

# PRACOWNIA PROJEKTÓW

♦ architektura ♦ konstrukcja ♦ instalacje ♦  
Chojnice ul. Młyńska 4 tel./fax. (52) 397-29-19

---

## PROJEKT BUDOWLANY

---

**PRZEDMIOT OPRACOWANIA:** Wewnętrzna instalacja wod.-kan. i wentylacji

**INWESTOR:** Gmina Miejska Chojnice  
ul. Stary Rynek 1  
89-600 Chojnice

**OBIEKT:** Wewnętrzna instalacja wod.-kan. i wentylacji  
budynku toalety publicznej dla przebudowy  
targowiska miejskiego w Chojnicach, ul.  
Angowicka (dz. nr geod. 1603/18)

**BRANŻA:** Sanitarna

**STADIUM:** Projekt techniczny

---

Zgodnie z art.20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, składamy oświadczenie iż:  
projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy  
technicznej.

---

Projektant:

**Barbara Jażdżewska**

upr. w zakresie sieci i inst.  
sanitarnych i gazowych

7342/183/94

7342/239/93

upr. GP-KZ-

upr. GP-KZ-

Asystent Projektanta:

Marek Babiński

---

Chojnice, dn. 14.01.2012r.



## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **A. CZĘŚĆ OPISOWA**

- ♦ Strona tytułowa
- ♦ Zawartość opracowania
- ♦ Opis techniczny
- ♦ Uprawnienia projektanta i zaświadczenie z „POIIB” w Gdańsku

### **B. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

- |   |              |           |
|---|--------------|-----------|
| ♦ Instalacja wodociągowa. Rzut przyziemia.                  | Skala 1:50.  | Rys. nr 1 |
| ♦ Instalacji kanalizacji sanitarnej                         | Skala 1:50   | Rys. nr 2 |
| ♦ Aksonometria wewnętrznej instalacji wodociągowej          |              | Rys. nr 3 |
| ♦ Rozwinięcie wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej | Skala 1:100. | Rys. nr 4 |
| ♦ Rozwinięcie wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej | Skala 1:100. | Rys. nr 5 |
| ♦ Instalacja wentylacji mechanicznej. Rzut przyziemia       | Skala 1:50   | Rys. nr 6 |



## **O P I S   T E C H N I C Z N Y**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- 1.1. Zlecenie Inwestora: Gmina Miejska Chojnice, ul. Stary Rynek 1 89-600 Chojnice.
- 1.2. Projekt architektoniczno - konstrukcyjny projektowanego budynku toalety publicznej.
- 1.3. Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500.
- 1.4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.02r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i usytuowanie. Tekst jednolity : Dz. U. Nr 75 z 2002r. ;poz.690).
- 1.5. Polska Norma PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu”
- 1.6. Polska Norma PN-92/B-01707 „Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu” rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania”
- 1.7. Obowiązujące normatywy i zarządzenia.

### **2. ZAKRES OPRACOWANIA**

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt wewnętrznej instalacji wody zimnej, ciepłej wody użytkowej, instalacji kanalizacyjnej oraz wentylacji mechanicznej dla projektowanego budynku toalety publicznej dla przebudowy targowiska miejskiego w Chojnicach przy ul. Angowickiej działka nr 1603/18.

### **3. INSTALACJA WODY ZIMNEJ**

Zasilanie projektowanego budynku w wodę odbywać się będzie przez projektowane przyłącze wodociągowe PEde40 z istniejącego przyłącza wodociągowego na terenie działki nr 1752/124. Wewnętrzną instalację wodociagową dla projektowanego budynku zaprojektowano z rur z tworzywa PEX np. firmy „TECE”. Rury typu PEX są przeznaczone do pracy przy max. temp. roboczych +95°C. Podejścia wodociągowe do przyborów układać jako ukryte w zabudowie lub płytkich bruzdach ściennych. Przy przejściach przez ściany i stropy zastosować tuleje ochronne o dwie dymensje większe, wypełnione kitem plastycznym. Grubość warstwy betonu w posadzce nad rurą powinna wynosić minimum 4 cm. Rurociągi wody zimnej należy prowadzić w ścianach oraz posadzce, należy odpowiednio przymocować do konstrukcji budowlanych za pomocą obejm metalowych z wkładką gumową wykonanej ze specjalnej dla rur z tworzyw sztucznych mieszanki. Rozstaw uchwyty przesuwnych i stałych powinien być zgodny z wytycznymi producenta. Trasy przewodów i średnice przedstawiono w części graficznej. Wszystkie połączenia rur powinny być odkryte podczas próby dla umożliwienia ujawnienia ewentualnych przecieków. Sprawdzanie przewodów przed oddaniem do eksploatacji wykonać wg normy i z wytycznymi producenta.



Wysokość podejścia wodociągowego uzależniona jest od rodzaju przyboru i tak:

- umywalki, zlewozmywak : 20 - 25 cm poniżej górnej krawędzi przedniej ścianki.

W przypadku stosowania konsoli do urządzeń sanitarnych, np. Geberit, podejścia montować zgodnie z technologią właściwą dla tego typu rozwiązań.

#### **4. INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ**

Ciepła woda dla potrzeb bytowo-gospodarczych przygotowywana będzie za pomocą projektowanych elektrycznych ogrzewaczy pod umywalkowych BIAWAR OW 5.1 oraz BLOWAR OW 10.1.

Instalację c.w.u. dla budynku wykonać należy z rur warstwowych z tworzywa PEX firmy „TECE” zachowując warunki wykonania jak dla instalacji wody zimnej. Rozprowadzenie i podejścia wodociągowe zaprojektowano w posadzce i bruzdach ściennych w izolacji termicznej obok przewodów wody zimnej ze spadkami w stronę przyłącza lub przyborów. Po próbie szczelności zaizolować przewody otulinami z pianki polietylenowej lub o podobnych właściwościach zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie:

- |                                       |                                    |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| - średnica wewnętrzna do 22 mm        | - minimalna grubość izolacji 20 mm |
| - średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm  | - minimalna grubość izolacji 30 mm |
| - średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm | - równa średnicy wewnętrznej rury. |

#### **5. PRÓBY I PŁUKANIE**

Po wykonaniu instalacji należy wykonać hydrauliczną próbę szczelności o ciśnieniu próbnym 9 bar w ciągu ½ godziny. Po próbie instalację wodociągową przed oddaniem do eksploatacji należy zdezynfekować 10% podchlorkiem sodu i przepłukać aż do uzyskania na wypływie czystej wody.

#### **6. INSTALACJA KANALIZACJNA**

Ścieki z projektowanego budynku toalety publicznej odprowadzone zostaną przez projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej do projektowanej przepompowni ścieków, a następnie przewodem tłocznym do istniejącej studni rewizyjnej na sieci kanalizacji sanitarnej w ulicy Angowickiej.

Jako przewody kanalizacyjne w budynku zaprojektowano rury PCV Wavin Metalplast-Buk posiadające decyzję COBRTI Nr 188/93, łączone przy pomocy kielichów uszczelnianych gumowymi uszczelkami wargowymi. Przy przejściach pionów przez stropy należy stosować tuleje ochronne z PVC, wystające około 3 cm powyżej podłogi. Ściana wewnętrzna tulei powinna być większa od średnicy zewnętrznej przewodu o około 5 cm. Przestrzeń między przewodem, a tuleją należy wypełnić szczeliwem trwale elastycznym zapewniającym swobodny przesuw przewodu.

Przewód spustowy należy wyprowadzić jako rurę wentylacyjną ponad dach na wysokość 0,5-1,0 m. Spadki, podejść powinny wynosić 2-3%.



Piony kanalizacyjne należy układać w zabudowie płytami kartonowo – gipsowymi lub w bruzdach ściennych. Piony kanalizacyjne prowadzić zgodnie z częścią rysunkową projektu. Piony należy zakryć po przeprowadzeniu próby szczelności. U podstawy pionów zastosować rewizje kanalizacyjne zamykane szczelnie pokrywą.

Odgąlenia przewodów odpływowych wykonać za pomocą trójników o kącie rozwarcia nie większym niż 45°.

Przybory sanitarne powinny być zaopatrzone w zamknięcia wodne (syfony). Podejście do przyborów wykonać w bruzdach lub na ścianie w zabudowie instalacyjnej podobnie jak przewody wody zimnej i ciepłej.

Zlewozmywaki umieszczać na wysokości od 0,80 do 0,90 m, umywalki od 0,75 do 0,80 m.

Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z projektem technicznym innych branż. Istniejące kolizje z podciągami należy rozwiązać na budowie.

Po zakończeniu robót montażowych instalacji kanalizacyjnej przeprowadzić badanie szczelności. Podejścia i przewody spustowe (piony) sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody. Przewody odpływowe (poziomy) napęlnić wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem, sprawdzić poprzez oględziny.

## 7. OBLICZENIA

### 7.1. Obliczenie zapotrzebowania na wodę.

- ♦ dla projektowanego budynku toalety publicznej

Przepływ obliczeniowy wody wyliczono w oparciu o normę PN-92/B-01706.

Punkt czerpalny	Wypływ norm. $q_n$ [l/s]	Liczba szt.	$q_n \cdot l.$ szt.
Umywalka	0,14	5	0,70
Miska ustępowa	0,13	3	0,39
Pisuar	0,30	1	0,30
Zlewozmywak	0,14	1	0,14
		$\Sigma q_n$	1,53

Do obliczeń dla budynku zastosowano wzór :

$$q = 0,682 \cdot (\sum q_n)^{0,45} - 0,14$$
$$q = 0,682 \cdot (1,53)^{0,45} - 0,14 = 0,38 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Dla przepływu  $q = 0,38 \text{ dm}^3/\text{s}$  projektowane przyłącze wodociągowe PE de 40 mm jest wystarczające.

### 7.2. Obliczenie ilości ścieków

- ♦ dla projektowanego budynku toalety publicznej

Przepływ obliczeniowy obliczono dla zainstalowanych urządzeń sanitarnych zgodnie z normą PN-92/B-01707.

Przybór	AWs	liczba szt.	AWs · l.szt.
Umywalka	0,5	5	2,5



Miska ustępowa	2,5	3	7,5
Pisuar	0,5	1	0,5
Zlewozmywak	1,0	1	1,0
ΣAWs			11,5

Przepływ obliczeniowy wyznaczono w oparciu o wzór:

$$q_s = K \sqrt{\sum AW_s}$$

Dla danego budynku wartość odpływu charakterystycznego K wynosi 0,5.

$$q_s = 0,5 \sqrt{11,5} = 1,69 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Dla obliczeniowego przepływu  $q=1,69\text{m}^3/\text{s}$  projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej PCVØ160 jest prawidłowe.

## 8.0. WENTYLACJA MECHANICZNA.

Nawiew świeżego powietrza do pomieszczeń odbywać się będzie za pomocą nawietrzaków nadokiennych typu NP1 oraz NP2 firmy Darco.

Nawiew świeżego powietrza do pomieszczenia 1/1; 1/3; 1/4; 1/6 i 1/7 zaprojektowano poprzez kratkę zlokalizowaną u dołu drzwi.

Wywiew powietrza z pomieszczenia 1/1; 1/3; 1/4; 1/6 i 1/7 odbywać się będzie za pomocą czterech wentylatorów kanałowych typu TD-160/100N SILENT firmy Venture Industries.

