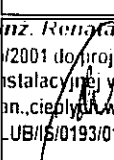


<b>ARME - PROJECT</b> PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE Mgr inż. Architekt Piotr Pędzisz 20-486 Lublin, ul. Medalionów 8/108 mob. tel. 509 30 44 99 TEL./FAX (081) 745-64-84			
Egz.nr. / 8	Nr proj.: 1/03/2010	<b>TOM I</b>	
Faza opracowania	<b>PROJEKT            BUDOWLANO-WYKONAWCZY</b>		
NAZWA INWESTYCJI	<b>Remont pomieszczeń sanitariatów            w budynku szkoły Gimnazjum nr.7 w Lublinie</b>		
ADRES INWESTYCJI	Lublin ul. Krasińskiego 7 ; Nr. ewid. działki: 8/1		
INWESTOR:	Gmina Lublin 20- 080 Lublin, ul. Plac Łokietka 1		
	KLASYFIKACJA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ		
<b>45330000-9</b>	<b>Hydraulika i roboty sanitarne</b>		
<b>45331210-1</b>	<b>Instalowanie wentylacji</b>		
<b>45321000-3</b>	<b>Izolacja cieplna</b>		
RODZAJ ROBÓT / Nazwa opracowania	<b>CZĘŚĆ II INSTALACJE SANITARNE</b>		
<b>AUTORZY OPRAWOWANIA</b>			
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień Nr członk. IIB	Podpis
PROJEKTANT Branży instalacyjnej	Mgr inż. <b>Adam Maksymiuk</b>	<b>871/BP/98 LUB/IS/0192/01</b>	
SPRAWDZAJĄCY Branży instalacyjnej	Mgr inż. <b>Renata Maksymiuk</b>	<b>367/Lb/2001 LUB/IS/0193/01</b>	
Data opracowania: marzec 2010r.			

# SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ P.T.

## PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY REMONTU SANITARIATÓW

CZEŚĆ I	Ogólno budowlana - Architektura plan sytuacyjny inwestycji Inwentaryzacja dcp./ roboty demontaż.-rozbiórkowe/ opis techniczny rozbudowy
CZEŚĆ II	Instalacje sanitarne
CZEŚĆ III	Instalacje elektryczne

## SPIS ZAWARTOŚCI CZĘŚCI II

### CZEŚĆ OPISOWA

1. Temat opracowania .....	2
2. Podstawa opracowania.....	2
3. Zakres opracowania .....	2
4. Opis budynku.....	2
5. Instalacja wodociągowa .....	2
6. Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	3
7. Zestawienie materiałów instalacji wod.-kan.....	4
8. Instalacja wentylacji .....	6
9. Instalacja centralnego ogrzewania i kanał podpodłogowy.....	6
10. Uwagi.....	8

### ZAŁĄCZNIKI

1. Oświadczenie zgodnie z Art. 20; ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane
2. Uprawnienia projektantów + zaświadczenia o przynależności do IIB

### CZEŚĆ RYSUNKOWA

- |   |            |
|---|------------|
| 1. Instalacja wod.-kan. - rzuty kondygnacji | skala 1:50 |
| 2. Instalacja wentylacji                    | skala 1:50 |
| 3. Instalacja wod.-kan. – rozwinięcie       | skala 1:50 |
| 4. Schematy podłączenia podgrzewaczy        |            |
| 5. Instalacja c.o. – rozwinięcie            | skala 1:75 |

# OPIS TECHNICZNY

## 1. TEMAT OPRACOWANIA

Tematem niniejszego opracowania jest projekt instalacji sanitarnych w remontowanych pomieszczeniach sanitariatów w budynku Gimnazjum Nr 7 w Lublinie przy ul. Krasieńskiego 7.

## 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą niniejszego opracowania jest:

- wizja lokalna
- uzgodnienia z inwestorem i użytkownikiem budynku
- obowiązujące normy i przepisy

## 3. ZAKRES OPRACOWANIA

W zakres opracowania wchodzi projekt:

- wykonania wentylacji mechanicznej remontowanych pomieszczeń
- wykonania nowej instalacji wod.-kan. z zapewnieniem wody ciepłej
- wykonanie nowej instalacji centralnego ogrzewania

## 4. OPIS BUDYNKU

Budynek szkoły składa się z dwóch segmentów połączonych łącznikiem. Remontowane sanitariaty znajdują się w segmencie dydaktycznym, posiadającym trzy kondygnacje bez podpiwniczenia. Pod posadzką parteru wzdłuż ścian zewnętrznych biegną kanały podpodłogowe, w których umieszczone są rury c.o. i wody zimnej. Budynek nie posiada instalacji wody ciepłej.

Zasilanie w wodę jest z miejskiej sieci wodociągowej. Odprowadzenie ścieków do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej. Zasilanie w ciepło z miejskiej sieci ciepłowniczej niskich parametrów.

Sanitariaty są w złym stanie technicznym, bez ciepłej wody i właściwej wentylacji.

## 5. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Budynek zasilany jest w wodę z sieci miejskiej. Istniejąca instalacja wodociągowa w sanitariatach wykonana jest z rur stalowych ocynkowanych. Instalacja nie posiada izolacji termicznej. Poziomy instalacji wody zimnej prowadzone są w kanale podpodłogowym. Piony instalacji wodociągowej prowadzone są po ścianach w obudowie z cegły. Podejścia w większości prowadzone są w bruzdach ściennych. Całość instalacji w remontowanych pomieszczeniach podlega demontażowi.

Źródłem ciepłej wody będą pojemnościowe podgrzewacze elektryczne. Zaprojektowano po jednym podgrzewaczu o pojemności 200 dm<sup>3</sup> i mocy 2,0kW w każdym pionie sanitariatów (męskim i damskim). Dla sanitariatów męskich podgrzewacz zaprojektowano w pomieszczeniu archiwum (pom.1.6), zaś dla sanitariatów damskich w schowku porządkowym (pom.10). Nie przewiduje się cyrkulacji ciepłej wody użytkowej, gdyż ilość wody w przewodzie dla najbardziej niekorzystnego punktu nie przekracza 3,0 dm<sup>3</sup>).

Podgrzewacze montować na konstrukcji producenta i zgodnie z jego wytycznymi. Do montażu konstrukcji stosować wyłącznie kotwy wklejane ze względu na ścianę kominową. Montaż kotew nie może naruszać szczelności i drożności kanałów wentylacyjnych. Zabezpieczenie podgrzewaczy przed wzrostem ciśnienia zgodnie z rysunkami szczegółowymi.

Instalację wody zimnej i ciepłej wykonać z rur PEX-c o średnicach 20x2,8 i 25x3,5 łączonych za pomocą łączników mosiężnych z tulejami zaciskowymi. Dla średnic większych stosować rury wielowarstwowe w sztangach z rurą bazową PEX-c łączonych za pomocą łączników mosiężnych z tulejami zaciskowymi.

Podłączenie podgrzewaczy wykonać rurami miedzianymi łączonymi na lut twardy.

Poziomy wody zimnej prowadzone w kanale do zaworów odcinających wykonać z rur stalowych ocynkowanych wg PN-80/H-74200 o połączeniach gwintowanych. Do łączenia

przewodów z rur stalowych ocynkowanych zastosować łączniki żeliwne ocynkowane wykonane zgodnie z PN-EN 10242:1999. Włączenie do istniejących przewodów wody zimnej ze stali ocynkowanej w kanałach wykonać wyłącznie przy pomocy uniwersalnych złączek zaciskowych z gwintem.

Przewody w kanale mocować do profili ocynkowanych typu U22 za pomocą uchwytów stalowych. Profile U22 mocować do ścian kanału za pomocą konsoli kątowych i min. dwóch kołków rozporowych metalowych M8.

Przy przejściach przewodów przez ściany i stropy stosować tuleje ochronne z PP większe o min. 5mm od przeprowadzonego przewodu. Przejścia przewodów przez ściany działowe bezpośrednio w izolacji termicznej. Piony i przewody rozprowadzające prowadzić po wierzchu ścian do obudowania. Podejścia do urządzeń oraz pion III prowadzić w bruzdach ściennych. Nie należy kuć bruzd ani przebijać otworów w słupach konstrukcyjnych, wieńcach i belkach stropowych. Bruzdy w ścianach konstrukcyjnych nie mogą przekraczać 15% (pionowe 25%) grubości ściany. Nie należy kuć bruzd w ścianach kominowych w sposób naruszający szczelność przewodów wentylacyjnych. Instalację wyposażyć w zawory kulowe z półsrubunkiem na ciśnienie min. PN20 zgodnie z częścią rysunkową.

Zasilenie umywalk i zlewozmywaków prowadzić od dołu z zastosowaniem kątowych grzybkowych zaworów odcinających. Zasilenie płuczki miski wiszącej wykonać rurami PEX-c bez zaworu odcinającego. Zasilenie płuczki kompaktowej miski ustępowej wężykiem elastycznym metalowym z zaworem odcinającym grzybkowym. Zawory czerpalne stosować kulowe niklowane bez złączki do węża. Wszystkie zawory kulowe odcinające winny być dostępne przez drzwiczki rewizyjne umieszczone w obudowach. Drzwiczki stosować stalowe emaliowane z zamkiem na klucz trójkątny o min. wielkości 20x30cm.

Wszystkie baterie stosować jednouchwytowe, chromowane z głowicą ceramiczną 40mm bez zamknięcia odpływu. Baterie zlewozmywakowe stosować stojące o wysokości 120mm i zasięgu wylewki 230mm. Zawory pisuarowe stosować z regulacją wypływu 1÷6dm<sup>3</sup>.

Przewody wody zimnej prowadzone po wierzchu ścian do obudowania zaizolować otulinami z pianki PE gr. 9mm. Przewody wody ciepłej prowadzone po wierzchu ścian do obudowania zaizolować otulinami z pianki PE gr. 20mm. Przewody wody zimnej i ciepłej prowadzone w bruzdach ściennych zaizolować otulinami z pianki PE w płaszczu ochronnym gr.6mm. Przewody wody zimnej w kanale zaizolować otulinami z wełny mineralnej gr.20mm w płaszczu aluminiowym (ze względu na możliwe gryzonie).

Całość nowej instalacji poddać próbie szczelności na ciśnienie 1 MPa.

## **6. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ**

Ścieki odprowadzane są do miejskiej sieci kanalizacyjnej. Kanalizacja wykonana jest z rur żeliwnych. Piony są obudowane, podejścia z misek prowadzone są pod stropem, a podejścia z umywalk w bruzdach ściennych. Cała instalacja podlega demontażowi.

