

## PROJEKT BUDOWLANY

=====

Zamierzenie inwest.: **Modernizacja budynku świetlicy wiejskiej**

Adres inwestycji : **Wola Żytowska 4, Gm. Pabianice, dz nr ewid. 140**

Obiekt: **Instalacje: wod-kan, grzewcza, wentylacja**

Branża: **Sanitarna**

Inwestor: **Gmina Pabianice  
95-200 Pabianice  
Ul. Torowa 21**

PROJEKTANT :				
Imię i nazwisko	Nr upr.	Specjalność	Data	Podpis
mgr inż. Jan Woźniak	413/87/WŁ	Instalacyjno –inżynieryjnej , sieci i instalacje sanitarne	08.2009	

Pabianice, sierpień 2009 r.

<b>SPIS ZAWARTOŚCI</b>			Nr strony
			2
<b>1.</b>	<b>OPIS TECHNICZNY</b>		3
1.1.	Podstawa opracowania		3
1.2.	Przedmiot opracowania		3
1.3.	Dane ogólne		3
1.4.	Instalacja wodociągowa		3
1.5.	Instalacja kanalizacyjna		4
1.6.	Instalacja grzewcza		4
1.7.	Wentylacja pomieszczeń		5
1.8.	Wytyczne wykonawcze		6
1.9.	Charakterystyka energetyczna obiektu		6
<b>2.</b>	<b>Informacja BIOZ</b>		8-9
<b>3.</b>	<b>ZAŁĄCZNIKI:</b>		
3.1.	Oświadczenie projektanta		10
3.2.	Zaświadczenie z ŁOIIB i uprawnienia projektanta		11-13
<b>4.</b>	<b>SPIS RYSUNKÓW :</b>	Skala	Nr rysunku
	Rzut parteru – instalacje: wod-kan,	1:100	1
	Rzut parteru – instalacja grzewcza i wentylacja	1:100	2
	Rzut piętra – instalacje: wod-kan, grzewcza i wentylacja	1:100	3
	Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej	1:100	4

## **1. Opis techniczny**

### **1.1. Podstawa opracowania**

- a. Projekt architektoniczny,
- b. Projekty branżowe,
- c. PN i przepisy projektowania.

### **1.2. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest przebudowa i rozbudowa wewnętrznej instalacji wodociągowej - kanalizacyjnej oraz budowa instalacji grzewczej i wentylacyjnej w istniejącym budynku świetlicy wiejskiej.

### **1.3. Dane ogólne**

Doprowadzenie wody do budynku realizowane jest przez istniejące przyłącze wodociągowe  $\varnothing 50$  mm z gminnej sieci wodociągowej.

Ścieki byt.-gosp. odprowadzane są do istniejącego na terenie działki bezodpływowego zbiornika ścieków.

### **1.4. Instalacja wodociągowa**

#### **1.4.1. Obliczenia i dobór urządzeń**

- określenie obliczeniowego przepływu wody

- |                                    |                          |
|------------------------------------|--------------------------|
| - zlewozmywak                      | - $1 \times 0,07 = 0,07$ |
| - płuczka zbiorn.                  | - $3 \times 0,13 = 0,39$ |
| - umywalka                         | - $5 \times 0,07 = 0,35$ |
| - natrysk                          | - $4 \times 0,15 = 0,30$ |
| - zawór czerpalny $\varnothing 20$ | - $0,50$                 |

=====

$$\sum q_n = 1,61 \Rightarrow q_{\text{sek}} = 0,70 \text{ dm}^3/\text{s}$$

- średnie zapotrzebowanie wody:

usługi: wg. Rozp. Min. Infrastruktury z 14.01.2002 r. „W sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody” Dz. U. Nr 8/2002:

-  $q = 0,066 \text{ m}^3/\text{dobę}$ , na jednego korzystającego z rekreacji, przewidywana liczba osób – 15,

$$Q_{\text{sr db}} = 0,066 \times 15 = 0,99 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{sr m-c}} = 0,99 \times 24 = 24 \text{ m}^3/\text{miesiąc}$$

- sprawdzenie średnicy przyłącza wody:  $q_w = 0,70 \text{ dm}^3/\text{s}$

przyłącze stal.  $\varnothing 50$  mm ;  $R = 0,006 \text{ m sw/mb}$ ,

$L = 10,0 \text{ m}$  ;  $p = 1,45 \times 0,006 \times 10,0 = 0,10 \text{ m sw.}$  – **średnica jest wystarczająca.**

- sprawdzenie istniejącego wodomierza

- przepływ,  $q_w = 2 \times 0,7 \times 3600 \times 10^{-3} = 5,0 \text{ m}^3/\text{h}$ , istniejący wodomierz  $q_n = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $\varnothing 20$  mm

$q_{\text{max}} = 5,0 \text{ m}^3/\text{h} \geq q_w$ ,  $DN20 < d_{\text{przyt.}} = 50 \text{ mm}$  (zgodnie z PN-92/B-01706).  $H_w = 2,0 \text{ m sw.}$

**Wodomierz bez zmian, należy dokonać legalizacji lub wymienić na drugi o takich samych parametrach.**

**Za wodomierzem, od strony instalacji, należy zamontować zawór antyskażeniowy typ EA Danfos 251, DN 25, PN10.**

#### **1.4.2. Przygotowanie ciepłej wody**

Dla bud. wyposażonego wg 1.4.1. dobrano elektryczne, pojemnościowe, podgrzewacz wody o pojemnościach: 120, 60 i  $10 \text{ dm}^3$ . Podgrzewacze wyposażone w grzałki o mocy 1,5 kW.

