

*ARCHITEKTURA 4D Pracownia projektowa Barbara Kokoszkiewicz*

*15-709 Białystok, ul. Adama Asnyka 33*

---

**PROJEKT BUDOWLANY**  
**TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU REMIZY**  
**STRAŻACKIEJ -**  
**ŚWIELICY WIEJSKIEJ W RYDZEWIE**

**INSTALACJE SANITARNE**

**NAZWA INWESTYCJI:**

Termomodernizacja budynku Remizy Strażackiej – Świelicy Wiejskiej  
w Rydzewie

**ADRES INWESTYCJI:**

dz.nr 92/2  
Rydzewo 12  
19 – 206 Rajgród

**INWESTOR:**

Gmina Rajgród  
ul. Warszawska 32  
19 – 206 Rajgród

**INSTALACJE SANITARNE:**

mgr inż. Piotr Dziemianowicz, PDL/0147/POOS/09

Białystok, 10.01.2016r.

## Spis treści

1. OPIS TECHNICZNY .....	2
1.1. Podstawa opracowania .....	2
1.2. Zakres opracowania .....	2
1.3. Instalacja wody zimnej .....	2
1.4. Instalacja wody ciepłej.....	3
1.5. Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	3
1.6. Instalacja DGP (ogrzewania kominkowego).....	4
2. Zestawienie materiałów .....	
3. Rysunki	
Rzut parteru - Instalacja kanalizacji sanitarnej	1:100 IS.1
Rozwiniecie instalacji kanalizacji sanitarnej	1:50 IS.2
Rzut parteru - Instalacja wody zimnej	1:100 IS.3
Rozwiniecie instalacji wody zimnej	1:50 IS.4
Rzut parteru - Instalacja DGP	1:50 IS.5
Rzut poddasza - Instalacja DGP	1:50 IS.6
Przekrój A-A	1:50 IS.7
Rysunek kominka 14kW	IS.8

## **1. OPIS TECHNICZNY**

### **1.1. Podstawa opracowania**

- Umowa z inwestorem
- Projekt architektoniczny projektowanego budynku
- Plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500
- Obowiązujące przepisy Prawa Budowlanego i normy, m.in.:
  - Ustawa z dnia 7 lipca 1994r – Prawo Budowlane (z późniejszymi zmianami).
  - Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 14.12.1994r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami).
  - PN-92/B-01706 –Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
  - PN-84/B-01701 -Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach
  - PN-92/B-01707 –Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu
  - PN-82/B-02403 - Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne
  - PN-EN ISO 6946 - Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
  - PN-EN ISO 12831:2006 – Obliczanie obciążenia cieplnego pomieszczeń i budynków

### **1.2. Zakres opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji wodno-kanalizacyjnych i dgp(ogrzewania kominkowego) w budynku remizy strażackiej – świetlicy wiejskiej w ramach opracowania „Termomodernizacja budynku Remizy Strażackiej – Świetlicy Wiejskiej w Rydzewie”

### **1.3. Instalacja wody zimnej**

Zasilanie w wodę z istniejącego przyłącza wodociągowego DN40. Wcięcie do instalacji za istniejącym układem pomiarowym znajdującym się za pierwszą ścianą zewnętrzną budynku.

Przewody instalacji wody zimnej będą prowadzone do przyborów sanitarnych za pomocą instalacji rozgałęznej umieszczonej w posadzce. Projektuje się instalację jednostrefową z zasilaniem dolnym. Woda doprowadzona będzie do wszystkich punktów czerpalnych: baterii umywalkowych, zlewozmywakowych, płuczki ustępowej, zaworu ze złączką do węża.

Przewody do punktów czerpalnych ułożone są w peszlu w posadzce i w ścianach z rur polietylenowych PE-Xc z osłoną antydyfuzyjną wg DIN 4726. Tmax = 90°C, Prob = 1,0/0,6 MPa (Trob = 70/80°C). Połączenia zaprasowywane.

Bezpośrednie podłączenie baterii czerpalnych oraz innych urządzeń należy wykonać przy pomocy giętkich przewodów w oplocie metalowym.

Rury należy ułożyć ze spadkiem w kierunku wpustu W2 w celu umożliwienia spustu wody z instalacji.

Dane wyjściowe – Świetlica (szalety publiczne)		
ilość urządzeń (WC)	n=	2
czas rozbioru zimnej wody w ciągu doby	t[h/d]=	12
jednostkowe zapotrzebowanie wody (wg R.M.I. z dnia 14 stycznia 2002r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody) Dz.U. 2002 nr 8 poz. 70	qj.zw[l/d]=	100
współczynnik nierównomierności dobowej	Nd=	1,3
współczynnik nierównomierności godzinowej	Nh=	2,5
Średnie dobowe zapotrzebowanie wody		
$G_{\text{sr.d.z.w.}} = n \cdot q_{\text{j.zw}} =$	200	l/d=
Maksymalne dobowe zapotrzebowanie wody		
$G_{\text{max.d.z.w.}} = G_{\text{sr.d.z.w.}} \cdot N_d =$	0,260	m <sup>3</sup> /d
Średnie godzinowe zapotrzebowanie wody		
$G_{\text{sr.h.z.w.}} = G_{\text{sr.d.z.w.}} \cdot N_d / t =$	0,022	m <sup>3</sup> /h
Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie wody		
$G_{\text{max.h.z.w.}} = G_{\text{sr.h.z.w.}} \cdot N_h =$	0,044	m <sup>3</sup> /h

#### 1.4. Instalacja wody ciepłej

Ciepła woda przygotowana za pomocą przepływowych podgrzewaczy ciepłej wody 3,5kW z zespołem bezpieczeństwa.