Piony i odpływy z urządzeń wykonać z rur i kształtek PVC-U w zakresie średnic 50÷110. Piony i odpływy z misek prowadzić po wierzchu ścian do obudowania. Odpływy Dn50 prowadzić w bruzdach ściennych.

Każdy pion wyposażyć w rewizję na poziomie parteru oraz wywiewkę nad dachem. Wykonanie otworów w istniejących stropach wykonać w uzgodnieniu z inspektorem nadzoru robót budowlanych po uprzednim odkryciu konstrukcji stropu. Otwory w stropie wykonywać wyłącznie przy użyciu urządzeń wierzących bez udaru.

Odpływy z misek ustępowych wykonać z rur Dn110, z pozostałych urządzeń Dn 50. Podejścia prowadzić z minimalnym spadkiem 4% dla średnicy Dn110 i min. 5% dla średnic mniejszych. Umywalki, zlewozmywaki i pisuary wyposażyć w syfony odpływowe. Miski ustępowe zastosować wiszące. Umywalki ceramiczne stosować o szer. 50cm z półpostumentem. Górna krawędź umywalki winna znajdować się na wysokości 0,75÷0,80m nad posadzką. Umywalka nie może ograniczać pełnego otwarcia drzwi. Pisuar stosować z zaworem splukującym, z syfonem krytym i wyposażonym w sitko. Obrzeże pisuaru winno znajdować się na wysokości 0,60m.

Kratki zastosować z odpływem Dn50 wyposażone w syfon, ruszt ze stali nierdzewnej i kołnierz uszczelniający.

Piony i poziomy prowadzone pod stropem mocować do ścian i stropów za pomocą uchwytów. Obudowy pionów winny być wyposażone w drzwiczki stalowe emaliowane w miejscu zainstalowania rewizji.

Nowy poziom kanalizacyjny wykonać do ostatniego załamania włącznie, tak aby pozostawiany odcinek istniejącej kanalizacji do studzienki nie posiadał załamań. Ze względu na brak dokumentacji połączenie z istniejącą instalacją podano na rysunkach orientacyjnie.

Poziomy w gruncie wykonać z rur i kształtek PVC typ S o sztywności SN8 o ściance litej. Łuki i trójniki w poziomie stosować o kącie nie większym niż 45°. Dla poziomu głównego, odpływów z pionów DN110 oraz z misek ustępowych stosować rury o średnicy DN160, dla pozostałych odpływów w gruncie stosować rury o średnicy DN110. Przewody w gruncie prowadzić z maksymalnymi możliwymi spadkami uwzględniającymi istniejący odpływ, ale nie mniej niż 1,5% dla średnicy DN160 i 2% dla średnicy DN110.

Na przewodzie głównym dodatkowo zamontować trójniki rewizyjne DN160/160 o kącie 45° z wyprowadzonym pionowym przewodem do poziomu posadzki. Przewód w posadzce zakończyć korkiem i dodatkowo pokrywą ze stali nierdzewnej.

Przewody w gruncie posadzić na podsypce piaskowej i zasypać piaskiem średnioziarnistym z dokładnym zagęszczeniem do wysokości warstw podposadzkowych, a następnie wykonać warstwę z betonu B10 o grubości 15cm. Właściwość zagęszczenia winna być potwierdzona protokołami przez inspektora nadzoru robót ogólnobudowlanych.

Na odcinku poza remontowanymi pomieszczeniami warstwy posadzkowe nad wymienioną kanalizacją uzupełnić w technologii zgodnie z projektem budowlanym. Płytki ułożyć nowe gresowe o zbliżonym odcieniu na klej elastyczny z wypełnieniem spoin fugą elastyczną.

## 7. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW INSTALACJI WOD.-KAN.

### 7.1. Urządzenia i armatura

Ozn.	Wyszczególnienie	J.m.	ilość
	Podgrzewacz elektryczny pojemnościowy o poj. 200dm <sup>3</sup> i mocy 2,0kW (230V) wraz z konsolą do montażu na ścianie	kpl	2
	Naczynie przeponowe do c.w.u. o pojemności całkowitej 18dm <sup>3</sup>	kpl	2
Mw	Zestaw WC składający się z: a) Miska ustępowa wisząca; b) deska sedesowa na zawiasach metalowych; c) stelaż z płuczką 9/4,5l z przyciskiem spłukującym podwójnym z tworzywa ABS i z wspornikami	kpl	9
Mk	Zestaw WC składający się z: a) Miska ustępowa kompaktowa 60cm; b) deska sedesowa na zawiasach metalowych;	kpl	12
Um	Zestaw umywalkowy składający się z: a) Bateria umywalkowa stojąca jednouchwytowa; b) Umywalka 50cm z półpostumentem i z syfonem pełnym	kpl	22
Pi	Zestaw pisuarowy składający się z: a) Pisuar; b) syfon pisuarowy; c)zawór spłukujący; d) siłko pisuarowe	kpl	9
ZI	Zestaw zlewozmywaka składający się z: a) zlewozmywak ze stali nierdzewnej jednokomorowy z ociekaczem szer. 60cm; b) szafka pod zlewozmywak 60cm; c) bateria zlewozmywakowa	kpl	4
Kr	Kratka podłogowa z rusztem ze stali nierdzewnej i kołnierzem uszczelniającym - odpływ Dn50	kpl	9
	Zawór czerpalny kulowy niklowany bez złączki do węża DN15	kpl	7
	Zawór bezpieczeństwa P <sub>otw.</sub> =6bar; DN20	szt	2
	Zawór zwrotny gwintowany DN25	szt	2
	Zawór kulowy gwintowany z półśrubunkiem DN15 PN20	szt	16
	Zawór kulowy gwintowany z półśrubunkiem DN20 PN20	szt	9
	Zawór kulowy gwintowany z półśrubunkiem DN25 PN20	szt	6
	Zawór kulowy gwintowany z półśrubunkiem DN32 PN20	szt	2
	Zawór grzybkowy kątowy do baterii	szt	52
	Zawór grzybkowy kątowy do płuczki ustępowej	szt	12

Ozn.	Wyszczególnienie	J.m.	ilość
	Syfon zlewozmywakowy pojedynczy	kpl	4
	Rewizja kanalizacyjna z PVC-U DN 110	szt	4
	Rewizja kanalizacyjna z PVC-U DN 75	szt	4
	Wywiewka kanalizacyjna z PVC (kolor brązowy) DN 110/160	szt	4
	Wywiewka kanalizacyjna z PVC (kolor brązowy) DN 75/110	szt	4
	Podejście odpływowe PVC-U DN 50	kpl	45
	Podejście odpływowe PVC-U DN110	kpl	21
	Podejście dopływowe PEX-c Dn20 do baterii i zaworów gwintowanych	kpl	114
	Podejście dopływowe PEX-c Dn25 do zaworów gwintowanych	kpl	18
	Podejście dopływowe PEX-c Dn32 do zaworów gwintowanych	kpl	16
	Podejście dopływowe PEX-c Dn40 do zaworów gwintowanych	kpl	2
	Podejście dopływowe Cu Ø22	kpl	4
	Podejście dopływowe Cu Ø28	kpl	8
	Uniwersalna złączka zaciskowa z gwintem wewnętrznym typ QI DN40	kpl	2
	kształtki, łączniki, uchwyty, itp. - wg potrzeb		

## 7.2. Rury i izolacje (ilości przybliżone)

Lp.	Wyszczególnienie	J.m.	ilość
1	Rura miedziana twarda 22x1,0mm	m	2
2	Rura miedziana twarda 28x1,5mm	m	11
3	Rura PEX-c dn20x2,8mm	m	174
4	Rura PEX-c dn25x3,5mm	m	45
5	Rura wielowarstwowa z rurą bazową PEX-c dn32x4,0mm	m	13
6	Rura wielowarstwowa z rurą bazową PEX-c dn40x4,0mm	m	15
7	Rura stalowa ocynkowana Ø40	m	22
8	Rura stalowa ocynkowana Ø32	m	1
9	Otulina termoizolacyjna z pianki PE 22/9mm	m	42
10	Otulina termoizolacyjna z pianki PE 28/9mm	m	30
11	Otulina termoizolacyjna z pianki PE 35/9mm	m	13
12	Otulina termoizolacyjna z pianki PE 42/9mm	m	15
13	Otulina termoizolacyjna z pianki PE 22/20mm	m	42
14	Otulina termoizolacyjna z pianki PE 28/20mm	m	21
15	Otulina z pianki PE w płaszczu ochronnym z folii PE 22/6mm	m	98
16	Otulina z pianki PE w płaszczu ochronnym z folii PE 28/6mm	m	5
17	Otulina z wełny mineralnej w płaszczu Al 50/20mm	m	22
18	Otulina z wełny mineralnej w płaszczu Al 42/20mm	m	1
19	Rura PVC-U DN50	m	48
20	Rura PVC-U DN75	m	52
21	Rura PVC-U DN110	m	80
22	Rura PVC SN8 o ściance litej DN110 do montażu w gruncie	m	7
23	Rura PVC SN8 o ściance litej DN160 do montażu w gruncie	m	40
	kształtki, łączniki, uchwyty, itp. - wg potrzeb		

## 8. INSTALACJA WENTYLACJI

### 8.1. Montaż wentylacji

Istniejące kanały murowane przeznaczone do podłączenia wentylacji mechanicznej należy oczyścić ze śmieci i sadzy, udrożnić, a w razie potrzeby przemurować. Należy sprawdzić, czy w kanałach nie ma większych przewężeń. W razie niedrożności któregoś z kanałów sprawdzić możliwość podłączenia do innych wolnych. Kanały nie mogą mieć połączenia z innymi pomieszczeniami. Ewentualne wyczystki należy zamurować.

Do wentylacji sanitariatów zastosowano zespoły wentylacyjne samoregulowalne typ VAM 767 współpracujące z kratkami wywiewnymi z czujnikiem ruchu (typ BXS 880). Kratki te zasilane są baterią 9V. Kratki z czujnikiem ruchu umieszczać tak, aby osoba wchodząca do pomieszczenia znalazła się w polu działania czujnika.

Wentylacja sanitariatów personelu przy pomocy wentylatora łazienkowego DN120mm wyposażonego w regulowaną zwłokę czasową. Wentylator winien załączać się z oświetleniem i działać min. 10min po wyłączeniu światła.

Zespoły wentylacyjne mocować w przestrzeni międzystropowej. Przewody wykonać z niepalnych rur elastycznych izolowanych wzmocnionych spiralą z drutu stalowego. Podwieszenie kanałów za pomocą szerokich opasek w sposób minimalizujący ruch kanałów. Przewody stosować o średnicy 100mm dla strony ssawnej i 160mm dla strony tłocznej.

