

# Opis techniczny

## instalacja kanalizacyjna, zimna i ciepła woda użytkowa

Do projektu technicznego wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej zimnej i ciepłej wody użytkowej dla budynku świetlicy wiejskiej w Kowalowie dz. nr 160/2.

Inwestor : Gmina Rzepin, Plac Ratuszowy 1

### Podstawa Opracowania :

- 1.1 Zlecenie inwestora.
- 1.2 Projekt budowlany.
- 1.3 Aktualne normy i literatura techniczna.
- 1.4 Wizja lokalna

### 2. Zakres opracowania

Opracowanie niniejsze obejmuje wykonanie projektu instalacji zimnej i ciepłej wody użytkowej oraz kanalizacji w projektowanym budynku świetlicy wiejskiej . Włączenie instalacji kanalizacyjnej poprzez istniejące przyłącze do zbiornika bezodpływowego na posesji. Włączenie instalacji zimnej wody użytkowej z przyłącza wodociągowego zgodnie z oddzielnym opracowaniem. Ciepła woda użytkowa podawana będzie z elektrycznego pojemnościowego zasobnika cwu .

#### 2. Instalacja wody zimnej i ciepłej.

Wewnętrzną instalację wodociągową należy wykonać z rur miedzianych (woda w instalacji powinna spełniać warunki normy: PN-93/C-04607) lub polietylenowych systemu KAN-therm ze złączkami mosiężnymi i wykonanymi z PPSU lub innych z PP mających atest (wg uznania inwestora).

Projektowaną instalację prowadzić pod posadzką, w ścianach budynku i częściowo w listwach przypodłogowych . Przewody przed przyborami montować w bruzdach wypełnionych masą tynkarską. Przewody mocować do ściany w zależności od rodzaju materiału jakie zastosuje inwestor :

- maksymalny odstęp między podporami przewodów z PE-X, PP-R i PB dla wody ciepłej ,

- |        |                  |                                               |
|--------|------------------|-----------------------------------------------|
| * PE-X | - DN 12 do DN 25 | na pionowych odcinkach – 1 m , inaczey 0,8 m  |
| * PP-R | - DN 16          | na pionowych odcinkach - 0,8 m, inaczey 0,6 m |
|        | DN 20            | - „ - - 0,8 m, - „ - 0,6 m                    |
|        | DN 25            | - „ - - 0,9 m, - „ - 0,7 m                    |
|        | DN 32            | - „ - - 1,1 m , - „ - 0,8 m                   |

- |      |                  |                             |
|------|------------------|-----------------------------|
| * PB | - DN 16 do DN 25 | - „ - - 1,0 m, - „ - 0,4 m  |
|      | DN 32 do DN 50   | - „ - - 1,2 m , - „ - 0,7 m |

- maksymalny odstęp między podporami przewodów z PE-X, PP-R i PB dla wody zimnej ,

- |        |                  |                                                |
|--------|------------------|------------------------------------------------|
| * PE-X | - DN 12 do DN 25 | na pionowych odcinkach – 1,0 m , inaczey 0,8 m |
|--------|------------------|------------------------------------------------|

* PP-R	- DN 16	na pionowych odcinkach	- 0,9 m, inaczej 0,7 m
	DN 20	- „ -	- 1,0 m, - „ - 0,8 m
	DN 25	- „ -	- 1,1 m, - „ - 0,8 m
	DN 32	- „ -	- 1,3 m, - „ - 1,0 m
* PB	- DN 16 do DN 25	- „ -	- 1,0 m, - „ - 0,4 m
	DN 32 do DN 50	- „ -	- 1,2 m, - „ - 0,7 m
-	maksymalny odstęp między podporami przewodów miedzianych – miedź złącza lutowane kapilarnie; miedź złącza zaciskowe		
* DN 12 i DN 15	na pionowych odcinkach – 1,6 m, inaczej 1,2 m		
* DN 18	- „ -	- 2,0 m, - „ -	1,5 m
* DN 22	- „ -	- 2,6 m, - „ -	2,0 m
* DN 28	- „ -	- 2,9 m, - „ -	2,2 m

Przewody przy przejściu przez ściany i stropy montować w tulejach ochronnych z PVC o średnicach o jedną dymensję większą, tuleje uszczelniać pianką PU. Przewody montowane w ścianie i podłodze projektuje się poprowadzić w izolacji termaflex. Połączenia wraz z metalowymi kształtkami należy owinać folią celem zabezpieczenia przed kontaktem z zaprawami murarskimi. Po wykonaniu instalacja musi być poddana w pierwszej kolejności obserwacji w celu ujawnienia ewentualnych przecieków zewnętrznych. Po uszczelnieniu i braku widocznych przecieków zewnętrznych przeprowadza się próbę ciśnieniową.

### 3. Instalacja kanalizacyjna.

Ścieki bytowo – gospodarcze odprowadzane będą poprzez projektowane piony i projektowane poziomy kanalizacyjne do przyłącza kanalizacyjnego i istniejącego zbiornika bezodpływowego. Pion i odpływy z sanitarnych przyborów projektuje się z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC łączonych na kielichy z uszczelkami typu wargowego (alternatywnie z rur HDPE „Geberit” o połączeniach zgrzewanych). Podejścia do przyborów sanitarnych montować w posadzce lub w ścianie. Średnice podejść i spadki według rysunków i obowiązujących norm. Piony kanalizacyjne wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurą wywiewną zaopatrzyć w rewizję. Poziome przewody układa się ze spadkiem min 2,5 % pokazanym na rozwinięciach instalacji.

Pion i przewody odpływowe maskować poprzez obudowanie płytami rygips.

