

# **BRANŻA SANITARNA**

## **projekt budowlano-wykonawczy instalacji wod.-kan. i c.w., ogrzewania oraz wentylacji mechanicznej**

*publiczny szalek miejski przy ul. Zamkowej w Lublinie  
dz. nr 41, 45/2, 4/3*

### **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

#### **I. OPIS TECHNICZNY**

#### **II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:**

rys. 1. Sytuacja	skala 1:500
rys. 2. Rzut przyziemia - inst. wod.-kan. i c.w.	skala 1:50
rys. 3. Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej	skala 1:100
rys. 4. Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej	skala 1:100
rys. 5. Aksonometria instalacji wodociągowej	skala 1:50
rys. 6. Rzut przyziemia – ogrzewanie	skala 1:50
rys. 7. Rzut przyziemia – inst. wentylacji mechanicznej	skala 1:50
rys. 8. Przekrój I÷I i II÷II – inst. wentylacji mechanicznej	skala 1:50

projektowała:

mgr inż. Jolanta Kędzierska  
upr. nr 2734/Lb/86, 1535/Lb/91  
upr. bud. nr ewid. 254/Lb/99

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w  
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:  
wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych

sprawdził:

mgr inż. Drewnik Tomasz  
upr. nr LUB/0104/RWOS/06

do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i  
urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych,  
wentylacyjnych i gazowych

Lublin, październik, 2011

Lublin, październik, 2011

## **I. OPIS TECHNICZNY**

**do projektu budowlano-wykonawczego instalacji wod.-kan. i c.w.,  
ogrzewania oraz wentylacji mechanicznej w publicznym szalecie  
miejskim przy ul. Zamkowej w Lublinie (dz. nr 41, 45/2, 4/3)**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- umowa z Inwestorem,
- podkłady architektoniczno - budowlane budynku,
- obowiązujące normy i przepisy,
- warunki wod.-kan. wydane przez MPWiK.

### **2. ZAKRES OPRACOWANIA I CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU**

Dokumentacja obejmuje projekt budowlano-wykonawczy instalacji wewnętrznych: wod.-kan., ciepłej wody, ogrzewania i wentylacji mechanicznej w publicznym szalecie miejskim przy ul. Zamkowej w Lublinie, i tak:

- **woda zimna** – będzie dostarczana z miejskiej sieci wodociągowej przyłączem o dn 40 mm (oddzielne opracowanie) do baterii przy urządzeniach sanitarnych, zaworów ze złączką do węża i podgrzewacza ciepłej wody,
- **ciepła woda** dla potrzeb socjalno-bytowych przygotowywana będzie w elektrycznym podgrzewaczu c.w.,
- **ścieki sanitarne** odprowadzane będą do miejskiej kanalizacji sanitarnej przyłączem o dn 160 mm (oddzielne opracowanie) z urządzeń sanitarnych i wpustów piwnicznych,
- **ogrzewanie** – przy pomocy grzejników elektrycznych,
- **wentylacji mechanicznej** - instalacji wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej w oparciu o ilości powietrza wymagane przepisami.

**UWAGA:** Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z technologią wykonywania budynku.

### **1. INSTALACJA WOD.-KAN. I CIEPŁEJ WODY**

#### **1.1. INSTALACJA WODY ZIMNEJ.**

Na wejściu do budynku na przewodzie wody zimnej zamontować wodomierz objętościowy klasy C typu o DN 25 mm ( $Q_n=3,5 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $Q_{\max}=7,0 \text{ m}^3/\text{h}$ ), o długości wodomierza 260 mm; wszystkie odcinające zawory to zawory grzybkowe, skośne (przed i za wodomierzem o DN 32) oraz zawór antyskażeniowy o Dn 40 mm typu EA. Wodę zimną doprowadza się do:

- przyborów sanitarnych - spłuczki, zlewy, umywalki, zawory przy pisuarach, (zlew w pomieszczeniu porządkowym zamontować na wysokości 0,4 m),
- zaworów ze złączką do węża (montować na wysokości ok. 0,5 m nad podłogą, nad wpustem podłogowym lub zlewem w pom. porz.),
- pojemnościowego elektrycznego podgrzewacza ciepłej wody. Podejście pod podgrzewacz ciepłej wody wykonać zgodnie z DTR i zamontować na nim zawór odcinający  $\phi$  25 mm, antyskażeniowy  $\phi$  25 mm i bezpieczeństwa  $\phi$  15mm typu 2115 serii SYR (ciśnienie otwarcia 6 bar).

patrz część rysunkowa.

Instalację wody zimnej należy wykonać z rur z polietylenu sieciowanego PE-Xc/Al./PE-X. Należy pamiętać o punktach stałych i przesuwnych rozmieszczonych zgodnie z instrukcją producenta oraz pamiętając o dokładnym mocowaniu przewodów przy bateriach.

Przewody rozprowadzające mocować do ścian lub stropów za pomocą uchwytów lub wsporników. Pomiędzy przewodem a obejmą należy stosować podkładki.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych.

Nie wykonywać ślepych zakończeń instalacji.

Przewody prowadzić po wierzchu, obudować (cegła, płyty GK), a gdzie to możliwe w bruzdach izolując otuliną z pianki poliuretanowej o grubości 0,9 cm. W obudowie pozostawić **drzwiczki rewizyjne** o wym. 25x25 cm, umożliwiające okresową konserwację i korzystanie z zaworów odcinających.

Armatura odcinająca i czerpalna na ciśnienie 1,0 MPa.

Wszystkie metalowe elementy instalacji wodociągowej np.: rury, armatura itp. należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi.

Zaleca się wszystkie punkty czerpalne wody zdatnej do picia należy zaopatrzyć w zawory przeciwdziałające możliwości wstecznego zasysania (zawory antyskażeniowe).

#### Wykaz i lokalizacja zaworów antyskażeniowych

urządzenie	typ zaworu	sposób montażu	miejsce montażu
na wejściu (za zestawem wodomierzowym)	EA 251	pozycja pozioma	za zestawem od strony instalacji
bateria i bateria z węzem elastycznym	HD 206	pion, poziom	na baterii przed wylewką i węzem
zasobnik c.w.	BA 2760	pozycja pozioma	przed zasobnikiem
zawory ze złączka do węża ze swobodnym wypływem	HD 216	pion, poziom	między zaworem a węzem

## 1.2. INSTALACJA CIEPŁEJ WODY

Ciepła woda będzie otrzymywana z pojemnościowego elektrycznego podgrzewacza o V=150 l, przeznaczonego do montażu w pozycji poziomej, a będzie on zamontowany w pomieszczeniu porządkowym.

Wodę ciepłą doprowadza się do baterii przy umywalkach, zlewie kuchennym i zlewie w pomieszczeniu porządkowym.

Instalację wody zimnej należy wykonać z rur z polietylenu sieciowanego PE-Xc/Al./PE-X.

Sposób przewodzenia, mocowania i zabudowy tak jak przewody wody zimnej.

Przy armaturze czerpalnej przewód wody ciepłej powinien być podłączony z lewej strony.

Przewody izolować (zgodnie z Dz.U.02.75.690) otuliną z pianki poliuretanowej o grubości:

- 20 mm – średnice przewodów do 22 mm,
- 30 mm – średnice przewodów 22÷35 mm.

Armatura odcinająca i czerpalna na ciśnienie 1,0 MPa i przystosowana do temperatury czynnika  $t_{\min} = 55^{\circ}\text{C}$ .

### **1.3. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.**

Przewody kanalizacyjne poziome prowadzone będą pod posadzką w przestrzeni instalacyjnej – patrz P.B.-W. konstrukcji budynku. Piony po wierzchu ścian i obudować (cegła, płyty GK). W obudowie zamontować **drzwiczki rewizyjne** o wym. min. 25x25 cm umożliwiające dostęp do rewizji kanalizacyjnych. Podejścia pod przybory prowadzić po wierzchu ścian.

Każdy pion kanalizacyjny należy wyposażyć w części dolnej w rewizję kanalizacyjną. Na wyjściu z budynku przewidziano montaż korka umożliwiającego czyszczenie przewodów. Korek ten należy osłonić skrzynką żeliwną lub obudować specjalnym włazem podłogowym umożliwiającymi do niego swobodny dostęp.

Ze względu na szczególną lokalizację szaletu dla całego obiektu przewidziano 1 wywiewkę kanalizacyjną, do której będą wyprowadzone piony 3 i 4. Wywiewka ta będzie wyprowadzona w skarpie i będzie osłonięta krzewami. Zgodnie z zaleceniami LWKZ w Lublinie wywiewka powinna być koloru ciemnozielonego, można ją wykonać np. z blachy miedzianej. Pozostałe piony należy zakończyć zaworami napowietrzającymi wprowadzonymi do stropu podwieszonego.

Wszystkie podejścia do przyborów sanitarnych i wpustów kanalizacyjnych należy zamknąć syfonami, wpusty kanalizacyjne montować z osadnikiem (łatwe do czyszczenia).

Poziomy kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych PCV typu zewnętrznego, łączonych na kielichy uszczelnione uszczelką gumową. Pozostałe przewody z rur i kształtek jw. lecz typu wewnętrznego.