Wentylator i kratki montować zgodnie z DTR producenta. Włączenie przewodu  $d=160$  do kanału murowanego za pomocą kolana stalowego  $d=160$ mm. Kanał murowany zakończyć wywietrzakiem dachowym  $d=160$ mm zamontowanym na istniejącym kominie. Nawiew do pomieszczeń za pomocą nawiewników higrosterowanych (istniejących i projektowanych) i za pomocą otworów drzwiowych.

### 8.2. Zestawienie materiałów i urządzeń wentylacji

Lp.	Wyszczególnienie	J.m.	ilość
1	Zespół wentylacyjny samoregulowalny typ VAM 767 (230V; 50W)	kpl	6
2	Wentylator łazienkowy 120T ze zwłoką czasową	kpl	3
3	Przewód elastyczny izolowany wzmocniony spiralą $\varnothing 100$	m	72
4	Przewód elastyczny izolowany wzmocniony spiralą $\varnothing 160$	m	15
5	Kratka wyciągowa z czujnikiem ruchu typ BXS 880 (wraz z baterią 9V)	kpl	30
6	Nawietrzak higrosterowany okienny z okapem typ EMM 707	kpl	30
7	Wywietrzak dachowy $\varnothing 160$	szt	6
8	Podstawa dachowa pod wywietrzak typ B/II $\varnothing 160$	szt	6
9	Kolano stalowe do rur spiro $\varnothing 160$	szt	6

## 9. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA I KANAŁ PODPODŁOGOWY

### 9.1. Montaż instalacji

Wszystkie pionowe, gałazki, grzejniki i odpowietrzenia oraz przewody w kanałach w zakresie remontowanych pomieszczeń podlegają demontażowi.

Instalację centralnego ogrzewania wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem wg PN-73/H-74244 łączonych przez spawanie.

Poziomy c.o. prowadzić w kanale podpodłogowym (w układzie rura obok rury). Przewody w kanale mocować do profili ocynkowanych typu U22 za pomocą uchwytów stalowych. Profile U22 mocować do ścian kanału za pomocą konsoli kątowych i min. dwóch kołków rozporowych metalowych M8 w odstępach co 2,0m.

Przewody poziome prowadzić ze spadkiem o kierunku i wielkości jak stare przewody. Kompensacja poziomów za pomocą kompensatorów U-kształtowych.

Piony prowadzić po wierzchu ścian. Dla zapewnienia kompensacji pionów niezbędne jest wykonanie ramienia kompensacyjnego na podejściu do pionu. Jego długość winna wynosić ok.60cm.

Przy przejściach przewodów przez ściany i stropy stosować tuleje ochronne stalowe o dwie dymensje większe od przeprowadzonego przewodu. Nie wolno przechodzić przez słupy, podciągi konstrukcyjne, nadproża i belki stropowe. Przejścia gałązek przez ścianki działowe wykonać centrycznie w rurach Dn28mm odpornych na działanie temperatur i wykończyć obustronnie tarczką maskującą PVC.

Odpowietrzenie instalacji poprzez automatyczne odpowietrzniki d=15mm zainstalowane na pionach zasilających i w najwyższych punktach instalacji. Pod odpowietrznikami zamontować zawory stopowe. Odpowietrzniki w pomieszczeniach sanitariatów montować na wys. min. 200cm z dwukrotnym mocowaniem do ściany rury pod odpowietrznikiem.

Jako armaturę odcinającą zastosować zawory kulowe do wstawiania (na minimalne parametry PN25, T=110°C). Zawory montować na podejściach do pionów oraz na włączeniu do istniejącej instalacji.

Po zamontowaniu całą nową instalację poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 6 bar i płukaniu.

Wszystkie przewody stalowe po oczyszczeniu z rdzy pomalować 2-krotnie farbą przeciwrdzewną miniową czerwoną tlenkową oraz dwukrotnie emalią ftalową nawierzchniową.

Poziomy w kanałach i podejścia pod piony zaizolować otulinami z wełny mineralnej w płaszczu Al o grubości 30mm dla średnic Ø25÷40 i o grubości 20mm dla średnic mniejszych.

Jako nowe elementy grzejne stosować grzejniki stalowe płytowe kompaktowe. Grzejniki mocować do ściany na zawiesia (wsporniki) zalecane przez producenta grzejników w ilości 2 szt. na grzejnik. Wszystkie grzejniki winny być wyposażone w korek i odpowietrznik ręczny. Grzejniki winny posiadać osłony górne i boczne. Przy grzejnikach na gałązkach zasilających zamontować zawory grzejnikowe z nastawą wstępną typu RA-N d=15mm. Na gałązkach powrotnych zastosować zawory grzejnikowe powrotne RLV-S o średnicy 15mm. Na zaworach termostatycznych zamontować głowice termostatyczne wzmocnione typu RA 2920. Dokonać nastaw wstępnych zaworów zgodnie z rysunkami.

**Dobre urządzenia i armatura zostały obliczone w oparciu o system grzejników Cosmonowa i zaworów termostatycznych Danfoss. Dopuszcza się zmiany systemów na inne (o nie gorszych parametrach hydraulicznych, cieplnych, wytrzymałościowych, eksploatacyjnych, gwarancji i.t.p. oraz o identycznych wymiarach) pod warunkiem ich ponownego przeliczenia oraz pisemnej akceptacji projektanta, inwestora oraz dostawcy ciepła.**

## **9.2. Kanał podpodłogowy**

Dla możliwości montażu rur w kanale pokrywy kanałów należy zdemontować, a kanał oczyścić. Końce kanału zabezpieczyć siatką stalową cięto-ciągnioną przed migracją gryzoni.

Po wykonanych robotach montażowych kanał przykryć płytami stropowymi WPS gr.6cm. Długość płyt winna być tak dobrana, aby w całości pokrywały ścianki kanału. Płyty układać na cementowej zaprawie klejowej ze szczelnym wypełnieniem spoin. Płyty przesmarować obustronnie emulsją bitumiczną. W trakcie montażu płyt obsadzić na nich włazy kanałowe kwadratowe klasy „B” o wymiarach 800x800mm. Pod ramą włazu dodatkowo obsadzić kątowniki 60mm dla wzmocnienia jego mocowania. Włazy oczyścić i odtłuścić, a następnie pomalować aluminiową farbą do grzejników.

Rozbórka i odnowa warstw posadzkowych ujęta jest w projekcie robót budowlanych.

## **9.3. Zestawienie materiałów**

Lp.	Wyszczególnienie	J.m.	ilość
1	Grzejnik stalowy płytowy typ CN-21K-50/0,40 z zawieszami	kpl	2
2	Grzejnik stalowy płytowy typ CN-21K-50/0,72 z zawieszami	kpl	1
3	Grzejnik stalowy płytowy typ CN-21K-90/0,60 z zawieszami	kpl	1
4	Grzejnik stalowy płytowy typ CN-21K-90/0,72 z zawieszami	kpl	1
5	Grzejnik stalowy płytowy typ CN-21K-90/0,80 z zawieszami	kpl	1



Lp.	Wyszczególnienie	J.m.	ilość
6	Grzejnik stalowy płytowy typ CN-22K-50/0,52 z zawieszami	kpl	1
7	Grzejnik stalowy płytowy typ CN-22K-50/0,72 z zawieszami	kpl	1
8	Grzejnik stalowy płytowy typ CN-22K-50/0,92 z zawieszami	kpl	2
9	Grzejnik stalowy płytowy typ CN-22K-90/0,52 z zawieszami	kpl	6
10	Grzejnik stalowy płytowy typ CN-22K-90/0,72 z zawieszami	kpl	2
11	Grzejnik stalowy płytowy typ CN-33K-90/0,52 z zawieszami	kpl	1
12	Zawór kulowy do wspawania PN25 DN15	szt	2
13	Zawór kulowy do wspawania PN25 DN20	szt	6
14	Zawór kulowy do wspawania PN25 DN25	szt	2
15	Zawór kulowy do wspawania PN25 DN40	szt	2
16	Zawór termostatyczny typ RA-N Ø15	szt	19
17	Głowica termostatyczna wzmocniona typ RA 2920	szt	19
18	Zawór grzejnikowy powrotny typ RLV-S Ø15	szt	19
19	Rura stalowa czarna ze szwem DN10	m	25
20	Rura stalowa czarna ze szwem DN15	m	112
21	Rura stalowa czarna ze szwem DN20	m	42
22	Rura stalowa czarna ze szwem DN25	m	20
23	Rura stalowa czarna ze szwem DN32	m	90
24	Rura stalowa czarna ze szwem DN40	m	60
25	Podpora z kształtownika ocynkowanego U22 o dł. ok. 1,0m z dwoma konsolami kątowymi i kołkami kotwiącymi metalowymi	kpl	12
26	podpora włazu z kątownika 60mm	kpl	4
27	Właz żeliwny kwadratowy typ BK-800 800x800mm	szt	2
28	Płyty stropowe gr.6cm do przekrycia kanału typ WPS 120x40cm	szt	55
29	kształtki, łączniki, uchwyty, itp. - wg potrzeb		

## 10. UWAGI

- Montaż, próby i odbiory wykonywać zgodnie z Warunkami Technicznymi oraz Polskimi Normami
- Przy montażu armatury i urządzeń należy przestrzegać wytycznych producenta
- Przed montażem armatury i urządzeń zapoznać się z warunkami gwarancji, tak aby montaż w nieprawidłowy sposób lub przez niewykwalifikowaną osobę nie spowodował utraty lub ograniczenia gwarancji.
- Przedmiotowa inwestycja nie wymaga opracowania planu BIOZ

Projektant:  
Adam Maksymiuk

# OŚWIADCZENIE

Zgodnie z Art. 20; ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane niniejszym oświadczamy, że:

Projekt budowlany:

## INSTALACJI SANITARNYCH Z TOWARZYSZĄCYMI ROBOTAMI REMONTOWO-WYKOŃCZENIOWYMI

Dotyczący inwestycji:

Remont sanitariatów w budynku Gimnazjum Nr 7  
w Lublinie przy ul. Krasieńskiego 7

*Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami  
oraz zasadami wiedzy technicznej*

AUTORZY OPRACOWANIA		
Funkcja	Imię i nazwisko Nr uprawnień	Podpis
PROJEKTANT	Mgr inż. Adam Maksymiuk upr. bud. Nr 871/BP/98	<i>mgr inż. Adam Maksymiuk</i> upr. bud. Nr 871 BP/98 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wod.-kan., ciepłych, wentylacyjnych i gazowych (wpis do LOIB nr LUB/IS 0192/01; wpis do CR nr 1548/99/U)
SPRAWDZAJĄCY	Mgr inż. Renata Maksymiuk upr. bud. Nr 367/Lb/2001	<i>mgr inż. Renata Maksymiuk</i> upr. bud. Nr 367/Lb/2001 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wod.-kan., ciepłych, wentylacyjnych i gazowych (wpis do LOIB nr LUB/IS/0193/01; wpis do CR nr 2690/01/U)

Data opracowania: marzec 2010r.

