

PROJEKT BUDOWLANY TERMOMODERNIZACJI



Nazwa zamierzenia budowlanego:

**Termomodernizacja budynku dydaktycznego A-3
Noworudzkiej Szkoły Technicznej**

Kategoria obiektu budowlanego:

Kategoria IX – budynki oświaty

Adres obiektu budowlanego:

57-401 Nowa Ruda ul. Stara Droga 4

działka 98/34 obr. 4 Nowa Ruda

Jedn. ewid. Nowa Ruda Miasto

Inwestor : Powiat Kłodzki

57-300 Kłodzko ul. Okrzei 1

Projektant specjalności konstrukcyjno-budowlany	mgr inż. Grzegorz Papiernik UAN.VI-6/3/85/90	
Projektant specjalności architektonicznej	mgr inż. arch. Karolina Urbańska 74/2010/ DS. OIA	

Nowa Ruda 10-12-2021r.

ZAŁĄCZNIKI PROJEKTU BUDOWLANEGO

Nazwa zamierzenia budowlanego:

Termomodernizacja budynku dydaktycznego A-3

Noworudzkiej Szkoły Technicznej

Kategoria obiektu budowlanego:

Kategoria IX – budynki oświaty

Adres obiektu budowlanego:

57-401 Nowa Ruda ul. Stara Droga 4

działka 98/34 obr. 4 Nowa Ruda

Jedn. ewid. Nowa Ruda Miasto

Inwestor : Powiat Kłodzki

57-300 Kłodzko ul. Okrzei 1

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Lp.	Nazwa rysunku	skala	rysunek	strona
	STRONA TYTUŁOWA			1
	ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA			
I.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia			2

INFORMACJA DOTYCZACA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

(na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r.)

Informacje ogólne

Obiekt: Budynek dydaktycznego A-3
Noworudzkiej Szkoły Technicznej

(Adres inwestycji)

Adres: 57-401 Nowa Ruda ul. Stara Droga 4
działka 98/34 obr. 4 Nowa Ruda Jedn. ewid. Nowa Ruda Miasto

(Imię i nazwisko oraz adres inwestora)

Inwestor : Powiat Kłodzki 57-300 Kłodzko ul. Okrzei 1

Część opisowa

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego :

* prace na wysokości rusztowania	
* zbitcia tynków , ocieplenie elewacji	
* wymiana rur spustowych	

2. Działka niezabudowana i nieuzbrojona

(wykaz istniejących na działce obiektów budowlanych)

Budynek mieszkalny wielorodzinny

3.Elementy zagospodarowania terenu , które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi :

Roboty na wysokości

4. Zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujących podczas budowy :

4.1 Prowadzenie prac na wysokości powyżej 5 m ,a w szczególności :

1. niebezpieczeństwo upadku z rusztowań
2. wykonywanie remontu dachu , łączenie dachu , krycie dachówką , krycie papą
3. wykonanie obróbek blacharskich , rynien i rur spustowych

4 Wykonywanie prac z udziałem dźwigu : niebezpieczeństwo związane z zerwaniem się materiału transportowanego i uszkodzenia dźwigu – przy zastosowaniu dźwigu zastosować zasady bhp przy pracy z dźwigiem .

(Inne zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych)

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

5.1 Przy wykonywaniu ścian wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w ROZPORZĄDZENIU MINISTRA INFRASTRUKTURY z 6 lutego 2003 r w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych Dz.U. Nr 47poz 401 rozdział 8 – Rusztowania i ruchome podesty robocze , rozdz. 9 Roboty na wysokościach , rozdz. 12 Roboty murarskie i tynkarskie .

5.2 Przy wykonywaniu stropów : wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w rozporządzeniu j.w. Dz.U. Nr 47 poz. 401 rozdz. 9 Roboty na wysokościach ,

5.3 Przy wykonywaniu konstrukcji i pokrycia dachu : wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w rozporządzeniu j.w. rozdz. 9 Roboty na wysokościach 13-Roboty ciesielskie , rozdz. 17 Roboty dekarские i izolacyjne

5.4 Przy wykonywaniu prac z użyciem dźwigu : wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w rozporządzeniu j.w . rozdz. 7 Maszyny

i urządzenia techniczne.

**6. Wykaz środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających
niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach
szczególnego zagrożenia zdrowia :**

- 6.1 Na tablicy budowy kierownik budowy umieści numery telefonów pogotowia , policji , straży pożarnej ,
zakładu energetycznego
- 6.2 Na placu budowy umieścić punkt pierwszej pomocy medycznej – apteczka medyczna
- 6.3 Kaski ochronne , pasy , linki do pracy na wysokości umieścić w tymczasowym
pomieszczeniu socjalnym .
- 6.4 Plac budowy ogrodzić i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych .

mgr inż. Grzegorz Papiernik

mgr inż. arch Karolina Urbańska

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY



Nazwa zamierzenia budowlanego:

Termomodernizacja budynku dydaktycznego A-3

Noworudzkiej Szkoły Technicznej

Kategoria obiektu budowlanego:

Kategoria IX – budynki oświaty

Adres obiektu budowlanego:

57-401 Nowa Ruda ul. Stara Droga 4

działka 98/34 obr. 4 Nowa Ruda

Jedn. ewid. Nowa Ruda Miasto

Inwestor : Powiat Kłodzki

57-300 Kłodzko ul. Okrzei 1

Projektant specjalności konstrukcyjno-budowlany	mgr inż. Grzegorz Papiernik UAN.VI-6/3/85/90	
Projektant specjalności architektonicznej	mgr inż. arch. Karolina Urbańska 74/2010/ DS. OIA	

