ Narożnik metalowy fabrycznie oklejony siatką | ⑥ Wyprawa elewacyjna |


 **Egolerm** Doradztwo i Projektowanie Energooszczędne M. Konarski

	Imię i Nazwisko	Podpis	Obiekt	<i>Budynek Mieszkalny Wielorodzinny</i>	
Projektant	<i>mgr inż. arch. B. Gilarska nr upr. arch. A-04/02</i>		Adres	<i>os. Słoneczne 16 Kraków dz. nr 89, 86/6</i>	Data 11-2017
Sprawdził	<i>mgr inż. arch. M. Czowicki upr. arch. MPOIA/005/2005</i>		Temat	<i>Projekt docieplenia</i>	Skala 1:5
Opracował	<i>mgr inż. A. Wilczyńska</i>		Przedmiot rysunku	<i>Docieplenie narożnika wypukłego</i>	Nr rys. B.08

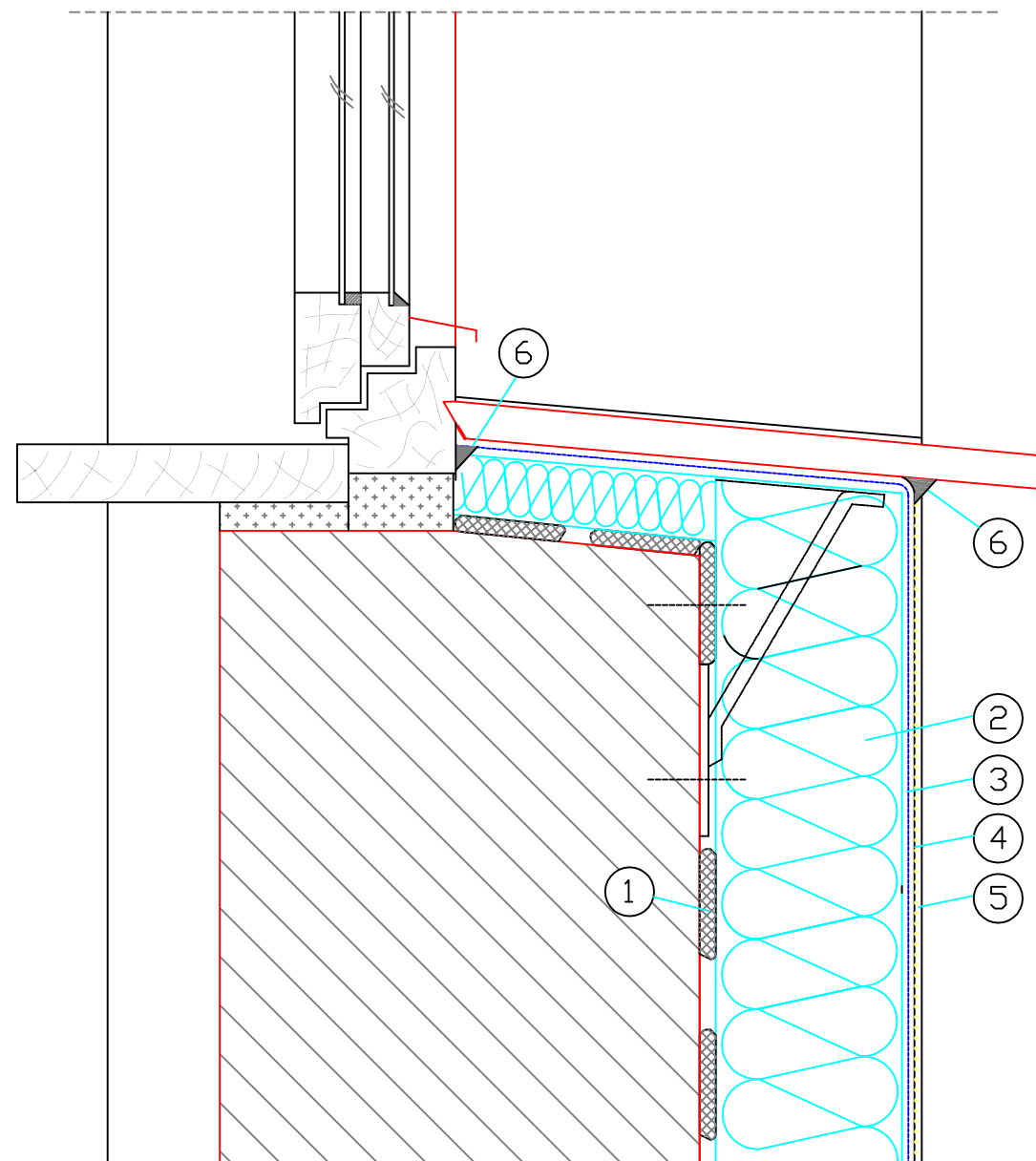
Docieplenie nadproża



- | | |
|--|--|
| ① Zaprawa klejąca | ④ Zaprawa zbrojona siatką z włókna szklanego |
| ② Izolacja termiczna | ⑤ Farba gruntująca |
| ③ Narożnik metalowy fabrycznie oklejony siatką | ⑥ Wyprawa elewacyjna |
| | 7 Akrylowa masa uszczelniająca. |

 Egolerm Doradztwo i Projektowanie Energooszczędne M. Konarski					
	Imię i Nazwisko	Podpis	Obiekt	<i>Budynek Mieszkalny Wielorodzinny</i>	
Projektant	<i>mgr inż. arch. B. Gilarska nr upr. arch. A-04/02</i>		Adres	<i>os. Słoneczne 16 Kraków dz. nr 89, 86/6</i>	Data 11-2017
Sprawdził	<i>mgr inż. arch. M. Czowicki upr. arch. MPOIA/005/2005</i>		Temat	<i>Projekt docieplenia</i>	Skala 1:5
Opracował	<i>mgr inż. A. Wilczyńska</i>		Przedmiot rysunku	<i>Docieplenie nadproża</i>	Nr rys. B.09