#### **1.4.3. Rurociągi i armatura**

Instalację zimnej i ciepłej wody projektuje się w systemie instalacyjnym rur z polipropylenu. Rury i kształtki wykonane są z polipropylenu PP typ 3 PN16 i łączone są między sobą przez zgrzewanie dyfuzyjne.

Połączenia z armaturą i urządzeniami sanitarnymi realizowane będą przez odpowiednie kształtki z katalogu systemu rur.

Proces wykonania instalacji należy prowadzić zgodnie z wytycznymi producenta.

Armatura - należy stosować armaturę wykonaną z PP lub ze stali nierdzewnej. Zaleca się stosowanie zaworów kulowych z połączeniami śrubunkowymi rozłącznymi.

Wyposażenie w urządzenia sanitarne – zgodnie z P.B. architektury.

Przewody rozdzielcze w budynku prowadzone będą w warstwie wylewki posadzkowej i bruzdach ściennych, a podejścia pod przybory sanitarne w bruzdach ścianek działowych. Instalację zaprojektowano w układzie kompensowania się wydłużeń termicznych. Grubość warstwy betonu nad rurą powinna wynosić ok. 3 cm

#### **1.4.4 Próba ciśnieniowa instalacji**

Próbie ciśnienia instalacji c.o. wykonać w dwóch etapach :

- próba „dynamiczna” przy ciśn. min 0,6 MPa,
- próba statyczna, dla tego samego ciśnienia spadek w ciągu 2 godzin nie może przekroczyć 0,02 Mpa.

#### **1.4.5 Zabezpieczenie antykorozyjne i cieplne**

Zabezpieczenie antykorozyjne instalacji wodociągowej w zaprojektowanym układzie nie jest konieczne.

Przed korozją erozyjną przewody zabezpieczone są przez zastosowanie filtra siatkowego dobranie odpowiednich prędkości przepływu. Zabezpieczenie cieplne instalacji zimnej wody nie jest konieczne.

Zabezpieczenie cieplne rur c.w.u. wykonać otuliną z PE (lub inną z materiału  $\lambda=0,035 \text{ W/(m}^*\text{K)}$ ):

- układanych w podłodze - grubości 6 mm,
- w brzdach ściennych - grubości 10 mm.

### **1.5. Instalacja kanalizacyjna**

#### **1.5.1. Kanalizacja sanitarna**

Projektuje się wykonać z rur kanalizacyjnych z PCW wg schematu podanego na rysunkach.

Do wykonania poziomów należy zastosować rury i kształtki typu średniego „SN4” tj.  $\phi 110 \times 3.0$  i  $\phi 160 \times 4.0$  mm łączone na uszczelki gumowe.

Przy wykonywaniu pionów i podejść do urządzeń sanitarnych stosować rury PCV instalacyjne, łączone na uszczelki gumowe.

Na pionach kanalizacyjnych zaprojektowano zawory napowietrzające i rury wywiewne.

Ilość ścieków sanitarnych wyniesie 100% dobowego zużycia wody:

$$Q_{\text{śr db}} = 0,066 \times 15 = 0,99 \text{ m}^3/\text{d}$$

#### **1.5.1. Kanalizacja deszczowa**

Wody opadowe odprowadzane będą powierzchniowo. Wody opadowe z dachu budynku odprowadzane będą rurami spustowymi zewnętrznymi i zagospodarowane na terenie działki, zgodnie z projektem ukształtowania terenu.

Brak miejskiej kanalizacji deszczowej.

### **1.6. Instalacja grzewcza**

Instalację grzewczą zaprojektowano w układzie zamkniętym, pompowym, o parametrach wody grzewczej  $75/55^\circ\text{C}$ .

Straty ciepła obliczono w oparciu o: PN-EN ISO 6946,82/B-02403,PN-EN-12831:2006, Rozporz. MI z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i instalacje, Dz.U.nr 75/02.

#### **Założone parametry klimatu wewnętrznego:**

- temperatura wewnętrzna pomieszczeń –  $\theta_{\text{int}} = 20^\circ\text{C}$ , zgodnie z Rozporz. MI j.w.
- ilość wymian powietrza wentylacyjnego – zgodnie z PN-78/B-03421.

#### **Projektowane obciążenie cieplne budynku wynosi:**

$$\Phi_{\text{całk.}} = 34\,060 \text{ W}$$

Projektuje się jeden obieg grzewczy. Instalacja regulowana będzie wstępnie przez regulator kotłowy i zawór mieszający a ostatecznie przez zawory termostatyczne na zasilaniu grzejników.