Przewody do punktów czerpalnych ułożone są w ścianach z rur polietylenowych PE-Xc z osłoną antydyfuzyjną wg DIN 4726. Tmax = 90°C, Prob = 1,0/0,6 MPa (Trob = 70/80°C). Połączenia zaprasowywane. W najniższym miejscu projektuje się odwodnienie instalacji.

#### 1.5. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Z budynku wyprowadzane będą ścieki bytowo-gospodarcze. Projektuje się podłączenie kanalizacji do projektowanej instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej (wg odrębnego opracowania). Kanały zewnętrzne wykonać z rur z PVC kanalizacyjnych kielichowych typ SN8 lite Ø160 o połączeniach uszczelnianych pierścieniami gumowymi. Jako studzienkę rewizyjną

zaprojektowano studzienkę kontrolną  $\varnothing 425$  z odejściem  $\varnothing 160$ . Na studni należy zamontować włązy typu B125.

Instalację wewnętrzną projektuje się z rur kanalizacyjnych PVC łączonych na wcisk z wykorzystaniem uszczelek gumowych. Leżaki ułożone zostaną pod posadzką z wyprowadzeniem do studzienek zewnętrznych. Piony w bruzdach ściennych. Piony w najniższych punktach uzbroić w czyszczaki rewizyjne zaś w najwyższych punktach zamontować zawory odpowietrzające - napowietrzające lub wywiewki wyprowadzone ponad dach. Mocowanie rur przy użyciu haków i uchwyty. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych uszczelniając wolną przestrzeń masą elastyczną.

Ilość odprowadzanych ścieków b-g		
$G_{\text{śr.d.}} \cdot \text{ś} = G_{\text{śr.d.z.w}} \cdot 0,95 =$	0,025	m3/d

UWAGA: Opracowanie obejmuje instalacje wewnętrzne budynku. W celu prawidłowego działania instalacji kanalizacji sanitarnej należy wykonać opracowanie kanalizacji zewnętrznej.

## 1.6. Instalacja DGP (ogrzewania kominkowego)

Projektowana instalacja grzewcza będzie instalacją powietrzną. Projektuje się ogrzewanie kominkowe ze wspomaganie za pomocą zestawu nawiewnego o wydajności  $600 \text{ m}^3/\text{h}$  i ciśnieniu dyspozycyjnym 60Pa posiadającego filtr powietrza oraz by-pass. Praca w oparciu o termostat umieszczony w komorze kominka oraz regulatora obrotów umieszczonego niedaleko kominka. Nawiew za pomocą anemostatów nawiewnych. Powietrze świeże do komory spalania wkładu kominkowego doprowadzić bezpośrednio w posadźce.

Parametry instalacji do  $180^\circ \text{C}$ .

Założenia do obliczeń:

- Strefa klimatyczna IV, temperatura obliczeniowa pow. zewnętrznego  $-22^\circ \text{C}$
- Średnia roczna temperatura zewnętrzna  $6,9^\circ \text{C}$

Budynek został zaprojektowany zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dn. 5 lipca 2013 r., zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (§ 328).

- obliczeniowe straty ciepła

- o centralne ogrzewanie (lokalne mieszkaniowe) - 9 844 W

Instalacja DGP wykonana będzie z rur:

Wszystkie kanały wentylacyjne wykonać z ocynkowanej blachy stalowej. Kanały wentylacyjne wykonać i zmontować w klasie szczelności A (PN-B-76001:1996, PN-B- 76002:1996,

PN-B-03434:1999) z blach stalowych ocynkowanych przystosowanych do instalacji DGP (przewody o przekroju okrągłym wykonane z blachy ocynkowanej zwiniętej spiralnie).

Grubości blach na kanały przyjmować tak, aby przewody poddane działaniu różnicy założonych ciśnień roboczych nie wykazywały słyszalnych odkształceń płaszcza ani widocznych ugięć przewodów między podporami.

Minimalne grubości kanałów:

Kanały okrągłe:

- Ø 100 ÷ Ø125 - 0,50 mm
- Ø 160 ÷ Ø250 - 0,60 mm
- Ø 280 ÷ Ø710 - 0,75 mm
- powyżej Ø710 - 1,0 mm

Kanały prostokątne (decyduje długość dłuższego boku):

- do 750 mm - 0,75 mm
- powyżej 750 do 1400 mm - 0,9 mm
- powyżej 1400 mm - 1,1 mm

Dodatkowe wzmocnienia mają być zapewnione poprzez przetłoczenia na ściankach i profile wzmacniające wspawane z boku. Elementy przejściowe mają mieć kąt maksymalnie 30° w celu uniknięcia turbulencji. Zmiany kierunku i odgałęzienia wyposażać w łopatki kierownicze, a ich promień wewnętrzny ma wynosić co najmniej 100 [mm].

Przewody i kształtki muszą mieć powierzchnię gładką, bez wgnieceń i uszkodzeń powłoki ochronnej. Technologiczne ubytki powłoki ochronnej zabezpieczyć środkami antykorozyjnymi.

W pomieszczeniach powietrze usuwane będzie za pomocą projektowanych kanałów wentylacji grawitacyjnej. W pomieszczeniach łazienek projektuje się wentylatory wyciągowe. Drzwi do łazienek powinny posiadać kratki przepływowe.

**Zestawienie projektowanych materiałów - woda zimna i ciepła**

Nr	Materiał	Ilość	
1	Rury wielowarstwowe, Tmax = 90 0C, Prob = 1,0/0,6. Połączenia zaprasowywane		
	16×2	9,5	mb
	20×2	6,5	mb
	25×2,5	5,5	mb
2	Zawór kulowy podejścia do armatury czerpalnej z filtrem.	8	szt.
3	Zawór kulowy DN15	4	szt.
4	Przepływowy ogrzewacz wody 3,5kW + grupa bezp.	3	szt.
5	Rewizja RW250/200	1	szt.
6	Zawór ze złączką	2	szt.
7	Bateria czerpalna umywalkowa dla niepełnosprawnych	1	szt.
8	Bateria czerpalna umywalkowa	1	szt.
9	Bateria czerpalna zlewozmywakowa	1	szt.