## DECYZJA Nr 871/BP/98

Na podstawie art. 12, ust. 3, art. 13, ust. 1, pkt. 1, ust. 2 i 4, art. 14, ust. 1, pkt. 4, ust. 3, pkt. 1, ust. 4, ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane /Dz.U.94. nr 89, poz. 414/ oraz § 3, ust. 1, § 4, ust. 2, rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 30 grudnia 1994 roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.95. nr 8, poz. 38/, w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr inż. Adama Maksymiuka z dnia 10.07.1998r. wobec złożenia egzaminu z wynikiem pozytywnym

### UDZIELAM

**Panu Adamowi MAKSYMUKOWI**

*magistrowi inżynierowi*

ur. dnia 25 października 1970 roku w Białej Podlaskiej

### UPRAWNIEN BUDOWLANYCH

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

#### Uzasadnienie

Przeprowadzone postępowanie administracyjne wykazało, iż Pan mgr inż. Adam Maksymiuk:

1. odbył studia wyższe magisterskie na kierunku inżyniera sanitarna w zakresie urządzeń sanitarnych,
  2. spełnił warunki w zakresie przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień budowlanych,
  3. złożył egzamin z wynikiem pozytywnym,
- wobec powyższego decyzją niniejszą postanowiono jak na wstępie.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za pośrednictwem Wojewody Białkopodlaskiego, w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

#### Otrzymują:

- 1/ Pan Adam Maksymiuk  
zam. 21-500 Biała Podlaska  
ul. Okrężna 6
- 2/ Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego  
w Warszawie
- 3/ a/a.



Z upoważnienia Wojewody

*Ludmiła Rypina*  
mgr inż. arch. Ludmiła Rypina  
Główny Architekt Wojewódzki  
Dyrektor Wydziału Gospodarki  
Przestrzennej

Lublin, dnia 01 marca 2001 r.

Znak: ABU.OU.7342/252001

## DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt. 1, ust. 2 i 4, art. 14 ust. 1 pkt. 4 ust. 3 pkt. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane /tekst jednolity w Dz.U.00.106.1126 / oraz § 3 ust. 1 i § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.95.8.38 /, w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA /tekst jednolity w Dz.U.80.9.26 z późn. zmianami/ - po rozpatrzeniu wniosku Pani Renaty Maksymiuk z dnia 11 grudnia 2000 r. wobec złożenia egzaminu z wynikiem pozytywnym-

**Pani Renata Magdalena MAKSYMIOUK**

magister inżynier

ur. dnia 11 listopada 1971 r. w Lublinie

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewid. 367/Lb/2001**

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:  
wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych,  
wentylacyjnych i gazowych**

### Uzasadnienie

Przeprowadzone postępowanie administracyjne wykazało, że Pani Renata Maksymiuk:

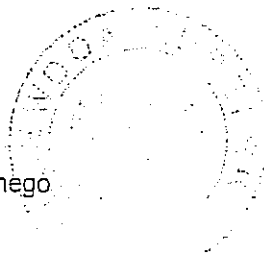
1. Ukończyła studia wyższe magisterskie na kierunku Inżynieria Sanitarna w zakresie urządzeń sanitarnych, przez co spełniła warunki w zakresie przygotowania zawodowego i wykazała praktykę niezbędną do uzyskania uprawnień budowlanych;
2. Złożyła egzamin z wynikiem pozytywnym.

Wobec powyższego, decyzją niniejszą postanowiono jak na wstępie.

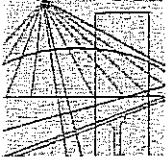
Od decyzji niniejszej służy wniesienie odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, za pośrednictwem Wojewody Lubelskiego w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji

Otrzymują:

1. Pani Renata Maksymiuk  
ul. Modrzewiowa 6/20  
21-040 Świdnik
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. aa



Zup. Wojewody Lubelskiego  
mgr inż. Andrzej Szczęsny  
Dyrektor  
Biuro Architektury Budownictwa i Urbanistyki



**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
W LUBLINIE**

ul. Bursaki 19, 20-150 Lublin  
tel./fax (081) 534-78-12

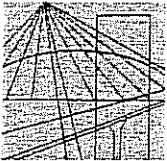
Pieczęć Izby Okręgowej  
**Lubelska Okręgowa Izba  
Inżynierów Budownictwa**  
20-150 Lublin, ul. Bursaki 19  
tel/fax 534-78-12

Lublin, dnia 2009-12-04

**ZAŚWIADCZENIE**

Pan **Maksymiuk Adam** nr ewidencyjny **LUB/IS/0192/01**  
adres zamieszkania **21-040 Świdnik Ratajczaka 10**  
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2010-01-01** do **2010-12-31**  
Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący  
Lubelskiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa  
*mgr inż. Zbigniew Mitura*



**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
W LUBLINIE**

ul. Bursaki 19, 20-150 Lublin  
tel./fax (081) 534-78-12

Pieczęć Izby Okręgowej  
**Lubelska Okręgowa Izba  
Inżynierów Budownictwa**  
20-150 Lublin, ul. Bursaki 19  
tel/fax 534-78-12

Lublin, dnia 2009-12-04

**ZAŚWIADCZENIE**

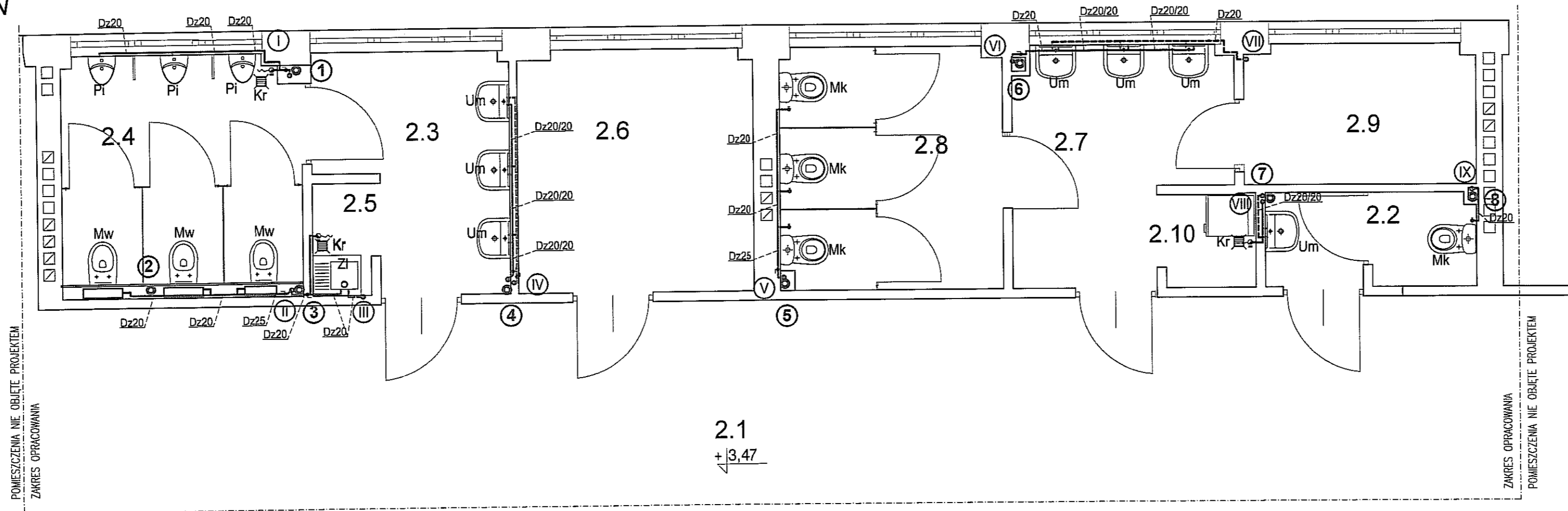
Pani **Maksymiuk Renata** nr ewidencyjny **LUB/IS/0193/01**  
adres zamieszkania **21-040 Świdnik Ratajczaka 10**  
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2010-01-01** do **2010-12-31**  
Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący  
Lubelskiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa  
*mgr inż. Zbigniew Mitura*

## RZUT II PIĘTRA

### WYKAZ POMIESZCZEŃ

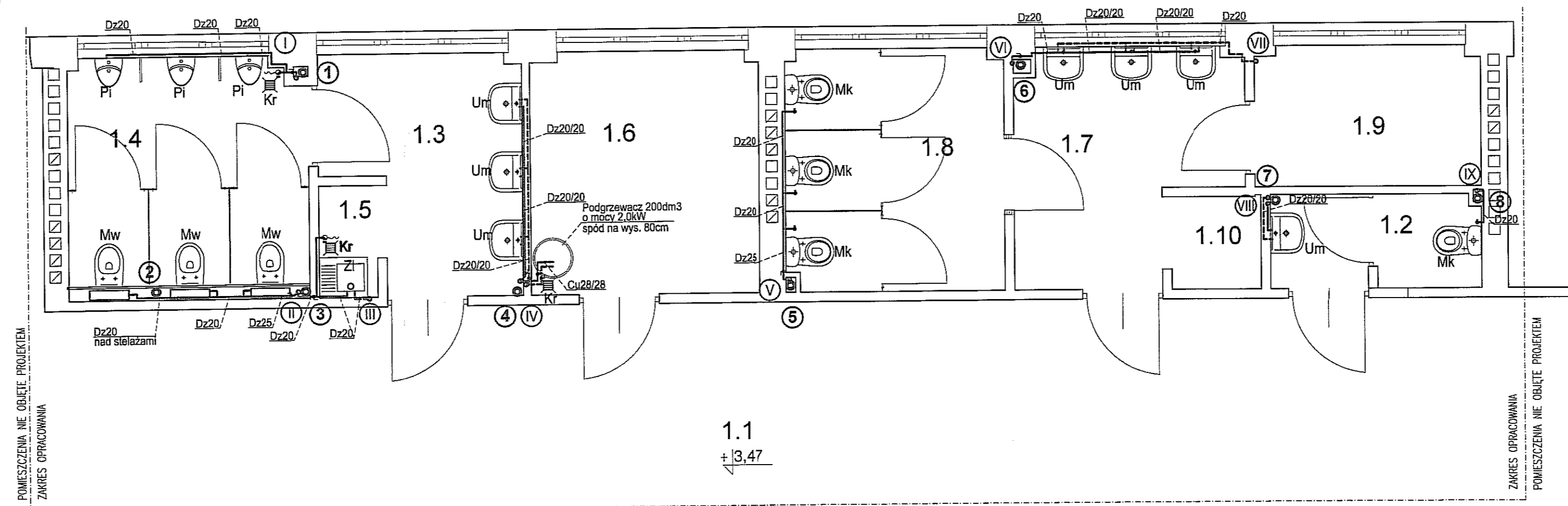
2.1	korytarz
-	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
2.2	Wc nauczycieli
3,1	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
2.3	przedsiónek
6,7	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
2.4	Wc męski
9,2	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
2.5	pom. porządkowe
1,0	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
2.6	Archiwum
8,8	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
2.7	przedsiónek
7,6	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
2.8	Wc damski
8,1	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
2.9	pom. techniczne
5,0	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
2.10	schowek porządkowy
1,5	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne



## RZUT I PIĘTRA

### WYKAZ POMIESZCZEŃ

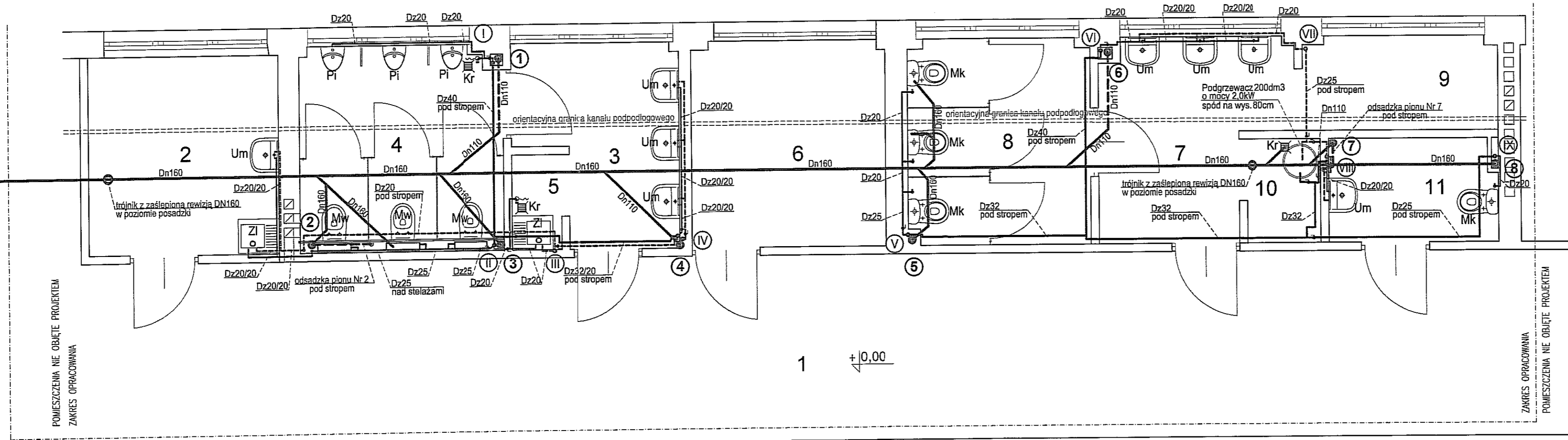
1.1	korytarz
-	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
1.2	Wc nauczycieli
3,1	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
1.3	przedsiónek
6,7	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
1.4	Wc męski
9,2	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
1.5	pom. porządkowe
1,0	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
1.6	Archiwum
8,8	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
1.7	przedsiónek
7,6	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
1.8	Wc damski
8,1	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
1.9	pom. techniczne
5,0	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
1.10	schowek porządkowy
1,5	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne



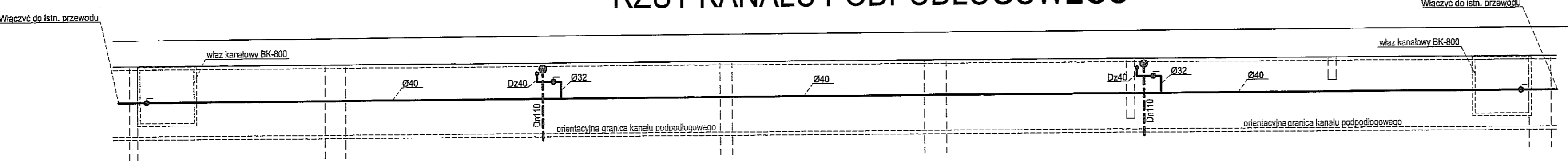
## RZUT PARTERU

### WYKAZ POMIESZCZEŃ

1	korytarz
-	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
2	łazienka socjalna
8,5	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
3	przedsiónek
6,7	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
4	Wc męski
9,2	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
5	pom. porządkowe
1,0	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
6	biuro
8,8	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
7	przedsiónek
7,5	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
8	Wc damski
8,1	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
9	POM. TECHN.
4,0	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
10	schowek porządkowy
1,6	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
11	WC niepełnosprawnych
3,8	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne



## RZUT KANAŁU PODPODŁOGOWEGO



## Instalacja wod.-kan. Rzuty kondygnacji Skala 1:50

### OZNACZENIA

- Mw Miska ustępowa wisząca na stelażu
  - Mk Miska ustępowa kompaktowa
  - Um Umywalka 50cm z baterią stojącą i półpostumentem
  - ZI Zlew 60cm na szafce z baterią stojącą
  - Kr Kratka podłogowa z odpływem Ø50
  - PI Plusiar z zaworem splukującym
- Dz25/20 Średnica zewn. przewodów wody zimnej/ciepłej
  - L1 O Oznaczenie planu kanalizacyjnego
  - LI L O Oznaczenie planu wody zimnej
  - Przewód wody zimnej
  - Przewód wody ciepłej
  - Zawór czepalny bez złączki do węża DN15
  - Kanalizacja sanitarna podposadzkowa
  - Kanalizacja sanitarna prowadzona pod stropem

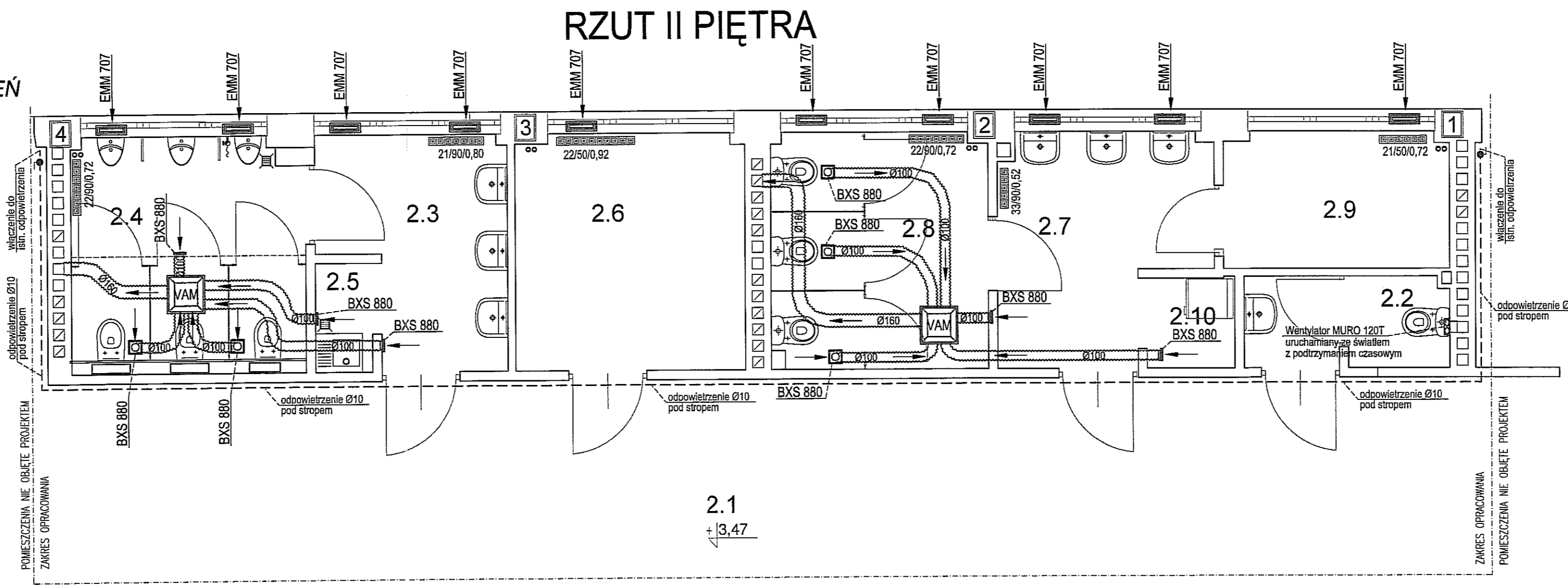
### UWAGI

- Przewody wodociągowe z rur PEX-c
- Poziomy wody w kanale z rur stalowych ocynkowanych
- Przewody kanalizacyjne z rur PVC
- Podłączenie podgrzewaczy (materiał, armatura, itp.) wg rysunków szczegółowych
- Zweryfikować prowadzenie poziomów kanalizacji podposadzkowej po dokładnym zlokalizowaniu odpływów
- Poziomy kanalizacji podposadzkowej wykonać do ostatniego załamania włącznie
- Izolacje wg opisu technicznego
- Włączenie do istniejących przewodów wody zimnej za pomocą uniwersalnych złączek zaizolacyjnych GEBLO Quick

	PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Adam Maksymiuk	mgr bud 66 p/01 871/BP/98
	ul. W. ŁUKASZEWICZA 8/108 tel. 081 745 04 84	SPRAWDZIŁ: mgr inż. Renata Maksymiuk	mgr bud 66 p/01 387/LB/2001
Zleceniodawca: Gmina Lublin Lublin ul. Plac Łokietka 1		data: 03.2010r.	
Objekt: REMONT SANITARIATÓW W BUDYNKU GIMNAZJUM Nr 7 20-709 LUBLIN, UL. KRASIŃSKIEGO 7		nr rys.: 1	
Tytuł rysunku: <b>INSTALACJA WOD.-KAN. RZUTY KONDYGNACJI</b>		Skala: <b>1:50</b>	nr arkusza: A1