Nowa Ruda 10-12-2021r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Lp.	Nazwa rysunku	skala	rysunek	strona
	STRONA TYTUŁOWA			1
	ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA			2
I.	CZEŚĆ FORMALNO-PRAWNA			
	Oświadczenie o sporządzenie projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej			3
	Uprawnienia projektantów Przynależność do izby projektantów			4-7
II.	OPIS TECHNICZNY			
	Opis elementów budynku stan istniejący			8-9
	WYKAZ POMIESZCZEŃ			10
	Zakres termomodernizacji			11-18
III.	CZEŚĆ GRAFICZNA			
1.	SZKIC SYTUACJI	1:750	RYS 1	19
2.	RZUT PARTERU	1:100	RYS 2	20
3.	RZUT DACHU	1:100	RYS 3	21
4.	PRZEJRÓJ A-A ,B-B , C-C , D-D	1:100	RYS 4	22
5.	ELEWACJA FRONTOWA-STAN ISTNIEJĄCY	1:100	RYS 5	23
6.	ELEWACJA FRONTOWA- PROJEKT	1:100	RYS 6	24
7.	ELEWACJA TYLNA-STAN ISTNIEJĄCY	1:100	RYS 7	25
8.	ELEWACJA TYLNA- PROJEKT	1:100	RYS 8	26
9.	ELEWACJA BOCZNA 1-STAN ISTN.	1:100	RYS 9	27
10.	ELEWACJA BOCZNA 1 -PROJEKT	1:100	RYS 10	28
11.	ELEWACJA BOCZNA 2-STAN ISTN.	1:100	RYS 11	29
12.	ELEWACJA BOCZNA 2- PROJEKT	1:100	RYS 12	30
13	DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA	---	RYS 13	31
14.	ZESTAWIENIE STOLARKI	1:100	RYS 14	32
15.	LIKWIDACJA RYS I PĘKNIĘĆ MURÓW	1:100	RYS 15	33
16.	IZOLACJA PIONOWA FUNDAMENTÓW	1:100	RYS 16	34

Ząbkowice Śląskie, 10.12.2021r.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane (tj. Dz.U. z 2020r. poz. 1333 z późn. zm) oświadczam, że projekt budowlany:

Termomodernizacja budynku dydaktycznego A-3 Noworudzkiej Szkoły Technicznej zlokalizowanego w 57-401 Nowa Ruda ul. Stara Droga 4, działka 98/34

obr. 4 Nowa Ruda dla Powiat Kłodzki , 57-300 Kłodzko ul. Okrzei 1 został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant specjalności konstrukcyjno-budowlany	mgr inż. Grzegorz Papiernik UAN.VI-6/3/85/90	
Projektant specjalności architektonicznej	mgr inż. arch. Karolina Urbańska 74/2010/ DS. OIA	

(pieczęć) Wałbrzych, dnia 1990-12-19 r.

Nr UAN.VI-6/3/85/90

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2, ust.1, pkt 1 i § 13 ust. 1 pkt. 2 lit. =
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) GRZEGORZ PAPIERNIK
(imię i nazwisko)

magister inżynier budownictwa rolniczego
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 15 sierpnia 1954 r. w Bystrzycy Kłodzkiej

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta
(rodzaj funkcji)

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)


w zakresie ./

(specjalizacja zawodowa)

i jest upoważniony(a) do:

1- sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych,
§ 2, ust.1, pkt 1.

./.


m.p.

Star. WOJEWODY
Główny Architekt Wojewódzki
mgr inż. Jan Henryk Gonda
(podpis i pieczęć)

DZG 2713-391-1-0489 12.04.90 1000 A4



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

L.dz. DS OIA/24/2011
sygnatura akt: OKK/7131/53/2010

Wrocław, dnia 13.01 2011 r.

DECYZJA

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 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.), 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 z późn. zm.), § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) 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 z późn. zm.)

stwierdza się, że

Pani mgr inż. arch. Karolina Urbańska

córka Grzegorza, ur. 21 października 1980 r.

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową

i nadaje się

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

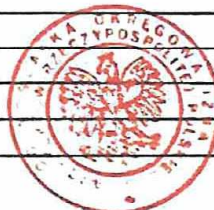
w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

nr ewidencyjny 74/2010/DS OIA

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

Od decyzji przysługuje odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów Rzeczypospolitej Polskiej, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

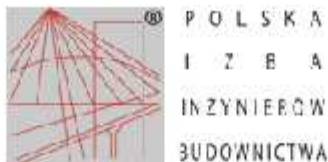
<u>Włodzimierz Wilczewski</u>	- przewodniczący OKK
<u>Leszek Link</u>	- wiceprzewodniczący OKK
<u>Jan Matkowski</u>	- wiceprzewodniczący OKK
<u>Juliusz Modlinger</u>	- sekretarz OKK
<u>Anna Boryska</u>	- członek OKK
<u>Elżbieta Cegielska</u>	- członek OKK
<u>Jerzy Chmiel</u>	- członek OKK
<u>Krzysztof Czerkas</u>	- członek OKK
<u>Andrzej Hubka</u>	- członek OKK
<u>Grażyna Makowska</u>	- członek OKK



[Handwritten signatures of the members of the OKK]

Otrzymują:

1. Strona: Karolina Urbańska, ul. 1 Maja 8C m. 10, 57-200 Ząbkowice Śląskie
2. Gdy decyzja stanie się ostateczna:
 - Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane,
 - Okręgowa Rada Izby Architektów.
3. a.a.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-7T7-C1T-UF7 *

Pan Grzegorz Papiernik o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/1983/01

adres zamieszkania ul. Działkowca 8, 57-200 Ząbkowice Śl.

jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-08 roku przez:

Marek Kalinski, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE – ORYGINAŁ
(wypis z listy architektów)

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Karolina Urbańska

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **74/2010/DS OIA**, jest wpisana na listę członków Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **DS-1422**.

