

P R O J E K T W Y K O N A W C Z Y  
DOCIEPLENIA I REMONTU BUDYNKU  
SAMORZĄDOWEJ SZKOŁY  
PODSTAWOWEJ NR 4

na działce ew. nr 149 z obrębu 9 przy ul. M. Skłodowskiej-Curie 31

*w ramach zadania p.n. „Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej Gminy Miejskiej Ława”*

Określenie przedsięwzięcia wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

grupa robót:	<b>45000000-7</b>	Roboty budowlane
klasa robót:	<b>45300000-0</b>	Roboty instalacyjne w budynkach
kategoria robót:	<b>45330000-9</b>	Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

**Zeszyt 3**

**REMONT INSTALACJI WODOCIĄGOWYCH  
I KANALIZACYJNYCH**

**Inwestor:**

**GMINA MIEJSKA ŁAWA**

ul. Niepodległości 13  
14-200 Ława

**Jednostka projektowa:**



**AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.**

ul. Zamieniecka 46,  
04-158 Warszawa  
tel (22) 740 11 45, 740 11 50, fax. (22) 879 84 20,  
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

**Projektanci:**

**Instalacje wodociągowe  
i kanalizacyjne:**

inż. Marek Zieliński  
inż. Magdalena Rechnia

St-354/76

---

**S P I S   Z A W A R T O Ś C I   P R O J E K T U   W Y K O N A W C Z E G O**

---

---

**Rozdział 1.                    OPIS TECHNICZNY**

---

**Rozdział 2.                    CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

---

	skala
1   Instalacja wodociągowa – rzut piwnicy	1:100
2   Instalacja wodociągowa – rzut parteru	1:100
3   Instalacja wodociągowa – rzut 1 piętra	1:100
4   Instalacja wodociągowa – rzut 2 piętra	1:100
5   Instalacja wodociągowa – rozwinięcie	-
6   Instalacja hydrantowa – rozwinięcie, schemat, rozdział instalacji bytowej i hydrantowej	-
7   Instalacja kanalizacyjna – rzut piwnicy	1:100
8   Instalacja kanalizacyjna – rzut parteru	1:100
9   Instalacja kanalizacyjna – rzut 1 piętra	1:100
10   Instalacja kanalizacyjna – rzut 2 piętra	1:100
11   Instalacja kanalizacyjna – rozwinięcie	-

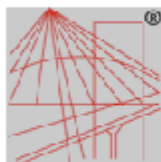
## Rozdział 1 OPIS TECHNICZNY

---

## **Rozdział 2      CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

---

	skala
1 Instalacja wodociągowa – rzut piwnicy	1:100
2 Instalacja wodociągowa – rzut parteru	1:100
3 Instalacja wodociągowa – rzut 1 piętra	1:100
4 Instalacja wodociągowa – rzut 2 piętra	1:100
5 Instalacja wodociągowa – rozwinięcie	-
6 Instalacja hydrantowa – rozwinięcie, schemat, rozdział instalacji bytowej i hydrantowej	-
7 Instalacja kanalizacyjna – rzut piwnicy	1:100
8 Instalacja kanalizacyjna – rzut parteru	1:100
9 Instalacja kanalizacyjna – rzut 1 piętra	1:100
10 Instalacja kanalizacyjna – rzut 2 piętra	1:100
11 Instalacja kanalizacyjna – rozwinięcie	-



P O L S K A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**MAZ-DBZ-Z8V-GBM \***

Pan MAREK ZIELIŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/4890/01  
adres zamieszkania ul. BIELIŃSKIEGO 5 A, 05-530 GÓRA KALWARIA, CZERSK  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-17 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

URZĄD  
MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY  
WYDZIAŁ URBANISTYKI I ARCHITEKTURY

Warszawa, dnia 13 kwietnia 1976.

Nr ewidencyjny St-354/76

**STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz § 2 ust.1 pkt 1, § 4 ust.2, § 7, § 13 ust.1 pkt 4 lit.b

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

**STWIERDZAM**

że Ob. MAREK WIESŁAW ZIELIŃSKI s. Walentego

magister inżynier urządzeń sanitarnych

urodzony(a) dnia 15.06.1945 r. Kaliska

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji sanitarnych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji sanitarnych.



z up. PREZYDENTA MIASTA

mgr inż. arch. Eugeniusz Nawrocki  
Z-ca Naczelnego Architekta Warszawy

## 1. Zakres opracowania

Zakres niniejszego opracowania obejmuje: całkowitą wymianę instalacji wody zimnej i ciepłej, wymianę instalacji wodociągowej do wewnętrznego gaszenia pożarów oraz przebudowę istniejącej kanalizacji sanitarnej w ramach przebudowywanych pomieszczeń.