Docieplenie muru podokiennego

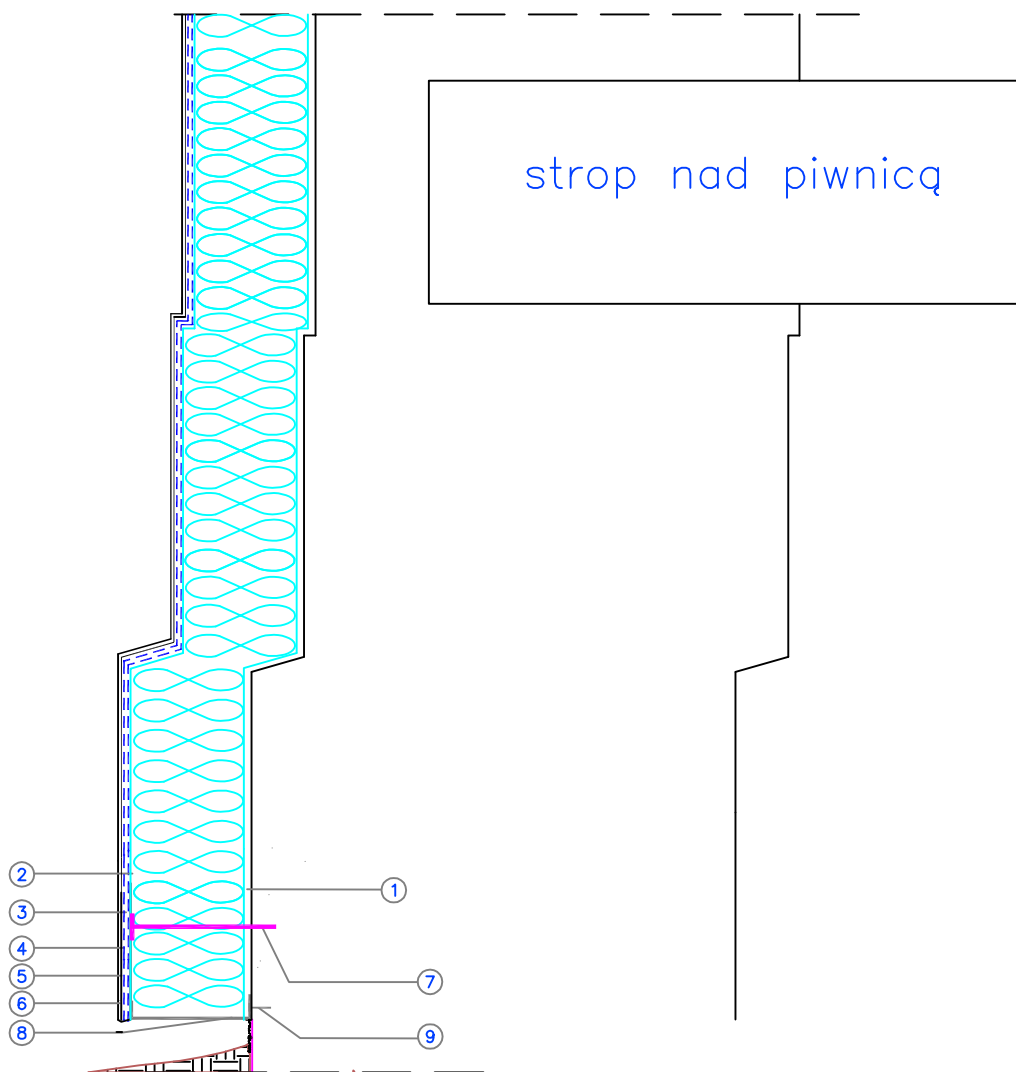


- | | |
|--|---------------------------------|
| ① Zaprawa klejąca | ④ Farba gruntująca |
| ② Izolacja termiczna | ⑤ Wyprawa elewacyjna |
| ③ Zaprawa zbrojona siatką z włókna szklanego | ⑥ Akrylowa masa uszczelniająca. |


Egolerm Doradztwo i Projektowanie Energooszczędne M. Konarski

	Imię i Nazwisko	Podpis	Obiekt	<i>Budynek Mieszkalny Wielorodzinny</i>	
Projektant	<i>mgr inż. arch. B. Gilarska nr upr. arch. A-04/02</i>		Adres	<i>os. Słoneczne 16 Kraków dz. nr 89, 86/6</i>	Data 11-2017
Sprawdził	<i>mgr inż. arch. M. Czowicki upr. arch. MPOIA/005/2005</i>		Temat	<i>Projekt docieplenia</i>	Skala 1:5
Opracował	<i>mgr inż. A. Wilczyńska</i>		Przedmiot rysunku	<i>Docieplenie muru podokiennego</i>	Nr rys. B.10

Docieplenie ścian cokołu - cz.mieszkalna

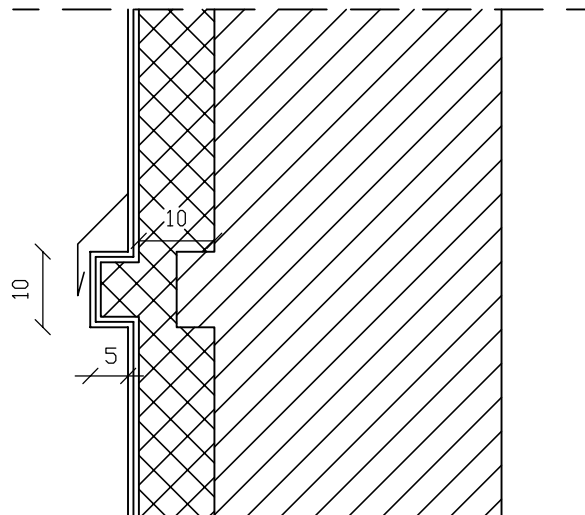



1. Zaprawa klejowa
2. Elewacyjna płyta ze styropianu
3. Zaprawa klejowa
4. Siatka zbrojąca z włókna szklanego (2 warstwy do wysokości min. 2,0 m powyżej poziomu terenu)
5. Zaprawa klejowa
6. Tynk
7. Kołek do mocowania termoizolacji
8. Listwa cokołowa
9. Wkręt stalowy w tulei rozprężnej termoplastycznej

 **Egolerm** Doradztwo i Projektowanie Energooszczędne M. Konarski

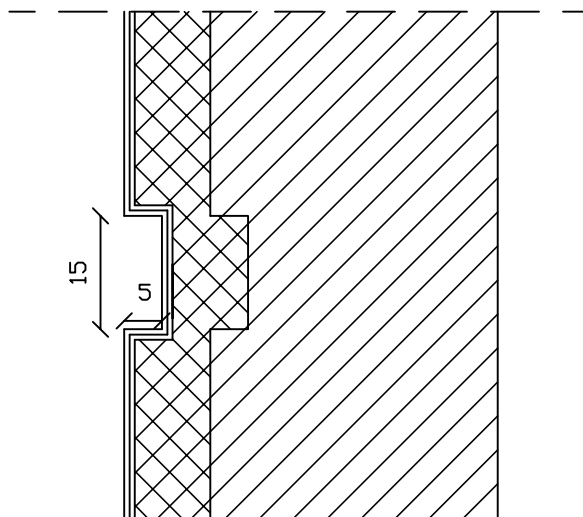
	Imię i Nazwisko	Podpis	Obiekt	<i>Budynek Mieszkalny Wielorodzinny</i>	
Projektant	<i>mgr inż. arch. B. Gilarska nr upr. arch. A-04/02</i>		Adres	<i>os. Słoneczne 16 Kraków dz. nr 89, 86/6</i>	Data 11-2017
Sprawdził	<i>mgr inż. arch. M. Czowicki upr. arch. MPOIA/005/2005</i>		Temat	<i>Projekt docieplenia</i>	Skala 1:10
Opracował	<i>mgr inż. A. Wilczyńska</i>		Przedmiot rysunku	<i>Docieplenie ścian cokołu</i>	Nr rys. B.11


Detal gzymsu międzypiętrowego



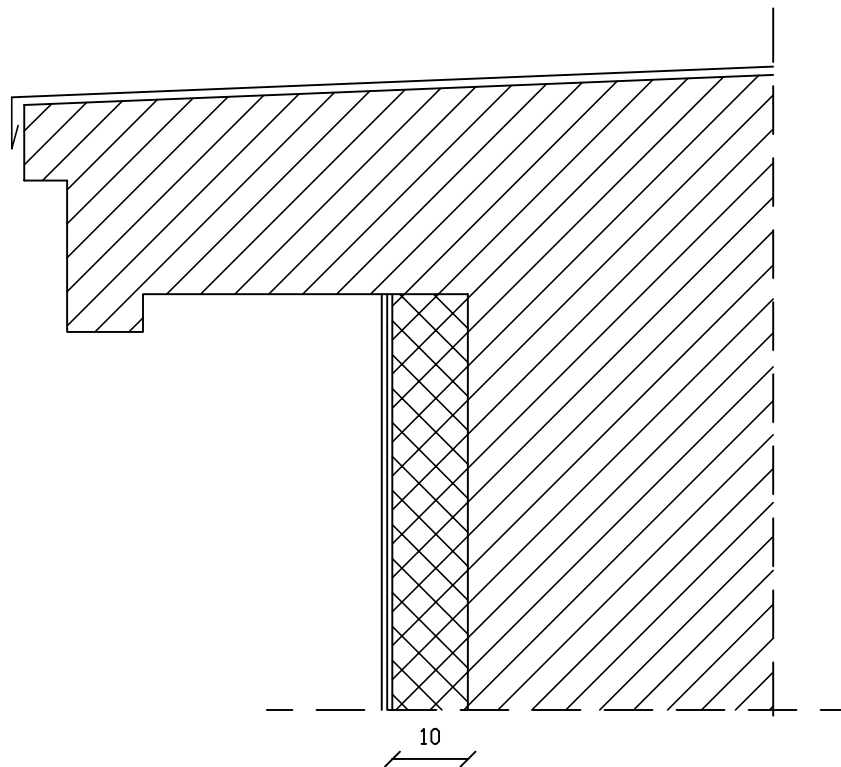
 EgoTerm Doradztwo i Projektowanie Energooszczędne M. Konarski					
	Imię i Nazwisko	Podpis	Obiekt	<i>Budynek Mieszkalny Wielorodzinny</i>	
Projektant	<i>mgr inż. arch. B. Gilarska nr upr. arch. A-04/02</i>		Adres	<i>os. Słoneczne 16 Kraków dz. nr 89, 86/6</i>	Data <i>11-2017</i>
Sprawdził	<i>mgr inż. arch. M. Czowicki upr. arch. MPOIA/005/2005</i>		Temat	<i>Projekt docieplenia</i>	Skala <i>1:10</i>
Opracował	<i>mgr inż. A. Wilczyńska</i>		Przedmiot rysunku	<i>Detal gzymsu międzypiętrowego</i>	Nr rys. <i>B.12</i>