Tab. nr 1. Strumienie wentylacyjne pomieszczeń

Numer pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia pomieszczenia [m <sup>2</sup> ]	Kubatura [m <sup>3</sup> ]	Temperatura w pomieszczeniu [°C]	Krotność wymian [wym./h]	Strumień wentylacji [m <sup>3</sup> /h]
1/1	Kabina	4,22	12,66	20	4,0	50
1/2	Przedśionek	6,12	18,36	20	-	-
1/3	Kabina	2,71	8,13	20	6	50
1/4	Pom. tech.	2,71	8,13	20	6	50
1/5	Przedśionek	4,05	12,15	20	-	-
1/6; 1/7	Kabina	3,76	11,28	20	6,6	75

## 8.1. Dobór urządzeń.

### 8.1.1. Wentylatory kanałowe.

W projektowanej toalecie publicznej projektuje się wentylatory firmy Venture Industries typu TD. Wentylatory te przeznaczone są do wentylacji pomieszczeń o niskim stopniu zapylenia. Przystosowane są do montażu w pozycji poziomej lub pionowej. Wentylatory te są wykonane z polipropylenu. Wyposażone są w jednofazowe indukcyjne silniki klatkowe (220-240V, 50Hz) oraz



łożyska kulowe. Posiadają stopień ochrony IP44 oraz klasę izolacji uzwojenia B. Posiadają również termiczne zabezpieczenie uzwojenia przed przeciążeniem – topikowe. Część graficzna projektu podaje typ i rozmieszczenie poszczególnych wentylatorów.

## **9. UWAGI KOŃCOWE**

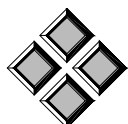
- 9.1 Wymiary i pomiary sprawdzić na budowie.
- 9.2 W trakcie wykonawstwa przestrzegać obowiązujące przepisy z zakresu BHP i p.poż.
- 9.3 Instalacje wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II - część instalacyjna.
- 9.4 Dopuszczenie instalacji do eksploatacji winno nastąpić po otrzymaniu pozytywnego protokołu prób szczelności i wytrzymałości instalacji c.o.
- 9.5 Po wykonaniu montażu przeprowadzić inwentaryzację powykonawczą.
- 9.6 Wszelkie zmiany i odstępstwa od projektu należy uzgodnić z autorem.
- 9.7 Zastosowanie innych rozwiązań niż zaprojektowane zwalnia autora projektu od odpowiedzialności za nieprawidłowe działanie instalacji.
- 9.8 W trakcie wykonywania robót spawalniczych należy zabezpieczyć okolice spawania poprzez stałą kontrolę, a także kontrolować okolice spawania przez min. 4 godz. po zakończeniu prac spawalniczych. Z powyższego należy prowadzić dziennik kontroli potwierdzający wykonywanie wym. kontroli.
- 9.9 Projektant zastrzega prawa autorskie w stosunku do niniejszego opracowania. Wszelkie zmiany w stosunku do projektu wymagają uzgodnienia.

Autorzy opracowania :

Projektant	Barbara Jażdżewska
------------	--------------------

Asystent projektanta	Marek Babiński
----------------------	----------------

Sprawdzający:	Eugeniusz Schulz
---------------	------------------



# PRACOWNIA PROJEKTÓW

♦ architektura ♦ konstrukcja ♦ instalacje ♦  
Chojnice ul. Młyńska 4 tel./fax. (52) 397-29-19

---

## PROJEKT BUDOWLANY

---

**PRZEDMIOT OPRACOWANIA:**

Wewnętrzna instalacja wod.-kan. i wentylacji

**INWESTOR:**

Gmina Miejska  
Chojnice  
ul. Stary Rynek 1  
89-600  
Chojnice

**OBIEKT:**

Wewnętrzna instalacja wod.-kan. i wentylacji budynku toalety publicznej dla przebudowy targowiska miejskiego w Chojnicach, ul. Angowicka (dz. nr geod. 1603/18)

**BRANŻA:**

Sanitarna

**STADIUM:**

Projekt  
techniczny

---

Zgodnie z art.20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, składamy oświadczenie iż: projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

---

**Projektant:**

**Barbara Jażdżewska**

upr. w zakresie sieci i inst.  
sanitarnych i gazowych

7342/183/94

7342/239/93

upr. GP-KZ-

upr. GP-KZ-

**Asystent Projektanta:**

Marek Babiński





---

Chojnice, dn. 14.01.2012r.

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **A. CZĘŚĆ OPISOWA**

- ♦ Strona tytułowa
- ♦ Zawartość opracowania
- ♦ Opis techniczny
- ♦ Uprawnienia projektanta i zaświadczenie z „POIIB” w Gdańsku

### **B. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

- |   |              |           |
|---|--------------|-----------|
| ♦ Instalacja wodociągowa. Rzut przyziemia.                  | Skala 1:50.  | Rys. nr 1 |
| ♦ Instalacji kanalizacji sanitarnej                         | Skala 1:50   | Rys. nr 2 |
| ♦ Aksonometria wewnętrznej instalacji wodociągowej          |              | Rys. nr 3 |
| ♦ Rozwinięcie wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej | Skala 1:100. | Rys. nr 4 |
| ♦ Rozwinięcie wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej | Skala 1:100. | Rys. nr 5 |
| ♦ Instalacja wentylacji mechanicznej. Rzut przyziemia       | Skala 1:50   | Rys. nr 6 |



# OPIS TECHNICZNY

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Zlecenie Inwestora: Gmina Miejska Chojnice, ul. Stary Rynek 1 89-600 Chojnice.
- 1.2. Projekt architektoniczno - konstrukcyjny projektowanego budynku toalety publicznej.
- 1.3. Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500.
- 1.4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.02r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i usytuowanie. Tekst jednolity : Dz. U. Nr 75 z 2002r. ;poz.690).
- 1.5. Polska Norma PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu”
- 1.6. Polska Norma PN-92/B-01707 „Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu” rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania”
- 1.7. Obowiązujące normatywy i zarządzenia.

## 2. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt wewnętrznej instalacji wody zimnej, ciepłej wody użytkowej, instalacji kanalizacyjnej oraz wentylacji mechanicznej dla projektowanego budynku toalety publicznej dla przebudowy targowiska miejskiego w Chojnicach przy ul. Angowickiej działka nr 1603/18.

## 3. INSTALACJA WODY ZIMNEJ

Zasilanie projektowanego budynku w wodę odbywać się będzie przez projektowane przyłącze wodociągowe PEde40 z istniejącego przyłącza wodociągowego na terenie działki nr 1752/124. Wewnętrzną instalację wodociągową dla projektowanego budynku zaprojektowano z rur z tworzywa PEX np. firmy „TECE”. Rury typu PEX są przeznaczone do pracy przy max. temp. roboczych +95°C. Podejścia wodociągowe do przyborów układać jako ukryte w zabudowie lub płytkich bruzdach ściennych. Przy przejściach przez ściany i stropy zastosować tuleje ochronne o dwie dymensje większe, wypełnione kitem plastycznym. Grubość warstwy betonu w posadzce nad rurą powinna wynosić minimum 4 cm. Rurociągi wody zimnej należy prowadzić w ścianach oraz posadzce, należy odpowiednio przymocować do konstrukcji budowlanych za pomocą obejm metalowych z wkładką gumową wykonanej ze specjalnej dla rur z tworzyw sztucznych mieszanki. Rozstaw uchwyty przesuwnych i stałych powinien być zgodny z wytycznymi producenta. Trasy przewodów i średnice przedstawiono w części graficznej. Wszystkie połączenia rur powinny być odkryte podczas próby dla umożliwienia ujawnienia ewentualnych przecieków. Sprawdzanie przewodów przed oddaniem do eksploatacji wykonać wg normy i z wytycznymi producenta.



Wysokość podejścia wodociągowego uzależniona jest od rodzaju przyboru i tak:

- umywalki, zlewozmywak : 20 - 25 cm poniżej górnej krawędzi przedniej ścianki.

W przypadku stosowania konsoli do urządzeń sanitarnych, np. Geberit, podejścia montować zgodnie z technologią właściwą dla tego typu rozwiązań.

#### **4. INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ**

Ciepła woda dla potrzeb bytowo-gospodarczych przygotowywana będzie za pomocą projektowanych elektrycznych ogrzewaczy pod umywalkowych BIAWAR OW 5.1 oraz BLOWAR OW 10.1.

Instalację c.w.u. dla budynku wykonać należy z rur warstwowych z tworzywa PEX firmy „TECE” zachowując warunki wykonania jak dla instalacji wody zimnej. Rozprowadzenie i podejścia wodociągowe zaprojektowano w posadzce i bruzdach ściennych w izolacji termicznej obok przewodów wody zimnej ze spadkami w stronę przyłącza lub przyborów. Po próbie szczelności zaizolować przewody otulinami z pianki polietylenowej lub o podobnych właściwościach zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie:

- |                                       |                                    |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| - średnica wewnętrzna do 22 mm        | - minimalna grubość izolacji 20 mm |
| - średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm  | - minimalna grubość izolacji 30 mm |
| - średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm | - równa średnicy wewnętrznej rury. |

#### **5. PRÓBY I PŁUKANIE**

Po wykonaniu instalacji należy wykonać hydrauliczną próbę szczelności o ciśnieniu próbnym 9 bar w ciągu ½ godziny. Po próbie instalację wodociągową przed oddaniem do eksploatacji należy zdezynfekować 10% podchlorkiem sodu i przepłukać aż do uzyskania na wypływie czystej wody.

#### **6. INSTALACJA KANALIZACJNA**

Ścieki z projektowanego budynku toalety publicznej odprowadzone zostaną przez projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej do projektowanej przepompowni ścieków, a następnie przewodem tłocznym do istniejącej studni rewizyjnej na sieci kanalizacji sanitarnej w ulicy Angowickiej.

Jako przewody kanalizacyjne w budynku zaprojektowano rury PCV Wavin Metalplast-Buk posiadające decyzję COBRTI Nr 188/93, łączone przy pomocy kielichów uszczelnianych gumowymi uszczelkami wargowymi. Przy przejściach pionów przez stropy należy stosować tuleje ochronne z PVC, wystające około 3 cm powyżej podłogi. Ściana wewnętrzna tulei powinna być większa od średnicy zewnętrznej przewodu o około 5 cm. Przestrzeń między przewodem, a tuleją należy wypełnić szczeliwem trwale elastycznym zapewniającym swobodny przesuw przewodu.

Przewód spustowy należy wyprowadzić jako rurę wentylacyjną ponad dach na wysokość 0,5-1,0 m. Spadki, podejść powinny wynosić 2-3%.



Piony kanalizacyjne należy układać w zabudowie płytami kartonowo – gipsowymi lub w bruzdach ściennych. Piony kanalizacyjne prowadzić zgodnie z częścią rysunkową projektu. Piony należy zakryć po przeprowadzeniu próby szczelności. U podstawy pionów zastosować rewizje kanalizacyjne zamykane szczelnie pokrywą.

Odgąlenia przewodów odpływowych wykonać za pomocą trójników o kącie rozwarcia nie większym niż 45°.

Przybory sanitarne powinny być zaopatrzone w zamknięcia wodne (syfony). Podejście do przyborów wykonać w bruzdach lub na ścianie w zabudowie instalacyjnej podobnie jak przewody wody zimnej i ciepłej.

Zlewozmywaki umieszczać na wysokości od 0,80 do 0,90 m, umywalki od 0,75 do 0,80 m.

Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z projektem technicznym innych branż. Istniejące kolizje z podciągami należy rozwiązać na budowie.

Po zakończeniu robót montażowych instalacji kanalizacyjnej przeprowadzić badanie szczelności. Podejścia i przewody spustowe (piony) sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody. Przewody odpływowe (poziomy) napęlić wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem, sprawdzić poprzez oględziny.

