

=====

**PROJEKTOWANIE NADZOROWANIE Jan BARBIERIK**  
**58-306 WAŁBRZYCH UL. WITOSA 64 - TEL. +48 602 48 64 54**

=====

## **PROJEKT BUDOWLANY**

na wykonanie wentylacji wywiewno – nawiewnej w lokalu  
mieszkalnym nr 1 i nr 2 oraz kanału spalinowego w lokalu  
mieszkalnym nr 1 w budynku przy ulicy Prostej nr 15 w Wałbrzychu  
– kategoria budynku - XIII

obiekt	-	lokal mieszkalny
adres	-	Wałbrzych ul. Prosta nr 15/1 i 2 dz. bud. 176/21 obręb nr 14 Biały Kamień
inwestor	-	M Z B sp. z o.o. z/s w Wałbrzychu
branża	-	budowlana
data opracowania	-	9 listopada 2016r.

**JAN BARBIERIK**  
Upr. do kierowania, nadzorowania  
i projektowania robotami budowlanymi  
w specj. KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ  
ARCHITEKTONICZNEJ, GAZOWEJ I CIEPLNEJ  
upr. A.UF-1-4-94/78, A.UF-1-4-139/78  
UAN.VI-F/3/63/89, UAN.VI-F/3/198/89

Projektant : Jan Barbierik.....  
upr. UAN.VI/f/3/198/89  
DOŚ/BO/1486/01

### spis treści:

- strona tytułowa
- oświadczenie projektanta
- kserokopie pism
- opis techniczny
- rysunki:
  - rzuty mieszkań – parter
  - rzut piwnic

Wałbrzych dnia 9 listopada 2016 r.

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane  
(tekst jednolity Dz. U. nr 243 poz. 1623 z 2010 r. z późniejszymi zmianami)

## OŚWIADCZAM

ze projekt budowlany na:

wykonanie wentylacji wywiewno-nawiewnej w lokalu mieszkalnym nr 1 i nr 2 oraz kanału  
spalinowego w lokalu mieszkalnym nr 1 w budynku przy ulicy Prostej nr 15 w Wałbrzychu

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy  
technicznej.

**JAN BARBIERIK**  
Upr. do kierowania, nadzorowania  
i projektowania robotami budowlanymi  
w specj. KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ  
ARCHITEKTONICZNEJ, GAZOWEJ i CIEPLNEJ  
Nr upr. A.UF-1-4-24/78, A.UF-1-4-139/78  
UAN.VI-F/3163/89, UAN.VI-F/3198/89

Projektant:.....  
Jan Barbierik

Wydział Budownictwa  
Plac Wolności 1  
58-300 Wałbrzych

AU.F-1-4-94/98

(złoty)

Wałbrzych, dnia 2.11.1978 r.

Nr

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

Certyfikatu samodzielnego funkcyj technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2, pkt 2

rozporządzenia Ministra Gospodarki i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

o sposobie wykonywania zawodu inżyniera budownictwa (Dz. Urz. Nr 10, poz. 40, z późn. zmianami)

Obywatel (ka) Jan Barbierik

inżynier budownictwa

posiada przygotowanie zawodowe umożliwiające do wykonywania samodzielnego funkcyj

projektanta

oraz kierownika budowy i nadzoru

konstrukcyjnego budowlanego

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

w zakresie

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

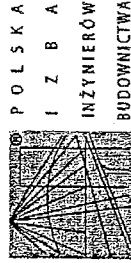
inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów

inżynierskich zawodów



Zaświadczenie  
o numerze weryfikacyjnym:  
DOŚ-SF8-4WI-TPI \*

Pan Jan Barbierik o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/1486/01  
adres zamieszkania ul. Witosza 64, 58-306 Wałbrzych  
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-11-24 roku przez:  
Eugeniusz Hotała, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) 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.zilb.org.pl](http://www.zilb.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

m. p.  
[Podpis]

Opis techniczny  
do projektu budowlanego na budowę wentylacji wywiewno - nawiewnej

**Dane ogólne**

Lokale mieszkalne nr 1 i nr 2 usytuowane są w budynku mieszkalnym w zabudowie półzwartej na parterze budynku, całkowicie podpiwniczony. Stropy nad piwnicami ceramiczne pozostałe drewniane. Dach konstrukcji drewnianej dwuspadowy, kryty dachówką.

