

**architekci**



**TIM ARCHITEKCI S.C**

Tomasz Borowiecki, Małgorzata Małasiewicz

ul. Nadrzeczna 56/6, 42-202 Częstochowa

tel. 607 047 198, 668 482 532

NAZWA INWESTYCJI:	<b><u>Budowa 20 budynków mieszkalnych jednorodzinnych w zabudowie szeregowej – 40 lokali mieszkalnych</u></b>
ADRES INWESTYCJI:	32-800 Brzesko, ul. Goetzów Okocimskich Dz. nr 80/17, 80/18, 80/19, 80/20, 80/21 j.ewid. 120202_5 Brzesko-obszar wiejski obr. 5 Okocim
INWESTOR:	SIM Małopolska sp. z o.o. z siedzibą w Brzesku przy ul. Rynek 16
CZĘŚĆ PROJEKTU:	Projekt Techniczno-Wykonawczy Instalacje wewnętrzne w budynku - tom 5

Specjalność:	Projektant:	Projektant sprawdzający:
BRANŻA SANITARNA	mgr inż. Robert Raczyński uprawnienia budowlane nr 249/2002 	mgr inż. Barbara Strojny uprawnienia budowlane nr MAP/0476/POOS/11 

Kategoria obiektu I Częstochowa, grudzień 2023 r.

## SPIS TREŚCI:

I.	SPIS RYSUNKÓW .....	3
II.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO .....	4
III.	INFORMACJE OGÓLNE .....	5
1.	Instalacja gazu. ....	6
1.1.	Źródło gazu .....	6
1.2.	Rozwiązania projektowe .....	6
1.3.	Odprowadzenie spalin. ....	6
1.4.	Uwagi końcowe. ....	6
2.	Instalacja co. ....	7
2.1.	Parametry obliczeniowe .....	7
2.2.	Bilans ciepła .....	7
2.3.	Źródło ciepła - KOCIOŁ .....	7
2.3.1.	Wyposażenie kotła. ....	8
2.3.2.	Odprowadzenie spalin .....	8
3.1.1.	Odprowadzenie kondensatu .....	8
3.2.	Przewody rozprowadzające .....	8
3.3.	Grzejniki .....	9
3.4.	Próba szczelności i płukanie instalacji .....	9
3.5.	Uwagi końcowe .....	9
4.	Instalacja wod-kan .....	9
4.1.	Zapotrzebowanie na wodę i ilość odprowadzanych ścieków. ....	9
4.2.	Źródło ciepłej wody użytkowej .....	10
4.3.	Przewody instalacji wodociągowej i ciepłej wody użytkowej. ....	11
4.4.	Zestaw wodomierzowy. ....	12
4.5.	Instalacja kanalizacji sanitarnej. ....	12
4.6.	Instalacja wentylacji pomieszczeń mieszkalnych. ....	13

## I. SPIS RYSUNKÓW

Lp.	Nr rysunku	Temat rysunku	Skala
1	S-1.1	Rzut parteru – instalacja gazu	1:100
2	S-1.2	Rzut parteru – instalacja gazu	1:100
3	S-1.3	Rzut parteru – instalacja gazu	1:100
4	S-1.4	Rzut parteru – instalacja gazu	1:100
5	S-1.5	Rzut 1 pietra – instalacja gazu	1:100
6	S-1.6	Rzut 1 pietra – instalacja gazu	1:100
7	S-1.7	Rzut 1 pietra – instalacja gazu	1:100
8	S-1.8	Rzut 1 pietra – instalacja gazu	1:100
9	S-2.1	Rzut parteru – instalacja CO	1:100
10	S-2.2	Rzut parteru – instalacja CO	1:100
11	S-2.3	Rzut parteru – instalacja CO	1:100
12	S-2.4	Rzut parteru – instalacja CO	1:100
13	S-2.5	Rzut 1 pietra – instalacja CO	1:100
14	S-2.6	Rzut 1 pietra – instalacja CO	1:100
15	S-2.7	Rzut 1 pietra – instalacja CO	1:100
16	S-2.8	Rzut 1 pietra – instalacja CO	1:100
17	S-3.1	Rzut parteru – instalacja wod-kan	1:100
18	S-3.2	Rzut parteru – instalacja wod-kan	1:100
19	S-3.3	Rzut parteru – instalacja wod-kan	1:100
20	S-3.4	Rzut parteru – instalacja wod-kan	1:100
21	S-3.5	Rzut 1 pietra – instalacja wod-kan	1:100
22	S-3.6	Rzut 1 pietra – instalacja wod-kan	1:100
23	S-3.7	Rzut 1 pietra – instalacja wod-kan	1:100
24	S-3.8	Rzut 1 pietra – instalacja wod-kan	1:100
25	S-4.0	Schemat węzła wodomierzowego	B.S.
26	S-4.1	Instalacja kanalizacji podposadzkowej	1:100/100

## II. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z Art.20.4 ustawy „Prawo budowlane”

Niniejszym oświadczam, iż dokumentacja  
PROJEKT TECHNICZNO-WYKONAWCZY branży sanitarnej

dla zamierzenia budowlanego pn.:

**„Budowa 20 budynków mieszkalnych jednorodzinnych w zabudowie szeregowej  
– 40 lokali mieszkalnych”**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. **ROBERT RACZYŃSKI**

uprawniony do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi bez ograniczeń w zakresie: sieci, instalacji  
i urządzeń wod., kan., gaz, ciepłych i wentylacyjnych  
nr ewid. 249/2002

GRUDZIEŃ 2023

.....  
(data)

.....  
(podpis)

Zgodnie z Art.20.4 ustawy „Prawo budowlane”

Niniejszym oświadczam, iż dokumentacja  
PROJEKT TECHNICZNO-WYKONAWCZY branży sanitarnej

dla zamierzenia budowlanego pn.:

**„Budowa 20 budynków mieszkalnych jednorodzinnych w zabudowie szeregowej  
– 40 lokali mieszkalnych”**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. **Barbara Strojny**

uprawniony do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi bez ograniczeń w zakresie: sieci, instalacji  
i urządzeń wod., kan., gaz, ciepłych i wentylacyjnych  
nr ewid. MAP/0476/POOS/11

GRUDZIEŃ 2023

.....  
(data)

.....  
(podpis)

### **III. INFORMACJE OGÓLNE**

#### **1. Podstawa opracowania**

- Zlecenie Inwestora – umowa nr xxx,
- Projekt techniczny branży architektonicznej,
- Wytyczne Inwestora
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci wydane przez Rejonowe Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzesku sp. z o.o. pismo znak RPWiK/T/3352/1/2022/KP z dnia 17.10.2022r.
- Warunki przyłączenia do sieci gazowej pismo znak S007/0000019694/00001/2023/00000 z dnia 8.02.2023 r.
- przepisy techniczno – budowlanych oraz obowiązujące normy.

#### **2. Przedmiot zamierzenia budowlanego**

Przedmiotem inwestycji jest budowa 20 budynków mieszkalnych jednorodzinnych w zabudowie szeregowej – 40 lokali mieszkalnych, na działkach nr 80/17, 80/18, 80/19, 80/20, 80/21 j.ewid. 120202\_5 Brzesko-obszar wiejski obr. 5 Okocim.

Działka posiada bezpośredni dostęp do drogi publicznej.

#### **3. Przedmiot i zakres opracowania**

Projekt techniczno-wykonawczy zawiera projekt instalacji branży sanitarnej dla typowego segmentu na parterze oraz I piętrze, który zostanie wybudowany na dz. nr 80/17, 80/18, 80/19, 80/20, 80/21 w miejscowości Okocim, gmina Brzesko.

Dokumentacja zawiera projekt techniczno-wykonawczy:

- 3.1. Budowy instalacji gazu
- 3.2. Budowy instalacji wodociągowej wody ciepłej i zimnej oraz kanalizacja sanitarnej
- 3.3. Budowy instalacji centralnego ogrzewania.

#### **4. Istniejący stan zagospodarowania terenu**

Planowana inwestycja zlokalizowana jest na działkach nr ew. 80/17, 80/18, 80/19, 80/20, 80/21 w Okocimiu, gmina Brzesko.

- Działka jest niezabudowana, przylega od zachodniej i południowej strony do drogi publicznej. Posiada naziemne i podziemne uzbrojenie terenu:
- Sieć wodociągową  $\phi 160$
- Sieć kanalizacji sanitarnej DN200

## **1. Instalacja gazu.**

### **1.1. Źródło gazu**

Źródło gazu dla projektowanego budynku stanowić będzie sieć średniego ciśnienia, która zlokalizowana jest w miejscowości Okocim. Sieć wykonana będzie z Rur PE100RC SDR17,6  $\phi$ 90. Włącznie do czynnej sieci gazowej znajduje się na działce nr 919/3.

Ciśnienie paliwa gazowego w punkcie odbioru: min / max. 1,6 / 2,5 kPa,

Zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci gazowej pismo znak S007/0000019694/00001/2023/00000 z dnia 8.02.2023 r. wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. gaz będzie dostarczany do kurka głównego zainstalowany jako pierwszy kurek od strony gazociągu, zlokalizowany na obiekcie Inwestora.

#### **Zapotrzebowanie na gaz**

W budynku przewidziano zużycie gazu przez kocioł kondensacyjny o mocy grzewczej do 6,3-26,1 kW przy temp. 50/30°C oraz 100 l pojemnościowym podgrzewaczu wody i moc wymiany C.W.U. 24 kW.

Max. zużycie gazu: 1,89 m<sup>3</sup>/h przy max obciążeniu cieplnym.

### **1.2. Rozwiązania projektowe**

Projekt obejmuje wykonanie instalacji gazowej dla zasilania:

- kotła gazowego kondensacyjnego naściennego z zamkniętą komorą spalania i podgrzewaczem stojącym 100 l, zgodnie z warunkami dostawcy gazu

Miejsce lokalizacji gazomierzy: na budynku Inwestora

Skrzynka gazowa musi być wykonana z materiału co najmniej trudnopalnego z otworami wentylacyjnymi w górnej i dolnej części drzwiczek. Układ pomiarowy w skrzynce gazowej, stanowić będzie gazomierz miechowy typ G-4 o rozstawie króćców 130mm. Gazomierz połączyć w sposób umożliwiający łatwy demontaż. Skrzynkę gazową zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych przez zastosowanie zamka kominarskiego.

Dodatkowo gazomierza należy wyposażyć reduktor ciśnienia o przepustowości do 10 m<sup>3</sup>/h – lokalizacja na budynku.

Przejście przez przegrodę budowlaną wykonać w rurze ochronnej uszczelnionej szczeliwem.

Instalację gazową w budynku wykonać z rur stalowych przewodowych bez szwu łączonych przez spawanie. Przed kotłem kondensacyjnym zamontować zawór gazowy odcinający oraz filtr gazu.

### **1.3. Odprowadzenie spalin.**

W pomieszczeniu kotła kondensacyjnego powinna być wentylacja grawitacyjna wywiewna o przekroju 14x14x cm.

Spaliny z kotła kondensacyjnego należy odprowadzić przewodami koncentrycznymi ze stali nierdzewnej o średnicy  $\phi$ 60/100 do szachtu kominowego a tam należy włączyć do pionu wykonanego ze stali nierdzewnej o średnicy  $\phi$ 100/150.

Odbiór przewodów spalinowych jak i wentylacyjnych powinien dokonać Rejonowy Zakład Kominarski.

### **1.4. Uwagi końcowe.**

Przed przystąpieniem do robót zapoznać się z Warunkami przyłączenia do sieci gazowej nr pismo znak S007/0000019694/00001/2023/00000 z dnia 8.02.2023 r. wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o.

Prace prowadzić zgodnie z „Wytocznymi technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II oraz Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej z dnia 14.12.1994 r. Dz. U. Nr 10 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki.

## 2. Instalacja co.

### 2.1. Parametry obliczeniowe

#### Temperatury wewnętrzne i zewnętrzne

Temperatury wewnętrzne oraz zewnętrzną określono na podstawie PN EN 12831:2006. Temperatury wewnętrzne poszczególnych pomieszczeń są naniesione na rzutach kondygnacji.

#### Strefa klimatyczna

Strefa klimatyczna III dla której projektowana temperatura zewnętrzna w okresie grzewczym wynosi  $-20^{\circ}\text{C}$ , a średnia roczna temperatura zewnętrzna wynosi  $7,6^{\circ}\text{C}$ , stacja meteorologiczna Tarnów.

#### Właściwości cieplne przegród zewnętrznych

Wartości współczynników przenikania ciepła „U” dla wszystkich przegród ujętych w projekcie określono i obliczono zgodnie z PN-EN ISO 6946 oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U.2002 nr 75 poz. 690), z późniejszymi zmianami.

Wszystkie przegrody spełniają obowiązujące Warunki Techniczne i są mniejsze od wartości granicznych.

Z uwagi na sumaryczne straty ciepła na ogrzewanie budynku i wentylację grawitacyjną oraz potrzeby związane z przygotowaniem ciepłej wody użytkowej oraz zgodnie z życzeniem Inwestora dobrano gazowy kocioł kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania wraz z zasobnikiem o mocy: 6,3-26,1 kW przy temp. 50/30°C

### 2.2. Bilans ciepła

Straty ciepła obliczono według PN EN12831:2006 „Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego”.

Obliczenia wykonano przy pomocy pakietu Audytor OZC i Audytor CO i uwzględniono w nich mostki cieplne metodą uproszczoną.

### 2.3. Źródło ciepła - KOCIOŁ

Źródłem ciepła będzie kocioł gazowy dostarczający czynnik grzewczy o parametrach 50/30 °C z zasobnikiem CWU o pojemności 100 l z możliwością podłączenia grzałki o mocy 2,0 kW.

Dobrano kocioł kondensacyjny o mocy grzewczej do 6,3-26,1 kW przy temp. 50/30°C oraz 100 l pojemnościowym podgrzewaczem wody. Max. zużycie gazu : 1,89 m<sup>3</sup>/h przy maksymalnej mocy kotła.

Kocioł będzie zlokalizowany w łazience.

Kubatura pomieszczenia:

Parter - 13,08 m<sup>3</sup>

Pietro - 13,08 m<sup>3</sup>.

Pomieszczenie wyposażone jest w wentylację grawitacyjną.

Do kotła zostaną doprowadzone:

- gaz przewodami stalowymi  $\phi 25$ - instalacje gazowe.
- woda  $\phi 25$ - instalacje wod-kan.

### 2.3.1. Wyposażenie kotła.

Kompletne urządzenie powinno zawierać wszystkie niezbędne elementy kotłowni, między innymi: naczynie przeponowe, pompę obiegową, zawór bezpieczeństwa C.O., zawór nadmiarowo-upustowy, podstawowy regulator temperatury C.O., zawór trójdrogowy, regulator temperatury C.W.U., oraz wbudowane elementy zabezpieczające: czujnik ciągu kominowego, czujnik przegrzewu, kontrolę obecności płomienia, zabezpieczenie przed brakiem wody w kotle.

**Od zaworu bezpieczeństwa w kotle należy zrobić odprowadzenie wody (np. poprzez syfon) do kanalizacji.** Na powrocie z instalacji C.O. musi być założony filtr siatkowy o średniej grubości, pomiędzy dwoma kulowymi zaworami odcinającymi.

Przyłącze wody do zasobnika powinno być wykonane w sposób umożliwiający łatwe odłączenie urządzenia bez konieczności opróżnienia instalacji z wody.

**Przed kotłem kondensacyjnym zamontować zawór gazowy odcinający oraz filtr gazu.**

Na instalacji wody zimnej zastosować zabezpieczenia zgodnie z wymogami producenta kotła m. in. filtr wodny, zawór bezpieczeństwa oraz tłumik uderzenia wody.

### 2.3.2. Odprowadzenie spalin

Spaliny z kotła kondensacyjnego należy odprowadzić przewodami koncentrycznymi ze stali nierdzewnej o średnicy  $\phi 60/100$  do szachtu kominowego a tam należy włączyć do pionu wykonanego ze stali nierdzewnej o średnicy  $\phi 100/150$ .

### 2.3.3. Odprowadzenie kondensatu

Kondensat odprowadzić do instalacji kanalizacji poprzez lejek kanalizacyjny zamontowany przy kotle. Ilość kondensatu 2,5 l/h nie wpłynie negatywnie na jakość ścieków. Inwestycja nie wymaga neutralizacji kondensatu.

Przewody do kondensatu muszą być wykonane z materiałów odpornych na korozję zgodnie z ATV-A1).

Przewody kondensatu należy wykonać z rur PVC układane ze spadkiem a napływający kondensat odprowadzić poprzez syfon lejkowy.

## 2.4. Przewody rozprowadzające

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano jako pompowa dwururowa, systemu zamkniętego z rozdziałem dolnym grzejnikowe. Czynnikiem grzejnym jest woda o parametrach obliczeniowych 50/30 °C

Czynnik grzejny doprowadzony będzie do każdego grzejnika rurkami prowadzonych w posadzce.

Instalacja została zaprojektowana z rur wielowarstwowe do instalacji grzewczych i wodociągowych,  $T_{max} = 95\text{ °C}$   $P_{max} = 1.0\text{ MPa}$ . PE-RT/Al/PE-RT w średnicach 16-32mm, otulina PE o grubości zgodnie z częścią rysunkową.

Po wykonaniu instalacji należy ją poddać próbie cieśnina. Po montażu rury należy zabetonować lub zakryć w sposób właściwy dla przyjętej konstrukcji podłogi/stropu. Podczas wylewania posadzki rury powinny być wypełnione wodą.

**Zmiana systemu wymaga wykonania ponownych obliczeń hydraulicznych i doboru średnic przewodów.**

#### Izolacja przewodów

Przewody izolować otulinami prefabrykowanymi o współczynniku przewodzenia ciepła min. 0,40W/mK przy 40°C o grubości zależnej od średnicy rurociągu:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,4 W/(m*K)
-----	--------------------------------	---

1.	Średnica wewnętrzna do 30mm	20mm
----	-----------------------------	------

Przejścia rurociągu przez przegrody budowlane zabezpieczyć tulejami ochronnymi.

## 2.5. Grzejniki

W całym budynku należy zastosować grzejniki stalowe płytowe, typ oraz wysokość zgodnie z załącznikiem graficznym. Grzejniki posiadają wbudowany zawór termostatyczny z wstępną regulacją. Głowica termostatyczna nie stanowi kompletu z grzejnikiem. Typ, wielkość poszczególnych grzejników wg oznaczeń na rysunkach oraz zgodnie z tabelą poniżej.

W pomieszczeniach sanitarnych należy zastosować grzejniki łazienkowy o parametrach zgodnych z częścią rysunkową.

Każdy grzejnik należy wyposażyć w zawory zawór termostatyczne kątowe ze wstępną regulacją, zawory odcinający powrotny kątowy oraz zawór odpowietrzający oraz głowicę termostatyczną.

Na rzutach kondygnacji pokazano przewidywane miejsca usytuowania grzejników, oraz rozprowadzenie, średnice przewodów i wielkość izolacji przewodów zasilających i powrotu.

## 2.6. Próba szczelności i płukanie instalacji

Po zamontowaniu armatury i urządzeń instalację należy przepłukać mieszanką wodno- powietrzną do momentu uzyskania czystej wody z płukania rurociągów.

Po płukaniu należy przeprowadzić próbę instalacji. Do próby ciśnieniowej na zimno należy instalację napęlnić wodą do uzyskanie ciśnienia 4 bary. Próbę uznaje się za zakończoną jeżeli przez 30 min. Ciśnienie na manometrze nie zmniejszyło się. Podczas próby ciśnieniowej naczynie przeponowe należy odłączyć. Po próbie ciśnieniowej na zimno przystąpić do próby na gorąco. W tym celu instalację napęlnić wodą o max. Temp. 90°C i max ciśnieniu pracy 1,5 bara. Jeżeli po 30 min. Próby i po schłodzenie instalacji nie stwierdzono odkształceń pęknięć i przecieków próbę uznaje się za zakończoną.

## 2.7. Uwagi końcowe

Stosować materiały i urządzenia posiadające aktualny certyfikat dopuszczający do stosowania w budownictwie na terenie RP.

Całość prac należy wykonać zgodnie z " Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych " tom II " Instalacje Sanitarne ".

W trakcie realizacji przestrzegać przepisów bhp i ppoż

# 3. Instalacja wod-kan

## 3.1. Zapotrzebowanie na wodę i ilość odprowadzanych ścieków.

Obliczenia strat na przewodach wykonano przy pomocy pakietu Audytor SET 7.0 moduł H2O.

**WYZNACZENIE PRZEPŁYWU OBLICZENIOWEGO**

Rodzaj punktu czerpalnego, średnica, wymagane ciśnienie	Normatyw wypływu wody			Ilość punktów czerpalnych	Przepływ normatywny (zimnej i ciepłej wody)	Przepływ normatywny (zimnej wody)	Przepływ normatywny (ciepłej wody)
	mieszanej		tylko zimnej lub ciepłej				
	$q_n$ zimna dm <sup>3</sup> /s	$q_n$ ciepła dm <sup>3</sup> /s	$q_n$ dm <sup>3</sup> /s				
Zawór splukujący do pisuarów DN15 0,1 MPa			0,3	0	0	0	
Pralka			0,25	1	0,25	0,25	
Bateria czerpalna dla natrysków DN15 0,1 Mpa	0,15	0,15		0	0	0	0
Bidet	0,07	0,07		0	0	0	0
Pluczka zbiornikowa DN15 0,05 MPa			0,13	1	0,13	0,13	
Bateria czerpalna dla umywalki DN15 0,1 MPa	0,07	0,07		1	0,14	0,07	0,07
Bateria czerpalna dla wanna DN15 0,1 Mpa	0,15	0,15		1	0,3	0,15	0,15
Bateria czerpalna dla zlewozmywaków DN15 0,1 Mpa	0,07	0,07		1	0,14	0,07	0,07
Zmywarka			0,15	1	0,15	0,15	
Zawór czerpalny			0,3	0	0	0	
<b>Suma przepływów normatywnych</b>				<b>6</b>	<b>1,11</b>	<b>0,82</b>	<b>0,29</b>

dm<sup>3</sup>/s

Przepływ obliczeniowy dla budynków <b>mieszkalnych</b> , gdy $0,07 \leq S_{q_n} \leq 20$ dm <sup>3</sup> /s, a $q_n < 0,5$ dm <sup>3</sup> /s			<b>0,484</b>	<b>0,251</b>
i dla budynków <b>biurowych i administracyjnych</b> , gdy $S_{q_n} \leq 20$ dm <sup>3</sup> /s	$q = 0,682(S_{q_n})^{0,45} - 0,14 =$	<b>0,575</b>		

dm<sup>3</sup>/s

**Obliczenia ilości ścieków**

Przybory	AWs	ilość	Razem
umywalki	0,3	1	0,3
zlewozmywaki	0,6	1	0,6
WC	1,8	1	1,8
pisuar	0,5	0	0
natryski z korkiem	0,5	0	0
natryski bez korka	0,4	0	0
wanna	0,6	0	0
zmywarka domowa	0,6	1	0,6
pralka domowa 5kg	0,6	1	0,6
Wpust f 50	0,9	0	0
Wpust f 75	0,9	0	0
Wpust f 100	1,8	0	0
Σ AWs			3,9
$Q_s = K \cdot \Sigma AWs^{0,5}$			0,99
K=	0,5		
q=	0,99		

dm<sup>3</sup>/s

### 3.2. Źródło ciepłej wody użytkowej

Źródłem ciepłej wody jest podgrzewacz c.w.u. umieszczony pod kotłem.  
Ilość ciepła na potrzeby c.w.u.

Średni dobowy strumień ciepła na potrzeby c.w.u.

$$G_d = n \times q_j$$

n – liczba użytkowników domu, n=4 osób,

q<sub>j</sub> – jednostkowe dobowe zapotrzebowanie na ciepłą wodę dla użytkownika, q<sub>j</sub> = 120 dm<sup>3</sup>/os·d

$$G_{dm} = 4 \times 120 = 480 \text{ dm}^3/\text{d}$$

Średni godzinowy strumień ciepła na potrzeby c.w.u.

$$G_{\text{hsr}} = G_d / \tau$$

$\tau$  – czas eksploatacji w ciągu doby,  $\tau = 18 \text{ h}$

$$G_{\text{hsr}} = 480/18 = 26,6 \text{ dm}^3/\text{h}$$

*Współczynnik nierównomierności rozbioru.*

$$N_h = 9,32 \times n^{-0,244} = 5,61$$

*Maksymalny godzinowy strumień ciepła na potrzeby c.w.u.*

$$G_{\text{hmax}} = N_h \times G_{\text{hsr}} = 5,61 \times 26,6 = 149,6 \text{ dm}^3/\text{h} = 0,149 \text{ m}^3/\text{h}$$

*Moc cieplna urządzenia podgrzewającego c.w.u.*

$$Q_{\text{cwmax}} = G_{\text{hmax}} * c_w * \rho * (t_{\text{cw}} - t_{\text{zw}})$$

$c_w$  – ciepło właściwe wody =  $4,19 \text{ kJ/kg} \cdot \text{K}$

$\rho$  – gęstość wody,  $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$

$t_{\text{cw}}$  – temperatura wody ciepłej,  $t_{\text{cw}} = 55^\circ\text{C}$

$t_{\text{zw}}$  – temperatura wody zimnej,  $t_{\text{zw}} = 10^\circ\text{C}$

$$Q_{\text{cwmax}} = 0,146 * 4,19 * 1000 * (55 - 10) = 28\,093,95 \text{ kJ}$$

$$Q_{\text{cwmax}} = 7,80 \text{ kW} \text{ (1kW = 1kJ/s dla 1 godz = 3600s)}$$

#### **Dobór zasobnika c.w.u.**

- pojemność podgrzewacza 100 l,
- wydajność początkowa w ciągu 10 min 153 l/10 min
- wydajności godzinowej dla  $\Delta t = 35 \text{ K}$  493 l/h

Podgrzewacz należy wyposażyć armaturę i oprzyrządowanie niezbędne do prawidłowego funkcjonowania.

Podgrzewacz należy wyposażyć w grzałkę elektryczną o mocy min 2,0 kW

### **3.3. Przewody instalacji wodociągowej i ciepłej wody użytkowej.**

Przewody instalacji wody projektuje się z rur oraz kształtek - SKRĘCANE. Rury wielowarstwowe systemu do instalacji grzewczych i wodociągowych,  $T_{\text{max}} = 95^\circ\text{C}$   $P_{\text{max}} = 1.0 \text{ MPa}$ . PE-RT/Al/PE-RT w średnicach 16-32mm,

Rury oraz kształtki łączyć przez skręcanie.

Średnice i sposób prowadzenia przewodów pokazano na rysunku.

#### **W trakcie wykonywania połączeń należy przestrzegać zaleceń producenta rur.**

Poziomy i pionowy wody prowadzone będą w bruzdach ściennych, posadzkach lub ściankach instalacyjnych oraz podtynkowo (podejścia) ze spadkiem min. 0,3%.

Przy wszystkich zmianach kierunku pozostawić za rurą, w jej osi wolną przestrzeń o szerokości 10mm. Rura wraz z izolacją nie może być zamurowana na sztywno i nie może mieć kontaktu z zaprawą. W miejscach przejść rurociągów przez przegrody powinny być wykonane otwory umożliwiające swobodny przesuw przewodów i założenie rur ochronnych. Wykonawca zobowiązany jest sprawdzić czy zastosowane materiały są oryginalne i posiadają odpowiednie atesty i znaki firmowe. Należy zachować jednorodność materiałową.