Uwagi końcowe :

#### 1. Badanie odbiorcze szczelności instalacji wodociągowej:

- a/ badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej,
- b/ badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą. Podczas odbiorów częściowych instalacji, w przypadkach uzasadnionych, dopuszcza się wykonanie badania szczelności sprężonym powietrzem,
- c/ podczas badania szczelności zabrania się, nawet krótkotrwałego podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego,
- d/ przed przystąpieniem do badania szczelności wodą, instalacja (lub jej część) podlegająca badaniu, powinna być skutecznie wypłukana wodą. Czynność tę należy wykonywać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej, a budynek w którym znajduje się instalacja nie może być przemarznięty,

- e/ od instalacji wody ciepłej należy odłączyć urządzenia zabezpieczające przed przekroczeniem ciśnienia roboczego
- f/ po napełnieniu instalacji wodą zimną i odpowietrzeniu należy dokonać starannego przeglądu instalacji (szczególnie podłączeń i dławic) w celu sprawdzenia, czy nie występują przecieki wody lub roszenie i czy instalacja jest przygotowana do rozpoczęcia badania szczelności
- g/ badanie szczelności instalacji wodą możemy rozpocząć po okresie co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszenia
- h/ instalację wody ciepłej po zakończonym z wynikiem pozytywnym badaniu szczelności wodą zimną należy poddać, przy ciśnieniu roboczym, badaniu szczelności wodą ciepłą o temperaturze 60 °C.

Instalację wodociągową napełnioną wodą, jeżeli budynek lub pomieszczenie w którym się ona znajduje nie będą ogrzewane, należy opróżnić z wody przed obniżeniem się temperatury zewnętrznej poniżej zera stopni Celsjusza.

2. Całość wykonać zgodnie z projektem oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.

PROJEKTANT  
mgr inż. Kacelin Zieliński  
Uprawnienia nr LB.00027/PCOS/09  
do projektowania i nadzoru w zakresie  
instalacji i urządzeń sanitarnych, łazienkowych,  
i urządzeń ciepłej, zimnej, gorącej, parowej,  
wodociągowej i gazowej.

PROJEKTANT  
mgr inż. Bożena Polanska  
57-100 NOWA SOL  
ul. Czerwieckiego 6  
upr. bud.-inst. nr 64/92/26

PROJEKTANT  
Instalacji i sieci sanitarnych  
mgr inż. Romuald Frąckowiak  
upr. nr 88/87/Zg  
nr 36/92/Zg

# **OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

## **1.0. Podstawa opracowania**

1. Zlecenie inwestora
2. Uzgodnienia
3. Projekt budowlany
4. PN i literatura techniczna

## **2.0. Zakres opracowania**

Zakres obejmuje projekt instalacji centralnego ogrzewania dla budynku świetlicy wiejskiej w miejscowości Kowalów dz. nr 160/2.

Inwestor : Gmina Rzepin, Plac Ratuszowy 1.

## **3.0. Opis techniczny**

W budynku świetlicy wiejskiej , źródłem ciepła dla celów grzewczych projektuje się kominek z płaszczem wodnym . Kominek projektuje się usytuować sali. Instalację centralnego ogrzewania wykonać jako wodną pompową systemu otwartego z rozdziałem dolnym dwururową o parametrach 90/70 C. Instalacja zabezpieczona będzie zgodnie z PN 91-B-02413. Spadki rur rozdziału projektuje się minimum 3 ‰.

Przewody rozdziału projektuje się izolować otulinami z pianki CLIMAFLEX grubości 15 mm. Poziomy rozprowadzające i piony mocować uchwytami stałymi i przesuwными.

Przejścia przez przegrody w tulejach metalowych wypełnionych kitem elastycznym. Do kryzowania układu projektuje się zawory grzejnikowe. Instalacja zabezpieczona będzie naczyniem wzbiórczym otwartym. Projektuje się kominek o mocy 15 kW

Projektuje się rury zabezpieczające:

- rura bezpieczeństwa – śr. 25 mm,
- rura wzbiórcza – śr. 25 mm
- rura przelewowa- śr. 25 mm
- rura odpowietrzająca – śr. 15 mm

rura sygnalizacyjna śr. 15 mm

Zabezpieczenie instalacji – naczyniem wzbiórczym otwartym o poj. Całkowitej  $V_m = 21 \text{ L}$  i użytkowej  $V = 14 \text{ l}$ . Naczynie okrągłe DN 250 mm o wysokości  $H = 300 \text{ mm}$  umieścić na poddaszu powyżej zamontowanych grzejników.

## **4.0. Materiały**

Przewody c.o. prowadzić ze wzniosem 3 ‰ w kierunku ostatniego pionu . Instalację wykonać rurami miedzianymi wg DIN 1786 ze znakiem T + N dopuszczane przez COBRTI „INSTAL”.

Przewody rozdzielać izolować ( po wykonaniu próby szczelności ) otulinami z pianki PE grubości 15 mm.

Przewody miedziane lutować kapilarnie. Poziomy rozprawdzające i pionowe mocować uchwytami stałymi i przesuwными w rozstawach zgodnych z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót”. Przejścia przez przegrody wykonać w tulejach metalowych wypełnionych kitem elastycznym.

- Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych.
- W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie,
- Rozstaw uchwytów przesuwnych w zależności od średnicy przewodu wg „Wytycznych stosowania i projektowania – Wewnętrzne instalacje wodociągowe, ogrzewcze i gazowe z rur miedzianych” lub wytyczne dla rur z tworzyw sztucznych,
- Punkty stałe wykonać poprzez przylutowanie tulei z mosiądzu lub brązu po obu stronach uchwytu. Punkty stałe wykonać w środku odcinków pomiędzy kompensatorami,
- Na odcinkach prostych dłuższych niż 5 m stosować kompensatory wydłużeń cieplnych co 5 mb.
- Kompensatory wykonać z kolan 90 lub gięte z rury zgodnie z „Wytycznymi ..”,
- Przy zmianie kierunku prowadzenia przewodów uchwyty mocujące układać możliwie daleko od zagięcia przewodu.