Lokale posiadają instalacje wod. - kan., gazową i elektryczną - stan techniczny tych instalacji dobry. Ogrzewanie lokali – c.o. etażowe na opał stały z kotłami c.o. usytuowane w piwnicy budynku. Lokal mieszkalny nr 1 posiada w pomieszczeniu łazienki kocioł gazowy c.w.u. od którego spaliny wyprowadzone są rurą ocynkowaną nieocieploną ponad okap dachu. Lokale składają się z kuchni, łazienki, przedpokoju i dwóch pokoi. Kubatura budynku – 820 m<sup>3</sup>

**Zakres opracowania**

Projekt obejmuje budowę wentylacji wywiewno – nawiewnej w kuchniach i łazienkach oraz w piwnicach przynależnych do lokali mieszkalnych nr 1 i nr 2 oraz kanału spalinowego od istniejącego kotła gazowego c.w.u. ponad okap dachu

**Opis robót**

**W pomieszczeniu kuchni - wentylację nawiewno- wywiewną projektuje się poprzez rekuperację InVENTer. Jest to mechaniczny system z odzyskiem ciepła. Dla pomieszczeń kuchni projektuje się rekuperator IVENTerIV14Tin V= 80 m<sup>3</sup>/h, N=6W dla łazienek j.w. lecz V=60 m<sup>3</sup>/h lub z a m i e n n e. Szczegóły na rysunku**

W skrzydle drzwiowym łazienek w dolnych ramiakach wykonać wentylację nawiewną o powierzchni minimum po 220 cm<sup>2</sup>

w pomieszczeniu piwnic gdzie są usytuowane kotły c.o. na opał stały wykonać dwa oddzielne kanały wentylacji wywiewnej o przekroju po dn 150 mm z blachy kwasoodpornej z wyprowadzeniem po elewacji zewnętrznej ponad połac dachu dachówkowego na wysokość minimum 140 cm – kanały te wykonać zgodnie z załączonym rysunkiem. Kanały te u dołu na elewacji zaopatrzyć zbiorniczek ze skraplaczem.



W ścianie zewnętrznej obok okien w pomieszczeniach piwnic z kotłem c.o. wykonać oddzielne wentylacje nawiewne o przekroju kanału 14x14 cm z usytuowaniem 30 cm nad podłogą.

W pomieszczeniu łazienki w mieszkaniu nr 1 – należy wykonać nowy kanał spalinowy o przekroju dn 120 mm z ociepleniem 5 cm warstwą wełny mineralnej i wyprowadzić po elewacji tylnej budynku ponad okap dachu.

### Zakres oddziaływania inwestycji

Na podstawie art. 34 ust. 3 pkt 5 Ustawy Prawo Budowlane, oddziaływanie niniejszego zamierzenia zamyka się w granicach budynku mieszkalnego oraz działki do których inwestor posiada tytuł prawny.