Detal wieńca międzypiętrowego



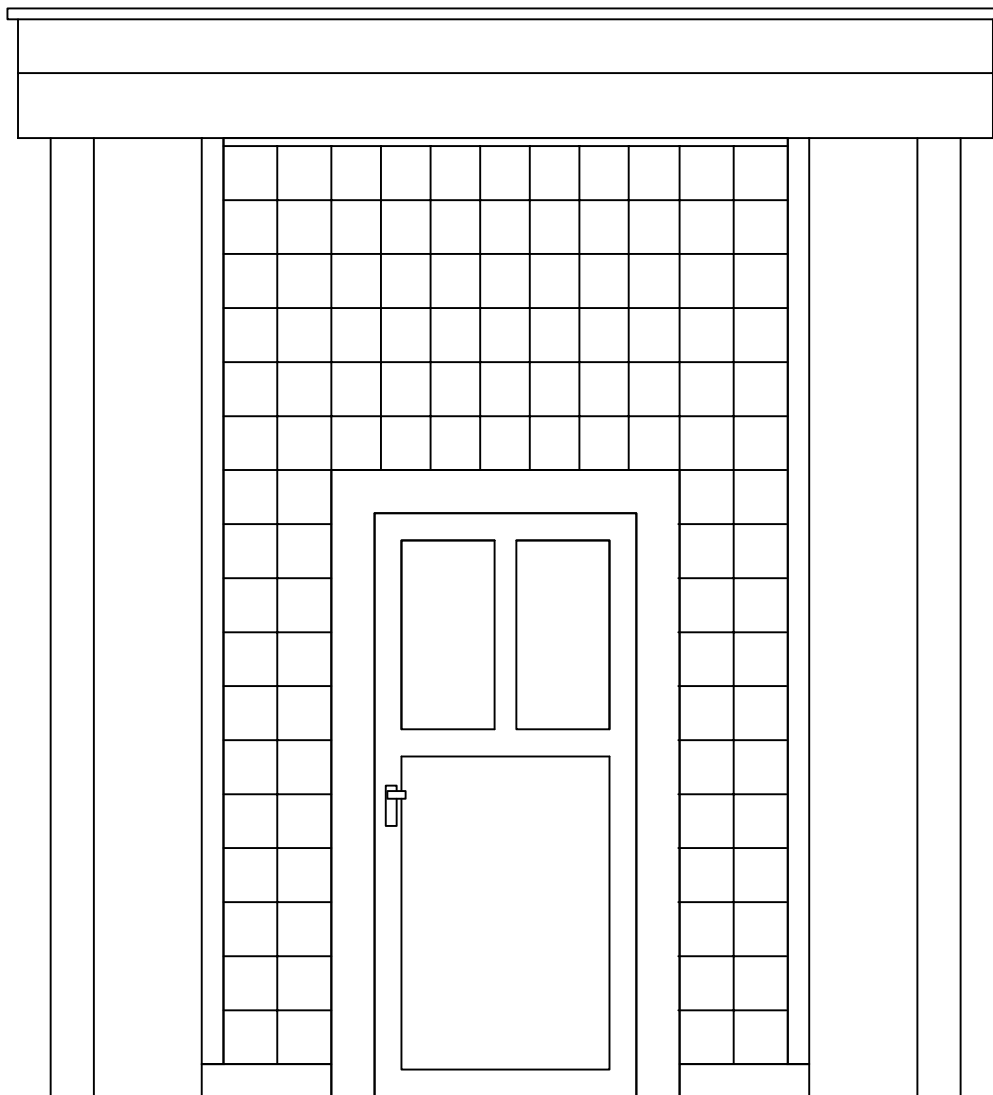
 EgoTerm Doradztwo i Projektowanie Energooszczędne M. Konarski					
	Imię i Nazwisko	Podpis	Obiekt	<i>Budynek Mieszkalny Wielorodzinny</i>	
Projektant	<i>mgr inż. arch. B. Gilarska nr upr. arch. A-04/02</i>		Adres	<i>os. Słoneczne 16 Kraków dz. nr 89, 86/6</i>	Data <i>11-2017</i>
Sprawdził	<i>mgr inż. arch. M. Czowicki upr. arch. MPOIA/005/2005</i>		Temat	<i>Projekt docieplenia</i>	Skala <i>1:10</i>
Opracował	<i>mgr inż. A. Wilczyńska</i>		Przedmiot rysunku	<i>Detal wieńca międzypiętrowego</i>	Nr rys. <i>B.13</i>

Detal gzymsu wieńczącego

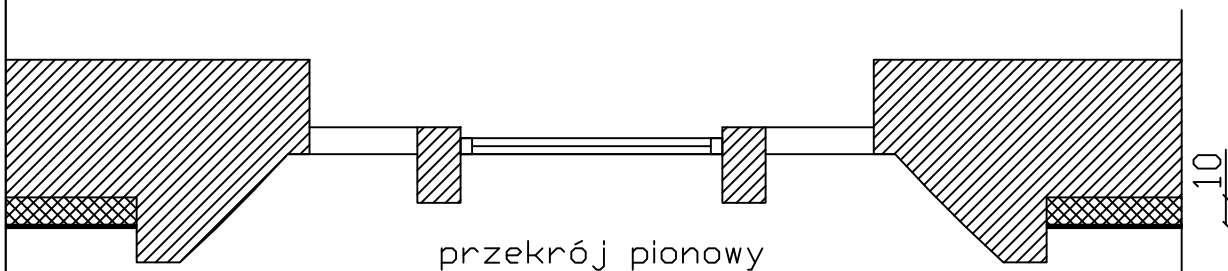


 EgoTerm Doradztwo i Projektowanie Energooszczędne M. Konarski					
	Imię i Nazwisko	Podpis	Obiekt	<i>Budynek Mieszkalny Wielorodzinny</i>	
Projektant	<i>mgr inż. arch. B. Gilarska nr upr. arch. A-04/02</i>		Adres	<i>os. Słoneczne 16 Kraków dz. nr 89, 86/6</i>	Data 11-2017
Sprawdził	<i>mgr inż. arch. M. Czowicki upr. arch. MPOIA/005/2005</i>		Temat	<i>Projekt docieplenia</i>	Skala 1:10
Opracował	<i>mgr inż. A. Wilczyńska</i>		Przedmiot rysunku	<i>Detal gzymsu wieńczącego</i>	Nr rys. B.14