## **5.0.Armatura**

Zastosowano następującą armaturę :

- zawory grzejnikowe termostacyjne proste z nastawą wstępną śr. 15 mm

## **6.0.Grzejniki**

Zastosowano grzejniki stalowe płytowe z bocznym podejściem.

## **7.0.Próba ciśnieniowa na zimno**

Próby ciśnieniowe należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Wielkość ciśnienia próbnego 0,4 Mpa.

## **8.0.Próba na gorąco**

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby na zimno należy instalację poddać próbie na gorąco wg podanych wyżej „ Warunków .....”

Czas – 72 godz. , ciśnienie – 0,25 Mpa

## **9.0.Płukanie i regulacja instalacji**

Instalację należy płukać wodą. Po napełnieniu zładu dokonać ustawienia nastaw na zaworach regulacyjnych zgodnie z dokumentacją.

## **10.0. Rozwiązania techniczne pomieszczenia w którym projektuje się zamontować kominek**

W pomieszczeniu, w którym zamontowany jest kominek powinny znajdować się dwa kanały o wym. 21 x 14 dymowy z wkładem śr. 130 mm oraz wentylacyjny, wyprowadzone ponad

dach. Wymagana jest sprawna wentylacja grawitacyjna. Wykonać nawiew 20 x 20 cm i wyprowadzić pod kominkiem.

Jako źródło ciepła dla celów grzewczych projektuje się kominek z płaszczem wodnym.

### 11.0 Obliczenia zapotrzebowania ciepła do ogrzania pomieszczeń

Obliczenie zapotrzebowania na ciepło dla c.o. wykonano przy założeniu:

- strefa klimatyczna II -  $18^{\circ}\text{C}$
- ogrzewanie konwekcyjne

Obliczenia wykonano zgodnie z PN-EN ISO 6949, 1999r. I PN-B-03406, 1994r.

Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną

-  $Q_{co} = 10\,477\text{ W}$

Dla pokrycia zapotrzebowania ciepła na c.o. przyjmuje się kominek z płaszczem wodnym o mocy cieplnej 15 kW.

**Całości wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz projektem budowlanym.**

PROJEKTANT  
mgr inż. Bożena Polańska  
87-100 NOWA SÓL  
ul. Czarnieckiego 8  
upr. bud.-inst. nr 64/92/ZG

PROJEKTANT  
mgr inż. Marcin Załęski  
Uprawnienie nr 180/0027/POOS/08  
do projektowania oraz nadzoru w szczególności  
instalacyjnego w zakresie: instalacji  
i urządzeń ciepłych, wody, ciepła, gazowych,  
wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.

PROJEKTANT  
Instalacji i sieci sanitarnych  
mgr inż. Romuald Frąckowiak  
upr. nr 88/87/Zg  
nr 36/92/Zg

## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW INSTALACJA KANALIZACYJNA ZIMNA I CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

### Instalacja kanalizacyjna

1. Muszle ustępowe fajansowe z dolnoplukiem	-	2 szt.
2. Umywalka fajansowa z syfonem	-	2 szt.
3. Kratka ściekowa PVC śr.50 mm	-	4 szt.
4. Wanna	-	szt.
5. Zlewozmywak	-	2 szt.
6. Natrysk	-	szt.
7. Bidet	-	szt.
8. Pisuar	-	1 szt.
9. Rewizja kanalizacyjna PVC śr. 100	-	2 szt.
10. Rewizja kanalizacyjna PVC śr. 50	-	szt.
11. Wyczystka KGRE śr. 100	-	2 szt.
12. Rura kanalizacyjna PVC kielichowa śr. 50	-	15 mb
13. Rura kanalizacyjna PVC kielichowa śr. 75	-	10 mb
14. Rura kanalizacyjna PVC kielichowa śr. 100	-	20 mb
15. Rura kanalizacyjna PVC kielichowa śr. 160	-	10 mb
16. Rura kanalizacyjna PVC zewnętrzna śr. 160	-	10 mb
17. Trójnik kanalizacyjny śr. 160/160/50	-	4 szt.
18. Trójnik kanalizacyjny śr. 100/100/100	-	2 szt.
19. Trójnik kanalizacyjny śr. 100/100/50	-	5 szt.
20. Trójnik kanalizacyjny śr. 75/100/100	-	3 szt.
21. Trójnik kanalizacyjny śr. 50/50/50	-	4 szt.
22. Zawór powietrzny WIRQUIN śr. 50	-	1 szt.
23. Rury wywiewne śr. 150	-	2 szt.
24. Rury wywiewne śr. 110	-	szt.
25. Studzienki inspekcyjne PP 315/160	-	szt.

### A. Instalacja wody zimnej i ciepłej

1. Zawór kulowy śr. 20	-	2 szt.
2. Zawór kulowy śr. 15	-	2 szt.
3. Bateria umywalkowa	-	2 szt.
4. Zawór płuczkowy	-	2 szt.
5. Bateria wannowa	-	szt.
6. Bateria natryskowa	-	szt.
7. Bateria zlewozmywakowa	-	2 szt.
8. Bateria bidetowa	-	szt.
9. Zawór pisuarowy	-	szt.
10. Zawór ze złączką do węża	-	3 szt.
11. Rura Wirsbo PEX	śr.15	44 mb
	śr.20	20 mb
	śr. 25	5 mb
12. Rura stalowa ocynkowana śr. 40	-	mb
13. Rura stalowa ocynkowana śr. 32	-	mb
14. Rura stalowa ocynkowana śr. 25	-	mb
15. Izolacja termaflex	śr 16/20 mm	- 44 mb
	śr 20/20 mm	- 20 mb
	śr 25/20 mm	- 5 mb
16. Zestaw wodomierzowy z wodomierzem	-	1 kpl.
17. Rura stalowa oc. Śr. 25	-	1 mb
18. Zawór antyskażeniowy EA 251 Danfos de 20	-	1 szt.