WYKAZ POMIESZCZEŃ

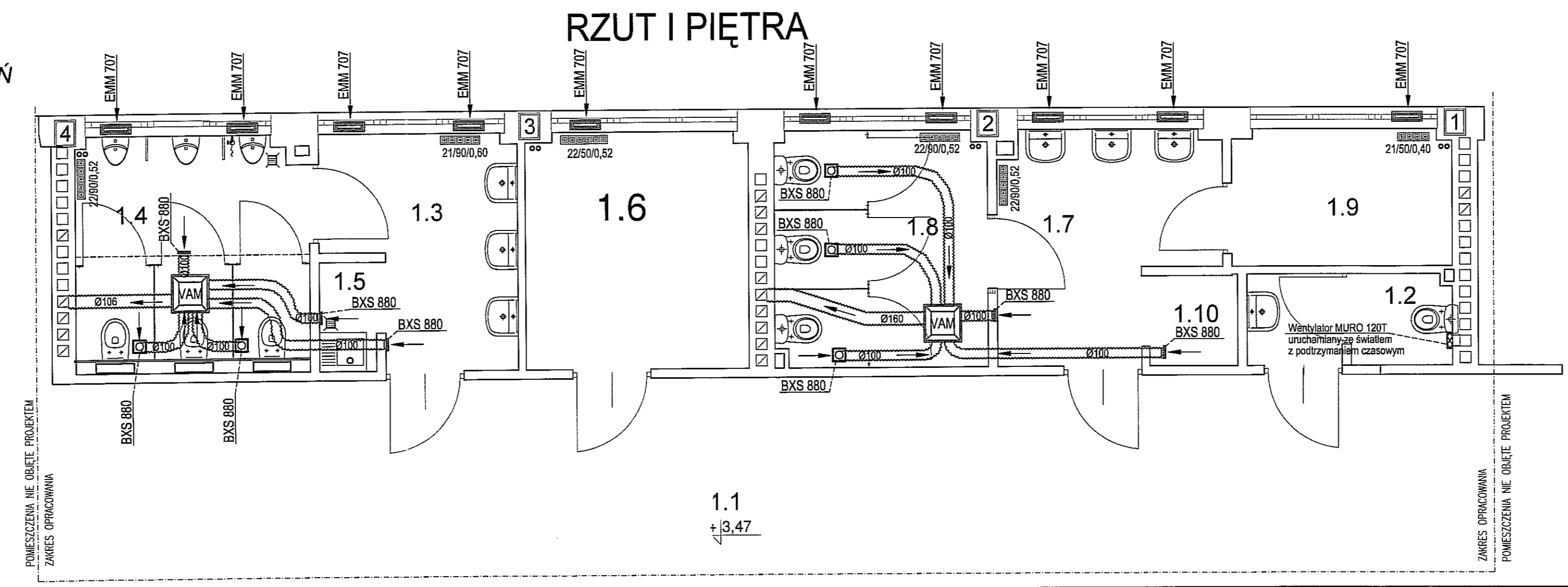
2.1	korytarz
-	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
2.2	Wc nauczycieli
3,1	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
2.3	przedsiónek
5,7	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
2.4	Wc męski
9,2	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
2.5	pom. porządkowe
1,0	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
2.6	Archiwum
8,8	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
2.7	przedsiónek
7,6	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
2.8	Wc damski
8,1	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
2.9	pom. techniczne
5,0	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
2.10	schowek porządkowy
1,5	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne



2.1  
+3,47

WYKAZ POMIESZCZEŃ

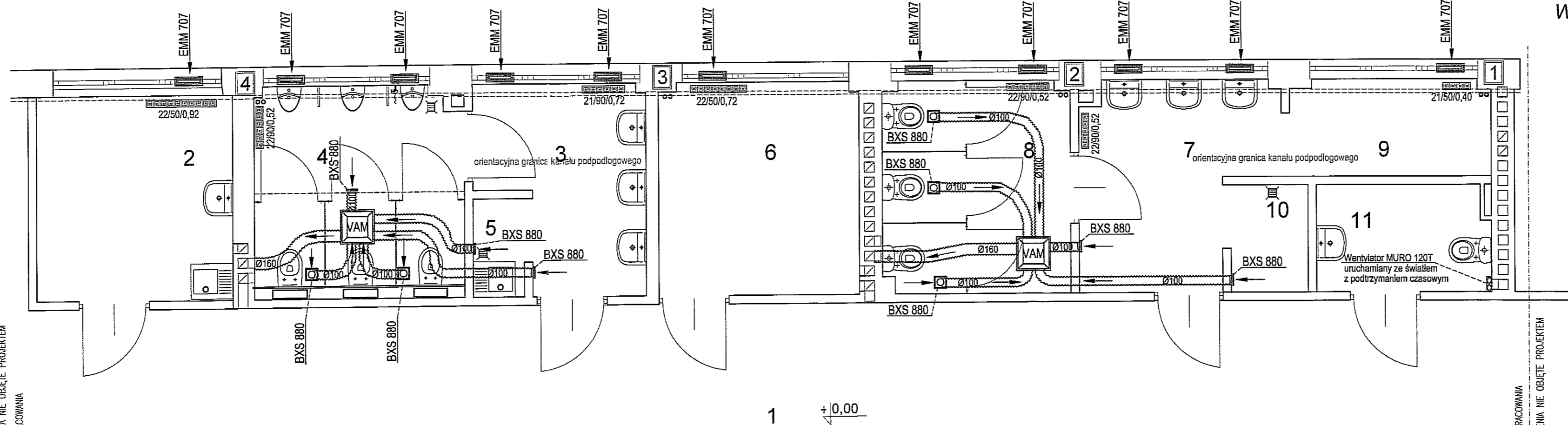
1.1	korytarz
-	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
1.2	Wc nauczycieli
3,1	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
1.3	przedsiónek
6,7	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
1.4	Wc męski
9,2	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
1.5	pom. porządkowe
1,0	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
1.6	Archiwum
8,8	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
1.7	przedsiónek
7,6	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
1.8	Wc damski
8,1	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
1.9	pom. techniczne
5,0	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
1.10	schowek porządkowy
1,5	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne



1.1  
+3,47

Wentylacja i c.o.  
Rzuty kondygnacji  
Skala 1:50

RZUT PARTERU



1  
+0,00

WYKAZ POMIESZCZEŃ

1	korytarz
-	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
2	głok socjalny
8,5	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
3	przedsiónek
6,7	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
4	Wc męski
9,2	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
5	pom. porządkowe
1,0	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
6	pkój biurowy
8,8	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
7	przedsiónek
7,5	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
8	Wc damski
8,1	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
9	POM. TECHN.
4,0	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
10	schowek porządkowy
1,6	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne
11	WC niepełnosprawnych
3,8	m <sup>2</sup> płytki ceramiczne

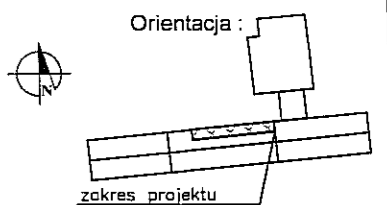
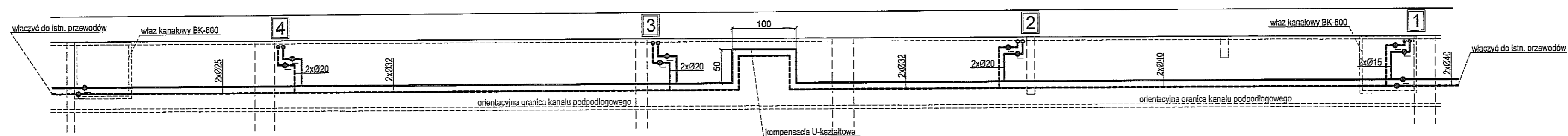
OZNACZENIA

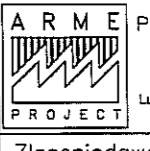
- 22/800,56 Grzejniki płytowe Vogel&Noot - typ/wysokość[cm]/długość[m]
- Przewody c.o. z rur stalowych (zasilenie i powrót)
- Przewody wentylacyjne
- BXS 880 Symbol kratki wentylacyjnej z czujnikiem ruchu
- EMM 707 Symbol nawiewnika okiennego higrosterowanego
- VAM Symbol zespołu wentylacyjnego samoregulowanego
- Zawory kulowe do wspawania na Inst. c.o.
- Pion / numer pionu

UWAGI

- Przewody wentylacyjne zastosować elastyczne, niepalne, izolowane, wzmocnione spiralą z drutu stalowego
- Do nowych grzejników zastosować nowe zawory termostyczne z głowicami termostycznymi (model wzmocniony) i nowe zawory powrotne
- Szczegóły instalacji c.o. na rozwinięciu
- Materiały i roboty montażowe wg opisu technicznego

RZUT KANAŁU PODPÓDŁOGOWEGO



	PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Adam Maksymik	upr. bud 871/8P/98
	Wykonawca: Lublin, ul. Krasynskiego 7, tel. 081 745 64 84	SPRAWDZIŁ: inż. Renata Maksymik	upr. bud 93 P/0367/LB/2001
Zleceniodawca: Gmina Lublin, Lublin ul. Plac Łokietka 1, 20-709 LUBLIN, UL. KRASIŃSKIEGO 7		Obiekt: REMONT SANITARIATÓW W BUDYNKU GIMNAZJUM Nr 7	
Tytuł rysunku: WENTYLACJA I C.O. INSTALACJA WOD.-KAN. RZUTY KONDYGNACJI		Skala: 1:50	data: 03.2010r.
		nr arkusza: A1	nr rys.: 2