Przewody montowane w ścianach lub w podłodze należy prowadzić w otulinach izolacyjnych. Piony powinny być kotwione do przegród budowlanych za pomocą obejm, zapewniających możliwość swobodnego przesuwania się rury w ich wnętrzu. Wszystkie przewody, przed ich zakryciem, należy poddać próbie ciśnieniowej. Przed rozpoczęciem próby ciśnieniowej niezbędne jest odłączenie dodatkowych urządzeń instalacji, które mogą ulec uszkodzeniu lub zakłócić przebieg próby. W celu kontroli zmiany ciśnienia w najniższym punkcie instalacji należy podłączyć manometr o dokładności odczytu 0,01 MPa. Przygotowaną do próby instalację należy napęlnić wodą i odpowietrzyć. Ciśnienie próbne należy podnieść do 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego tj. 0,9 MPa. Podczas próby wstępnej ciśnienie próbne w ciągu 30 minut należy dwukrotnie podnieść do pierwotnej wartości w odstępie 10 minut. W ciągu następnych 30 minut próby spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06 MPa. Bezpośrednio po badaniu wstępnym przeprowadzić 120 minutową próbę główną. W tym czasie ciśnienie pozostałe po próbie wstępnej nie może spaść więcej niż 0,02 MPa. Dodatkowo podczas trwania próby należy dokonać wizualnej oceny szczelności wykonanych połączeń.

Odcinki poziome prowadzić ze spadkiem min. 3‰ w kierunku rurociągów głównych lub odbiorników. Przy zbliżeniach jak i przy skrzyżowaniach do rurociągów kanalizacyjnych, gazowych oraz przewodów elektrycznych należy zachować odpowiednie odległości wynikające z przepisów sanitarnych, BHP oraz przeciwpożarowych.

#### Izolacja przewodów

Przewody izolować otulinami prefabrykowanymi o współczynniku przewodzenia ciepła min. 0,40W/mK przy 40°C o grubości zależnej od średnicy rurociągu:

LLp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,4W/(m*K))
1.	Średnica wewnętrzna do 30mm	20mm
2.	Średnica wewnętrzna od 30mm	25mm

Przejścia rurociągu przez przegrody budowlane zabezpieczyć tulejami ochronnymi.

Przybory sanitarne montować zgodnie z zaleceniami producenta urządzeń, przed przyborami stosować armaturę odcinającą - zawory kulowe. Wysokość montażu armatury czepalnej – zgodnie z normą PN-81/B10700.02

### **3.4. Zestaw wodomierzowy.**

Dobrano wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy, suchobieżny, typ JS 2.5 Smart+ (przystosowany do montażu: nakładki radiowej do komunikacji w standardzie Wireless M-Bus, nakładki impulsowej oraz nakładki M-Bus), do wody zimnej, montaż poziomy, zakres przepływu  $Q = 2.5 \text{ m}^3/\text{h}$  DN15.

Armatura wodomierzowa w kolejności montażu:

- zawór kulowy z dźwignią DN20,
- wodomierz skrzydełkowy DN15 montowany na konsoli wodomierzowej.
- zawór antyskażeniowy z możliwością nadzoru EA 251 DN15,
- zawór kulowy z dźwignią DN20,
- filtr do wody z osadnikiem z przezroczystego tworzywa DN25

Zestaw wodomierzowy zamontować na wysokości ok. 0,6m w pomieszczeniu HOL. Wodomierz należy montować na konsoli.

Armatura i rury muszą posiadać stosowne atesty i aprobaty dopuszczające materiał do kontaktu z wodą pitą.

### **3.5. Instalacja kanalizacji sanitarnej.**

Odbiornikiem ścieków sanitarnych z projektowanego budynku będzie istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej na działce inwestora.

Naturalne ukształtowanie terenu pozwoliło na zachowanie odpowiednich spadków 1,5 % niezbędnych dla projektowanej instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.

Na odcinkach na których przykrycie wynosi mniej niż 1,3 m należy zastosować ocieplenie keramzytem.

Projektowaną instalację zewnętrzną kanalizacji sanitarnej wykonać należy z rur o parametrach:

- PCV kielichowych  $\phi$  160 SDR 34 oraz  $\phi$  160 SDR 34
- sztywności obwodowej 8kN/m<sup>2</sup>.
- odporność przewodu na dichlorometanu potwierdzone odpowiednim stopniem zżelowania PVC
- uszczelka wbudowana w kielich w procesie produkcyjnym

W segmencie zaprojektowano jeden pion kanalizacyjny o średnicy DN110 wyprowadzony ponad dach.

Pion i poziomy kanalizacji wewnętrznej w zaprojektowano z rur PVC-U kielichowych łączonych na uszczelkę gumową. Podejścia do urządzeń wykonać z PVC-U/PPHT np. systemowe rozwiązanie dla kanalizacji wewnętrznej Wavin. Rury i kształtki powinny spełniać normy PN-EN1329 oraz PN-EN1451.

Pion kanalizacyjny prowadzić przy ścianie za pomocą uchwytów lub obejm mocowanych pod kielichem rury. Przed przejściem w poziomy przewód odpływowy na pionach zamontować rewizję na wysokości około 0,5m nad poziomem posadzki.

Piony kanalizacyjne wyprowadzić ponad dach budynku na wysokość min. 0,5m i zakończyć rurą wywiewną PVC $\phi$ 160.

Podejścia do urządzeń sanitarnych wykonać w bruzdach ścian ze spadkiem nie mniejszym niż 2%. Przewody kanalizacyjne układane w bruzdach powinny mieć zapewnioną wolną przestrzeń i być zabezpieczone przez tarcie np. zastosować tekturę falistą.

Podejścia winny być zabezpieczone syfonem kanalizacyjnym – min. wysokość 50mm.

Przejścia przewodami kanalizacyjnymi przez przegrody budowlane zabezpieczyć tulejami ochronnymi.

Przybory sanitarne montować do przegród budowlanych zgodnie z zaleceniami producentów przyborów.

### **3.6. Instalacja wentylacji pomieszczeń mieszkalnych.**

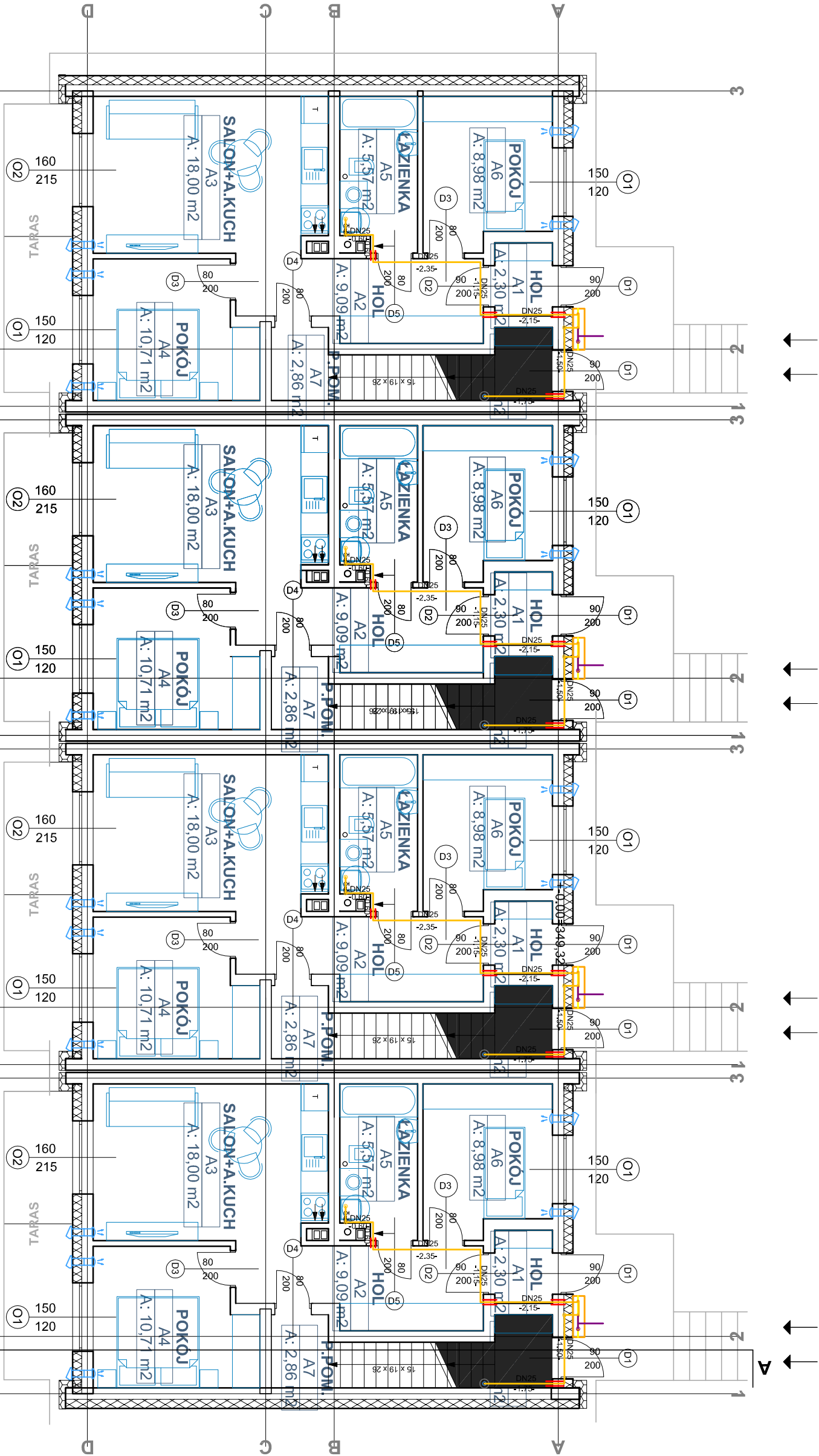
Zaprojektowano wentylację mechaniczną rekuperatorami osiowymi jednorurowymi wyposażonymi w wymiennik ceramiczny lub miedziany, który posiada maksymalny odzysk do 90% montowanymi w ścianach zewnętrznych z zasilaniem z sieci elektrycznej.

Energooszczędnym wentylator EC działa na przemian co zapewnia 70 sekund nawiewając i wyciągając powietrze z pomieszczenia.

Parametry techniczne rekuperatorów jednorurowych:

- Przepływ powietrza max 60 m<sup>3</sup>/h
- moc 3,8 W
- ciśnienie akustyczne max 26 dB (A) 3 m
- temp. otoczenia -20°C - +50 °C
- odzysk ciepła min. 85 %
- Filtr G3 na wlocie i wylocie
- tryb nocny
- rekuperator sterowany pilotem lub WiFi
- Stopień ochrony IPX4
- Zasilanie elektryczne - 220V do 240V~ 50Hz



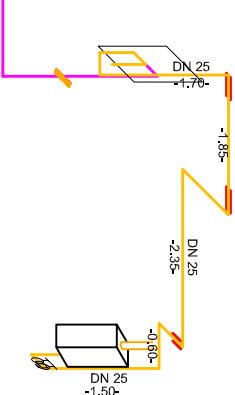


MIESZKANIE 4A  
57,51m<sup>2</sup>  
p.u. 55,38m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 3A  
57,51m<sup>2</sup>  
p.u. 55,38m<sup>2</sup>

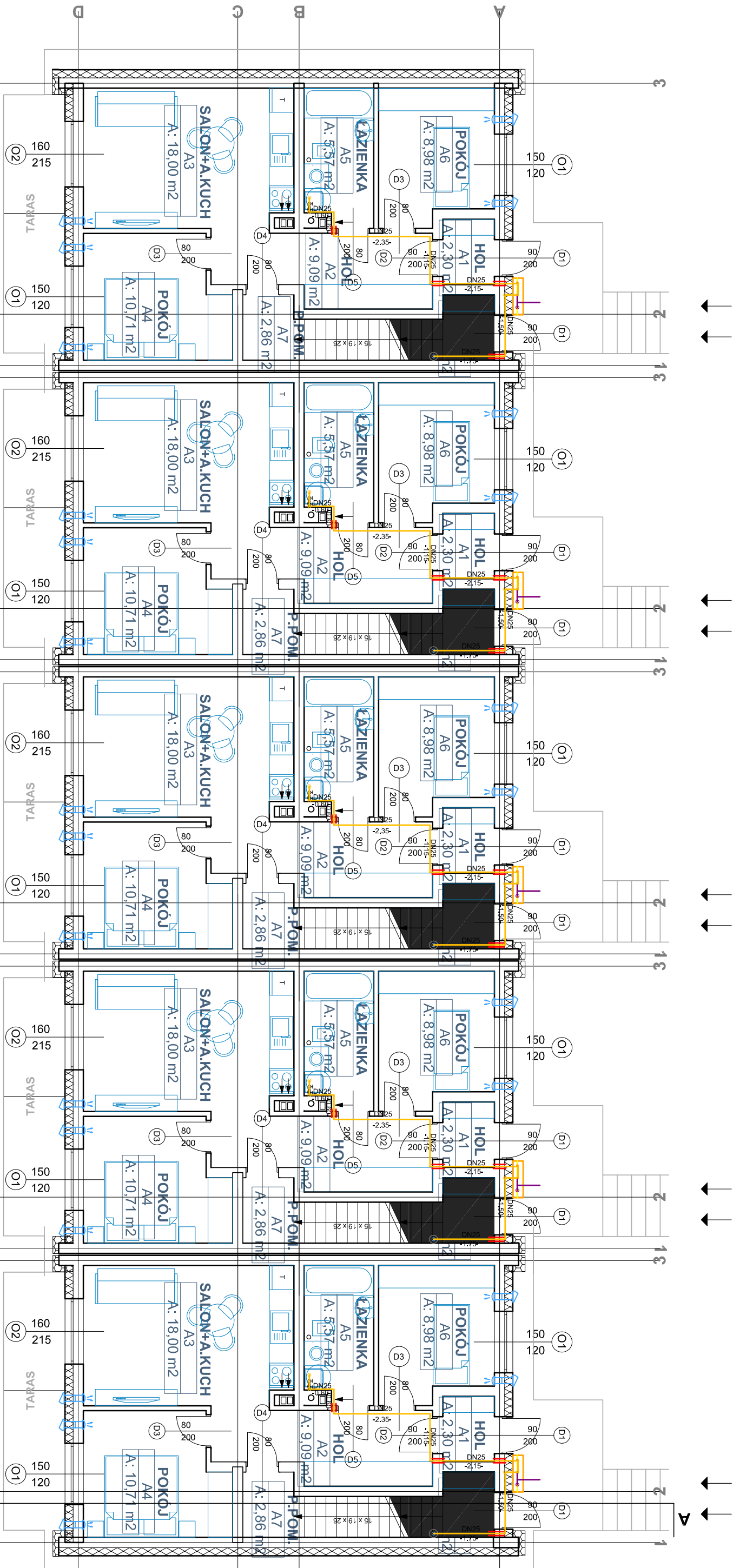
MIESZKANIE 2A  
57,51m<sup>2</sup>  
p.u. 55,38m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 1A  
57,51m<sup>2</sup>  
p.u. 55,38m<sup>2</sup>



LEGENDA:  
PRZEWÓD GAZOWY STALOWY  
KUREK GAZOWY  
FILTR GAZU

TJM ARCHITEKCI S.C.		Tomasz Baranowski, Małgorzata Malasiewicz	
57,51m <sup>2</sup> p.u. 55,38m <sup>2</sup>		ul. Nadzieiczna 56B, 42-202 Częstochowa tel. 602 047 198, 608 402 532	
architektura			
BUDOWA 20 BUDYNKÓW MIESZKALNYCH JEDNORODZINNYCH W ZABUDOWIE SZEREGOWEJ - 40 LOKALI MIESZKALNYCH 32-900 BRZESKO, UL. GOETZOW OKOŁOWYCH DZ. NR EW. 80/17 : 80/18 ; 80/19 ; 80/20 : 80/21 JEW. 120202_5 BRZESKO - OBSZAR WIEJSKI OBR.5 OKOŁCIM			
OBIEKT			
TREŚĆ		RZUT PARTERU - INSTALACJA GAZU	
BRANŻA SANITARNA:			
PROJEKTANT:		mgr inż. Robert Raczyński	
DATA		III.2023	
PROJEKTANT		mgr inż. Barbara Strojny	
SPRAWDZAJĄCY:		mgr inż. MAP/04/6/POOS/11	
SKALA		1:100	
NR. RYS.		S-1.1	



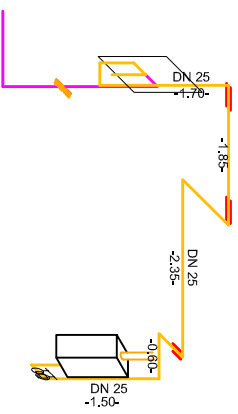
MIESZKANIE 9A  
57,51m<sup>2</sup>  
p.u. 55,38m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 8A  
57,51m<sup>2</sup>  
p.u. 55,38m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 7A  
57,51m<sup>2</sup>  
p.u. 55,38m<sup>2</sup>

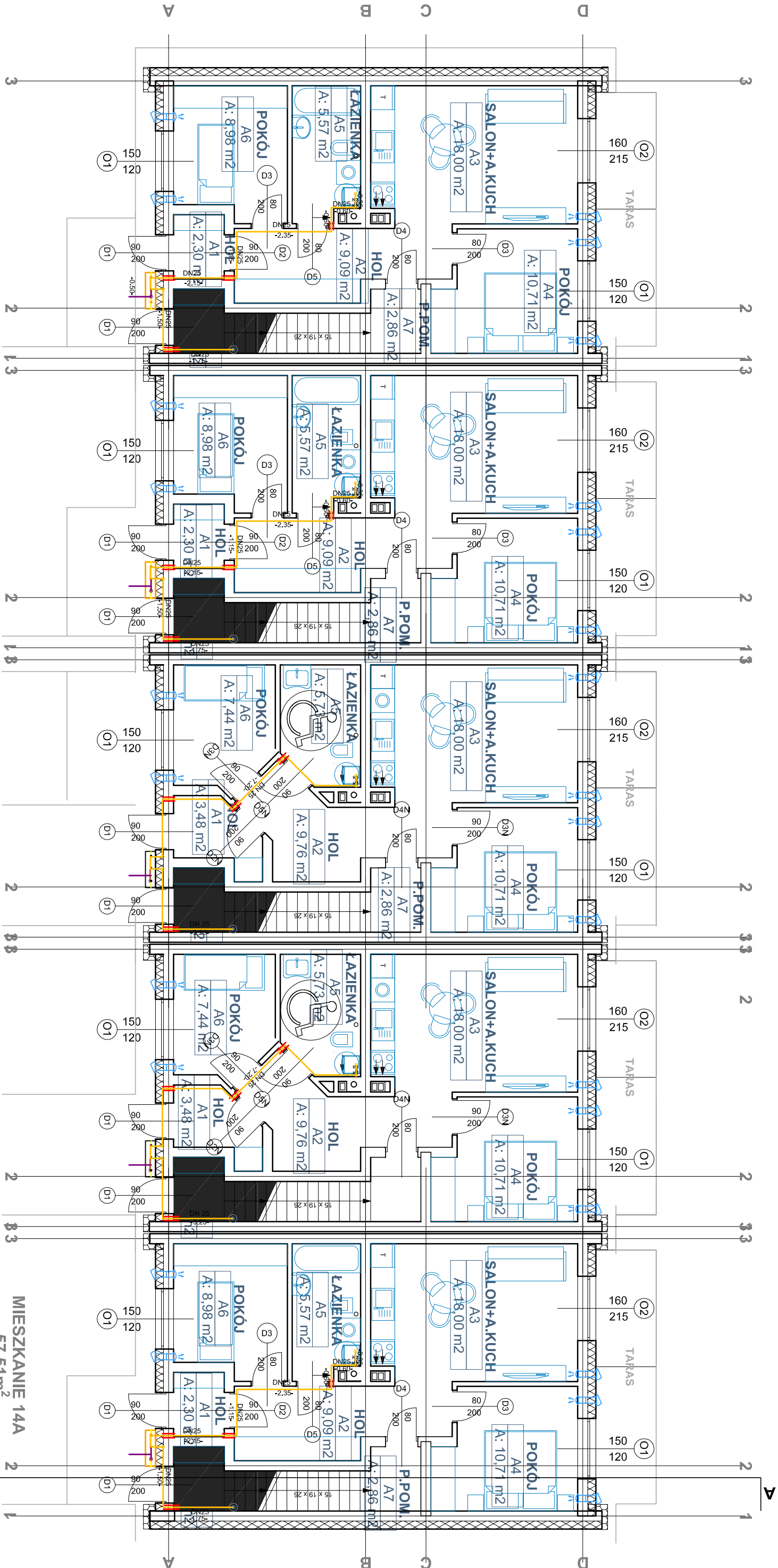
MIESZKANIE 6A  
57,51m<sup>2</sup>  
p.u. 55,38m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 5A  
57,51m<sup>2</sup>  
p.u. 55,38m<sup>2</sup>



LEGENDA:  
PRZEWÓD GAZOWY STALOWY  
KUREK GAZOWY  
FILTR GAZU

<div><div>architekti</div><div><div>57,51m<sup>2</sup></div><div>p.u. 55,38m<sup>2</sup></div></div><div><div>Tomasz Bortolonecki, Małgorzata Małachiewicz</div><div>ul. Nadzarczna 56B, 43-202 Częstochowa</div><div>tel. 602 017 198, 608 402 532</div></div></div> <div><div>MIESZKANIE 5A</div><div>1C21</div></div>		BUDOWA 20 BUDYNKÓW MIESZKALNYCH JEDNORÓDZINNYCH W ZABUDOWIE SZEREGOWEJ - 40 LOKALI MIESZKALNYCH DZ. NR EW. 80/17 : 80/18 ; 80/19 ; 80/20 : 80/21 JEW. 120202_5 BRZESKO - OBSZAR WIEJSKI OBR.5 OKOCIM	
TREŚĆ		RZUT PARTERU - INSTALACJA GAZU	
PROJEKTANT:		mgr inż. Robert Raczyński	
PRZEWÓD GAZOWY STALOWY		SKALA 1:100	
KUREK GAZOWY		DATA III.2023	
FILTR GAZU		NR. RYS. S-1.2	



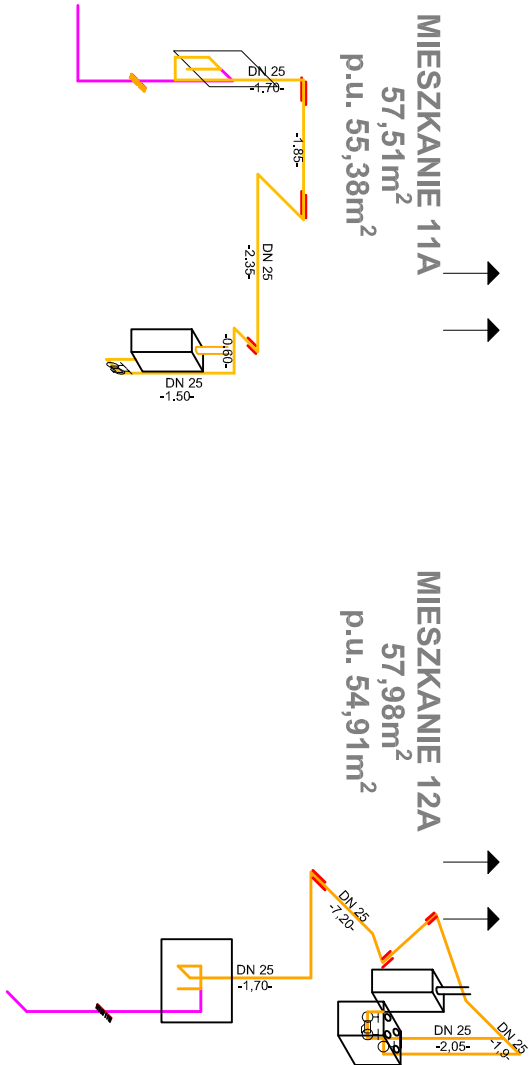
MIESZKANIE 10A  
57,51m<sup>2</sup>  
p.u. 55,38m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 11A  
57,51m<sup>2</sup>  
p.u. 55,38m<sup>2</sup>

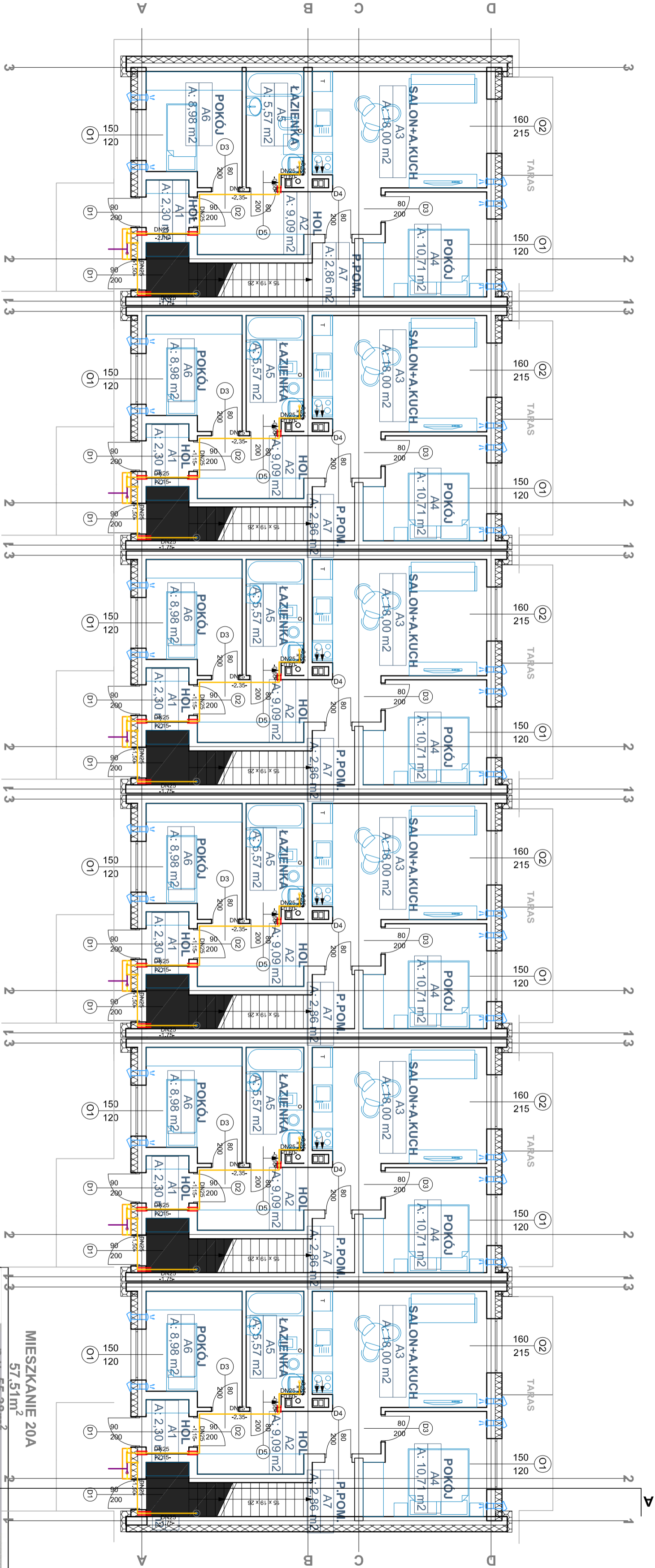
MIESZKANIE 12A  
57,98m<sup>2</sup>  
p.u. 54,91m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 13A  
57,98m<sup>2</sup>  
p.u. 54,91m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 14A  
57,51m<sup>2</sup>  
p.u. 55,38m<sup>2</sup>



architekti		TIM ARCHITEKCI S.C.	
BUDOWA 20 BUDYNKÓW MIESZKALNYCH JEDNORÓDZINNYCH W ZABUDOWIE SZEREGOWEJ - 40 LOKALI MIESZKALNYCH DZ. NR EW. 80/17 : 80/18 : 80/19 : 80/20 : 80/21 J.E.W. 120202_5 BRZESKO - OBSZAR WIEJSKI OBR.5 OKOCIM		Tomasz Bortnowski & Katarzyna Malasiewicz ul. Nadzarczna 56B, 42-202 Częstochowa tel. 602 017 198, 608 402 532	
OBIEKT		BRANŻA SANITARNA:	
TREŚĆ		RZUT PARTERU - INSTALACJA GAZU	
PROJEKTANT:		mgr inż. Robert Raczynski	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:		mgr inż. Barbara Strojny	
SKALA		1:100	
DATA		III.2023	
uprawn. MAP/0476/POOS/11		NR. RYS. S-1.3	