Członek czynny od: 10-05-2011 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 29-01-2021 r. Wrocław.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2022 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Anna Kościuk, Przewodnicząca Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

DS-1422-8453-138D-CD54-E149

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.

OPIS TECHNICZNY
STAN ISTNIEJĄCY

Obiekt : Budynek dydaktyczny A-3

Noworudzkiej Szkoły Technicznej

Adres : 57-401 Nowa Ruda ul. Stara Droga 4

Inwestor : Powiat Kłodzki , 57-300 Kłodzko ul. Okrzei 1

I DANE OGÓLNE

**1.1 Inwentaryzacje wykonano dalmierzem HILTI PD 28 oraz
przymiarem stalowym dł. 5.0 mb .**

**1.2 Budynek parterowy o dachu drewnianym dwuspadowym kryty papą na
deskowaniu .**

1.3 Powierzchnia zabudowy 313,33 m²

Budynek dydaktyczny	20,51*12,04 =247,56 m²
WC	3,91*4,35 =17,01 m²
Dobudowa	12,07*4,04 m²
	313,33 m²

1.4 Powierzchnia pomieszczeń

kondygnacja		Powierzchnia użytkowa m²
parter		272,70

1.5 Kubatura 1034,00 m³

Budynek dydaktyczny	
WC	
dobudowa	

2. Opis elementów architektoniczno-konstrukcyjnych –STAN ISTNIEJĄCY
ELEMENTY KONSTRUKCYJNE

2.1 Fundamenty murowane z cegły / kamienia szer.

**2.2 Ściany fundamentowe z cegły / bloczka betonowego zaprawie cementowej
Grubość ścian parter 28 cm**

2.3 Izolacja przeciwwilgociowa fundamentów i ścian przyziemia – 2 x papa nalepi ku

2.4 ŚCIANY

SZG ściana na gruncie ściana fundamentowa U= 2,00 W/m²K ??

Cegła / betonowy gr. 25 cm

SZ1 Ściana zewnętrzna gr. 28 cm

U=1,80 W/m²K ??

-tynk cem-wap 1,5 cm

-cegła pełna 25 cm

-tynk cem-wap 1.5 cm

2.5 Ściany działowe murowane z cegły GR. 28 cm na zaprawie cem-wap.

2.6 Nadproża okienne i drzwiowe typu L-19 .

2.7 SUFIT NAD PARTEREM – pas dolny kratownicy drewnianej

U= 1,20 W/m²K ??

Deskowanie boazeria od dołu sufitu pasa dolnego kratownicy

Brak dostępu

- kratownica drewniana

- sufit

2.8 STROPODACH WC – drewniany jednospadowy o pokryciu papa na deskowaniu o konstrukcji drewnianej

U= 1,20 W/m²K ??

STROPODACH DOBUDOWY – drewniany jednospadowy o pokryciu papa na deskowaniu o konstrukcji drewnianej

U= 1,20 W/m²K ??

2.9 POKRYCIE DACHU GÓWNEGO

Dach budynku – papa na deskowaniu – spadek 14°

Dach WC – spadek 3%

Dach dobudowy – spadek 3%

2.10 Rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej żardzewiałe .

WYKOŃCZENIE

2.11 Elewacje - tynk szlachetny nakrapiany

2.12 Tynki wewnętrzne cem-wap zwykłe kat III

2.13 Malowania ścian i sufitów farba emulsyjna .

2.12 Podłogi i posadzki

- klasy

- pomieszczeniach zaplecza – beton i linoleum

- WC płytki GRES

2.14 STOLARKA OKIENNA

2.15

OKNA PARTERU

O1 88*140 PCV dwuszybowe 11+6+10= 27 szt. U= 1,4 W/m²K

Okna stałe bez możliwości otwierania

W klasach tylko 7 okien otwieranych

O2 109*156 drewniane stare do wymiany 2 szt. U=4,0 W/m²K Zaplecze 0.A3.6

O3 90*170 PCV dwuszybowe 2 szt. U=1,4 W/m²K

O4 82*86 PCV dwuszybowe 5 szt. U=1,4 W/m²K pomieszczenie WC

Okna stałe bez otwierania ???- brak przewietrzania – do wymiany

Warunki współczynnika przenikania ciepła dla okien warunki techniczne W 2021

U₂₀₂₁ < 0,9 W/m²K

2.16 Stolarka drzwiowa drewniana typowa i nietypowa wg rzutów kondygnacji .

2.17 Drzwi zewnętrzne wejściowe Dz1 102x210 1 szt.

Skrzydło do drzwi drewnianych wewnętrznych ???