Portal wokół drzwi



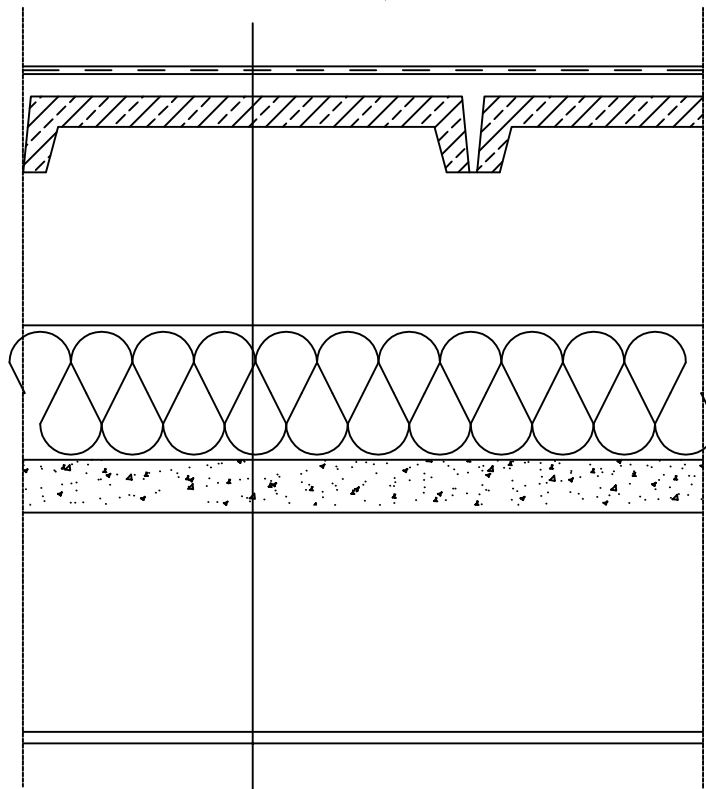
widok



przekrój pionowy

 EgoTerm Doradztwo i Projektowanie Energooszczędne M. Konarski					
	Imię i Nazwisko	Podpis	Obiekt	<i>Budynek Mieszkalny Wielorodzinny</i>	
Projektant	<i>mgr inż. arch. B. Gilarska nr upr. arch. A-04/02</i>		Adres	<i>os. Słoneczne 16 Kraków dz. nr 89, 86/6</i>	Data 11-2017
Sprawdził	<i>mgr inż. arch. M. Czowicki upr. arch. MPOIA/005/2005</i>		Temat	<i>Projekt docieplenia</i>	Skala -
Opracował	<i>mgr inż. A. Wilczyńska</i>		Przedmiot rysunku	<i>Portal wokół drzwi</i>	Nr rys. B.15

Docieplenie stropodachu wentylowanego nad 4 piętrem



pokrycie – papa

gładz cementowa

płyta korytkowa żelbetowa


pustka powietrzna

wełna mineralna wdmuchiwana 21cm

żużel paleniskowy

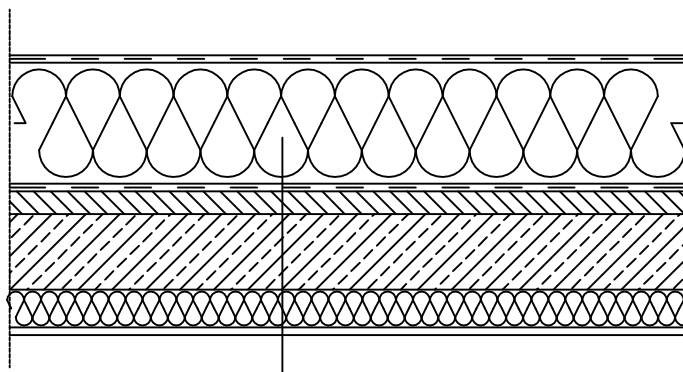
istniejący strop

tynk cem– wap

 **Egolerm** Doradztwo i Projektowanie Energooszczędne M. Konarski

	Imię i Nazwisko	Podpis	Obiekt	<i>Budynek Mieszkalny Wielorodzinny</i>	
Projektant	<i>mgr inż. arch. B. Gilarska nr upr. arch. A-04/02</i>		Adres	<i>os. Słoneczne 16 Kraków dz. nr 89, 86/6</i>	Data 11-2017
Sprawdził	<i>mgr inż. arch. M. Czowicki upr. arch. MPOIA/005/2005</i>		Temat	<i>Projekt docieplenia</i>	Skala 1:10
Opracował	<i>mgr inż. A. Wilczyńska</i>		Przedmiot rysunku	<i>Docieplenie stropodachu wentylowanego nad 4 piętrem</i>	Nr rys. B.16

Docieplenie stropodachu pełnego nad 5 piętrem – cz.mieszkalna



pokrycie – papa

styropian laminowany 16cm


pokrycie – papa

gładz cementowa 3cm

plyta betonowa 10 cm

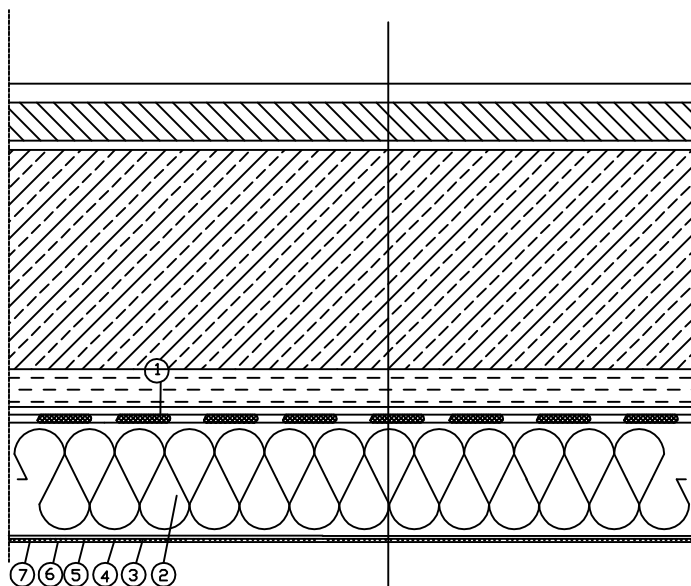
wełna mineralna 5 cm

plyta gip.-kart.

 **Egolerm** Doradztwo i Projektowanie Energooszczędne M. Konarski

	Imię i Nazwisko	Podpis	Obiekt	<i>Budynek Mieszkalny Wielorodzinny</i>	
Projektant	<i>mgr inż. arch. B. Gilarska nr upr. arch. A-04/02</i>		Adres	<i>os. Słoneczne 16 Kraków dz. nr 89, 86/6</i>	Data 11-2017
Sprawdził	<i>mgr inż. arch. M. Czowicki upr. arch. MPOIA/005/2005</i>		Temat	<i>Projekt docieplenia</i>	Skala 1:10
Opracował	<i>mgr inż. A. Wilczyńska</i>		Przedmiot rysunku	<i>Docieplenie stropodachu pełnego nad 5 piętrem – cz. mieszkalna</i>	Nr rys. B.17

Docieplenie podcieni



1. Klej do przyklejania styropianu
2. Płyta ze styropianu 0,031
3. Klej do warstwy zbrojonej
4. Siatka zbrojąca z włókna szklanego
5. Klej do warstwy zbrojonej
6. Preparat gruntujący
7. Wyprawa tynkarska—tynk silikonowy

warstwa wykończeniowa podłogi

wylewka cementowa 5cm

płyty pilśniowe twarde 1,25cm


strop DMS 29cm

płyty wiórowo-cementowe 5 cm

tynk cem.