**PROJEKTANT**

mgr inż. Beżana Polańska

57-100, NOWA SÓL

ul. Świdnickiego 8

tel. 091-Inst. nr 84/92/ZG

**PROJEKTANT**

mgr inż. Beżana Polańska

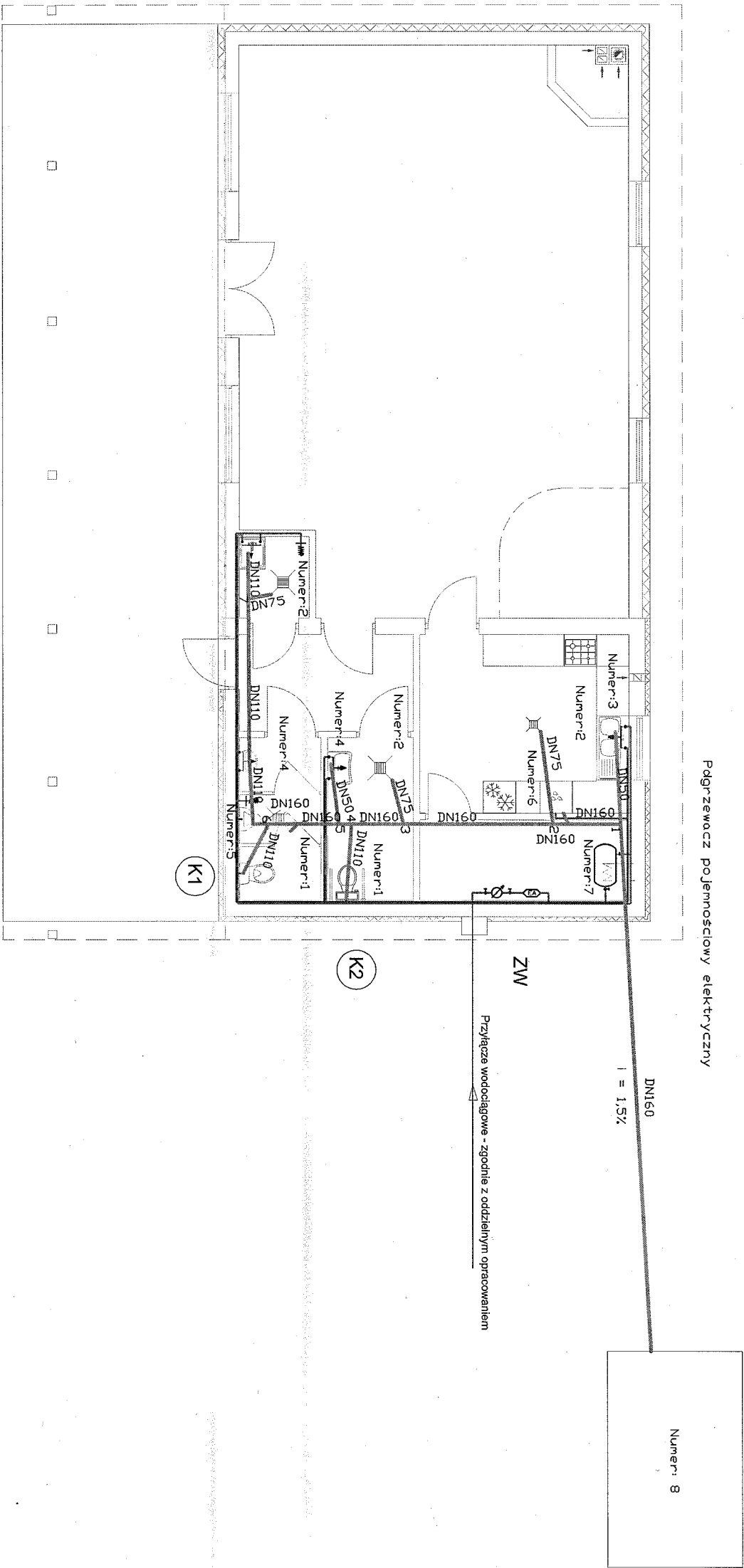
Uprawnienie nr 185/1027/1-0009/02

do projektowania i nadzoru w instalacjach

kanalizacyjnych i wodociągów

Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne

zawierające w sobie wszystkie niezbędne



LEGENDA

ZW - zestaw wodomierzowy

Numer 1: Miska ustępowa z wykotem prostym

Numer 2: Wpust podłogowy

Numer 3: Zlewozmywak

Numer 4: Umywalka pojedyncza

Numer 5: Pisuar

Numer 6: Zmywarka

Numer 7: Zasobnik ciepłej wody z wężownicą

Numer 8: Zbiornik bezodpływowy

DN50

Instalacja kanalizacyjna

DN15

Instalacja cwu

DN15

Instalacja zwu

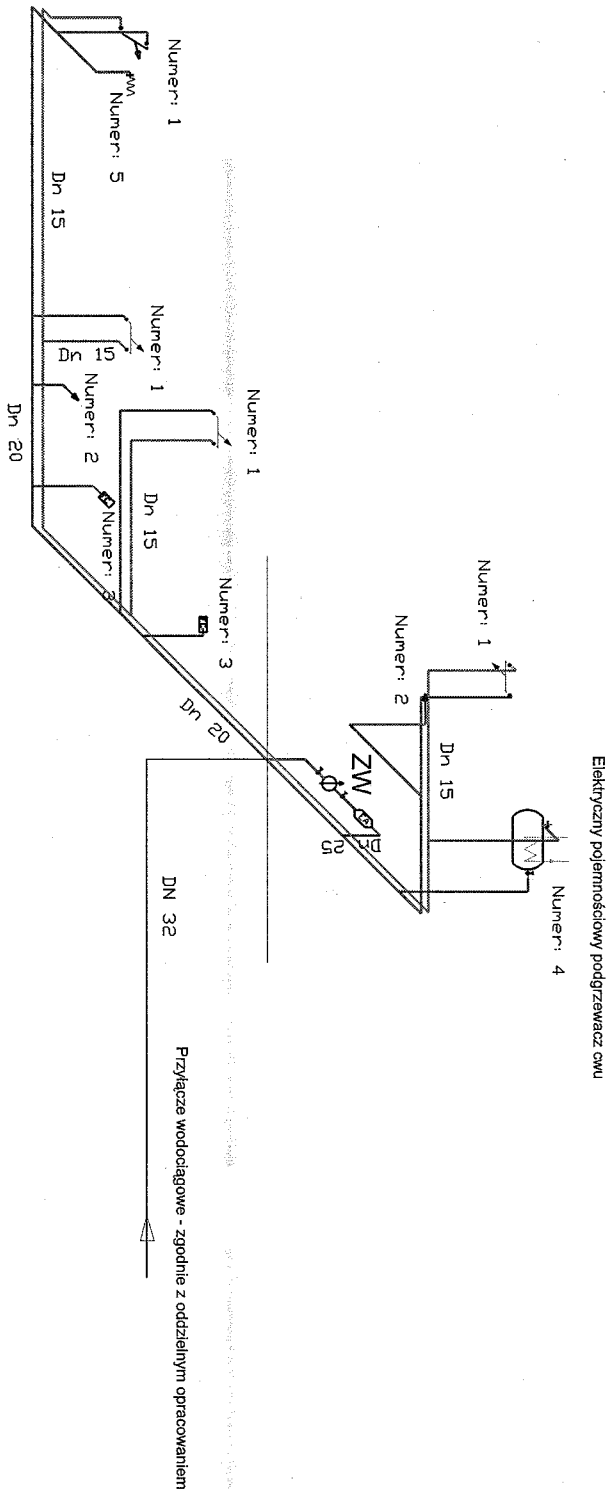