**Zestawienie projektowanych materiałów - kanalizacja sanitarna**

1	Rury PVC kanalizacyjne (piony, leżaki)		
	DN75	7,5	mb
	DN110	2	mb
	DN160 SN8 lite	4	mb
2	Rury PVC kanalizacyjne (podejścia+dodatki)		
	DN50	3	szt.
	DN110	2	szt.
3	Czyszczak DN110 Wavin	1	szt.
4	Rura wywiewna 75/160	1	szt.
5	Umywalka dla niepełnosprawnych	1	szt.
6	Umywalka	1	szt.
7	Syfon	2	szt.
8	Zlewozmywak dwukomorowy	1	szt.
9	Syfon zlewu pojedynczy z przelewem	1	szt.
10	Miska ustępowa wisząca + stelaż dla niepełnosprawnych	1	szt.
11	Miska ustępowa wisząca + stelaż	1	szt.
12	Wpust podłogowy DN50 z suchym syfonem	2	szt.
13	Studnia PP425	1	szt.

## ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI Wentylacji Mechanicznej

Oznaczenie Opis elementu

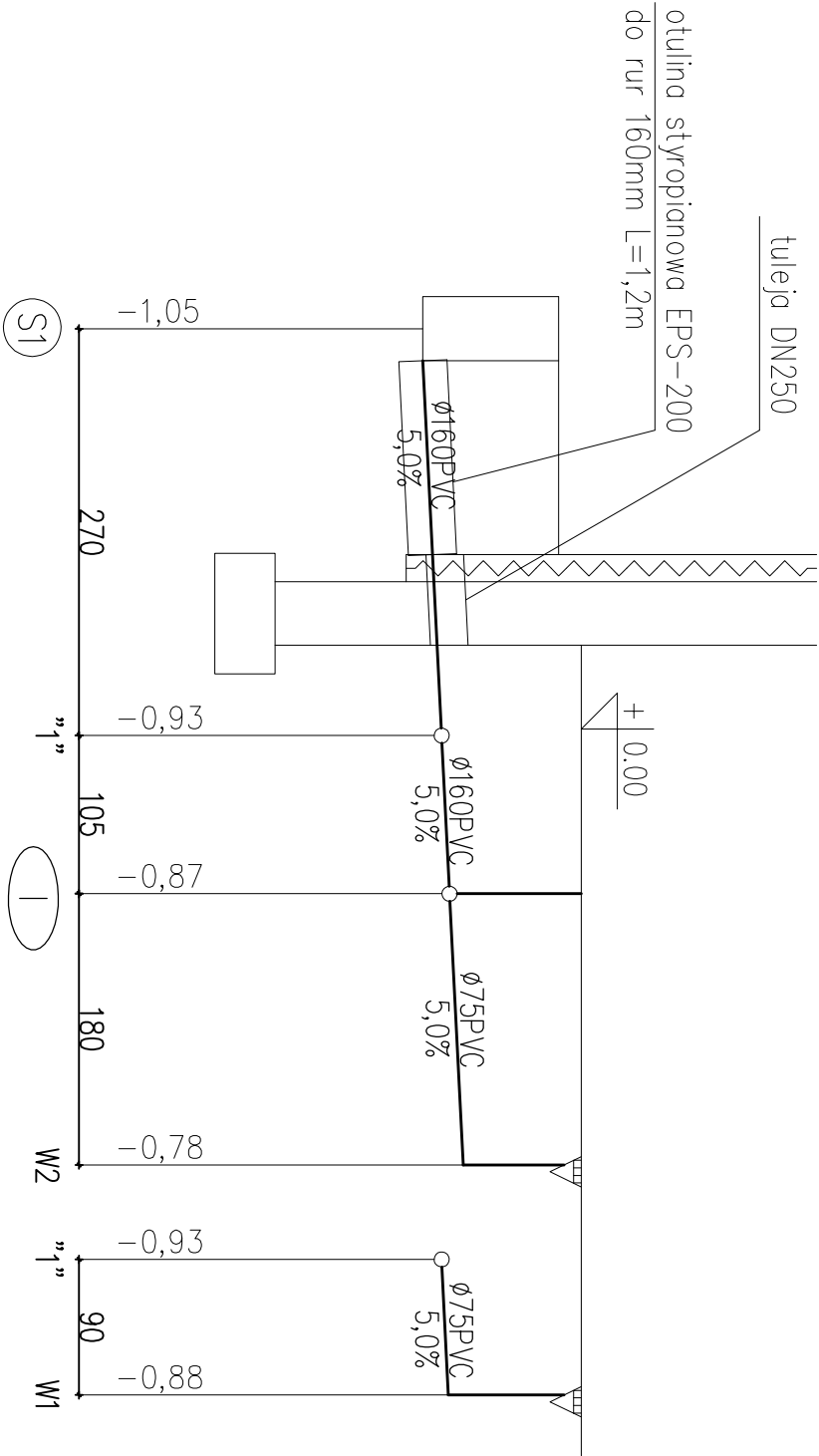
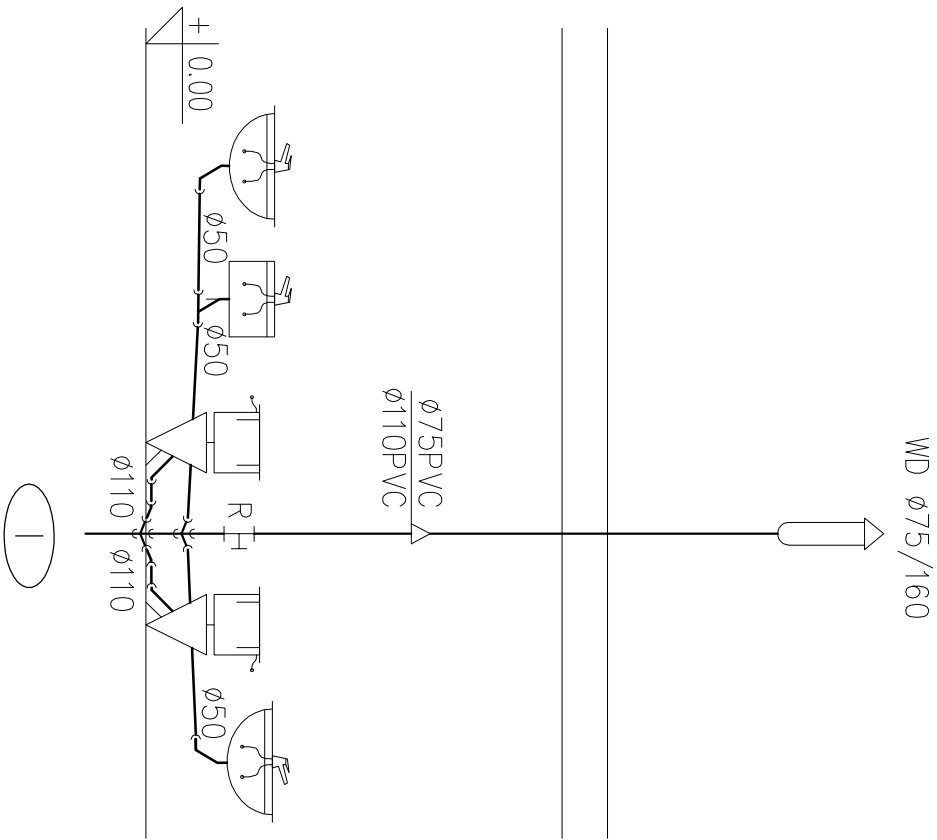
Szt.