#### **1.6.1. Rurociągi, grzejniki, armatura**

Instalacja c.o. zaprojektowana została z rur miedzianych (stan twardy) łączonych za pomocą lutowania (lut miękkie ze złączkami kapilarnymi lub kielichowymi) oraz za pomocą złączek gwintowanych (łączenie armatury). Na odcinkach prostych należy montować kompensatory

Główne przewody instalacji prowadzone będą na ścianie budynku, pod stropem parteru. Możliwe jest również umieszczenie przewodów w brzdach ściennych, wyciętych wzdłuż ścian.

Główne przewody instalacji zaprojektowano w układzie Tiehellmanna. Na przewodach poziomych należy zamontować punkty stałe i kompensatory mieszkowe – w punktach pokazanych na rys. nr 2.

Doprowadzenie wody grzejnej do grzejników realizowane będzie poprzez piony (do dołu parteru i do góry na I piętro) i gałązki grzejnikowe.

Jako elementy grzejne zastosowano grzejniki stalowe płytowe firmy RETTIG PURMO typu C.

Armatura rozdzielcza, odcinająca i regulacyjna to: zawory termostatyczne (zasilanie) i odcinające (powrót) na gałązkach grzejnikowych oraz zawory kulowe na rozgałęzieniach instalacji c.o. (1.0 MPa,100°C), które pozwalają na sprawny rozdział i regulację instalacji c.o. w zależności od temperatury zewnętrznej i nastawionej wewnętrznej w pomieszczeniach.

#### **1.6.2. Próba ciśnieniowa**

Próbie ciśnieniową instalacji wykonać dla instalacji wraz z grzejnikami. Podnieść ciśnienie do wysokości 6.0 bar i po upływie 2 godz. ponownie podwyższyć do 6.0 bar. Czas przygotowania próby 24 godz.

Płukanie wykonać przy otwartych zaworach i przed regulacją.

### **1.6.3. Zabezpieczenie cieplne**

Zabezpieczenie cieplne rur c.o. wykonać otuliną z PE (lub inną z materiału  $\lambda=0,035 \text{ W/(m}^{\circ}\text{K)}$ ):

- w brzdach ściennych
  - dla rur o średnicy wewn. do 22 mm - grubości 10 mm,
  - dla rur o średnicy wewn. 22 - 35 mm - grubości 15 mm.
  - dla rur o średnicy wewn. 35 - 100 mm - grubości  $\frac{1}{2}$  średnicy wewn.
- na ścianie wewnętrznej budynku – grubości j.w.

**1.6.4. Zabezpieczenie antykorozyjne** instalacji z rur miedzianych nie jest konieczne.

## **1.7. Wentylacja pomieszczeń**

### **1.7.1. Opis stanu istniejącego**

Pomieszczenia budynek nie są wyposażone są w wentylację grawitacyjną lub mechaniczną.

### **1.7.2. Opis rozwiązania**

We wszystkich pomieszczeniach przewidziano wentylację grawitacyjną lub mechaniczną wywiewną. Poniżej zaproponowano rozwiązania minimalizację zakres prac i kosztów związanych z przebudową. Zapotrzebowanie ciepła na podgrzanie powietrza infiltracyjnego uwzględniono w obliczeniach zapotrzebowania ciepła pomieszczeń.

### **1.7.3. Wentylacja szatni z natryskiem pom. nr 3 i 4**

W pomieszczeniach szatni przyjęto - 4 wymiany/godz.

**Wywiew:**  $V = 4 \times K = 4 \times 13,30 \times 3,00 = 160 \text{ m}^3/\text{h}$

Projektuje się kanał ścienny o wym. 17 x 12 cm i 1 szt. wentylator ścienny nakanałowy o wydajności ok. 180 m<sup>3</sup>/h (MURO PLUS 150 HT, Danfoss, 1x230V, N=25 W z higrostatem i opóźnieniem czasowym).

**Nawiew:**

Przez ścianę zewnętrzną, za pomocą nawietrzaka o wydatku 120 m<sup>3</sup>/h np.: typ NP150 firmy DARCO Dębica oraz przez otwory w dolnej części drzwi wejściowych.

### **1.7.4. Wentylacja sauny z natryskiem pom. nr 6**

W pomieszczeniach przyjęto - 5 wymiany/godz.

**Wywiew:**  $V = 5 \times K = 5 \times 12,00 \times 3,00 = 180 \text{ m}^3/\text{h}$

Projektuje się 2 kanały ścienne o wym. 17 x 12 cm i 2 szt. wentylator ścienny nakanałowy o wydajności ok. 100 m<sup>3</sup>/h (MURO PLUS 120 HT, Danfoss, 1x230V, N=25 W z higrostatem i opóźnieniem czasowym).

**Nawiew:**

Przez ścianę zewnętrzną, za pomocą nawietrzaka o wydatku 120 m<sup>3</sup>/h np.: typ NP150 firmy DARCO Dębica oraz przez otwory w dolnej części drzwi wejściowych.