### **1.6. WYPOSAŻENIE W PRZYBORY SANITARNE**

#### **UWAGA:**

Wszystkie baterie przy umywalkach i zlewach, zawory przy spłuczkach ustępowych, pisuarach i zawory ze złączką do węża oraz urządzenia sanitarne w pomieszczeniach ogólnie dostępnych powinny być w wykonaniu specjalnym, jak do pomieszczeń publicznych tzw. **wandaloodporne**, w I **gatunku** i zamontowane w sposób uniemożliwiający ich **uszkodzenie**. I tak:

- w przedsionku damskim i męskim – umywalki o długości 55÷60 cm, porcelanowe, z syfonem, wpuszczane w blat; z elektronicznymi bateriami stojącymi bezdotykowymi z mieszaczami wewnętrznymi; 6 szt. podtynkowych zasilaczy baterii (będą zasilac w układzie: 3x po 2 baterie, 4 baterie, 3 baterie i 1 bateria),
- w pomieszczeniu WC damskim i męskim – miski ustępowe wiszące, na stelażu (o głębokości max. 12 cm) do montażu na ścianie murowanej; z elektronicznym zestawem uruchamiającym (na podczerwień) WC + zasilacz do każdego zestawu,
- w pomieszczeniu pisuarów – pisuary z sitkiem ze stali nierdzewnej, na stelażu (o głębokości max. 8 cm) do montażu na ścianie murowanej, do armatury podtynkowej; z elektronicznym zaworem spłukującym, ze stali nierdzewnej; przegrody międzypisuarowe ze stali nierdzewnej,
- w pomieszczeniu WC dla niepełnosprawnych – wszystkie urządzenia i armatura przystosowane do korzystania przez osoby niepełnosprawne; miska ustępowa wisząca z deską sedesową dla niepełnosprawnych, na stelażu (o głębokości max. 12 cm) do montażu na ścianie murowanej, z elektronicznym zestawem uruchamiającym (na podczerwień) WC + zasilacz; umywalka o wym. 65x56 cm dla niepełnosprawnych, porcelanowa, z syfonem podtynkowym, na stelażu do montażu na ścianie murowanej; elektroniczna

- bateria ścienna o długości 21,5cm (z wylewką), bezdotykowa, z mieszaczem wewnętrznym + zasilacz podtynkowy, przy misce sedesowej i umywalce dla niepełnosprawnych poręcze ze stali nierdzewnej stałe i uchylne,
- w pomieszczeniu porządkowym – zlew ze stali szlachetnej, jednokomorowy o wymiarach komory min. 70x40x20 cm, wpuszczany w blat (do wbudowania), z baterią ścienną jednouchwytową,
  - w pomieszczeniu obsługi – zlew ze stali szlachetnej, jednokomorowy z tacą ociekową, o długości całkowitej min. 80 cm, wpuszczany w blat (do wbudowania), z baterią stojącą jednouchwytową,
  - wszystkie zawory ze złączką do węża wyposażać w zawory antyskażeniowe klasy EA, montować w sposób uniemożliwiający używanie ich osobom postronnym ze zdejmowanym uchwytem i w obudowie,
  - do montażu baterii stojących należy stosować atestowane łączniki (wężyki) elastyczne, ograniczające rozchodzenie się hałasu i drgań powodowanych działaniem armatury, a na każdym łączniku montować zaworek odcinający.

**Propozycje wszystkich urządzeń sanitarnych i armatury przed zakupem należy omówić i dać do zaakceptowania inspektorowi branży sanitarnej.**

### **1.5. WYKONAWSTWO, PRÓBY I ODBIORY.**

- Po wykonaniu instalacji wody zimnej i ciepłej należy poddać próbie szczelności, płukaniu i dezynfekcji. Ciśnienie próbne powinno być większe od roboczego o 2 kG/cm<sup>2</sup>. Płukanie należy prowadzić pełnym dyspozycyjnym ciśnieniem przy całkowicie otwartych wszystkich zaworach czerpalnych. Płukanie musi być wykonane wodą przepuszczoną przez filtr siatkowy. Próby szczelności wykonać przed wykonaniem izolacji cieplnej rur.
- w zakresie wykonania i odbioru robót wewnętrznych instalacji wod.-kan. i c.c.w. obowiązują w pełnym zakresie „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociagowych” zeszyt nr 7 i „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” zeszyt nr 12 – wymagania techniczne COBRTI INSTAL,
- Ponieważ instalacje będą kryte lub obudowane, w miejscach lokalizacji zaworów odcinających oraz rewizji na pionach kanalizacyjnych, zamontować drzwiczki rewizyjne o wym. 25x25 cm.
- Podejścia i podłączenia urządzeń wykonać zgodnie z DTR tych urządzeń
- pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia

### **2. OGRZEWANIE**

Pomieszczenia będą ogrzewane przy pomocy grzejników elektrycznych. Proponowane miejsce lokalizacji grzejników oraz moce grzejników pokazano w części rysunkowej.

Obliczenia zapotrzebowania ciepła pomieszczeń przeprowadzono zgodnie z PN-EN 12831 z 2006 roku, a wartość współczynników przenikania ciepła  $U_k$  przegród budowlanych zgodnie z Dz.U.02.75.690 z dn. 15.06.2002 r., temperatury obliczeniowe zewnętrzne przyjęto zgodnie z PN-82/B-02403 - usytuowanie budynku w III strefie klimatycznej (-20°C). Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynku przyjęto zgodnie z Dz.U.02.75.690.

### **3. WENTYLACJA MECHANICZNA**

#### **3.1. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE**

Obiekt stanowi jedną strefę pożarową.

#### **3.2. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ**

##### **➤ System N**

Zadaniem systemu N jest dostarczenie świeżego powietrza do wszystkich pomieszczeń szaletu.

Układ składa się z :

- czerpni powietrza typu ściennego o wym. 400x400mm,
- filtra powietrza klasy EU3,
- wentylatora nawiewnego typu TD1300/250,
- nagrzewnicy kanałowej powietrza typu ENO-315-12,0-3-T wraz z kanałowym czujnikiem temperatury oraz presostatem,
- kratki i anemostatów nawiewnych,
- kanałów wentylacyjnych i izolacji technicznych,

Układ przeznaczony jest do pracy ciągłej. Pracuje na stałej wydajności powietrznej  $V_N=990\text{m}^3/\text{h}$ .

Nagrzewnica elektryczna pracuje w oparciu o temperaturę powietrza nawiewanego.

Nagrzewnica elektryczna wyposażona jest w zabudowany system sterowania typu pulser. Dodatkowo należy nagrzewnicę wyposażyć w czujnik kanałowy temperatury oraz presostat wykrywający brak wymaganego przepływu powietrza.

Wentylator nawiewny należy obudować akustycznie.

Kanały i urządzenia wentylacyjne należy obudować płytami GK i zastosować rewizje w odpowiednich miejscach.

W pomieszczeniach 01/2 oraz 01/3 kanał prowadzony w zabudowie z GK natomiast w pozostałych pomieszczeniach kanał prowadzony ponad sufitem podwieszonym.

Ilości powietrza nawiewane do poszczególnych pomieszczeń pokazano na rysunkach.

Wentylator nawiewny załączany niezależnym włącznikiem w pomieszczeniu 01/2.

Nagrzewnica załączana automatycznie po załączeniu nawiewu.

##### **➤ System W**

Zadaniem systemu W jest wyciąg powietrza ze wszystkich pomieszczeń szaletu.

Układ składa się z :

- wyrzutni powietrza typu ściennego o wym. 400x400mm – wyrzutnia dzielona, oddzielny kanał dla śmietnika doprowadzony do kraty wyrzutowej tak jak pokazano na rysunku,
- wentylatora typu TD1300/250,
- wentylatora typu 200CZ,
- anemostatów wywiewnych,
- kanałów wentylacyjnych i izolacji technicznych,

Układy przeznaczone są do pracy ciągłej.

Pracują na stałej wydajności powietrznej  $V_W=100+1000=1100\text{m}^3/\text{h}$ .

Kanały i urządzenia wentylacyjne należy obudować płytami GK i zastosować rewizje w odpowiednich miejscach.

W pomieszczeniu 01/3 kanał prowadzony w zabudowie z GK natomiast w pozostałych pomieszczeniach kanał prowadzony ponad sufitem podwieszonym. Wentylator wywiewny należy obudować akustycznie. Ilości powietrza wywiewane z poszczególnych pomieszczeń pokazano na rysunkach. Wentylatory wyciągowe załączane niezależnymi włącznikami w pomieszczeniu 01/2.

### **3.3. INSTALACJA POWIETRZNA**

Wszystkie kanały wentylacyjne wykonać z ocynkowanej blachy stalowej. Kanały wentylacyjne wykonać i zmontować w klasie szczelności A (PN-B-76001:1996, PN-B-76002:1996, PN-B-03434:1999) z blach stalowych ocynkowanych.

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

Dodatkowe wzmocnienia mają być zapewnione poprzez przetłoczenia na ściankach i profile wzmacniające. Zmiany kierunku i odgałęzienia wyposażyć w łopatki kierownicze. Przewody i kształtki muszą mieć powierzchnię gładką, bez wgnieceń i uszkodzeń powłoki ochronnej. Technologiczne ubytki powłoki ochronnej zabezpieczyć środkami antykorozyjnymi.

W celu umożliwienia czyszczenia kanałów, na wszystkich kanałach, do których nie ma dostępu poprzez demontaż nawiewników i wywiewników, zabudować klapy rewizyjne co maksimum 30m oraz w miejscach zmiany kierunku (kolana i łuki wyposażone łopatki kierownicze) i dużych zmian wysokości kanałów.

### **3.4. IZOLACJA INSTALACJI POWIETRZNEJ**

Do izolacji zaprojektowanej instalacji powietrznej zastosowano:

- Iz-30: Izolacja od zewnątrz kanału wełną mineralną na folii aluminiowej gr. 30mm.
- Iz-50: Izolacja od zewnątrz kanału wełną mineralną na folii aluminiowej gr. 50mm.