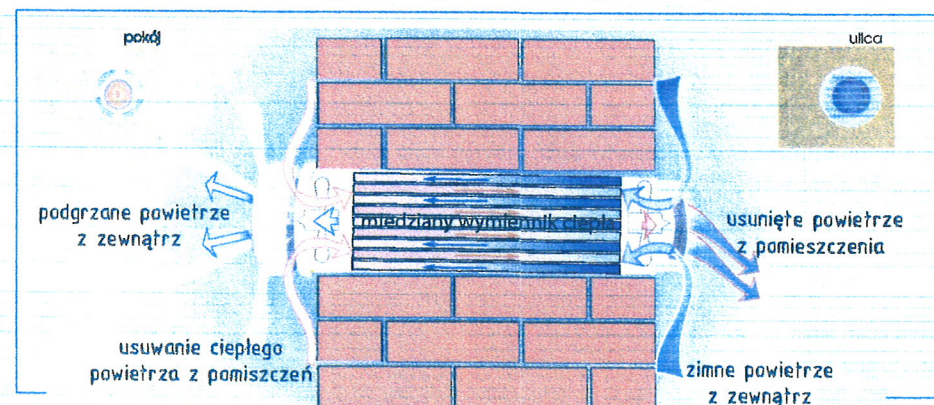
Z uwagi za zakres prac w obrębie jednego budynku (wentylacja nawiewno - wywiewna) i nie ingerowaniu poza jego obszar, całkowity zakres oddziaływania prac i robót budowlanych zamyka się w granicach jak wyżej.

JAN BARBIERIK  
Upr. do kierowania, nadzorowania  
i projektowania robotami budowlanymi  
w spec. KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ  
ARCHITEKTONICZNEJ, GAZOWEJ I CIEPLNEJ  
.....  
UAN VI-F/3/83/88, UAN VI-F/3/198/88



Wysoka prędkość strumienia przy dostatecznej skuteczności wymiennika ciepła pozwala na wyeliminowanie do 90% wilgoci skondensowanej w stanie dyspersyjnym, zapobiegając procesom zamarzania wymiennika ciepła przy niskich temperaturach środowiska.

Cykl działania rekuperatora polega na: Podczas działania układu ukierunkowanego na „wyciąg” powietrza, ciepłe powietrze wyeliminowane z pomieszczenia przechodzi przez wymiennik ciepła, oddaje mu swoje ciepło i wychładza się. W tym samym czasie przeciwny strumień powietrza „napływ” zabierając jego ciepło, nagrzewa się. System pozwala utylizować ciepło zmiany stanów skupienia, co skutkuje podwyższeniem ogólnego współczynnika rekuperacji i utrzymuje reżim wilgotności optymalnej. Strumienie są rozprowadzone i normalizowane wg ukierunkowania na poziomie „napływ” – „wyciąg”. Nie dochodzi do zmieszania przeciwnych strumieni powietrznych.



Rys. 1. Zasady działania rekuperatora PRANA-150, PRANA-200.

#### DANE TECHNICZNE I EKSPLOATACYJNE

	PRANA-150	PRANA-200G	PRANA-200C
Średnica obudowy modułu operacyjnego, mm	150	200	200
z izolacją, mm	160	210	210
Średnica otworu montażowego, mm	≥ 162	≥ 220	≥ 220
Długość modułu operacyjnego, mm	≥ 535	≥ 440	≥ 500
Zalecana powierzchnia pomieszczenia, m <sup>2</sup>	< 60	< 60	< 120
Objętność wymiany powietrza przy rekuperacji, m <sup>3</sup> /h:			
- wlotów	115	135	235
- wyciąg	105	125	220
- noc/min	25	25	40
Zużycie energii elektrycznej, W/h:			
rekuperator	7-32	7-32	12-54
«mini-dogrzewanie»	55	55	55
Sprawność, %	91	88	79
Masa układu w opakowaniu indywidualnym, kg	≥ 4,4	≥ 5,8	≥ 6,0
Wielkość pudła opakowania, mm	≥700x200x200	≥750x250x250	≥750x250x250

Zasilanie. AC: 220±10%V. Klasa izolacji II. Stopień ochrony IP 24.