## 7. OBLICZENIA

### 7.1. Obliczenie zapotrzebowania na wodę.

- ♦ dla projektowanego budynku toalety publicznej

Przepływ obliczeniowy wody wyliczono w oparciu o normę PN-92/B-01706.

Punkt czerpalny	Wypływ norm. $q_n$ [l/s]	Liczba szt.	$q_n \cdot l.$ szt.
Umywalka	0,14	5	0,70
Miska ustępowa	0,13	3	0,39
Pisuar	0,30	1	0,30
Zlewozmywak	0,14	1	0,14
$\Sigma q_n$			1,53

Do obliczeń dla budynku zastosowano wzór :

$$q = 0,682 \cdot (\sum q_n)^{0,45} - 0,14$$
$$q = 0,682 \cdot (1,53)^{0,45} - 0,14 = 0,38 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Dla przepływu  $q = 0,38 \text{ dm}^3/\text{s}$  projektowane przyłącze wodociągowe PE de 40 mm jest wystarczające.

### 7.2. Obliczenie ilości ścieków

- ♦ dla projektowanego budynku toalety publicznej

Przepływ obliczeniowy obliczono dla zainstalowanych urządzeń sanitarnych zgodnie z normą PN-92/B-01707.

Przybór	AWs	liczba szt.	AWs · l.szt.
Umywalka	0,5	5	2,5



Miska ustępowa	2,5	3	7,5
Pisuar	0,5	1	0,5
Zlewozmywak	1,0	1	1,0
ΣAWs			11,5

Przepływ obliczeniowy wyznaczono w oparciu o wzór:

$$q_s = K \sqrt{\sum AW_s}$$

Dla danego budynku wartość odpływu charakterystycznego K wynosi 0,5.

$$q_s = 0,5 \sqrt{11,5} = 1,69 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Dla obliczeniowego przepływu  $q=1,69\text{m}^3/\text{s}$  projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej PCVØ160 jest prawidłowe.

## 8.0. WENTYLACJA MECHANICZNA.

Nawiew świeżego powietrza do pomieszczeń odbywać się będzie za pomocą nawietrzaków nadokiennych typu NP1 oraz NP2 firmy Darco.

Nawiew świeżego powietrza do pomieszczenia 1/1; 1/3; 1/4; 1/6 i 1/7 zaprojektowano poprzez kratkę zlokalizowaną u dołu drzwi.

Wywiew powietrza z pomieszczenia 1/1; 1/3; 1/4; 1/6 i 1/7 odbywać się będzie za pomocą czterech wentylatorów kanałowych typu TD-160/100N SILENT firmy Venture Industries.

Tab. nr 1. Strumienie wentylacyjne pomieszczeń

Numer pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia pomieszczenia [m <sup>2</sup> ]	Kubatura [m <sup>3</sup> ]	Temperatura w pomieszczeniu [°C]	Krotność wymian [wym./h]	Strumień wentylacji [m <sup>3</sup> /h]
1/1	Kabina	4,22	12,66	20	4,0	50
1/2	Przedsionek	6,12	18,36	20	-	-
1/3	Kabina	2,71	8,13	20	6	50
1/4	Pom. tech.	2,71	8,13	20	6	50
1/5	Przedsionek	4,05	12,15	20	-	-
1/6;1/7	Kabina	3,76	11,28	20	6,6	75

## 8.1. Dobór urządzeń.

### 8.1.1. Wentylatory kanałowe.

W projektowanej toalecie publicznej projektuje się wentylatory firmy Venture Industries typu TD. Wentylatory te przeznaczone są do wentylacji pomieszczeń o niskim stopniu zapylenia. Przystosowane są do montażu w pozycji poziomej lub pionowej. Wentylatory te są wykonane z polipropylenu. Wyposażone są w jednofazowe indukcyjne silniki klatkowe (220-240V, 50Hz) oraz



łożyska kulowe. Posiadają stopień ochrony IP44 oraz klasę izolacji uzwojenia B. Posiadają również termiczne zabezpieczenie uzwojenia przed przeciążeniem – topikowe. Część graficzna projektu podaje typ i rozmieszczenie poszczególnych wentylatorów.

## **9. UWAGI KOŃCOWE**

- 9.1 Wymiary i pomiary sprawdzić na budowie.
- 9.2 W trakcie wykonawstwa przestrzegać obowiązujące przepisy z zakresu BHP i p.poż.
- 9.3 Instalacje wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II - część instalacyjna.
- 9.4 Dopuszczenie instalacji do eksploatacji winno nastąpić po otrzymaniu pozytywnego protokołu prób szczelności i wytrzymałości instalacji c.o.
- 9.5 Po wykonaniu montażu przeprowadzić inwentaryzację powykonawczą.
- 9.6 Wszelkie zmiany i odstępstwa od projektu należy uzgodnić z autorem.
- 9.7 Zastosowanie innych rozwiązań niż zaprojektowane zwalnia autora projektu od odpowiedzialności za nieprawidłowe działanie instalacji.
- 9.8 W trakcie wykonywania robót spawalniczych należy zabezpieczyć okolice spawania poprzez stałą kontrolę, a także kontrolować okolice spawania przez min. 4 godz. po zakończeniu prac spawalniczych. Z powyższego należy prowadzić dziennik kontroli potwierdzający wykonywanie wym. kontroli.
- 9.9 Projektant zastrzega prawa autorskie w stosunku do niniejszego opracowania. Wszelkie zmiany w stosunku do projektu wymagają uzgodnienia.

Autorzy opracowania :

Projektant	Barbara Jażdżewska
------------	--------------------

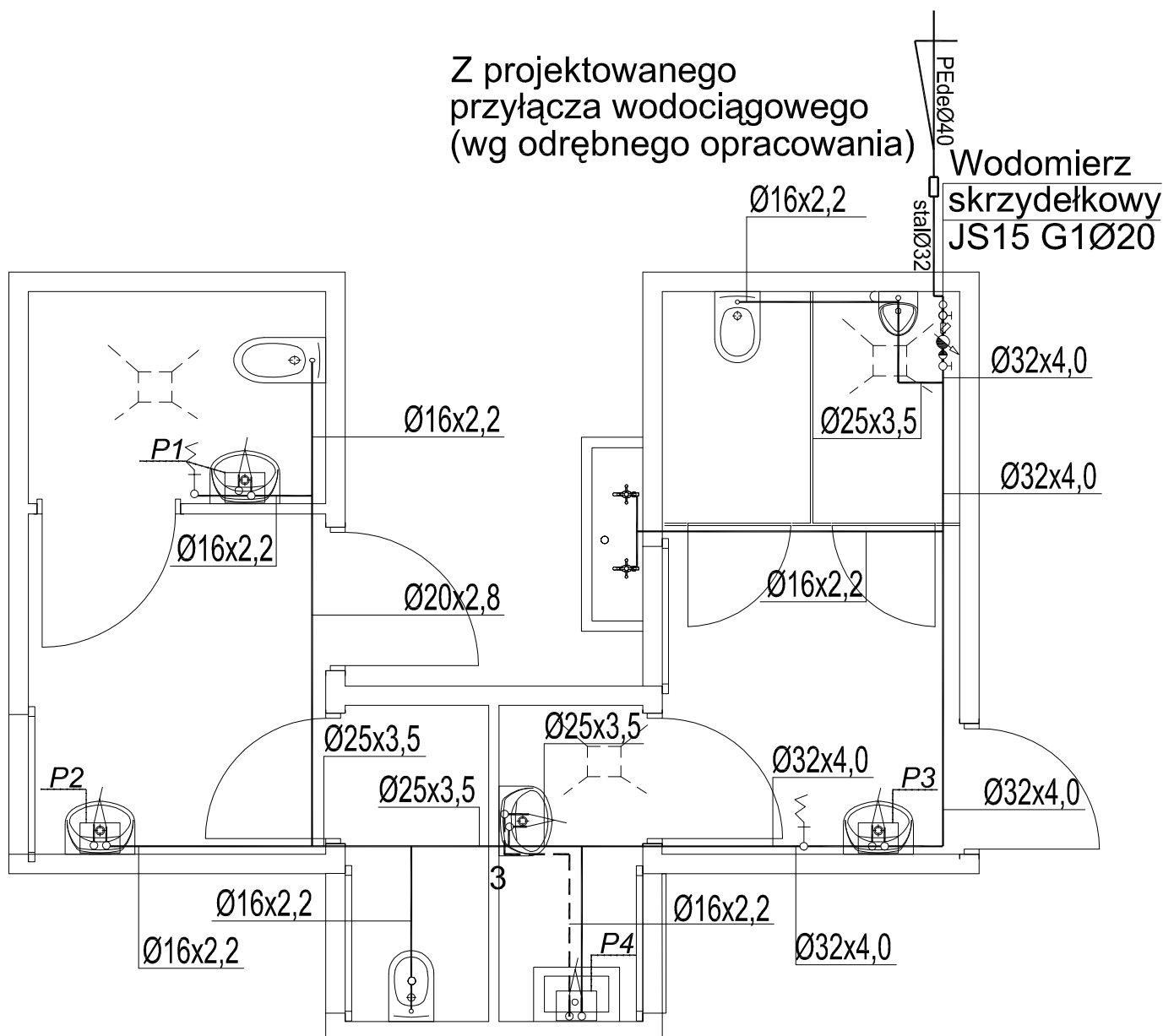
Asystent projektanta	Marek Babiński
----------------------	----------------

Sprawdzający:	Eugeniusz Schulz
---------------	------------------

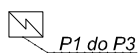
# INSTALACJA WODOCIĄGOWA

## RZUT PRZYZIEMIA SKALA 1:50

Z projektowanego  
przyłącza wodociągowego  
(wg odrębnego opracowania)