### **1.7.5. Wentylacja siłowni pom. nr 7**

Sala przeznaczona jest do rekreacji dla ok. 10 osób jednocześnie. Ilość powietrza wentylacyjnego wyniesie:

$$V = 10 \text{ os.} \times 30 \text{ m}^3/\text{godz} = 300 \text{ m}^3/\text{h}.$$

**Wywiew:**

Projektuje się 2 kanały ścienne o wym. 17 x 12 cm i 2 szt. wentylatorów ściennych nakanałowych o wydajności ok. 180 m<sup>3</sup>/h (MURO PLUS 150 HT, Danfoss, 1x230V, N=25 W z higrostatem i opóźnieniem czasowym).

**Nawiew:**

Przez ścianę zewnętrzną, za pomocą 3 szt. nawietrzaków o wydatku 120 m<sup>3</sup>/h np.: typ NP150 firmy DARCO Dębica.

### **1.7.6. Pokoju biurowego pom. nr 8**

**Wywiew:** Projektuje się kanał ścienny o wym. 17 x 12 cm.

**Nawiew:**

Za pomocą 2 nawiewników w oknach o wydatku 30 m<sup>3</sup>/h każdy np.: typ EHA 20-50 firmy AERECO.

### **1.7.7. Wentylacja sali rekreacyjnej pom. nr 9**

Sala przeznaczona jest do rekreacji dla ok. 10 osób jednocześnie. Ilość powietrza wentylacyjnego wyniesie:

$$V = 10 \text{ os.} \times 30 \text{ m}^3/\text{godz} = 300 \text{ m}^3/\text{h}.$$

**Wywiew:**

Projektuje się 2 kanały ścienne o wym. 17 x 12 cm i 2 szt. wentylatorów ściennych nakanałowych o wydajności ok. 180 m<sup>3</sup>/h (MURO PLUS 150 HT, Danfoss, 1x230V, N=25 W z higrostatem i opóźnieniem czasowym).

**Nawiew:**

Przez ścianę zewnętrzną, za pomocą 3 szt. nawietrzaków o wydatku 120 m<sup>3</sup>/h np.: typ NP150 firmy DARCO Dębica.

**1.7.8. WC**

- nawiew: przez otwór w dole drzwi o powierzchni netto  $200 \text{ cm}^2$ ,
- wywiew: wentylator ścienny Danfoss typ MURO PLUS 100 z opóźnieniem czasowym i regulowanym higrostatem, zamontowany na otworze w ścianie zewnętrznej. Maksymalny pobór mocy 20 W.

**1.7.9. Wentylacja pom. gospodarczego nr 12**

**Wywiew:** Projektuje się kanał ścienny o wym.  $17 \times 12 \text{ cm}$ . 1 szt. wentylator ścienny nakanałowy o wydajności ok.  $120 \text{ m}^3/\text{h}$  (MURO PLUS 120 HT, Danfoss,  $1 \times 230 \text{ V}$ ,  $N=25 \text{ W}$  z higrostatem i opóźnieniem czasowym).

**Nawiew:**

Przez ścianę zewnętrzną, za pomocą nawietrzaka o wydatku  $120 \text{ m}^3/\text{h}$  np.: typ NP150 firmy DARCO Dębica oraz przez otwory w dolnej części drzwi wejściowych.

**1.7.10. Wentylacja solarium – pom. nr 13**

**Wywiew:** Projektuje się kanał ścienny o wym.  $17 \times 12 \text{ cm}$ . 1 szt. wentylator ścienny nakanałowy o wydajności ok.  $120 \text{ m}^3/\text{h}$  (MURO PLUS 120 HT, Danfoss,  $1 \times 230 \text{ V}$ ,  $N=25 \text{ W}$  z higrostatem i opóźnieniem czasowym).

**Nawiew:**

Przez ścianę zewnętrzną, za pomocą nawietrzaka o wydatku  $120 \text{ m}^3/\text{h}$  np.: typ NP150 firmy DARCO Dębica oraz przez otwory w dolnej części drzwi wejściowych.

**1.7.11. Wentylacja kawiarenki internetowej - pom. nr 14**

Sala przeznaczona jest do przebywania ok. 10 osób jednocześnie. Ilość powietrza wentylacyjnego wyniesie:  
 $V = 10 \text{ os.} \times 20 \text{ m}^3/\text{godz} = 200 \text{ m}^3/\text{h}$

**Wywiew:**

Projektuje się 2 kanały ścienne o wym.  $17 \times 12 \text{ cm}$  i 2 szt. wentylator ścienny nakanałowy o wydajności ok.  $100 \text{ m}^3/\text{h}$  (MURO PLUS 120 HT, Danfoss,  $1 \times 230 \text{ V}$ ,  $N=25 \text{ W}$  z higrostatem i opóźnieniem czasowym).

**Nawiew:**

Przez ścianę zewnętrzną, za pomocą 2 nawietrzaków o wydatku  $120 \text{ m}^3/\text{h}$  np.: typ NP150 firmy DARCO Dębica oraz przez otwory w dolnej części drzwi wejściowych.