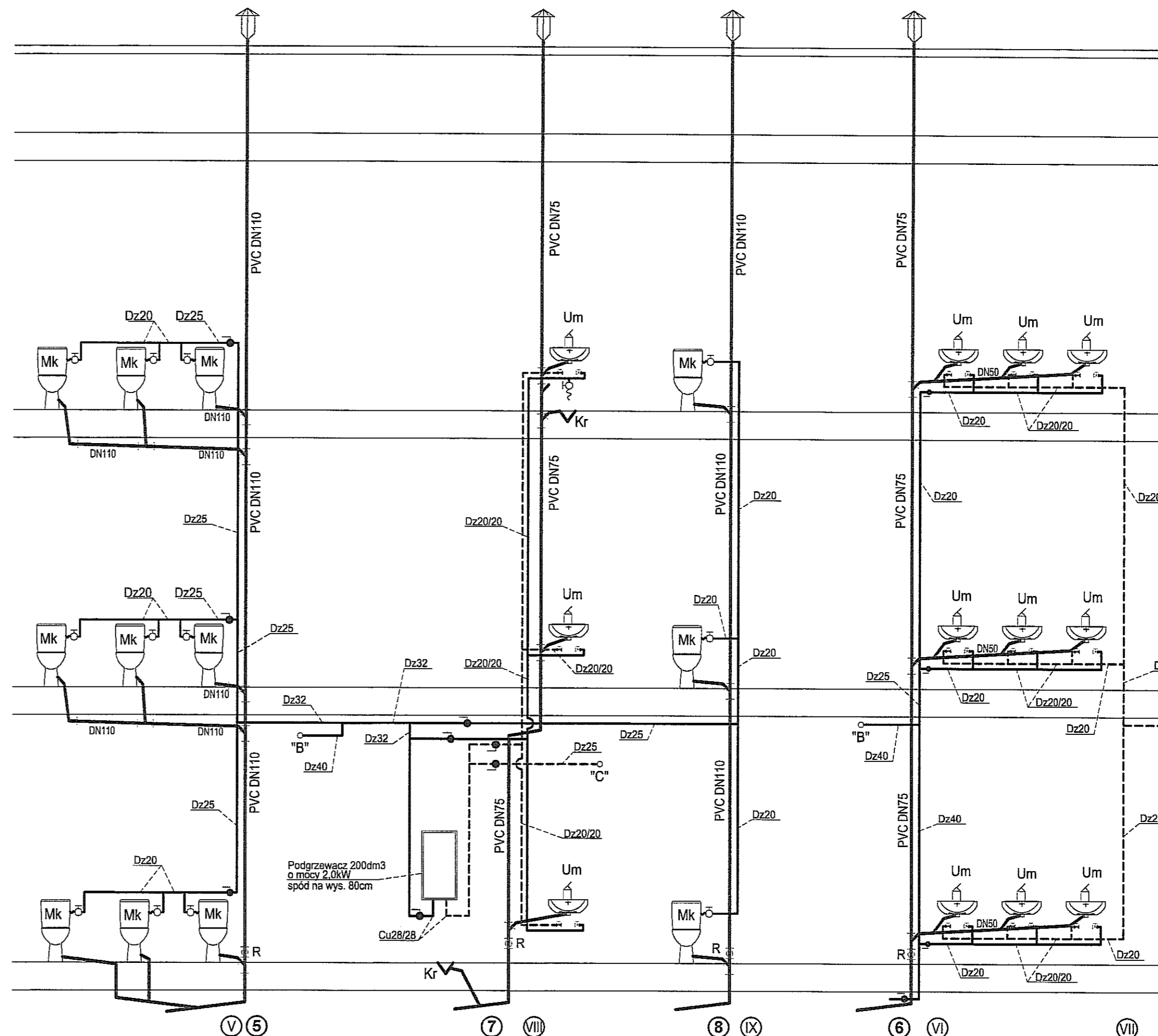
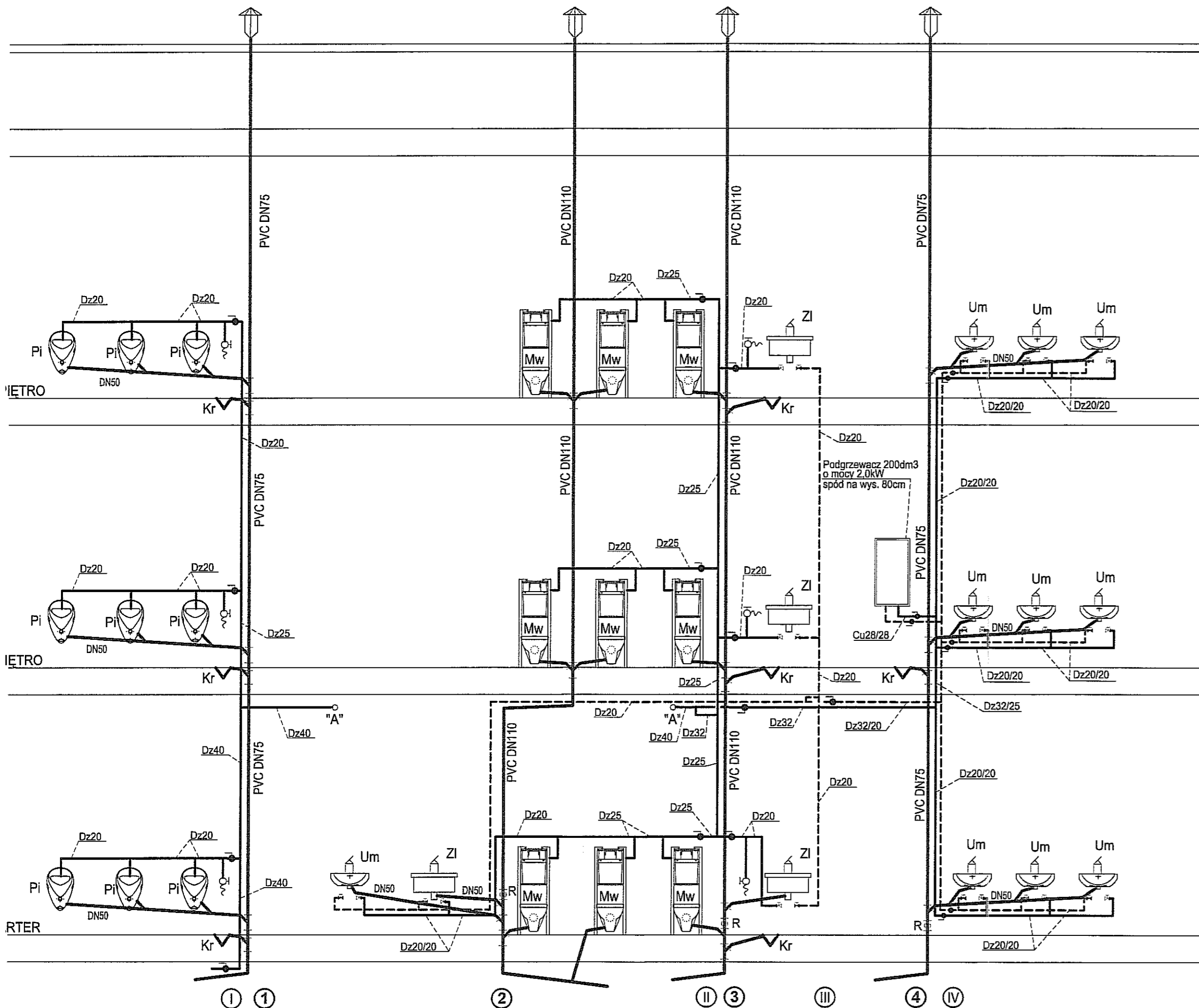
# Instalacje wod. Rozwinięć Skala 1:5

## UWAGI

- Przewody wodociągowe z rur PEX-c
- Przewody kanalizacyjne z rur PVC
- Podłączenie podgrzewaczy (materiał, armatura, wg rysunków szczegółowych)
- Podjęcia wodne do urządzeń Dz20
- Odpiły z misek ustępowych DN110
- Odpiły z umywalk, kratak, pisuarów, zlewów, i grupy do 3 umywalk - DN50

## OZNACZENIA

- Mw Miska ustępowa wisząca na stelażu
  - Mk Miska ustępowa kompaktowa
  - Um Umywalka 50cm z baterią stojącą i półp
  - ZI Zlew 60cm na szafce z baterią stojącą
  - Kr Kratka podłogowa z odpływem Ø50
  - Pi Pisuar z zaworem splotującym
- 
- Dz25/20 Średnica zewn. przewodów wody zimnej
  - 5 Oznaczenie pionu kanalizacyjnego
  - III Oznaczenie pionu wodociągowego
  - Przewód wody zimnej
  - - - Przewód wody ciepłej
  - ⊕ Zawór kulowy
  - Kanalizacja sanitarna
  - DN110 Średnica przewodu kanalizacyjnego

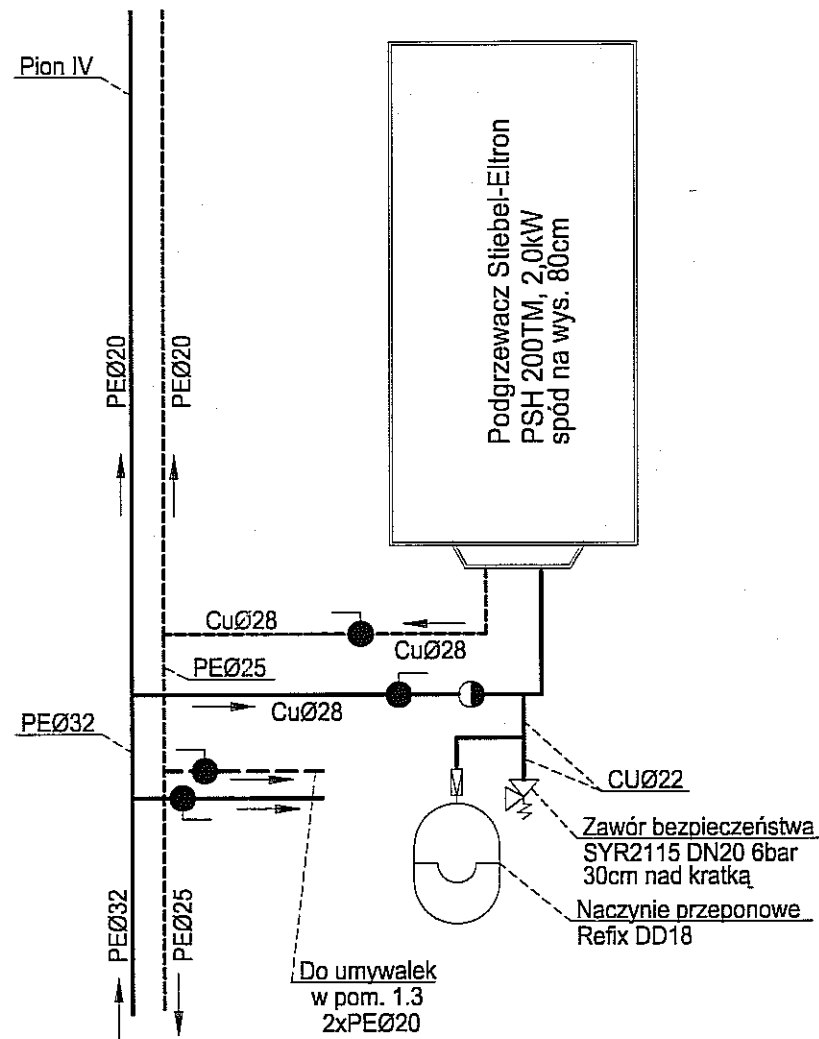


	PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE	PROJEKTOWAŁ: mgr.inż. Adam Maksymiuk	upr. b. do prc 871/B
	Lublin ul. MEDALIONÓW 8/108 tel. 081 745 64 84	SPRAWDZIŁ: mgr.inż. Renata Maksymiuk	upr. b. do prc 367/LT
Zleceniodawca: Gmina Lublin Lublin ul. Plac Łokietka 1			
Objekt: REMONT SANITARIATÓW W BUDYNKU 20-709 LUBLIN, UL. KRASIŃSKIEGO 7			
Tytuł rysunku: <b>INSTALACJA WOD.-KAN. ROZWIĘCIĘ</b>			Skala: <b>1:</b> nr ar