MIESZKANIE 15A  
57,51m<sup>2</sup>  
p.u. 55,38m<sup>2</sup>

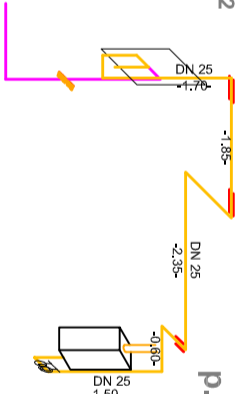
MIESZKANIE 16A  
57,51m<sup>2</sup>  
p.u. 55,38m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 17A  
57,51m<sup>2</sup>  
p.u. 55,38m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 18A  
57,51m<sup>2</sup>  
p.u. 55,38m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 19A  
57,51m<sup>2</sup>  
p.u. 55,38m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 20A  
57,51m<sup>2</sup>  
p.u. 55,38m<sup>2</sup>



LEGENDA:  
PRZEWÓD GAZOWY STALOWY  
KUREK GAZOWY  
FILTROWANIE GAZU

antitektki  
Tomasz Górniewicz, Magdalena Malska-Więcz  
ul. Międzyzeczna 56/6, 42-202 Częstochowa  
tel. 801 047 198, 688 482 352

OBIEKT  
BUDOWA 20 BUDYNKÓW MIESZKALNYCH  
JEDNORODZINNYCH  
W ZABUDOWIE SZEREGOWEJ - 40 LOKALI MIESZKALNYCH  
32-800 BRZESKO, UL. GOETZOW OKOJCIMSKICH  
DZ. NR EW. 80/17, 80/18, 80/19, 80/20, 80/21  
J.EW. 120202\_5 BRZESKO - OBSZAR WIEJSKI OBR.5 OKOJCIM

TREŚĆ  
RZUT PARTERU - INSTALACJA GAZU

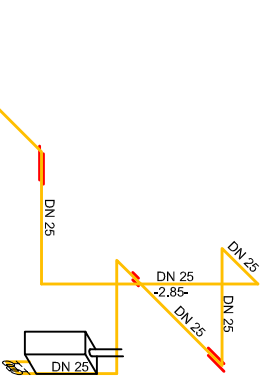
PROJEKTANT:	BRANŻA SANITARNA: mgr inż. Robert Raczyński	SKALA 1:100
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Barbara Strojny uprawn. MAP/0476/POOS/11	DATA III.2023
		NR. RYS. S-1.4

MIESZKANIE 4 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>




MIESZKANIE 3 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 2 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 1 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>



- DN 25 — Przewód stalowy gazowy, średnica
- Rura osłonowa
- 5 Filt. gazu
- 6 Zawór odcinający

 Tomasz Baranowski, Małgorzata Malasiewicz ul. Nadzarczna 56B, 42-202 Częstochowa tel. 602 017 198, 608 402 532		TIM ARCHITEKCI S.C.	
OBIEKT	BUDOWA 20 BUDYNKÓW MIESZKALNYCH JEDNORÓDZINNYCH W ZABUDOWIE SZEREGOWEJ - 40 LOKALI MIESZKALNYCH 32-900 BRZESKO, UL. GOETZOW OKOŁOWSKICH DZ. NR EW. 80/17 : 80/18 ; 80/19 ; 80/20 : 80/21 J.E.W. 120202_5 BRZESKO - OBSZAR WIEJSKI OBR.5 OKOŁCIM		
TREŚĆ	RZUT 1 PIĘTRA - INSTALACJA GAZU		
BRANŻA SANITARNA:		SKALA	
PROJEKTANT:	mgr inż. Robert Raczyński	1:100	
	uprawn. 249/2002	DATA	
		III.2023	
PROJEKTANT	mgr inż. Barbara Strojny	NR. RYS.	
SPRAWDZAJĄCY:	uprawn. MAP/0476/POOS/11	S-1.5	
			

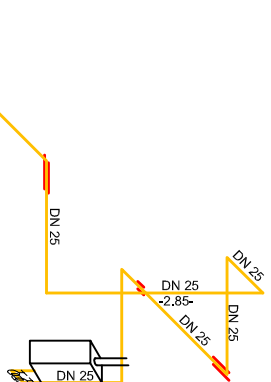
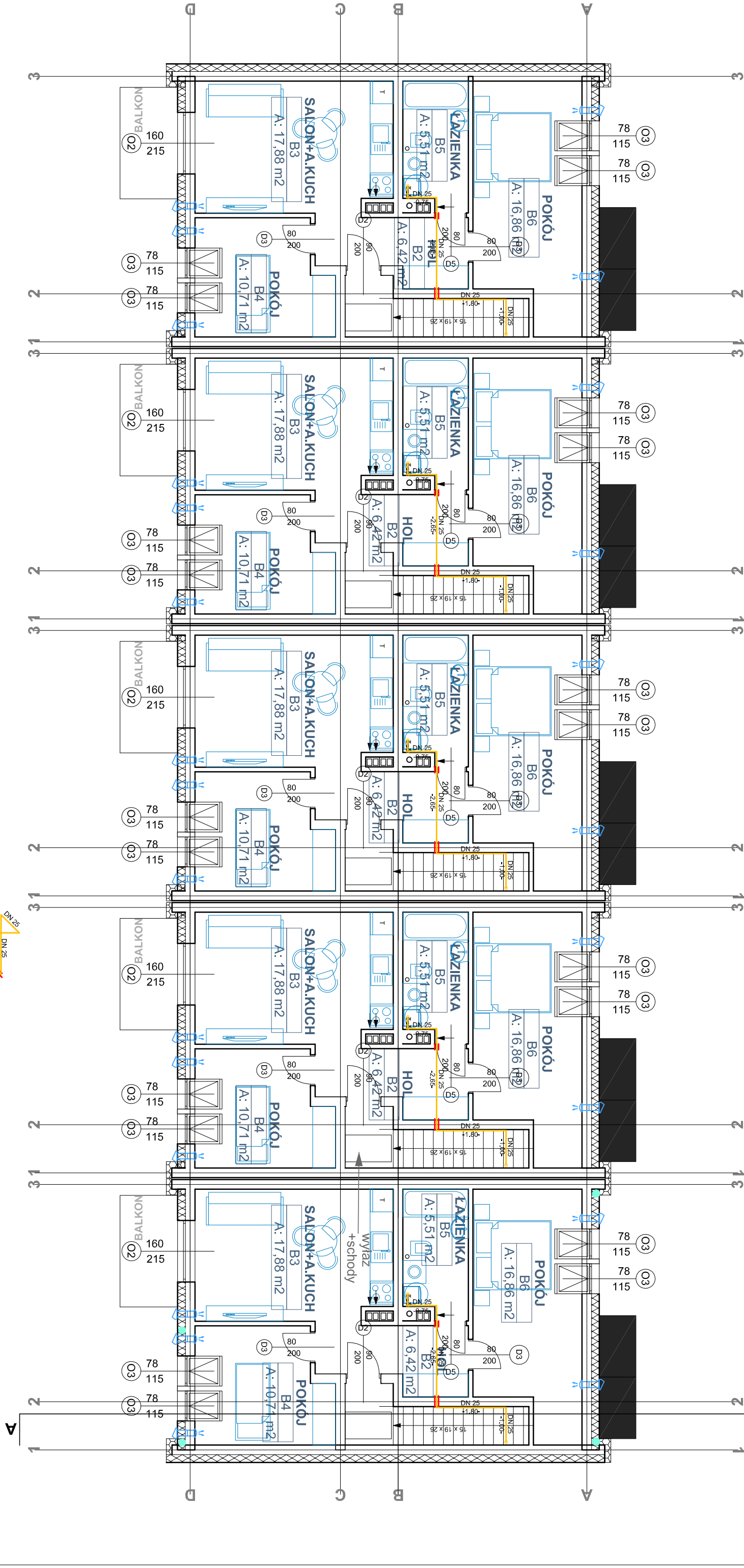
MIESZKANIE 9 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 8 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>




MIESZKANIE 7 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>

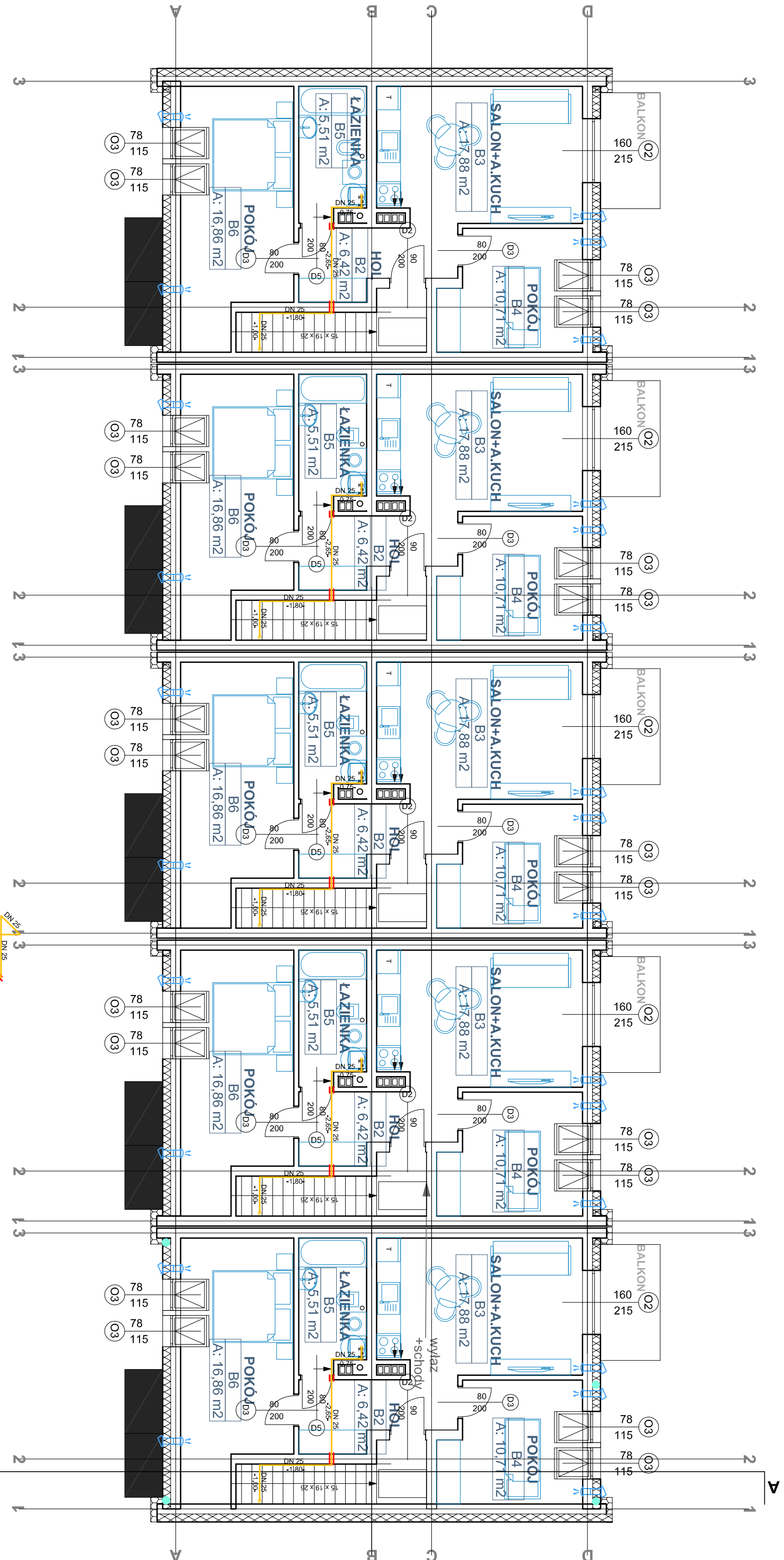
MIESZKANIE 6 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 5 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>



- DN 25 — Przewód stalowy gazowy, średnica
- Rura osłoniowa
- Filtrowy
- Zawór odcinający

<div><div><div>architekci</div></div><div><div>T.M. ARCHITEKCI S.C.</div><div>Tomasz Baranowski, Małgorzata Malasiewicz</div><div>ul. Nadzarczna 56B, 43-202 Częstochowa</div><div>tel. 602 017 198, 608 402 532</div></div></div>	
OBIEKT	BUDOWA 20 BUDYNKÓW MIESZKALNYCH JEDNORÓDZINNYCH W ZABUDOWIE SZEREGOWEJ - 40 LOKALI MIESZKALNYCH 32-900 BRZESKO UL. GOETZOW OKOŁOWSKICH DZ. NR EW. 80/17 : 80/18 : 80/19 : 80/20 : 80/21 JEW. 120202_5 BRZESKO - OBSZAR WIEJSKI OBR.5 OKOŁCIM
TREŚĆ	RZUT 1 PIĘTRA - INSTALACJA GAZU
BRANŻA SANITARNA:	
PROJEKTANT:	mgr inż. Robert Raczyński uprawn. 249/2002 
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Barbara Strojny uprawn. MAP/0476/POOS/11 
SKALA 1:100	
DATA III.2023	
NR. RYS. S-1.6	



MIESZKANIE 15 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 16 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 12 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 13 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 14 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>

architekci

65,31m<sup>2</sup>

p.u. 62,59m<sup>2</sup>

TM ARCHITEKCI S.C.

Tomasz Baranowski, Małgorzata Malasiewicz

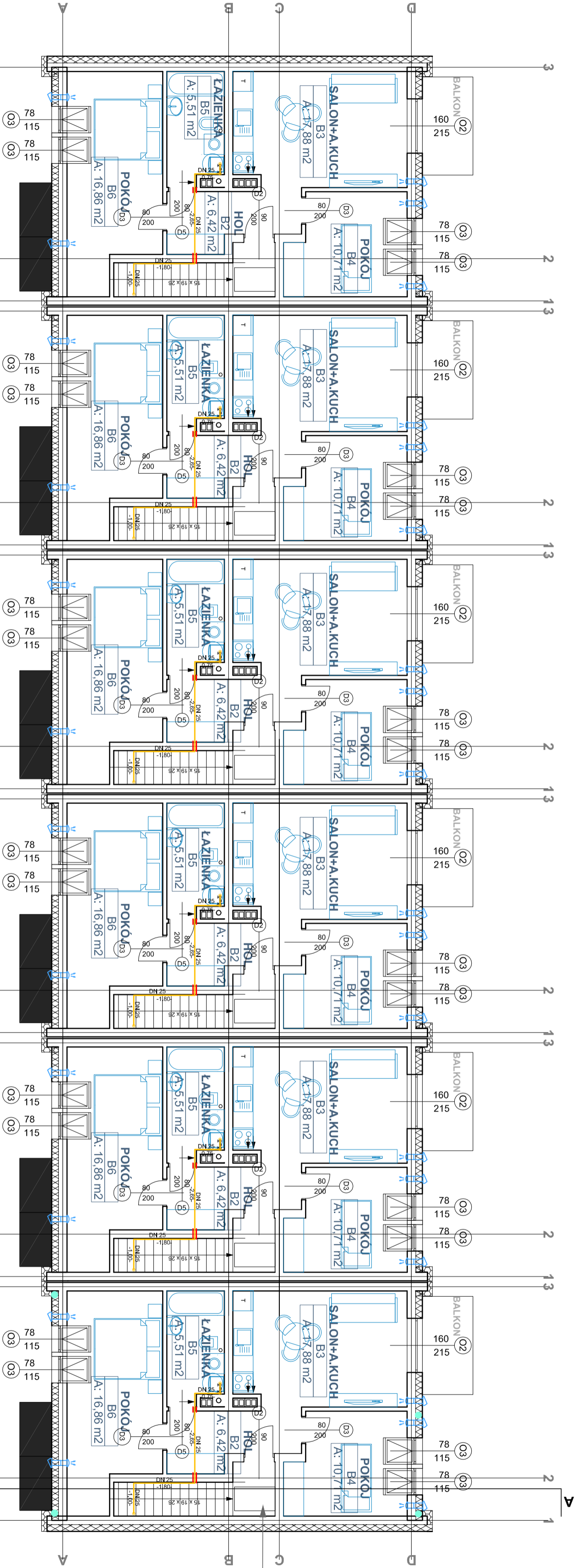
ul. Nadzieiczna 56B, 43-202 Czeszów

tel. 607 017 198, 608 402 532

OBIEKT  
BUDOWA 20 BUDYNKÓW MIESZKALNYCH  
JEDNOKORZYNNYCH  
W ZABUDOWIE SZEREGOWEJ - 40 LOKALI MIESZKALNYCH  
32-900 BRZESKO, UL. GOETZOW OKOŁOWSKICH  
DZ. NR EW. 80/17 : 80/18 ; 80/19 ; 80/20 : 80/21  
JEW. 120202\_5 BRZESKO - OBRZĘDAR WIEJSKI OBR.5 OKOŁCIM

TREŚĆ  
RZUT 1 PIĘTRA - INSTALACJA GAZU

BRANŻA SANITARNA:		SKALA	
PROJEKTANT:		1:100	
mgr inż. Robert Raczyński		DATA	
uprawn. 249/2002		III.2023	
mgr inż. Barbara Strojny		NR. RYS.	
uprawn. MAP/04/6/POOS/11		S-1.7	



MIESZKANIE 15 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 16 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 17 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>

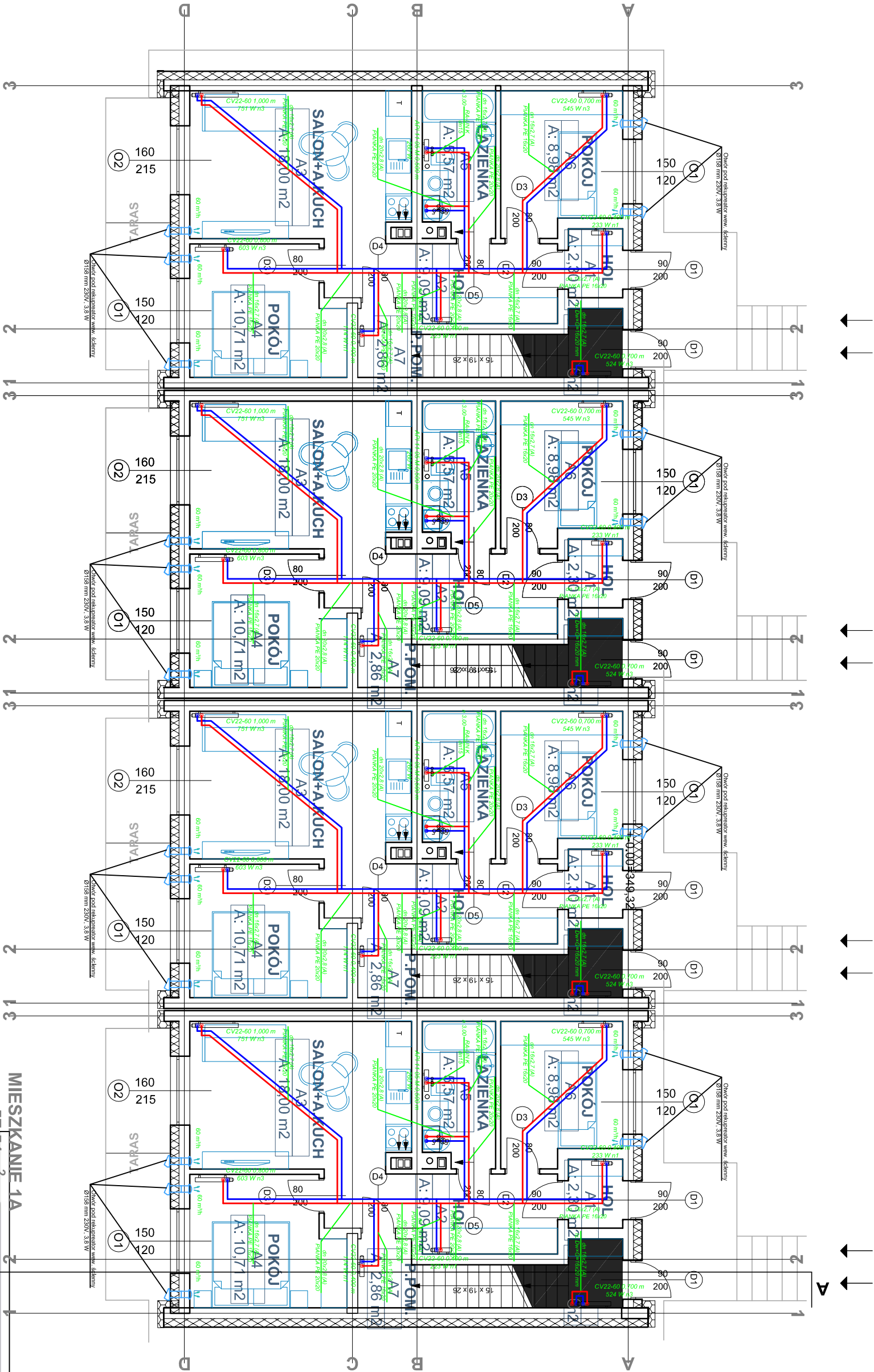
MIESZKANIE 18 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 19 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 20 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>

T.M. ARCHITEKCI S.C.		Tomasz Bortolucci, Małgorzata Błaśiewicz ul. Nadzorcza 56B, 43-202 Częstochowa tel. 607 047 198, 668 482 532	
OBIEKT		BUDOWA 20 BUDYNKÓW MIESZKALNYCH JEDNORODZINNYCH W ZABUDOWIE SZEREGOWEJ - 40 LOKALI MIESZKALNYCH 32-300 BRZEŃSKO, UL. GÓR ZÓW OKOŁIŃSKICH DZ. NR EW. 80/17, 80/18, 80/19, 80/20, 80/21 J.E.W. 120202_3 BRZEŃSKO - OBSZAR WIEJSKI ORK.3 OKOŁIM	
TREŚĆ		RZUT 1 PIĘTRA - INSTALACJA GAZU	
PROJEKTANT:		BRANŻA SANITARNA: mgr inż. Robert Raczynski	SKALA 1:100
PROJEKTANT:		mgr inż. Barbara Strojny	DATA III.2023
SPRAWDZAJĄCY:		uprawn. MAP/0476/POOS/11	NR RYS. S-13

- DN 25 — Przewód stalowy gazowy, średnica
- Rura osłonowa
- Filtr gazu
- Zawór oddinający





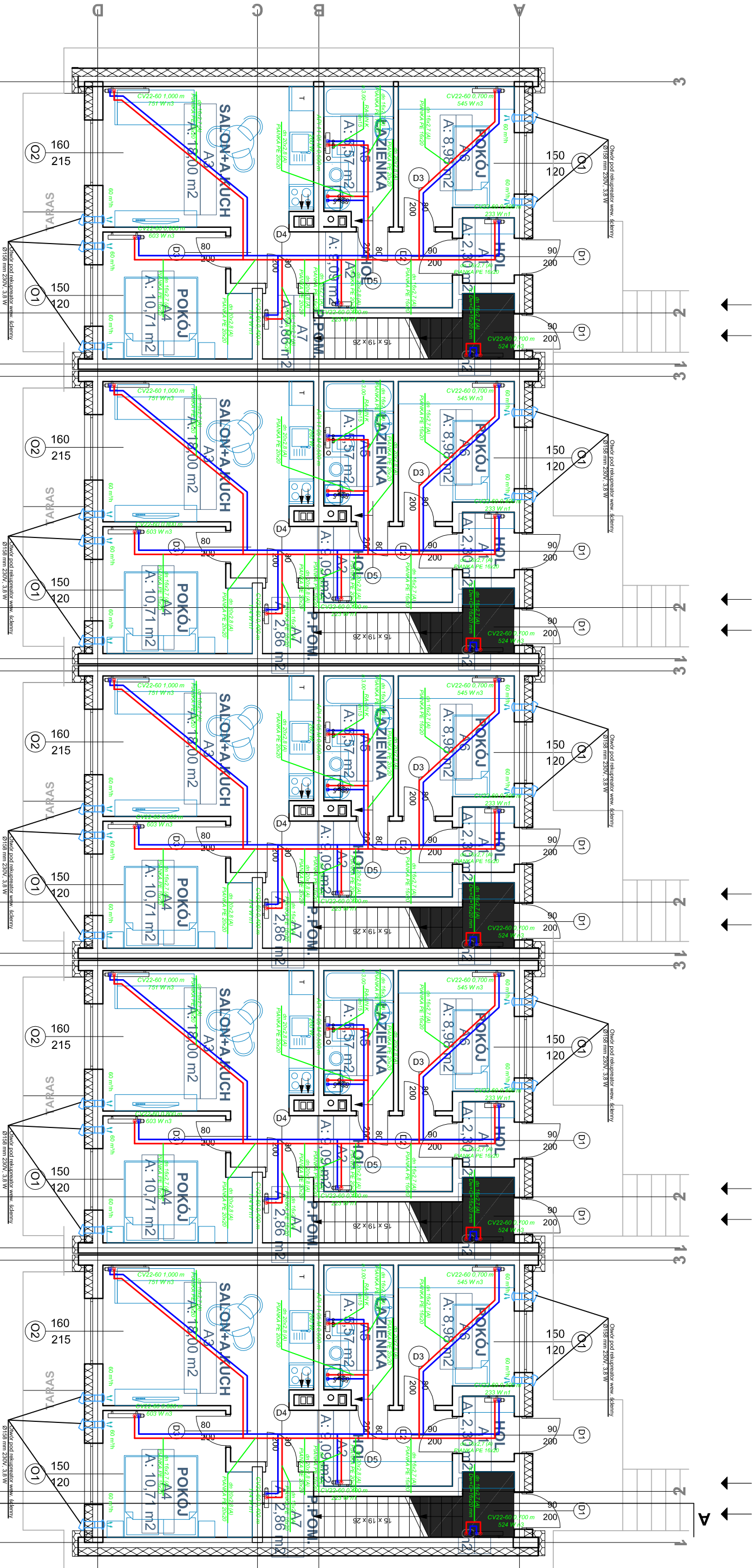
MIESZKANIE 4A  
57,51m<sup>2</sup>  
p.u. 55,38m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 3A  
57,51m<sup>2</sup>  
p.u. 55,38m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 2A  
57,51m<sup>2</sup>  
p.u. 55,38m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 1A  
57,51m<sup>2</sup>  
p.u. 55,38m<sup>2</sup>