## 2. Instalacja wody użytkowej

### 2.1 Istniejąca instalacja wody zimnej i ciepłej

Przyłącze wody zimnej DN80 do budynku zlokalizowane jest w pomieszczeniu 0/7, gdzie zlokalizowany jest wodomierz. Instalacja wykonana jest z rur stalowych ocynkowanych.

Woda zimna rozprowadzona jest do łazienek, pomieszczeń socjalnych, sal lekcyjnych wyposażonych w umywalki, oraz szeregu pomieszczeń, w których znajdują się przybory sanitarne. Istniejąca instalacja wody nie podlega wymianie, a jedynie rozbudowie o zasilenie projektowanych łazienek dla niepełnosprawnych.

W pomieszczeniu 0/22- węzła ciepłego znajduje się wymiennik ciepła oraz objętościowy podgrzewacz wody, skąd dalej rozprowadzona jest instalacja wody ciepłej. Instalacja prowadzona jest zarówno natynkowo- m.in pod sufitem w zabudowach instalacyjnych. Podłączenia do przyborów wykonane są podtynkowo. Węzeł ciepły podlega wymianie w ramach odrębnego opracowania.

### 2.2 Projektowana instalacja wody zimnej.

Instalację w budynku za istniejącym wodomierzem zaprojektowano rozgałęzić na nową rozdzielną instalację hydrantową oraz zaprojektowano odgałęzienie na nowo projektowane odcinki wody zimnej. Na istniejącej instalacji zaprojektowano zamontować zawór priorytetu oraz zawory odcinające. Nowe odcinki instalacji zimnej wody użytkowej zaprojektowano z rur i złączek wykonanych z termoplastycznego tworzywa sztucznego polipropylenu PP PN16 stabi. Łączenie elementów systemu odbywa się poprzez zgrzewanie mufowe (polifuzję termiczną) przy użyciu zgrzewarek elektrycznych. Technika zgrzewania, dzięki jednorodnemu połączeniu, gwarantuje wyjątkową szczelność i wytrzymałość mechaniczną instalacji.

Montaż rurociągów natynkowych projektuje się wykonać na zawiesiach sufitowych oraz ściennych. Podłączenia do przyborów sanitarnych projektuje się wykonać w bruzdach ściennych.

Projektowane zmiany nie wpłyną na ilość użytkowników obiektu, a więc nie zmieni się ilość zużywanej wody dla tego budynku, poniższe obliczenia wykonano w celu doboru średnic projektowanej instalacji wody zimnej.

Zestawienie przyborów sanitarnych zasilanych w zimną wodę:

Nazwa przyboru	ilość	Qn [l/s]	ΣQn [l/s]
PIWNICA			
Umywalka	1	0,14	0,07
Miska ustępowa	1	0,13	0,13
PARTER			
Umywalka	1	0,14	0,07
Miska ustępowa	1	0,13	0,13
1 PIĘTRO			
Umywalka	1	0,14	0,07
Miska ustępowa	1	0,13	0,13
2 PIĘTRO			

**PROJEKT WYKONAWCZY**  
ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2  
IM. MARII KONOPNICKIEJ W IŁAWIE

Umywalka	1	0,14	0,07
Miska ustępowa	1	0,13	0,13

$$\Sigma Q_n = 0,8 \text{ l/s}$$

Dobrano przewód odgałęzienie na projektowaną instalację (zgodnie z rysunkiem nr1): Dz25mm

Instalację należy zaizolować otuliną, która zapewni zabezpieczenie przeciwkondensacyjne rurociągów. Instalację wody zimnej projektuje się wykonać z rur z PP PN16 o wymiarach:

Rodzaj rur	sred. zewn. dz [mm]	grub. ścianki g[mm]	sred. wewn. dw [mm]	Rodzaj izolacji	Grub. izol G* [mm]	Śred. zewn z izol Dz [mm]
Rury PN 16 (S3,2/SDR7)						
PP Stabi Al	20	2,8	14,4	Otulina ze spienionego syntetycznego kauczuki	6	32,0
PP Stabi Al	25	3,5	18,0		6	37,0

#### 2.4 Projektowana instalacja wody ciepłej i cyrkulacji.

W pomieszczeniu 0/21 zaprojektowano odgałęzienie wody ciepłej i cyrkulacji z istniejącej instalacji.