Zamontowane w otworze 138x210 po drzwiach dwuskrzydłowych

2.18 W klasach wentylację stanowią otwory wentylacyjne przez ścianę

INSTALACJE

Budynek dydaktyczny A-3 wyposażony jest w instalację elektryczną ,
instalację wody zimnej i ciepłej , kanalizacyjną z odprowadzeniem do zbiornika na
ścieki zlokalizowanego na działce .

Ogrzewanie - instalacja centralnego ogrzewania zasilana z lokalnej kotłowni .

opracował : mgr inż. Grzegorz Papiernik

A-3
BUDYNEK
DYDAKTYCZNY

PARTER

Lp.	pomieszczenie	dł. [m]	szer.[m]	pow.[m2]	
0.A3.1	KORYTARZ	4,29	5,90	25,31	40,01
		5,61	2,62	14,70	
0.A3.2	KLASA	7,20	5,88	42,34	
0.A3.3	ZAPLECZE	3,76	4,56	17,15	15,57
0.A3.4	POM. GOSP.	3,83	2,32	8,89	
0.A3.5	KLASA	8,82	5,33	47,01	
0.A3.6	ZAPLECZE	4,33	3,82	16,54	
		-0,87	1,12	-0,97	
0.A3.7	WC	3,35	4,07	13,63	m2
0.A3.8	KLASA	7,86	5,61	44,09	
0.A3.9	KLASA	7,86	5,61	44,09	
				272,78	

ZAKRES PRAC TERMOMODERNIZACJI budynek dydaktyczny A-3

- Wzmocnienie pęknięć i rys prętami
- Ocieplenie ścian zewnętrznych budynku wełną mineralną 035 gr. 16 cm
- Ocieplenie cokołów styropian XPS 035 gr. 15 cm
- Ocieplenie ścian poniżej poziomu gruntu XPS 035 gr. 15 cm
- Wymianę rynien i rur spustowych z wykonaniem koryt ściekowych betonowych 1,5 m przy rurach spustowych do odprowadzenia wód deszczowych
- Wymianę istniejącej stolarki okiennej
- Wymiana drzwi zewnętrznych i bramy garażowej – do wymiany
- Wymiana zadaszenia nad wejściem
- Ocieplenie stropodachu granulatem celulozy gr. 25 cm
- Montaż drabiny zewnętrznej z pochwytami z dachu dobudowy – na dach główny
 $h = 1,60 + 0,70 = 2,30$ mb
- Usprawnienie wentylacji poprzez zastosowanie rekuperatorów nawiewno-wywiewnych
- Wykonanie posadzki w pomieszczeniu zaplecza
- Malowanie pomieszczeń

ELEWACJE – OCIEPLENIE

Projektuje się ocieplenie elewacji w systemie ETICS, materiałem izolacyjnym - wełna mineralna gr. 16cm o $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$.

Malowanie elewacji zgodnie z rysunkami – kolorystyka elewacji.

Zakres prac:

1. Bez odbicia tynków elewacji
2. Bez odbicia tynków ościeży
3. Likwidacja pęknięć i rys ścian zewnętrznych prętami stalowymi
4. Przygotowanie podłoża przez jednokrotne gruntowanie emulsją ścian i ościeży
5. Zamocowanie listwy cokołowej 30 cm od terenu
6. Przyklejenie płyt z wełny mineralnej gr. 16cm
7. Przyklejenie płyt z wełny mineralnej gr. 3cm do ościeży okiennych i drzwiowych
8. Przymocowanie płyt z wełny mineralnej za pomocą łączników metalowych do ściany z cegły (4-8 szt./m²), wg. instrukcji producenta
9. Wklejenie narożników ochronnych z kątownikiem metalowym z siatką (narożniki ścian i otworów okiennych i drzwiowych)
10. Przyklejenie warstwy siatki na ścianach i ościeżach okiennych i drzwiowych z wełny mineralnej z jednoczesnym montażem listew przyokiennych z siatką szerokości 10cm

OCIEPLENIE COKOŁU

Odbicie cokołu z okładzin kamiennych

1. Ocieplenie cokołu ze styropianu XPS gr. 15cm. Wysokości 30 cm
2. Cokoł wykonać z tynku mozaikowego gr. 3mm z warstwą podkładową 3mm w kolorze antracytowym.
3. W strefie cokołu należy wykonać tynk renowacyjny wg projektu

OCIEPLENIE ŚCIAN PONIŻEJ POZIOMU GRUNTU

Projektuje się docieplenie ściany fundamentowej elewacji frontowej i bocznej na głębokość 80cm z płyt z styropianu XPS o $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$ gr. 15cm.

Zakres prac:

1. Wykonanie wykopu na głębokość ok. 80cm
2. Skucie nierówności i oczyszczenie murów fundamentowych
3. Uzupełnienie spoin

4. Wykonanie tynku renowacyjnego
5. Przymocowanie folii kubelkowej
6. Przymocowanie płyt ze styropianu XPS gr.15cm z kołkowaniem wg. instrukcji producenta
7. Wykonać podsypkę filtracyjną ze żwiru z zabezpieczeniem z geowłókniną .
8. Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej lub opaskę żwirową wraz z krawężnikiem

STOLARKA DRZWIOWA ZEWNĘTRZNA

Projektuje się wymianę drzwi zewnętrznych i bramy garażowej

STOLARKA OKIENNA

Projektuje się wymianę stolarki okiennej na nową PCV, $U_{okna} \leq 0,9 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ (zgodnie z rysunkami elewacji i rzutów poszczególnych kondygnacji). Skrzydła rozwierane i uchylne. Stolarka okienna w kolorze białym.

