

USŁUGI INWESTYCYJNE - DORADZTWO  
mgr inż. Juliusz Marek Pietrzak  
06-400 Ciechanów, ul. Gojawczyńskiej 4

NR REJ.

**Zamawiający: GMINA RACIĄŻ.**  
**09-140 Raciąż Pl. Mickiewicza 17.**

**Temat: Nadbudowa dachu i dostosowanie istniejącego Ośrodka  
Zdrowia w Koziebrodach do aktualnych wymagań.**

**Przedmiot opracowania: Projekt budowlano-wykonawczy wewnętrznych  
instalacji: wod – kan, ciepłej wody, centralnego  
ogrzewania i technologicznej w kotłowni.**

STAROSTWO POWIATOWE  
w Płońsku  
09-100 Płońsk, ul. Płocka 39

**Branża: Sanitarna.**

**Nr działek: 261/2.**

ZAŁĄCZNIK DO DECYZJI  
POZWOLENIE NA BUDOWĘ  
nr AB.7351/282/07  
dnia 16.05.2007

**Adres budowy: Koziebrody Gm. Raciąż.**

**Egz. Archiwalny.**

Stanowisko	Imię i Nazwisko	Data	Podpis / pieczęćka
Projektant	mgr inż. Juliusz Marek Pietrzak	04.2007	mgr inż. Juliusz Marek Pietrzak Uprawniony Projektant i Kierownik Budowy w dziedzinie Inżynierii Sanitarnej Nr upr. Sie-4/81; MAZ/IS/1455/01
Projektant			
Współpraca	Mariusz Wilkowski	04.2007.	
Sprawdzający			

Dokumentacja nadaje się do przekazania Zamawiającemu

Data: .....

Podpis: .....

## **Instalacji sanitarnych w pomieszczeniach budynku Ośrodka Zdrowia w Koziebrodach Gm. Raciąż.**

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

1. 1. Projekt budowlano-wykonawczy nadbudowy dachu i dostosowanie istniejącego Ośrodka Zdrowia do aktualnych wymagań opracowany przez inż. Krzysztofa Paluszyńskiego.
1. 2. Normy i przepisy.
1. 3. Wizja lokalna.

### **1. Opis techniczny instalacji centralnego ogrzewania.**

Podstawowe dane obliczeniowe:

- Zapotrzebowanie ciepła dla potrzeb centralnego ogrzewania - 26 630 W.
- Wymagane ciśnienie dyspozycyjne - 500 mm H<sub>2</sub>O

Instalację rozprowadzającą od kotła centralnego ogrzewania do grzejników wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem wg PN-74/H-74200. Rury łączyć przy pomocy spawania. Połączenia spawane powinny znajdować się w odległości od 1/3 do 1/5 rozpiętości przęsła od punktów podparcia. Zabrania się wykonywania połączeń spawanych w tulejach. Przy zmianie kierunku układania rur stosować kolana „hamburskie” o promieniu gięcia 1,5dn. Rury opierać na podporach prefabrykowanych np. WALRAVEN mocowanych do ścian. We wskazanych miejscach wykonać punkty stałe. Rury prowadzić równoległe do przegród i elementów konstrukcyjnych ze spadkiem 0,2 % w kierunku kolektorów. Gałązki zasilające montować ze spadkiem 2 % w kierunku grzejnika, a powrotne 2 % w kierunku pionu.

Podparcia rurociągów rozmieścić zgodnie z poniższą tabelą:

Średnica rury.	Maksymalna długość swobodnego odcinka rury.
<b>15 mm</b>	<b>1,25 m</b>
<b>20 mm</b>	<b>1,50 m</b>
<b>25 mm</b>	<b>2,00 m</b>
<b>32 mm</b>	<b>2,00 m</b>
<b>40 mm</b>	<b>2,50 m</b>
<b>50 mm</b>	<b>3,00 m</b>

Przejścia rur przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych wykonanych z rur stalowych czarnych ze szwem. Końcówki tulei wysunąć 1 cm poza lico ścian i stropów. Otwory do montażu tulei wykonać wiertnicami. Zabrania się kucia w elementach konstrukcyjnych.

Rurociągi zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez dwukrotne malowanie – najpierw farbą podkładową a następnie nawierzchniową. Do malowania używać farb odpornych na podwyższoną temperaturę.

Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej rury w kotłowni oraz pod schodami zaizolować otulinami z wełny mineralnej w płaszczu polietylenowym np. „Termorock” firmy ROCKWOOL. Otuliny zakładać na styk, bez pozostawiania odkrytych powierzchni rur.

W instalacji montować zawory kulowe pełno przelotowe na ciśnienie do 6 barów.

We wszystkich pomieszczeniach zamontować grzejniki aluminiowe np. typu G 500 B Krakowskich Zakładów Armatury w kolorze standardowym. Grzejniki montować na uchwytach systemowych równoległe do przegród budowlanych. Gałązki grzejnika dopasowywać przy pomocy wzornika rozstawu otworów przyłączeniowych w sposób zapewniający swobodne połączenie grzejnika z instalacją. Nie dopuszcza się występowania naprężeń po połączeniu grzejnika z instalacją. Zabrania się dopasowywania gałązek po połączeniu grzejnika z instalacją. Przy grzejniku na gałązkach powrotnych zainstalować kurki kulowe odcinające. Przed grzejnikami zamontować zawory np. HEIMEIER V-exat (z dokładną nastawą wstępną) z głowicami termostatycznymi typu K. Na poziomach zamontować zawory odpowietrzające dn=15 mm.

Przed uruchomieniem instalacji przeprowadzić próbę ciśnieniową na zimno i próbę działania instalacji na gorąco. Instalację napelnić wodą na 24 godziny przed planowaną próbą ciśnieniową i dokładnie odpowietrzyć. Próbę ciśnieniową przeprowadzić przy minimalnej temperaturze powietrza zewnętrznego +5°C. Próbę ciśnieniową instalacji na zimno wykonać na ciśnienie 6 barów. Podnieść ciśnienie do wysokości 0,6 MPa i utrzymywać przez minimum 20 min i obserwować rurociągi, grzejniki oraz armaturę. Instalacje uznaje się za szczelną jeżeli w tym czasie manometr kontrolny nie pokaże spadku ciśnienia. Próbę działania instalacji na gorąco należy przeprowadzić dla roboczych parametrów pracy instalacji. Temperatura wody grzewczej powinna wahać

się w granicach od  $+60^{\circ}\text{C}$  do  $+65^{\circ}\text{C}$ . Po ochłodzeniu wody do  $+30^{\circ}\text{C}$  należy powtórnie podgrzać wodę do wyżej określonych parametrów. Wyniki próby działania instalacji na gorąco ustala się po 48 godzinach od chwili rozpoczęcia. Wyniki uznaje się za pozytywne jeżeli pomiar temperatury wewnętrznej w pomieszczeniu nie wykaże większej odchyłki niż  $\pm 1^{\circ}\text{C}$  od projektowanej temperatury wewnętrznej pomieszczenia. Pomiar temperatury powietrza należy sprawdzić na wysokości 1,5 m od posadzki i w odległości min. 1,0 m od przegrody zewnętrznej i płaszczyzny grzejnika.

## **2. Opis techniczny instalacji technologicznej w kotłowni.**

Projektuję kotłownię wodną o parametrach wody grzewczej  $90/70^{\circ}\text{C}$  z jednym kotłem opalonym miałem z węgla kamiennego lub groszkiem energetycznym o mocy 35 kW np. firmy PWTk STAPORKÓW. Instalację technologiczną w kotłowni wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem wg PN-74/H-74200 klasy średniej. Rury łączyć przy pomocy spawania. Połączenia spawane powinny znajdować się w odległości od  $1/3$  do  $1/5$  rozpiętości przęsła od punktów podparcia. Zabrania się wykonywania połączeń spawanych w tulejach. Przy zmianie kierunku układania rur stosować kolana „hamburskie” o promieniu gięcia  $1,5d_n$ . Rury opierać na podporach prefabrykowanych np. WALRAVEN mocowanych do ścian.

Po wykonaniu próby ciśnieniowej rurociągi dokładnie oczyścić i pomalować dwukrotnie farbami poliuretanowymi odpornymi na podwyższoną temperaturę. Kolektory kotła wykonać z rur stalowych jak wyżej o średnicy 80 mm. Izolacja rurociągów i kolektorów w kotłowni otulinami z wełny mineralnej z płaszczem z PCV o grubości 30 mm np. typu Termorock firmy ROCKWOOL..

Odprowadzenie spalin istniejącym kominem murowanym za pośrednictwem czopucha wykonanego z blachy stalowej o grubości 4 mm. Na końcach czopucha zamontować wyczystkę wysuwaną na bok w ramkach uszczelnionych sznurem grafitowym. W dolnej części komina zamontować wyczystkę z drzwiczkami.