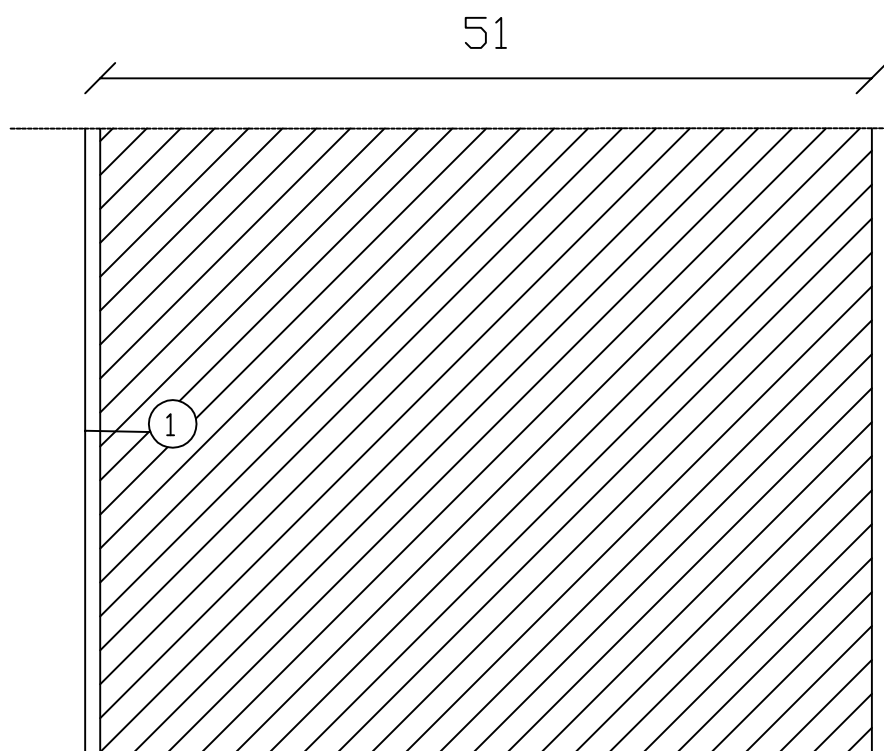
styropian 0,031 14 cm

tynk silikonowy


 **Egolerm** Doradztwo i Projektowanie Energooszczędne M. Konarski

	Imię i Nazwisko	Podpis	Obiekt	<i>Budynek Mieszkalny Wielorodzinny</i>	
Projektant	<i>mgr inż. arch. B. Gilarska nr upr. arch. A-04/02</i>		Adres	<i>os. Słoneczne 16 Kraków dz. nr 89, 86/6</i>	Data 11-2017
Sprawdził	<i>mgr inż. arch. M. Czowicki upr. arch. MPOIA/005/2005</i>		Temat	<i>Projekt docieplenia</i>	Skala 1:5
Opracował	<i>mgr inż. A. Wilczyńska</i>		Przedmiot rysunku	<i>Docieplenie podcieni</i>	Nr rys. B.19

Malowanie ścian zewnętrznych lokali



1. Farba silikonowa

 Egolerm Doradztwo i Projektowanie Energooszczędne M. Konarski					
	Imię i Nazwisko	Podpis	Obiekt	<i>Budynek Mieszkalny Wielorodzinny</i>	
Projektant	<i>mgr inż. arch. B. Gilarska nr upr. arch. A-04/02</i>		Adres	<i>os. Słoneczne 16 Kraków dz. nr 89, 86/6</i>	Data 11-2017
Sprawdził	<i>mgr inż. arch. M. Czowicki upr. arch. MPOIA/005/2005</i>		Temat	<i>Projekt docieplenia</i>	Skala 1:5
Opracował	<i>mgr inż. A. Wilczyńska</i>		Przedmiot rysunku	<i>Malowanie ścian zewnętrznych lokali</i>	Nr rys. B.20

TERMOMODENIZACJA BUDYNKU - OS. SŁONECZNE 16

Lp	Podstawa	Opis	Jednostka	Ilość	Krotność	Cena jednostkowa	Wartość robót
1	REMONT BALKONÓW						0.00
1.1	Element	ROBOTY ROZBIÓRKOWE					0.00
1	KNR 404/504/1	Rozebranie posadzek, jednolitych cementowych	m2	102.91	1	0.00	0.00
2	KNR 401/535/8	Rozebranie obróbek blacharskich: murów ogniwych, okapów kołnierzy, gzymsów itp. z blachy nie nadającej się do użytku	m2	48.80	1	0.00	0.00
3	KNR 401/1111/2	Rozszklenie otworów okiennych lub drzwiowych, rama metalowa	m2	103.75	1	0.00	0.00
4	KNR 404/1105/1	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy ręcznym załadunku i mechanicznym wyładunku samochodem samowładkowym, na odległość do 1·km	m3	7.36	1	0.00	0.00
5	KNR 404/1105/2	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy ręcznym załadunku i mechanicznym wyładunku samochodem samowładkowym, dodatek za każdy dalszy rozpoczęty 1·km ponad 1·km - odwiezienie na odległość do 10 km	m3	7.36	9	0.00	0.00
1.2	Element	ROBOTY WYKOŃCZENIOWE PŁYT BALKONOWYCH					0.00
6	KNR 23/2611/3	Przygotowanie starego podłoża pod docieplenie metodą lekką - mokrą, gruntowanie emulsją Atlas Un Grunt, 2-krotne	m2	102.91	1	0.00	0.00
7	KNNRS 2/1102/1	Warstwy wyrównawcze z zaprawy cementowej pod posadzki zatarte na ostro, grubości 20·mm	m2	102.91	1	0.00	0.00
8	KNNRS 2/1102/3	Warstwy wyrównawcze z zaprawy cementowej pod posadzki, zmiana grubości o 10·mm - zmniejszenie grubości do 0,50 cm	m2	102.91	-1.5	0.00	0.00
9	KNNR 2/504/1 (2)	Obróbki blacharskie, blacha stalowa, przy szerokości w rozwinięciu do 25·cm, ocynkowana 0,55·mm - blacha powlekana	m2	51.36	1	0.00	0.00
10	KNR 15/527/1	Izolacja papą termozgrzewalną, na podkładzie betonowym, 1 warstwa papy z zagruntowaniem podłoża emulsją asfaltową i wywinieniem na ściany	m2	122.21	1	0.00	0.00
11	KNR 226/303/11 (1)	Uszczelnienie dylatacji kitem plastycznym, poziome - analogia izolacja górnych krawędzi izolacji dysperbitem	m	225.36	1	0.00	0.00
12	KNR 202/1102/1	Warstwy wyrównawcze pod posadzki, z zaprawy cementowej grubości 20·mm, zatarte na ostro	m2	102.91	1	0.00	0.00
13	KNR 202/1102/3	Warstwy wyrównawcze pod posadzki, dodatek lub potrącenie za zmianę grubości o 10·mmpogrubienie do 5 cm	m2	102.91	4	0.00	0.00
14	DC 20/104/4	Dodatek za dozbrojenie siatką stalową	m2	102.91	1	0.00	0.00
15	KNR 202/1118/1	Posadzki płytkowe z kamieni sztucznych układanych na klej, przygotowanie podłoża	m2	102.91	1	0.00	0.00
16	KNR 202/1118/8	Posadzki płytkowe z kamieni sztucznych układanych na klej, płytki 30x30·cm, metoda zwykła	m2	102.91	1	0.00	0.00
17	KNR 202/1120/1	Cokoliki płytkowe z kamieni sztucznych na klej - z przycinaniem płytek, płytki 20x20·cm, cokolik 10·cm, przygotowanie podłoża	m	73.44	1	0.00	0.00
18	KNR 202/1120/5	Cokoliki płytkowe z kamieni sztucznych na klej - z przycinaniem płytek, płytki 30x30·cm, cokolik 15·cm, metoda zwykła	m	73.44	1	0.00	0.00
1.3	Element	BALUSTRADY					0.00
19	KNR 712/102/2	Czyszczenie przez szrotkowanie mechaniczne do 3 stopnia czystości - stan wyjściowy powierzchni B, konstrukcje kratowe	m2	207.50	1	0.00	0.00
20	KNR 712/105/2	Odtłuszczenie, konstrukcje kratowe	m2	207.50	1	0.00	0.00
21	KNR 712/204/2 (1)	Malowanie pędzlem - farby do gruntowania chlorokauczukowe, konstrukcje kratowe, farba ogólnego stosowania	m2	207.50	1	0.00	0.00
22	KNR 712/213/2 (1)	Malowanie pędzlem - emalie chlorokauczukowe, konstrukcje kratowe, emalia ogólnego stosowania	m2	207.50	1	0.00	0.00
23	KNR 202/1402/6	Szklenie ram metalowych na listwy z obustronnym podkitowaniem, szkło zbrojone 6-7·mm, ponad 0.5·m2	m2	103.75	1	0.00	0.00
2	DOCIEPLENIE BUDYNKU						0.00
2.1	Element	ROBOTY ROZBIÓRKOWE I PRZYGOTOWAWCZE - ŚCIANY DO GZYMSU					0.00
24	KNR 401/535/6	Rozebranie rur spustowych z blachy nie nadającej się do użytku	m	82.88	1	0.00	0.00
25	KNR 225/510/7	Kanały z rur kielichowych o średnicy 150·mm, żeliwnych, układanych w wykopie wykonywanym ręcznie - rozebranie żeliwnych - analogia	m	13.80	1	0.00	0.00
26	KNR 1323/1001/11	Zabezpieczenie okien folią	m2	650.62	1	0.00	0.00