51m <sup>2</sup> 65,38m <sup>2</sup> architekci		TJM ARCHITEKCI S.C Tomasz Baranowski, Małgorzata Malasiewicz ul. Nadzorcza 56B, 43-202 Częstochowa tel. 607 017 190, 608 407 532	
OBJEKT		BUDOWA 20 BUDYNKÓW MIESZKALNYCH JEDNORODZINNYCH W ZABUDOWIE SZEREGOWEJ - 40 LOKALI MIESZKALNYCH 32,800 BRZESKO, UL. GOETZOWA OKOCCIMSKICH DZ. NR EW. 80/17 ; 80/18 ; 80/19 ; 80/20 : 80/21 J.E.W. 120202_5 BRZESKO - OBSZAR WIEJSKI OBR.5 OKOCCIM	
TREŚĆ		RZUT PARTERU - INSTALACJA CO	
BRANŻA SANITARNA:			
PROJEKTANT:	mgr inż. Robert Raczyński uprawn. 249/2002	SKALA	1:100
		DATA	III.2023
PROJEKTANT	mgr inż. Barbara Strojny	NR. RYS.	S-2.1
SPRAWDZAJĄCY:	uprawn. MAP/0476/POOS/11		
			



MIESZKANIE 9A  
57,51m<sup>2</sup>  
p.u. 55,38m<sup>2</sup>

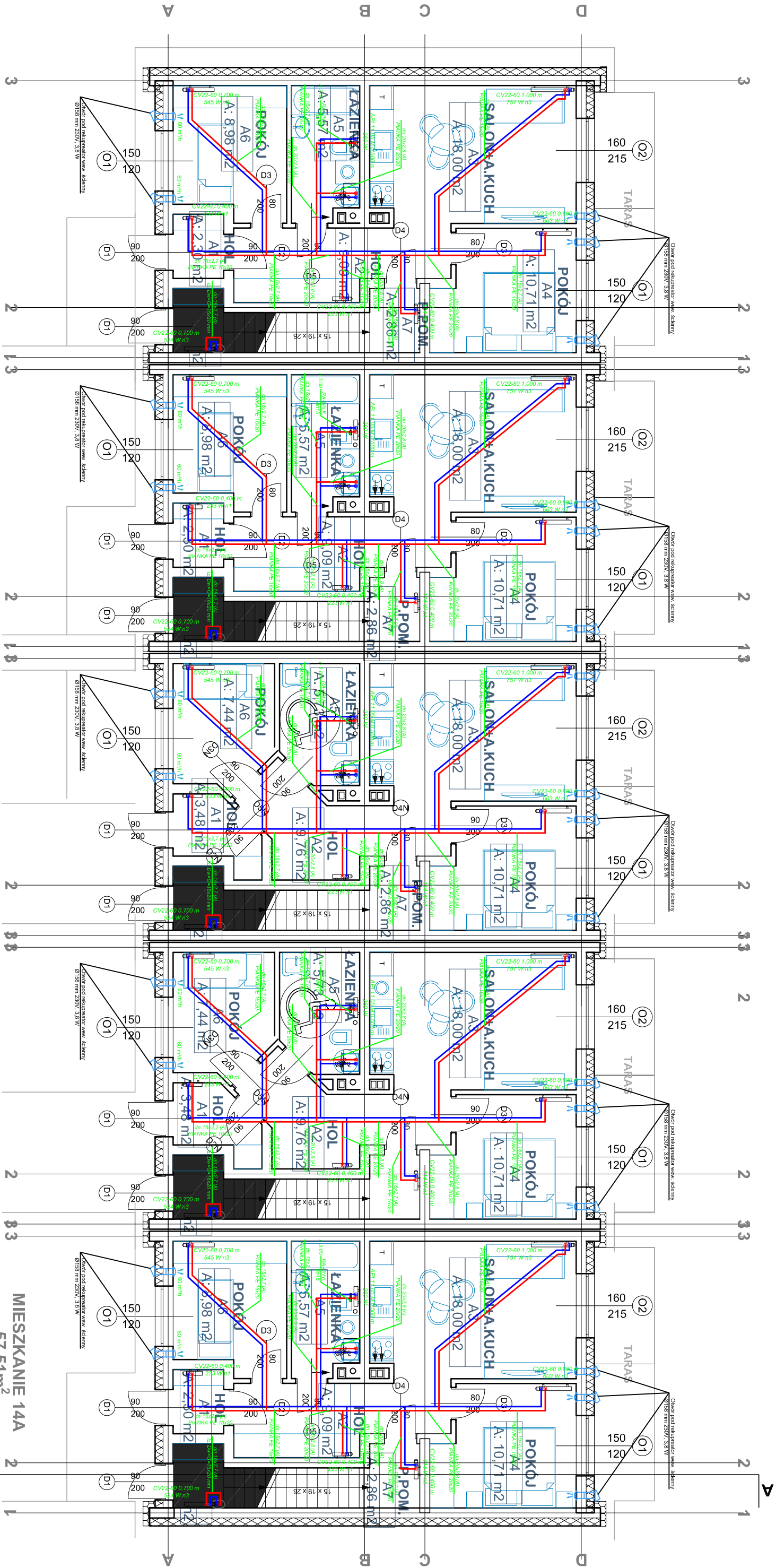
MIESZKANIE 8A  
57,51m<sup>2</sup>  
p.u. 55,38m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 7A  
57,51m<sup>2</sup>  
p.u. 55,38m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 6A  
57,51m<sup>2</sup>  
p.u. 55,38m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 5A  
57,51m<sup>2</sup>  
p.u. 55,38m<sup>2</sup>

architekti		T.M. ARCHITEKCI S.C.	
p.u. 55,38m <sup>2</sup>		ul. Młodzieźcza 56B, 43-202 Czeszów tel. 607 017 190, 608 407 532	
OBIEKT		BUDOWA 20 BUDYNKÓW MIESZKALNYCH JEDNORÓDZINNYCH W ZABUDOWIE SZEREGOWEJ - 40 LOKALI MIESZKALNYCH DZ. NR EW. 80/17 : 80/18 : 80/19 : 80/20 : 80/21 J.E.W. 120202_5 BRZESKO - OBSZAR WIEJSKI OBR.5 OKOCCIM	
TREŚĆ		RZUT PARTERU - INSTALACJA CO	
BRANŻA SANITARNA:		SKALA 1:100	
PROJEKTANT:		mgr inż. Robert Raczyński	
uprawn. 249/2002		DATA III.2023	
PROJEKTANT		mgr inż. Barbara Strojny	
SPRAWDZAJĄCY:		NR. RYS. S-2.2	
uprawn. MAP/0476/POOS/11			



MIESZKANIE 10A  
57,51m<sup>2</sup>  
p.u. 55,38m<sup>2</sup>

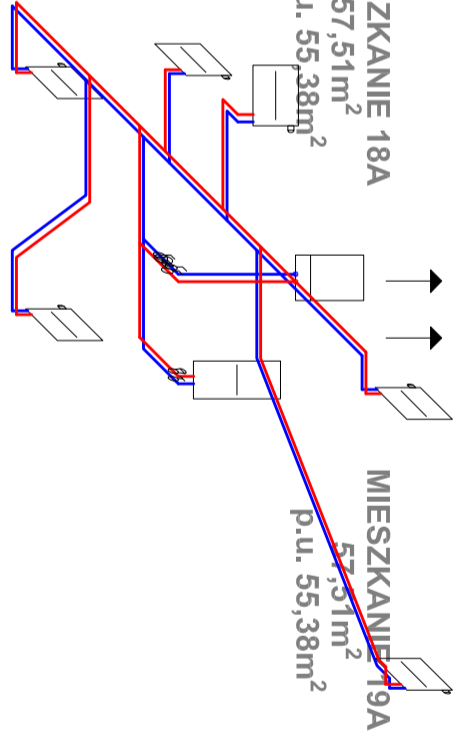
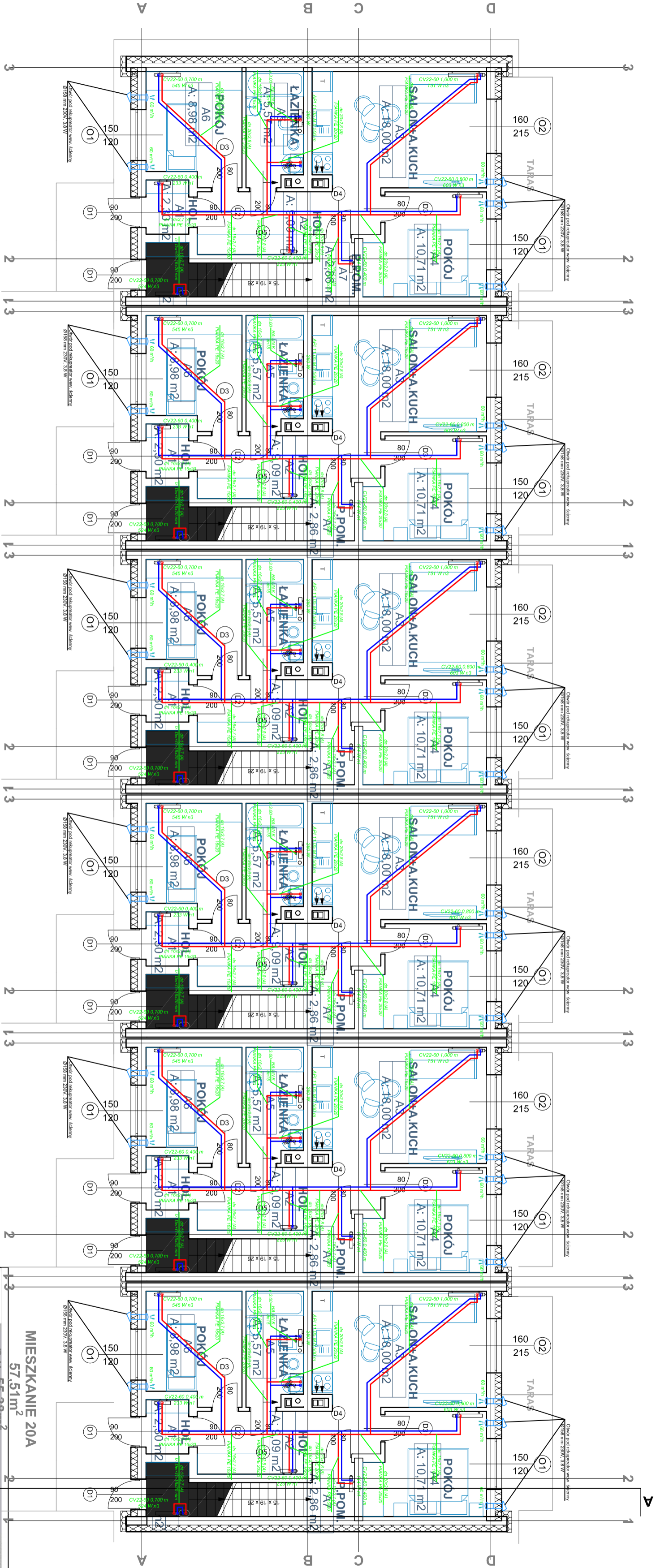
MIESZKANIE 11A  
57,51m<sup>2</sup>  
p.u. 55,38m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 12A  
57,98m<sup>2</sup>  
p.u. 54,91m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 13A  
57,98m<sup>2</sup>  
p.u. 54,91m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 14A  
57,51m<sup>2</sup>  
p.u. 55,38m<sup>2</sup>

architekti		TIM ARCHITEKCI S.C.	
ul. Nadzieja 566, 43-202 Czerwona		ul. Nadzieja 566, 43-202 Czerwona	
tel. 607 017 198, 608 407 532		tel. 607 017 198, 608 407 532	
BUDOWA 20 BUDYNKÓW MIESZKALNYCH		BUDOWA 20 BUDYNKÓW MIESZKALNYCH	
W ZABUDOWIE SZEREGOWEJ - 40 LOKALI MIESZKALNYCH		W ZABUDOWIE SZEREGOWEJ - 40 LOKALI MIESZKALNYCH	
DZ. NR EW. 80/17 : 80/18 : 80/19 : 80/20 : 80/21		DZ. NR EW. 80/17 : 80/18 : 80/19 : 80/20 : 80/21	
JEW. 120202_5 BRZESKO - OBSZAR WIEJSKI OBR.5 OKOOCIM		JEW. 120202_5 BRZESKO - OBSZAR WIEJSKI OBR.5 OKOOCIM	
TREŚĆ		RZUT PARTERU - INSTALACJA CO	
BRANŻA SANITARNA:		SKALA	
mgr inż. Robert Raczyński		1:100	
uprawn. 249/2002		DATA	
mgr inż. Barbara Strojny		III.2023	
uprawn. MAP/04/6/POOS/11		NR. RYS.	
S-2.3		S-2.3	



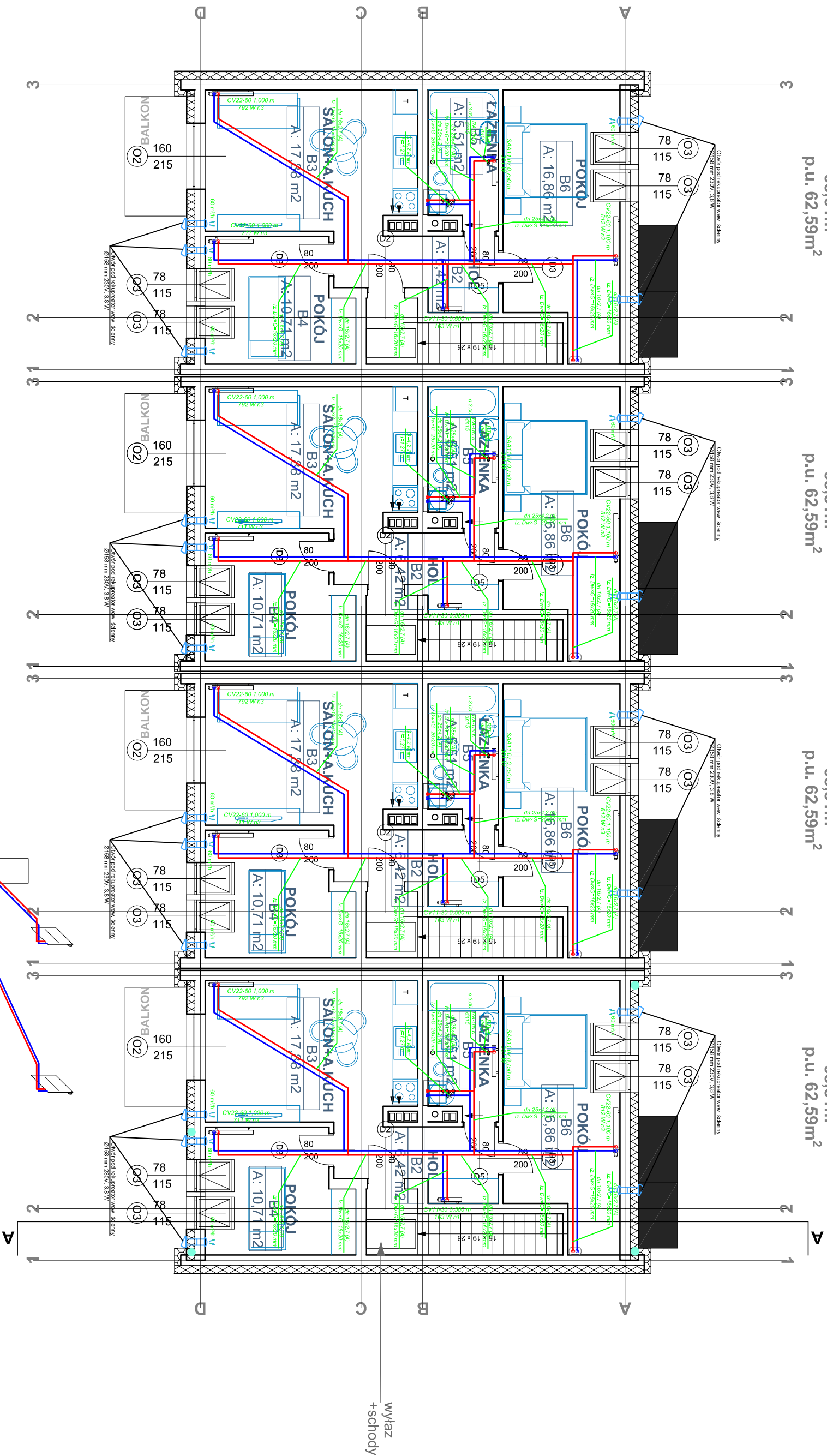
anthekeci		T.M. ARCHITEKCI S.C.	
p.u. 55,38m <sup>2</sup>		p.u. 55,38m <sup>2</sup>	
BUDOWA 20 BUDYNKÓW MIESZKALNYCH JEDNORODZINNYCH W ZABUDOWIE SZEREGOWEJ - 40 LOKALI MIESZKALNYCH 32-800 BRZESKO, UL. GOETZOW OKOJIMSKICH DZ. NR EW. 80/17, 80/18, 80/19, 80/20, 80/21 J. EW. 120202_5 BRZESKO - OBSZAR WIEJSKI OBR.5 OKOJIM		UL. Młodzińska 56/6, 42-202 Częstochowa tel. 601 047 198, 668 482 352	
TREŚĆ		RZUT PARTERU - INSTALACJA CO	
PROJEKTANT:		BRANŻA SANITARNA:	
mgr inż. Robert Raczyński		mgr inż. Robert Raczyński	
DATA:		SKALA	
III.2023		1:100	
PROJEKTANT SPRACOWUJĄCY:		NR RYS.	
mgr inż. Barbara Stronny		S-24	
uprawn. MAP/0476/POOS/11			


MIESZKANIE 4 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 3 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 2 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 1 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>



 TM ARCHITEKCI S.C. Tomasz Baranowski, Małgorzata Malasiewicz ul. Nadzarczna 56B, 43-202 Częstochowa tel. 602 017 198, 608 402 532		BUDOWA 20 BUDYNKÓW MIESZKALNYCH JEDNORÓDZINNYCH W ZABUDOWIE SZEREGOWEJ - 40 LOKALI MIESZKALNYCH 32-800 BRZESKO, UL. GOETZOW OKOŁOWSKICH DZ. NR EW. 80/17 : 80/18 : 80/19 : 80/20 : 80/21 J.EW. 120202_5 BRZESKO - OBSZAR WIEJSKI OBR.5 OKOŁCIM	
OBIEKT		TREŚĆ	
BRANŻA SANITARNA:		RZUT 1 PIĘTRA - INSTALACJA CO	
PROJEKTANT:	mgr inż. Robert Raczyński	SKALA	1:100
uprawn. 249/2002		DATA	III.2023
PROJEKTANT	mgr inż. Barbara Strojny	NR. RYS.	S-2.5
SPRAWDZAJĄCY:	uprawn. MAP/04/6/POOS/11		

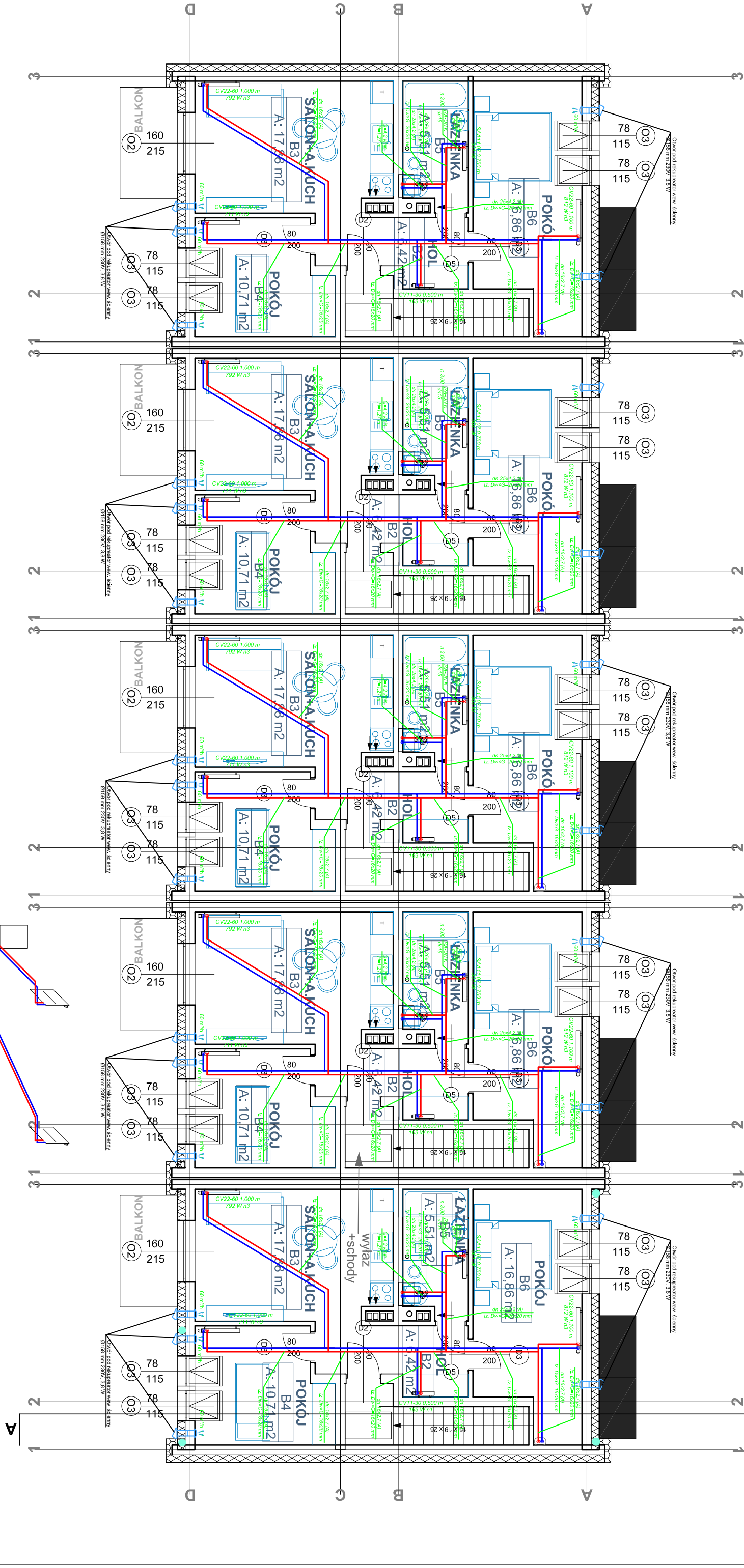
MIESZKANIE 9 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>


MIESZKANIE 8 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 7 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 6 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>

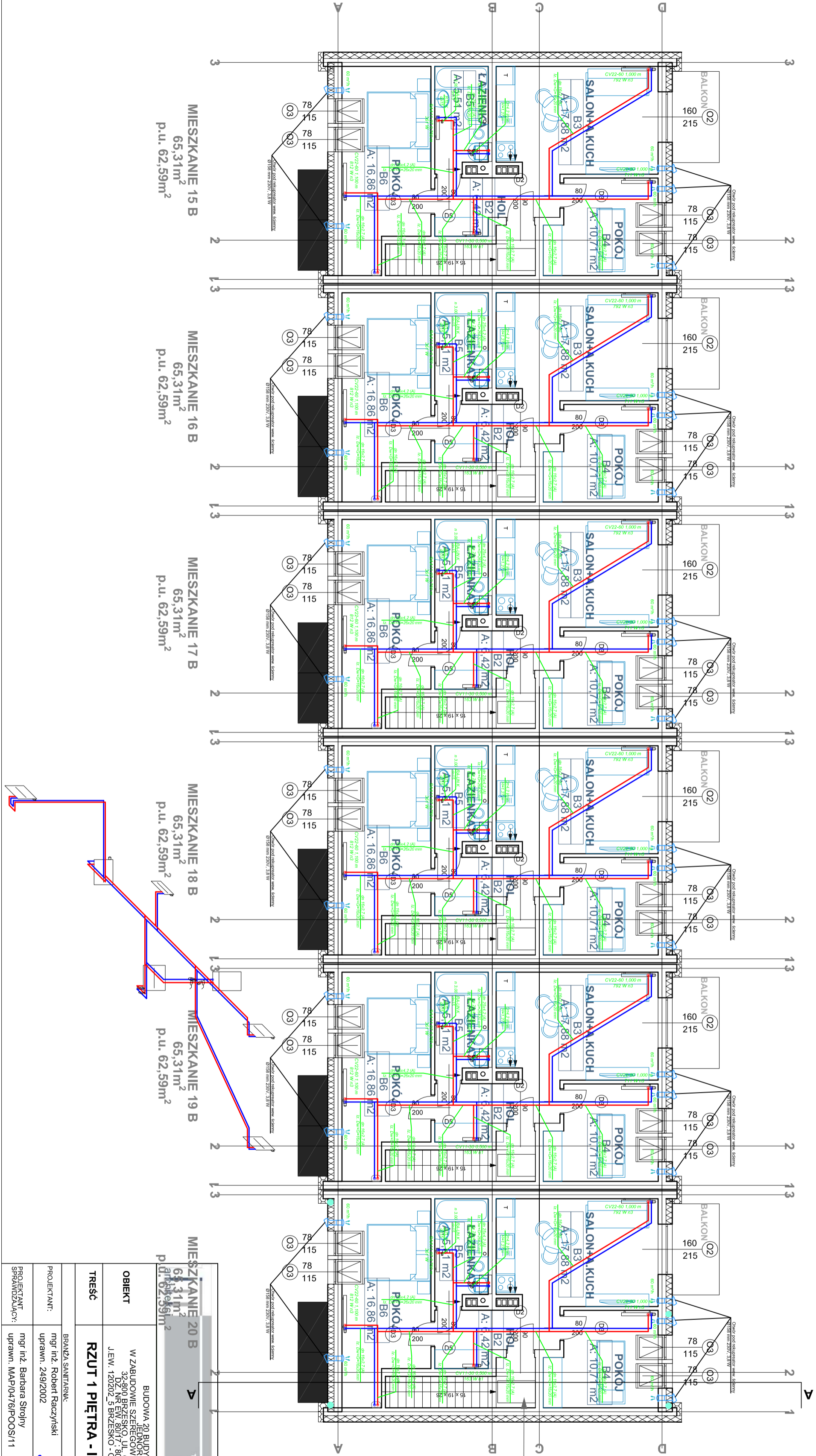
MIESZKANIE 5 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>