Wszystkie kanały wentylacyjne wyciągowe należy zaizolować izolacją Iz-30.

Kanały wentylacyjne nawiewne prowadzące powietrze ogrzane należy izolować izolacją Iz-30.

Kanały wentylacyjne nawiewne prowadzące powietrze od czerpni do nagrzewnicy należy izolować izolacją Iz-50.

### **3.5. SYSTEM AKPIA**

Wentylatory nawiewy i wyciągowe należy wyposażyć w niezależne włączniki zlokalizowane w pomieszczeniu nr 01/2.

Nagrzewnicę elektryczną należy uzależnić od pracy wentylatora nawiewnego. Nagrzewnica wyposażona jest w zabudowany system płynnego sterowania typu Pulser. Dodatkowo nagrzewnica elektryczna powinna zostać wyposażona w kanałowy czujnik temperatury powietrza nawiewanego oraz w presostat uniemożliwiający pracę nagrzewnicy w przypadku gdy przepływ powietrza jest niewystarczający lub jest jego brak.

### **3.6. WYTTCZNE BRANŻOWE**

**Wytyczne budowlane:**

- Zaprojektować i wykonać obudowy kanałów i urządzeń wentylacyjnych oraz wykonać rewizje w obudowach.

- Drzwi do pomieszczeń oznaczonych strzałką przepływu powietrza należy wyposażyć w otwory wentylacyjne.
- Zaprojektować i wykonać niezbędne otwory w przegrodach budowlanych.

#### **Wytyczne elektryczne:**

- Doprowadzić zasilanie elektryczne do urządzeń wentylacyjnych zgodnie ze specyfikacją i kartami technicznymi.
- Dane elektryczne urządzeń:
  - Wentylator wywiewny [W] typu TD 1300/250: [Pi=197W, 230V, 0,83A] lub równoważny nie gorszy od proponowanego
  - Wentylator Wywiewny [WS] 200CZ: [Pi=16W, 230V] lub równoważny nie gorszy od proponowanego
  - Wentylator Nawiewny [N] TD 1300/250: [Pi=197W, 230V, 0,83A] lub równoważny nie gorszy od proponowanego
  - Nagrzewnica elektryczna ENO-315-12,0-3-T / 12kW [Pi=12000W, 3x400V, 17,4A] + wbudowany regulator mocy + czujnik kanałowy temperatury TKG330 + presostat DTV200 lub równoważna nie gorsza od proponowanego
- Lokalizacje urządzeń oraz ilości i sposób załączania według opisu powyżej oraz rysunku.

### **3.7. UWAGI KOŃCOWE**

Wszystkie prace montażowe, próby, regulacje i uruchomienie instalacji wykonać zgodnie z wytycznymi podanymi w DTR i instrukcjach urządzeń, obowiązującymi normami i przepisami:

- M. Malicki: „Wentylacja i Klimatyzacja”.
- J. Ferencowicz: „Wentylacja i Klimatyzacja”
- Recknagel, Sprenger: „Poradnik Ogrzewnictwo i Klimatyzacja”,
- Normy i przepisy obowiązujące w kraju:
  - PN-83/B-03430/Az.3:2000 – Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
  - PN-73/B-03431 – Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania.
  - PN-76/B-03420 – Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.
  - PN-82/B-02402 – Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.
  - PN-78/B-10440 – Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
  - PN-B-76001:1996 – Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.
  - PN-B-76002:1996 – Wentylacja-Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.
  - PN-B-76003:1996 – Wentylacja i klimatyzacja – Filtry powietrza – Klasy jakości.
  - PN-87/B-02151/02 – Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości dźwięku w pomieszczeniach.
  - Dziennik Ustaw z 2002r. Nr 75, poz.690,
  - Dziennik Ustaw z 1998r. Nr 66,poz.436,
  - Dziennik Ustaw z 2002r. Nr 156, poz. 1304,
  - Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych (Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 5),wrzesień 2002r..



### 3.8. SPECYFIKACJA ELEMENTÓW

Nr	Wyszczególnienie	Ilość	Izolacja
<b>SYSTEM „N”</b>			
N-1	Czerpnia typu ściennego stal ocynkowana do kanału wentylacyjnego 400x400mm V=990m <sup>3</sup> /h	1szt.	---
N-2	Kanał czerpny 400x400mm – dopasować do czerpni ściennej. Z króćcem ø310 / do kanału ø315	1szt.	Iż-50
N-3	Kanał elastyczny izolowany termicznie i akustycznie typu sonodec ø315 L=1200mm	1szt.	Fabr.
N-4	Filtr powietrza typu FFR 315/EU3/BFR3105	1szt.	Iż-50
N-5	Dyfuzor ø315/ø250 L=150mm	1szt.	Iż-50
N-6	Wentylator kanałowy nawiewny typ TD1300/250 Wentylator zaizolować akustycznie wełną mineralną.	1szt.	Iż-50
N-7	Dyfuzor ø315/ø250 L=150mm	1szt.	Iż-50
N-8	Kanał elastyczny izolowany termicznie i akustycznie typu sonodec ø315 L=500mm	1szt.	Fabr.
N-9	Kolano okrągłe 90°, ø315	1kpl.	Iż-50
N-10	Kanał okrągły SPIRO ø315 L=500mm	1szt.	Iż-50
N-11	Nagrzewnica elektryczna ENO-315-12,0-3-T Nagrzewnicę wyposażać we wbudowany układ płynnej regulacji (pulser) oraz czujnik kanałowy temperatury powietrza nawiewanego i presostat.	1szt.	Iż-50
N-12	Kanał okrągły SPIRO ø315 L=800mm	1szt.	Iż-30
N-13	Rewizja do czyszczenia kanału 300x100mm	1szt.	Iż-30
N-14	Kolano okrągłe 90°, ø315	1kpl.	Iż-30
N-15	Dyfuzor ø315/315x200 L=300mm	1szt.	Iż-30
N-16	Trójnik 315x200/315x200/100x100	1szt.	Iż-30
N-17	Kanał 100x100 L-domierzyć do kratki	1szt.	Iż-30
N-18	Kratka nawiewna stalowa K+ P 100x100 Kratka w kolorze białym Jeden rząd lamel - poziomy. Przepustnica ręczna regulowana od czoła kratki. Kratka montowana na widoczne wkręty.	1szt.	---
N-19	Kanał prostokątny 315x200 L=1600mm	1szt.	Iż-30
N-20	Kolano prostokątne 90° 315x200 s=50mm	1szt.	Iż-30
N-21	Kanał prostokątny 315x200 L=160mm	1szt.	Iż-30

N-22	Czwórnik 315x200/315x200/100x100/ø100	1szt.	Iż-30
N-23	Kanał elastyczny izolowany termicznie i akustycznie typu sonodec ø100 L=1500mm	1szt.	Fabr.
N-24	Zawór nawiewny ZN-100 - ø100 Z ramką montażową Np. DVS-P-100	1szt.	---
N-25	Kratka nawiewna stalowa K+ P 100x100 Kratka w kolorze białym Jeden rząd lamel - poziomy. Przepustnica ręczna regulowana od czoła kratki. Kratka montowana na widoczne wkręty.	1szt.	---
N-26	Kanał prostokątny 315x200 L=900mm	1szt.	Iż-30
N-27	Kolano prostokątne 90° 315x200 s=50mm	1szt.	Iż-30
N-28	Kanał prostokątny 315x200 L=850mm	1szt.	Iż-30
N-29	Rewizja do czyszczenia kanału 300x100mm	1szt.	Iż-30
N-30	Trójnik 315x200/315x200/ø200	1szt.	Iż-30
N-31	Dyfuzor ø200/315x200 L=200mm	1szt.	Iż-30
N-32	Kanał okrągły SPIRO ø200 L=1500mm	1szt.	Iż-30
N-33	Kanał elastyczny izolowany termicznie i akustycznie typu sonodec ø200 L=500mm	1szt.	Fabr.
N-34	Przepustnica okrągła jednopłaszczyznowa ø200 sterowana ręcznie	1szt.	Iż-30
N-35	Anemostat nawiewny typ HB-40 / 370x370 / Vn=450m³/h Plus skrzynka rozprężna z króćcem ø200	1szt.	Iż-30
N-36	Kanał okrągły SPIRO ø200 L=100mm	1szt.	Iż-30
N-37	Przepustnica okrągła jednopłaszczyznowa ø200 sterowana ręcznie	1szt.	Iż-30
N-38	Anemostat nawiewny typ HB-40 / 370x370 / Vn=400m³/h Plus skrzynka rozprężna z króćcem ø200	1szt.	Iż-30
N-39	Nawietrzak typu VTK 160 Dodatkowo zamontować kanał okrągły z blachy ocynkowanej o średnicy ø170mm i L=500mm w celu montażu nawietrzaka w ścianie.	1szt.	Iż-30
<b>SYSTEM „W”</b>			
W-1	Wyrzutnia ścienna powietrza 400x400mm V=1100m³/h	1szt.	---
W-2	Kanał wyrzutowy 400x400 L=680mm jednej strony zadeklowany / z drugiej strony domierzyć do wyrzutni. W kanale poprowadzić okrągły wywiew ze śmietnika ø125 od wentylatora wywiewnego do kraty wyrzutowej.	1szt.	Iż-30