W instalacji zamontować zawory odcinające kulowe gwintowane pełno przelotowe na ciśnienie 6 barów. Na rurociągu powrotnym zamontować filtr siatkowy FS-1 o średnicy nominalnej 32 mm.

Zabezpieczenie instalacji naczyniem zbiorczym systemu otwartego typu B (prostokątne) o pojemności użytkowej 40 dm<sup>3</sup>. Naczynie zbiorcze zaizolować matami z wełny mineralnej w płaszczu ochronnym z blachy ocynkowanej. Zabezpieczenie instalacji wykonać zgodnie z normą PN-77/B-02413. Pompę

obiegową i filtr siatkowy wraz z zaworami odcinającymi zainstalować między znormalizowanymi połączeniami kołnierzowymi na ciśnienie 16 barów.

### **3. Opis techniczny instalacji wodociągowej i ciepłej wody użytkowej.**

Doprowadzenie wody do instalacji w modernizowanych pomieszczeniach z istniejącego przyłącza wody zimnej w budynku. Instalację wody zimnej w pomieszczeniu kotła i pod schodami wykonać z rur stalowych ocynkowanych. Instalację wody zimnej i ciepłej w pozostałych pomieszczeniach wykonać z rur z wielowarstwowych z polietylenu z wkładką aluminiową np. PE-X/Al./PE-RT firmy WAVIN. Rurociągi za wyjątkiem kotłowni prowadzić w brzdach ścian oraz pod posadzkami. Rurociągi poziome prowadzić ze spadkiem w kierunku zaworów wypływowych i pionu. Rury ocynkowane mocować do ścian przy pomocy uchwyty systemowych, rury polietylenowe przy pomocy clipów i uchwyty. Nie mocować przewodów do innych instalacji. Przy stosowaniu uchwyty stalowych rurę umieścić w przekładce gumowej. Armaturę odcinającą mocować dwustronnie.

Maksymalne odległości między uchwytami mocującymi wg poniższej tabeli:

Średnica nominalna rury.	Maksymalna odległość mocowania rur.
<b>15 mm</b>	<b>1,00 m</b>
<b>20 mm</b>	<b>1,50 m</b>
<b>25 mm</b>	<b>1,75 m</b>
<b>32 mm</b>	<b>2,00 m</b>

Zawory kulowe odcinające i wypływowe ze złączką do węża o połączeniach gwintowanych na ciśnienie nominalne 6 barów.

W gabinetach lekarskich montować baterie umywalkowe lekarskie ściennie, jednouchwytowe chromowane z wylewką 150 mm o rozstawie przyłączy 150 mm. W pozostałych pomieszczeniach montować baterie umywalkowe powszechnego użytku, stojące jednouchwytowe chromowane z wylewką 150 mm o rozstawie przyłączy 150 mm. Baterie wyposażone w moduł sterujący z systemem płytek ceramicznych z blokadą strumienia i temperatury wody.

Przejścia rurociągów przez ściany konstrukcyjne wykonać w tulejach ochronnych z rur stalowych.

Po przeprowadzeniu przeglądu wykonać próbę ciśnieniową instalacji wodociągowej i ciepłej wody użytkowej. Instalacje napełnić wodą zwracając szczególną uwagę na jej właściwe odpowietrzenie. Próbę ciśnieniową przeprowadzić w dwóch fazach. Ciśnienie próbne podnieść do wysokości 0,9 MPa. Podczas próby wstępnej ciśnienie próbne w ciągu 30 min należy dwukrotnie podnieść do pierwotnej wartości w odstępie 10 min. W ciągu następnych 30 min obserwować rurociągi oraz armaturę. W tym czasie spadek ciśnienia nie może przekroczyć 6 % (0,054 MPa). Bezpośrednio po fazie wstępnej przeprowadzić 120 min. próbę główną. Instalację uznaje się za szczelną jeżeli w czasie próby głównej spadek ciśnienia na manometrze kontrolnym nie pokaże spadku ciśnienia większego lub równego 2 % ciśnienia próby (0,018 MPa). Dokładność manometru kontrolnego nie może być mniejsza od 0,01 MPa.

Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej instalacji, wykonać izolację rurociągów. Rury ocynkowane zaizolować otulinami z wełny mineralnej w płaszczu polietylenowym np. „Termorock” firmy ROCKWOOL. Rury polietylenowe zaizolować otulinami poliuretanowymi o grubości 9 mm np. Thermaflex FRZ firmy THERMAFLEX. Otuliny zakładać na styk, bez pozostawiania odkrytych powierzchni rur.

Przygotowanie ciepłej wody w pojemnościowych podgrzewaczach elektrycznych np. produkcji firmy BIAWAR OW-30.1 o pojemności 30 dm<sup>3</sup> i BIAWAR OW-120.1 o pojemności 120 dm<sup>3</sup>.

#### **4. Opis techniczny instalacji kanalizacji sanitarnej.**

Instalacje wykonać z rur i kształtek do instalacji kanalizacji wewnętrznej polipropylenowych odpornych na wysokie temperatury (HT) w przepływie ciągłym do 75°C łączonych na uszczelki z elastomeru EPDM PVC-U odpornych na podwyższoną temperaturę (110°C). Instalację włączyć do projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej na terenie działki. Poziomy kanalizacji sanitarnej o średnicy 160 mm wykonać z rur PVC-U szeregu SDR34. Rury w wykopach układać na wyprofilowanej i zagęszczonej podsypce. Po ułożeniu rur wykonać obsypkę z pospółki żwirowo-piaskowej lub gruntu rodzimego bez kamieni i gruzu do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Obsypkę zagęszczać warstwami o wysokości nie większej od 10 cm. Do wysokości 30 cm ponad wierzch rury obsypkę zagęszczać podbijakami drewnianymi zwracając szczególną uwagę na właściwe podbicie gruntu w tzw. pachach rur.

Powyżej 30 cm ponad wierzch rury obsypkę zagęszczać ubijakami płytowymi o wadze do 100 kg. Rury do przegród budowlanych mocować przy pomocy dwuczęściowych obejm. Maksymalny rozstaw podpór: dla rur o średnicy 50 mm – 75 cm, o średnicy 75 mm – 100 cm, o średnicy 110 mm – 150 cm. Przy mocowaniu rur do przegród stosować zasadę dwóch uchwytów na jednej kondygnacji. Uchwyty zakładać pod kielichami rur i kształtek. Minimalne spadki rur w podejściach do przyborów wynoszą 2,5 %.

W łazienkach zamontować umywalki ceramiczne o minimalnych wymiarach: szerokość – 58 cm, głębokość – 45 cm i wysokość – 19 cm. Półpostument ceramiczny dopasowany do umywalki. Wpust piwniczny w kotłowni z kratką o minimalnych wymiarach 15x15 cm i odpływem o średnicy 100 mm. Urządzenia kompaktowe (miska ustępowa ceramiczna z odpływem poziomym, deska sedesowa z tworzywa sztucznego i płuczka zbiornikowa ceramiczna): o minimalnych wymiarach: wysokość miski – 39 cm, szerokość miski – 35,5 cm i głębokość z płuczką – 67 cm. Płuczka zbiornikowa z funkcją minimalnego i pełnego splukiwania. Brodziki akrylowe półokrągłe o wymiarach 90x90 cm np. firmy ZWS KOŁO. Zlewy żeliwne emaliowane jednokomorowe.

Próba ciśnieniowa instalacji kanalizacyjnej: poziomy napęlić wodą do poziomu kratki i poddać obserwacji. Napęlenie utrzymywać przez 20 min. Instalacje uznaje się za szczelną jeżeli w ciągu 20 min poziom wody w kratce nie obniży się o więcej niż 2 % wysokości słupa wody. Badanie podejść i pionów polega na obserwowaniu ich podczas przepływu wody.

## **5. Obliczenia.**

### **Dobór kotła:**

$Q$  – zapotrzebowanie ciepła pomieszczeń - 26 630 W,

$$Q_k = 26\,630 \times 1,15 = 30\,625 \text{ W.}$$

Dobrano jeden kocioł stalowy o mocy 35 kW np. firmy PWTK STAPORKÓW.

### **Dobór pomp obiegowej:**

$$V_p = \frac{26,63 \text{ kW}}{1,163 \times 20} \times 1,1 = 1,26 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano pompę firmy LFP „LESZNO” typu 25POr50C lub „GRUNDFOS” UPE 25-60.