**1.7.12. Wentylacja świetlicy wiejskiej pom. nr 15**

Sala przeznaczona jest do przebywania ok. 25 osób jednocześnie. Ilość powietrza wentylacyjnego wyniesie:  
 $V = 30 \text{ os.} \times 20 \text{ m}^3/\text{godz} = 600 \text{ m}^3/\text{h}$

**Wywiew:**

Projektuje się 4 kanały ścienne o wym.  $17 \times 12 \text{ cm}$  i 4 szt. wentylatorów ściennych nakanałowych o wydajności ok.  $150 \text{ m}^3/\text{h}$  każdy np.: MURO 150 PLUS HT, Danfoss,  $1 \times 230 \text{ V}$ ,  $N=25 \text{ W}$  z higrostatem i opóźnieniem czasowym ( lub podobny model z katalogu firmy DOSPEL).

**Nawiew:**

Za pomocą 5 nawietrzaków w ścianie zewnętrznej o wydatku  $120 \text{ m}^3/\text{h}$  każdy np.: typ NP150 firmy DARCO Dębica.

**1.8. Wytyczne wykonawcze:**

- wymaga się stosowania materiałów i urządzeń spełniających wymagania Ustawy wdrożonej 16.04.2004 r. (Dz.U.92/04 poz.881) oraz Ustawy o systemie zgodności z 30.08.2002 r. (Dz.U.204/02 poz.2087) i aktów wykonawczych z nimi związanych,
- montaż i odbiory należy wykonać zgodnie z W.T.W.iO.R.B.-M. t.II „Instalacje sanit. i przemysłowe” oraz zgodnie z „W.S.i P. wewnętrzne instalacje ..... z rur z tworzyw sztucznych”.
- należy wykonać instalację elektryczną automatyki urządzeń grzewczo-wentylacyjnych wg schematów instrukcji producenta,

**UWAGA:** Dopuszcza się zmiany w zakresie zastosowanych materiałów i urządzeń instalacyjnych oraz lokalizacji tras prowadzenia instalacji (z zachowaniem wymaganych parametrów technicznych, eksploatacyjnych i wykonawczych), jako nie odstępujące w sposób istotny od w/w przyjętych rozwiązań (zgodnie z art. 57 ust. 2 Ustawy – Prawo Budowlane).

**1.9. Charakterystyka energetyczna obiektu****1.9.1. Bilans mocy urządzeń elektrycznych i grzewczych**

- zapotrzebowanie oleju opałowego dla kotła c.o. wynosi – 7800 litrów/rok,
- zapotrzebowanie mocy elektrycznej kotła z regulatorem wynosi 0,10 kW,
- pompa obiegu c.o. dla pom. biurowych - pompa typu 25 POe 45C,  $1 \times 230 \text{ V}$ ,  $N_{\text{max}} = 0,1 \text{ kW}$ ,
- siłownik zaworu 3-drogowego typu ARA600,  $1 \times 230 \text{ V}$ , 50 Hz,  $N = 0,005 \text{ kW}$ .
- 4 x pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody -  $1 \times 230 \text{ V}$ , 50 Hz,  $N = 1,50 \text{ kW}$ .

- 15 x wentylator typu MURO Plus 120-150 HT prod. Danfoss, 1x230 V, 50 Hz, N = 0,025 kW.

#### 1.9.2. Właściwości cieplne przegród zewnętrznych – oblicz. współczynniki przenikania ciepła U (W/m<sup>2</sup> °K)

PG	podłoga na gruncie	0.387
STD	stropodach styropian 20 cm	0.239
SZ55	ściana zewnętrzna	0,256
OKNO	PCW 5-komorowe, podwójnie szklone	1,800

#### 1.9.3. Parametry sprawności energetycznej instalacji

Instalacja ogrzewania:

- współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej (olej opałowy) – 1,1,
- sprawność regulacji i wykorzystania ciepła: 0,98 – 0,99,
- sprawność przesyłu ciepła – c.o. wodne z lokalnego źródła ciepła – 0,96 – 0,98,
- sprawność układu akumulacji – 1,0,
- sprawność wytwarzania ciepła w źródle – 0,86,

Instalacja wentylacyjna:

- budynek z wentylacją wywiewną,
- strumień powietrza wentylacji – 0,42 m<sup>3</sup>/s,
- kubatura wewnętrzna wentylowana – 1104 m<sup>3</sup>,
- współczynnik osłonięcia e = 0,10,
- współczynnik osłonięcia f = 15,

Instalacja ciepłej wody:

- sprawność wytwarzania ciepła w źródle – 0,96,
- sprawność przesyłu ciepłej wody użytkowej – 0,80,
- sprawność akumulacji ciepła – 0,74,

#### 1.9.4. Dane wykazujące zgodność przyjętych rozwiązań z przepisami techniczno-budowlanymi

Obliczeniowe współczynniki przenikania ciepła U (W/m<sup>2</sup> °K)

STD	stropodach gęstożebr., styropian 17 cm	0.239	< 0,25
SZ	cegła silikatowa – 40 cm, styropian 15 cm	0.256	< 0,30
OKNO	PCW 5-komorowe, podwójnie szklone	1,800	< 1,90

Współczynniki przenikania ciepła w porównaniu z Rozporz. MI z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i instalacje, Dz.U.nr 75/02.