N1.

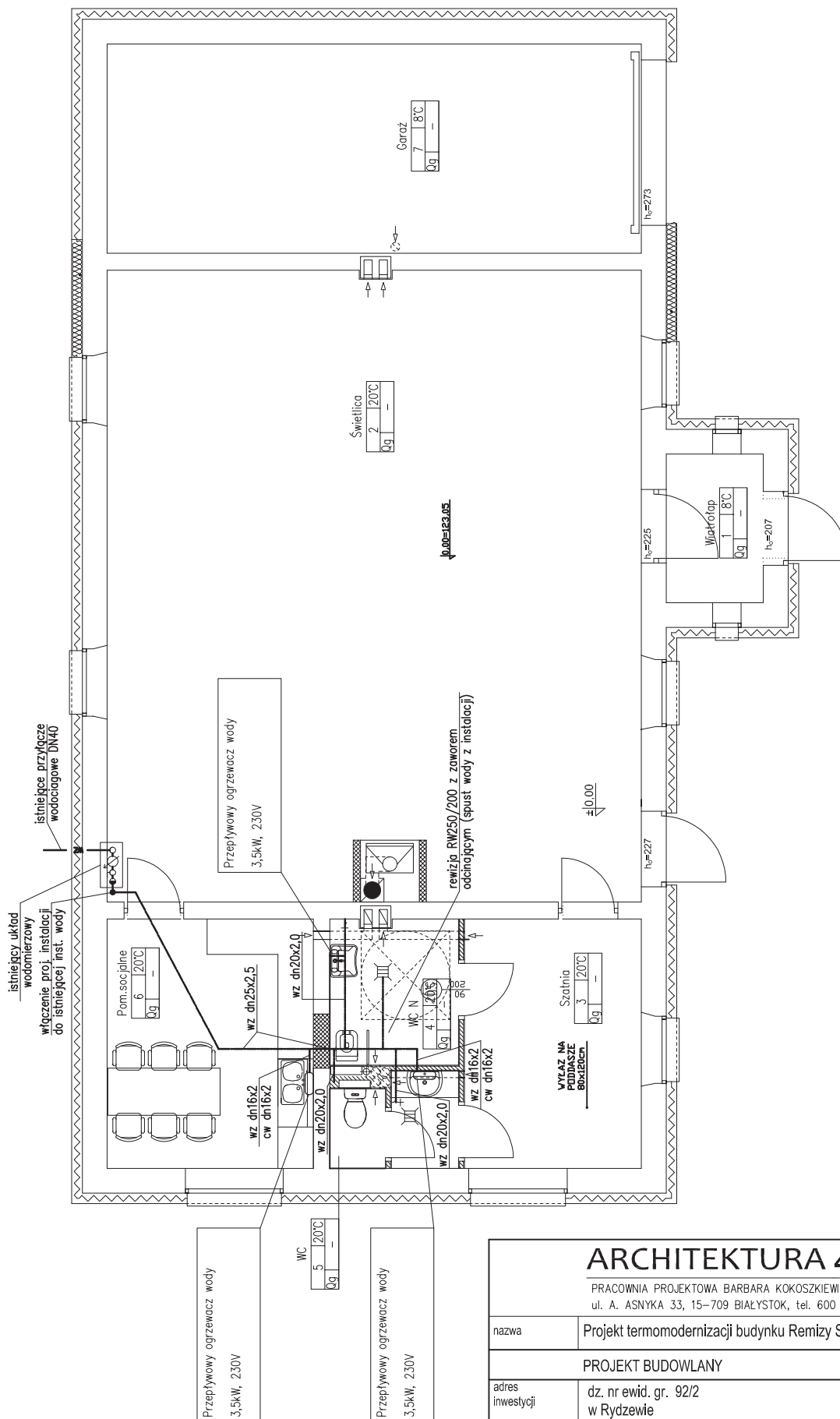
N1. 1	Czerpnia ścienna CZNP-200x90	1
N1. 2	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X90-538	1
N1. 3	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X90-300	1
N1. 4	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X90-2000	1
N1. 5	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X90-2000	1
N1. 6	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X90-250	1
N1. 7	Kolano QBFv-N-C-200x90-150-150-120-90	1
N1. 8	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X90-9100	1
N1. 9	Trójnik TR2v-N-C-200x90-300-150-150-100-100	1
N1. 10	Zaślepka QESv-N-C-200x100-30	1
N1. 11	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-260	1
N1. 12	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-1830	1
N1. 13	Kolano BPL-C-200-90	1
N1. 14	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-550	1
N1. 15	Redukcja RSCLL-C-200-150	1
N1. 16	Redukcja RSCLL-C-200-150	1
N1. 17	Kolano BPL-C-200-90	1
N1. 18	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-1000	1
N1. 19	Czwórnik XPCL-C-200-150	1
N1. 20	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-200	1
N1. 21	Przewód elastyczny RESD-150 7492	1
N1. 22	Redukcja RPCFL-C-200-160	1
N1. 23	Kolano BPL-C-200-90	1
N1. 24	Zawór nawiewny KN-RML-200-C	1
N1. 25	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-300	1
N1. 26	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-200	1
N1. 27	Przewód elastyczny RESD-150 8317	1
N1. 28	Redukcja RPCFL-C-200-160	1
N1. 29	Kolano BPL-C-200-90	1
N1. 30	Zawór nawiewny KN-RML-200-C	1
N1. 31	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-300	1
N1. 32	Redukcja RPCFL-C-200-125	1
N1. 33	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-200	1
N1. 34	Przewód elastyczny RESD-125 10165	1
N1. 35	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-300	1
N1. 36	Zawór nawiewny KN-RML-125-C	1
N1. 37	Kolano BPL-C-150-90	1
N1. 38	Przewód elastyczny RESD-150 4745	1
N1. 39	Kolano BPL-C-150-90	1
N1. 40	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-350	1
N1. 41	Kolano BPL-C-150-90	1
N1. 42	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-538	1
N1. 43	Czerpnia-wyrzutnia UELA-C-150	1
N1. 44	Kratka wyrównawcza KWW-150x150-RAL9010	1
N1. 45	Kanał wentylacyjny QD-N-C-150X150-290	1
N1. 46	Kratka wyrównawcza KWW-150x150-RAL9010	1
N1. 47	Kratka wyrównawcza KWW-150x150-RAL9010	1
N1. 48	Kanał wentylacyjny QD-N-C-150X150-290	1
N1. 49	Kratka wyrównawcza KWW-150x150-RAL9010	1
N1. 50	Wentylator łazienkowy 100m3/h	1
N1. 51	Wentylator łazienkowy 100m3/h	1
	Zestaw nawiewny DGP 600m3/h 50Pa	1
	Dystrybutor powietrza	1
	Termostat	1
	Regulator obrotów	1
	Wkład kominowy powietrzny 15kW	1
	System FLEX do kominków 600°C	1