Zastosowany do budowy okien PCV system profili winien uwzględniać normy obciążeń wiatrem wg PN-77/B02011, dopuszczalnych ugięć elementów okna, charakterystyki wytrzymałościowej stalowych kształtowników wzmacniających oraz spełniać warunki zachowania szczelności na przenikalność wody i prawidłową infiltrację powietrza.

Okna PCV – o szerokości 92 mm, z uszczelnieniem środkowym, sześciokomorowy. Sześciokomorowa budowa profili i szerokość 92 mm pozwala na uzyskanie podwyższonych parametrów izolacyjności termicznej. Dzięki układowi komór wewnątrz profilowych, uszczelce oraz użyciu szyb termoizolacyjnych, dają możliwość znacznego zredukowania strat energii cieplnej.

PARAPETY ZEWNĘTRZNE

Istniejące parapety okienne zewnętrzne wymienić na nowe z blachy stalowej powlekanej gr. 0,60mm z bocznymi ogranicznikami. Kolor antracytowy, RAL 7021.

PARAPETY WEWNĘTRZNE

Istniejące parapety wewnętrzne do demontażu wraz z wymianą stolarki okiennej.

Podokienniki wewnętrzne okien PCV wykonać z jako komorowe PCV 20x50-200cm w kolorze białym.

STROPODACH

Projektuje się ocieplenie stropodachu o konstrukcji więźby drewnianej wentylowanego – przestrzeń więźby granulatem z celulozy około 25 cm+ 3 cm na osiadanie- $\lambda=0,040 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

PRACE PRZYGOTOWAWCZE

Technologia ocieplania stropodachu wentylowanego polega na wdmuchiwanu suchego-gotowego do pracy materiału termo modernizacyjnego wełny mineralnej granulowanej .

Prace rozpoczynamy od wycięcia w płycie dachowej w najwyższym punkcie dachu otworów około 40x40 . Ilość ich jest uzależniona od podziałów elementów podpierających pokrycie stropodachu wentylowanego . Następnie przestrzeń stropodachu jest oczyszczana i przygotowana w celu udostępniania najdalszego miejsca stropodachu.

Przewidywany zakres prac :

- 1.Przygotowanie podłoża w miejscu wykonania otworów.
- 2.Wykonanie otworów do wprowadzenia –wdmuchiwanu granulatu celulozy
- 3.Wprowadzenie granulatu z celulozy . Zamontowanie kominków wentylacyjnych w miejscach wykonanych otworów . Grubość granulatu 25 cm + 3 cm na osiadanie
4. Zakrycie otworów deskami .
- 5.Ułożenie warstwy papy termozgrzewalnej w miejscu wykonanych otworów – kominków .
6. Wykonanie obróbek z papy termozgrzewalnej



1 wykonanie otworu w stropodachu



2 Wykonanie nadmuchu granulatem z celulozy



3 widok otworu po nadmuchu celulozy



4 zabezpieczenie deskami otworu do wykonania nadmuchu stropodachu



5 Wykonanie papy termo w miejscu otworu



6 Wykonanie otworu pod kominek wentylacyjny



7 Montaż kominka wentylacyjnego

Ekologiczny materiał termoizolacyjny w postaci luźnych włókien w kolorze szarym bez lepiszcza o składzie celulozy odzyskanej z makulatury i uwodnionych związków boru. Właściwości termoizolacyjne z celulozy wynikają z cech podstawowego surowca, z którego jest wytwarzany, czyli celulozy. To dzięki budowie strukturalnej włókien uzyskuje się tak dobre wyniki. Porowata powierzchnia włókna celulozy i jego gąbczasta struktura to podstawa skuteczności tego materiału. Dzięki takiej budowie ma on zdolność podciągania kapilarnego jak również wiązania wilgoci i przemieszczania jej do miejsc, gdzie stężenie wilgoci jest mniejsze. Izolacja termiczna jest przestrzenną konstrukcją losowo zorientowanych włókien - izolacja "oddycha". Przy zapewnionej wentylacji warstwy wydalenie nadmiaru wilgoci jest procesem bardzo szybkim dzięki olbrzymiej powierzchni parowania.

Granulat z celulozy chroni przed zimmem.

Dobre własności izolacji cieplnej uzyskuje się dzięki dużej ilości powietrza zamkniętego w warstwie (70 ÷ 80% objętości) - znajduje się ono tak wewnątrz włókien jak i w przestrzeni między włóknowej. Zagadnienia ciepłno-wilgotnościowe w materiałach termoizolacyjnych o budowie strukturalnej w postaci prętów o gładkiej powierzchni ścian włókien np. szkło, bazalt są bardziej skomplikowane z uwagi na to, że nie wiążą one wilgoci, nie "oddychają", lecz są "przewiewne". Wymaga to stosowania bariery antydyfuzyjnej w postaci np. folii paroizolacyjnej. Stwarza to problem koncentracji wilgoci wewnątrz pomieszczeń, co narzuca wymóg dodatkowej wentylacji pomieszczeń - w krajach zachodnich powszechnie stosuje się klimatyzację.