Zabezpieczenie cieplne rur c.o. wykonać otuliną z PE (lub inną z materiału  $\lambda=0,035$  W/(m\*K):

- układanych w podłodze - grubości 6 mm,
- w brzdach ściennych - dla rur o średnicy wewn. do 22 mm - grubości 10 mm,
  - dla rur o średnicy wewn. 22 - 35 mm - grubości 15 mm.
  - dla rur o średnicy wewn. 35 - 100 mm - grubości ½ średnicy wewn.
- na ścianie wewnętrznej budynku – grubości j.w.

## 2. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zamierzenie inwest.: **Modernizacja budynku świetlicy wiejskiej**

Adres inwestycji : **Wola Żytowska 4, Gm. Pabianice, dz nr ewid. 140**

Obiekt: **Instalacje: wod-kan, grzewcza, wentylacja**

Branża: **Sanitarna**

Inwestor: **Gmina Pabianice  
95-200 Pabianice  
Ul. Torowa 21**

<b>PROJEKTANT :</b>				
Imię i nazwisko	Nr upr.	Specjalność	Data	Podpis
mgr inż. Jan Woźniak	413/87/WŁ	Instalacyjno –inżynieryjnej , sieci i instalacje sanitarne	08.2009	

Pabianice, sierpień 2009 r.



## 1. Zakres robót.

Projektowana inwestycja obejmuje budowę instalacji wod-kan, i centralnego ogrzewania w celu obsługi budynku świetlicy wiejskiej w Woli Zytowskiej, gm. Pabianice.

## 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- budynek użyteczności publicznej – świetlica wiejska,
- uzbrojenie terenu: bezodpływowy zbiornik ścieków, przyłącze wody napowietrzna linia energetyczna NN.

## 3. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na terenie działki nie występują elementy, które mogłyby stwarzać szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

## 4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

Elementem stwarzającym zagrożenie są:

- roboty montażowe instalacji prowadzone na wysokościach od 2,4 do 4,0 m nad poziomem terenu,
- technologia wykonania prac montażowych - spawanie,

## 5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Każdy pracownik musi posiadać aktualne badania lekarskie oraz znać i przestrzegać ogólne warunki BHP. Przed przystąpieniem do w/w robót pracownik powinien zostać przeszkolony w zakresie przestrzegania przepisów BHP przez osobę z odpowiednimi uprawnieniami.

## 6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia lub w ich sąsiedztwie.

W celu zapobiegania niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia lub w ich sąsiedztwie należy:

- używać wyłącznie atestowany sprzęt, technicznie sprawny, sprawdzony pod względem prawidłowego działania oraz zgodnego z instrukcją obsługi podaną przez jego producenta,
- plac budowy powinien być ogrodzony i urządzony w taki sposób, aby nie stwarzać zagrożenia dla osób postronnych oraz wykluczać możliwość kolizji pomiędzy poszczególnymi rodzajami robót.
- przestrzegać ogólnych zasad BHP określonych w rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy / Dz. U. z dnia 23.10. 1997r. / oraz innych przepisów pokrewnych, a w szczególności rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych / Dz. U. z dnia 15.10.2001 r. / oraz rozporządzeniu Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano- montażowych i rozbiórkowych / Dz. U. z dnia 10.04.1972r. /.

Poszczególne roboty muszą być wykonywane przez osobę posiadającą uprawnienia do ich wykonywania.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić gestorów istniejącego uzbrojenia i zarządcę drogi o terminie rozpoczęcia prac i uzgodnić sposób zabezpieczeń tego uzbrojenia.

Pabianice, dnia 15.08.2009 r.

## OŚWIADCZENIE

Ja, niżej podpisany mgr inż. Jan Woźniak, oświadczam, że „Projekt budowlany instalacji wod-kan, grzewczej i wentylacji” w budynku świetlicy wiejskiej w Woli Żytowskiej 4, gmina Pabianice, został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