 Tomasz Baranowski, Małgorzata Malasiewicz ul. Nadzieiczna 56B, 43-202 Częstochowa tel. 607 017 198, 608 402 532		TIM ARCHITEKCI S.C.	
OBIEKT	BUDOWA 20 BUDYNKÓW MIESZKALNYCH JEDNORÓDZINNYCH W ZABUDOWIE SZEREGOWEJ - 40 LOKALI MIESZKALNYCH 32-800 BRZESKO, UL. GOETTERA OKOCCIMSKICH DZ. NR EW. 80/17 : 80/18 ; 80/19 ; 80/20 ; 80/21 J.EW. 120202_5 BRZESKO - OBSZAR WIEJSKI OBR.5 OKOCCIM		
TREŚĆ	RZUT 1 PIĘTRA - INSTALACJA CO		
BRANŻA SANITARNA:		SKALA	
PROJEKTANT:	mgr inż. Robert Raczyński	1:100	
	uprawn. 249/2002	DATA	
		III.2023	
PROJEKTANT	mgr inż. Barbara Strojny	NR. RYS.	
SPRAWDZAJĄCY:	uprawn. MAP/0476/POOS/11	S-2.6	



TM ARCHITEKCI S.C	
Tomasz Bortolucci, Miłogost Biłobłowski	
ul. Nadziernicza 56B, 43-202 Częstochowa	
tel. 607 647 198, 668 482 532	
p. 01.62.59m <sup>2</sup>	
MIESZKANIE 20 B	
65,31m <sup>2</sup>	
p.u. 62,59m <sup>2</sup>	
BUDOWA 20 BUDYNKÓW MIESZKALNYCH	
JEDNORODZINNYCH	
W ZABUDOWIE SZEREGOWEJ - 40 LOKALI MIESZKALNYCH	
32-390 BRZEŃSKO, UL. GOŁĘBOWA OKOŁICZNYCH	
DZ. NR EW. 80/17 - 80/18, 80/19 - 80/20 - 80/21	
J.E.W. 120202_3 BRZEŃSKO - OBSZAR WIEJSKI OKR.3 OKOŁIM	
TREŚĆ	
RZUT 1 PIĘTRA - INSTALACJA CO	
BRANŻA SANITARNA:	
PROJEKTANT:	mgr inż. Robert Raczynski
uprawn. 249/2002	
PROJEKTANT	mgr inż. Barbara Strojny
SPRAWDZAJĄCY:	uprawn. MAP/0476/POOS/11
SKALA	1:100
DATA	III.2023
NR P.V.S.	5-2-3



MIESZKANIE 15 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 16 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 17 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 18 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 19 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 4A  
57,51m<sup>2</sup>  
p.u. 55,38m<sup>2</sup>

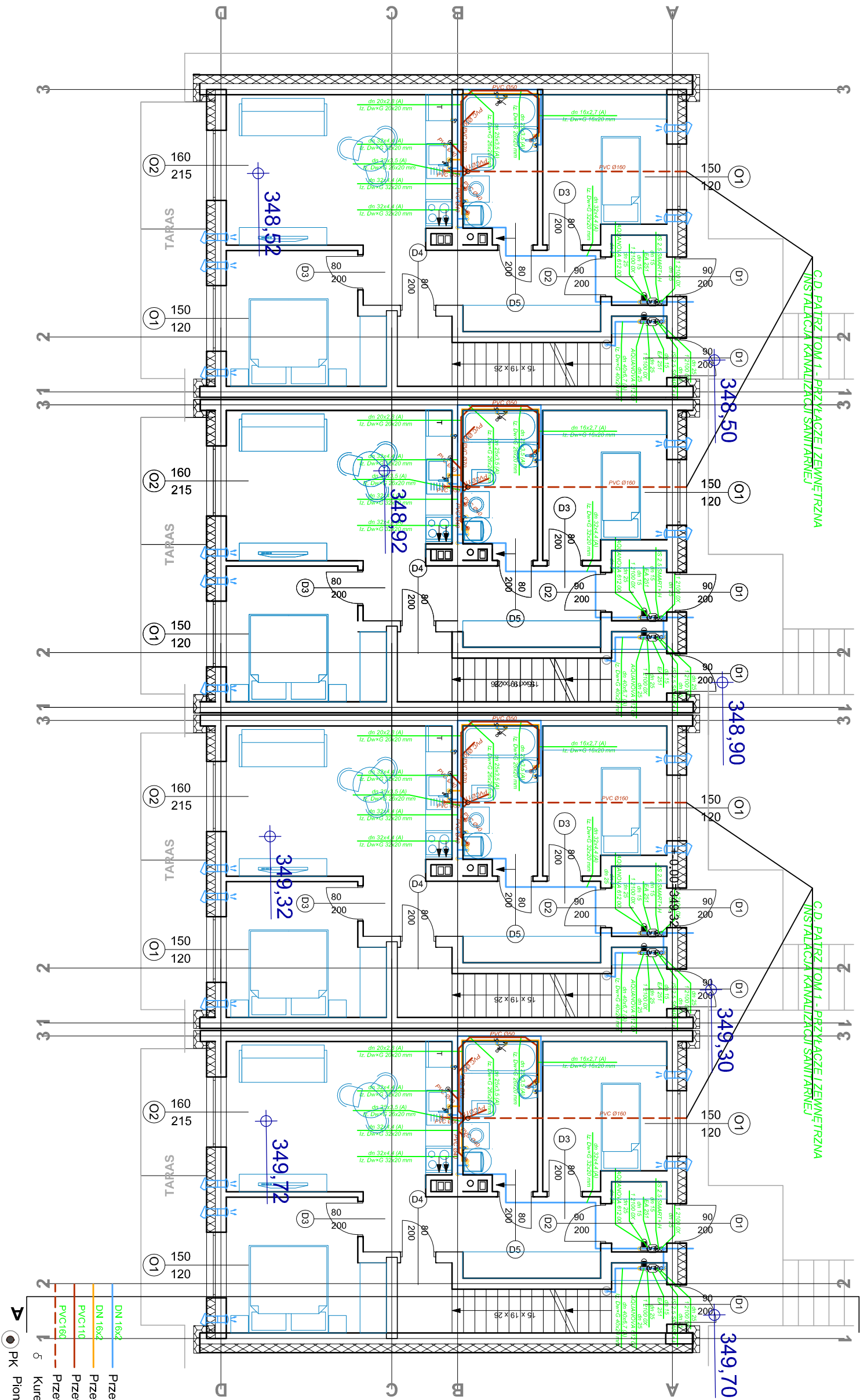
MIESZKANIE 3A  
57,51m<sup>2</sup>  
p.u. 55,38m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 2A  
57,51m<sup>2</sup>  
p.u. 55,38m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 1A  
57,51m<sup>2</sup>  
p.u. 55,38m<sup>2</sup>

C.D. PATRZ TOM 1 - PRZYŁĄCZE I ZEWNIĘTRZNA  
INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

C.D. PATRZ TOM 1 - PRZYŁĄCZE I ZEWNIĘTRZNA  
INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ



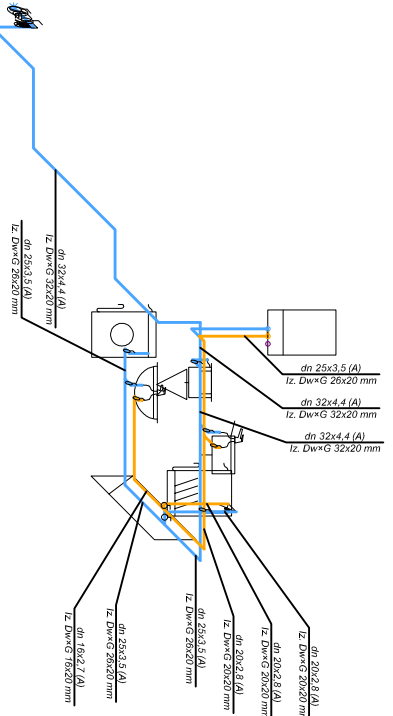
- DN 16x2 Przewód wody zimnej, średnica
- DN 16x2 Przewód wody ciepłej, średnica
- PVC110 Przewód kanalizacyjny, średnica
- PVC160 Przewód kanalizacyjny, podposadzkowy
- 1 5 Kurek
- PK Pion kanalizacyjny zakończony wywiewką

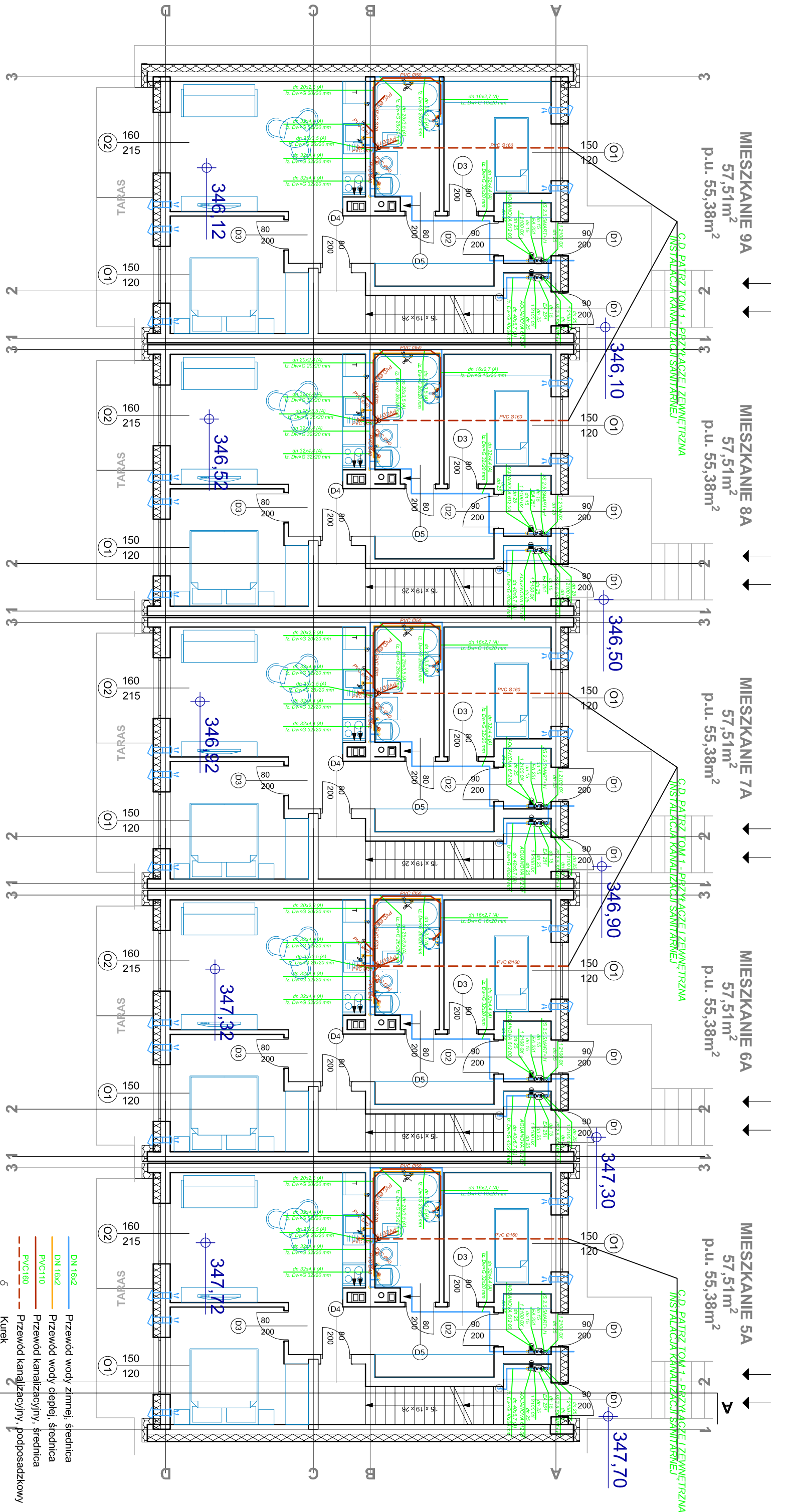
architekci

Tomasz Baranowski, Małgorzata Maliniewicz  
ul. Nadzarczna 56B, 43-202 Częstochowa  
tel. 602 017 198, 608 402 532

OBIEKT  
BUDOWA 20 BUDYNKÓW MIESZKALNYCH  
JEDNORÓDZINNYCH  
W ZABUDOWIE SZEREGOWEJ - 40 LOKALI MIESZKALNYCH  
32-900 BRZESKO, UL. GOETZOW OKOŁO MIEJSKICH  
DZ. NR EW. 80/17, 80/18, 80/19, 80/20, 80/21  
JEW. 120202\_5 BRZESKO - OBR. 5 OKOCIM

TREŚĆ		RZUT PARTERU - INSTALACJA WOD-KAN	
BRANŻA SANITARNA:			
PROJEKTANT:	mgr inż. Robert Raczyński	SKALA	1:100
DATA	uprawn. 249/2002	DATA	XII.2023
PROJEKTANT	mgr inż. Barbara Strojny	NR. RYS.	S-3.1
SPRAWDZAJĄCY:	uprawn. MAP/04/6/POOS/11		





<div><div><div></div><div>architekci</div></div><div><div>Tomasz Baranowski, Małgorzata Maliniewicz</div><div>ul. Młodzieczańska 56/5, 42-202 Częstochowa</div><div>tel. 602 047 198, 604 402 532</div></div></div> <div><div>TIM ARCHITEKCI S.C</div><div></div></div>		BUDOWA 20 BUDYNKÓW MIESZKALNYCH JEDNOKOŚCIOWYCH W ZABUDOWIE SZEREGOWEJ - 40 LOKALI MIESZKALNYCH 32-900 BRZESKO, UL. GOETZOW OKOJIMSKICH DZ. NR EW. 80/17, 80/18, 80/19, 80/20, 80/21 JEW. 120202_5 BRZESKO - OBRZĘDAR WIEJSKI OBR.5 OKOJIM	
TREŚĆ		RZUT PARTERU - INSTALACJA WOD-KAN	
PROJEKTANT:		mgr inż. Robert Raczynski	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:		mgr inż. Barbara Strojny	
PRACOWNIA		uprawn. MAP/0476/POOS/11	
SKALA		1:100	
DATA		XII.2023	
NR. RYS.		S-3.2	

MIESZKANIE 10A  
57,51m<sup>2</sup>  
p.u. 55,38m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 11A  
57,51m<sup>2</sup>  
p.u. 55,38m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 12A  
57,98m<sup>2</sup>  
p.u. 54,91m<sup>2</sup>

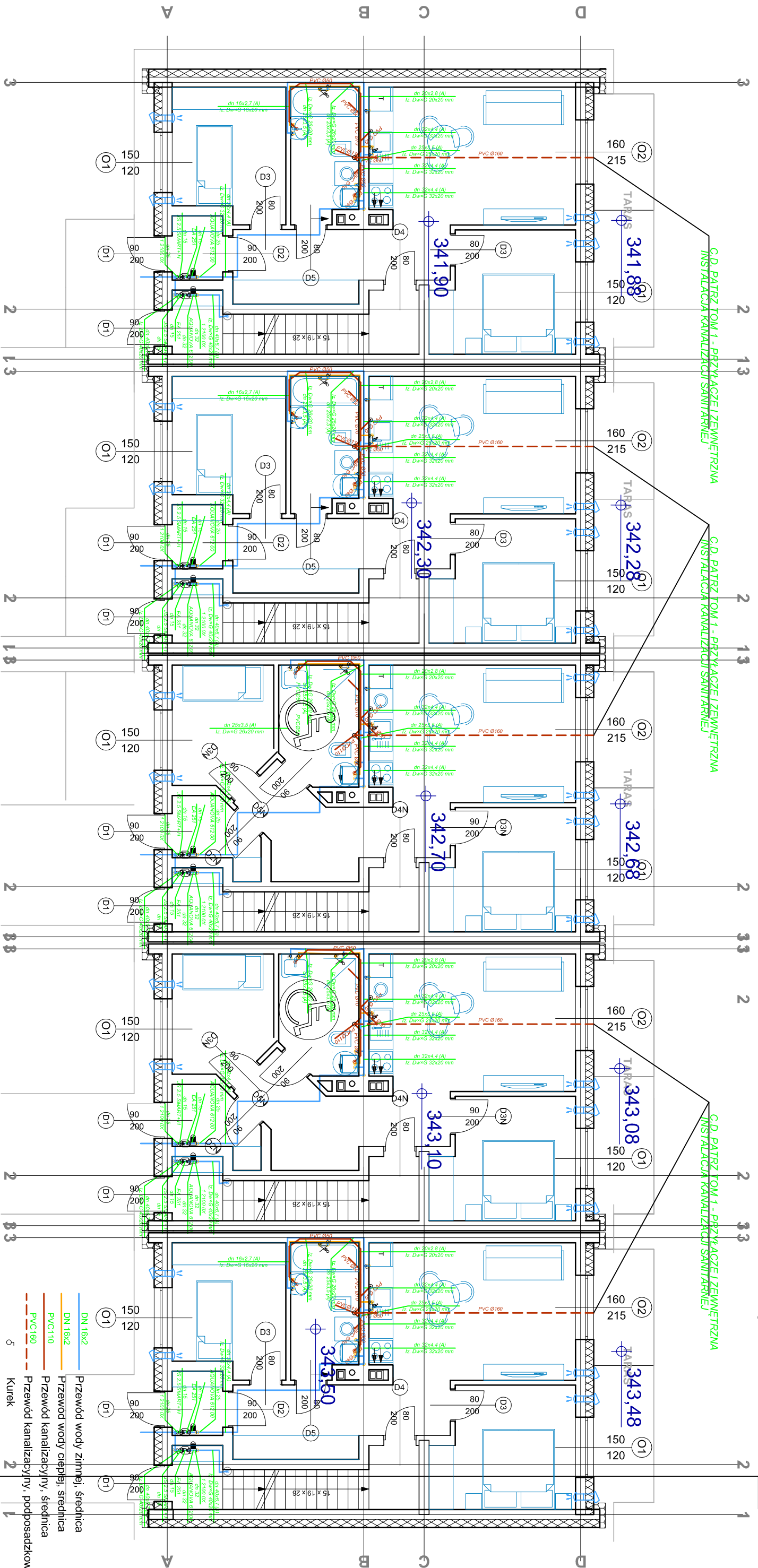
MIESZKANIE 13A  
57,98m<sup>2</sup>  
p.u. 54,91m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 14A  
57,51m<sup>2</sup>  
p.u. 55,38m<sup>2</sup>

C.D. PATRZ TOM 1 - PRZYŁĄCZE I ZEMNIETRZNA  
INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ


C.D. PATRZ TOM 1 - PRZYŁĄCZE I ZEMNIETRZNA  
INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

C.D. PATRZ TOM 1 - PRZYŁĄCZE I ZEMNIETRZNA  
INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ




PK ● Pion kanalizacyjny załączony wywiewką

- DN 16x2 Przewód wody zimnej, średnica
- DN 16x2 Przewód wody ciepłej, średnica
- PVC110 Przewód kanalizacyjny, średnica
- PVC160 Przewód kanalizacyjny, podposadzkowy
- 5 Kurek
- 2 Pion kanalizacyjny załączony wywiewką



architekci





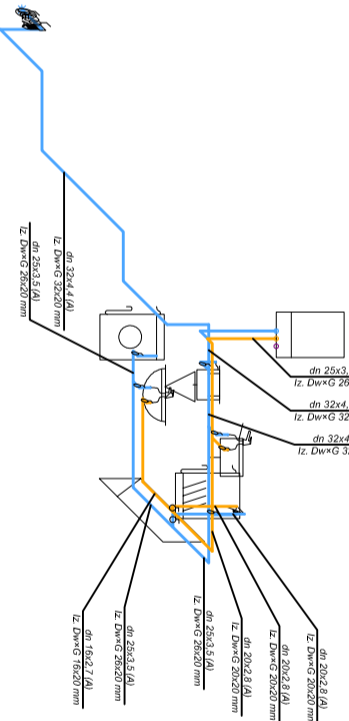
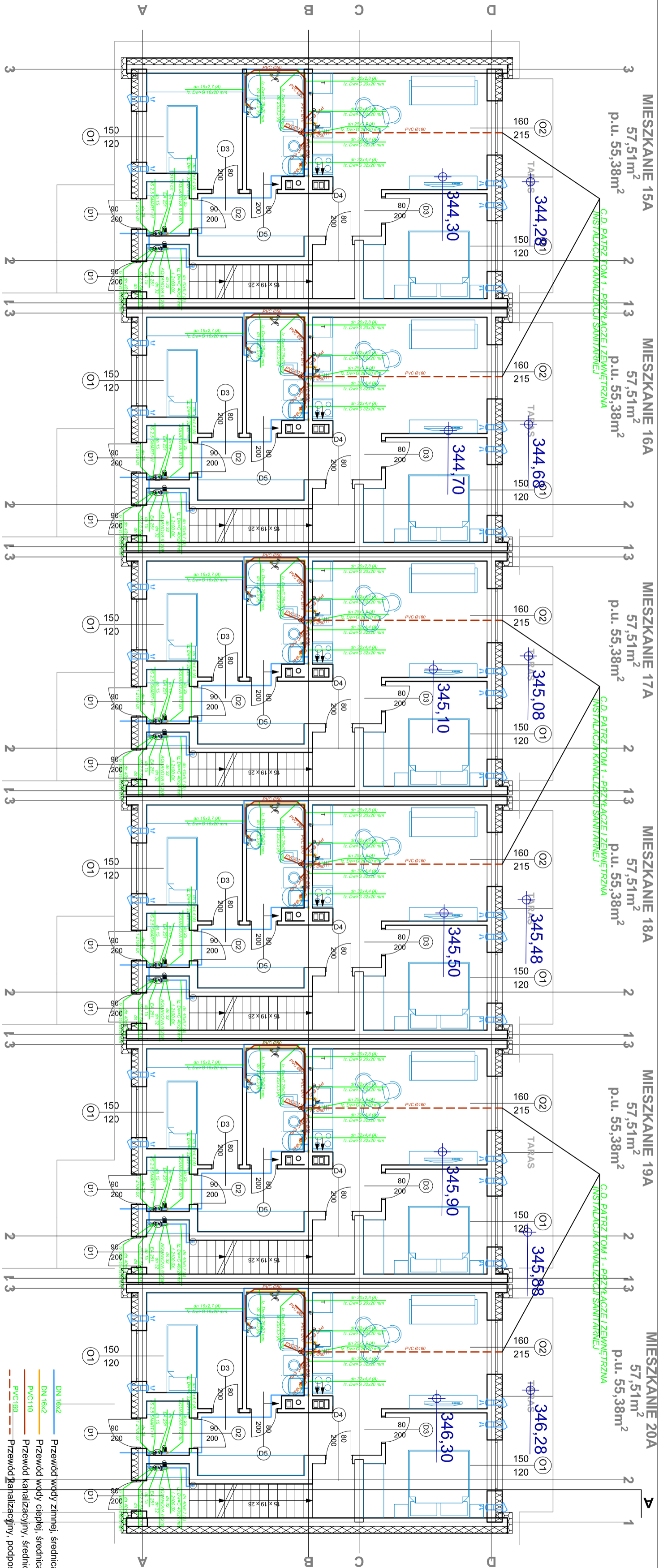
TIM ARCHITEKCI S.C.

Tomasz Browder & Katarzyna Maliniewicz

ul. Nadzarczna 56B, 43-202 Częstochowa

tel. 602 017 190, 608 402 532

OBIEKT		BUDOWA 20 BUDYNKÓW MIESZKALNYCH JEDNORÓDZINNYCH W ZABUDOWIE SZEREGOWEJ - 40 LOKALI MIESZKALNYCH 32-900 BRZESKO, UL. GOETZÓW OKOŁOŚCI DZ. NR EW. 80/17 - 80/18 - 80/19 - 80/20 - 80/21 J.EW. 120202_5 BRZESKO - OBSZAR WIEJSKI OBR.5 OKOŁO	
TREŚĆ		RZUT PARTERU - INSTALACJA WOD-KAN	
BRANŻA SANITARNA:			
PROJEKTANT:	mgr inż. Robert Raczyński uprawn. 249/2002		
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Barbara Strojny uprawn. MAP/0476/POOS/11		
		SKALA 1:100	DATA XII.2023
		NR. RYS. S-3.3	



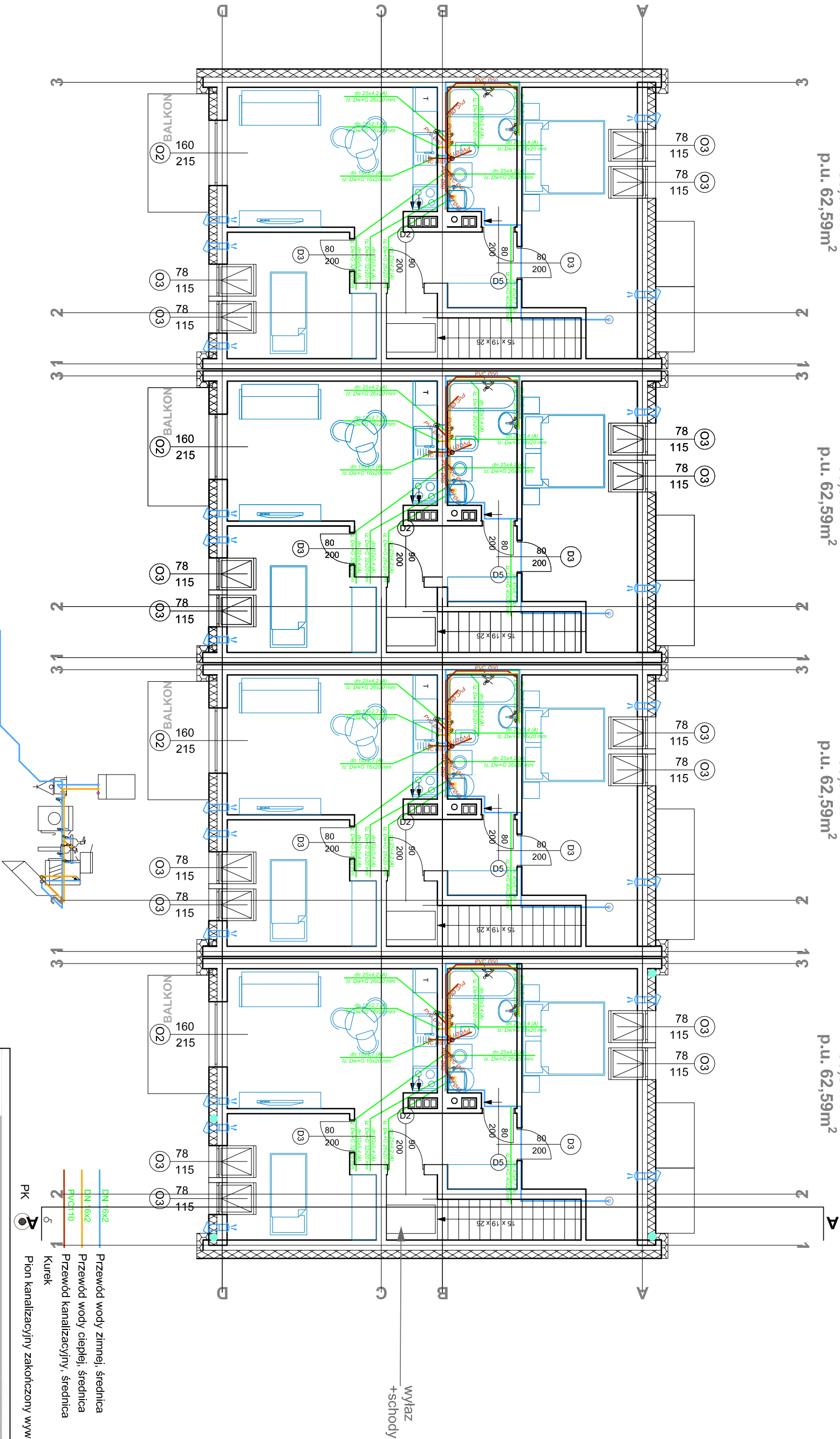
<div><div></div><div>antitektori</div></div> <div>Tomáš Boroňnický, Ing. Jaroslav Hladký ul. Nádražní 366, 42-202 Čáslav tel. 602 447 198, 668 482 352</div>	
OBJEKT	
BUDOWA 20 BUDYNKÓW MIESZKALNYCH W ZABUDOWIE SZEREGOWEJ - 40 LOKALI MIESZKALNYCH DZ. NR EW. 80/17, 80/18, 80/19, 80/20, 80/21 J.EW. 120202_5 BRZESKO - OBSZAR WIEJSKI OBR.5 OKOŁIC	
TREŚĆ	
RZUT PARTERU - INSTALACJA WOD-KAN	
BRANŻA SANITARNA:	
PROJEKTANT:	mgr inż. Robert Raczynski
uprawn. 249/2002	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Barbara Stronny
uprawn. MAP/0476/POOS/11	
SKALA	1:100
DATA	XII.2023
NR. RYS.	S-3.4