**Zabezpieczenie ogrzewania wodnego:**

Pojemność zładu wynosi :  $V_a = 400 \text{ dm}^3$

Pojemność użytkowa naczynia wzbiorczego:

$$V_u = V_a \times \rho \times \Delta V$$

gdzie:  $V_u$  – pojemność minimalna użytkowa naczynia wzbiorczego ( $\text{dm}^3$ ),

$V_a$  – pojemność instalacji ( $0,4 \text{ m}^3$ ),

$\rho$  – gęstość wody w temp. początkowej  $999,7 \text{ kg/m}^3$ ,

$\Delta V$  – przyrost objętości wody ( $\text{dm}^3/\text{kg}$ ),

$$V_u = 0,4 \times 999,7 \times 0,04 = 16 \text{ dm}^3$$

Przyjęto naczynie otwarte prostokątne typu B wg BN-71/8864-27 o pojemności całkowitej  $40 \text{ dm}^3$  i użytkowej  $32 \text{ dm}^3$ .

Średnica rury wznosnej:

$$D_w = 15 + 1,4 \times 26,63^{1/2} = 22,2$$

Przyjęto minimalną średnicę rury wznosnej dla każdego kotła  $\text{DN}=25 \text{ mm}$ .

Przyjęto średnicę rury cyrkulacyjnej dla każdego kotła  $\text{DN}=20 \text{ mm}$  z kryzą o średnicy  $5 \text{ mm}$ .

Przyjęto średnicę rury przelewowej  $\text{DN}=25 \text{ mm}$ .

Przyjęto średnicę rury sygnalizacyjnej  $\text{DN}=15 \text{ mm}$ .

**6. Wykaz podstawowych materiałów i urządzeń.**

- |  |          |
|--|----------|
| 1. Kocioł UKN o mocy 35 kW                                       | - 1 szt. |
| 2. Naczynie wzbiorcze systemu otwartego $V_u = 32 \text{ dcm}^3$ | - 1 szt. |
| 3. Pompa obiegowa c.o. 25POr50C                                  | - 1 szt. |
| 4. Filtr siatkowy 32 mm  | - 1 szt. |
| 5. Grzejnik G 500 B 3 ogniwa                                     | - 3 szt. |
| 6. Grzejnik G 500 B 4 ogniwa                                     | - 6 szt. |
| 7. Grzejnik G 500 B 5 ogniw                                      | - 6 szt. |
| 8. Grzejnik G 500 B 6 ogniw                                      | - 3 szt. |
| 9. Grzejnik G 500 B 7 ogniw                                      | - 3 szt. |
| 10. Grzejnik G 500 B 9 ogniw                                     | - 5 szt. |



11. Grzejnik G 500 B 10 ogniw	- 2 szt.
12. Grzejnik G 500 B 11 ogniw	- 2 szt.
13. Grzejnik G 500 B 13 ogniw	- 2 szt.
14. Grzejnik G 500 B 16 ogniw	- 1 szt.
15. Zawory grzejnikowe z głowicą termostatyczną dn=15 mm	- 33 szt.
16. Kurki kulowe dn=15 mm	- 33 szt.
17. Rura stalowa czarna dn = 15 mm	- 262 m
18. Rura stalowa czarna dn = 20 mm	- 77 m
19. Rura stalowa czarna dn = 25 mm	- 17 m
20. Rura stalowa czarna dn = 32 mm	- 9 m
21. Podgrzewacz pojemnościowy elektryczny 30 dcm <sup>3</sup>	- 4 kpl.
22. Podgrzewacz pojemnościowy elektryczny 120 dcm <sup>3</sup>	- 2 kpl.
23. Umywalki ceramiczne	- 8 szt.
24. Zlewozmywak dwukomorowy z blachy nierdzewnej	- 2 szt.
25. Zlewozmywak jednokomorowy z blachy nierdzewnej	- 1 szt.
26. Zlew żeliwny emaliowany jednokomorowy	- 1 szt.
27. Brodzik akrylowy półokrągły 90x90 cm	- 2 szt.
28. Urządzenie kompaktowe ceramiczne	- 5 szt.
29. Wpust piwniczny Ø 100 mm	- 1 szt.
30. Zawór antyskażeniowy dn=32 mm	- 1 szt.
31. Baterie ścienne chromowane ścienne lekarskie z wylewką 15 cm	- 3 szt.
32. Baterie umywalkowe chromowane stojące	- 6 szt.
33. Baterie ścienne zlewozmywakowe z wylewką 25 cm	- 2 szt.
34. Zawór wypływowy ze złączką do węża Ø 15 mm	- 2 szt.
35. Rury PVC-U SDR 34 Ø 160 mm	- 40 m
36. Rury PP na podwyższonej temperaturę HT Ø 110 mm	- 29 m
37. Rury PP na podwyższonej temperaturę HT Ø 75 mm	- 3 m
38. Rury PP na podwyższonej temperaturę HT Ø 50 mm	- 21 m
39. Rura wywiewna Ø 110/160	- 3 szt.
40. Rewizje	- 3 szt.
41. Rury ocynkowane dn=20	- 14 m
42. Rury ocynkowane dn=25	- 9 m
43. Rury PE-X/Al./PP-RT Ø 16 mm	- 36 m

44. Rury PE-X/Al./PP-RT Ø 20 mm	- 16 m
45. Rury PE-X/Al./PP-RT Ø 25 mm	- 25 m
46. Rury PE-X/Al./PP-RT Ø 32 mm	- 5 m
47. Rury PE-X/Al./PP-RT Ø 40 mm	- 2 m
48. Zawory przelotowe kulowe na wodę gorącą dn=15 mm	- 12 szt.
49. Zawory przelotowe kulowe na wodę gorącą dn=20 mm	- 4 szt.
50. Zawory przelotowe kulowe na wodę gorącą dn=25 mm	- 2 szt.
51. Zawory przelotowe kulowe na wodę gorącą dn=32 mm	- 4 szt.
52. Zawory kulowe do wody zimnej dn=20 mm	- 2 szt.
53. Zawory kulowe do wody zimnej dn=25 mm	- 2 szt.
54. Manometry tarczowe 10 cm, zakres pomiarowy 0,0-0,6 MPa.	- 2 szt.
55. Termometry opaskowe, zakres 0-120 °C	- 8 szt.

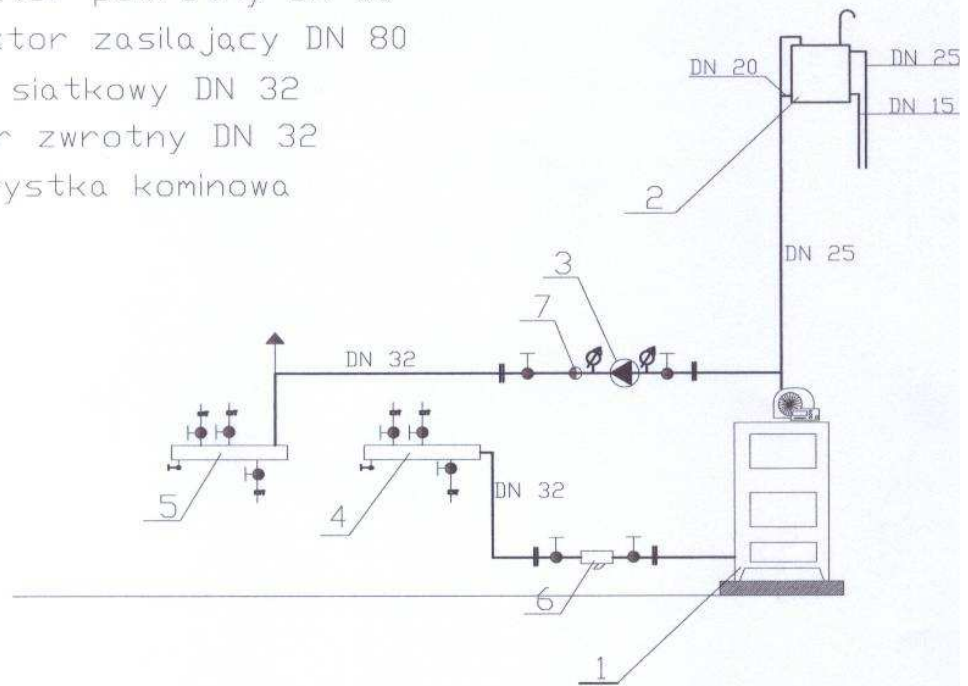
**UWAGA:**

1. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - część II instalacje sanitarne i przemysłowe”.
2. Do budowy sieci używać wyłącznie materiałów posiadających właściwe dopuszczenia do stosowania na terenie kraju zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego