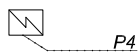


### LEGENDA :



P1 do P3

Projektowany ogrzewacz elektryczny  
pod umywalkowy BIAWAR OW 5.1



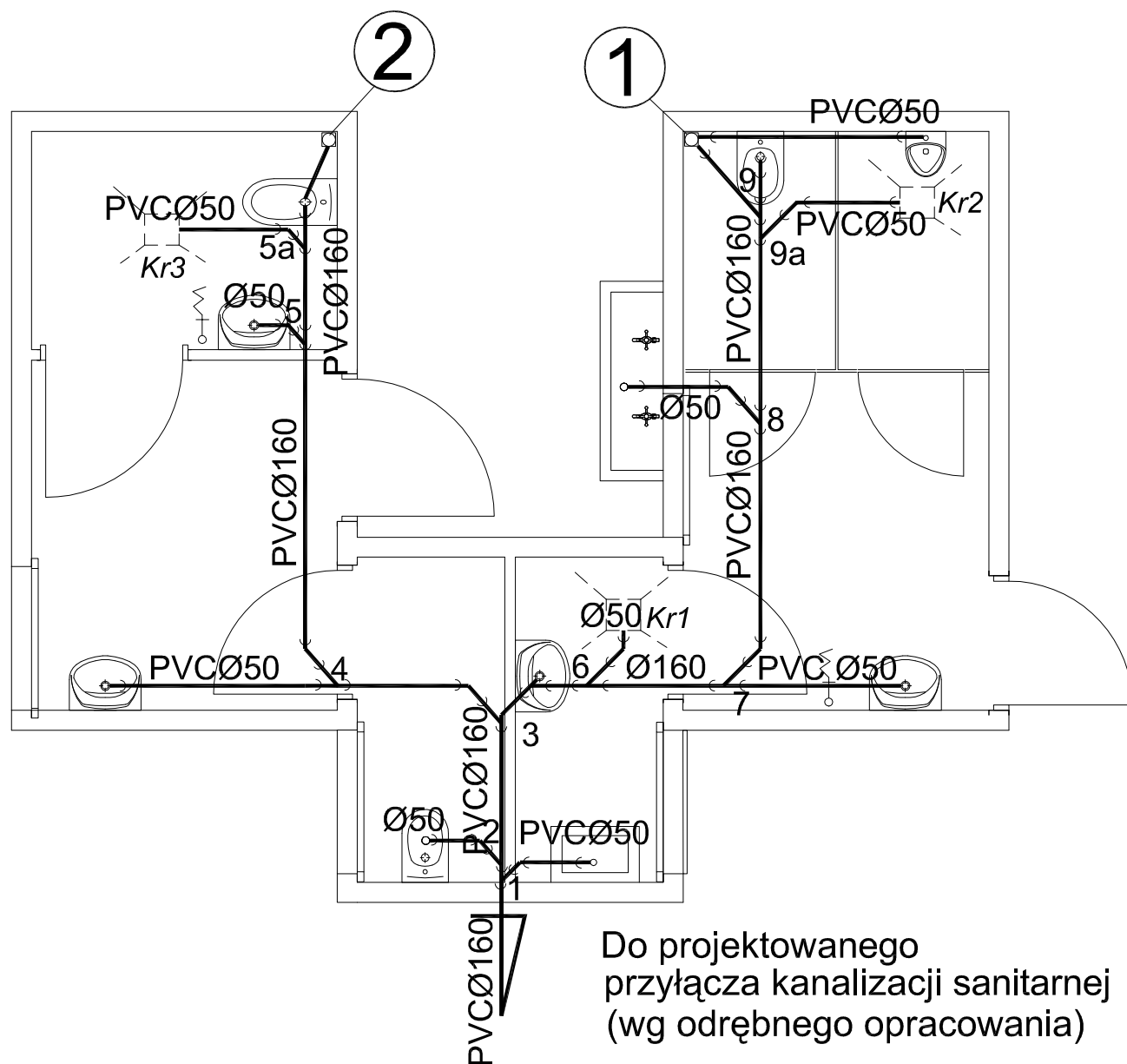
P4

Projektowany ogrzewacz elektryczny  
pod umywalkowy BIAWAR OW 10.1

- - Przewód wody zimnej
- - Przewód wody ciepłej

 <b>PRACOWNIA PROJEKTÓW</b> architektura ♦ konstrukcje ♦ instalacje Tel./Fax (52) 397-29-19 89-600 Chojnice ul. Młyńska 4			
Nazwa i Miejsce Inwestycji Projekt budynku toalety publicznej dla przebudowy targowiska miejskiego w Chojnicach, ul. Angowska (dz. nr geod. 1603/18) Przedmiot: Wewnętrzna instalacja wodociągowa rzut przyziemia		Projektant: <b>BARBARA JAŹDŻEWSKA</b> upr. do proj. i kierowania robotami w zakr. śled. i inst. w k.c.o. i gaz. nr. upr. GP-KZ 7342/239/93, GP-KZ 7342/183/94 Asyst. Projektanta <b>MAREK BABIŃSKI</b>	
Stadium: Branża:	Projekt tech. Sanitarna	Data: 16.01.2012r.	Skala: 1:50
		Nr rys. 1	

# INSTALACJA KANALIZACJI RZUT PRZYZIEMIA SKALA 1:50



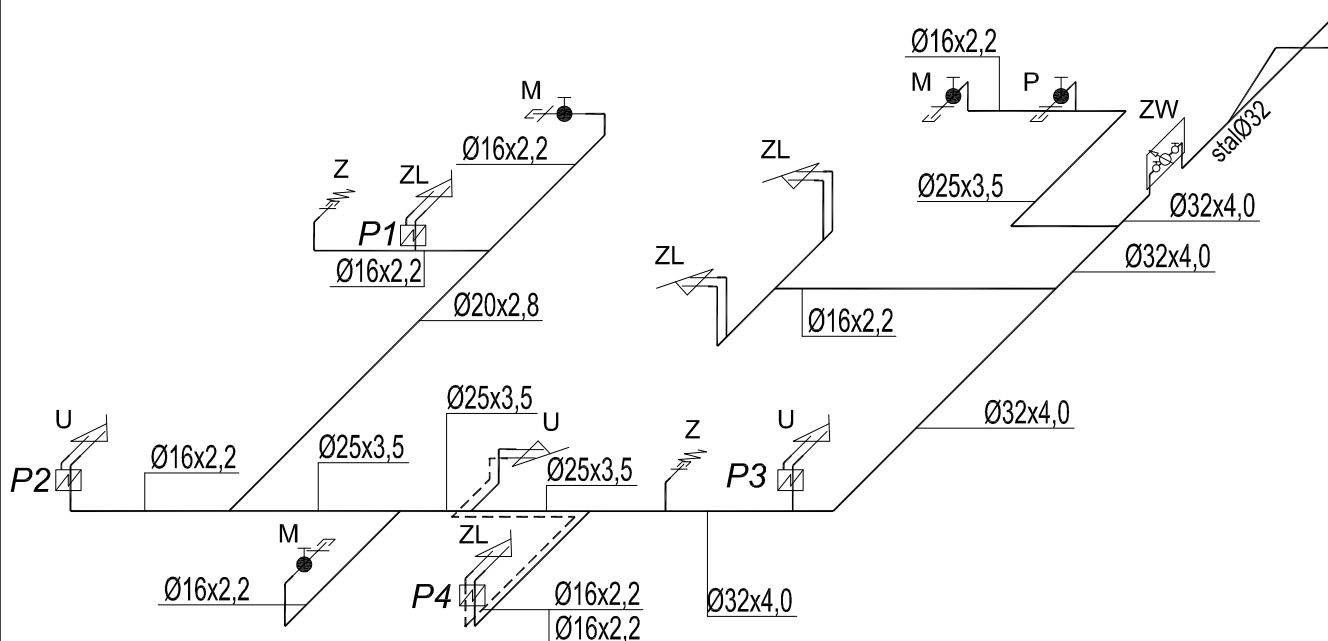
## LEGENDA :

- Proj. kan. sanitarna
- ① - Proj. pion kan. sanitarnej


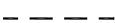

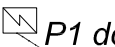

 <b>PRACOWNIA PROJEKTÓW</b> architektura ♦ konstrukcje ♦ instalacje Tel./Fax (52) 397-29-19 89-600 Chojnice ul. Młyńska 4			
Nazwa i miejsce inwestycji Projekt budynku toalety publicznej dla przebudowy targowiska miejskiego w Chojnicach, ul. Angowska (dz. nr geod. 1603/18)		Projektant: <b>BARBARA JAŻDŻEWSKA</b> upr. do proj. i kierowania robotami w zakr. śled. i inst. w-k c.o. i gaz, nr. upr. GP-KZ 7342/239/93, GP-KZ 7342/183/94	
Przedmiot: Wewnętrzna instalacja kanalizacji rzut przyziemia		Asyst. Projektanta <b>MAREK BABIŃSKI</b>	
Stadium: Branża:	Projekt tech. Sanitarna	Data: 16.01.2012r.	Skala: 1:50
			Nr rys. 2



# AKSONOMETRIA INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ



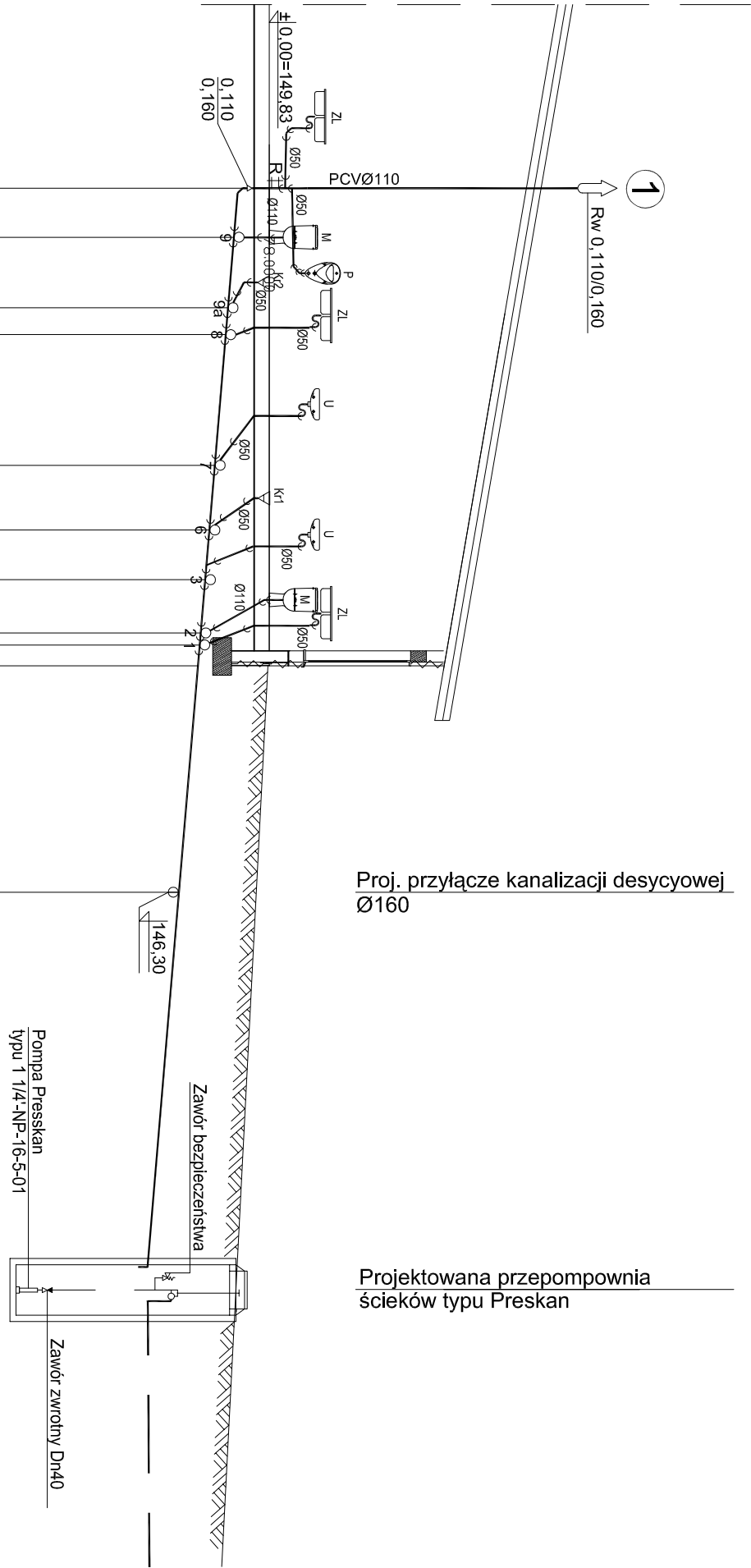
## LEGENDA :

-  - Proj. przewód wody zimnej
-  - Proj. przewód wody ciepłej
-  - Zestaw wodomierzowy z wodomierzem skrzydełkowym mieszkaniowym JS-1.5 Ø20
-  P1 do P3 Projektowany ogrzewacz elektryczny pod umywalkowy BIAWAR OW 5.1
-  P4 Projektowany ogrzewacz elektryczny pod umywalkowy BIAWAR OW 10.1


Symbol	Znaczenie
U	Umywalka
ZL	Zlewozmywak
M	Muszla ustępowa
P	Pisuar
Z	Zawór ze złączką do węża