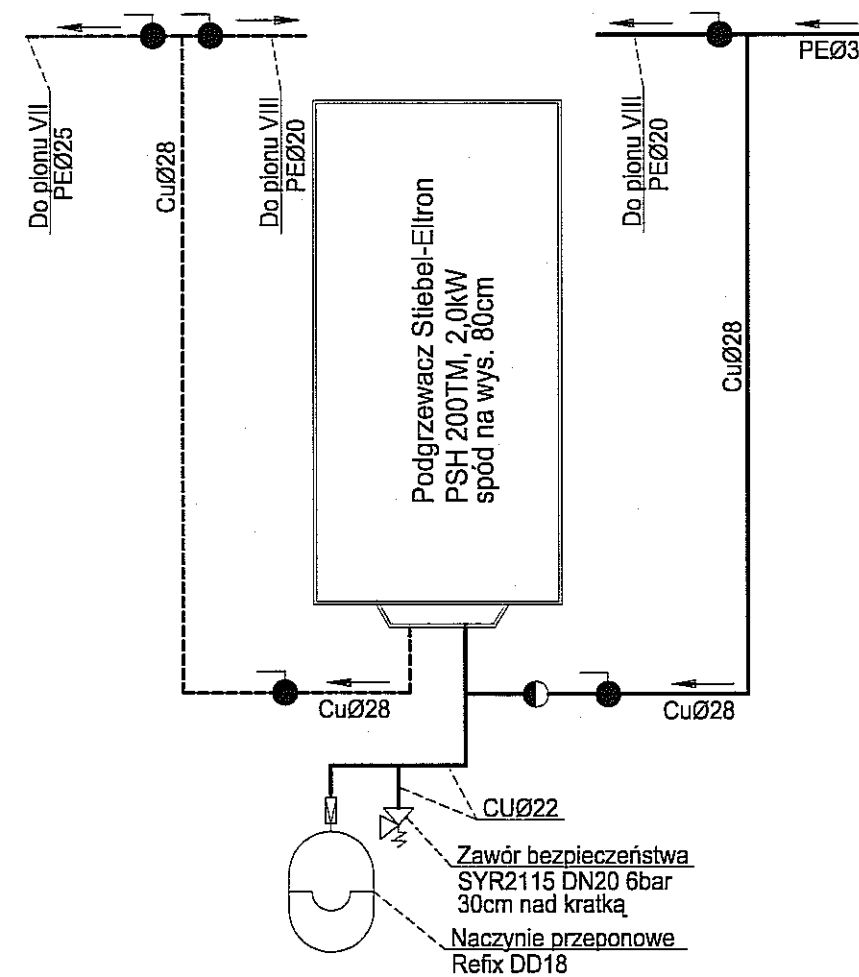


# Schematy podłączenia podgrzewaczy

## Podgrzewacz w pom. 1.6



## Podgrzewacz w pom. 10

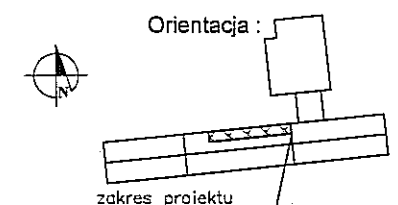


### UWAGI

- Podłączenie podgrzewaczy rurami miedzianymi łączonymi na lut twardy
- Pozostałe przewody z rur PEX-c
- Zawory kulowe stosować z półsubunkiem
- Do zawieszania podgrzewaczy zastosować konstrukcje wsporcze producenta oraz kotwy wklejane HILTI
- Montaż kotew na ścianach kominowych nie może naruszać ich szczelności i drożności

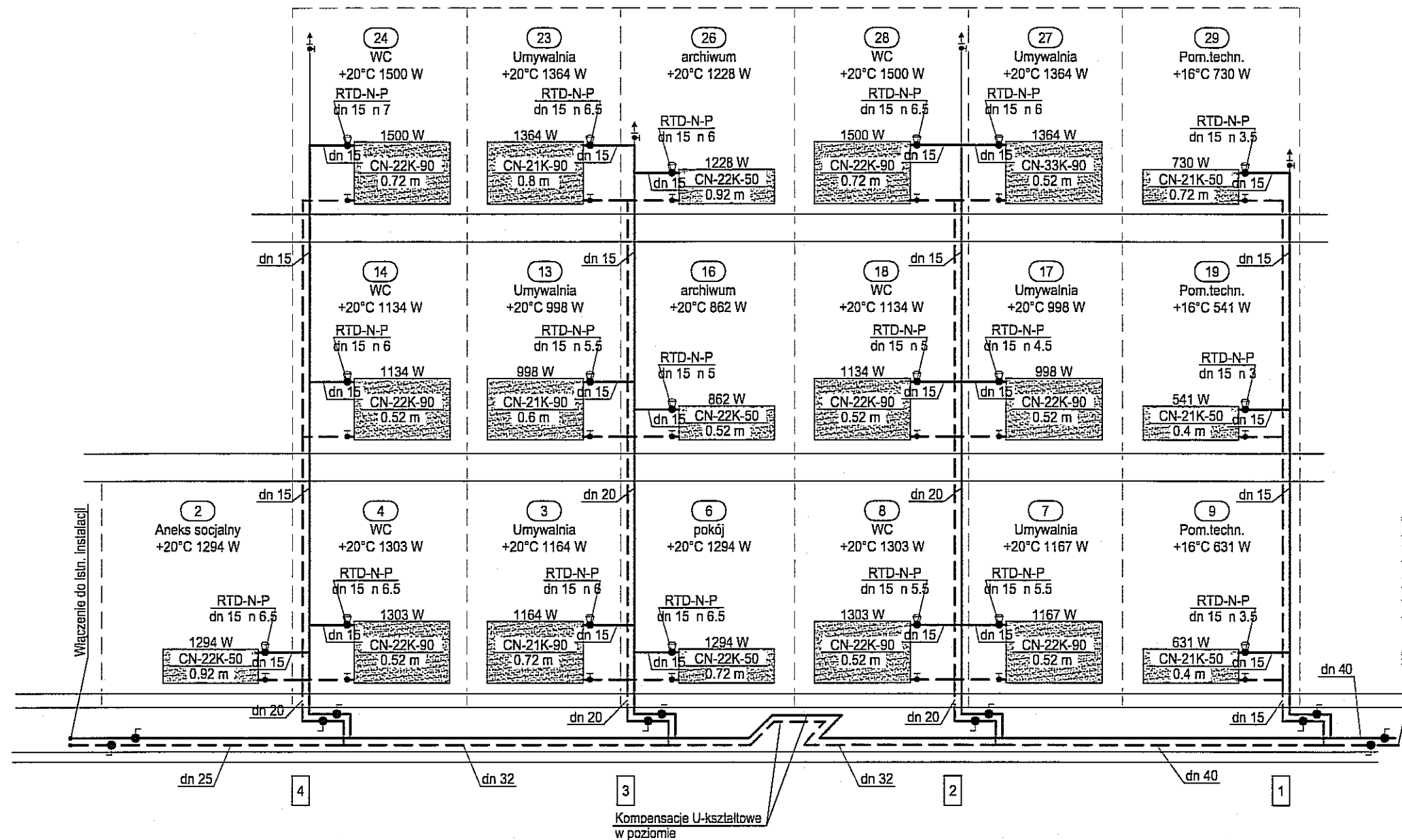
### OZNACZENIA

- CuØ22 Średnica zewnętrzna przewodu miedzianego
- PEØ25 Średnica zewnętrzna przewodu PEX-c
- Przewód wody zimnej
- Przewód wody ciepłej
- Zawór kulowy
- Zawór zwrotny
- Kierunek przepływu wody



	PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE	PROJEKTOWAŁ: mgr.inż. Adam Maksymiuk	upr bud do proj 871/BP/98	
	Lublin ul.MEDALIONÓW 8/108 tel. 081 745 64 84	SPRAWDZIŁ: mgr.inż. Renata Maksymiuk	upr bud do proj 367/Lb/2001	
Zleceniodawca Gmina Lublin Lublin ul.Plac Łokietka 1		Obiekt: REMONT SANITARIATÓW W BUDYNKU GIMNAZJUM Nr 7 20-709 LUBLIN, UL. KRASIŃSKIEGO 7		
Tytuł rysunku: <b>INSTALACJA WOD.-KAN. SCHEMAT PODGRZEWACZY</b>		Skala: <b>bs</b>	data 03.2010r.	nr arkusza A3 Nr.rys.: <b>4</b>

# Instalacja c.o. Rozwinięcie Skala 1:75



## OZNACZENIA

- 4 - NUMER PIONU CENTRALNEGO OGRZEWANIA
- GRZEJNIK FIRMY VOGEL&NOOT  
CN-22K - TYP GRZEJNIKA  
50 - WYSOKOŚĆ GRZEJNIKA W CM  
0.92 - DŁUGOŚĆ GRZEJNIKA W M
- n 3,0 - NASTAWA ZAWORU TERMOSTATYCZNEGO FIRMY DANFOSS
- PRZEWÓD ZASILAJĄCY C.O. - STALOWY  
- - - PRZEWÓD POWROTNY C.O. - STALOWY

## UWAGI

Przewody z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie  
Średnice rur identyczne dla przewodu zasilającego i powrotnego  
Grzejniki płytowe stalowe Vogel&noot  
Zawory termostacyjne d=15mm z głowicą model wzmocony

	PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE Lublin ul. MEDALIONÓW 5/10B tel. 081 745 64 84	PROJEKTOWAŁ: mgr.inż. Adam Maksymiuk SPRAWDZIŁ: mgr.inż. Renata Maksymiuk	upr bud do proj 871/BP/98 upr bud do proj 367/Lb/2001	
	Zlecienniodawca Gmina Lublin Lublin ul. Plac Łokietka 1 Objekt: REMONT SANITARIATÓW W BUDYNKU GIMNAZJUM Nr 7 20-709 LUBLIN, UL. KRASINSKIEGO 7		Tytuł rysunku: <b>INSTALACJA C.O. ROZWINIĘCIE</b>	