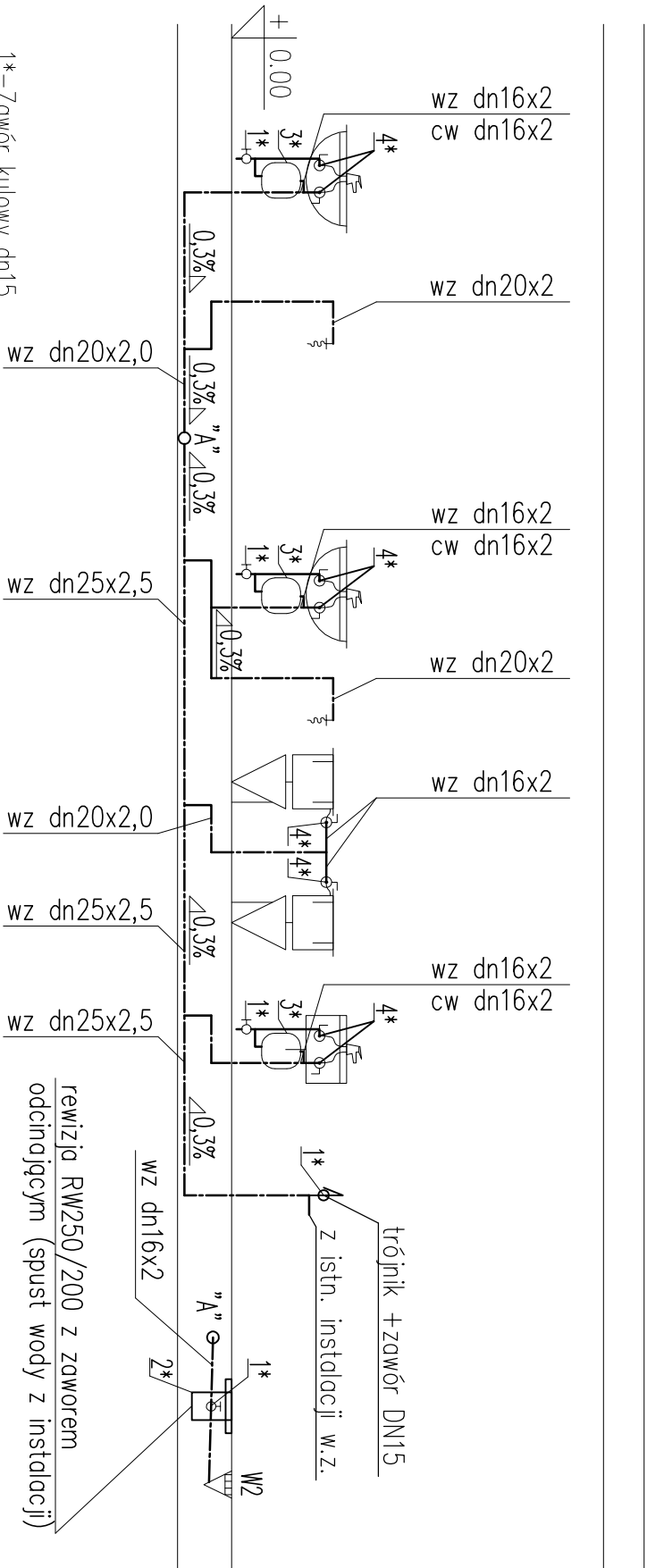
ARCHITEKTURA 4D			
PRACOWNIA PROJEKTOWA BARBARA KOKOSZKIEWICZ			
ul. A. ASNYKA 33, 15-709 BIAŁYSTOK, tel. 600 644 283			
nazwa	Projekt termomodernizacji budynku Remizy Strażackiej - Świetlicy Wlejskiej		
PROJEKT BUDOWLANY			
adres inwestycji	dz. nr ewid. gr. 92/2 w Rydzewie	data 10.01.2016r	
inwestor	Gmina Rajgród ul. Warszawska 32, 19-206 Rajgród	nr rys.	IS.2
nazwa rysunku	ROZWINIĘCIE INSTALACJI KAN. SANITARNEJ	skala	1:50
branża	podpis		
architektura	mgr inż. Piotr Dzierżanowicz PDL/0147/POOS/09		