Instalację wody ciepłej i cyrkulacji w budynku zaprojektowano jako nową wykonaną z rur i złązek wykonanych z termoplastycznego tworzywa sztucznego polipropylenu PP- (typ 3) PN16 stabi Al. Łączenie elementów systemu odbywa się poprzez zgrzewanie mufowe (polifuzję termiczną) przy użyciu zgrzewarek elektrycznych. Technika zgrzewania, dzięki jednolitemu połączeniu, gwarantuje wyjątkową szczelność i wytrzymałość mechaniczną instalacji.

Zestawienie przyborów sanitarnych zasilanych w ciepłą wodę:

Nazwa przyboru	ilość	Qn [l/s]	$\Sigma Q_n$ [l/s]
PIWNICA			
Umywalka	1	0,07	0,07
PARTER			
Umywalka	1	0,07	0,07
1 PIĘTRO			
Umywalka	1	0,07	0,07
2 PIĘTRO			
Umywalka	1	0,07	0,07

$$\Sigma Q_n = 0,28 \text{ l/s}$$



Dobrano przewód projektowany cwu: Dz20mm

Projektowaną instalację wody ciepłej i cyrkulacji należy zaizolować otuliną, która zapewni zabezpieczenie przeciwkondensacyjne rurociągów i izolację cieplną. Instalację wody ciepłej i cyrkulacji projektuje się wykonać z rur z PP PN16 o wymiarach:

Rodzaj rur	sred. zewn. dz [mm]	grub. ścianki g[mm]	sred. wewn. dw [mm]	Rodzaj izolacji	Grub. izol G* [mm]	Śred. zewn z izol Dz [mm]
Rury PN 16 (S3,2/SDR7)						
PP stabi Al	20	2,8	14,4	Otulina ze spienionego syntetycznego kauczuku	20,0	60,0

-rury przytwierdzać uchwytyami przeznaczonymi do rur zaizolowanych otuliną kauczukową

\*Przewody i armatura przechodzące przez ściany lub stropy oraz skrzyżowania przewodów projektuje się zastosować izolację o 50% cieńszą niż w tabeli przedstawionej powyżej.

#### Dobór przewodu podłączeniowego cyrkulacji

Projektowany przewód cyrkulacji projektuje się wykonać z rur analogicznych jak dla wody ciepłej o średnicy Dz20mm. Na instalacji zamontować dwa zawory regulacyjne cyrkulacyjne dn15 zgodnie z rozwinięciem.

## **2.5 Zestawienie projektowanych przyborów sanitarnych**

W tabeli poniżej zestawiono projektowane przybory sanitarne:

Nr pomieszczenia	Rodzaj przyboru	Ilość [szt.]	uwagi
<b>PIWNICA</b>			
011	miska ustępowa podwieszana z płuczką zbiornikową 3/6 l, z przyciskiem podtynkowym przeznaczona dla osób niepełnosprawnych	1	montaż przy pomocy stelaża
	Umywalka wisząca z otworem i przelewem przeznaczona dla osób niepełnosprawnych	1	mocowanie na stelażu, pełny postument
	Bateria czasowa z dźwignią dla niepełnosprawnych umywalkowa z mieszaczem, wyposażona w mieszacz mechaniczny z podłączeniem na 2 przyłącza 1/2" na wodę ciepłą i zimną, mieszacz z wbudowanymi zaworami zwrotnymi, redukcja ciśnienia wody: 6 l na minutę, wyposażona w drążek, wandaloodporna	1	
<b>PARTER</b>			
1/12A	miska ustępowa podwieszana z płuczką zbiornikową 3/6 l, z przyciskiem podtynkowym przeznaczona dla osób niepełnosprawnych	1	montaż przy pomocy stelaża