 <b>PRACOWNIA PROJEKTÓW</b> architektura ♦ konstrukcje ♦ instalacje Tel./Fax (52) 397-29-19 89-600 Chojnice ul. Młyńska 4			
Nazwa i miejsce inwestycji Projekt budynku toalety publicznej dla przebudowy targowiska miejskiego w Chojnicach, ul. Angowska (dz. nr geod. 1603/18)	Projektant: <b>BARBARA JAŹDŻEWSKA</b>	Podpis	
Przedmiot: Aksonometria Instalacji wodociągowej.	Asyst. Projektanta <b>MAREK BABIŃSKI</b>	Podpis	
Stadium: Branża:	Projekt tech. Sanitarna	Data: 16.01.2012r.	Skala: Nr rys. 3

ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI  
SANITARNEJ SKALA 1:100



p.p. 144,43m n.p.m.									
RZĘDNA TERENU									
RZĘDNA DNA KANAŁU									
ZAGŁĘBIENIE									
ODLEGŁOŚĆ	L=7,60m					L=9,92m			
SPADEK/ŚREDNICA	PCVØ160					i=8,2‰			
DŁUGOŚĆ	0,00	0,76	1,90	2,33		4,40	5,44	6,23	7,07
OZNACZENIA	1	9	9a8	7	6	3	21		P



**PRACOWNIA PROJEKTÓW**  
architektura ♦ konstrukcje ♦ instalacje  
89-600 Chojnice ul. Młyńska 4  
Tel./Fax (52) 397-29-19

Nazwa i adres inwestora  
Projekt budowy instalacji publicznej dla  
przebudowy kanalizacji miejskiej w  
Chojnicach.  
ul. Angielska (dz. nr geod. 1603/18)  
Przeznaczenie  
Rozwinięcie instalacji  
kanalizacji sanitarnej

Projektant  
BARBARA JAŻDŻEWSKA  
ul. upr. GP-KZ 7342239/53, GP-KZ 7342/18394  
Asyst. Projektanta  
MAREK BABIŃSKI

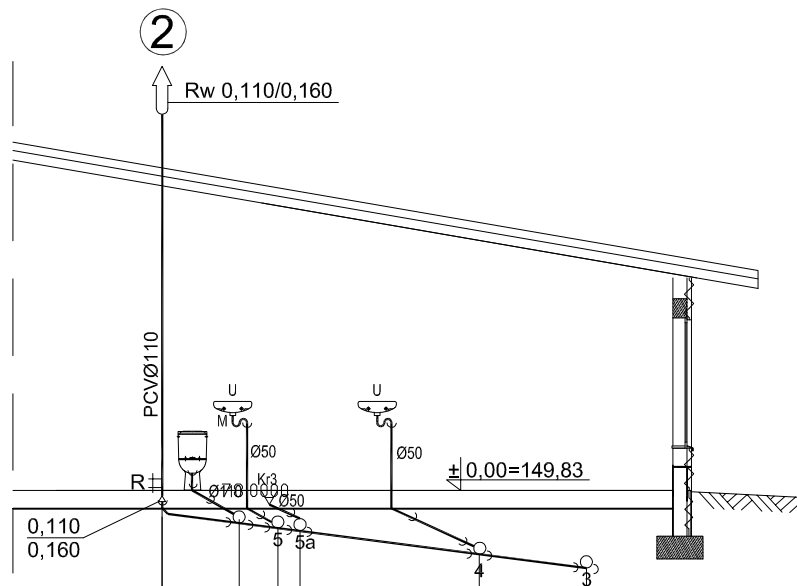
Stan: Projekt techn.  
Branża: Sanitarna

Data: 16.01.2012r.

Skala: 1:100

Nr rys.: 4

# ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ SKALA 1:100



p.p.144,43m n.p.m.

RZĘDNA TERENU	149,83	149,83	149,83	149,83	149,83	149,83
RZĘDNA DNA KANAŁU	149,53	149,40	149,34	149,30	149,00	148,83
ZAGŁĘBIENIE	0,30	0,43	0,49	0,53	0,83	1,00
ODLEGŁOŚĆ		L=5,54m				
SPADEK/ŚREDNICA		i=12,6%				
DŁUGOŚĆ	0,00	1,00	1,50	1,80	4,13	5,54
OZNACZENIA	2	5	5a		4	3



**PRACOWNIA PROJEKTÓW**

architektura ♦ konstrukcje ♦ instalacje

Tel./Fax (52) 397-29-19

89-600 Chojnice ul. Młyńska 4

Nazwa i miejsce inwestycji  
Projekt budynku toalety publicznej dla  
przebudowy targowiska miejskiego w  
Chojnicach,  
ul. Angowicka (dz. nr geod. 1603/18)

Projektant:  
**BARBARA JAŹDŻEWSKA**  
upr. do proj. i kierowania robotami w zakr. śled. i inst. w-k c.o. i gaz.  
nr. upr. GP-KZ 7342/239/93, GP-KZ 7342/183/94

Podpis

Przedmiot:  
**Rozwinięcie instalacji  
kanalizacji sanitarnej**

Asyst. Projektanta  
**MAREK BABIŃSKI**

Podpis

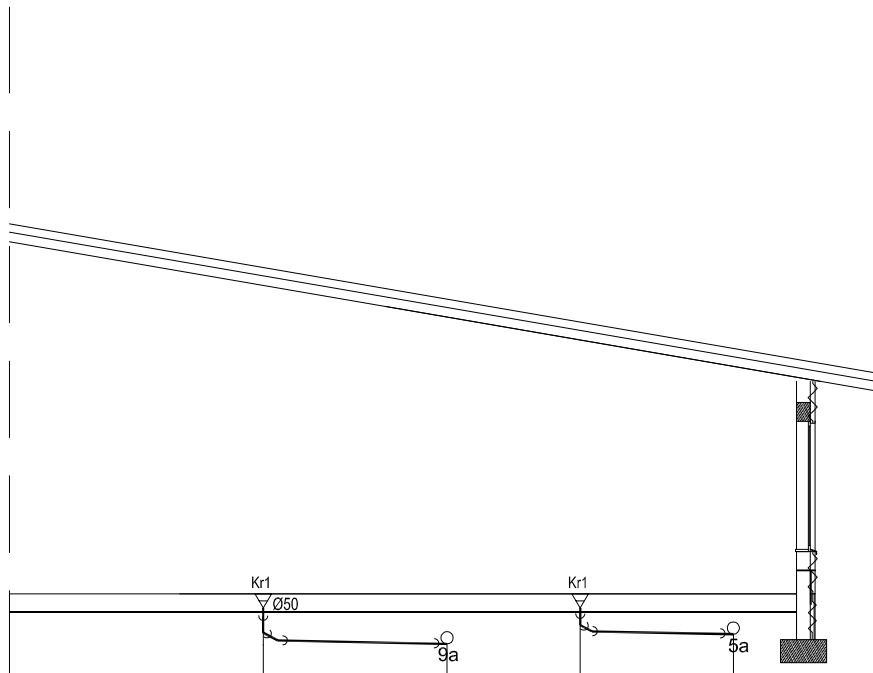
Stadium:  
Branża:

Data:  
16.01.2012r.

Skala:  
1:100

Nr rys.  
5

# ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ SKALA 1:100



p.p.144,43m n.p.m.

RZĘDNA TERENU	149,83	149,83	149,83	149,83
RZĘDNA DNA KANAŁU	149,23	149,18	149,30	149,30
ZAGŁĘBIENIE	0,65	0,65	0,53	0,53
ODLEGŁOŚĆ		L=2,4m		L=2,0m
SPADEK/ŚREDNICA		i=2,0% PCVØ50		i=2,0% PCVØ50
DŁUGOŚĆ	0,00	2,40	0,00	2,00
OZNACZENIA		9a		5a



**PRACOWNIA PROJEKTÓW**

architektura ♦ konstrukcje ♦ instalacje

Tel./Fax (52) 397-29-19

89-600 Chojnice ul. Młyńska 4

Nazwa i miejsce inwestycji  
Projekt budynku toalety publicznej dla  
przebudowy targowiska miejskiego w  
Chojnicach,  
ul. Angowicka (dz. nr geod. 1603/18)

Projektant:  
**BARBARA JAŹDŻEWSKA**  
upr. do proj. i kierowania robotami w zakr. śled. i inst. w-k c.o. i gaz,  
nr. upr. GP-KZ 7342/239/93, GP-KZ 7342/183/94

Podpis

Przedmiot:  
**Rozwinięcie instalacji  
kanalizacji sanitarnej**

Asyst. Projektanta  
**MAREK BABIŃSKI**

Podpis

Stadium:  
Branża:

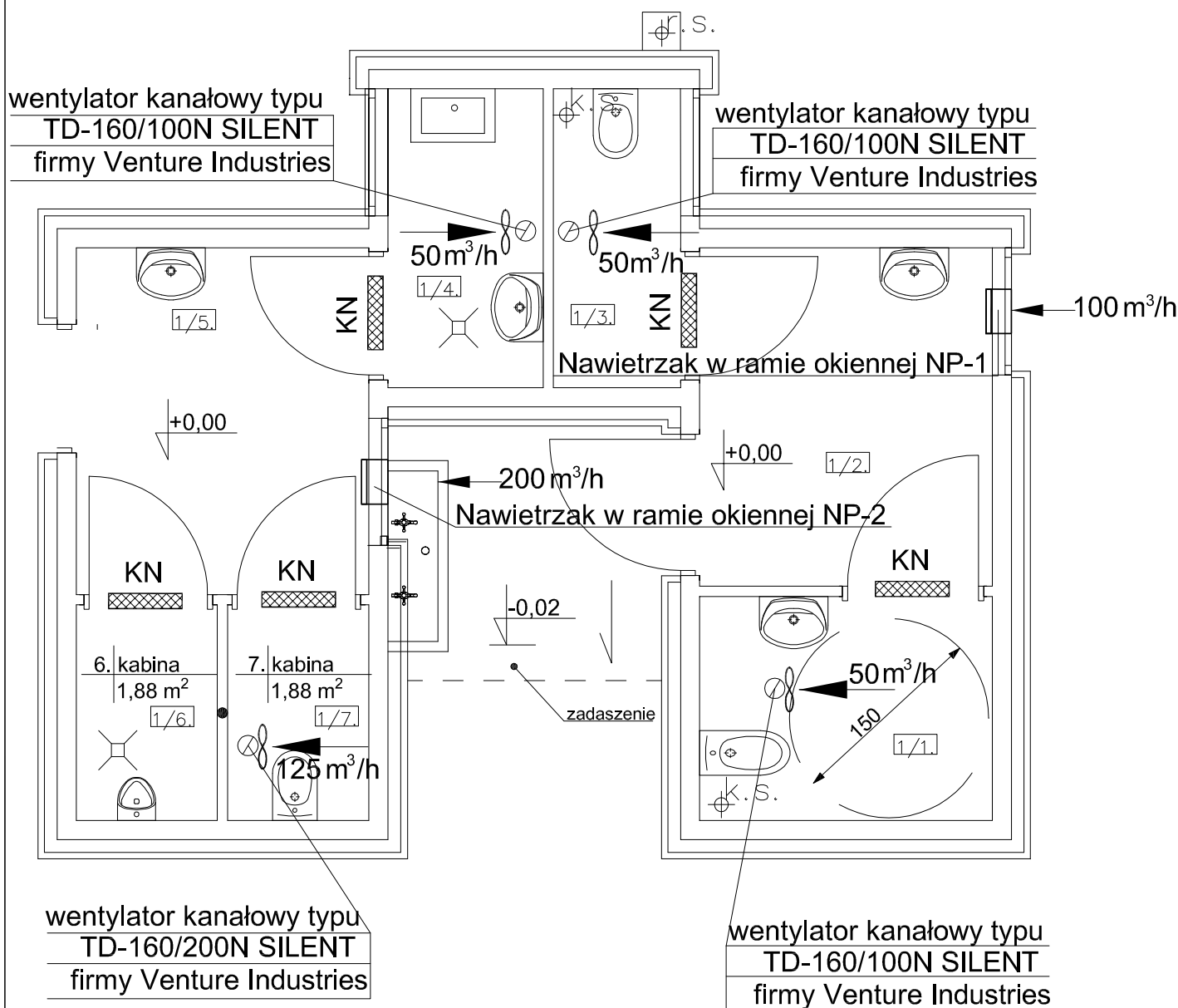
Projekt tech.  
Sanitarna

Data:  
16.01.2012r.