27	KNR 401/535/8	Rozebranie obróbek blacharskich: murów ogniowych, okapów kołnierzy, gzymsów itp. z blachy nie nadającej się do użytku - gzyms nad parterem	m2	51.17	1	0.00	0.00
28	KNR 401/535/8	Rozebranie obróbek blacharskich: murów ogniowych, okapów kołnierzy, gzymsów itp. z blachy nie nadającej się do użytku - blendy boni	m2	39.34	1	0.00	0.00
29	KNR 401/535/8	Rozebranie obróbek blacharskich: murów ogniowych, okapów kołnierzy, gzymsów itp. z blachy nie nadającej się do użytku - parapety	m2	74.26	1	0.00	0.00
30	KNR 17/2608/1	Przygotowanie podłoża pod docieplenie metodą lekką-mokrą, oczyszczenie mechaniczne i zmycie	m2	1,968.26	1	0.00	0.00
2.2	Element	DOCIEPLENIE BUDYNKU					0.00
31	KNR 401/534/7	Prowizoryczne zabezpieczenie (z rozebraniem) połaci dachowych papą	m2	78.35	1	0.00	0.00
32	KNR 23/2612/9	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi, zamocowanie listwy cokołowej	mb	147.65	1	0.00	0.00
33	KNR 23/2612/1	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi, przyklejenie płyt styropianowych do ścian	m2	1,968.26	1	0.00	0.00
34	KNR 23/2612/4	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi, przymocowanie płyt styropianowych dyblami plastikowymi do ściany z cegły	szt	7,873.02	1	0.00	0.00
35	KNKRB 2/905/7	Spadki z zaprawy cementowej pod obróbki blach. - spadki pod parapety	m2	113.13	1	0.00	0.00
36	KNR 23/2612/6	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi, przyklejenie warstwy siatki, ściany	m2	1,968.26	1	0.00	0.00
37	KNR 23/2612/7	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi, przyklejenie warstwy siatki, ościeża	m2	421.03	1	0.00	0.00
38	KNR 23/2612/8	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi, ochrona narożników wypukłych kątownikiem metalowym z siatką	mb	1,002.46	1	0.00	0.00
39	KNR 23/931/1	Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku silonowo - silikatowego, wykonana ręcznie na uprzednio przygotowanym podłożu, nałożenie na podłoże podkładowej masy tynkarskiej - ściany	m2	1,968.26	1	0.00	0.00
40	KNR 23/931/1	Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku silonowo - silikatowego, wykonana ręcznie na uprzednio przygotowanym podłożu, nałożenie na podłoże podkładowej masy tynkarskiej - ościeża	m2	421.03	1	0.00	0.00
41	KNR 23/931/2 (1)	Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku silonowo - silikatowego, wykonana ręcznie na uprzednio przygotowanym podłożu, wyprawa na ścianach płaskich i powierzchniach poziomych	m2	1,968.26	1	0.00	0.00
42	KNR 23/931/4 (1)	Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku silonowo - silikatowego, wykonana ręcznie na uprzednio przygotowanym podłożu, wyprawa na ościeżach, szerokości do 30-cm	m2	421.03	1	0.00	0.00
43	KNR 202/1215/2	kratki osadzone w ścianach - czerpnie powietrza	szt	64.00	1	0.00	0.00
44	KNR 23/931/1	Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku silonowo - silikatowego, wykonana ręcznie na uprzednio przygotowanym podłożu, nałożenie na podłoże podkładowej masy tynkarskiej - sufity balkonów i gzyms nad V piętrzem	m2	258.11	1	0.00	0.00
45	KNR 23/931/2 (1)	Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku silonowo - silikatowego, wykonana ręcznie na uprzednio przygotowanym podłożu, wyprawa na ścianach płaskich i powierzchniach poziomych- sufity balkonów i gzyms nad V piętrzem	m2	258.11	1	0.00	0.00
46	KNR 202/506/2 (1)	Różne obróbki z blachy powlekanej przy szerokości w rozwinięciu ponad 25-cm - gzyms nad parterem	m2	51.17	1	0.00	0.00
47	KNR 202/506/2 (1)	Różne obróbki z blachy powlekanej przy szerokości w rozwinięciu ponad 25-cm - parapety okienne	m2	126.60	1	0.00	0.00
48	KNR 202/510/4 (2)	Rury spustowe z blachy ocynkowanej, rury spustowe okrągłe o średnicy 15-cm	m	82.88	1	0.00	0.00
49	KNNR 4/201/4	Rury żeliwne kanalizacyjne w gotowych wykopach, wewnątrz budynków, Fi-150-mm - analogia	m	13.80	1	0.00	0.00
50	KNNR 4/220/4 (1)	Czyszczaki żeliwne kanalizacyjne, Fi-150-mm, uszczelniony sznurem i zaprawą cementową	szt	7.00	1	0.00	0.00
51	KNR 23/931/1	Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku silonowo - silikatowego, wykonana ręcznie na uprzednio przygotowanym podłożu, nałożenie na podłoże podkładowej masy tynkarskiej - sufity przy wejściach do likali od strony al. Róż	m2	37.16	1	0.00	0.00
52	KNR 23/931/2 (1)	Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku silonowo - silikatowego, wykonana ręcznie na uprzednio przygotowanym podłożu, wyprawa na ścianach płaskich i powierzchniach poziomych--sufity przy wejściach do likali od strony al. Róż	m2	37.16	1	0.00	0.00