INWENTARYZACJA

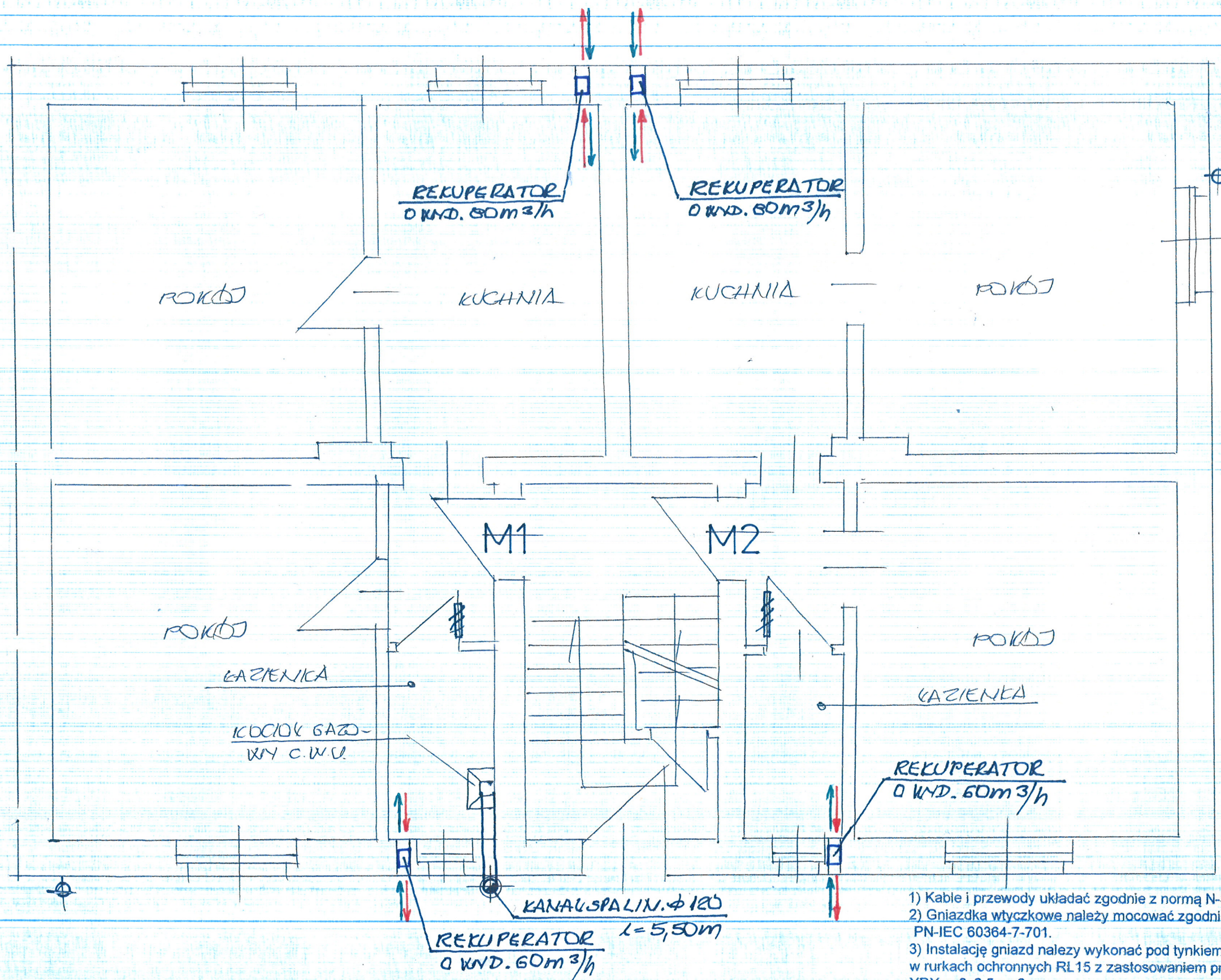
ISTN. KAN. SPALN.  
Z RURY SPALNIEJ

TYLNA

ISTN. WKŁ. KAN.  
Z RURY SPALNIEJ



BOCZNA



RZUT PARTERU 1:50

- 1) Kable i przewody układać zgodnie z normą N-SCP-E-004.
- 2) Gniazdka wtyczkowe należy mocować zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364-7-701.
- 3) Instalację gniazd należy wykonać pod tynkiem lub pod płytkami glazury w rurkach ochronnych RL15 z zastosowaniem przewodów typu YDYzo 3x2,5mm<sup>2</sup>.
- 4) Instalację wewnętrzną oświetlenia łazienki wykonać przewodami YDYp 3x1,5mm<sup>2</sup> pod tynkiem i w rurce ochronnej pod glazurą.
- 5) Do rozdziálu obwodów i połączeń należy stosować pogłębione puszkę aparatowe wyposażone w dodatkowe zaciski typu "WAGO". Gniazdka zabudować nad zaciskami.
- 6) Przed przystąpieniem do realizacji instalacji należy lokalizację łączników i opraw dostosować do przyjętej aranżacji.
- 7) Instalację wewnętrzną sterowania od regulatorów do rekuperatorów inVENTer wykonać przewodami 3x0,75mm<sup>2</sup> pod tynkiem i w rurce ochronnej pod glazurą. Żyły miedziane wielodrutowe (typu „linka”), giętkie, klasy 5, izolacja: polwinil typu T12, powłoka polwinil typu TM2

INWENTOR	MZB SP ZO.O. W W-CHU	DATA	9.11.16	SIŁA CAŁA	1/150	N. GYS.	1
OBJEKT	WIESZKANIE N. 112 UL. PROSTA N. 15	PROJEKTANT	RZUT PARTERU	PROJEKTANT			
ADRES							
TERMIN							
PROJEKTANT							

JAN BARBIERK  
Upr. do kierowania, nadzorowania  
i projektowania (obiekty budowlane)  
w spec. KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ  
ARCHITEKTONICZNEJ, GAZOWEJ I CIEPLNEJ  
Nr upr. A UF-48078, AUF-14-139/78  
UAN.VI-F3/63/81, UAN.VI-F3/198/89