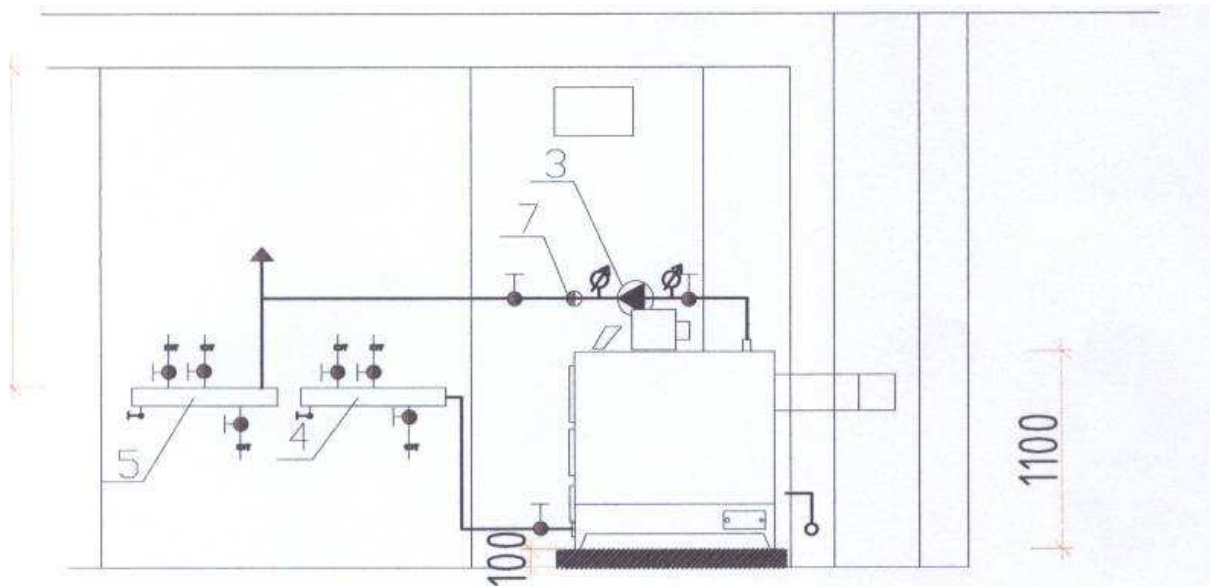
Opracował:


mgr inż. *Marek Pietrzak*  
 Uprawniony Projektant, Kierownik  
 Budowy w Branży Sieci  
 i Instalacje Sanitarne  
 Nr upr. Cie-4/81; MAZ/IS/1455/01

1. Uniwersalny Kocioł Nadmuchiwy 35 KW
2. Naczynie wzbiorcze o pojemności 32 l
3. Pompa leszno 25Par50c
4. Kolektor powrotny DN 80
5. Kolektor zasilający DN 80
6. Filtr siatkowy DN 32
7. Zawór zwrotny DN 32
8. Wyczystka kominowa

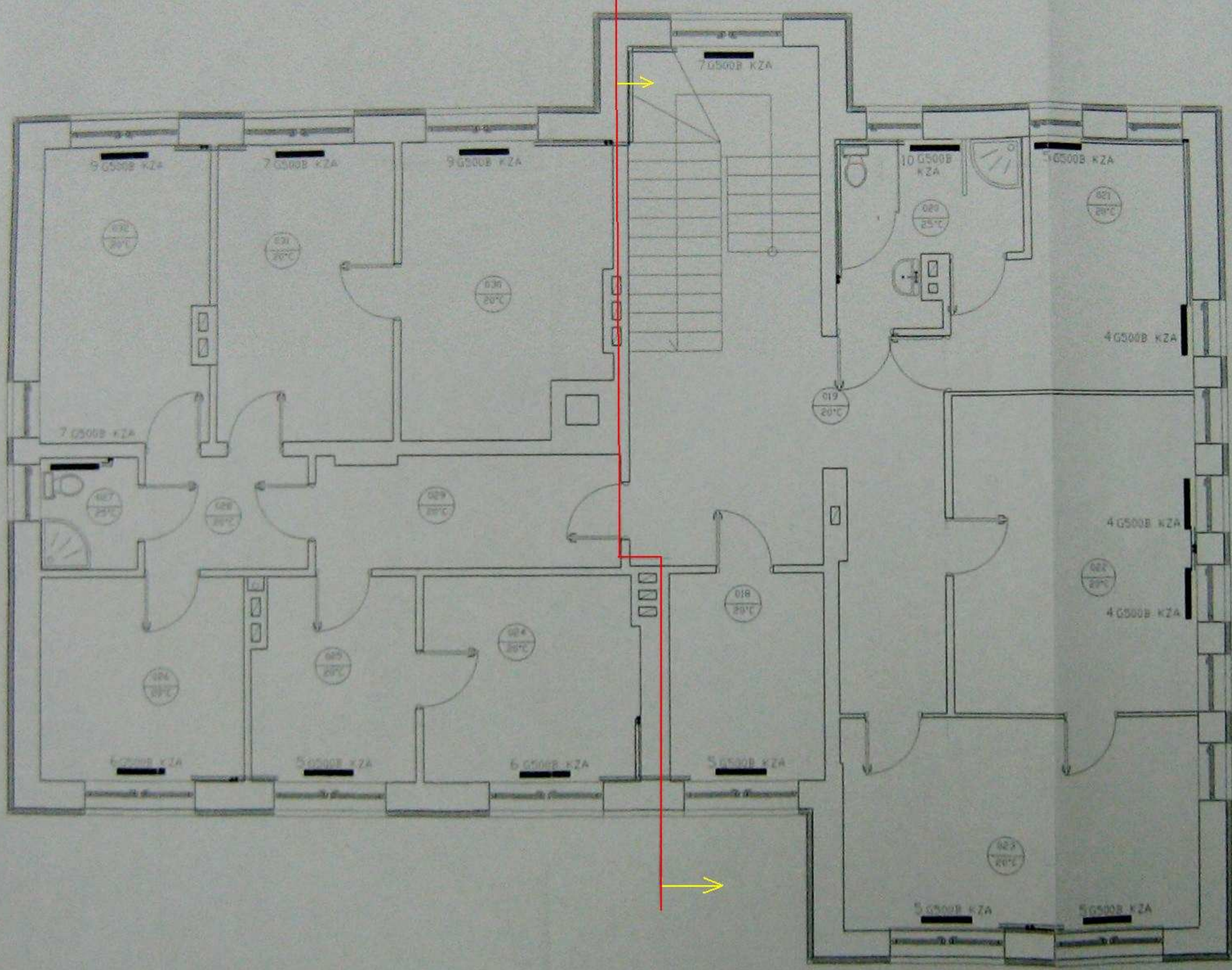


Usługi Inwestycyjne – Doradztwo mgr inż. Juliusz Marek Pietrzak ul. P. Gojawczyńskiej 4 06-400 Ciechanów			
Inwestor	GMINA RACIAŻ 09-140 Raciąż. Pl. Mickiewicza 17.		
Obiekt	Modernizacja Ośrodka Zdrowia w Koziebrodach.		
Temat rys.	Kotłownia – schemat technologiczny		
Funkcja	Imię i nazwisko.	Nr uprawnień.	Skala: 1:50
Projektant	Juliusz M. Pietrzak	Cie - 4/81	Data: 04.2007r.
Projektant			Nr rys.: 2.
Współpraca	Mariusz Wilkowski		
Faza projektu:	Projekt budowlano – wykonawczy.		Branża: Sanitarna.