Przedsiębiorstwo Produkcyjno Usługowe <b>PLANBUD</b> 67-100 Nowa Sól, ul. Wojska Polskiego 94			
Opracowanie:	Projekt budowlany - instalacje sanitarne Budynnek świetlicy wiejskiej Kowalców, dz. nr ewid.: 160/2	Nr. rys. <b>S1</b>	
Inwestor:	Gmina Rzepin, Plac Ratuszowy 1	Data:	
Nazwa rysunku:	Instalacja wod-kan - rzut przyziemia	Skala: 1:100	
Opracował:	mgr inż. Bożena Polańska	64/921Zg	
Projektant:	mgr inż. Marcin Zaleski	LBS/0027/P.OOS/08	
Sprawdzający	mgr inż. Romuald Frąckowiak	88/871Zg	



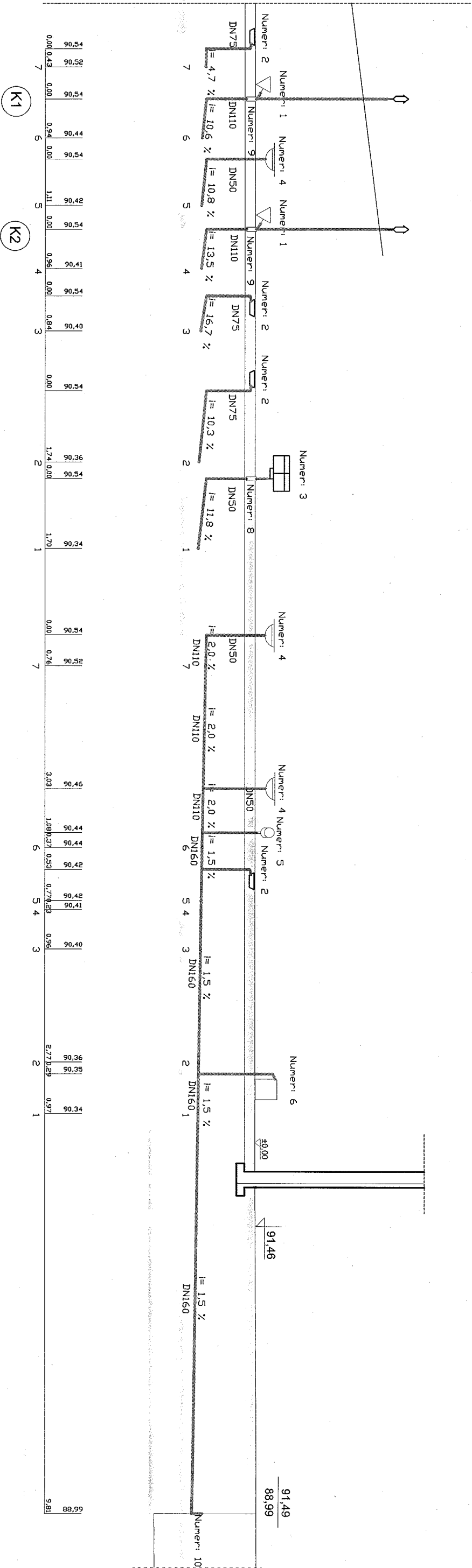
LEGENDA

- Numer 1: Bateria czerpialna dwuotworowa stojaca
- Numer 2: Zawór czerpialny
- Numer 3: Zbiornik sputkujacy
- Numer 4: Zasobnik cieplej wody uzytkowej
- Numer 5: Zawór czerpialny ze zlaczka do weza