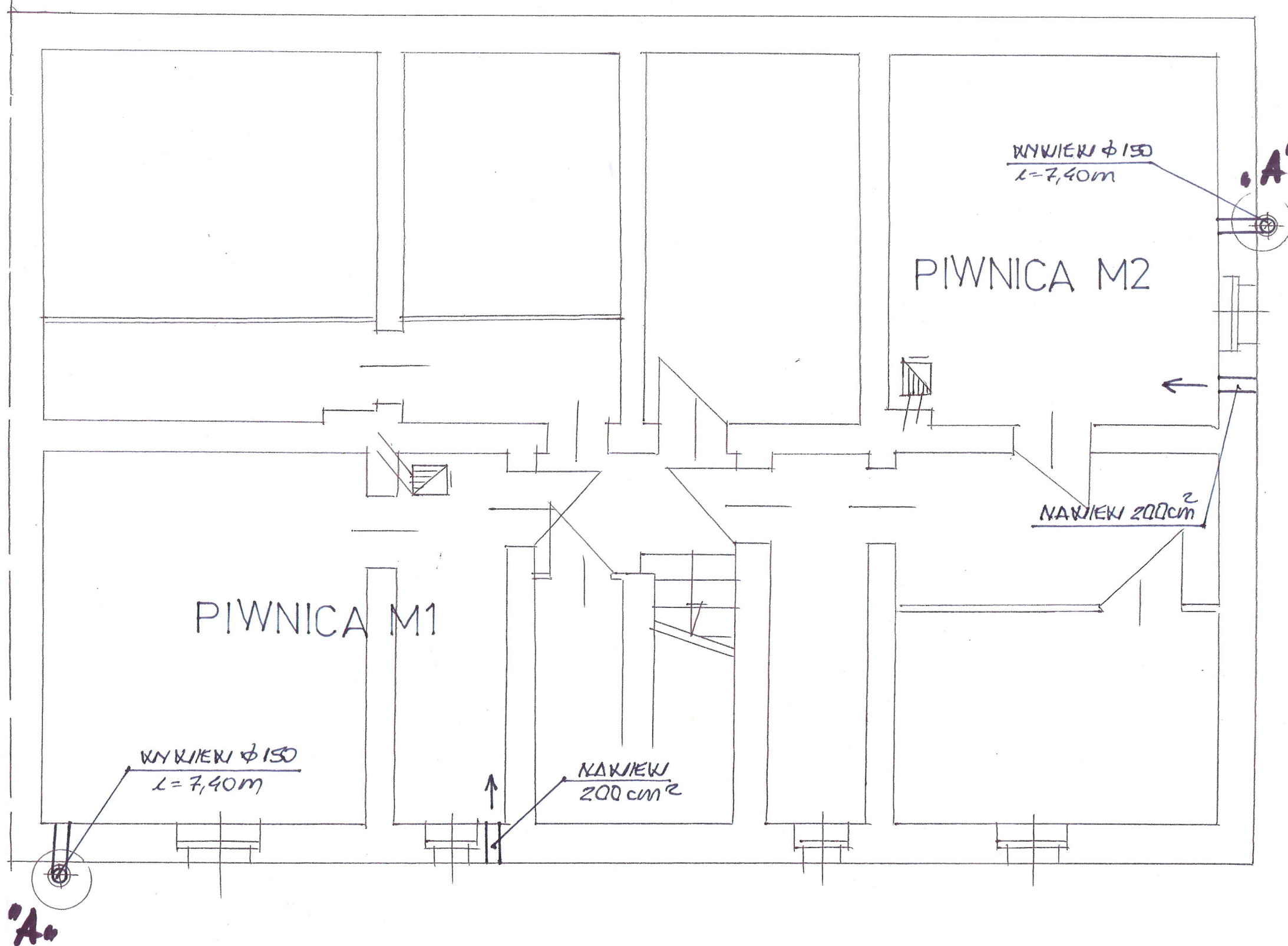


PRZEBUDOWA

TYLNA



BOCZNA



RZUT PIWNIC 1:50

INWESTOR	MZB SP. Z O.O. UL. W-CHU	DATA	9.11.16
OBJEKT ADRES	MIESZKANIE NR 112 UL. PROSTA NR 15	SIŁA CAŁA	1150
TEMAT	RZUT PIWNIC	NR OYS.	2
PROJEKTANT	<b>JAN BARBIERIK</b> Upr. do kierowania, nadzorowania i projektowania robotami budowlanymi w specj. KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ ARCHITEKTONICZNEJ, GAZOWEJ I CIEPLNEJ Nr upr. A.UF-14-94/78, A.UF-14-139/78 UAN VI-F/3/63/89, UAN VI-F/3/198/89		

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA MATERIAŁOWA I WYKONANIA ODBIORU ROBÓT WENTYLACYJNYCH I KANAŁU SPALINOWEGO

## **1. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót wentylacyjnych związanych z wykonaniem wentylacji nawiewno - wywiewnej w lokalu mieszkalnym nr 1 i nr 2 oraz kanału spalinowego w mieszkaniu nr 1 w budynku mieszkalnym przy ulicy Prostej nr 15 w Wałbrzychu

Zakres robót objętych niniejszą specyfikacją techniczną:

- wykonanie wentylacji nawiewno - wywiewnej w lokalach mieszkalnych
- wykonanie kanału spalinowego w mieszkaniu nr 1

## **2. Materiały**

Blacha stalowa kwasoodporna o grub. 0.6 mm

Wełna mineralna przy ociepleniu kanałów – wentylacyjnych i dymowych

Zabezpieczenie rur wywiewnych przy przejściu przez stropy drewniane i dach wełną mineralną grub. minimum 10 cm

## **3. Sprzęt do wykonania robót**

Wykonawca winien dysponować:

- elektronarzędziami do wykonania robót wentylacyjnych
- drabinami i rusztowaniami przestawnymi do wykonywania robót na wysokości
- sprzętem zapewniającym bezpieczne wykonanie robót

Urządzenia i sprzęt zmechanizowany używane na budowie powinny mieć aktualne ważne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji

#### 4. Transport i składowanie

- wykonawca winien dysponować dostępem do środka transportu 0,9 tony
- dostawa materiałów przeznaczonych do robót budowlanych powinno nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych i składowisk na placu budowy. Pomieszczenia magazynowe powinny być zamknięte, zabezpieczać od zewnętrznych wpływów atmosferycznych, a w razie potrzeby umożliwić utrzymanie odpowiedniej temperatury i wilgotności.
- składowanie materiałów, aparatów i urządzeń elektrycznych powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu lub uszkodzeniu. Należy zachować wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.
- środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów i urządzeń
- w czasie transportu i wyładunku oraz składowaniu urządzeń budowlanych należy przestrzegać zaleceń wytwórcy, a w szczególności:
- transportowane urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się w ładowni: z przewożonych urządzeń zdemontować, odpowiednio zabezpieczyć i przewozić odpowiednio np. betoniarkę, zgrzewarki
- załadunek i rozładunek winien odbywać się ostrożnie, aby nie narazić na uszkodzenia powłok lakierniczych i osłon
- w czasie transportu i składowania materiałów budowlanych powinny być zabezpieczone przed zawilgoceniem i innymi wpływami atmosferycznymi
- parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie technicznym i powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm i przepisów. Materiały i wyroby o zbliżonych lecz nie identycznych, jak podano w projekcie lub kosztorysie parametrach można zastosować za zgodą projektanta i inwestora.
- materiały, wyroby i urządzenia dla których wymaga się świadectw jakości należy dostarczyć wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi lub protokołami odbioru technicznego
- urządzenia dostarczone przez inwestora powinny być zaopatrzone w świadectwa jakości

- sposób składowania materiałów budowlanych w magazynach jak i konserwacja tych materiałów powinny być dostosowane do rodzaju materiałów i zgodnie z zasadami podanymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”.

## **5. Wymagania dotyczące wykonania robót**

- przy wykonywaniu robót ogólnobudowlanych związanych pomocniczo z wykonawstwem robót elektrycznych należy przestrzegać wymagań podanych w WTWiO tom I
- dla prowadzenia robót budowlano- montażowych robót ogólnobudowlanych winien być ustanowiony kierownik budowy, a w pracach branżowych np. elektryczne, instalacje sanitarne – kierownicy robót
- Kierownik budowy jak i kierownicy robót powinni się wpisać w dziennik budowy oraz złożyć odpowiednie oświadczenia o podjęciu obowiązków w Starostwie Powiatowym w wydziale nadzoru budowlanego
- wykonawca robót przedstawi do uzgodnienia inspektorowi nadzoru projekt organizacji robót ogólnobudowlanych
- projekt organizacji robót ogólnobudowlanych powinien zawierać:
- harmonogram robót uwzględniający ich rodzaj, kolejność, terminy i etapy jak również metody , sposoby i technologie wykonania
- harmonogram zatrudniania pracowników
- zapotrzebowanie i plany dostaw materiałów
- wykonawca robót ogólnobudowlanych powinien mieć zapewnione przez inwestora:
- odpowiednie pomieszczenia socjalno – administracyjne i wyodrębnione miejsca magazynowania materiałów
- zasilanie placu budowy w energię elektryczną
- łączność telefoniczną
- dokumentację prawną robót to jest uzgodniony i zatwierdzony projekt wraz