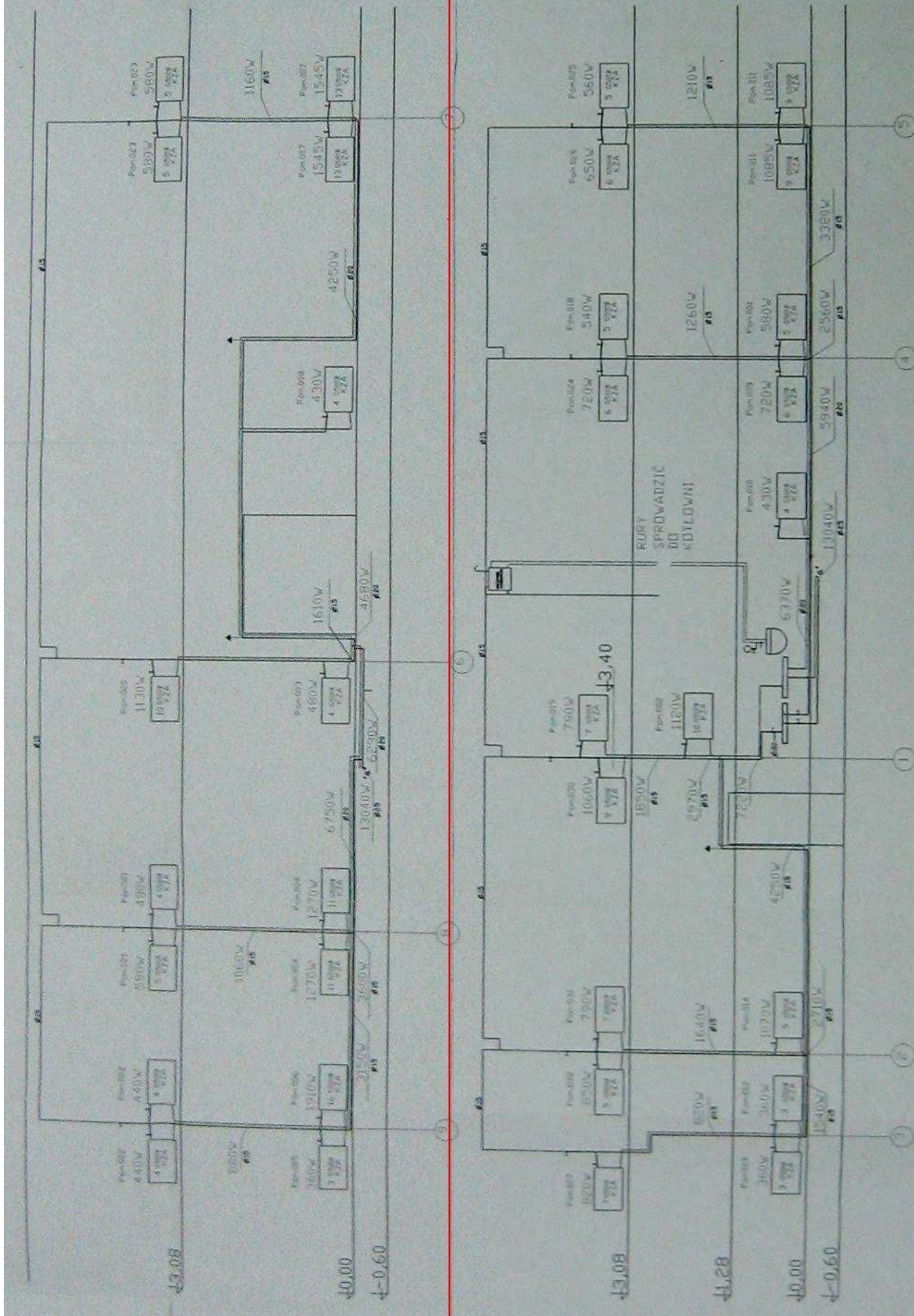
Usługi Inwestycyjne – Doradztwo mgr inż. Juliusz Marek Pietrzak ul. P. Gojawczyńskiej 4 06-400 Ciechanów				
Inwestor	GMINA RACIAŻ 09-140 Raciąż. Pl. Mickiewicza 17.			
Obiekt	Modernizacja Ośrodka Zdrowia w Koziebrodach.			
Temat rys.	Kotłownia- przekrój pionowy.			
Funkcja	Imię i nazwisko.	Nr uprawnień.	Podpis.	Skala: 1:50
Projektant	Juliusz M. Pietrzak	Cie - 4/81		Data: 04.2007r.
Projektant				Nr rys.: 4.
Współpraca	Mariusz Wilkowski			
Faza projektu: Projekt budowlano – wykonawczy.			Branża: Sanitarna.	





Usługi Inżynierskie – Doradztwo mgr inż. Józef Marek Pietrzak  
ul. P. Góreckich 4 06-400 Ciechanów

Investor	GMINA RACIAŹ 09-140 Raciaź, Pl. Mickiewicza 17.		
Opis	Modernizacja Osrodku Zdrowia w Koziebrodach.		
Temat rys.	Wspólna instalacja centralnego ogrzewania – rzut piętra.		
Forma	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Strona 1 z 30
Projektant	Józef M. Pietrzak	Ce. 4051	Opis 04.2017r.
Wykonawca	Mariusz Wilkowiak		Nr rys.: 6.
Faza projektu	Projekt budowlany – wykonawczy		
			Brzezina Sankarna



Usługi Inżynierskie - Doradztwo mgr inż. Jolanta Marek Pietrzak  
ul. P. Górnicyzkiej 4 54-600 Cieplice

Investor	GMINA RACIĄŻ 09-140 Raciąż, Pl. Mickiewicza 17.		
Opis	Modernizacja Ośrodka Zdrojów w Kozłobrodach.		
Temat Tytuł	Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania - rozpiętyca.		
Funkcja	Pracę i rozpoczęto	Nr uprawnień	Strona 1-48
Projektant	Jolanta M. Pietrzak	Str. 1-48	Strona 1-48
Współautor	Marek Wolkowski	Nr rys.	7.
Praca projektowa	Projekt budowlany - wykonawczy		
Pracownik	Inżynier S. Szymański		