MIESZKANIE 4 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 3 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 2 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 1 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>



<b>architekci</b>  Tomasz Baranowski, Małgorzata Malasiewicz ul. Nadzarczna 56B, 43-202 Częstochowa tel. 602 047 198, 608 402 532		<b>TJM ARCHITEKCI S.C</b>	
<b>OBIEKT</b>	BUDOWA 20 BUDYNKÓW MIESZKALNYCH JEDNORÓDZINNYCH - 40 LOKALI MIESZKALNYCH 32-900 BRZESKO, UL. GOETZOW OKOJIMSKICH DZ. NR EW. 80/17 : 80/18 ; 80/19 ; 80/20 : 80/21 JEW. 120202_5 BRZESKO - OBSZAR WIEJSKI OBR.5 OKOCIM		
<b>TREŚĆ</b>	<b>RZUT 1 PIĘTRA - INSTALACJA WOD-KAN</b>		
BRANŻA SANITARNA:		SKALA 1:100	
PROJEKTANT:	mgr inż. Robert Raczyński	DATA III.2023	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Barbara Strojny uprawn. MAP/0476/POOS/11	NR. RYS. S-3.5	

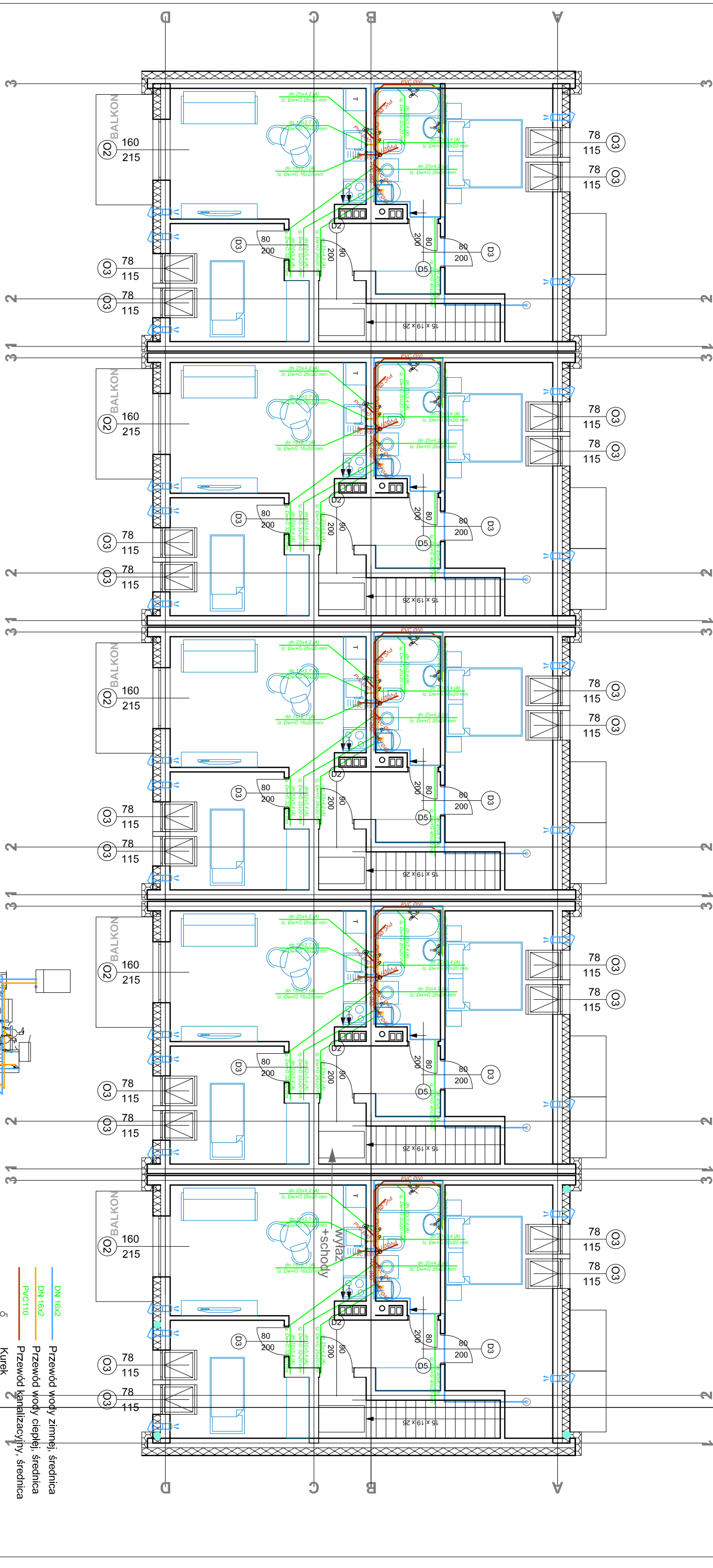
MIESZKANIE 9 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 8 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>


MIESZKANIE 7 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>

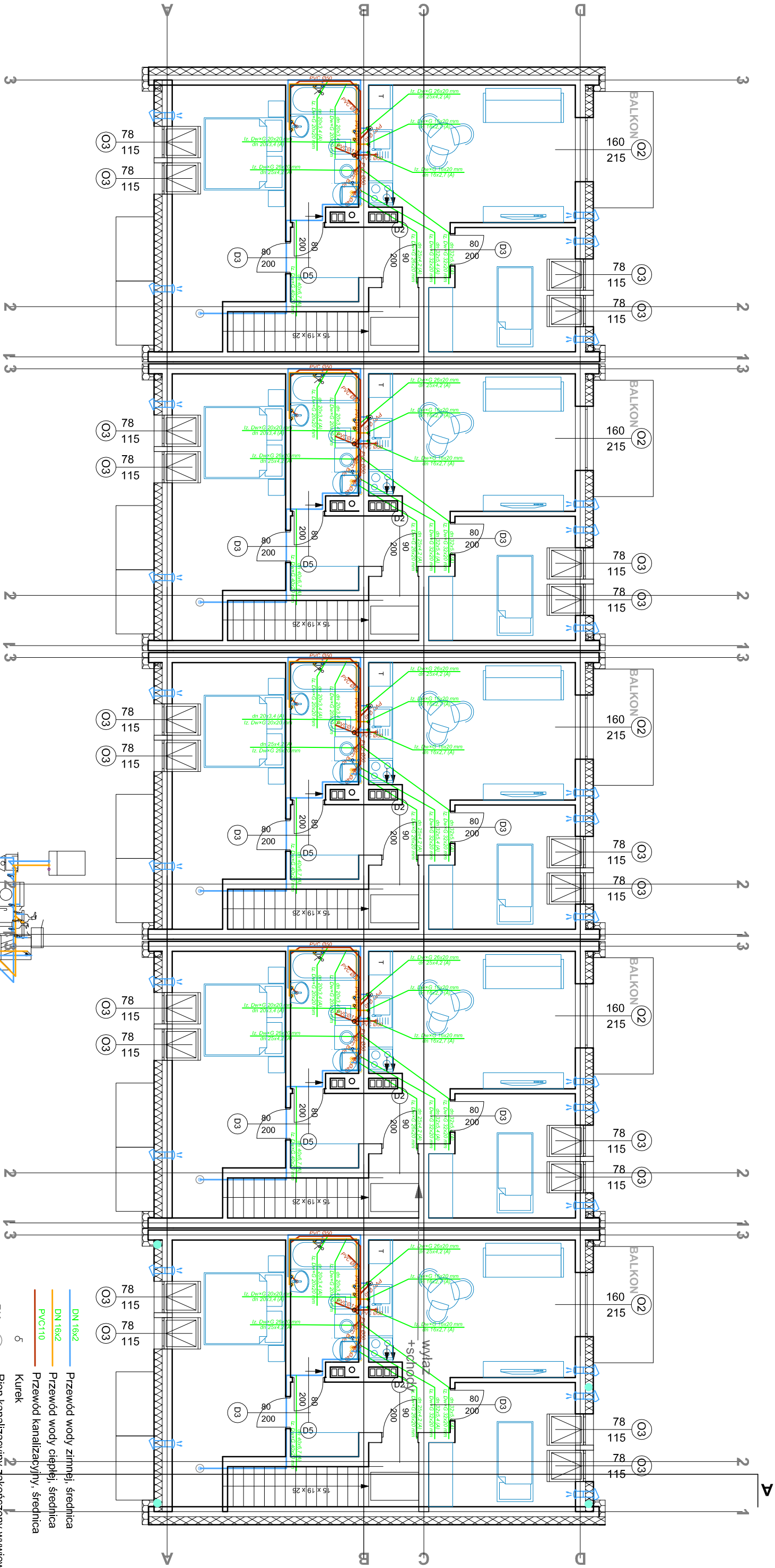
MIESZKANIE 6 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 5 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>



- DN 16x2 Przewód wody zimnej, średnica
- DN 16x2 Przewód wody ciepłej, średnica
- PVC110 Przewód kanalizacyjny, średnica
- 5 Kurek
- PK Pion kanalizacyjny zakończony wywiewką

 Tomasz Baranowski, Małgorzata Malasiewicz ul. Nadzarczna 56B, 43-202 Częstochowa tel. 607 017 199, 608 407 532		T.M. ARCHITEKCI S.C.	
OBIEKT	BUDOWA 20 BUDYNKÓW MIESZKALNYCH JEDNORÓDZINNYCH W ZABUDOWIE SZEREGOWEJ - 40 LOKALI MIESZKALNYCH 32-900 BRZESKO, UL. GOETZOW OKOŁOWSKICH DZ. NR EW. 80/17 : 80/18 : 80/19 : 80/20 : 80/21 J.E.W. 120202_5 BRZESKO - OBSZAR WIEJSKI OBR.5 OKOŁCIMI		
TREŚĆ	RZUT 1 PIĘTRA - INSTALACJA WOD-KAN		
BRANŻA SANITARNA:		SKALA 1:100	
PROJEKTANT:	mgr inż. Robert Raczyński		
	uprawn. 249/2002		
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Barbara Strojny	DATA III.2023	
	uprawn. MAP/0476/POOS/11	NR. RYS. S-3.6	



MIESZKANIE 15 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 16 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 12 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 13 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>

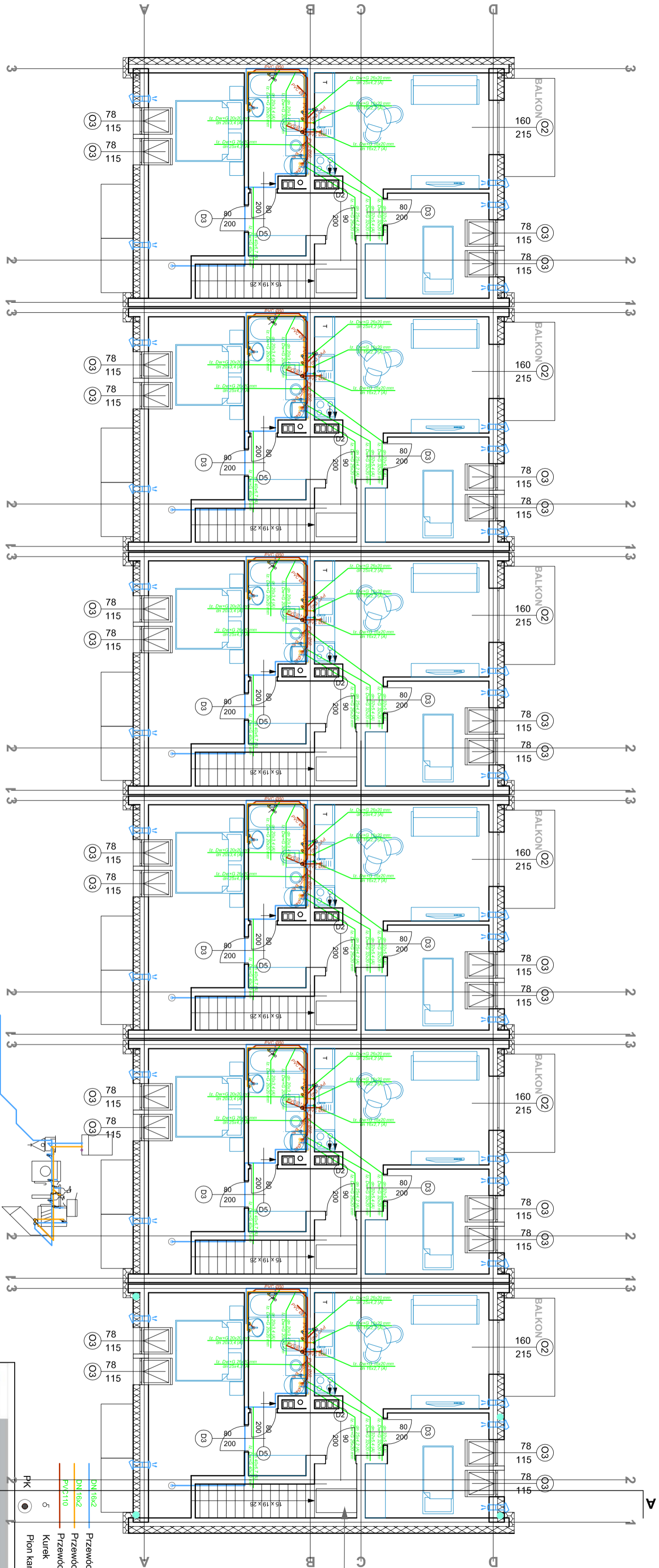
MIESZKANIE 14 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>

architekci  
T.M. ARCHITEKCI S.C.  
Tomasz Baranowski, Małgorzata Malasiewicz  
ul. Nadzorcza 56B, 43-202 Częstochowa  
tel. 602 047 198, 608 407 532

OBIEKT  
BUDOWA 20 BUDYNKÓW MIESZKALNYCH  
JEDNORÓDZINNYCH  
W ZABUDOWIE SZEREGOWEJ - 40 LOKALI MIESZKALNYCH  
DZ. NR EW. 80/17 : 80/18 : 80/19 : 80/20 : 80/21  
J.EW. 120202\_5 BRZESKO - OBR. 5 OKOŁIC

TREŚĆ  
RZUT 1 PIĘTRA - INSTALACJA WOD-KAN

PROJEKTANT: mgr inż. Robert Raczyński	SKALA 1:100
DATA III.2023	NR. RYS. S-3.7
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Barbara Strojny uprawn. MAP/0476/POOS/11	



MIESZKANIE 15 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 16 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 17 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 18 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 19 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>

MIESZKANIE 20 B  
65,31m<sup>2</sup>  
p.u. 62,59m<sup>2</sup>

BRANŻA SANITARNA:		SKALA 1:100	
PROJEKTANT:  mgr inż. Robert Raczyński uprawn. 24912002		DATA III.2023	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:  mgr inż. Barbara Strojny uprawn. MAP/0476/POOS/11		NR. P.V.S. S-3,8	
TREŚĆ	RZUT 1 PIĘTRA - INSTALACJA WOD-KAN		
OBIEKT	BUDOWA 20 BUDYNKÓW MIESZKALNYCH JEDNORODZINNYCH W ZABUDOWIE SZEREGOWEJ - 40 LOKALI MIESZKALNYCH 32-300 BRZEŹSKO, UL. GÓR ZÓW OKOŁIŃSKICH DZ. NR EW. 80/17, 80/18, 80/19, 80/20, 80/21 J.E.W. 120202_5 BRZEŹSKO - OBSZAR WIEJSKI ORK.5 OKOŁIM		
7.02.2025m.2		64.31m.2 64.31m.2	
SZKICZANIE 20 B		Tomasz Bortolucci, Małgorzata Błaśiewicz ul. Nadzorcza 56B, 43-202 Częstochowa tel. 607 047 198, 668 482 532	
T.M. ARCHITEKCI S.C.		T.M. ARCHITEKCI S.C.	



# WOJEWODA MAŁOPOLSKI

RR.XIII.7131/92/02

Kraków, dnia 10 grudnia 2002 r.

## DECYZJA O NADANIU UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH Nr ewid. 249/2002

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126 z późn. zm.), w związku z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. Nr 98 poz. 1071 z późn. zm.), po rozpatrzeniu wniosku Pan mgr inż. Roberta Raczyńskiego - na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją Egzaminacyjną,

**n a d a j ę**

**Panu mgr inż. Robertowi RACZYŃSKIEMU**  
**kierunek studiów: „inżynieria środowiska”**  
urodzonemu dnia 28 października 1970 r. w Dąbrowie Tarnowskiej

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie:**  
**sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych,**  
**cieplnych, wentylacyjnych i gazowych.**

Od decyzji niniejszej służy Panu prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, ul. Krucza 38/42, za pośrednictwem Wojewody Małopolskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.



Z up. Wojewody Małopolskiego  
mgr inż. arch. *Elżbieta Gabrys*  
Zastępca Dyrektora  
Wydziału Rozwoju Regionalnego

Otrzymują:

1. Pan mgr inż. Robert Raczyński, ul. Spokojna 3, 32-800 Brzesko
2. Główny Urząd Nadzoru Budowlanego, ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
3. aa



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-YZ5-LXS-4B5 \*

Pan Robert Raczyński o numerze ewidencyjnym MAP/IS/1549/03

adres zamieszkania ul. Spokojna 3, 32-800 Brzesko

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-09-01 do 2023-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-09-13 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-U24-MTE-1AE \*

Pan Robert Raczyński o numerze ewidencyjnym MAP/IS/1549/03

adres zamieszkania ul. Spokojna 3, 32-800 Brzesko

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-09-01 do 2024-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-08-17 roku przez:

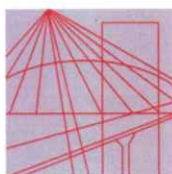
Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



MAP OIIB/KK/0054-0553/11

## DECYZJA

Na podstawie art.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.*), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 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 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

### Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pani mgr inż. **Barbara Anna Strojny**  
urodzona dnia 02.11.1970 r. w Pilźnie  
uzyskała

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0476/POOS/11

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pani Barbara Strojny posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskała pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego  
inż. Stanisław Chrobak
3. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Maria Duma

.....  
.....  
.....



**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania bez ograniczeń**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

- 1) *projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,*
- 2) *sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.*

**II. Na mocy § 23 ust. 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.), niniejsze uprawnienia uprawniają do:**

*projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doborem właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.*

Zgodnie z § 15 w/w rozporządzenia uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego  
inż. Stanisław Chrobak
3. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Maria Duma

*[Podpisy członków komisji]*



Otrzymują:

1. Pani Barbara Strojny  
ul. Barska 116  
33-300 Nowy Sącz
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-5GZ-WSH-58K \*

Pani Barbara Anna Strojny o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0084/12  
adres zamieszkania ul. Barska 116, 33-300 Nowy Sącz  
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-03-01 do 2023-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-02-22 roku przez:

Mirośław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-KFK-9JM-5W6 \*

Pani Barbara Anna Strojny o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0084/12  
adres zamieszkania ul. Barska 116, 33-300 Nowy Sącz  
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-09-01 do 2024-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-08-22 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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

# Wyniki - Ogólne

Podstawowe informacje:			
Nazwa projektu:	Budowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego		
	wraz z infrastrukturą		
Adres:	Trzciana		
Miejscowość:			
Projektant:	mgr inż. Robert Raczyński		
Data obliczeń:	Wtorek 28 Listopada 2023 12:06		
Informacje o typach rur:			
Typ A:	ULTRAPRESS PERTAL C	Typ B:	PN74200S K0.1
Typ C:		Typ D:	
Typ E:		Typ F:	
Typ G:		Typ H:	
Typ I:		Typ J:	
Typ K:		Typ L:	
Typ M:		Typ N:	
Typ O:		Typ P:	
Symbol źródła ciepła:			
KOCIOŁ WISZĄCY			
Parametry czynnika grzejnego:			
$\theta_s$ , [°C]:	55,00	$\theta_r$ , [°C]:	45,00
$\theta_{r,r}$ , [°C]:	43,24		
Rodzaj czynnika:	Woda	Stężenie, [%]:	100,0
Informacje o instalacji:			
Całkowity strumień wody w instalacji $M_{inst}$ , [kg/s]:			0,063
Całkowita pojemność instalacji $V_{inst}$ , [l]:			36
Obliczeniowa moc cieplna instalacji $\Phi_{HL,inst}$ , [W]:			2961
Moc tracona $\Phi_{lost,inst}$ , [W]:			136
Całkowita moc przekazywana przez instalację $\Phi_{tot,inst}$ , [W]:			3097
Parametry źródła ciepła: KOCIOŁ WISZĄCY			
$\Delta p_{HS}$ , [Pa]:	0	$V_{HS}$ , [l]:	0,0
Wymagane ciśnienie dyspozycyjne w źródle $\Delta p_{disp}$ , [Pa]:			10820
Dodatkowa rezerwa mocy do ładowania bufora $\Phi_{HL,reserve}$ , [W]:			
Obliczeniowa moc cieplna źródła zimą $\Phi_{HL,winter}$ , [W]:			2961
Obliczeniowa moc cieplna źródła latem $\Phi_{HL,summer}$ , [W]:			
Obliczeniowa moc cieplna źródła w okr. przejściowym $\Phi_{HL,part}$ , [W]:			
Liczba jednocześnie pracujących węzłów mieszk. $N_{FS,sim}$ , [szt.]:			
Statystyka pomieszczeń i grzejników dla źródła: KOCIOŁ WISZĄCY			

# Wyniki - Ogólne

Pomieszczenia ogrzewane:			
Przegrzewane:	1	Nadmiar mocy, [W]:	12
Niedogrzewane:	0	Deficyt mocy, [W]:	22
Moc grzejna, [W]:	2781	Zyski od przewodów, [W]:	169
Pomieszczenia nieogrzewane:			
Moc grzejna, [W]:	0	Zyski od przewodów, [W]:	0
Grzejniki:			
Przegrzewające:	1	Nadmiar mocy, [W]:	12
Niedogrzewające:	0	Deficyt mocy, [W]:	22
Moc obliczeniowa:	2961	Moc rzeczywista, [W]:	2781
Symbol źródła ciepła:	KOCIOŁ WISZĄCY		
Parametry czynnika grzejnego:			
$\theta_s$ , [°C]:	55,00	$\theta_r$ , [°C]:	45,00
$\theta_{r,r}$ , [°C]:	43,18		
Rodzaj czynnika:	Woda	Stężenie, [%]:	100,0
Informacje o instalacji:			
Całkowity strumień wody w instalacji $M_{inst}$ , [kg/s]:			0,085
Całkowita pojemność instalacji $V_{inst}$ , [l]:			49
Obliczeniowa moc cieplna instalacji $\Phi_{HL,inst}$ , [W]:			4116
Moc tracona $\Phi_{lost,inst}$ , [W]:			119
Całkowita moc przekazywana przez instalację $\Phi_{tot,inst}$ , [W]:			4235
Parametry źródła ciepła: KOCIOŁ WISZĄCY			
$\Delta p_{HS}$ , [Pa]:	0	$V_{HS}$ , [l]:	0,0
Wymagane ciśnienie dyspozycyjne w źródle $\Delta p_{disp}$ , [Pa]:			10497
Dodatkowa rezerwa mocy do ładowania bufora $\Phi_{HL,reserve}$ , [W]:			
Obliczeniowa moc cieplna źródła zimą $\Phi_{HL,winter}$ , [W]:			4116
Obliczeniowa moc cieplna źródła latem $\Phi_{HL,summer}$ , [W]:			
Obliczeniowa moc cieplna źródła w okr. przejściowym $\Phi_{HL,part}$ , [W]:			
Liczba jednocześnie pracujących węzłów mieszk. $N_{FS,sim}$ , [szt.]:			
Statystyka pomieszczeń i grzejników dla źródła: KOCIOŁ WISZĄCY			
Pomieszczenia ogrzewane:			
Przegrzewane:	0	Nadmiar mocy, [W]:	10
Niedogrzewane:	0	Deficyt mocy, [W]:	17
Moc grzejna, [W]:	3891	Zyski od przewodów, [W]:	219
Pomieszczenia nieogrzewane:			
Moc grzejna, [W]:	0	Zyski od przewodów, [W]:	0
Grzejniki:			

[illegible]

## Wyniki - Ogólne

---


Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.  
Oddział Zakład Gazowniczy w Krakowie  
ul. Gazowa 16, 31-060 Kraków

Sekcja Obsługi Klienta w Tarnowie  
ul. Bandrowskiego 16, 33-100 Tarnów  
tel. 22 444 33 33  
e-mail: [krakow@psgaz.pl](mailto:krakow@psgaz.pl)

SIM Małopolska sp. z o.o.  
ul. Rynek 16  
32-800 Brzesko

Nasz znak: S007/0000019694/00001/2023/00000

Tarnów, 08.03.2023

## WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI GAZOWEJ

*Przewidywany pobór gazu ziemnego wysokometanowego w ilości nie większej niż 10 m<sup>3</sup>/h/  
gazu ziemnego zaazotowanego w ilości nie większej niż 25 m<sup>3</sup>/h.*

W odpowiedzi na wniosek z dnia 10.02.2023 r. w oparciu o Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego (Dz. U. z 2010 r., nr 133, poz. 891 ze zm.), wydaje się następujące Warunki przyłączenia do sieci gazowej:

- Rodzaj paliwa wg PN-C-04750:2011: Gaz ziemny wysokometanowy symbol E
- Miejsce przyłączenia instalacji podmiotu (Punkt wyjścia z systemu gazowego):  
20 BUDYNKÓW JEDNORODZINNYCH W ZABUDOWIE SZEREGOWEJ - 40 LOKAL, adres: Okocim, ul. Goetzów Okocimskich, nr działki: 80/17, 80/19, 80/20, 80/21
- Cel wykorzystania paliwa gazowego:  
Przygotowanie posiłków  
Przygotowanie CWU  
Ogrzewanie pomieszczeń
- Rodzaj i ilość urządzeń gazowych, które będą podłączone do instalacji gazowej:

Urządzenie	Moc urządzenia [kW]	Liczba urządzeń [szt.]	Moc urządzeń [kW]
Kuchnia 4 palnikowa	11	40	440
Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o./c.w.)	23	40	920
Łączna moc [kW]			1.360

- Dostawa i odbiór paliwa gazowego:
  - Moc przyłączeniowa dla poszczególnych przyłączy jest określona w pkt. 9 warunków. [m<sup>3</sup>/h].
  - Roczny odbiór paliwa gazowego: 60000 [m<sup>3</sup>/rok].
- Miejsce włączenia do czynnej sieci gazowej:
  - Gazociąg średniego ciśnienia.
  - Materiał: PE80/11, DN 63 [mm]
  - Lokalizacja: Okocim\_Goetzów Okocimskich
- Cięśnienie paliwa gazowego:

- 7.1. w sieci dystrybucyjnej: minimalne: 100,00 [kPa]maksymalne: 400,00 [kPa]  
 7.2. w punkcie dostarczenia i odbioru: minimalne 1,60 [kPa], maksymalne 2,50 [kPa]  
 8. Zakres i parametry techniczne budowy gazociągu lub rozbudowy sieci gazowej w związku z przyłączeniem:

Ciśnienie	Materiał-rodzaj, typ, typoszereg,	Średnica [mm]	Długość [m]
średnie	Materiał Rura PE 100 RC SDR 17,6	90	83

- 8.1. Dodatkowe informacje techniczne dotyczące budowy gazociągu lub rozbudowy sieci gazowej:  
 Miejsce włączenia do czynnej sieci gazowej: Okocim dz. 80/22  
 9. Zakres i parametry techniczne budowy przyłącza (odcinka od gazociągu zasilającego do kurka głównego) służącego do przyłączenia instalacji gazowej znajdującej się w obiekcie Klienta:  
 Liczba przyłączy: 20 szt.