	Z boku króciec $\varnothing 310$ do podłączenia kanału $\varnothing 315$ wentylacji wyciągowej z w.c..		
W-3	Wentylator wyciągowy 200CZ	1szt.	---
W-4	Kanał elastyczny izolowany termicznie i akustycznie typu sonodec $\varnothing 315$ L=1000mm	1szt.	Fabr.
W-5	Dyfuzor $\varnothing 315/\varnothing 250$ L=150mm	1szt.	Iż-50
W-6	Wentylator kanałowy nawiewny typ TD1300/250 Wentylator zaizolować akustycznie wełną mineralną.	1szt.	Iż-50
W-7	Dyfuzor $\varnothing 315/\varnothing 250$ L=150mm	1szt.	Iż-50
W-8	Kanał elastyczny izolowany termicznie i akustycznie typu sonodec $\varnothing 315$ L=600mm	1szt.	Fabr.
W-9	Dyfuzor $\varnothing 315/315 \times 200$ L=300mm	1szt.	Iż-30
W-10	Trójnik $315 \times 200/315 \times 200/\varnothing 125$	1szt.	Iż-30
W-11	Kanał elastyczny izolowany termicznie i akustycznie typu sonodec $\varnothing 125$ L=2000mm	1szt.	Fabr.
W-12	Zawór wywiewny ZW-125 - $\varnothing 125$ Z ramką montażową Np. DVS-125	1szt.	---
W-13	Trójnik $315 \times 200/315 \times 200/\varnothing 100$ L=300	3szt.	Iż-30
W-14	Kanał elastyczny izolowany termicznie i akustycznie typu sonodec $\varnothing 100$ L=10mb	5szt.	Fabr.
W-15	Zawór wywiewny ZW-100 - $\varnothing 100$ Z ramką montażową Np. DVS-100	20szt.	---
W-16	Kanał prostokątny $315 \times 200$ L=500mm	2szt.	Iż-30
W-17	Kanał prostokątny $315 \times 200$ L=360mm	1szt.	Iż-30
W-18	Kolano prostokątne $90^\circ$ $315 \times 200$ s=100mm	1szt.	Iż-30
W-19	Trójnik $315 \times 200/315 \times 200/\varnothing 100$ L=300	1szt.	Iż-30
W-20	Kanał prostokątny $315 \times 200$ L=300mm	1szt.	Iż-30
W-21	Trójnik $315 \times 200/315 \times 200/\varnothing 100$ L=300	1szt.	Iż-30
W-22	Kanał prostokątny $315 \times 200$ L=300mm	1szt.	Iż-30
W-23	Trójnik $315 \times 200/250 \times 200/\varnothing 100$ L=300	1szt.	Iż-30
W-24	Odsadzka $250 \times 200$ L=500 odsadzenie -55mm	1szt.	Iż-30
W-25	Kanał prostokątny $250 \times 200$ L=500mm	1szt.	Iż-30
W-26	Rewizja do czyszczenia kanału $300 \times 100$ mm	2szt.	Iż-30
W-27	Trójnik $250 \times 200/250 \times 200/\varnothing 100$ L=300	1szt.	Iż-30
W-28	Kanał prostokątny $250 \times 200$ L=300mm	1szt.	Iż-30
W-29	Trójnik $250 \times 200/250 \times 200/\varnothing 100$ L=300	1szt.	Iż-30
W-30	Kanał prostokątny $250 \times 200$ L=300mm	1szt.	Iż-30
W-31	Trójnik $250 \times 200/250 \times 200/\varnothing 100$ L=300	1szt.	Iż-30
W-32	Kanał prostokątny $250 \times 200$ L=350mm domierzyć	1szt.	Iż-30

W-33	Kolano prostokątne 90° 250x200 s=100mm	1szt.	Iż-30
W-34	Kanał prostokątny 250x200 L=620mm domierzyć	1szt.	Iż-30
W-35	Kolano prostokątne 90° 250x200 s=100mm	1szt.	Iż-30
W-36	Kanał prostokątny 250x200 L=350mm	1szt.	Iż-30
W-37	Trójnik 250x200/250x200/ø100 L=300	7szt.	Iż-30
W-38	Kanał prostokątny 250x200 L=300mm	2szt.	Iż-30
W-39	Kanał prostokątny 250x200 L=1920mm	1szt.	Iż-30
W-40	Czwórnik prostokątny 250x200/250x200/150x150/ø100 L=300mm z jednej strony zadeklowany na wym. 250x200	1szt.	Iż-30
W-41	Kanał prostokątny 150x150 L=350mm	1szt.	Iż-30
W-42	Trójnik 150x150/150x150/ø100	1szt.	Iż-30
W-43	Dyfuzor 150x150/ø100	1szt.	Iż-30
W-44	Kanał okrągły SPIRO ø100 L=500mm	1szt.	Iż-30
W-45	Kratka zwrotna przelotowa VK25 Plus kanał prostokątny do montażu kratki w ścianie. Kanał pomalować na biało.	3kpl.	---

Do izolacji zaprojektowanej instalacji powietrznej zastosowano:

- Iż-30: Izolacja od zewnątrz kanału wełną mineralną na folii aluminiowej gr. 30mm.
- Iż-50: Izolacja od zewnątrz kanału wełną mineralną na folii aluminiowej gr. 50mm.

Wszystkie kanały wentylacyjne wyciągowe należy zaizolować izolacją Iż-30.

Kanały wentylacyjne nawiewne prowadzące powietrze ogrzane należy izolować izolacją Iż-30.

Kanały wentylacyjne nawiewne prowadzące powietrze od czerpni do nagrzewnicy należy izolować izolacją Iż-50.

# PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU DLA PUBLICZNEGO SZALETU MIEJSKIEGO SKALA 1:500

LUBLIN UL. ZAMKOWA DZ.NR.45/3

INWESTOR: WYDZIAŁ INWESTYCJI I REMONTÓW UM LUBLIN

## SZALETU

### LEGENDA

A,B...H,I,A GRANICE TERENU INWESTYCJI WG DECYZJI



PROJEKTOWANY SZALET



GRANICE PRZYBLIŻONEJ LOKALIZACJI OBIEKTU WG. DECYZJI

178.75

PROJEKTOWANE RZĘDNE TERENU



PROJEKTOWANE SCHODY TERENOWE



PROJEKTOWANE MURKI OPOROWE



PROJEKTOWANA POCHYLNIA NP

PRZYŁĄCZE ENERGETYCZNE

ZK

ZŁĄCZE KABLOWE

PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ

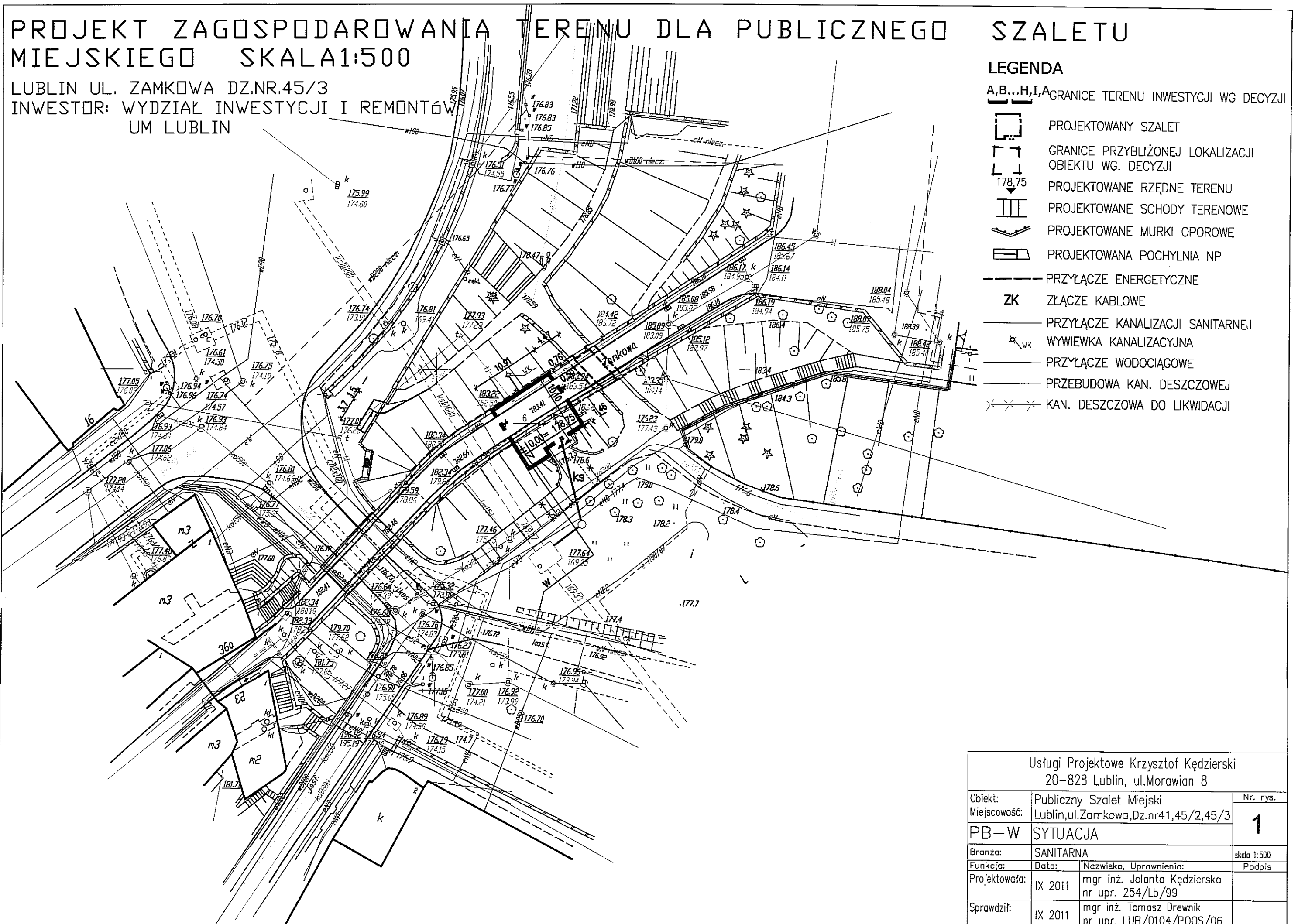


WYWIEWKA KANALIZACYJNA

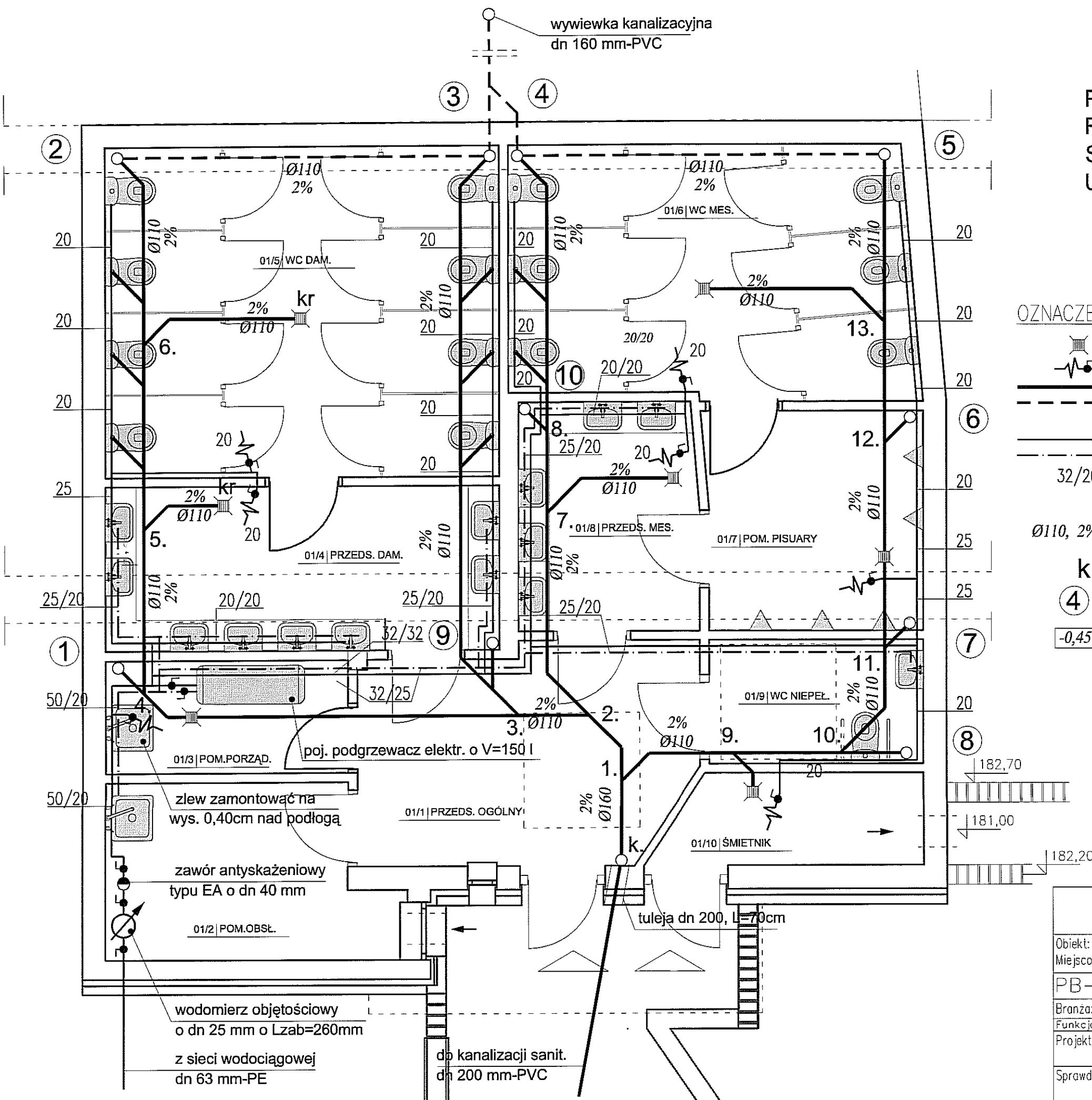
PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

PRZEBUDOWA KAN. DESZCZOWEJ

KAN. DESZCZOWA DO LIKWIDACJI



**PUBLICZNY SZALET MIEJSKI**  
**RZUT PRZYZIEMIA**  
**SKALA 1:50**  
**UL. ZAMKOWA, LUBLIN**



**OZNACZENIA:**

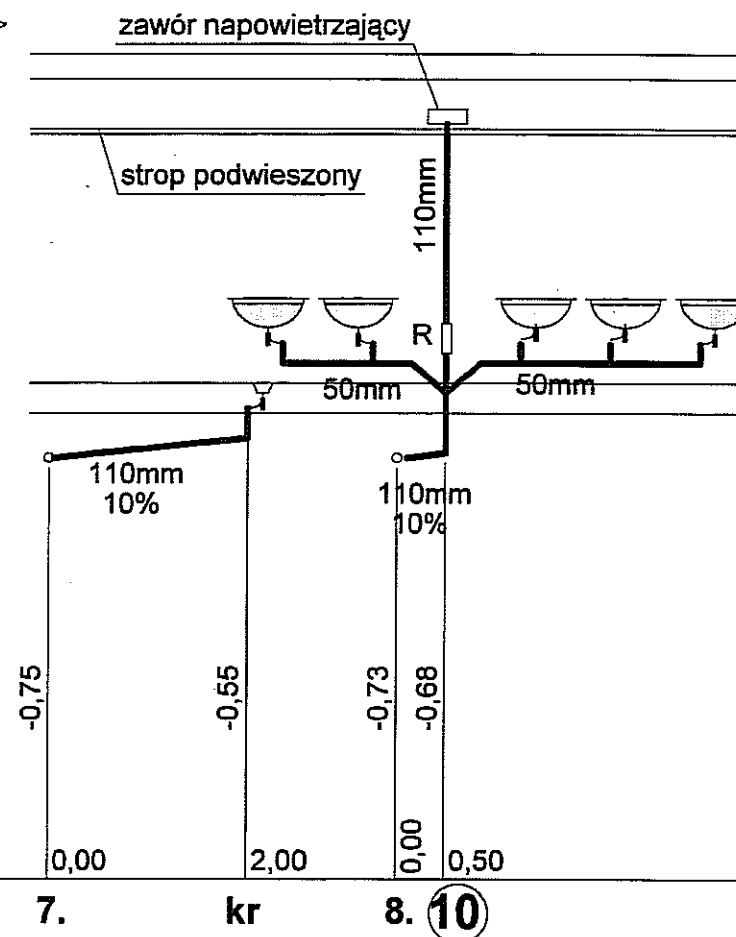
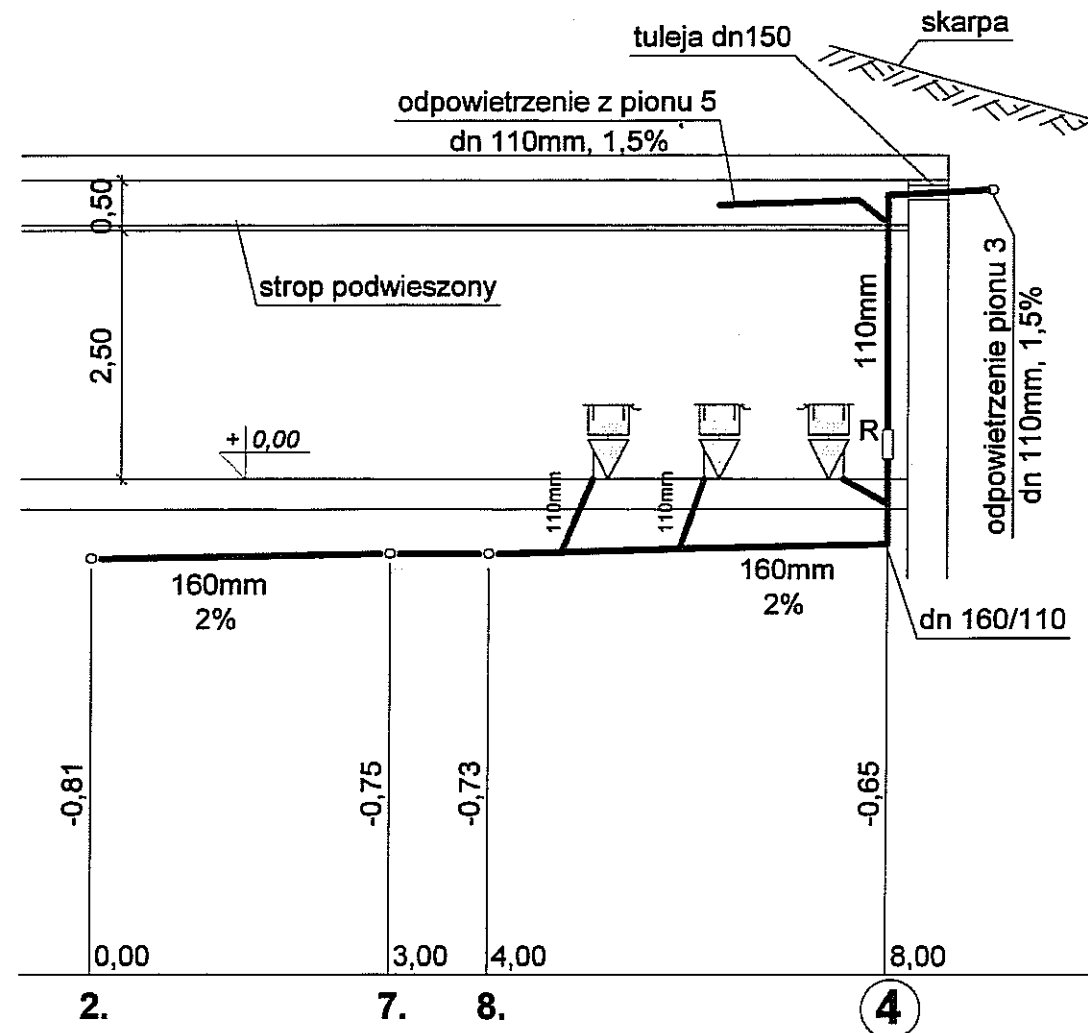
- wpust podłogowy
- zawór ze złączką do węża
- przewód kan. sanit. z PVC prowadzony w ziemi
- odpowietrzenie kan. sanit. 110mm-PVC prowadzone pod stropem pomieszczenia
- przewód wody zimnej z rur PE-Xc
- przewód wody ciepłej z rur PE-Xc
- 32/20 przewód wody zimnej o średnicy zewnętrznej 32mm, przewód wody ciepłej o średnicy zew. 20 mm
- Ø110, 2% przewód kan. sanit. o średnicy zew. 110 mm, ułożony ze spadkiem 2%
- k. korek osłonięty włazem łatwym do usunięcia
- 4 projektowany pion kanalizacyjny
- 0,45 poziom spodu rury liczony od poziomu podłogi