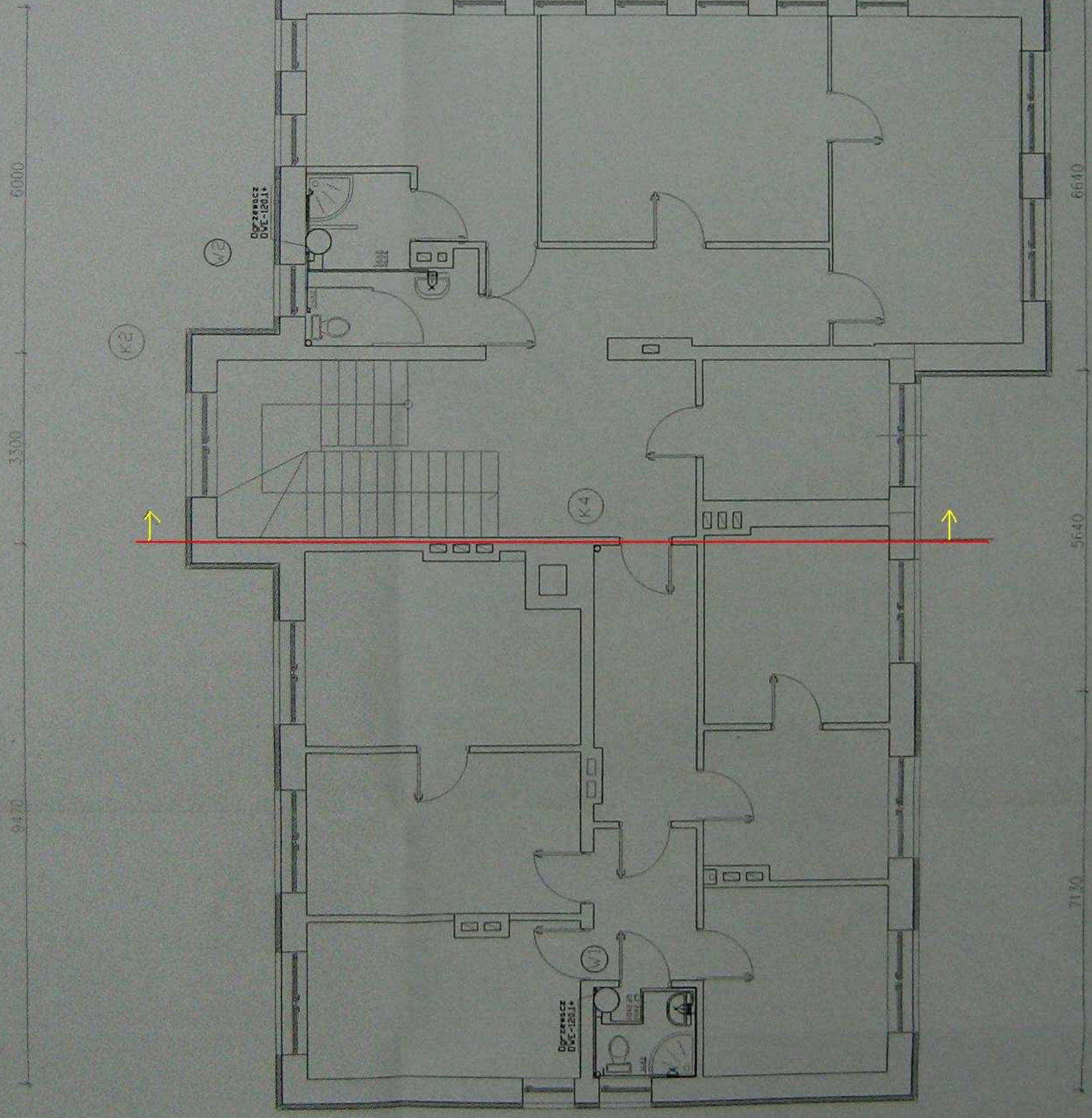




(K1) - PION KANALIZACYJNY

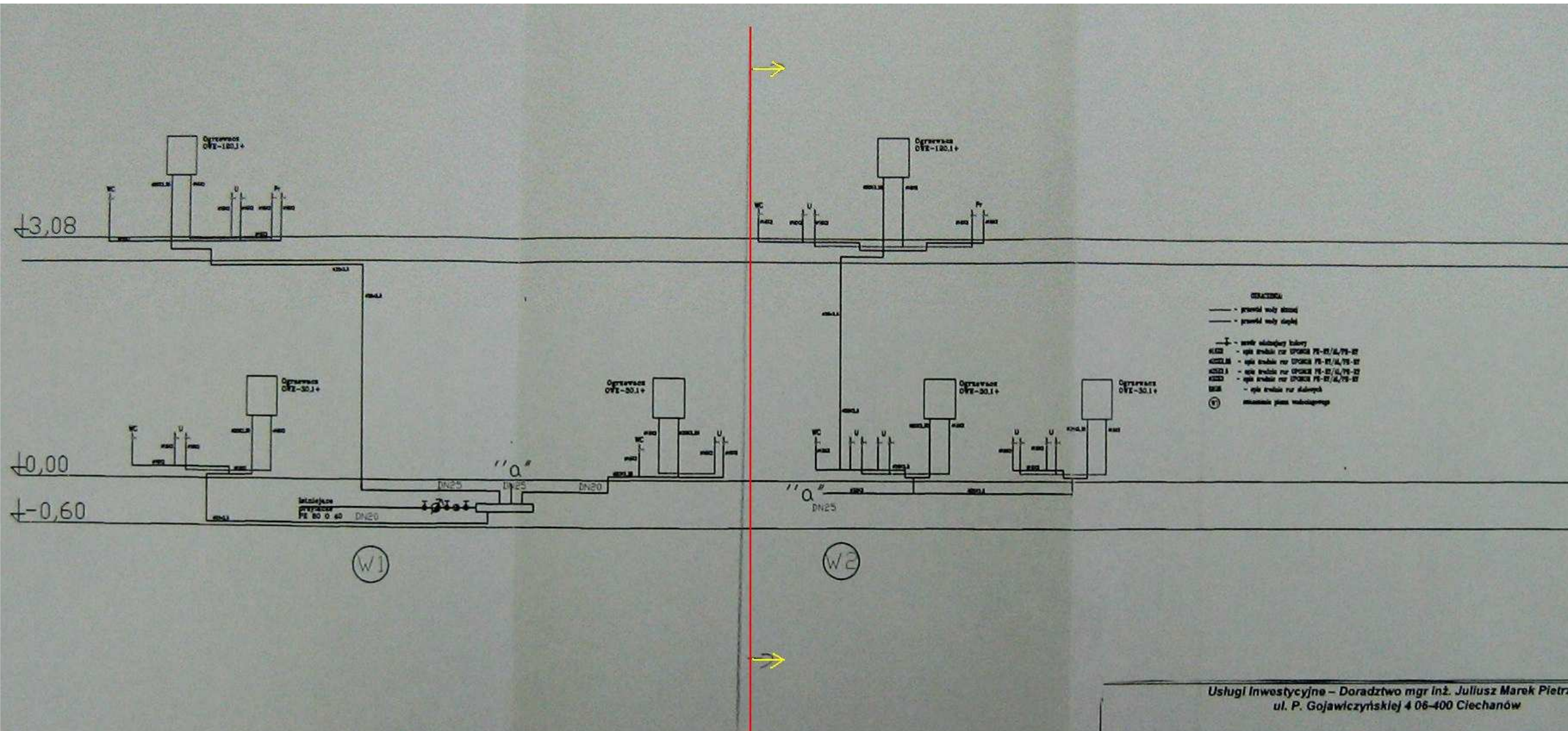
(W1) - PION WODY ZIMNEJ

Ø32X3 - OZNACZENIE RUR UPONOR  
PE-RT/AL/PE-RT



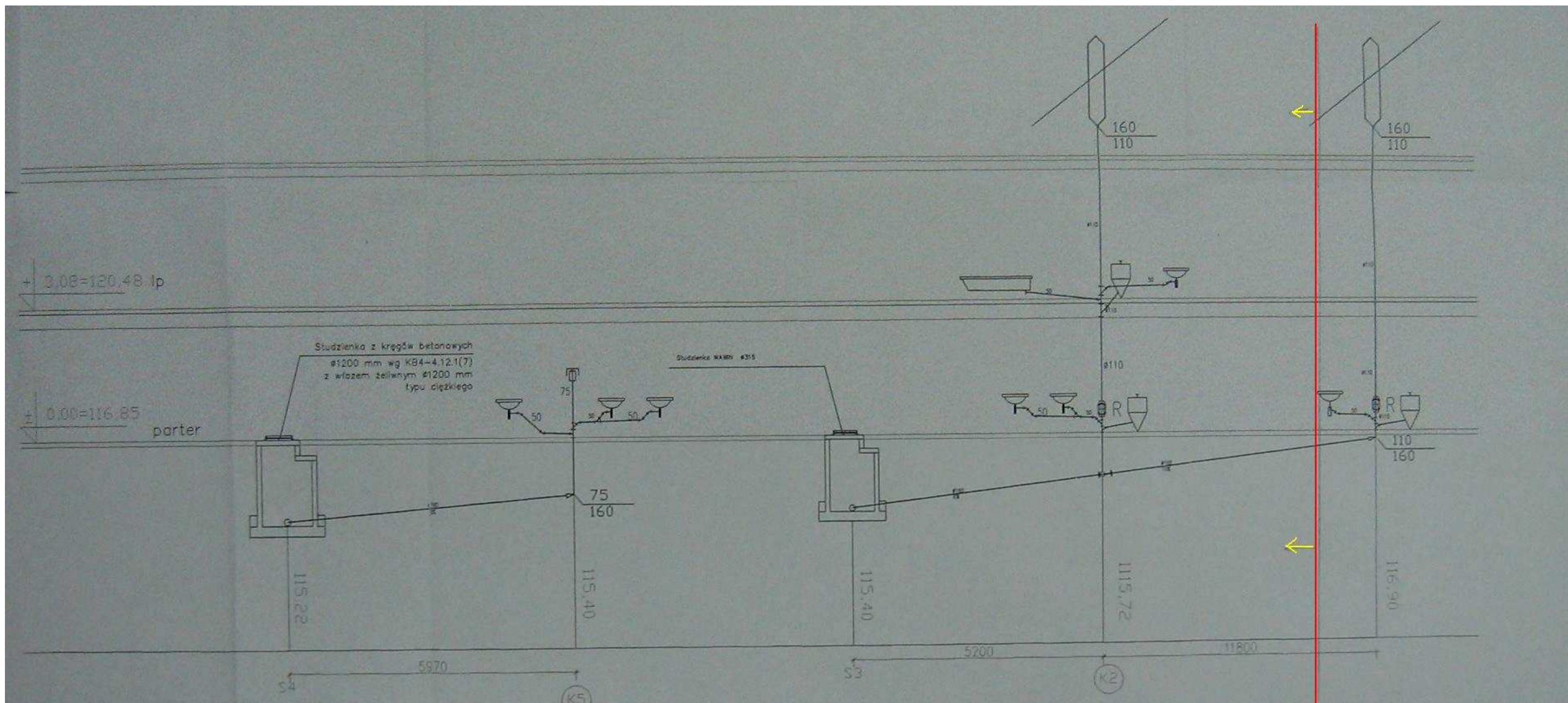
Usługi Inżynierskie - Doradztwo Inżyn. Jolanta Marek Pietrak  
ul. P. Golewiczulskiej 4 08-400 Ciechanów

Investor	GMINA RACIĄŻ 09-140 Raciąż, Pl. Mickiewicza 17.		
Obiekt	Modernizacja Otrocka Zdrowia w Kozłobrodach		
Temat rys.	Instalacja wod - kan - rzut piętrowy		
Formała	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Skala 1:50
Projektant	Jolanta M. Pietrak	04-131	04.2023
Wycenarz	Mikolaj Wikowski		Nr rys. 9
Faza projektu: Projekt budowlany - wykonawczy		Branszka, Szulbarna	