Skala:  
1:100

Nr rys.  
5a

# WEWNĘTRZNA INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ RZUT PRZYZIEMIA SKALA 1:50



## TOALETA DAMSKA/NIEPEŁNOSPRAWNI

1/1.	KABINA
4,22 m2	PŁ. GRESOWA
1/2.	PRZEDSIONEK
6,12 m2	PŁ. GRESOWA

1/3.	KABINA
2,71 m2	PŁ. GRESOWA

1/4.	POM. TECHNICZNE
2,71 m2	PŁ. GRESOWA

## TOALETA MĘSKA

1/5.	PRZEDSIONEK
4,05 m2	PŁ. GRESOWA

1/6.	KABINA
1,88 m2	PŁ. GRESOWA

1/7.	KABINA
1,88 m2	PŁ. GRESOWA

## LEGENDA:



W drzwiach do toalet należy zamontować kratki wentylacyjne, minimalna powierzchnia otworów 220 cm² - rozmieszczenie zgodnie z cz. escją graficzną

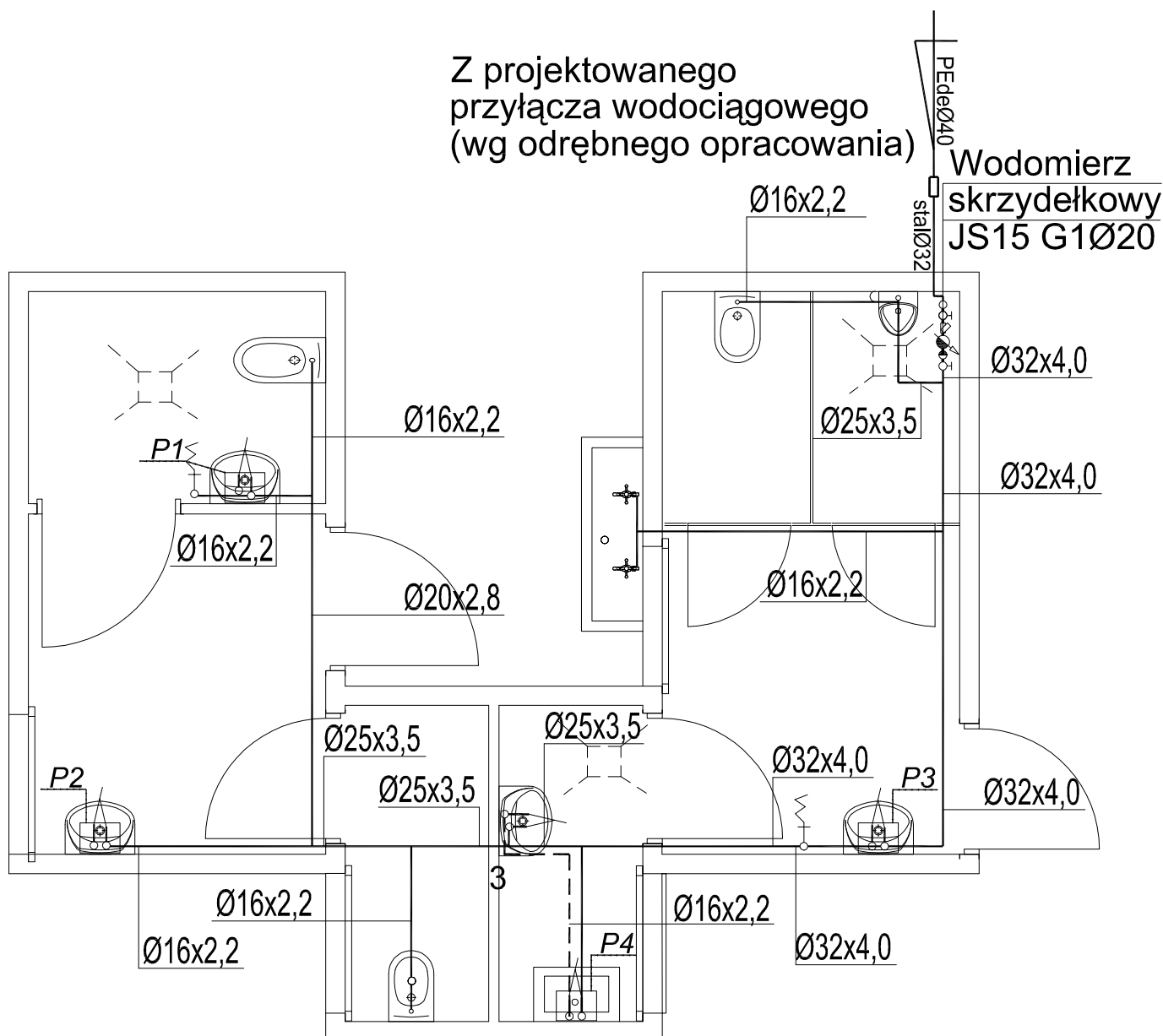
powierzchnia netto = 23,57 m²  
Pc/Pz = 36,65 m²

 <b>PRACOWNIA PROJEKTÓW</b> architektura ♦ konstrukcje ♦ instalacje Tel./Fax (52) 397-29-19 89-600 Chojnice ul. Młyńska 4			
Nazwa i miejsce inwestycji Projekt budynku toalety publicznej dla przebudowy targowiska miejskiego w Chojnicach, ul. Angowickiej (dz. nr geod. 1603/18)	Projektant: <b>BARBARA JAŻDŻEWSKA</b> upr. do proj. i kierowania robotami w zakr. śled. i inst. w-k c.o. i gaz, nr. upr. GP-KZ 7342/239/93, GP-KZ 7342/183/94	Podpis:	
Przedmiot: Wewnętrzna instalacja wentylacji mechanicznej	Asyst. Projektanta <b>MAREK BABIŃSKI</b>	Podpis:	
Stadium: Branża:	Projekt tech. Sanitarna	Data: 16.01.2012r.	Skala: 1:50
			Nr rys. 6

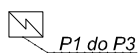
# INSTALACJA WODOCIĄGOWA

## RZUT PRZYZIEMIA SKALA 1:50

Z projektowanego  
przyłącza wodociągowego  
(wg odrębnego opracowania)

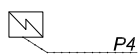


### LEGENDA :



P1 do P3

Projektowany ogrzewacz elektryczny  
pod umywalkowy BIAWAR OW 5.1



P4

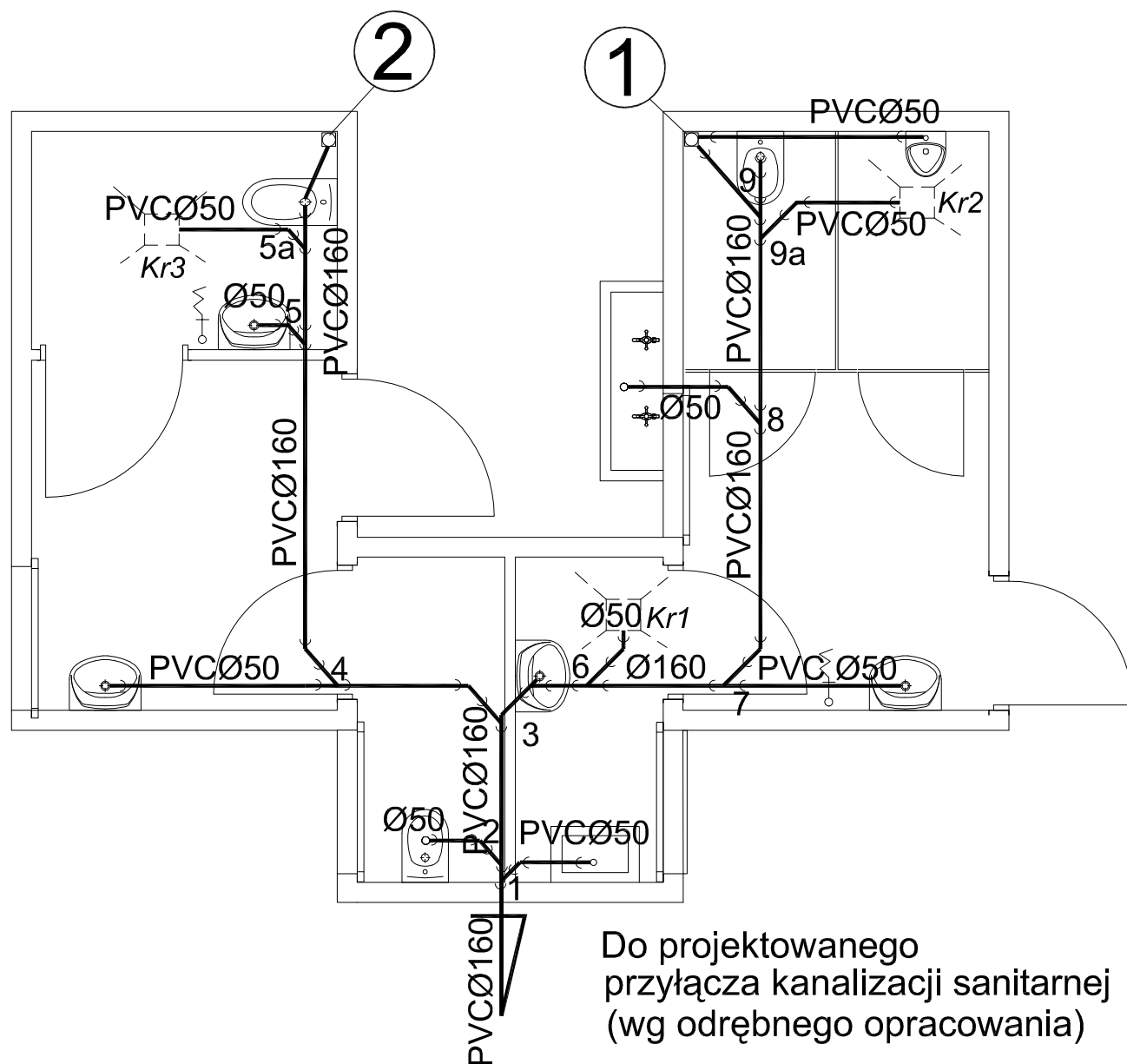
Projektowany ogrzewacz elektryczny  
pod umywalkowy BIAWAR OW 10.1