Usługi Projektowe Krzysztof Kędzierski  
 20-828 Lublin, ul. Morawian 8

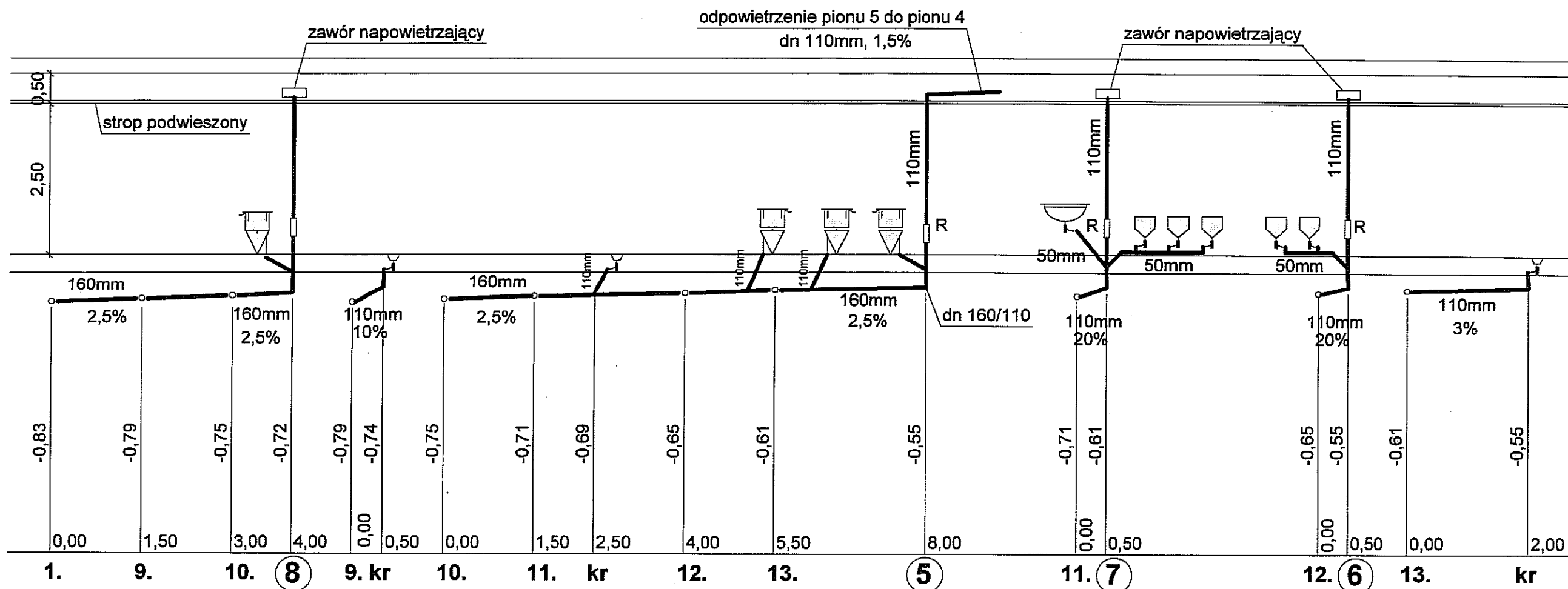
Obiekt:	Publiczny Szalet Miejski	Nr. rys.
Miejscowość:	Lublin, ul. Zamkowa, Dz. nr 41, 45/2, 45/3	<b>2</b>
PB-W	RZUT SZALETU-inst. wod.-kan.	
Branża:	SANITARNA	Skala 1:50
Funkcja:	Data:	Nazwisko, Uprawnienia:
Projektowała:	IX 2011	mgr inż. Jolanta Kędzierska nr upr. 254/Lb/99
Sprawił:	IX 2011	mgr inż. Tomasz Drewnik nr upr. LUB/0104/POOS/06



# ROZWINIĘCIE INSTALACJI KAN. SAN

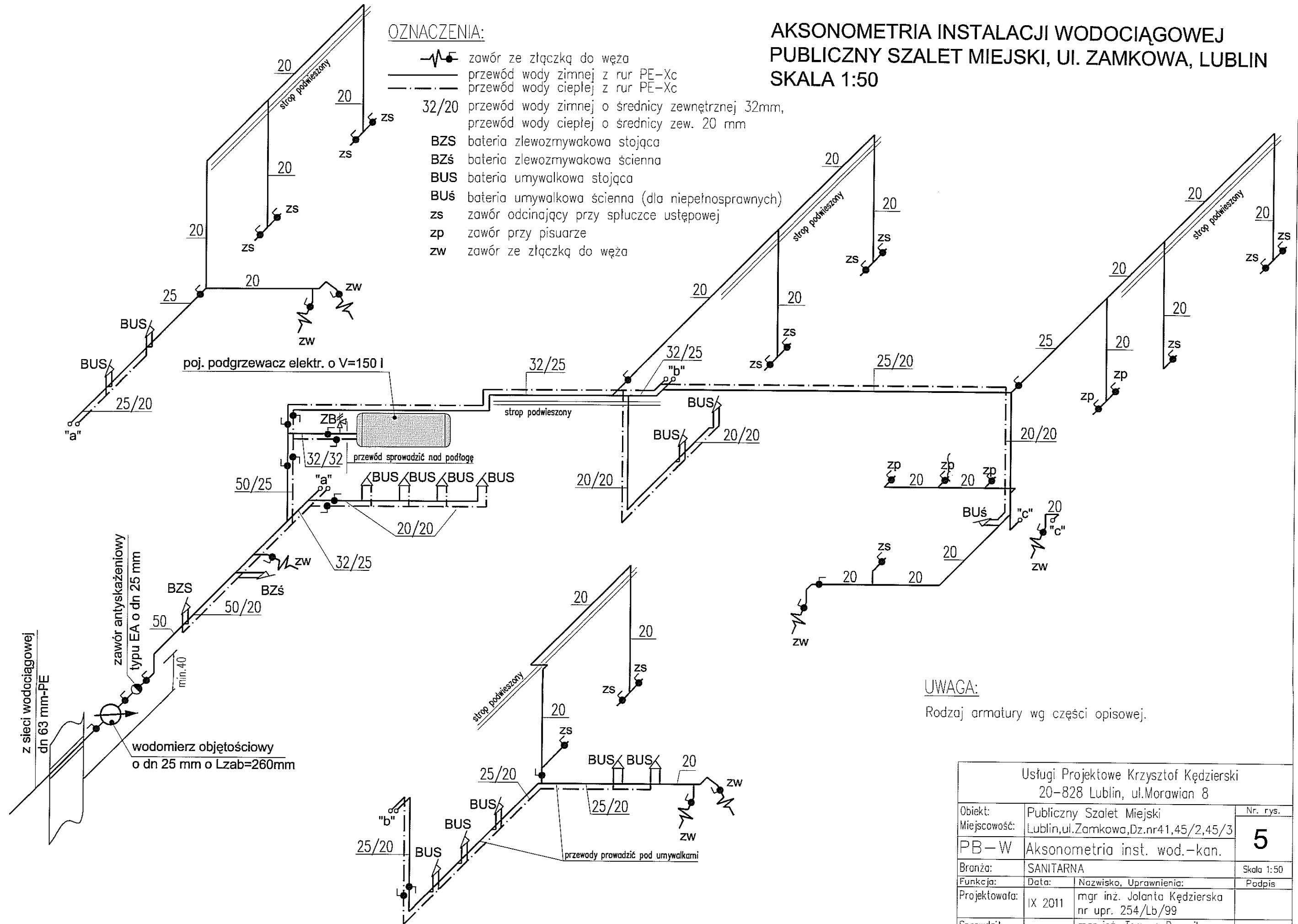


Usługi Projektowe Krzysztof Kędzierski 20-828 Lublin, ul. Morawian 8			
Obiekt:	Publiczny Szalet Miejski	Nr. rys.	
Miejscowość:	Lublin, ul. Zamkowa, Dz. nr 41, 45/2, 45/3	4	
PB-W	Rozwinięcie inst. kan. sanit.	Skala 1:50	
Branża:	SANITARNA	Podpis	
Funkcja:	Data:	Nazwisko, Uprawnienia:	
Projektowała:	IX 2011	mgr inż. Jolanta Kędzierska nr upr. 254/Lb/99	
Sprawdził:	IX 2011	mgr inż. Tomasz Drewnik nr upr. LUB/0104/POOS/06	