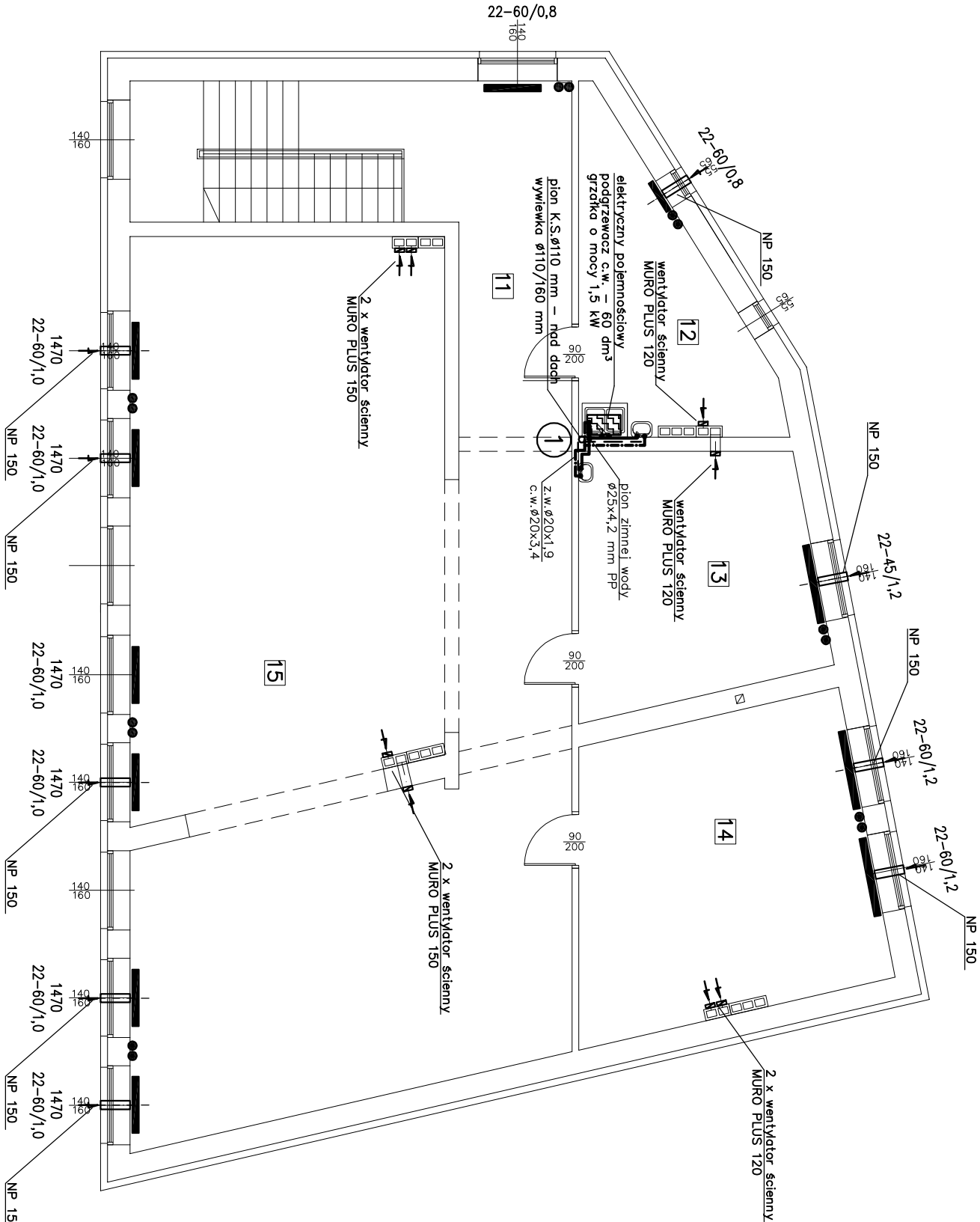
Upr. nr 413/87/WŁ

.....  
/podpis projektanta/

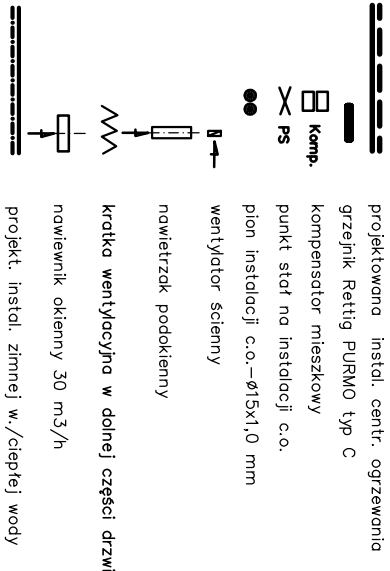


NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA	POSADZKA
1 1	KOMUNIKACJA+KL. SCHODOWA	20,20	lastriko/gres
1 2	ZAPLECZE GOSPODARCZE	12,00	gres
1 3	SOLARIUM	15,20	parkiet
1 4	KAWARENKA INTERNETOWA	28,40	parkiet
1 5	ŚWIETLICA WIEJSKA	107,30	parkiet

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	TEMP. WEWN.	ZAPOTRZ. CIEPŁA
1 1	KOMUNIKACJA+KL. SCHODOWA	+20°C	1460 W
1 2	ZAPLECZE GOSPODARCZE	+20°C	1040 W
1 3	SOLARIUM	+20°C	1350 W
1 4	KAWARENKA INTERNETOWA	+20°C	3300 W
1 5	ŚWIETLICA WIEJSKA	+20°C	8800 W