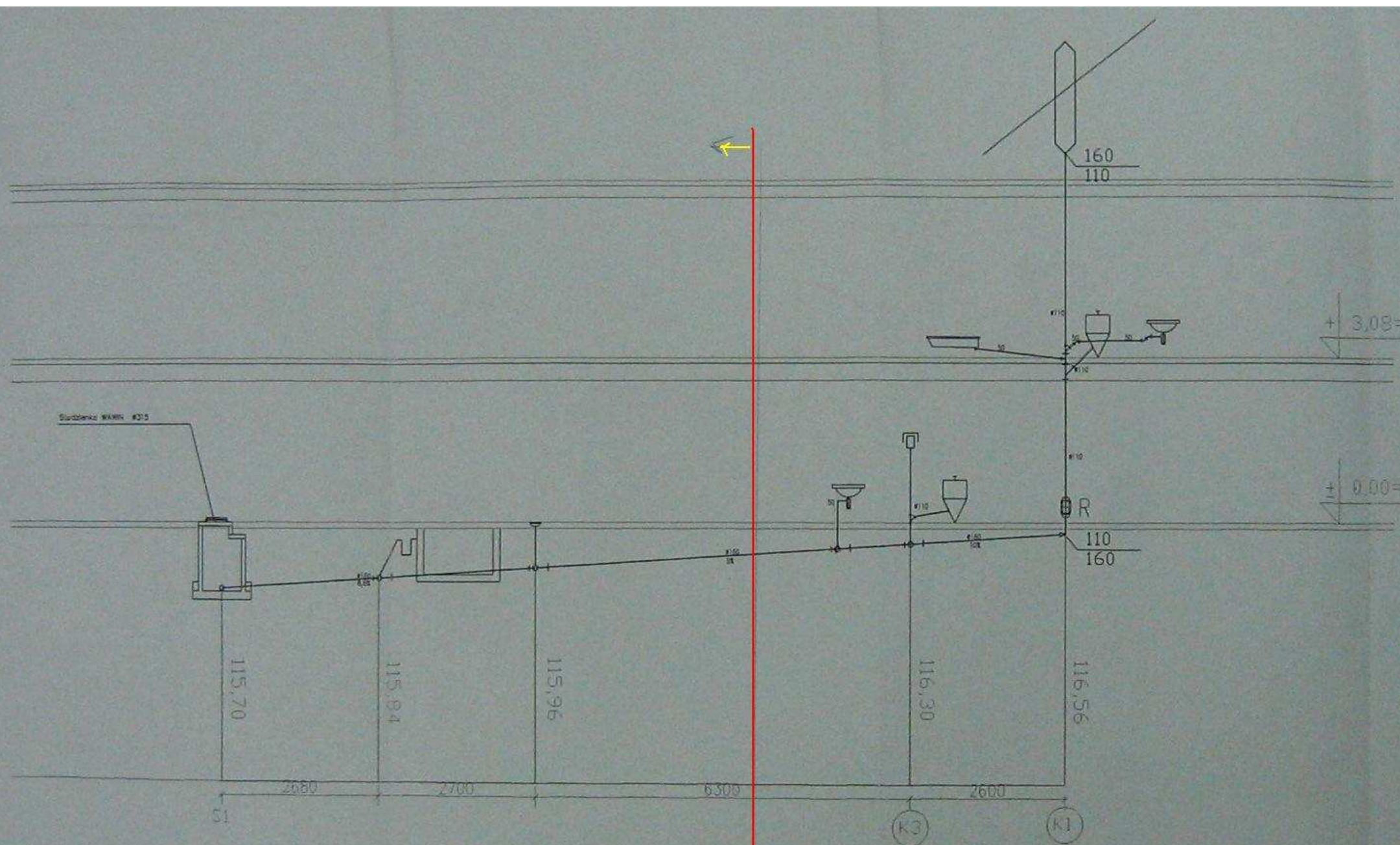
**Usługi Inwestycyjne – Doradztwo mgr inż. Juliusz Marek Pietrzak**  
ul. P. Gojawczyńskiej 4 06-400 Ciechanów

Investor	GMINA RACIAŻ 09-140 Raciąż. Pl. Mickiewicza 17.			
Obiekt	Modernizacja Ośrodka Zdrowia w Koziebrodach.			
Temat rys.	Instalacja wod – kan – rozwinięcie instalacji wodociągowej.			
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala: 1:50
Projektant	Juliusz M. Pietrzak	Cie - 4/81		Data: 04.2007r.
Współpraca	Mariusz Wikowski			Nr rys.: 10.
Faza projektu: Projekt budowlano – wykonawczy.			Branża: Sanitarna.	

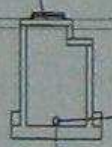


Usługi Inwestycyjne - Doradztwo mgr inż. Juliusz Marek Pietrzak  
ul. P. Gołwiczyskiej 4 08-400 Ciechanów

Investor	GMINA RACIAŹ 09-140 Raciąż, PL Mickiewicza 17.		
Obiekt	Modernizacja Ośrodka Zdrowia w Koziebrodach.		
Temat rys.	Instalacja wod - kan - rozróżnienie instalacji kanalizacyjnej.		
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	Juliusz M. Pietrzak	Ce - 431	<i>[Signature]</i>
Wykonawca	Mariusz Wilkowiak		
Faza projektu	Projekt budowlany - wykonawczy.		Strona: 5 z 5
			Data: 04.2020
			Nr rys.: 11.