- - Przewód wody zimnej
- - Przewód wody ciepłej

 <b>PRACOWNIA PROJEKTÓW</b> architektura ♦ konstrukcje ♦ instalacje Tel./Fax (52) 397-29-19 89-600 Chojnice ul. Młyńska 4			
Nazwa i Miejsce Inwestycji Projekt budynku toalety publicznej dla przebudowy targowiska miejskiego w Chojnicach, ul. Angowska (dz. nr geod. 1603/18) Przedmiot: Wewnętrzna instalacja wodociągowa rzut przyziemia		Projektant: <b>BARBARA JAŹDŻEWSKA</b> upr. do proj. i kierowania robotami w zakr. śled. i inst. w k.c.o. i gaz. nr. upr. GP-KZ 7342/239/93, GP-KZ 7342/183/94 Asyst. Projektanta <b>MAREK BABIŃSKI</b>	
Stadium: Branża:	Projekt tech. Sanitarna	Data: 16.01.2012r.	Skala: 1:50
		Nr rys. 1	

# INSTALACJA KANALIZACJI

## RZUT PRZYZIEMIA SKALA 1:50

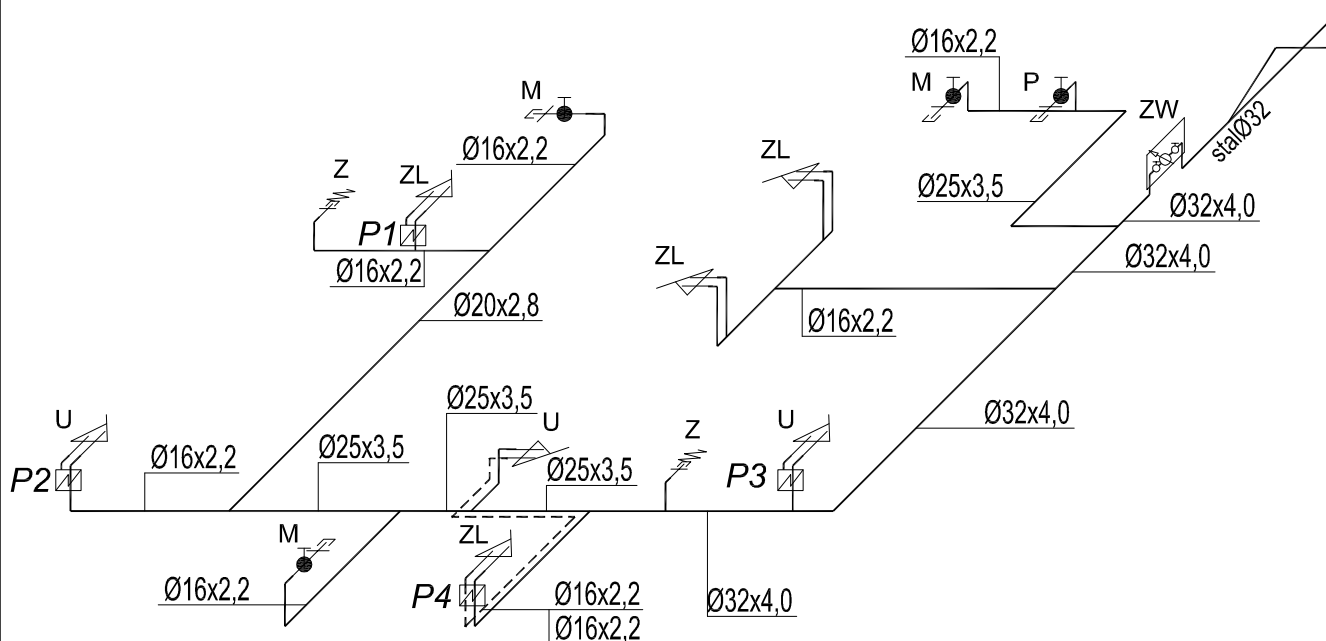


### LEGENDA :




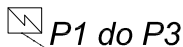

- Proj. kan. sanitarna
- ① - Proj. pion kan. sanitarnej

 <b>PRACOWNIA PROJEKTÓW</b> architektura ♦ konstrukcje ♦ instalacje Tel./Fax (52) 397-29-19 89-600 Chojnice ul. Młyńska 4			
Nazwa i miejsce inwestycji Projekt budynku toalety publicznej dla przebudowy targowiska miejskiego w Chojnicach, ul. Angowska (dz. nr geod. 1603/18)		Projektant: <b>BARBARA JAŻDŻEWSKA</b> upr. do proj. i kierowania robotami w zakr. śled. i inst. w-k c.o. I gaz, nr. upr. GP-KZ 7342/239/93, GP-KZ 7342/183/94	
Przedmiot: Wewnętrzna instalacja kanalizacji rzut przyziemia		Asyst. Projektanta <b>MAREK BABIŃSKI</b>	
Stadium: Branża:	Projekt tech. Sanitarna	Data: 16.01.2012r.	Skala: 1:50
			Nr rys. 2


# AKSONOMETRIA INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ



## LEGENDA :

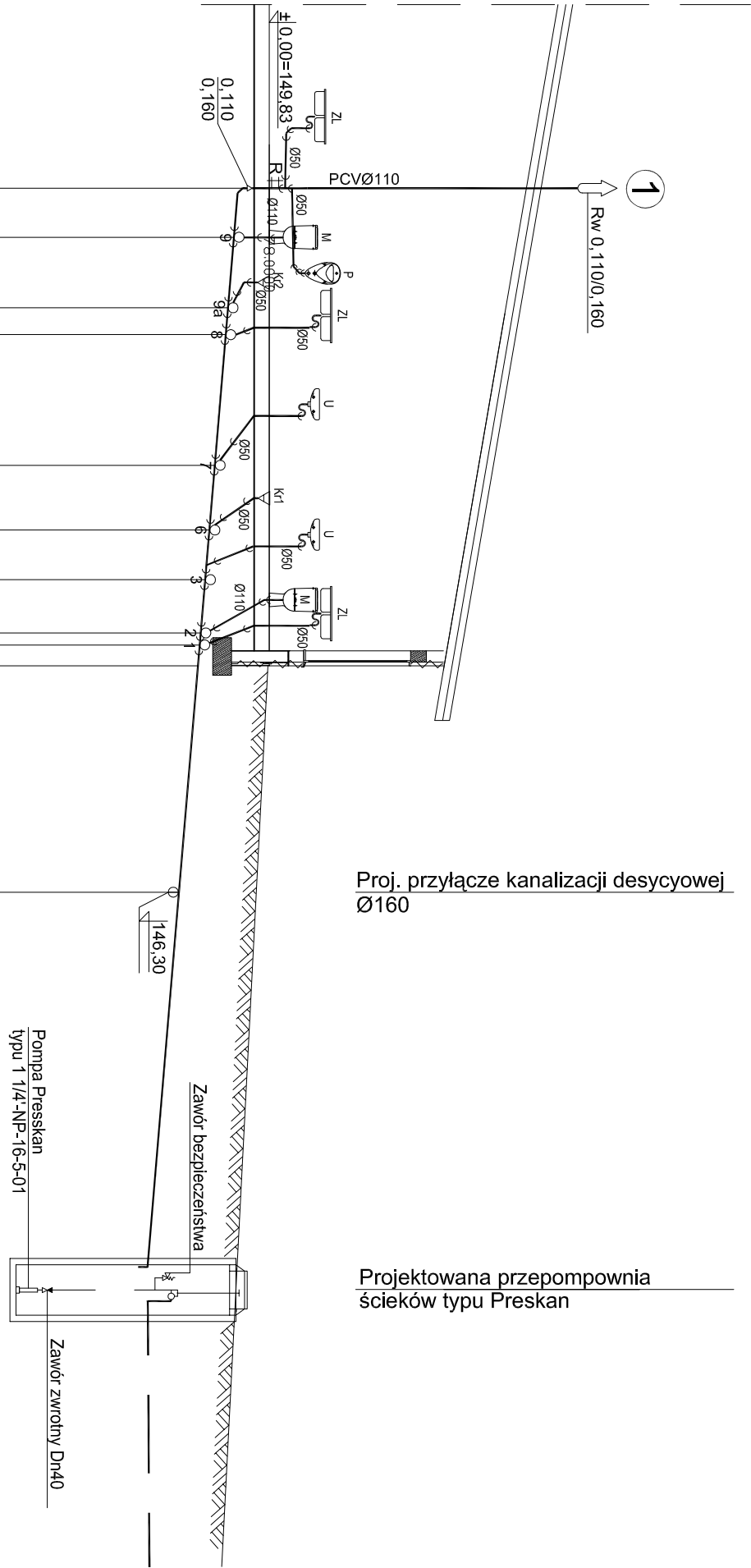
-  - Proj. przewód wody zimnej
-  - Proj. przewód wody ciepłej
-  - Zestaw wodomierzowy z wodomierzem skrzydełkowym mieszkaniowym JS-1.5 Ø20
-  P1 do P3 Projektowany ogrzewacz elektryczny pod umywalkowy BIAWAR OW 5.1
-  P4 Projektowany ogrzewacz elektryczny pod umywalkowy BIAWAR OW 10.1

Symbol	Znaczenie
U	Umywalka
ZL	Zlewozmywak
M	Muszla ustępowa
P	Pisuar
Z	Zawór ze złączką do węża


 <b>PRACOWNIA PROJEKTÓW</b> architektura ♦ konstrukcje ♦ instalacje Tel./Fax (52) 397-29-19 89-600 Chojnice ul. Młyńska 4			
Nazwa i miejsce inwestycji Projekt budynku toalety publicznej dla przebudowy targowiska miejskiego w Chojnicach, ul. Angowska (dz. nr geod. 1603/18)	Projektant: <b>BARBARA JAŹDŻEWSKA</b>	Podpis	
Przedmiot: Aksonometria Instalacji wodociągowej.	Asyst. Projektanta <b>MAREK BABIŃSKI</b>	Podpis	
Stadium: Branża:	Projekt tech. Sanitarna	Data: 16.01.2012r.	Skala: Nr rys. 3



ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI  
SANITARNEJ SKALA 1:100



p.p. 144,43m n.p.m.									
RZĘDNA TERENU									
RZĘDNA DNA KANAŁU									
ZAGŁĘBIENIE									
ODLEGŁOŚĆ	L=7,60m					L=9,92m			
SPADEK/ŚREDNICA	PCVØ160					i=8,2‰			
DŁUGOŚĆ	0,00	0,76	1,90	2,33		4,40	5,44	6,23	7,07
OZNACZENIA	1	9	9a8	7	6	3	21		P



**PRACOWNIA PROJEKTÓW**  
architektura ♦ konstrukcje ♦ instalacje  
89-600 Chojnice ul. Młyńska 4  
Tel./Fax (52) 397-29-19

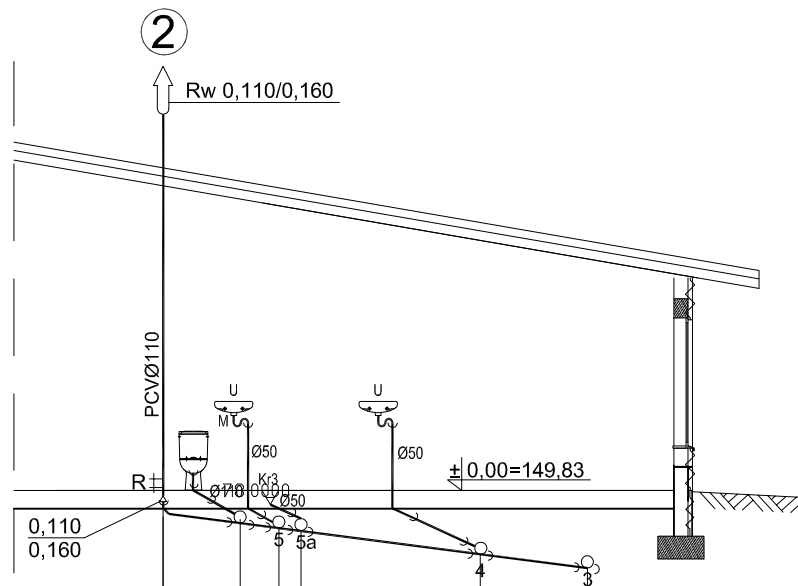
Nazwa i adres inwestora  
Projekt budowy instalacji publicznej dla  
przebudowy burzowej kanalizacji w  
Chojnicach.  
ul. Angielska (dz. nr geod. 1603/18)  
Przeznaczenie  
Rozwinięcie instalacji  
kanalizacji sanitarnej

Projektant  
BARBARA JAŻDŻEWSKA  
ul. upr. GP-KZ 734223953, GP-KZ 7342/18394  
Asyst. Projektanta  
MAREK BABIŃSKI

Stan: Projekt techn.  
Branża: Sanitarna

Data: 16.01.2012r.  
Skala: 1:100  
Nr rys.: 4

# ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ SKALA 1:100



p.p.144,43m n.p.m.