Należy pamiętać, iż wilgoć w warstwie izolacyjnej znacznie obniża skuteczność izolacyjną materiału. Toteż im szybciej zostanie ona usunięta z warstwy tym efekt jest lepszy. Celuloza dzięki temu, że

umożliwia wymianę gazową, w sposób naturalny wyrównuje różnice stężeń i nie zatrzymuje w warstwie nadmiaru wody. Ta właściwość fizyko-chemiczna w praktyce pozwala na uzyskanie lepszych efektów izolacyjnych niż wynika to z wartości współczynnika przewodzenia ciepła i wyliczeń teoretycznych. Potwierdzeniem tego są doświadczenia wykonane w Kolorado - USA na dwóch identycznych domach różniących się tylko rodzajem materiału użytego do termoizolacji. Dom ocieplony materiałem celulozowym potrzebował w skali roku o 27% mniej energii na utrzymanie temperatury wnętrza 20°C niż dom ocieplony wełną szklaną.

Dla granulatu z celulozy współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$.

Grubość warstwy termoizolacyjnej [cm]	5	8	10	15	20	25
Granulat z celulozy - $\lambda=0,040 \text{ W/m}^2\text{K}$	0,71	0,459	0,372	0,251	0,190	0,153
Styropian	0,81	0,526	0,426	0,289	0,218	0,176
Wełna mineralna	0,89	0,580	0,471	0,320	0,242	0,195

Tabela. Porównanie współczynnika przenikania ciepła $U [\text{W/m}^2\text{K}]$ warstw izolacyjnych wykonanych z różnych materiałów.

Zabezpiecza przed pleśniami i grzybami.

Granulat z celulozy dzięki zawartości związków boru nie tylko sam nie ulega biodegradacji, ale powstrzymuje rozpoczęty proces rozwoju pleśni i grzybów na konstrukcjach drewnianych. Pozwala to zaniechać stosowania folii paroizolacyjnej, ponieważ w przypadku zawilgocenia izolacji do chwili jej ponownego wyschnięcia nie rozwiną się szkodliwe mikroorganizmy. Higroskopijne włókna celulozy pochłaniają wilgoć z powierzchni konstrukcji i szybko odprowadzają ją z warstwy izolacyjnej. Przyspieszone odparowywanie wilgoci z powierzchni konstrukcji metalowych działa antykorozyjnie. Granulat z celulozy nie jest środowiskiem sprzyjającym gryzoniom i insektom.

Zabezpiecza przed ogniem.



Granulat z celulozy jest zaliczany do grupy materiałów trudnopalnych, nie rozprzestrzeniających ognia. W przypadku zagrożenia pożarem zdolność materiału izolacyjnego do zapobiegania zapaleniu się konstrukcji jest ważniejsza niż sama jego odporność na ogień. Granulat z celulozy nie spala się, nie ulega topnieniu, a jedynie zwęglą się z szybkością 5 ÷ 15 cm grubości warstwy na godzinę, nie wydzielając żadnych substancji trujących. Doświadczenia wykazały, że temperatura wewnątrz zwęgliny wynosi 90 ÷ 95 °C. Ta właściwość granulatu z celulozy ochrania konstrukcję budynku, ponieważ drewno zapala się przy temperaturze około 200 ÷ 300 °C, a stal zaczyna tracić swoje właściwości konstrukcyjne powyżej 300 °C.

Według niemieckiej normy DIN 4102 materiał posiada kategorię ogniową B2. Badania odporności ogniowej wykonane przez CNBOP potwierdzają spełnianie przez Granulat z celulozy wymogów PN-93/B-02862 dla materiałów niepalnych.

Na zamieszczonym obok zdjęciu kilkucentymetrowa warstwa EKOFIBRU doskonale chroni dłoń przed bardzo wysoką temperaturą płomienia palnika.

Chroni przed hałasem.

Duża izolacyjność akustyczna EKO FIBRU pozwala na szerokie zastosowanie tego materiału do wypełniania ścianek działowych, wygłuszania stropów, a nawet do ekranów akustycznych.

Jest materiałem ekologicznym.

Granulat celulozowy, jak sugeruje jego nazwa, ma z ekologią wiele wspólnego poczynając od procesu produkcji, a kończąc na utylizacji.

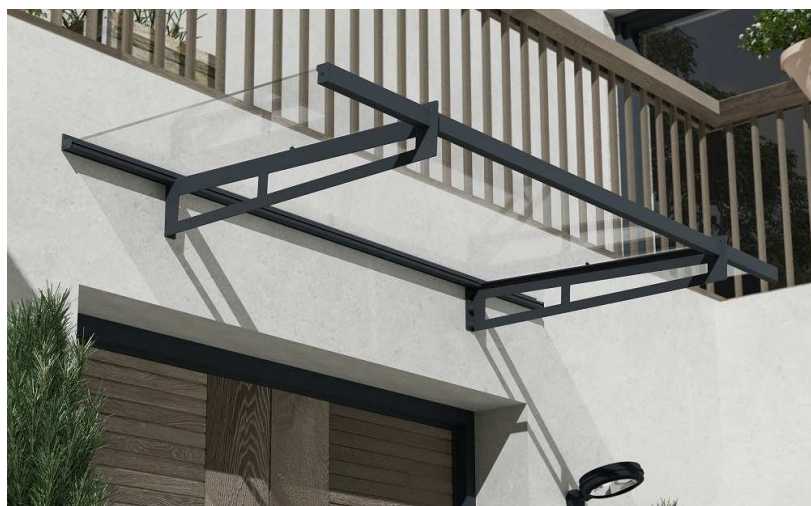
Technologia produkcji granulatu z celulozy przeciwdziała degradacji środowiska naturalnego wykorzystując jako surowiec papier makulaturowy. Ilość energii potrzebna na wyprodukowanie 1m³ granulatu z celulozy jest 30-krotnie mniejsza niż do wytworzenia takiej samej ilości wełny mineralnej lub szklanej. Granulat z celulozy nie zawiera dodatków substancji szkodliwych, a jego główne składniki tj. celuloza i związki boru są w pełni ekologiczne.