Ciśnienie	Moc przyłączeniowa [m <sup>3</sup> /h]	Materiał - rodzaj, typ, typoszereg	Średnica [mm]	Długość [m]	Granica własności i jej lokalizacja
średnie	4	Materiał Rura PE 100 RC SDR 11	25	10	Kurek główny w punkcie gazowym na zewnętrznej ścianie budynku
średnie	4	Materiał Rura PE 100 RC SDR 11	25	10	Kurek główny w punkcie gazowym na zewnętrznej ścianie budynku
średnie	4	Materiał Rura PE 100 RC SDR 11	25	10	Kurek główny w punkcie gazowym na zewnętrznej ścianie budynku
średnie	4	Materiał Rura PE 100 RC SDR 11	25	10	Kurek główny w punkcie gazowym na zewnętrznej ścianie budynku
średnie	4	Materiał Rura PE 100 RC SDR 11	25	10	Kurek główny w punkcie gazowym na zewnętrznej ścianie budynku
średnie	4	Materiał Rura PE 100 RC SDR 11	25	10	Kurek główny w punkcie gazowym na zewnętrznej ścianie budynku
średnie	4	Materiał Rura PE 100 RC SDR 11	25	10	Kurek główny w punkcie gazowym na zewnętrznej ścianie budynku
średnie	4	Materiał Rura PE 100 RC SDR 11	25	10	Kurek główny w punkcie gazowym na zewnętrznej ścianie budynku
średnie	4	Materiał Rura PE 100 RC SDR 11	25	10	Kurek główny w punkcie gazowym na zewnętrznej ścianie budynku
średnie	4	Materiał Rura PE 100 RC SDR 11	25	10	Kurek główny w punkcie gazowym na zewnętrznej ścianie budynku
średnie	4	Materiał Rura PE 100 RC SDR 11	25	10	Kurek główny w punkcie gazowym na zewnętrznej ścianie budynku
średnie	4	Materiał Rura PE 100 RC SDR 11	25	10	Kurek główny w punkcie gazowym na zewnętrznej ścianie budynku
średnie	4	Materiał Rura PE 100 RC SDR 11	25	10	Kurek główny w punkcie gazowym na zewnętrznej ścianie budynku
średnie	4	Materiał Rura PE 100 RC SDR 11	25	10	Kurek główny w punkcie gazowym na zewnętrznej ścianie budynku

Ciśnienie	Moc przyłączeniowa [m <sup>3</sup> /h]	Materiał - rodzaj, typ, typoszereg	Średnica [mm]	Długość [m]	Granica własności i jej lokalizacja
					ścianie budynku
średnie	4	Materiał Rura PE 100 RC SDR 11	25	10	Kurek główny w punkcie gazowym na zewnętrznej ścianie budynku
średnie	4	Materiał Rura PE 100 RC SDR 11	25	10	Kurek główny w punkcie gazowym na zewnętrznej ścianie budynku
średnie	4	Materiał Rura PE 100 RC SDR 11	25	10	Kurek główny w punkcie gazowym na zewnętrznej ścianie budynku
średnie	4	Materiał Rura PE 100 RC SDR 11	25	10	Kurek główny w punkcie gazowym na zewnętrznej ścianie budynku
średnie	4	Materiał Rura PE 100 RC SDR 11	25	10	Kurek główny w punkcie gazowym na zewnętrznej ścianie budynku
średnie	4	Materiał Rura PE 100 RC SDR 11	25	10	Kurek główny w punkcie gazowym na zewnętrznej ścianie budynku

- 9.1. Dodatkowe informacje techniczne dotyczące budowy przyłącza gazowego: brak.
10. Wymagania dotyczące kontroli dostawy i odbioru paliwa gazowego:
- 10.1. Miejsce dostawy i odbioru: 20 budynków jednorodzinnych w zabudowie szeregowej - 40 lokal, adres: Okocim, ul. Goetzów Okocimskich, nr działki: 80/17, 80/19, 80/20, 80/21
- 10.2. Miejsce usytuowania punktu gazowego:
- 10.2.1. dla przyłącza o średnicy DN 25 [mm] i długości L= 10 [m] - na zewnętrznej ścianie budynku.
- 10.2.2. dla przyłącza o średnicy DN 25 [mm] i długości L= 10 [m] - na zewnętrznej ścianie budynku.
- 10.2.3. dla przyłącza o średnicy DN 25 [mm] i długości L= 10 [m] - na zewnętrznej ścianie budynku.
- 10.2.4. dla przyłącza o średnicy DN 25 [mm] i długości L= 10 [m] - na zewnętrznej ścianie budynku.
- 10.2.5. dla przyłącza o średnicy DN 25 [mm] i długości L= 10 [m] - na zewnętrznej ścianie budynku.
- 10.2.6. dla przyłącza o średnicy DN 25 [mm] i długości L= 10 [m] - na zewnętrznej ścianie budynku.
- 10.2.7. dla przyłącza o średnicy DN 25 [mm] i długości L= 10 [m] - na zewnętrznej ścianie budynku.
- 10.2.8. dla przyłącza o średnicy DN 25 [mm] i długości L= 10 [m] - na zewnętrznej ścianie budynku.
- 10.2.9. dla przyłącza o średnicy DN 25 [mm] i długości L= 10 [m] - na zewnętrznej ścianie budynku.
- 10.2.10 dla przyłącza o średnicy DN 25 [mm] i długości L= 10 [m] - na zewnętrznej ścianie budynku.
- 10.2.11 dla przyłącza o średnicy DN 25 [mm] i długości L= 10 [m] - na zewnętrznej ścianie budynku.
- 10.2.12 dla przyłącza o średnicy DN 25 [mm] i długości L= 10 [m] - na zewnętrznej ścianie budynku.
- 10.2.13 dla przyłącza o średnicy DN 25 [mm] i długości L= 10 [m] - na zewnętrznej ścianie budynku.
- 10.2.14 dla przyłącza o średnicy DN 25 [mm] i długości L= 10 [m] - na zewnętrznej ścianie budynku.
- 10.2.15 dla przyłącza o średnicy DN 25 [mm] i długości L= 10 [m] - na zewnętrznej ścianie budynku.
- 10.2.16 dla przyłącza o średnicy DN 25 [mm] i długości L= 10 [m] - na zewnętrznej ścianie budynku.
- 10.2.17 dla przyłącza o średnicy DN 25 [mm] i długości L= 10 [m] - na zewnętrznej ścianie budynku.
- 10.2.18 dla przyłącza o średnicy DN 25 [mm] i długości L= 10 [m] - na zewnętrznej ścianie budynku.
- 10.2.19 dla przyłącza o średnicy DN 25 [mm] i długości L= 10 [m] - na zewnętrznej ścianie budynku.
- 10.2.20 dla przyłącza o średnicy DN 25 [mm] i długości L= 10 [m] - na zewnętrznej ścianie budynku.
- 10.3. Charakterystyka układu pomiarowego:
- 10.3.1. Typ gazomierza: gazomierz miechowy G4 - 40 [szt.], rozstaw króćców: 130 [mm], lokalizacja: Szafka na terenie posesji na ścianie budynku, status urządzenia: projektowane.
- 10.4. Wymagania dotyczące redukcji:
- 10.4.1. montaż urządzenia: Punkt redukcyjno-pomiarowy o przepustowości do 10 [m<sup>3</sup>/h] - 20 [szt.], lokalizacja: w punkcie gazowym status urządzenia: projektowane.
11. Miejsce rozgraniczenia sieci gazowej PSG sp. z o.o. i instalacji odbiorcy przyłączanego: zgodnie z pkt 9.
12. Gazociąg/przyłącze/podziemne odcinki instalacji powinny być zaprojektowane i wykonane, w trybie
















określonym prawem budowlanym, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r. poz. 640), w oparciu o dokumentację techniczną oraz dokumenty wymagane prawem budowlanym.













13. Instalacja gazowa powinna być zaprojektowana i wykonana w trybie określonym Prawem budowlanym, zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 r. nr 75, poz. 690 ze zm.) w oparciu o dokumentację techniczną, na którą uzyskano prawomocne pozwolenie na budowę lub zgłoszenie na roboty budowlane (w przypadku gdy pozwolenie na budowę nie jest wymagane, a wymagane jest zgłoszenie). Zgodnie z powyższymi przepisami zabrania się stosowania w jednym budynku gazu płynnego i gazu z sieci gazowej.
  14. Zaprojektowanie i wykonanie instalacji gazowej leży po stronie Klienta. Obowiązkiem Klienta, jako Inwestora instalacji gazowej jest zapewnienie, zgodnie z Prawem Budowlanym, powierzenia prac projektowych i budowlanych osobom posiadającym wymagane kwalifikacje do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie oraz posiadającym przynależność do właściwej Izby Inżynierów Budownictwa.
  15. Dokumentację projektową należy uzgodnić w Oddziale Zakładzie Gazowniczym/Gazowni w zakresie rozwiązań technicznych budowy gazociągu/przyłącza oraz redukcji i/ pomiaru paliwa gazowego.
  16. Opłata za przyłączenie jest ustalana i pobierana w wysokości wynikającej z Taryfy obowiązującej w dniu zawarcia Umowy o przyłączenie.
  17. Opłata za przyłączenie określona zostanie w Umowie o przyłączenie, stanowiącej podstawę do rozpoczęcia przez PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Krakowie prac projektowych i budowlanych.
  18. Szacunkowa wysokość opłaty za przyłączenie wynosi 57.254,00 zł netto plus podatek VAT, to jest łącznie 70.422,42 zł.
  19. Zakres przyłączenia obejmuje wykonanie dokumentacji projektowej sieci gazowej i uzyskanie dokumentu określonego Prawem budowlanym, wykonanie przyłączenia, nadzór nad jego realizacją oraz włączenie do czynnej sieci gazowej oraz montaż gazomierza.
  20. Przyłączane do sieci urządzenia i instalacje muszą spełniać wymagania techniczne i eksploatacyjne zapewniające:
    - 20.1. bezpieczeństwo funkcjonowania systemu gazowego.
    - 20.2. zabezpieczenie systemu gazowego przed uszkodzeniami spowodowanymi niewłaściwą pracą przyłączonych urządzeń.
    - 20.3. zabezpieczenie przyłączonych urządzeń, instalacji przed uszkodzeniami w przypadku awarii lub wprowadzenia ograniczeń w poborze lub dostarczaniu paliw gazowych.
- Realizacja przyłączenia do sieci gazowej może nastąpić po zawarciu Umowy o przyłączenie na pisemny wniosek Klienta i uzyskaniu przez PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Krakowie zgód właścicieli działek, przez które przebiegać będzie gazociąg/przyłącze, będących we władaniu osób trzecich. Planowany termin realizacji przyłączenia 24 miesiące od zawarcia umowy o przyłączenie.
21. W przypadku zmiany parametrów odbioru paliwa gazowego należy ponownie wystąpić z Wnioskiem o określenie nowych Warunków przyłączenia do sieci gazowej.
  22. Warunki przyłączenia są ważne przez okres 24 miesiące od dnia ich wydania.
  23. Warunki przyłączenia sporządzono w dwóch egzemplarzach, w tym jeden dla Klienta.
  24. Klauzule:
    - 24.1. W realizacji przyłączenia (w tym w opracowaniach projektowych) należy stosować rozwiązania techniczne i technologiczne przewidziane wewnątrznych opracowaniach PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Krakowie, których odpowiednie części tematyczne będą udostępnione projektantowi/ wykonawcy na jego zgłoszenie, wyrażone w formie pisemnej lub elektronicznej.
    - 24.2. Dopuszcza się przyjęcie w dokumentacji projektowej /projekcie budowlanym sieci gazowej rozwiązań technicznych innych niż opisane w pkt. 6, 8, 9 (z wyłączeniem zmiany lokalizacji granicy własności), co nie powoduje konieczności zmiany warunków przyłączenia. W przypadku zmian wpływających na wysokość opłaty za przyłączenie w stosunku do wysokości wynikającej z zawartej Umowy o przyłączenie, zastosowanie znajdzie tryb uregulowany w tej Umowie.
    - 24.3. Projekt instalacji gazowej nie podlega uzgodnieniu w PSG sp. z o.o.
    - 24.4. Niniejsze Warunki przyłączenia do sieci gazowej stanowią oświadczenie o zapewnieniu dostarczania paliwa gazowego w rozumieniu art. 7 ust 14 Ustawy Prawo energetyczne, jednak nie są zobowiązaniem do sprzedaży paliwa gazowego.
    - 24.5. PSG sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności za działanie Klienta związane z przyłączeniem, podjęte przed zawarciem Umowy o przyłączenie.
    - 24.6. Niniejsze warunki przyłączenia do sieci gazowej nie stanowią zobowiązania PSG sp. z o.o. do zawarcia Umowy o przyłączenie. Umowy o przyłączenie są zawierane po złożeniu wniosku o zawarcie umowy o przyłączenie do sieci gazowej w miarę istniejących warunków technicznych i ekonomicznych zgodnie z art. 7 ust 1 ustawy Prawo Energetyczne.

24.7. Zawarcie Umowy o przyłączenie podtrzymuje ważność Warunków przyłączenia.

24.8. Wniosek o zawarcie Umowy o przyłączenie oraz wzór Umowy o przyłączenie udostępniany jest na stronie internetowej PSG sp. z o.o. - [www.psgaz.pl](http://www.psgaz.pl).

24.9. Inne istotne dla realizacji przedmiotowego przyłączenia informacje: brak.

L. p.	PoD	Kod kreskowy
1.	8018590365500092493952	
	Adres: Okocim ul. Goetzów Okocimskich dz. nr 80/17, 80/19, 80/20, 80/21 lokal nr 1	
2.	8018590365500092493969	
	Adres: Okocim ul. Goetzów Okocimskich dz. nr 80/17, 80/19, 80/20, 80/21 lokal nr 2	
3.	8018590365500092493976	
	Adres: Okocim ul. Goetzów Okocimskich dz. nr 80/17, 80/19, 80/20, 80/21 lokal nr 1	
4.	8018590365500092493983	
	Adres: Okocim ul. Goetzów Okocimskich dz. nr 80/17, 80/19, 80/20, 80/21 lokal nr 2	
5.	8018590365500092493990	
	Adres: Okocim ul. Goetzów Okocimskich dz. nr 80/17, 80/19, 80/20, 80/21 lokal nr 1	
6.	8018590365500092494003	
	Adres: Okocim ul. Goetzów Okocimskich dz. nr 80/17, 80/19, 80/20, 80/21 lokal nr 2	
7.	8018590365500092494010	
	Adres: Okocim ul. Goetzów Okocimskich dz. nr 80/17, 80/19, 80/20, 80/21 lokal nr 1	
8.	8018590365500092494027	
	Adres: Okocim ul. Goetzów Okocimskich dz. nr 80/17, 80/19, 80/20, 80/21 lokal nr 2	
9.	8018590365500092494034	
	Adres: Okocim ul. Goetzów Okocimskich dz. nr 80/17, 80/19, 80/20, 80/21 lokal nr 1	
10.	8018590365500092494041	
	Adres: Okocim ul. Goetzów Okocimskich dz. nr 80/17, 80/19, 80/20, 80/21 lokal nr 2	
11.	8018590365500092494058	
	Adres: Okocim ul. Goetzów Okocimskich dz. nr 80/17, 80/19, 80/20, 80/21 lokal nr 1	
12.	8018590365500092494065	
	Adres: Okocim ul. Goetzów Okocimskich dz. nr 80/17, 80/19, 80/20, 80/21 lokal nr 2	
13.	8018590365500092494072	
	Adres: Okocim ul. Goetzów Okocimskich dz. nr 80/17, 80/19, 80/20, 80/21 lokal nr 1	
14.	8018590365500092494089	
	Adres: Okocim ul. Goetzów Okocimskich dz. nr 80/17, 80/19, 80/20, 80/21 lokal nr 2	
15.	8018590365500092494096	
	Adres: Okocim ul. Goetzów Okocimskich dz. nr 80/17, 80/19, 80/20, 80/21 lokal nr 1	
16.	8018590365500092494102	
	Adres: Okocim ul. Goetzów Okocimskich dz. nr 80/17, 80/19, 80/20, 80/21 lokal nr 2	

17. 8018590365500092494119   
Adres: Okocim ul. Goetzów Okocimskich dz. nr 80/17, 80/19, 80/20, 80/21 lokal nr 1
18. 8018590365500092494126   
Adres: Okocim ul. Goetzów Okocimskich dz. nr 80/17, 80/19, 80/20, 80/21 lokal nr 2
19. 8018590365500092494133   
Adres: Okocim ul. Goetzów Okocimskich dz. nr 80/17, 80/19, 80/20, 80/21 lokal nr 1
20. 8018590365500092494140   
Adres: Okocim ul. Goetzów Okocimskich dz. nr 80/17, 80/19, 80/20, 80/21 lokal nr 2
21. 8018590365500092494157   
Adres: Okocim ul. Goetzów Okocimskich dz. nr 80/17, 80/19, 80/20, 80/21 lokal nr 1
22. 8018590365500092494164   
Adres: Okocim ul. Goetzów Okocimskich dz. nr 80/17, 80/19, 80/20, 80/21 lokal nr 2
23. 8018590365500092494171   
Adres: Okocim ul. Goetzów Okocimskich dz. nr 80/17, 80/19, 80/20, 80/21 lokal nr 1
24. 8018590365500092494188   
Adres: Okocim ul. Goetzów Okocimskich dz. nr 80/17, 80/19, 80/20, 80/21 lokal nr 2
25. 8018590365500092494195   
Adres: Okocim ul. Goetzów Okocimskich dz. nr 80/17, 80/19, 80/20, 80/21 lokal nr 1
26. 8018590365500092494201   
Adres: Okocim ul. Goetzów Okocimskich dz. nr 80/17, 80/19, 80/20, 80/21 lokal nr 2
27. 8018590365500092494218   
Adres: Okocim ul. Goetzów Okocimskich dz. nr 80/17, 80/19, 80/20, 80/21 lokal nr 1
28. 8018590365500092494225   
Adres: Okocim ul. Goetzów Okocimskich dz. nr 80/17, 80/19, 80/20, 80/21 lokal nr 2
29. 8018590365500092494232   
Adres: Okocim ul. Goetzów Okocimskich dz. nr 80/17, 80/19, 80/20, 80/21 lokal nr 1
30. 8018590365500092494249   
Adres: Okocim ul. Goetzów Okocimskich dz. nr 80/17, 80/19, 80/20, 80/21 lokal nr 2
31. 8018590365500092494256   
Adres: Okocim ul. Goetzów Okocimskich dz. nr 80/17, 80/19, 80/20, 80/21 lokal nr 1
32. 8018590365500092494263   
Adres: Okocim ul. Goetzów Okocimskich dz. nr 80/17, 80/19, 80/20, 80/21 lokal nr 2
33. 8018590365500092494270   
Adres: Okocim ul. Goetzów Okocimskich dz. nr 80/17, 80/19, 80/20, 80/21 lokal nr 1
34. 8018590365500092494287   
Adres: Okocim ul. Goetzów Okocimskich dz. nr 80/17, 80/19, 80/20, 80/21 lokal nr 2

35. 8018590365500092494294   
Adres: Okocim ul. Goetzów Okocimskich dz. nr 80/17, 80/19, 80/20, 80/21 lokal nr 1
36. 8018590365500092494300   
Adres: Okocim ul. Goetzów Okocimskich dz. nr 80/17, 80/19, 80/20, 80/21 lokal nr 2
37. 8018590365500092494317   
Adres: Okocim ul. Goetzów Okocimskich dz. nr 80/17, 80/19, 80/20, 80/21 lokal nr 1
38. 8018590365500092494324   
Adres: Okocim ul. Goetzów Okocimskich dz. nr 80/17, 80/19, 80/20, 80/21 lokal nr 2
39. 8018590365500092494331   
Adres: Okocim ul. Goetzów Okocimskich dz. nr 80/17, 80/19, 80/20, 80/21 lokal nr 1
40. 8018590365500092494348   
Adres: Okocim ul. Goetzów Okocimskich dz. nr 80/17, 80/19, 80/20, 80/21 lokal nr 2

**POLSKA SPÓŁKA GAZOWNICTWA**  
Dokument został zaakceptowany przez:  
ROBERT KŁOS-KUFEL, Kier. Działu Obsługi Klienta  
Wygenerowany elektronicznie.  
Nie wymaga podpisu ani stempla.

Opracował/a: Katarzyna Kaczmarczyk

Potwierdzam odbiór niniejszych Warunków przyłączenia do sieci gazowej

.....  
(miejscowość, data i czytelny podpis Klienta)

Otrzymują:

1. Klient
2. S007

## Zestawienie materiałów dla 1 segmentu (parter + piętro)

Symbol	dn	ilość
	mm	
Rury KAN-therm ultraPRESS PERTAL z warstwą aluminium , Tmax = 90 °C, Pmax = 1,0 MPa (Trob = 80 °C). Typ połączeń - skręcane	25x2,5	4,7 m
Rury KAN-therm ultraPRESS PERTAL z warstwą aluminium , Tmax = 90 °C, Pmax = 1,0 MPa (Trob = 80 °C). Typ połączeń - skręcane	20x2	15,5 m
Rury KAN-therm ultraPRESS PERTAL z warstwą aluminium , Tmax = 90 °C, Pmax = 1,0 MPa (Trob = 80 °C). Typ połączeń - skręcane	16x2	109,6 m
Otulina do izolowania ciepło i zimnochronnego rurociągów z panki PE lambda 0.037 W/mK.	26x20	4,7 m
Otulina do izolowania ciepło i zimnochronnego rurociągów z panki PE lambda 0.037 W/mK.	20x20	15,5 m
Otulina do izolowania ciepło i zimnochronnego rurociągów z panki PE lambda 0.037 W/mK.	16x20	109,6 m
Filtr do wody. DN 15 - 25. Maks. temp. 110 oC, maks. ciśnienie 16 bar. Przyłącze 1/2 gw x 1/2 gw ... 1 gw x 1 gw. Typ 1 2662 0x. 1 2662 0X	20	1 szt.
Filtr do wody. DN 15 - 25. Maks. temp. 110 oC, maks. ciśnienie 16 bar. Przyłącze 1/2 gw x 1/2 gw ... 1 gw x 1 gw. Typ 1 2662 0x. 1 2662 0X 1 2662 0X	25	1 szt.
RTL - Ogranicznik temperatury powrotu, kątowy, z gwintem wewnętrznym R 1/2, brąz niklowany, zakres Tp = 0..50°C. RTL-K	15	2 szt.
Zawór kulowy z dźwignią. DN 10 - 80. Maks. temp. 110 oC, maks. ciśnienie 16 ... 63 bar. Przyłącze 1/4 gw x 1/4 gw ... 3 gw x 3 gw. Typ 1 2100 0x. 1 2100 0X	20	3 szt.
Zawór kulowy z dźwignią. DN 10 - 80. Maks. temp. 110 oC, maks. ciśnienie 16 ... 63 bar. Przyłącze 1/4 gw x 1/4 gw ... 3 gw x 3 gw. Typ 1 2100 0x. 1 2100 0X	25	3 szt.
Zawór termostatyczny kątowy z nastawą wstępną, typ RA-UN, DN 10 .. 20. RA-UN K	15	2 szt.
MUFA	25/20	2 szt.
MUFA	20/20	1 szt.
NYPEL	15/15	4 szt.
NYPEL	20/20	10 szt.
NYPEL	25/25	8 szt.
TRÓJNIK P	16x2/16x2/16x2	5 szt.
TRÓJNIK P	20x2/16x2/16x2	2 szt.
TRÓJNIK P	20x2/16x2/20x2	3 szt.
ZŁĄCZKA S GW	16x2/15	19 szt.
ZŁĄCZKA S GW	16x2/20	11 szt.
ZŁĄCZKA S GW	20x2/20	20 szt.
ZŁĄCZKA S GW	20x2/25	2 szt.
ZŁĄCZKA S GW	25x2,5/25	10 szt.
ŁUK 90	16x2/16x2	62 szt.
ŁUK 90	20x2/20x2	4 szt.
ŁUK 90	25x2,5/25x2,5	2 szt.
TRÓJNIK GZ	15/15/15	5 szt.
TRÓJNIK GZ	20/20/20	7 szt.
TRÓJNIK GZ	25/25/25	2 szt.
KOCIOŁ WISZĄCY o mocy grzewczej do 6,3-26,1 kW przy temp. 50/30°C oraz 100 l pojemnościowym podgrzewaczu wody		2 kpl.
Grzejnik łazienkowy SAN11 09 FH	0,90	1 szt.
Grzejnik łazienkowy SAN11 07 FH	0,75	1 szt.
Grzejnik stalowy płytowy typ CV33-60 EF 1,00	1,00	1 szt.
Grzejnik stalowy płytowy CV33-60 EF 0,90	0,90	1 szt.
Grzejnik stalowy płytowy typ CV33-60 GH 0,40	0,40	1 szt.
Grzejnik stalowy płytowy typ CV22-60 GH 1,10	1,10	1 szt.
Grzejnik stalowy płytowy typ CV22-60 EF 1,00	1,00	2 szt.
Grzejnik stalowy płytowy typ CV22-60 GH 0,80	0,80	1 szt.