RZĘDNA TERENU	149,83	149,83	149,83	149,83	149,83	149,83
RZĘDNA DNA KANAŁU	149,53	149,40	149,34	149,30	149,00	148,83
ZAGŁĘBIENIE	0,30	0,43	0,49	0,53	0,83	1,00
ODLEGŁOŚĆ	L=5,54m					
SPADEK/ŚREDNICA	i=12,6%					
DŁUGOŚĆ	0,00	1,00	1,50	1,80	4,13	5,54
OZNACZENIA	2	5	5a	4	3	



**PRACOWNIA PROJEKTÓW**

architektura ♦ konstrukcje ♦ instalacje

Tel./Fax (52) 397-29-19

89-600 Chojnice ul. Młyńska 4

Nazwa i miejsce inwestycji  
Projekt budynku toalety publicznej dla  
przebudowy targowiska miejskiego w  
Chojnicach,  
ul. Angowicka (dz. nr geod. 1603/18)

Projektant:  
**BARBARA JAŹDŻEWSKA**  
upr. do proj. i kierowania robotami w zakr. śled. i inst. w-k c.o. I gaz,  
nr. upr. GP-KZ 7342/239/93, GP-KZ 7342/183/94

Podpis

Przedmiot:  
**Rozwinięcie instalacji  
kanalizacji sanitarnej**

Asyst. Projektanta  
**MAREK BABIŃSKI**

Podpis

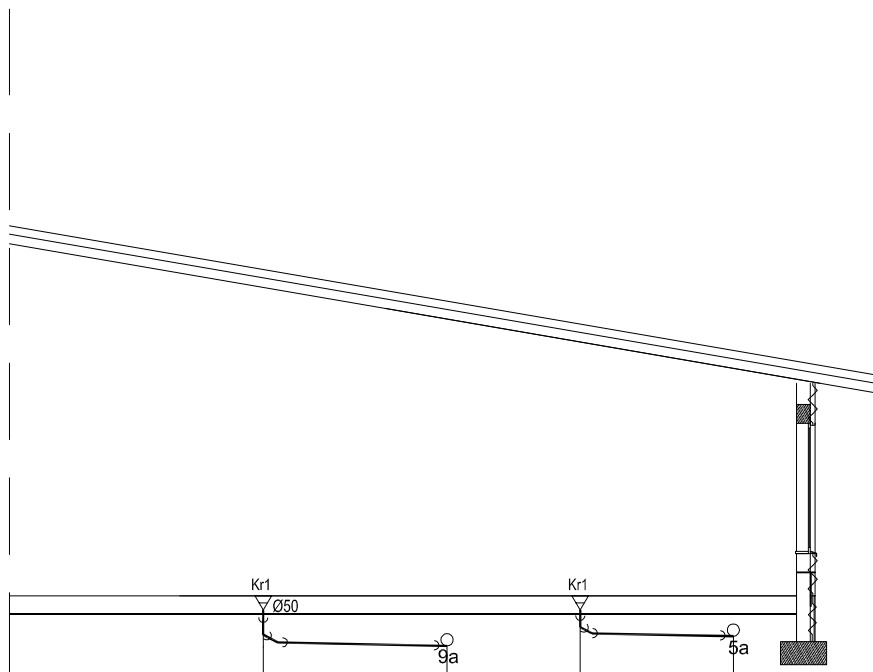
Stadium:  
Branża:

Data:  
16.01.2012r.

Skala:  
1:100

Nr rys.  
5

# ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ SKALA 1:100



p.p.144,43m n.p.m.

RZĘDNA TERENU	149,83	149,83	149,83	149,83
RZĘDNA DNA KANAŁU	149,23	149,18	149,30	149,30
ZAGŁĘBIENIE	0,65	0,65	0,53	0,53
ODLEGŁOŚĆ		L=2,4m		L=2,0m
SPADEK/ŚREDNICA		i=2,0% PCVØ50		i=2,0% PCVØ50
DŁUGOŚĆ	0,00	2,40	0,00	2,00
OZNACZENIA		9a		5a



**PRACOWNIA PROJEKTÓW**

architektura ♦ konstrukcje ♦ instalacje

Tel./Fax (52) 397-29-19

89-600 Chojnice ul. Młyńska 4

Nazwa i miejsce inwestycji

Projekt budynku toalety publicznej dla przebudowy targowiska miejskiego w Chojnicach, ul. Angowicka (dz. nr geod. 1603/18)

Przedmiot:  
Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej

Projektant:

**BARBARA JAŹDŻEWSKA**

upr. do proj. i kierowania robotami w zakr. śled. i inst. w-k c.o. i gaz, nr. upr. GP-KZ 7342/239/93, GP-KZ 7342/183/94

Asyst. Projektanta

**MAREK BABIŃSKI**

Stadium:

Projekt tech.

Branża:

Sanitarna

Data:

16.01.2012r.

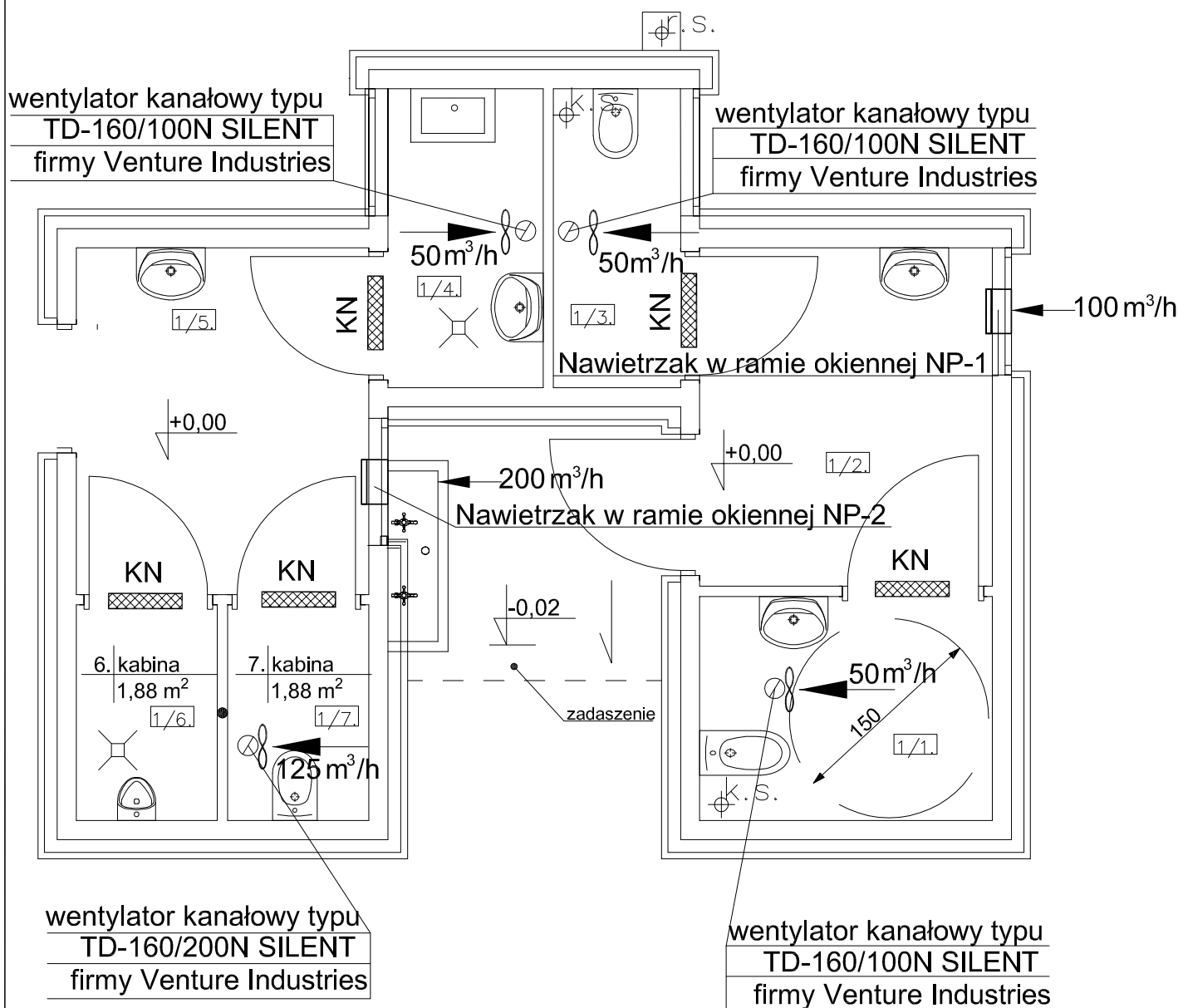
Skala:

1:100

Nr rys.

5a

# WEWNĘTRZNA INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ RZUT PRZYZIEMIA SKALA 1:50



## TOALETA DAMSKA/NIEPEŁNOSPRAWNI

1/1.	KABINA
4,22 m2	PŁ. GRESOWA
1/2.	PRZEDSIONEK
6,12 m2	PŁ. GRESOWA

1/3.	KABINA
2,71 m2	PŁ. GRESOWA

1/4.	POM. TECHNICZNE
2,71 m2	PŁ. GRESOWA

## TOALETA MĘSKA

1/5.	PRZEDSIONEK
4,05 m2	PŁ. GRESOWA

1/6.	KABINA
1,88 m2	PŁ. GRESOWA


1/7.	KABINA
1,88 m2	PŁ. GRESOWA

## LEGENDA:



W drzwiach do toalet należy zamontować kratki wentylacyjne, minimalna powierzchnia otworów 220 cm² - rozmieszczenie zgodnie z cz. escją graficzną

powierzchnia netto = 23,57 m²  
Pc/Pz = 36,65 m²

 <b>PRACOWNIA PROJEKTÓW</b> architektura ♦ konstrukcje ♦ instalacje Tel./Fax (52) 397-29-19 89-600 Chojnice ul. Młyńska 4			
Nazwa i miejsce inwestycji Projekt budynku toalety publicznej dla przebudowy targowiska miejskiego w Chojnicach, ul. Angowickiej (dz. nr geod. 1603/18)	Projektant: <b>BARBARA JAŻDŻEWSKA</b> upr. do proj. i kierowania robotami w zakr. śled. i inst. w-k c.o. i gaz, nr. upr. GP-KZ 7342/239/93, GP-KZ 7342/183/94	Podpis	
Przedmiot: Wewnętrzna instalacja wentylacji mechanicznej	Asyst. Projektanta <b>MAREK BABIŃSKI</b>	Podpis	
Stadium: Branża:	Projekt tech. Sanitarna	Data: 16.01.2012r.	Skala: 1:50 Nr rys. 6