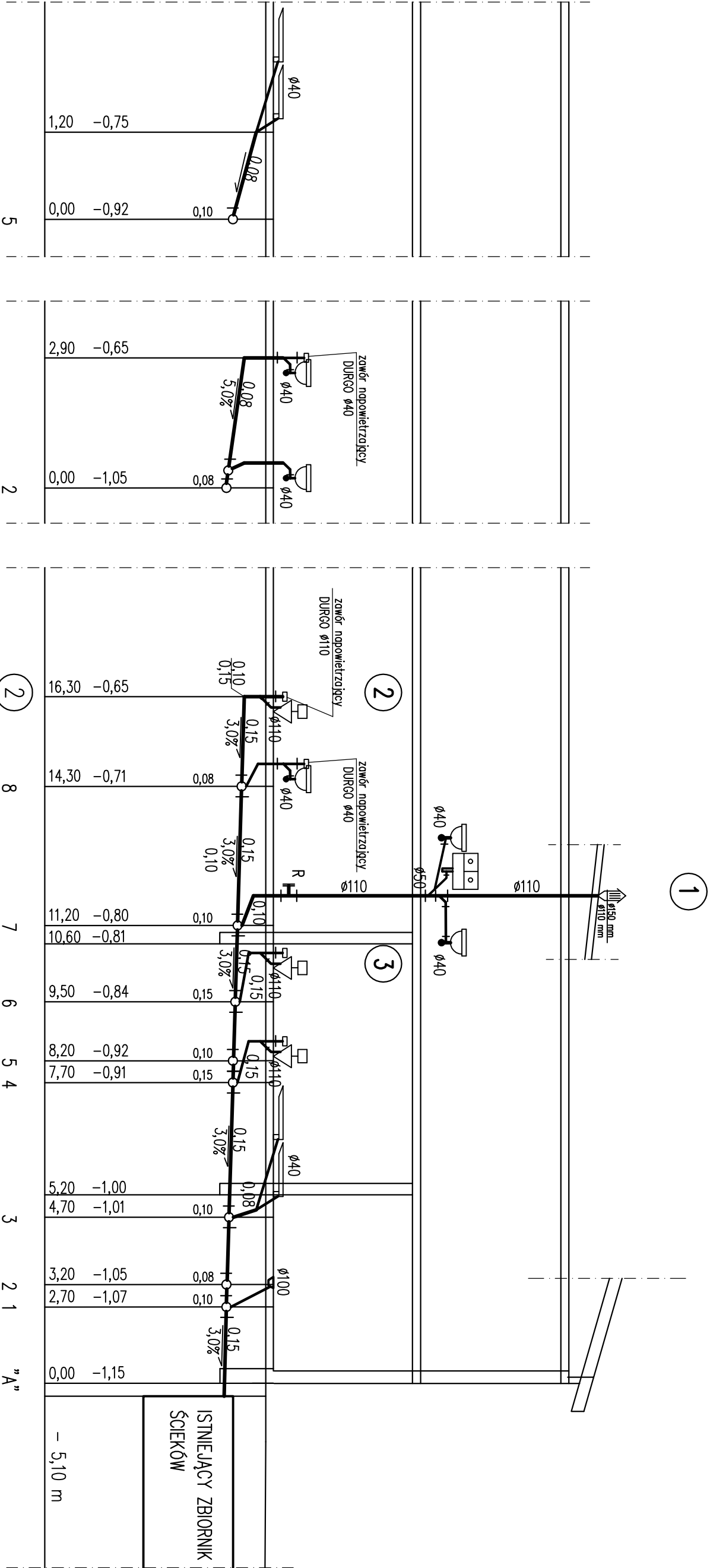
LEGENDA:



Q c.o. = 34 060 W  
delta T = 75/55°C

Zamierzenie inwest.(nazwa): <b>MODERNIZACJA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ</b>				
Adres inwestycji : Wola Żytowska 4, gm. Pobianice, dz. nr 140				
Temat: PROJEKT – BUDOWLANY (INSTALACJE: WOD-KAN, GRZEWCA I WENTYLACJA)				
Tytuł (nazwa) rysunku:	RZUT PIĘTRA – INSTALACJA WOD – KAN, GRZEWCA I WENTYLACJA			Skala:
	Imię i nazwisko			1:100
Autor projektu:	mgr inż. Jan Woźnick			Nr rysunku
	Instalacyjno-Przygotowanie sieci Instalacje sanitarne			3
		Data :		Podpis :
		413/87/WŁ		08.2009





Zamierzenie inwest.(nazwa): <b>MODERNIZACJA BUDYNKU ŚWIECICY WIEJSKIEJ</b>					
Adres inwestycji : Wola Żytowska 4, gm. Pabianice, dz. nr 140					
Temat: PROJEKT – BUDOWLANY (INSTALACJE: WOD–KAN, GRZEWCA I WENTYLACJA)					
Tytuł (nazwa) rysunku:		ROZWINIĘCIE KANALIZACJI SANITARNEJ		Skala: 1:100 Nr rysunku 4	
Autor projektu:		mgr inż. Jan Woźniak		Instalacyjno-techniczny sekcja instalacje sanitarne	
				Numer i nazwisko uprawnien bud.: 413/87/WŁ	
				Data : 08.2009	
				Podpis :	