## ARCHITEKTURA 4D

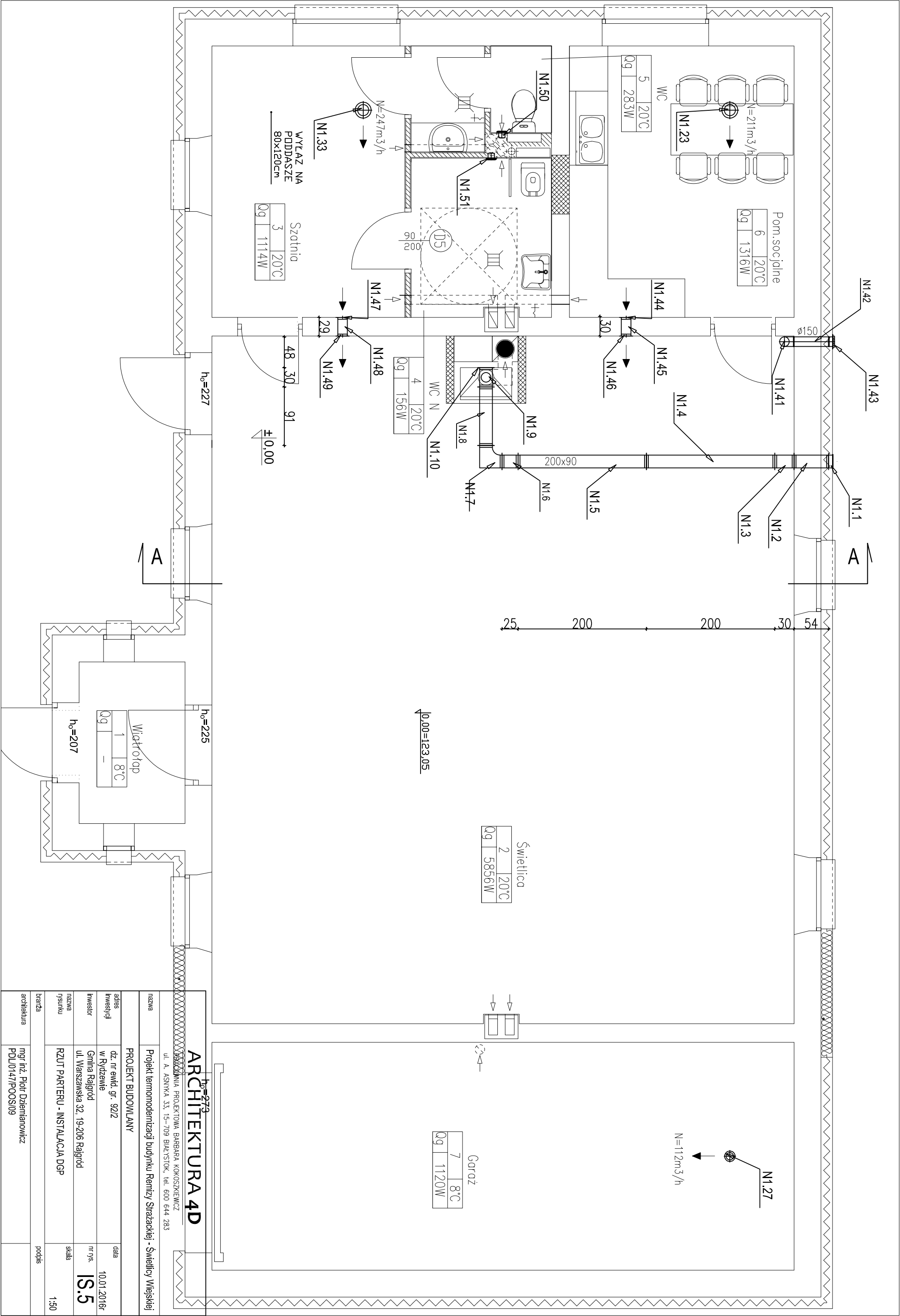
PRACOWNIA PROJEKTOWA BARBARA KOKOSZKIEWICZ  
ul. A. ASNYKA 33, 15-709 BIAŁYSTOK, tel. 600 644 283

nazwa	Projekt termomodernizacji budynku Remizy Strażackiej - Świetlicy Wiejskiej		
PROJEKT BUDOWLANY			
adres inwestycji	dz. nr ewid. gr. 92/2 w Rydzewie	data	10.01.2016r
inwestor	Gmina Rajgród ul. Warszawska 32, 19-206 Rajgród	nr rys.	IS.3
nazwa rysunku	RZUT PARTERU - INSTALACJA WODY ZIMNEJ	skala	1:100
branża		podpis	
architektura	mgr inż. Piotr Dziemianowicz PDL/0147/POOS/09		