Problem utylizacji odpadów w odniesieniu do granulatu z celulozy nie występuje ponieważ w tej technologii wykonywania izolacji nie ma odpadów i nawet opróżnione opakowania z granulatu z celulozy (worki) są surowcem do produkcji tego materiału.

Żywotność izolacji granulatu z celulozy jest nieograniczona. Materiał z odzysku może być ponownie użyty. Producent gwarantuje zachowanie podstawowych właściwości granulatu z celulozy przynajmniej przez 10 lat.

Wełna celulozowa przeznaczona do izolacji cieplnej budynków. Jest to pierwszy produkt tego typu na polskim rynku, który został wprowadzony do obrotu na podstawie Polskiej Normy PN-EN 15101-1:2013.

Daszek systemowy nad wejściem 200x93

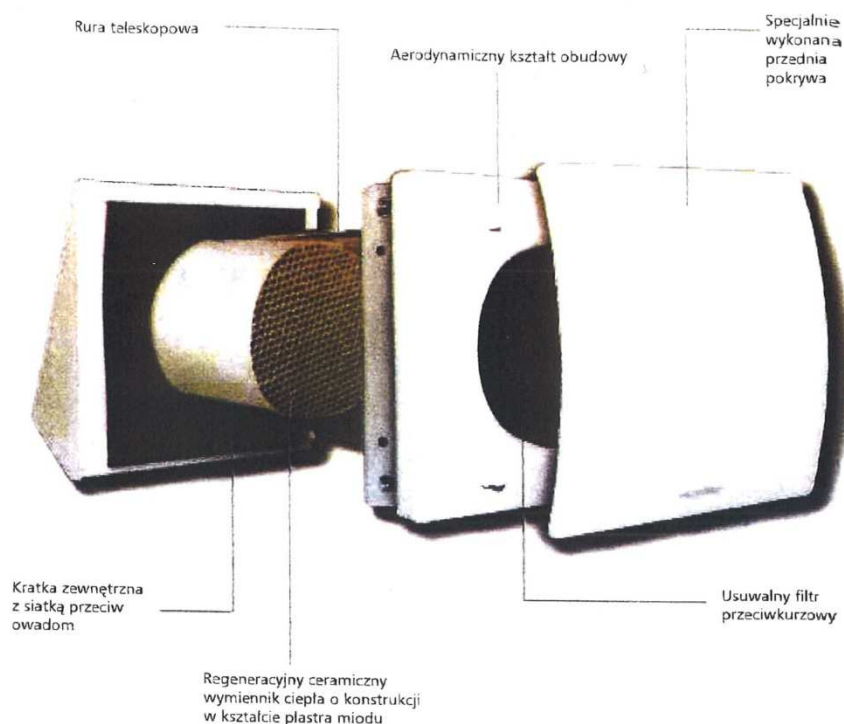


USPRAWNIENIE WENTYLACJI

Rekuperator nawiewno-wyiewny typ R N_W 200-240, i R N-w 150-60 wg załączonego opisu .

Rekuperator wewnętrzny

Budowa rekuperatora jednorurowego

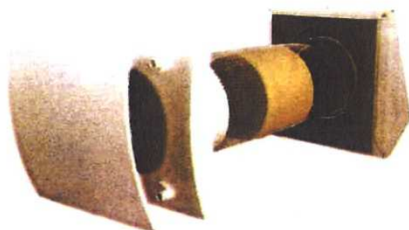


Parametry rekuperatora jednorurowego

Typ	Przepływ powietrza m ³ /h	Moc W	Cisnienie akustyczne dB(A) 3m	Temperatura otoczenia °C maks.	Waga Kg
-100-25	10/15/25	1,2/1,7/2,6	10/15/29	-20° +50°	2,2
150-60	20/40/60	1,4/2,3/3,8	10/18/26	-20° +50°	4,5

Wydajność powietrza mierzona zgodnie z normą ISO 5801 przy 230V 50 Hz i gęstości powietrza 1,2 kg / m³
Poziom hałas mierzony w odległości 3 mb
Zaprojektowany i wykonany zgodnie z normą EN60335-2-80 (dyrektywa niskonapięciowa)

Rekuperator wewnętrzny



Opis

HRU-WALL jest rekuperatorem jednorurowym wyposażonym w wymiennik ceramiczny który posiada odzysk do 90%. Energooszczędny wentylator EC działa na przemian co 70 sekund nawiewając i wyciągając powietrze z pomieszczenia. Dzięki niskiemu zużyciu energii, oraz bardzo cichej pracy wskazane jest działanie rekuperatora non stop. Najbardziej efektywnie wykorzystanie rekuperatora jednorurowego jest gdy używane są dwie jednostki w dwóch blisko położonych sobie pomieszczeniach – które są podłączone do jednego regulatora obrotów. Jednostka działa w 3 szybkościach zależności od potrzeb i wielkości pomieszczenia, oraz jest możliwość włączenia by-pass w momencie gdy powietrze na zewnątrz jest podobnej temperatury co w pomieszczeniu. Wydajność powietrza mierzona zgodnie z normą ISO 5801 przy 230V 50 Hz i gęstości powietrza 1,2 kg / m³. Poziom hałas mierzony w odległości 3 mb. Zaprojektowany i wykonany zgodnie z normą EN60335-2-80 (dyrektywa niskonapięciowa).