- z kosztorysem oraz zezwolenia na budowę, umowę na zlecony zakres robót, harmonogram robót budowlano-montażowy uzgodniony ze wszystkimi wykonawcami
- roboty budowlano – montażowe robót instalacyjnych jak i zgrzewczych, spawalniczych mogą wykonywać osoby legitymujące się aktualnymi uprawnieniami do wykonywania tych robót wydanymi przez organizacje techniczne np. SEP
- trasa przebiegu kanałów wentylacyjnych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna do prawidłowej konserwacji przejścia przez stropy i ściany powinny być wykonane w warunkach osłonowych między pomieszczeniami, przejścia kanałów wykonać w sposób szczelny
- kanały wentylacyjne i dymowe należy montować do ścian w sposób trwały, zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie
- łączenie rur kwasoodpornych i żaroodpornych za pomocą zgrzewania i na nity
- zabrania się cięcia blach pilkami, brzeszczotami, a wyłącznie przez cięcie nożycami lub gilotyną ochronę antykorozyjną należy wykonać zgodnie z wymogami WRWiO
- wykonywanie przebić, wykuć pod wentylacje typu „Z” należy dostosować do wymaganej szerokości i głębokości wykonywanego kanału, połączenia ścianek przednich z istniejącymi murami wykonywać za pomocą strzępi
- uzupełnienia tynków po wykuciu i zamurowaniach wykonać tynkiem o strukturze i barwie tynku istniejącego
- zabrania się wykonywania bruzd w cienkich ściankach działowych, osłaniających ich konstrukcję oraz w betonowych elementach konstrukcyjno - budowlanych
- przewody wentylacyjne mocować do ścian co 150 cm

## **6. Kontrola, badania i odbiór robót**

- a/ oględziny i próby sprawdzające poprawność wykonania robót ogólnobudowlanych i instalacyjnych
- b/ do odbioru końcowego robót, wykonawca powinien przedłożyć:

- wypełniony dziennik budowy
- oświadczenia wykonanych robót sporządzonych przez – kierownika budowy, kierowników robót instalacji sanitarnych i elektrycznych
- opinię kominiarską o szczelności wykonanych kanałów
- aktualną dokumentację powykonawczą, w przypadku od jej częściowego odstąpienia
- oświadczenie wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości oddania wykonanych robót do użytkowania
- zaświadczenia o jakości materiałów i urządzeń
- dokonanie odbioru robót do eksploatacji powinno być zakończone spisaniem protokołu odbiorczego podpisanego każdej ze stron

## 7. Dokumenty odniesienia – stanowiące podstawę wykonania robót

- przepisy prawa budowlanego
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2004 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

**JAN BARBIEK**  
 Upr. do kierowania, nadzoru  
 i projektowania robót budowlanych  
 w spec. KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH  
 ARCHITEKTONICZNE, SANITARNE, Ciepłej  
 Nr upr. A.14.14.24.2. A.14.14.130/79  
 UAN.VI-F/3/198/99  
 sporządził

**Specyfikacja materiałowa:**

1. kratka wentylacyjna z blachy stalowej ocynkowanej Ø150 mm	szt.
2. kolano 90° z blachy stalowej ocynkowanej, dwupłaszczkowe, izolowane termicznie wełną mineralną o śr. 150/225 mm	szt.
3. rura wentylacyjna z blachy stalowej ocynkowanej o śr. Ø150 mm	mb
4. rura wentylacyjna z blachy stalowej ocynkowanej, dwupłaszczkowa, izolowana wełną mineralną o śr. Ø150/225 mm	mb
5. trójnik 90°z blachy stalowej ocynkowanej, dwupłaszczkowy, izolowany termicznie wełną mineralną , o śr. 150/225 mm	szt.
6. wyczystka	szt.
7. odskraplacz	szt.
8. przejście dachowe z blachy stalowej ocynkowanej Ø225 mm	szt.
9. parasol	szt.
10. wyrzutnik	szt.
11. dachówka ceramiczna karpiówka	szt.
12. blacha stalowa ocynkowana gr. 0,5 mm	kg