ZW - zeslaw wodomierzowy z zaworem antyskazenowym



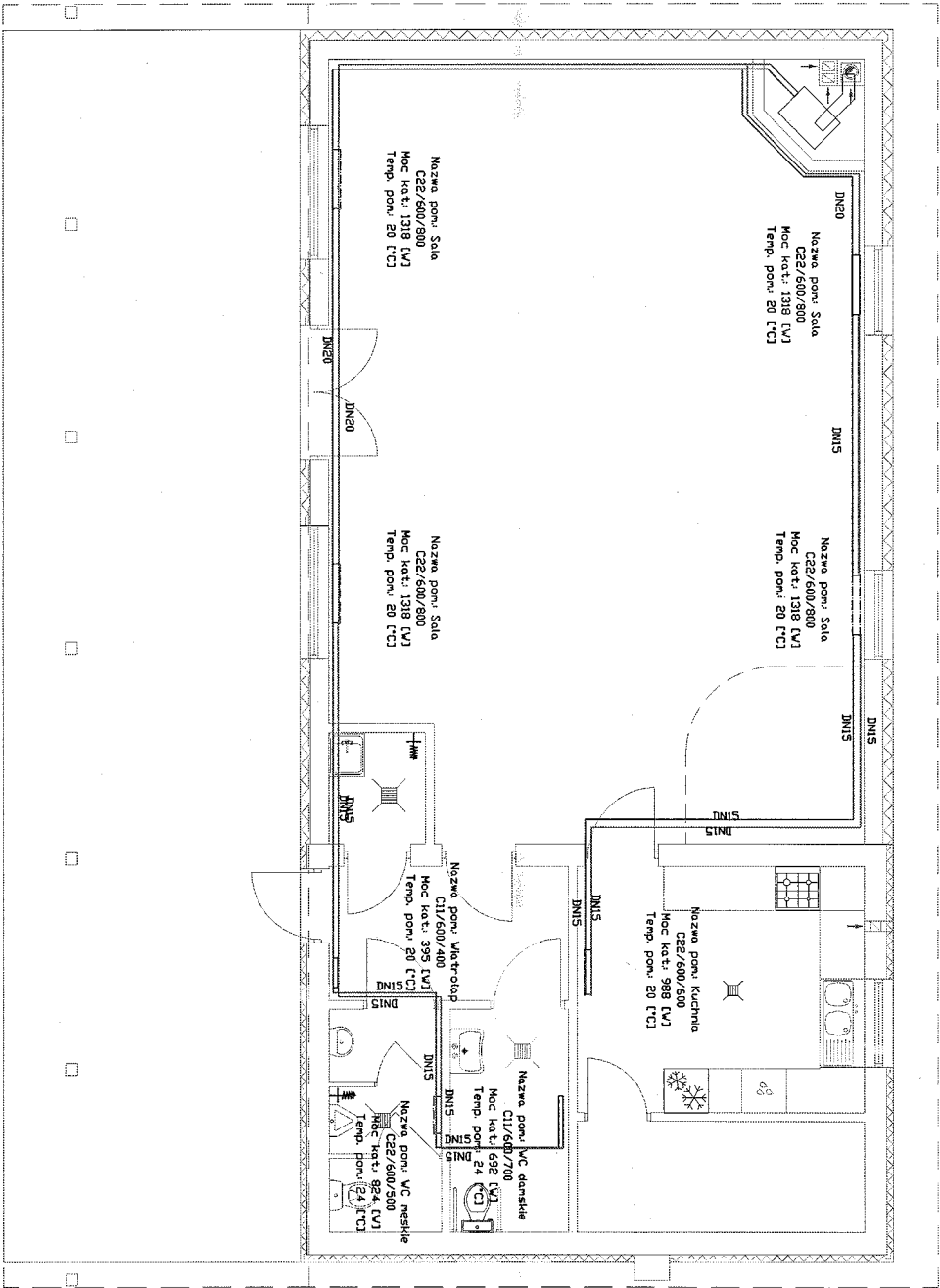
<div>Przedsiębiorstwo Produkcyjno Usługowe</div> <div>PLANBUD</div> <div>67-100 Nowa Sól, ul. Wojska Polskiego 94</div>			
Opracowanie:	Projekt budowlany - Instalacje sanitarne Budynnek świetlicy wiejskiej Kowalów, dz. nr ewid. 160/2	Nr. rys. <b>S2</b>	
Inwestor:	Gmina Rzepin , Plac Ratuszowy 1	Data:	
Nazwa rysunku:	Aksjonometria zimnej i ciepłej wody użytkowej	Skala:	1:100
Opracował:	mgr inż. Bożena Polańska	64/92/Zg	
Projektant:	mgr inż. Marcin Załęski	LBS/0027/P.OOS/08	
Sprawdzający	mgr inż. Romuald Frąckowiak	88/87/Zg	