Grzejnik stalowy płytowy typ CV22-60 GH 0,70	0,70	1 szt.
Grzejnik stalowy płytowy typ CV22-60 GH 0,50	0,50	1 szt.
Grzejnik stalowy płytowy typ CV11-30 GH 0,50	0,50	1 szt.
Grzejnik stalowy płytowy typ CV11-30 GH 0,40	0,40	1 szt.

Instalacja ciepłej i zimnej wody.

Symbol	dn	ilość
	mm	
Rury KAN-therm ultraPRESS PERTAL z warstwą aluminium , Tmax = 90 °C, Pmax = 1,0 MPa (Trob = 80 °C). Typ połączeń - skręcane	32x3	19,1 m
Rury KAN-therm ultraPRESS PERTAL z warstwą aluminium , Tmax = 90 °C, Pmax = 1,0 MPa (Trob = 80 °C). Typ połączeń - skręcane	25x2,5	2,5 m
Rury KAN-therm ultraPRESS PERTAL z warstwą aluminium , Tmax = 90 °C, Pmax = 1,0 MPa (Trob = 80 °C). Typ połączeń - skręcane	20x2	12,5 m
Rury KAN-therm ultraPRESS PERTAL z warstwą aluminium , Tmax = 90 °C, Pmax = 1,0 MPa (Trob = 80 °C). Typ połączeń - skręcane	16x2	27,6m
Rury stalowe ocynkowane ze szwem gwintowane średnie wg. PN-74/H-74200. Chropowatość k = 0.1 mm (czyste rury).	25	0,8 m
Rury stalowe ocynkowane ze szwem gwintowane średnie wg. PN-74/H-74200. Chropowatość k = 0.1 mm (czyste rury).	20	0,8 m
Otulina do izolowania ciepło i zimnochronnego rurociągów z panky PE lambda 0.037 W/mK.	20x20	7,6 m
Otulina do izolowania ciepło i zimnochronnego rurociągów z panky PE lambda 0.037 W/mK.	16x20	10,4 m
Filtr do wody Aquanova Magnum, z osadnikiem z przezroczystego tworzywa (Trogamid), wkład filtracyjny: szkielec z tworzywa z tkaniną tworzywową, dokładność filtracji 95-140 µm, PN16, DN25.. DN50, z gwintem wewnętrznym, nr kat. 612 00 08/10/12/16. AQUANOVA 612 00	25	2 szt.
Zawór antyskażeniowy z możliwością nadzoru typ EA 251, praca w dowolnym położeniu. Zalecany przez producenta. EA 251	15	2 szt.
Wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy, suchobieżny, typ JS 2.5 Smart+, do wody zimnej, montaż poziomy, zakres przepływu Q = 0.025 ... 2.5 m3/h. Maksymalna temperatura pracy Tmax = 50 °C. JS 2.5 SMART+ H (przystosowany do montażu: nakładki radiowej do komunikacji w standardzie Wireless M-Bus, nakładki impulsowej oraz nakładki M-Bus)	15	2 szt.
Zawór kulowy z dźwignią. DN 10 - 80. Maks. temp. 110 oC, maks. ciśnienie 16 ... 63 bar. Przyłącze 1/4 gw x 1/4 gw ... 3 gw x 3 gw. Typ 1 2100 0x. 1 2100 0X	20	2 szt.
Zawór kulowy z dźwignią. DN 10 - 80. Maks. temp. 110 oC, maks. ciśnienie 16 ... 63 bar. Przyłącze 1/4 gw x 1/4 gw ... 3 gw x 3 gw. Typ 1 2100 0x. 1 2100 0X	25	2 szt.
MUFA	25/20	5 szt.
NYPEL	15/15	1 szt.
NYPEL	20/20	6 szt.
NYPEL	25/25	2 szt.
ZŁĄCZKA P GZ	32x3/25	6 szt.
ZŁĄCZKA S GW	16x2/15	1 szt.
ZŁĄCZKA S GW	16x2/20	9 szt.
ZŁĄCZKA S GW	20x2/20	6 szt.
ZŁĄCZKA S GW	20x2/25	3 szt.
ZŁĄCZKA S GW	25x2,5/25	10 szt.
MUFA	20/15	2 szt.
MUFA	20/20	2 szt.
MUFA	25/15	2 szt.
MUFA	25/20	2 szt.
MUFA	25/25	1 szt.
NYPEL	15/15	2 szt.
ŁUK 90	16x2/16x2	15 szt.
ŁUK 90	20x2/20x2	5 szt.
ŁUK 90	32x3/32x3	13 szt.
REDUKCJA	25/20	2 szt.

TRÓJNIK GZ	20/20/20	3 szt.
TRÓJNIK GZ	25/25/25	5 szt.
TRÓJNIK GW	25/15/25	1 szt.
TRÓJNIK GW	25/20/25	2 szt.
ZASOBNIK CIEPŁA 100 l pojemnościowym podgrzewaczu wody, wydajność początkowa w ciągu 10 min - 153 l/10 min, wydajności godzinowej dla $\Delta t = 35\text{ K}$ - 493 l/h , Podgrzewacz należy wyposażać w grzałkę elektryczną o mocy min 2,0 kW		2 szt.
Umywalka pojedyncza 55x45 cm wraz z syfonem		1 kpl
Wanna 180x70 cm wraz ze syfonem		1 kpl.
Bateria czerpalna natryskowa z ruchomą wylewką i ręcznym natryskiem, DN 15 mm.		2 kpl
Bateria umywalkowa stojąca wysoka, DN 10.		2 kpl
Bateria kuchenna stojąca dźwignią z boku, DN 10.		2 kpl
Umywalka 70x55 cm, na postumencie wraz z syfonem		1 kpl
Miska ustępowa z wylotem prostym		2 kpl
Zbiornik płuczący.		2 kpl
Zlewozmywak jednodukowy z rusztem ociekowym 80x50 cm. wraz ze syfonem		2 kpl
Syfon z blokadą zamknięcia do skroplin oraz pralki $\phi 40$		4 kpl

#### Instalacja wentylacji

Symbol	dn	Ilość
	mm	
rekuperatorami osiowymi jednorurowymi wyposażonymi w wymiennik ceramiczny lub miedziany, który posiada maksymalny odzysk do 90%, przepływ powietrza max 60 m <sup>3</sup> /h, zasilanie 230, 1~, odzysk ciepła min. 85%, filtr G3 na wlocie i wylocie. wyposażony w pilota lub WiFi	160	10 kpl.

#### Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Symbol	dn	Ilość
	mm	
Rura PVC-U $\phi 160$ SDR34 - montaż podposadzkowy	$\phi 160$	6,00 m.
Rura PVC-U $\phi 110$ SDR34	$\phi 110$	8,50m
PVC-U/PPHT $\phi 50$	$\phi 50$	13,00 m
PVC-U/PPHT $\phi 40$	$\phi 40$	2,10 m
Kolano PVC $\phi 160$ oraz redukcja $\phi 160/110$	$\phi 160$	1 kpl.
Czyszczak PVC-U kan. wew. $\phi 110$ p HT	$\phi 110$	1 kpl.
Rura wywiewna PVC-U kan. wew. $\phi 160$	$\phi 110/160$	1 kpl.
Kolano $\phi 110$	$\phi 110$	2 kpl.
Kolano $\phi 50$	$\phi 50$	2 kpl.
Kolano $\phi 40$	$\phi 40$	1 kpl.
Trójnik $\phi 110/110$	$\phi 110/110$	2 kpl.
Trójnik $\phi 110/50$	$\phi 110/50$	4 kpl.
Trójnik $\phi 110/40$	$\phi 110/40$	2 kpl.
Trójnik $\phi 50/50$	$\phi 50/50$	2 kpl.
Redukcja $\phi 50/40$	$\phi 50/40$	1 kpl.
Rura osłonowa stalowa $\phi 219,1 \times 8,0 \text{ mm}$ L=0,7 m	$\phi 219,1 \times 8,0 \text{ mm}$	1 kpl.
Rura osłonowa stalowa $\phi 219,1 \times 8,0 \text{ mm}$ L=0,35 m	$\phi 219,1 \times 8,0 \text{ mm}$	1 kpl.

# CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

## BUDYNEK OCENIANY

### RODZAJ BUDYNKU

Mieszkalny

### ADRES BUDYNKU

Okocim, ewid. nr. 80/17, 80/18, 80/19, 80/20, 80/21

### NAZWA PROJEKTU

Mieszkania A+B  
Okocim

POWIERZCHNIA CAŁKOWITA		[m <sup>2</sup> ]	117,50
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	A <sub>u</sub>	[m <sup>2</sup> ]	117,50
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA MIESZKAŃ	PUM	[m <sup>2</sup> ]	117,50
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA USŁUG	PUU	[m <sup>2</sup> ]	0,00
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A <sub>f</sub>	[m <sup>2</sup> ]	117,50
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	117,50
POWIERZCHNIA CHŁODZONA	A <sub>c</sub>	[m <sup>2</sup> ]	0,00
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CHŁODZONA		[m <sup>2</sup> ]	0,00
POWIERZCHNIA MIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	123,42
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	119,60
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	0,00
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA		[m <sup>2</sup> ]	0,00
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	0,00
KUBATURA CAŁKOWITA (NETTO)		[m <sup>3</sup> ]	549,4
KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE (NETTO)		[m <sup>3</sup> ]	549,4
JEDNOSTKOWA WIELKOŚĆ EMISJI CO <sub>2</sub>	E <sub>CO2</sub>	[t CO <sub>2</sub> /(m <sup>2</sup> ·rok)]	0,007
UDZIAŁ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W ROCZNYM ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	U <sub>OZE</sub>	[%]	59,4

### DANE KLIMATYCZNE

STREFA KLIMATYCZNA			STREFA III
PROJEKTOWA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θ <sub>e</sub>	[°C]	-20,0
ŚREDNIA ROCZNA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θ <sub>m,e</sub>	[°C]	7,6
STACJA METEOROLOGICZNA			Tarnów

### PROJEKTOWE STRATY CIEPŁA NA OGRZEWANIE BUDYNKU

PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE	Φ <sub>T</sub>	[W]	2 484,8
PROJEKTOWA WENTYLACYJNA STRATA CIEPŁA	Φ <sub>V</sub>	[W]	2 704,2
CAŁKOWITA PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA	Φ	[W]	5 189,0
NADWYŻKA MOCY CIEPLNEJ WYMAGANA DO SKOMPENSOWANIA SKUTKÓW OSŁABIENEGO OGRZEWANIA	Φ <sub>RH</sub>	[W]	0,0
PROJEKTOWE OBCIĄŻENIE CIEPLNE BUDYNKU	Φ <sub>HL</sub>	[W]	5 189,0

### WSKAŹNIKI I WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA

WSKAŹNIK Φ <sub>HL</sub> ODNIESIONY DO POWIERZCHNI O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ <sub>HL,A</sub>	[W/m <sup>2</sup> ]	44,2
WSKAŹNIK Φ <sub>HL</sub> ODNIESIONY DO KUBATURY O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ <sub>HL,V</sub>	[W/m <sup>3</sup> ]	9,4

## OBLICZENIOWA ROCZNA ILOŚĆ ŻUŻYWANEGO NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII PRZEZ BUDYNEK

SYSTEM TECHNICZNY	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	ILOŚĆ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	JEDNOSTKA (m <sup>2</sup> ·rok)
OGRZEWACZY	Gaz ziemny - wartość opałowa z RMŚ 12.09.2008.	2,017	m <sup>3</sup>
	Energia elektryczna.	1,755	kWh
PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	Gaz ziemny - wartość opałowa z RMŚ 12.09.2008.	0,472	m <sup>3</sup>
	Energia elektryczna.	37,428	kWh
CHŁODZENIA			

SYSTEM TECHNICZNY	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	IŁOŚĆ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	JEDNOSTKA (m <sup>2</sup> ·rok)
WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA			

## PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

### PRZEGRODY

L.P.	SYMBOL	OPIS	RODZAJ	U [W/m <sup>2</sup> K]	U <sub>max</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	STAN	WT 2021	POWIERZCHNIA [m <sup>2</sup> ]
1	D1	Dach 70,4 cm	Dach	0,142	0,150	P	✓	62,78
2	P	Podłoga na gruncie 58,4 cm	Podłoga na gruncie	0,245	0,300	P	✓	69,46
3	S1	Strop ciepło do góry 32,7 cm	Strop ciepło do góry	0,550		P		72,45
4	SW12	Ściana wewnętrzna 13,0 cm	Ściana wewnętrzna	0,860		P		76,14
5	SW24	Ściana wewnętrzna 23,8 cm	Ściana wewnętrzna	0,663		P		212,52
6	SZ1	Ściana zewnętrzna 47,5 cm	Ściana zewnętrzna	0,134	0,200	P	✓	48,58

### OKNA I DRZWI

L.P.	SYMBOL	OPIS	g <sub>G</sub>	U [W/m <sup>2</sup> K]	U <sub>max</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	STAN	WT 2021	POWIERZCHNIA [m <sup>2</sup> ]
1	DW	Drzwi wewnętrzne L×H= 90,0×200,0 cm		2,000		P		9,00
2	DZ	Drzwi zewnętrzne	0,70	1,300	1,300	P	✓	3,78
3	OK	Okno zewnętrzne	0,70	0,900	0,900	P	✓	20,95
4	OP	Okna zewnętrzne w dachu	0,70	1,100	1,100	P	✓	5,36

## PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNO-UŻYTKOWE BUDYNKU

SYSTEM OGRZEWICZY	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	KOCIOŁ GAZOWY KONDENSACYJNY - do 50 kW (55/45°C)	1,00
	PRZESYŁ CIEPŁA	OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach ogrzewanych	0,98
	AKUMULACJA CIEPŁA	BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO	1,00
	REGULACJA I WYKORZYSTANIE CIEPŁA	OGRZEWANIE WODNE - grzejniki członowe/płytkowe - z regulacją centralną i miejscową - z zaworem termostatycznym o działaniu PI - z funkcjami adaptacyjną i optymalizującą	0,98
SYSTEM PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA ROCZNA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny - z zasobnikiem bez strat (90%) Kotły gazowe kondensacyjne - o mocy do 50 kW - opalane gazem ziemnym lub olejem opałowym lekkim (10%)	0,98
	PRZESYŁ CIEPŁA	CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi izolowane - ograniczony czas pracy - małe instalacje do 30 punktów poboru	0,80
	AKUMULACJA CIEPŁA	Zasobnik w systemie c.w.u. wyprodukowany po 2005 r.	0,86

WENTYLACJA

Wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła

## OGRZEWANIE I WENTYLACJA

### PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	2 080,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	2 165,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	2 165,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 382,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	2 382,4
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$A_f$	[m <sup>2</sup> ]	123,42
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m <sup>2</sup> ]	119,60
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	119,60

### OPIS SYSTEMU OGRZEWANIA

Ogrzewanie za pomocą kotła gazowego na gaz ziemny

### SYSTEM INSTALACJI OGRZEWANIA I WENTYLACJI NATURALNEJ - 1

#### PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	2 080,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	2 165,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	2 165,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 382,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	2 382,4
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$A_f$	[m <sup>2</sup> ]	123,42
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m <sup>2</sup> ]	119,60
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	119,60
PARAMETRY PRACY		[°C]	55/45

#### 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

KOCIOŁ GAZOWY KONDENSACYJNY - do 50 kW (55/45°C)

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{H,g}$		1,00
--	--------------	--	------

#### LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA

OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach ogrzewanym

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU NOŚNIKA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,d}$		0,98
--	--------------	--	------

#### RODZAJ INSTALACJI

OGRZEWANIE WODNE - grzejniki członowe/płytkowe - z regulacją centralną adaptacyjną - i miejscową

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,e}$		0,98
---	--------------	--	------

#### 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	$\eta_{H,tot,i}$		0,96

## WENTYLACJA MECHANICZNA

### PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{V,nd}$	[kWh/rok]	87,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,V}$	[kWh/rok]	90,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,V}$	[kWh/rok]	206,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	296,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	99,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	556,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,V}$	[kWh/rok]	656,5
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE WENTYLOWANA MECHANICZNIE	$A_{f,V}$	[m <sup>2</sup> ]	119,65
POWIETRZE USUWANE PRZEZ WENTYLACJĘ MECHANICZNĄ	$V_{ex}$	[m <sup>3</sup> /h]	710,0
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ SYSTEMU REKUPERACJI	$\eta_{recup}$		85,00
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ GRUNTOWEGO WYMIENNIKA CIEPŁA	$\eta_{GWC}$		0,00
SEZONOWY STOPIEŃ RECYKULACJI	$\eta_{rec}$		0,00

### TYP WENTYLACJI

Wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła

### URZĄDZENIA POMOCNICZNE

#### WENTYLATORY

WENTYLATORY - w centrali nawiewno-wywiewnej - wymiana powietrza do 0,6 h<sup>-1</sup>

ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA WENTYLATORÓW	$q_{el}$	[W/m <sup>2</sup> ]	0,40
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA WENTYLATORÓW	$t_{el}$	[h/rok]	6 000

## CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

### PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA DANEGO TYPU UŻYTKOWANIA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	3 303,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	4 892,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	33,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	4 925,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	580,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	89,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	669,5
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$A_f$	[m <sup>2</sup> ]	123,42
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m <sup>2</sup> ]	119,60
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	119,60

### OPIS SYSTEMU CIEPŁEJ WODY

Główne źródło ciepłej wody użytkowej jest sytem PV, dodatkowe źródło ciepłej wody użytkowej jest gaz ziemny

**SYSTEM INSTALACJI CIEPŁEJ WODY - 1**

Gaz Ziemny

**PARAMETRY ENERGETYCZNE**

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	330,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	527,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	3,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	530,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	580,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	8,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	589,3
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$A_f$	[m <sup>2</sup> ]	12,34
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m <sup>2</sup> ]	11,96
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	11,96

**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**

Kotły gazowe kondensacyjne - o mocy do 50 kW

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{W,g}$		0,91
--	--------------	--	------

**LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA I RODZAJ INSTALACJI**

CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi izolowane - ograniczony czas pracy - małe instalacje do 30 punktów poboru

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU CIEPŁEJ WODY W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{W,d}$		0,80
--	--------------	--	------

**PARAMETRY ZASOBNIKA CIEPŁEJ WODY**

Zasobnik w systemie wg standardu budynku niskoenergetycznego

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁEJ WODY W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	$\eta_{W,s}$		0,86
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA	$\eta_{W,e}$		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{W,tot,i}$		0,63

SYSTEM INSTALACJI CIEPŁEJ WODY - 2			
Panele			
PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	2 972,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	4 364,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	29,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	4 394,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	80,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	80,2
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$A_f$	[m <sup>2</sup> ]	111,08
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m <sup>2</sup> ]	107,64
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	107,64
NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ			
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	$W_i$		0,00
RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA			
Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny - z zasobnikiem bez strat			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{W,g}$		0,99
LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA I RODZAJ INSTALACJI			
CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi izolowane - ograniczony czas pracy - małe instalacje do 30 punktów poboru			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU CIEPŁEJ WODY W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{W,d}$		0,80
PARAMETRY ZASOBNIKA CIEPŁEJ WODY			
Zasobnik w systemie wg standardu budynku niskoenergetycznego			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁEJ WODY W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	$\eta_{W,s}$		0,86
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA	$\eta_{W,e}$		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{W,tot,i}$		0,68
URZĄDZENIA POMOCNICZE			
POMPA ŁADUJĄCA ZASOBNIK			
POMPA ŁADUJĄCA ZASOBNIK ciepłej wody - w budynku o $A_U$ do 250 m <sup>2</sup>			
ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP ŁADUJĄCYCH ZASOBNIK	$q_{el}$	[W/m <sup>2</sup> ]	0,25
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP ŁADUJĄCYCH ZASOBNIK	$t_{el}$	[h/rok]	270
POMPY I REGULACJA INSTALACJI SOLARNEJ			
POMPY I REGULACJA INSTALACJI SOLARNEJ w układzie ciepłej wody - w budynku o $A_U$ do 500 m <sup>2</sup>			
ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP I REGULACJI INSTALACJI SOLARNEJ	$q_{el}$	[W/m <sup>2</sup> ]	0,20
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP I REGULACJI INSTALACJI SOLARNEJ	$t_{el}$	[h/rok]	1 000
UŻYTKOWANIE INSTALACJI			
JEDNOSTKOWE DOBOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPLĄ WODĘ UŻYTKOWĄ (RODZAJ: BUDYNKI JEDNORODZINNE)	$V_{wi}$	[dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ·dzień]	1,40
WSPÓŁCZYNNIK KOREKCYJNY ZE WZGLĘDU NA PRZERWY W UŻYTKOWANIU	$k_R$		1,00
OBLICZENIOWA TEMPERATURA CIEPŁEJ WODY W ZAWORZE CZERPALNYM	$\theta_W$	[°C]	55,0
OBLICZENIOWA TEMPERATURA ZIMNEJ WODY	$\theta_o$	[°C]	10,0
CHŁODZENIE			
BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ			

## ENERGIA ELEKTRYCZNA\*

	$Q_k$ [kWh/rok]	$Q_p$ [kWh/rok]	UDZIAŁ [%]
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU OGRZEWANIA	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU WENTYLACJI	206,2	556,8	86,2
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	33,0	89,1	13,8
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU CHŁODZENIA	0,0	0,0	0,0
SYSTEM OŚWIETLENIA	0,0	0,0	0,0
SUMA	239,2	645,9	100,0

\* ENERGIA ELEKTRYCZNA ZUŻYWANA PRZEZ URZĄDZENIA POMOCNICZE I SYSTEM OŚWIETLENIA WBUDOWANEGO

## OPIS SYSTEMU ELEKTRYCZNOŚCI

Energia systemowa

## SYSTEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ - 1

Systemowa

## PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	[kWh/rok]	215,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	[kWh/rok]	645,9
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$A_f$ [m <sup>2</sup> ]	105,75
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	[m <sup>2</sup> ]	105,75
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m <sup>2</sup> ]	105,75

## NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	$w_i$	3,00
---	-------	------

## SYSTEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ - 2

PV

## PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	[kWh/rok]	23,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	[kWh/rok]	0,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$A_f$ [m <sup>2</sup> ]	11,75
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	[m <sup>2</sup> ]	11,75
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m <sup>2</sup> ]	11,75

## NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV

WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	$w_i$	0,00
---	-------	------

## ZESTAWIENIE NOŚNIKÓW ENERGII KOŃCOWEJ

### NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

#### PALIWA - Gaz ziemny

OGRZEWANIE	$Q_U$ [kWh/rok]	$Q_K$ [kWh/rok]	$Q_P$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	2 080,1	2 165,8	2 382,4
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	2 080,1	2 165,8	2 382,4
WENTYLACJA MECHANICZNA	$Q_U$ [kWh/rok]	$Q_K$ [kWh/rok]	$Q_P$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	87,0	90,6	99,7
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	87,0	90,6	99,7
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	$Q_U$ [kWh/rok]	$Q_K$ [kWh/rok]	$Q_P$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	330,3	527,6	580,4
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	330,3	527,6	580,4
CHŁODZENIE	$Q_U$ [kWh/rok]	$Q_K$ [kWh/rok]	$Q_P$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
OŚWIETLENIE WBUDOWANE	$Q_U$ [kWh/rok]	$Q_K$ [kWh/rok]	$Q_P$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		0,0	0,0
<b>RAZEM</b>	<b>2 497,4</b>	<b>2 784,1</b>	<b>3 062,5</b>

### NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

#### ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV

OGRZEWANIE	$Q_U$ [kWh/rok]	$Q_K$ [kWh/rok]	$Q_P$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
WENTYLACJA MECHANICZNA	$Q_U$ [kWh/rok]	$Q_K$ [kWh/rok]	$Q_P$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		20,6	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	20,6	0,0
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	$Q_U$ [kWh/rok]	$Q_K$ [kWh/rok]	$Q_P$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	2 972,9	4 364,8	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		3,3	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	2 972,9	4 368,1	0,0
CHŁODZENIE	$Q_U$ [kWh/rok]	$Q_K$ [kWh/rok]	$Q_P$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
OŚWIETLENIE WBUDOWANE	$Q_U$ [kWh/rok]	$Q_K$ [kWh/rok]	$Q_P$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		0,0	0,0
<b>RAZEM</b>	<b>2 972,9</b>	<b>4 388,7</b>	<b>0,0</b>

## ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

OGRZEWANIE	$Q_{uj}$ [kWh/rok]	$Q_{K}$ [kWh/rok]	$Q_p$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
WENTYLACJA MECHANICZNA	$Q_{uj}$ [kWh/rok]	$Q_{K}$ [kWh/rok]	$Q_p$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		185,6	556,8
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	185,6	556,8
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	$Q_{uj}$ [kWh/rok]	$Q_{K}$ [kWh/rok]	$Q_p$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		29,7	89,1
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	29,7	89,1
CHŁODZENIE	$Q_{uj}$ [kWh/rok]	$Q_{K}$ [kWh/rok]	$Q_p$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
OŚWIETLENIE WBUDOWANE	$Q_{uj}$ [kWh/rok]	$Q_{K}$ [kWh/rok]	$Q_p$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		0,0	0,0
<b>RAZEM</b>	0,0	215,3	645,9
BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ			

## PODSUMOWANIE PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH

### OGRZEWANIE I WENTYLACJA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	2 080,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	2 165,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	2 165,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 382,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	2 382,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$EU_H$	[kWh/m²rok]	17,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	18,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$EK_H$	[kWh/m²rok]	18,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	20,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$EP_H$	[kWh/m²rok]	20,3

### WENTYLACJA MECHANICZNA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{V,nd}$	[kWh/rok]	87,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,V}$	[kWh/rok]	90,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,V}$	[kWh/rok]	206,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	296,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	99,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	556,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,V}$	[kWh/rok]	656,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$EU_V$	[kWh/m²rok]	0,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	1,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$EK_V$	[kWh/m²rok]	2,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	4,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$EP_V$	[kWh/m²rok]	5,6

### CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	3 303,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	4 892,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	33,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	4 925,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	580,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	89,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	669,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$EU_W$	[kWh/m²rok]	28,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	41,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$EK_W$	[kWh/m²rok]	41,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	4,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$EP_W$	[kWh/m²rok]	5,7

### CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

OŚWIETLENIE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$E_{K,L}$	[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$E_{P,L}$	[kWh/m²rok]	0,0
ŁĄCZNIE DLA BUDYNKU			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_u$ ( $Q_{nd}$ )	[kWh/rok]	5 470,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_k$	[kWh/rok]	7 148,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom}$	[kWh/rok]	239,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	7 388,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	3 062,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	645,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_p$	[kWh/rok]	3 708,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	60,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	2,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	26,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	5,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ			
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$EU$	[kWh/m²rok]	46,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$E_K$	[kWh/m²rok]	62,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$EP$	[kWh/m²rok]	31,6
JEDNOSTKOWE GRANICZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DLA BUDYNKU WG WT 2021	$EP_{WT\ 2021}$	[kWh/m²rok]	70,0
SPRAWDZENIE SPEŁNIENIA WYMAGAŃ WARUNKÓW TECHNICZNYCH WT 2021 DLA BUDYNKU NOWEGO			
WARUNEK WSKAŹNIKA <b>EP</b>			SPEŁNIONY
WARUNEK WSPÓŁCZYNNIKÓW <b>U</b> PRZEGRÓD			SPEŁNIONY
BUDYNEK <b>SPEŁNIA</b> WYMAGANIA WT 2021 w powyższym zakresie			