53	KNR 23/931/1	Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku sionowo - silikatowego, wykonana ręcznie na uprzednio przygotowanym podłożu, nałożenie na podłoże podkładowej masy tynkarskiej - ściany przy lokalach użytkowych od strony al. Róż	m2	35.35	1	0.00	0.00	
54	KNR 23/931/2 (1)	Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku sionowo - silikatowego, wykonana ręcznie na uprzednio przygotowanym podłożu, wyprawa na ścianach płaskich i powierzchniach poziomych	m2	35.35	1	0.00	0.00	
55	KNR 23/931/1	Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku sionowo - silikatowego, wykonana ręcznie na uprzednio przygotowanym podłożu, nałożenie na podłoże podkładowej masy tynkarskiej - słupy - współczynnik do robocizny x2	m2	8.79	1	0.00	0.00	
56	KNR 23/931/2 (1)	Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku sionowo - silikatowego, wykonana ręcznie na uprzednio przygotowanym podłożu - słupy - współczynnik do robocizny x2	m2	8.79	1	0.00	0.00	
2.3	Element	ROBOTY WYŃCZENIOWE PRZY WEJŚCIACH DO KLATEK SCHODOWYCH					0.00	0.00
57	KNR 23/2612/8	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi, ochrona narożników wypukłych kątownikiem metalowym z siatką	mb	79.08	1	0.00	0.00	
58	KNR 23/931/1	Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku sionowo - silikatowego, wykonana ręcznie na uprzednio przygotowanym podłożu, nałożenie na podłoże podkładowej masy tynkarskiej - ściany	m2	40.26	1	0.00	0.00	
59	KNR 23/931/2 (1)	Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku sionowo - silikatowego, wykonana ręcznie na uprzednio przygotowanym podłożu, wyprawa na ścianach płaskich i powierzchniach poziomych	m2	40.26	1	0.00	0.00	
2.4	Element	POKRYCIE DACHÓW NAD WEJŚCIAMI DO KLATEK SCHODOWYCH, OBRÓBKI BLACHARSKIE I RURY SPUSTOWE					0.00	0.00
60	KNR 401/535/8	Rozebranie obróbek blacharskich: murów ogniowych, okapów kołnierzy, gzymsów itp. z blachy nie nadającej się do użytku - obróbki okapu	m2	4.05	1	0.00	0.00	
61	KNR 401/535/6	Rozebranie rur spustowych z blachy nie nadającej się do użytku	m	24.00	1	0.00	0.00	
62	KNR 15/527/1	Pokrycie dachów papą termozgrzewalną, na podkładzie betonowym, 1 warstwa papy z zagruntowaniem podłoża emulsją asfaltową	m2	10.80	1	0.00	0.00	
63	KNR 202/506/2 (1)	Różne obróbki z blachy powlekanej przy szerokości w rozwinięciu ponad 25-cm - okap nad lokalami użytkowymi - pas nad i podrynnowy	m2	4.05	1	0.00	0.00	
64	KNR 15/527/2	Pokrycie dachów papą termozgrzewalną, na podkładzie betonowym, każda następna warstwa papy termozgrzewalnej	m2	10.80	1	0.00	0.00	
65	KNR 202/510/2 (1)	Rury spustowe z blachy ocynkowanej, rury spustowe okrągłe o średnicy 10-cm	m	24.00	1	0.00	0.00	
66	KNR 202/508/9 (1)	Zbiorniczki przy rynnach z blachy ocynkowanej	szt	6.00	1	0.00	0.00	
2.5	Element	MALOWANIE KRAT OKIENNYCH LOKALI UŻYTKOWYCH					0.00	0.00
67	KNR 712/101/2	Czyszczenie przez szrotkowanie ręczne do 3 stopnia czystości - stan wyjściowy powierzchni B, konstrukcje kratowe	m2	12.60	1	0.00	0.00	
68	KNR 712/105/2	Odtłuszczenie, konstrukcje kratowe	m2	12.60	1	0.00	0.00	
69	KNR 712/204/2 (1)	Malowanie pędzlem - farby do gruntowania chlorokauczukowe, konstrukcje kratowe, farba ogólnego stosowania	m2	12.60	1	0.00	0.00	
70	KNR 712/213/2 (1)	Malowanie pędzlem - emalie chlorokauczukowe, konstrukcje kratowe, emalia ogólnego stosowania	m2	12.60	1	0.00	0.00	
2.6	Element	RYNNA I OBRÓBKI OKAPU NAD LOKALAMI UŻYTKOWYMI - OD STRONY AL. RÓŻ					0.00	0.00
71	KNR 401/535/8	Rozebranie obróbek blacharskich: murów ogniowych, okapów kołnierzy, gzymsów itp. z blachy nie nadającej się do użytku - gzyms nad lokalami użytkowymi - pas nad i podrynnowy	m2	30.28	1	0.00	0.00	
72	KNR 401/535/4	Rozebranie rynien z blachy nie nadającej się do użytku	m	55.06	1	0.00	0.00	
73	KNR 15/527/1	Pokrycie dachów papą termozgrzewalną, na podkładzie betonowym, 1 warstwa papy z zagruntowaniem podłoża emulsją asfaltową	m2	55.06	1	0.00	0.00	
74	KNR 202/506/2 (1)	Różne obróbki z blachy powlekanej przy szerokości w rozwinięciu ponad 25-cm - okap nad lokalami użytkowymi - pas nad i podrynnowy	m2	30.28	1	0.00	0.00	
75	KNR 15/527/2	Pokrycie dachów papą termozgrzewalną, na podkładzie betonowym, każda następna warstwa papy termozgrzewalnej	m2	55.06	1	0.00	0.00	
76	KNR 202/508/2 (1)	Rynny dachowe z blachy ocynkowanej, półokrągłe o średnicy 10-cm	m	55.06	1	0.00	0.00	
3	DOCIEPLENIE BUDYNKU - NAD V PIĘTREM						0.00	0.00
3.1	Element	ROBOTY ROZBIÓRKOWE I PRZYGOTOWAWCZE					0.00	0.00

77	KNR 401/535/8	Rozebranie obróbek blacharskich: murów ogniowych, okapów kołnierzy, gzymsów itp. z blachy nie nadającej się do użytku - parapety	m2	7.09	1	0.00	0.00
78	KNR 1323/1001/11	Zabezpieczenie okien folią	m2	17.01	1	0.00	0.00
3.2	Element	DOCIEPLENIE BUDYNKU - NAD V PIĘTREM					0.00
79	KNR 17/2608/1	Przygotowanie podłoża pod docieplenie metodą lekką-mokrą, oczyszczenie mechaniczne i zmycie	m2	367.15	1	0.00	0.00
80	KNR 23/2612/1	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi, przyklejenie płyt styropianowych do ścian	m2	207.52	1	0.00	0.00
81	KNR 23/2612/4	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi, przymocowanie płyt styropianowych dyblami plastikowymi do ściany z cegły	szt	830.08	1	0.00	0.00
82	KNKRB 2/905/7	Spadki z zaprawy cementowej pod obróbki blach. - spadki pod parapety	m2	9.92	1	0.00	0.00
83	KNR 23/2612/6	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi, przyklejenie warstwy siatki, ściany	m2	207.52	1	0.00	0.00
84	KNR 23/2612/7	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi, przyklejenie warstwy siatki, ościeża	m2	18.74	1	0.00	0.00
85	KNR 23/2612/8	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi, ochrona narożników wypukłych kątownikiem metalowym z siatką	mb	53.55	1	0.00	0.00
86	KNR 23/931/1	Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku sionowo - silikatowego, wykonana ręcznie na uprzednio przygotowanym podłożu, nałożenie na podłoże podkładowej masy tynkarskiej - ściany	m2	207.52	1	0.00	0.00
87	KNR 23/931/1	Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku sionowo - silikatowego, wykonana ręcznie na uprzednio przygotowanym podłożu, nałożenie na podłoże podkładowej masy tynkarskiej - ościeża	m2	18.74	1	0.00	0.00
88	KNR 23/931/2 (1)	Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku sionowo - silikatowego, wykonana ręcznie na uprzednio przygotowanym podłożu, wyprawa na ścianach płaskich i powierzchniach poziomych	m2	207.52	1	0.00	0.00
89	KNR 23/931/4 (1)	Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku sionowo - silikatowego, wykonana ręcznie na uprzednio przygotowanym podłożu, wyprawa na ościeżach, szerokości do 30-cm	m2	18.74	1	0.00	0.00
90	KNR 202/506/2 (1)	Różne obróbki z blachy powlekanej przy szerokości w rozwinięciu ponad 25-cm - parapety okienne	m2	9.92	1	0.00	0.00
3.3	Element	ROBOTY WYKONCZENIOWE ŚCIAN V PIĘTRA - BEZ OCIEPLENIA					0.00
91	KNR 23/2612/8	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi, ochrona narożników wypukłych kątownikiem metalowym z siatką	mb	81.38	1	0.00	0.00
92	KNR 23/931/1	Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku sionowo - silikatowego, wykonana ręcznie na uprzednio przygotowanym podłożu, nałożenie na podłoże podkładowej masy tynkarskiej - ściany	m2	248.35	1	0.00	0.00
93	KNR 23/931/2 (1)	Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku sionowo - silikatowego, wykonana ręcznie na uprzednio przygotowanym podłożu, wyprawa na ścianach płaskich i powierzchniach poziomych	m2	248.35	1	0.00	0.00
3.4	Element	OBROBKI GZYMSU NAD IV PIĘTREM					0.00
94	KNR 401/535/8	Rozebranie obróbek blacharskich: murów ogniowych, okapów kołnierzy, gzymsów itp. z blachy nie nadającej się do użytku - gzyms nad IV piętrem	m2	41.35	1	0.00	0.00
95	KNR 15/527/1	Pokrycie dachów papą termozgrzewalną, na podkładzie betonowym, 1 warstwa papy z zagruntowaniem podłoża emulsją asfaltową	m2	165.40	1	0.00	0.00
96	KNR 202/506/2 (1)	Różne obróbki z blachy powlekanej przy szerokości w rozwinięciu ponad 25-cm - gzyms nad IV piętrem	m2	41.35	1	0.00	0.00
97	KNR 15/527/2	Pokrycie dachów papą termozgrzewalną, na podkładzie betonowym, każda następna warstwa papy termozgrzewalnej	m2	165.40	1	0.00	0.00
4	IZOLACJA STROPU NAD V PIĘTREM STYROPAPĄ						0.00
4.1	Element	POKRYCIE DACHU STYROPAP, GR. 16 CM					0.00
98	KNR 22/527/1	Krycie dachów papą termozgrzewalną, izolacji cieplna styropapą gr. 16 cm	m2	648.00	1	0.00	0.00
99	KNR 202/506/2 (1)	Różne obróbki z blachy powlekanej przy szerokości w rozwinięciu ponad 25-cm	m2	66.00	1	0.00	0.00
100	KNRW 202/504/3	Pokrycie dachów papą termozgrzewalną, obróbki z papy nawierzchniowej	m2	92.40	1	0.00	0.00
4.2	Element	RYNNA I RURY SPUSTOWE NAD V PIĘTREM OD STRONY PODWÓRKA					0.00
101	KNR 401/535/4	Rozebranie rynien z blachy nie nadającej się do użytku	m	51.66	1	0.00	0.00
102	KNR 401/535/6	Rozebranie rur spustowych z blachy nie nadającej się do użytku	m	4.70	1	0.00	0.00
103	KNR 202/508/4 (1)	Rynny dachowe z blachy ocynkowanej, półokrągłe o średnicy 15-cm	m	51.66	1	0.00	0.00