- 1\*–Zawór kulowy dn15
- 2\*–Rewizja RW250/200
- 3\*–Przepływowy ogrzewacz wody 3,5kW
- 4\*–Zawór kulowy podjęcia do armatury czepalnej z filtrem dn15

ARCHITEKTURA 4D			
PRACOWNIA PROJEKTOWA BARBARA KOKOSZKIEWICZ			
ul. A. ASNYKA 33, 15–709 BIAŁYSTOK, tel. 600 644 283			
nazwa	Projekt termomodernizacji budynku Remizy Strażackiej - Świetlicy Wlejskiej		
PROJEKT BUDOWLANY			
adres inwestycji	dz. nr ewid. gr. 92/2 w Rydzewie	data 10.01.2016r	
inwestor	Gmina Rajgród ul. Warszawska 32, 19-206 Rajgród	nr rys.	IS.4
nazwa rysunku	ROZWINIĘCIE INSTALACJI WODY ZIMNEJ	skala	1:50
branża	podpis		
architektura	mgr inż. Piotr Dzierżanowicz PDL/0147/P00S/09		



# ARCHITEKTURA 4D

BIURO ARCHITECTURY PROJEKTOWA BARBARA KOKOSZKIEWICZ  
ul. A. ASNYKA 33, 15-709 BIAŁYSTOK, tel. 600 644 283

nazwaProjekt termomodernizacji budynku Remizy Strażackiej - Świetlicy Wrejskiej

adresdz. nr ewid. gr. 92/2

inwestorGmina Rajgród

nazwa rysunkuRZUT PARTERU - INSTALACJA DGP

branżaarchitektura

mgr inż. Piotr Dzierżanowicz

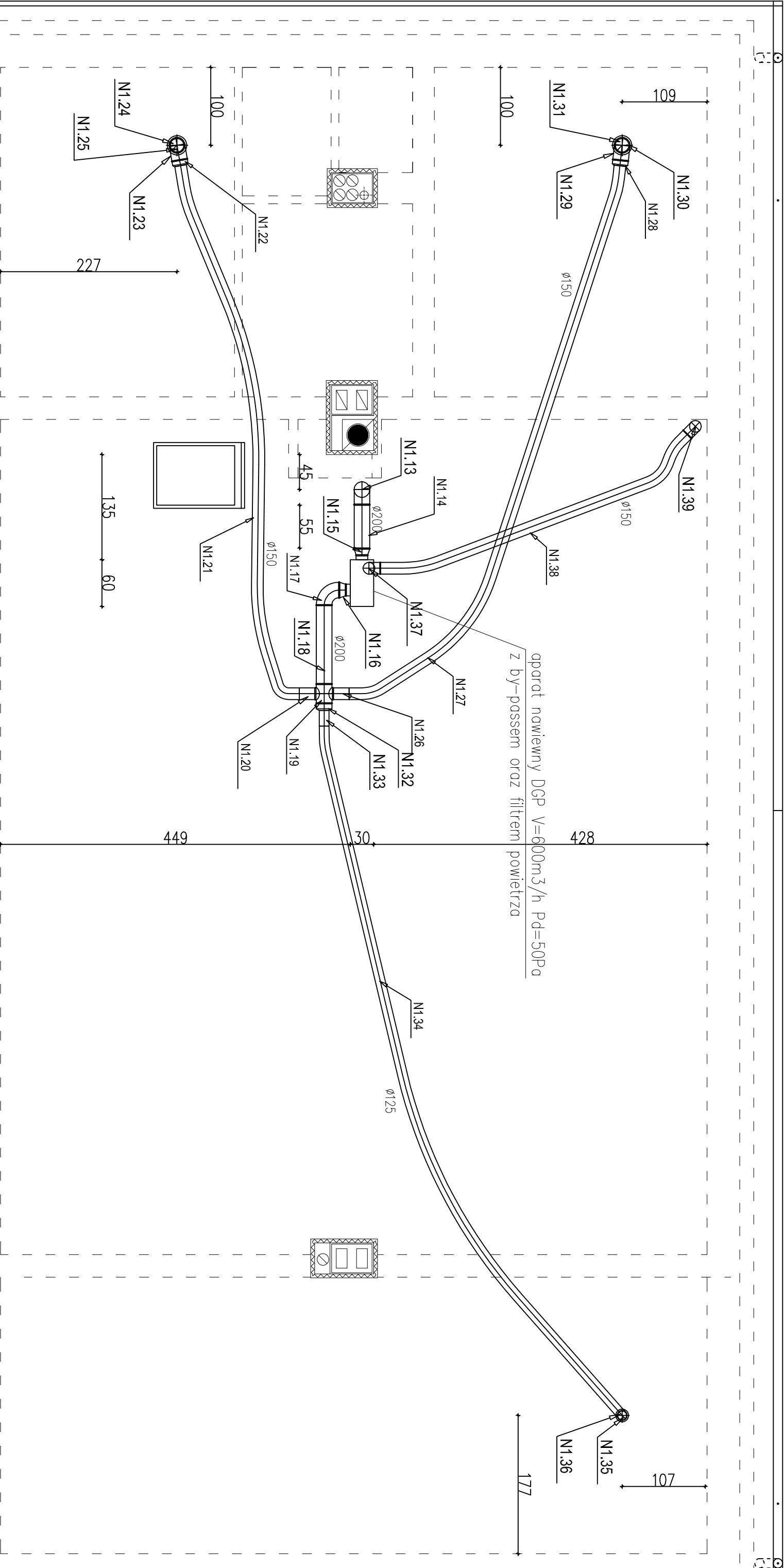
PDL0147/POOS/09

data10.01.2016r.