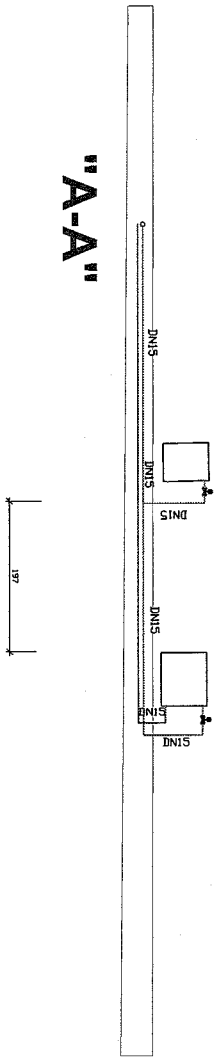
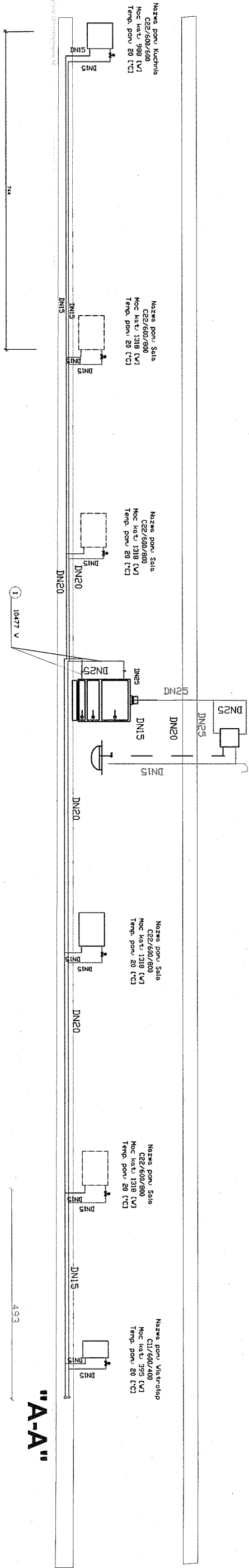
LEGENDA

- NUMER 1: Miska ustępowa z wylotem prostym  
NUMER 2: Wpust podłogowy  
NUMER 3: Zlewozmywak  
NUMER 4: Umywalka pojedyncza  
NUMER 5: Pisuar muszlowy ścienny z syfonem  
NUMER 6: Zmywarka  
NUMER 7: Rura wywiewna Średnica [mm]: DN 150  
NUMER 8: Rewizja Średnica [mm]: DN 50  
NUMER 9: Rewizja Średnica [mm]: DN 100  
NUMER 10: Zbiornik bezodpływowy

Przedsiębiorstwo Produkcyjno Usługowe			
PLANBUD			
67-100 Nowa Sól, ul. Wojska Polskiego 94			
Opracowanie:	Projekt budowlany - instalacje sanitarne Budynnek świetlicy wiejskiej Kowalów, dz. nr ewid.: 160/2		Nr. rys. <b>S3</b>
Investor:	Gmina Rzepin, Plac Ratuszowy 1		Data:
Nazwa rysunku:	Instalacja kanalizacyjna - rozwinięcie		Skala: 1:100
Opracował:	mgr inż. Bożena Polanska	64/921Zg	
Projektant:	mgr inż. Marcin Załęski	1BS/0027/POOS/08	
Sprawdzający	mgr inż. Romuald Frąckowiak	88/871Zg	



<div>Przedsiębiorstwo Produkcyjno Usługowe</div> <div>PLANBUD</div> <div>67-100 Nowa Sól, ul. Wojska Polskiego 94</div>			
Opracowanie:	Projekt budowlany - instalacje sanitarne Budynnek świetlicy wiejskiej Kowalów, dz. nr ewid.: 160/2	Nr. rys. <b>S4</b>	
Inwestor:	Gmina Rzepin , Plac Ratuszowy 1	Data:	
Nazwa rysunku:	Instalacja c.o. - rzut przyziemia	Skala: 1:100	
Opracował:	mgr inż. Bożena Polańska	64/92/Zg	
Projektant:	mgr inż. Marcin Zaleski	LBS/0027/POOS/08	
Sprawdzający	mgr inż. Romuald Frackowiak	88/87/Zg	