AKSONOMETRIA INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ  
PUBLICZNY SZALET MIEJSKI, UI. ZAMKOWA, LUBLIN  
SKALA 1:50



UWAGA:

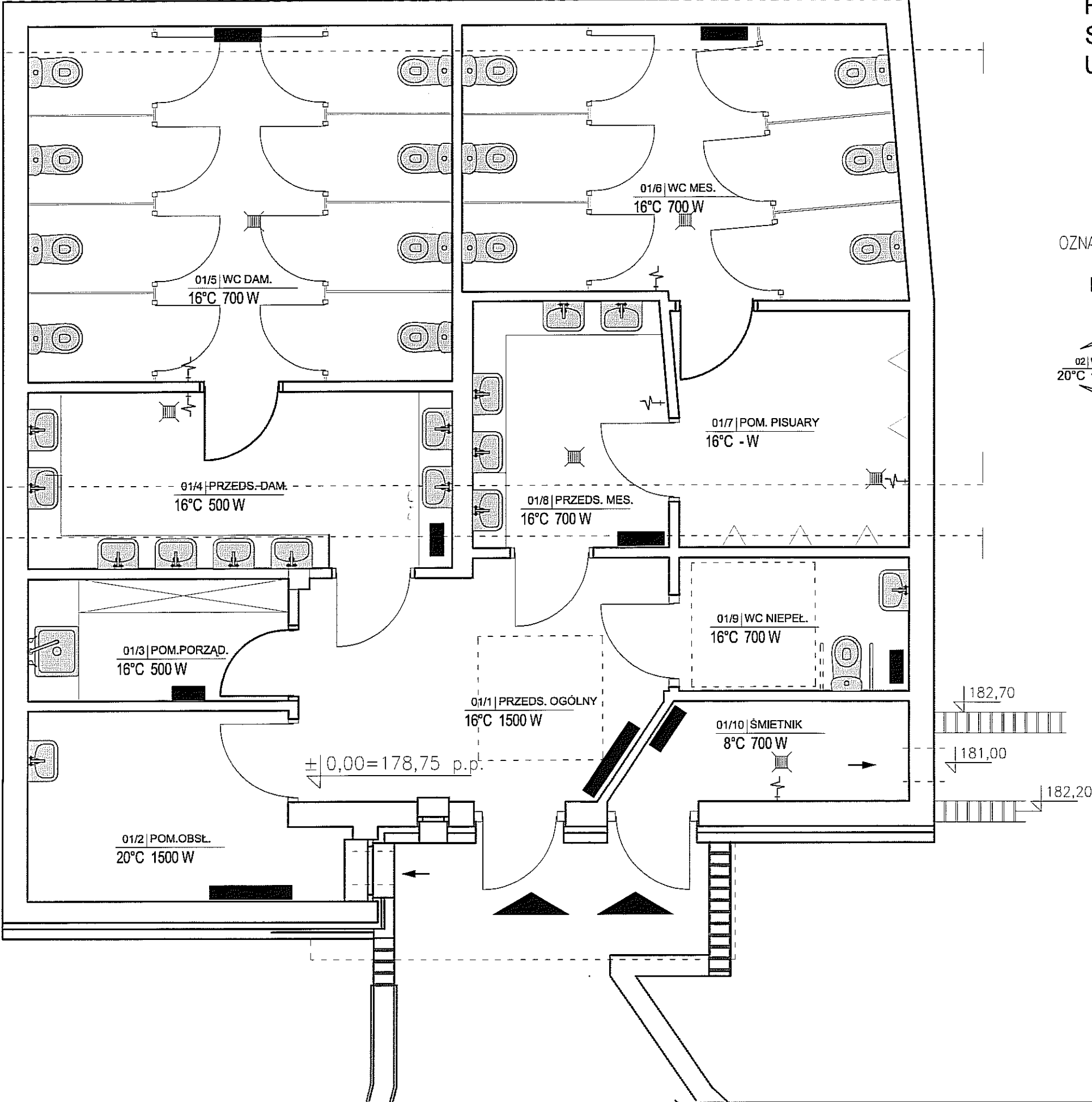
Rodzaj armatury wg części opisowej.

Usługi Projektowe Krzysztof Kędzierski 20-828 Lublin, ul.Morawian 8		
Obiekt:	Publiczny Szalet Miejski	Nr. rys.
Miejscowość:	Lublin, ul.Zamkowa, Dz.nr41,45/2,45/3	<b>5</b>
PB – W	Aksonometria inst. wod.–kan.	
Branża:	SANITARNA	Skala 1:50
Funkcja:	Data:	Nazwisko, Uprawnienia:
Projektowała:	IX 2011	mgr inż. Jolanta Kędzierska nr upr. 254/Lb/99
Sprawdził:	IX 2011	mgr inż. Tomasz Drewnik nr upr. LUB/0104/P00S/06

PUBLICZNY SZALET MIEJSKI  
RZUT PRZYZIEMIA  
SKALA 1:50  
UL. ZAMKOWA , LUBLIN

OZNACZENIA:

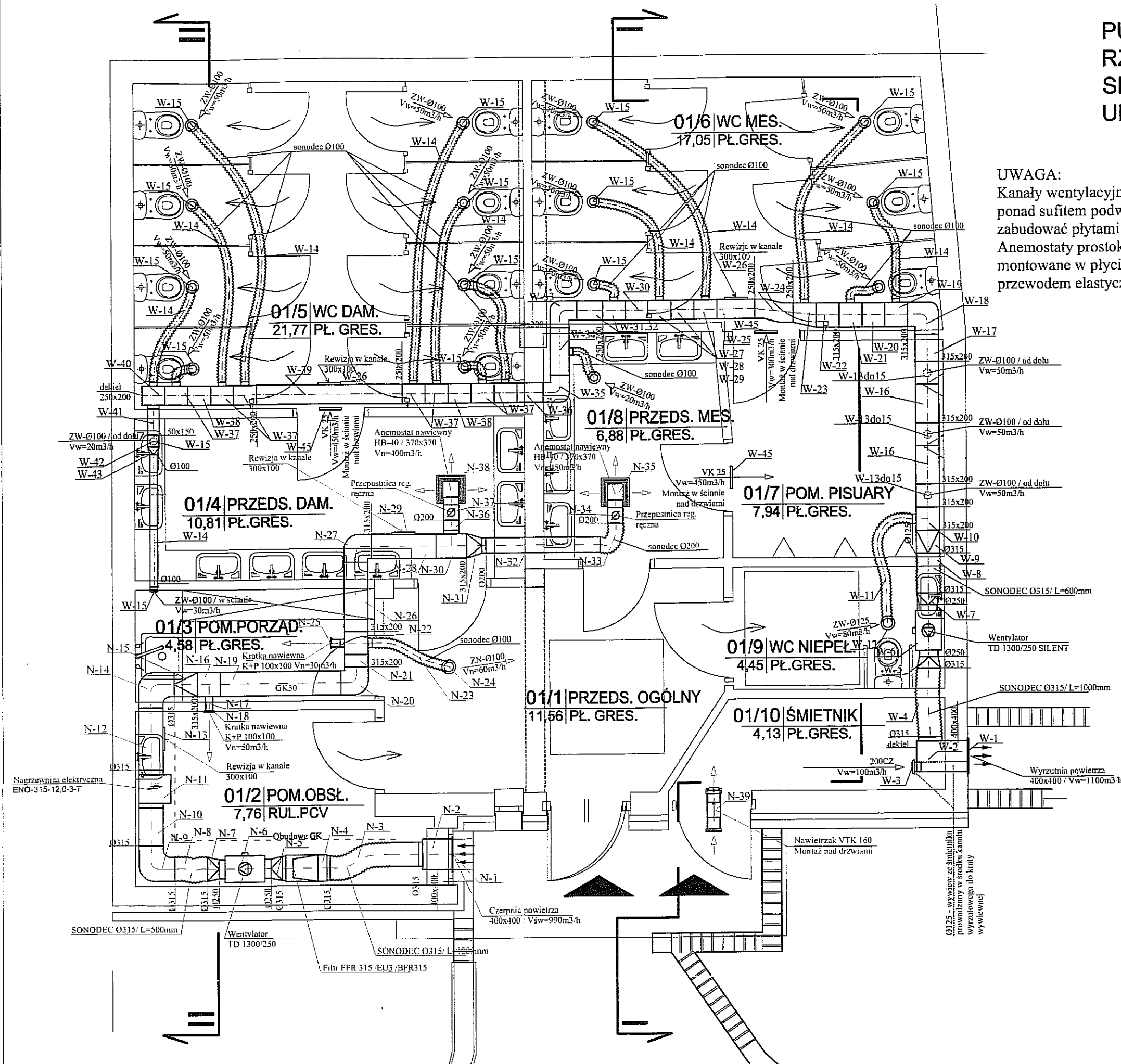
- grzejnik elektryczny – moc przy nazwie pomieszczenia
- numer pomieszczenia
- nazwa pomieszczenia
- moc grzejnika
- temperatura obliczeniowa