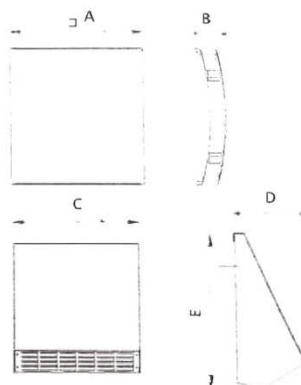
Uwaga:

Rekuperator wewnętrzny powinien działać bez przerwy i być wyłączany jedynie na czas konserwacji lub serwisowania.

W sytuacji, kiedy wymiana ciepła nie jest użyteczna (na przykład w czasie, gdy temperatura wewnątrz i na zewnątrz jest zbliżona), lub kiedy wymiana ciepła nie jest zalecana (np. podczas używania opcji „letnie swobodne chłodzenie”), lub w celu zwiększenia komfortu akustycznego albo w przypadku ekstremalnych warunków pogodowych (np. podczas silnego wiatru lub wyjątkowo skrajnych temperatur) zaleca się przełączenie jednostki w tryb jedynie wyciągu (oraz wybranie minimalnej szybkości) i NIE wyłączanie jej.

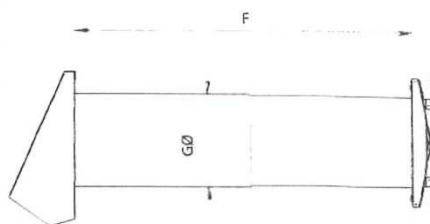
Należy się upewnić, że instalacja elektryczna jest prawidłowo podłączona; nieprawidłowe podłączenie spowoduje awarię i trwałe uszkodzenia wiatraka.

Wymiary



Ośłona zewnętrzna

typ	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
100-25	164	46	205	103	209
150-60	218	51	252	114	262



typ	F (mm)	G (mm)
100-25	270÷510	108
150-60	300÷560	158

Przykład oznaczenia

Kod produktu: L - 100 - 25

typ _____
średnica _____
wydajność _____

PRZEGRODY BUDOWLANE TERMOMODERNIZACJI

PRZEGRODY ISTNIEJĄCE	PRZEGRODY PROJEKTOWANE
STROPODACH WENTYLOWANY A-A , B-B Współczynnik przenikania ciepła $U=2,58 \text{ W/m}^2\text{K}$ -papa termozgrzewalna podwójnie -deski - krokwie --pustka powietrza ok. 200 cm - więźba dachowa - sufit	STROPODACH WENTYLOWANY A-A , B-B Współczynnik przenikania ciepła $U=0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ Ocieplenie granulatem z celulozy -papa termozgrzewalna podwójnie - wykonanie wentylacji przestrzeni nawiew i wywiew - 1 kratka wentylacyjna $\varnothing 150$ - 2 wzmocniony wąż aluminiowy kanałowy $\varnothing 150$ - 3 kominiek wywiewny $\varnothing 150$ -pustka powietrza ok. 60-175 cm - granulat celulozy 25 cm+3 cm na osiadanie - więźba dachowa drewniana - sufit
STROPODACH NIEWENTYLOWANY C-C , D-D $U=2,58 \text{ W/m}^2\text{K}$ -papa termozgrzewalna podwójnie -deski - krokwie - ślepy pułap - więźba dachowa - sufit	STROPODACH NIEWENTYLOWANY C-C , D-D $U=0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$ -papa termozgrzewalna podwójnie -wełna mineralna gr. 15 cm $\lambda=0,039 \text{ W/mK}$ -papa termozgrzewalna podwójnie -deski - krokwie - ślepy pułap - więźba dachowa - sufit
ŚCIANA PARTER Współczynnik przenikania ciepła $U= 1,80 \text{ W/m}^2\text{K}$ Przegroda nie spełnia wymagań WT2021 $U_{\max}=0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$ -tynk szlachetny 1,5 cm -cegła pełna 28 cm -tynk cem-wap 1,5 cm	ŚCIANA PARTER Współczynnik przenikania ciepła $U= 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$ -wełna mineralna gr. 16 cm $\lambda=0,035 \text{ W/mK}$ -cegła pełna 68 cm -tynk cem-wap 2 cm Elewacje –projektuje się ocieplenie wełną mineralną gr. 16 cm $\lambda=0,035 \text{ W/mK}$ $U= 0,20 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{\max}=0,20 \text{ W/m}^2\text{K WT 2021}$
SYSTEM GRZEWCZY Instalacja centralnego ogrzewania istniejąca z grzejnikami centralnego z zaworami termostatycznymi zasilanie z kotłowni centralnej z kotłem na olej.	SYSTEM GRZEWCZY Instalacja centralnego ogrzewania istniejąca z grzejnikami centralnego z zaworami termostatycznymi – bez zmian . Zasilanie z kotłowni centralnej bez zmian z projektowanym kotłem na gaz .
PRZEWODY KOMINOWE W budynku brak przewodów kominowych wentylacyjnych	Projektuje się usprawnienie wentylacji poprzez rekuperatory nawiewno-wywiewne Parter R N-W 200-240 4 kpl. R N-W 100-60 3 kpl. Razem 7 kpl.

mgr inż. Grzegorz Papiernik