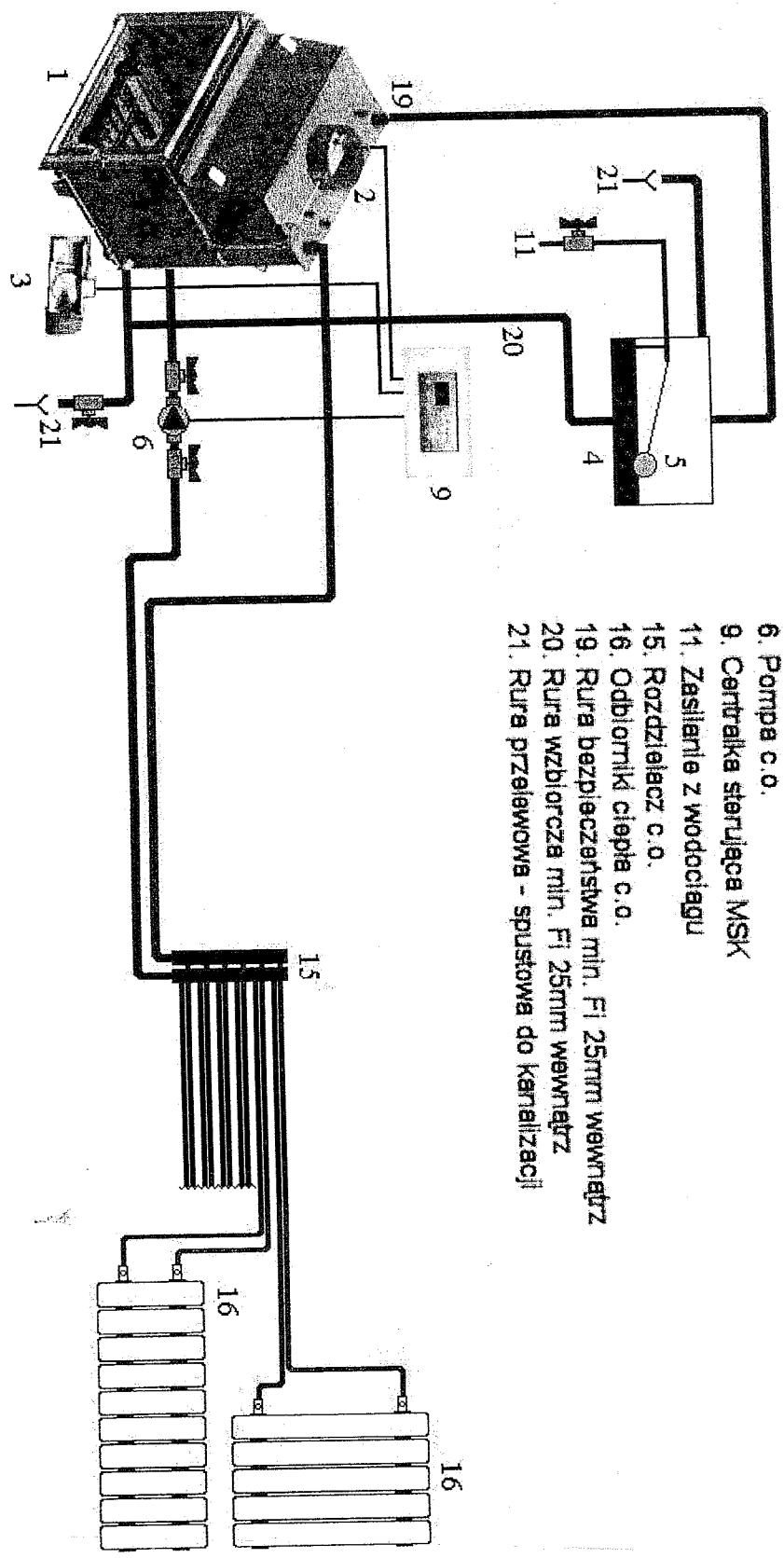


Przedsiębiorstwo Produkcyjno Usługowe <b>PLANBUD</b> 67-100 Nowa Sól, ul. Wojska Polskiego 94				
Opracowanie:	Projekt budowlany - Instalacje sanitarne Budynek świetlicy wiejskiej Kowalów, dz. nr ewid.: 160/2			Nr. r/s. <b>S5</b>
Inwestor:	Gmina Rzepin, Plac Ratuszowy 1			Data:
Nazwa rysunku:	Instalacja c.o. - rozwiniecie			Skala: 1:100
Opracował:	mgr inż. Bożena Polarska	641921Zg		
Projektant:	mgr inż. Marcin Zaleski	LBS/0027/POOS/08		
Sprawdzający	mgr inż. Romuald Frąckowiak	89/87Zg		



KOMINEK W UKŁADZIE OTWARTYM

- 1. Kominiek
- 2. Wyłot spalin
- 3. Sterowany elekt. dołot powietrza
- 4. Otwarte naczynie wzbiorcze
- 5. Automatyczne uzupełnianie wody
- 6. Pompa c.o.
- 9. Centrala sterująca MSK
- 11. Zasilanie z wodociągu
- 15. Rozdzielacz c.o.
- 16. Odbiorniki ciepła c.o.
- 19. Rura bezpieczeństwa min. Fi 25mm wewnętrzz
- 20. Rura wzbiorcza min. Fi 25mm wewnętrzz
- 21. Rura przelewowa - spusćowa do kanalizacji



Przedsiębiorstwo Produkcyjno Usługowe			
PLANBUD			
67-100 Nowa Sól, ul. Wojska Polskiego 94			
Opracowanie:	Projekt budowlany - instalacje sanitarne Budynnek świetlicy wiejskiej Kowalów, dz. nr ewid. 160/2	Nr. rys.	S6
Inwestor:	Gmina Rzepin , Plac Ratuszowy 1	Data:	
Nazwa rysunku:	Schemat instalacji - kominiek w układzie otwartym	Skala:	
Opracował:	mgr inż. Bożena Polańska	64/82/29	
Projektant:	mgr inż. Marcin Zalewski	1BS/0027/POOS/08	
Sprawdzający	mgr inż. Romuald Frackowiak	88/87/29	

Zestawienie materiałów - instalacja c.o.

Nr	Nazwa	Typ	Srednica	J.m.	Ilość
1	Zawór sterowany temperatura pomieszczenia	-	DN 15	szt.	8
	Rury PVC-C TC QUICKPIPE	PVC, DN20,	DN20	m	9.5

Nr	Nazwa	Typ	Srednica	J.m.	Ilość
-	Rury PVC-C TC QUICKPIPE	PVC, DN15, PN-25	DN15	m	49.2

Zestawienie grzejników

Nr	Nazwa	Typ	Srednica	J.m.	Ilość
-	Grzejnik płytowy Purmo C, z połączeniem jednostronnym bocznym, prawostronny.	C22/600/800	-	szt.	4
-	Grzejnik płytowy Purmo C, z połączeniem jednostronnym bocznym, prawostronny.	C22/600/600	-	szt.	1
-	Grzejnik płytowy Purmo C, z połączeniem jednostronnym bocznym, prawostronny.	C11/600/400	-	szt.	1
-	Grzejnik płytowy Purmo C, z połączeniem jednostronnym bocznym, prawostronny.	C22/600/500	-	szt.	1
-	Grzejnik płytowy Purmo C, z połączeniem jednostronnym bocznym, prawostronny.	C11/600/700	-	szt.	1

PROJEKTANT  
mgr inż. Bożena Polańska  
67-100 NOWA SÓL  
ul. Cieplickiego 8  
upr. bud.-inst. nr 64/92/Zg

PROJEKTANT  
mgr inż. Romuald Frąckowiak  
Upewn. nr 11/0027/P000/08  
Instalacji i sieci sanitarnych  
nr 36/92/Zg