**PUBLICZNY SZALET MIEJSKI**  
**RZUT KONDYGNACJI PODZIEMNEJ**  
**SKALA 1:50**  
**UL. ZAMKOWA, LUBLIN**

**UWAGA:**

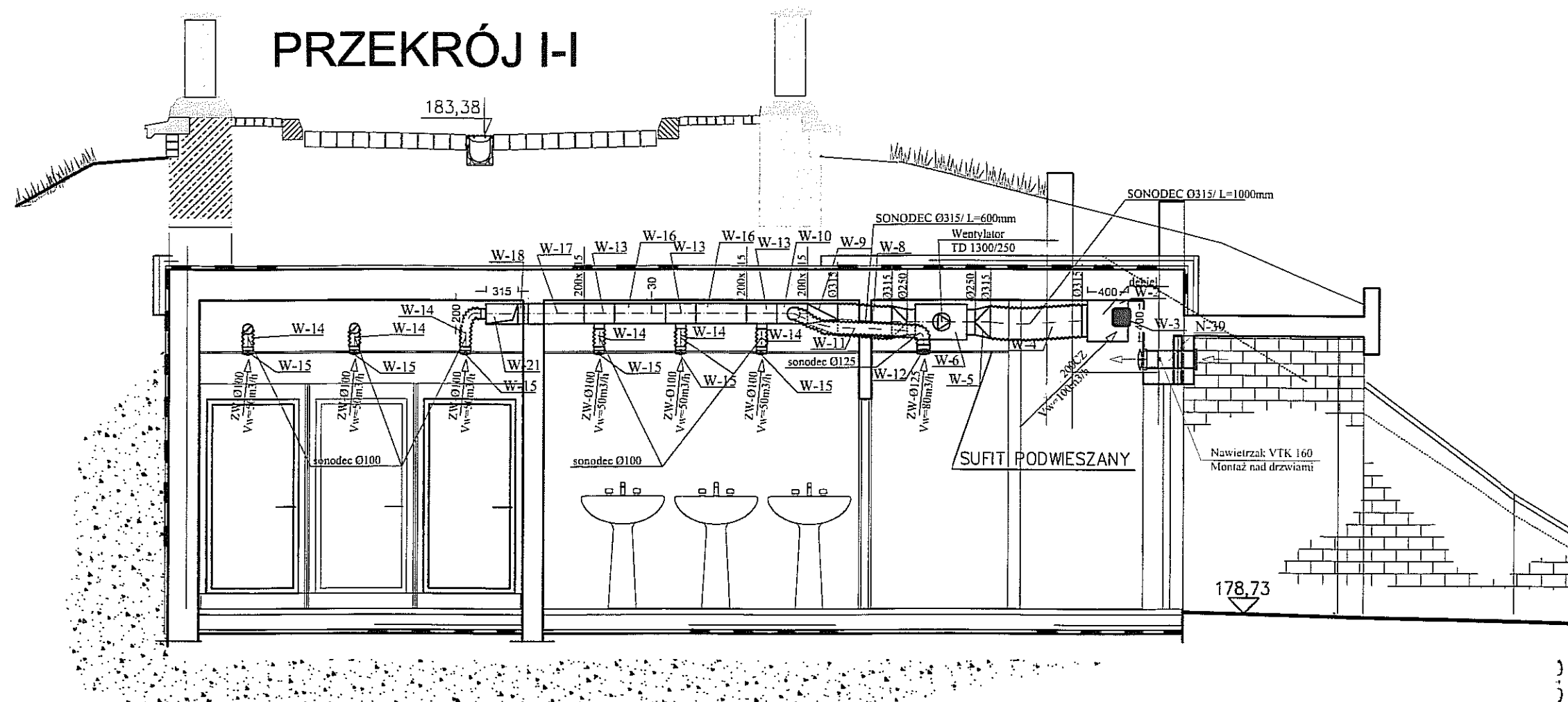
Kanały wentylacyjne prowadzone przy stropie właściwym w przestrzeni ponad sufitem podwieszonym. Kanały w pomieszczeniach 0.1/2 i 0.1/3 zabudować płytami GK i zastosować rewizje w zabudowach. Anemostaty prostokątne (plus skrzynka rozprężna) oraz anemostaty okrągłe montowane w płycie sufitu podwieszonego i połączone do kanału przewodem elastycznym typu sonodec.



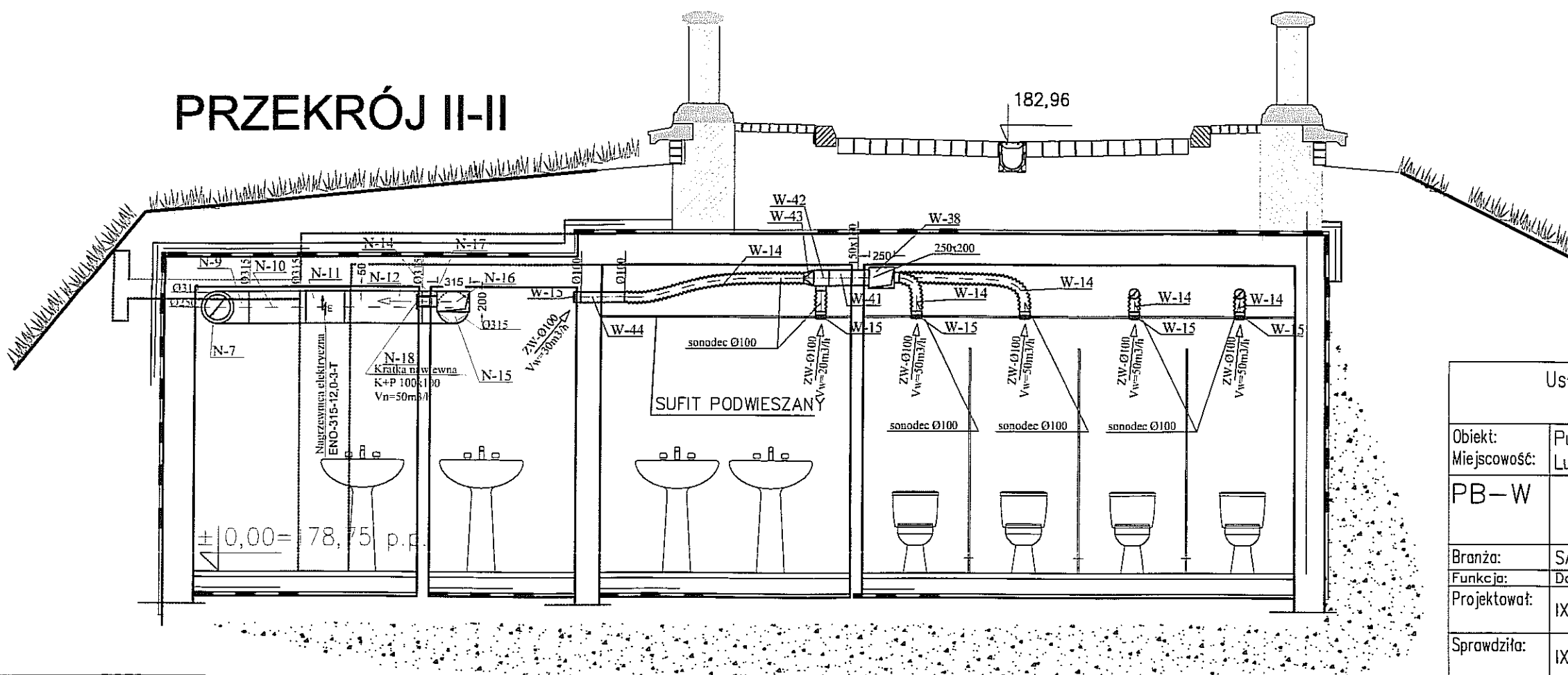
Usługi Projektowe Krzysztof Kędziński  
 20-828 Lublin, ul. Morawian 8

Obiekt:	Publiczny Szalet Miejski	Nr. rys.
Miejscowość:	Lublin, ul. Zamkowa, Dz. nr 41, 45/2, 45/3	<b>7</b>
PB-W	RZUT SZALETU-inst. went.mech.	
Branża:	SANITARNA	Skala 1:50
Funkcja:	Data:	Nazwisko, Uprawnienia:
Projektował:	IX 2011	mgr inż. Tomasz Drewnik nr upr. LUB/0104/POOS/06
Sprawdziła:	IX 2011	mgr inż. Jolanta Kędzińska nr upr. 254/Lb/99

# PRZEKRÓJ I-I



# PRZEKRÓJ II-II



Usługi Projektowe Krzysztof Kędziński 20-828 Lublin, ul.Morawian 8			
Obiekt:	Publiczny Szalet Miejski		Nr. rys.
Miejscowość:	Lublin,ul.Zamkowa,Dz.nr41,45/2,45/3		
PB-W	PRZEKRÓJ I-I i II-II inst. went. mech.		8
Branża:	SANITARNA		
Funkcja:	Data:	Nazwisko, Uprawnienia:	
Projektował:	IX 2011	mgr inż. Tomasz Drewnik nr upr. LUB/0104/POOS/06	Podpis
Sprawdziła:	IX 2011	mgr inż. Jolanta Kędzińska nr upr. 254/Lb/99	