104	KNR 202/510/4 (1)	Rury spustowe z blachy ocynkowanej, rury spustowe okrągłe o średnicy 15-cm	m	4.70	1	0.00	0.00	
5	RUSZTOWANIE						0.00	
5.1	Element	RUSZTOWANIA DO ROBÓT ELEWACYJNYCH						0.00
105	KNR 202/1610/3 (1)	Rusztowania ramowe RR-1/30 przyścienne, wysokość do 20-m, nakłady podstawowe	m2	2,638.40	1	0.00	0.00	
106		Rusztowania ramowe fasadowe aluminiowe, pomost szerokości 0.73-m, z osłoną siatkową, do 20m	m-g	722.18		0.00	0.00	
6	DOCIEPLENIE STROPODACHU WENTYLOWANEGO NA IV PIĘTRZE						0.00	
6.1	Element	DOCIEPLENIE STROPODACHU WENTYLOWANEGO NA IV PIĘTRZE						0.00
107	KNR 401/519/6	Rozbiórka pokrycia z papy, dach betonowy, 1 warstwa	m2	6.00	1	0.00	0.00	
108	KNR 401/519/7	Rozbiórka pokrycia z papy, dach betonowy, warstwa następną	m2	6.00	1	0.00	0.00	
109	KNR 401/212/3	Roboty rozbiórkowe, elementy betonowe zbrojone	m3	0.14	1	0.00	0.00	
110	KNR 401/1301/8 (1)	Naprawa różnych elementów metalowych (wymiana lub uzupełnienie) - blachy do zamknięcia otworów dmuchowych	szt	6.00	1	0.00	0.00	
111	Kalkulacja indywidualna	Nadmuchiwanie wełny mineralnej o gr. 21 cm	m2	165.10	1	0.00	0.00	
112	KNRW 202/504/2	Pokrycie dachów papą termozgrzewalną, 2-warstwowe	m2	12.00	1	0.00	0.00	
7	IZOLACJA ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH						0.00	
7.1	Element	IZOLACJA ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH						0.00
113	KNR 231/815/7	Rozebranie chodników, wysepek przystankowych i przejść dla pieszych, płyty betonowe 50x50x7-cm na podsypce cementowo-piaskowej	m2	161.55	1	0.00	0.00	
114	KNR 231/814/5	Rozebranie krawężników wtopionych i obrzeży trawnikowych, krawężnik 12x25-cm na podsypce cementowo-piaskowej	m	164.40	1	0.00	0.00	
115	Kalkulacja indywidualna	Demontaż i montaż tablicy ogłoszeniowej	szt	1.00	1	0.00	0.00	
116	KNR 401/212/2	Roboty rozbiórkowe, elementy betonowe niezbrojone, grubości ponad 15-cm	m3	16.56	1	0.00	0.00	
117	KNR 401/107/8	Pomost drewniany nad wykopem dla ruchu pieszego	m2	22.50	1	0.00	0.00	
118	KNR 401/104/2	Wykopy o ścianach pionowych przy odkrywaniu odcinkami istniejących fundamentów, głębokość do 1,5-m w gruncie kategorii III	m3	351.60	1	0.00	0.00	
119	KNR 401/108/3	Wywóz ziemi samochodami skrzyniowymi, do 1-km, grunt kategorii IVna miejsce tymczasowego składowania	m3	185.12	1	0.00	0.00	
120	KNR 401/619/6	Odrzbianie powierzchni z cegły przy użyciu szczotek stalowych, ściany trudno dostępne, ponad 5-m2	m2	275.00	1	0.00	0.00	
121	KNR 401/722/3	Naprawa istniejących tynków zewnętrznych, cementowych, ściany, loggie, balkony, kategoria III	m2	275.00	1	0.00	0.00	
122	KNR 401/211/3	Skucie nierówności betonu, głębokość do 5-cm, na ścianach lub podłogach	m2	7.96	1	0.00	0.00	
123	KNR 401/207/2	Zabetonowanie bruzd w podłożach, stropach i ścianach, bez deskowań i stemplowań, żwirobetonem, przekrój do 0,030-m2	m	79.60	1	0.00	0.00	
124	KNR 202/603/1	Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe bitumiczne pionowe wykonywane na zimno, emulsja asfaltowa, 1-warstwa	m2	275.00	1	0.00	0.00	
125	KNR 915/301/3	Izolacje powierzchni pionowych z papy Fundament szybki profil SBS, pierwsza warstwa	m2	275.00	1	0.00	0.00	
126	KNR 915/301/4	Izolacje powierzchni pionowych z papy Fundament szybki profil SBS, druga warstwa	m2	275.00	1	0.00	0.00	
127	KNR 202/607/3	Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne z folii polietylenowej szerokiej, izolacje obiektów ziemnych (kanałów, rowów itp.)	m2	275.00	1	0.00	0.00	
128	KNR 202/617/6 (2)	Izolacje szczelin dylatacyjnych konstrukcyjnych, poziome, kitem, trwale plastycznym	m	104.30	1	0.00	0.00	
129	KNR 202/617/4	Listwy do foli kubelkowej na zakończenie górnej krawędzi izolacji	m	99.50	1	0.00	0.00	
130	KNR 401/108/5	Przywóz ziemi samochodami samowyladowczymi do 1-km, grunt kategorii I-II	m3	185.12	1	0.00	0.00	
131	KNR 401/105/2	Zasypanie wykopów z przerzutem ziemi na odległość do 3-m i ubiciem warstwami co 15-cm, grunt kategorii III	m3	351.60	1	0.00	0.00	
132	KNR 231/114/7	Podbudowy z kruszyw, tłuczeń, warstwa górna, grubość warstwy po zagęszczeniu 8-cm	m2	265.91	1	0.00	0.00	
133	KNR 231/402/3	Ławy pod krawężniki, betonowa zwykła	m3	4.93	1	0.00	0.00	
134	KNR 231/407/1	Obrzeża betonowe, 20x6-cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową	m	164.40	1	0.00	0.00	
135	KNR 231/502/6	Chodniki z płyt betonowych, 50x50x7-cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem	m2	224.51	1	0.00	0.00	

136	KNR 231/511/1 (1)	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej, grubość 6-cm, na podsypce piaskowej, kostka szara	m2	41.40	1	0.00	0.00
137	KNR 221/401/2	Wykonanie trawników dywanowych sieciem, bez nawożenia, kategoria gruntu III	m2	342.00	1	0.00	0.00
138	KNR 401/108/9	Wywóz gruzu spryzmowanego samochodami skrzyniowymi do 1·km	m3	6.50	1	0.00	0.00
139	KNR 401/108/10	Wywóz gruzu spryzmowanego samochodami skrzyniowymi na każdy następny 1·km	m3	6.50	1	0.00	0.00
140	KNR 508/608/7	Układanie bednarki, w rowach kablowych, przekrój bednarki do 120·mm2	m	108.00	1	0.00	0.00
141	KNR 508/617/1	Łączenie przewodów uziemiających przez spawanie, spawanie w wykopie, uziemienie z bednarki 120·mm2	szt	8.00	1	0.00	0.00
142	KNR 403/1205/3	Badanie i pomiar instalacji odgromowej, pomiar pierwszy	pomiar	1.00	1	0.00	0.00
143	KNR 403/1205/4	Badanie i pomiar instalacji odgromowej, pomiar następny	pomiar	8.00	1	0.00	0.00
Razem pozycje 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7							0.00
Wartość z podatkiem VAT 8%							0.00