nr rys.1S.5

skala1:50

podpis



ARCHITEKTURA 4D

PRACOWNIA PROJEKTOWA BARBARA KOKOSZKIEWICZ

ul. A. ASNIKA 33, 15-709 BIAŁYSTOK, tel. 600 644 283

nazwa Projekt termomodernizacji budynku Remizy Strażackiej - Świełicy Wlejskiej

adres dz. nr ewid. gr. 92/2

inwestor Gmina Rajgród

nazwa rysunku RZUT PODDASZA - INSTALACJA DGP

branża architektura

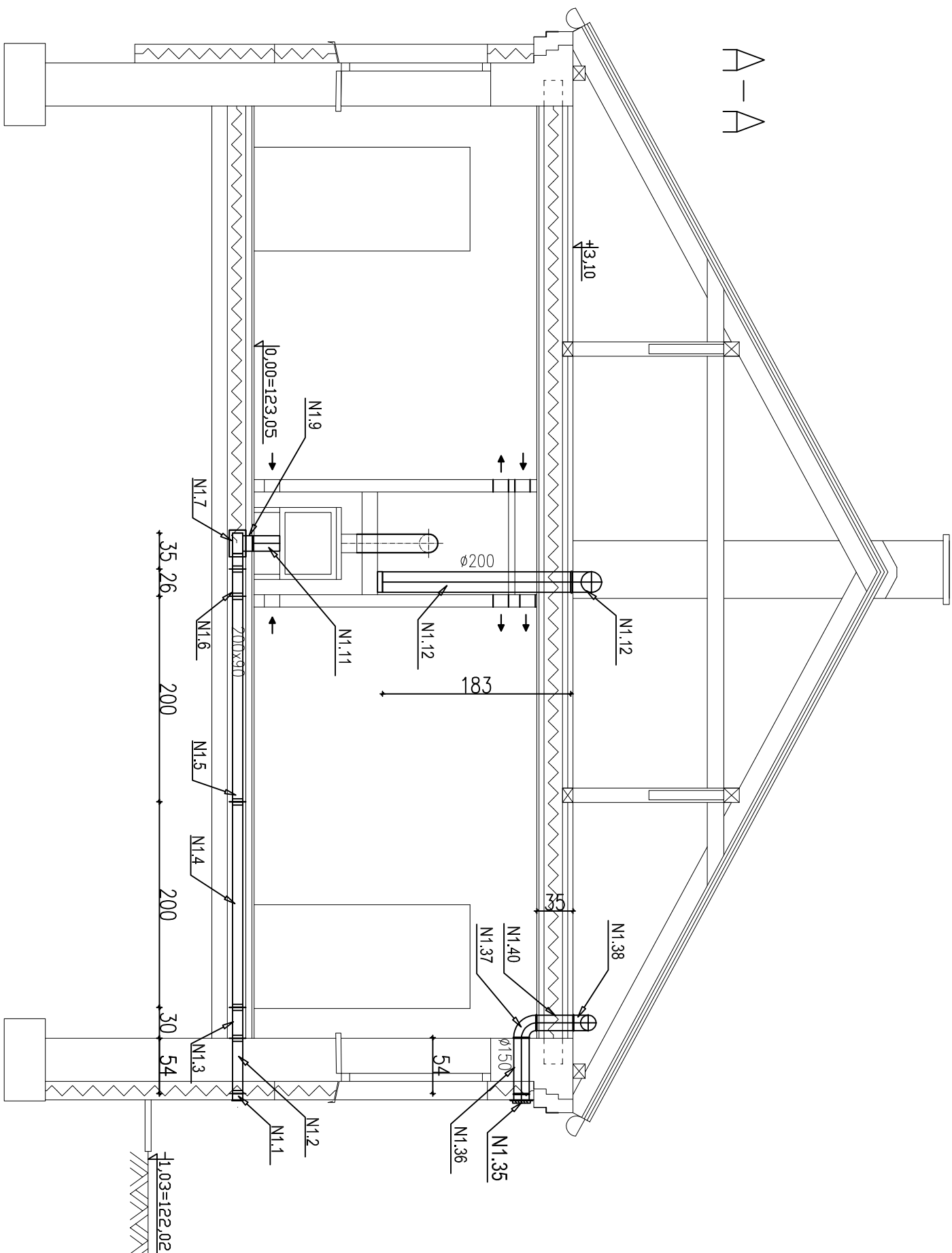
mgr inż. Piotr Dzierżanowicz

PDL0147/POOS/09

10.01.2016r.

nr rys. 1S.6

skala 1:50



nazwa		PRACOWNIA PROJEKTOWA BARBARA KOKOSZKIEWICZ ul. A. ASNYKA 33, 15-709 BIAŁYSTOK, tel. 600 644 283	
adres inwestycji		PROJEKT BUDOWLANY	
inwestor	Gmina Rajgród ul. Warszawską 32, 19-206 Rajgród	data	10.01.2016r
nazwa rysunku	PRZEBUD. A-A	nr rys.	IS.7
branża		skala	1:50
architektura	mgr inż. Piotr Dziemianowicz PDL01747/P00S/09	podpis	