Szczelniki WARM #315



115,70

115,84

115,96

116,30

116,56

2080

2700

6300

2600

15

K3

K1

160  
110

+ 3,08 = 120,48 lp

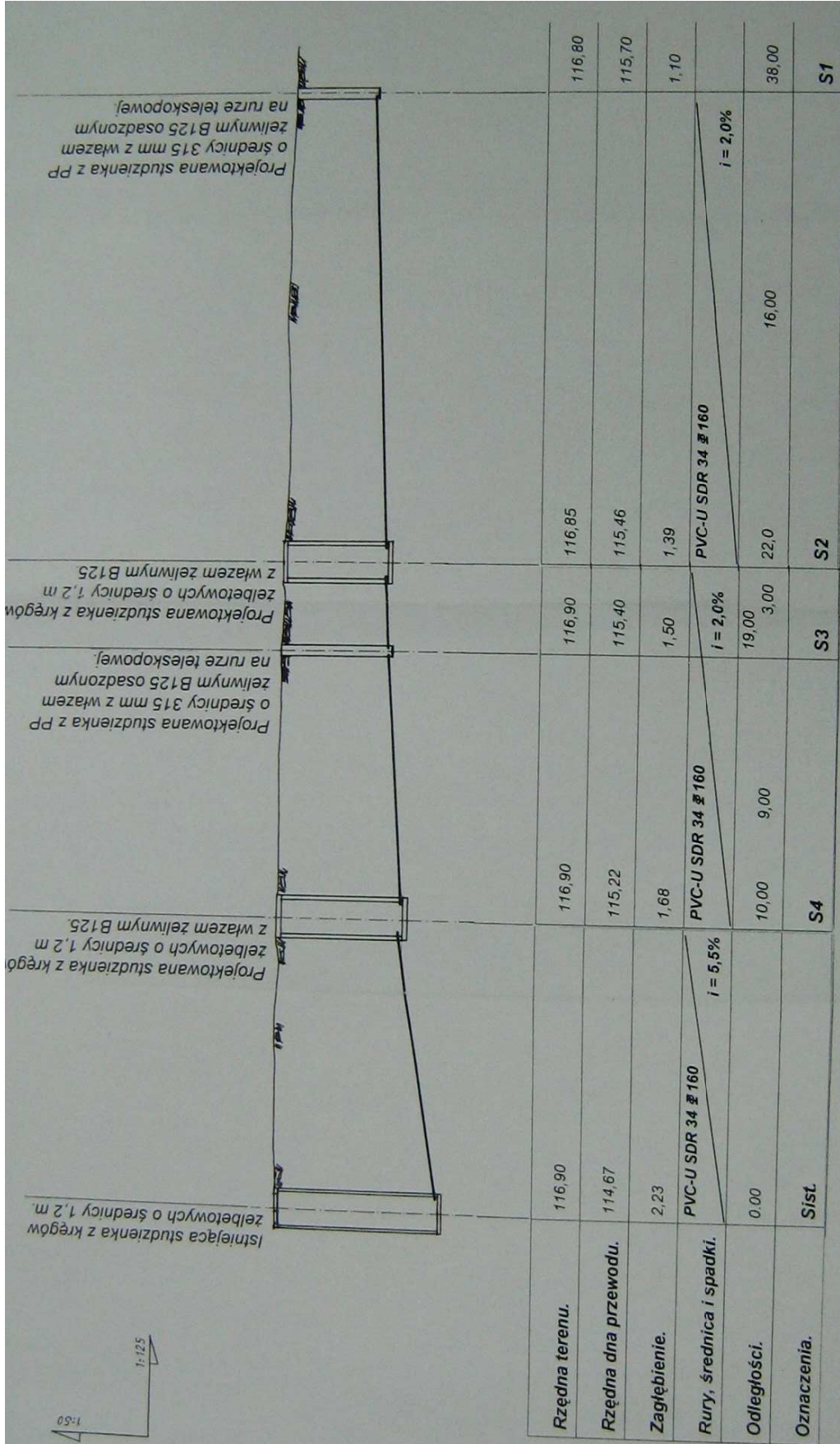
± 0,00 = 116,85

parter

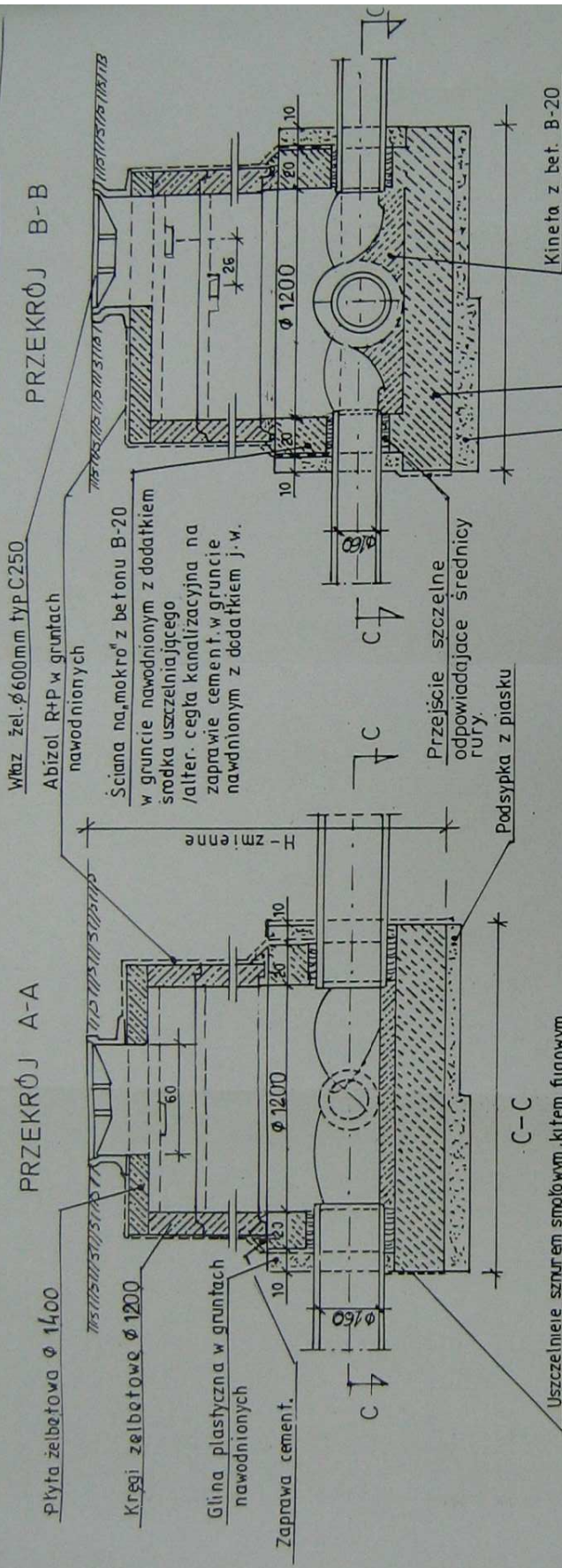
Usługi Inwestycyjne - Doradztwo mgr inż. Juliusz Marek Pietrzak ul. P. Gojawiczyńskiej 4 06-400 Ciechanów				
Inwestor	GMINA RACIAŹ 09-149 Raciaź, Pl. Mickiewicza 17.			
Obiekt	Modernizacja Ośrodka Zdrowia w Koziebrodach.			
Temat rys.	Instalacja wod - kan - rozwinięcie instalacji kanalizacyjnej.			
Funkcja	Inż. i nadzorca	Nr uprawnień	10100	Skala: 1:50
Projektant	Juliusz M. Pietrzak	Ciep. 4/81		Data: 04.2017
Współpraca	Mariusz Witowski			Nr rys.: 12.
Faza projektu:	Projekt budowlano - wykonawczy.		Branża: Sanitarna	

1:50

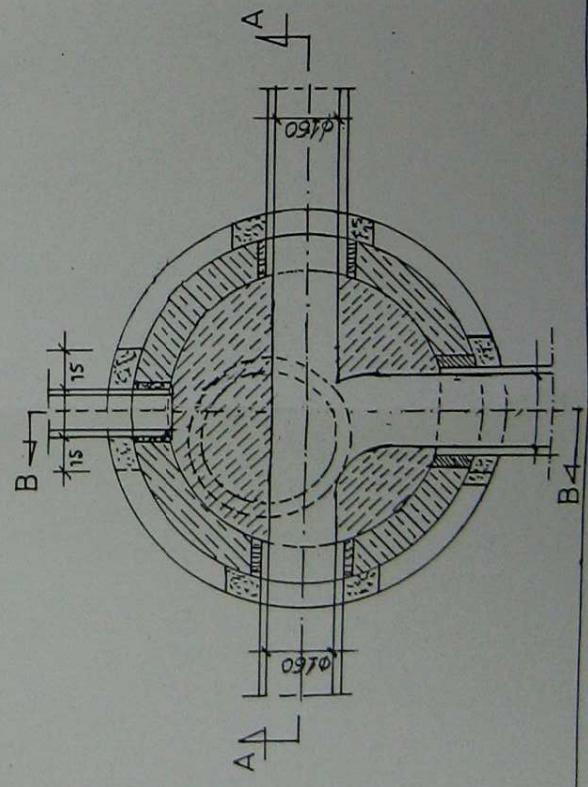
1:125



Usługi inwestycyjne – Doradztwo mgr inż. Juliusz Marek Pletrzak ul. P. Gojawczyńskiej 4 06-400 Chechanów	
Investor	GMINA RACIAŹ 09-140 Raciaź, Pl. Mickiewicza 17.
Obiekt	Modernizacja Ośrodka Zdrowia w Koziebrzodach.
Temat rys	Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej.
Funkcja	Imię i nazwisko
Projektant	Nr uprawnień
Projektant	Juliusz M. Pletrzak
Współpracownik	Cie - 4/81
Współpracownik	Marianna Wilkowska
Skala	1:50 I 1:125
Data	04.2007r.
Nr rys.	13.



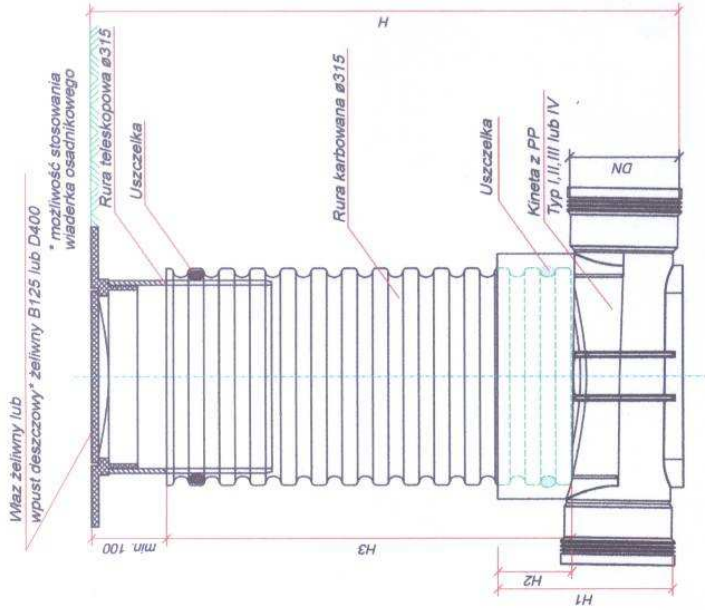
Uszczelnienie sznurkiem smołowym, kitem fugowym i zaprawa cement w gruntach nawodnionych



STUDZIENKA POŁĄCZENIOWA  
skala 1:20

Usługi Inwestycyjne – Doradztwo mgr inż. Juliusz Marek Pietrzak ul. P. Gogawicyńskiej 4 06-400 Ciechanów	
Investor	GMINA RACIAZ 09-140 Raciaż, Pl. Mickiewicza 17.
Obiekt	Modernizacja Ośrodka Zdrowia w Koziębrodach.
Temat rys.	Studzienka połączeniowa z kręgów żelbetonowych Ø 1200.
Funkcja	Inż. i nadzawca
Projektant	Juliusz M. Pietrzak
Wyciągarka	Mariusz Wilkowski
Faza projektu	Projekt budowlany – wykonawczy
	Skala: 1:50 i 1:125
	Nr uprawnień: 04.0007/
	Ceł. - 481
	Data: 04.2007r.
	Nr rys.: 14.
	Branża: Sanitarna

DN (mm)	H1 (mm)	H2 (mm)
160	290	102



Nr studni	Typ kinety	DN (mm)	Rzędna terenu	Rzędna dna	H (mm)	H3 (mm)	Wkładka "in situ" (mm)	Rzędna "in situ"	Uwagi
S1	III	160	116,8	115,7	1110	820			
S3	III	160	116,9	115,4	1510	1220			

Investor	<b>WAVIN</b>		
Obiekt	<b>GMINA RACIĄŻ</b> 09-140 Raciąż Pl. Mickiewicza 17		
Temat rys.	Modernizacja Ośrodka Zdrowia w Koziebrodach. Studzienka z PP Ø 315 mm		
Projektant	mgr inż. Juliusz Marek Pietrzak		
Współpraca	Mariusz Wilkowski		
Faza projektu	Projekt budowlano-wykonawczy.		
Nr. Rys.	Data		Nr.
14.	04.2007		14.