**PROJEKT WYKONAWCZY**  
ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2  
IM. MARII KONOPNICKIEJ W IŁAWIE

	Umywalka wisząca z otworem i przelewem przeznaczona dla osób niepełnosprawnych	1	mocowanie na śrubach, pełny postument
	Bateria czasowa z dźwignią dla niepełnosprawnych umywalkowa z mieszaczem, wyposażona w mieszacz mechaniczny z podłączeniem na 2 przyłącza 1/2" na wodę ciepłą i zimną, mieszacz z wbudowanymi zaworami zwrotnymi, redukcja ciśnienia wody: 6 l na minutę, wyposażona w drążek, wandaloodporna	1	
<b>1 PIĘTRO</b>			
2/9A	miska ustępowa podwieszana z płuczką zbiornikową 3/6 l, z przyciskiem podtynkowym przeznaczona dla osób niepełnosprawnych	1	montaż przy pomocy stelaża
	Umywalka wisząca z otworem i przelewem przeznaczona dla osób niepełnosprawnych	1	mocowanie na śrubach, pełny postument
	Bateria czasowa z dźwignią dla niepełnosprawnych umywalkowa z mieszaczem, wyposażona w mieszacz mechaniczny z podłączeniem na 2 przyłącza 1/2" na wodę ciepłą i zimną, mieszacz z wbudowanymi zaworami zwrotnymi, redukcja ciśnienia wody: 6 l na minutę, wyposażona w drążek, wandaloodporna	1	
<b>2 PIĘTRO</b>			
3/17	miska ustępowa podwieszana z płuczką zbiornikową 3/6 l, z przyciskiem podtynkowym przeznaczona dla osób niepełnosprawnych	1	montaż przy pomocy stelaża
	Umywalka wisząca z otworem i przelewem przeznaczona dla osób niepełnosprawnych	1	mocowanie na śrubach, pełny postument
	Bateria czasowa z dźwignią dla niepełnosprawnych umywalkowa z mieszaczem, wyposażona w mieszacz mechaniczny z podłączeniem na 2 przyłącza 1/2" na wodę ciepłą i zimną, mieszacz z wbudowanymi zaworami zwrotnymi, redukcja ciśnienia wody: 6 l na minutę, wyposażona w drążek, wandaloodporna	1	

\*wszystkie projektowane miski ustępowe, umywalki, nogi wykonać z białej ceramiki

\*\*wszystkie projektowane baterie oraz przyciski płuczące misek ustępowych wykonać w kolorze chrom

### **3. Projektowane zmiany w instalacji kanalizacyjnej.**

Przebudowa instalacji kanalizacji sanitarnej związana jest ze zmianami architektonicznymi-na każdej kondygnacji powstaną łazienki przeznaczone dla osób niepełnosprawnych Projektowane zmiany nie wpłyną na ilość użytkowników obiektu, a więc nie zmieni się ilość powstających ścieków dla tego budynku.

Budynek posiada sprawnie działającą kanalizację sanitarną odprowadzaną do miejskiej sieci kanalizacyjnej.

W związku z brakiem dokumentacji archiwalnej oraz ograniczoną możliwością inwentaryzacji kanalizacji sanitarnej, podczas prowadzenia robót instalacyjnych wszystkie zastane instalacje odbiegające od założeń projektowych należy konsultować w ramach nadzoru autorskiego.

Niniejszy projekt obejmuje remont, wymianę oraz ułożenie nowych odcinków instalacji kanalizacyjnej w ramach pomieszczeń nr:3/8, 2/9A, 1/12A, 0/10, 0/11, 3/17, 2/18, 1/20, 0/18, 0/19, 0/20, i 0/21.

W ramach remontowanych pomieszczeń należy zdemontować istniejącą instalację kanalizacyjną, zaślepić niewykorzystane otwory w przegrodach (dopuszcza się pozostawienie odcinka kanalizacji prowadzonego podtynkowo gdy nowo projektowana kanalizacja prowadzona jest inną trasą). Istniejące przybory które nie podlegają wymianie ani demontażowi należy podłączyć do projektowanej instalacji kanalizacyjnej.

W okolicy projektowanej kanalizacji podposadzkowej, studzienki rewizyjnej oraz studni schładzającej projektuje się zerwanie posadzek w celu wykonania kanalizacji podposadzkowej i włączenie projektowanej instalacji do istniejącej kanalizacji podposadzkowej skąd dalej ścieki odprowadzane są poprzez przyłącza do sieci kanalizacyjnej.

Zaprojektowano 5 wpustów podłogowych, 4 w toaletach dla niepełnosprawnych i jeden w pomieszczeniu 0/21 należy wymienić na nowy. Wpust w węźle cieplnym wykonać jako żeliwny z kratką ze stali nierdzewnej. Wszystkie projektowane wpusty podłogowe wykonać należy jako zasyfonowane o odpływie DN50, z dociskowym kołnierzem uszczelniający, kratkę wpustu podłogowego wykonać ze stali kwasoodpornej 304L.

Piony kanalizacyjne P1, P2 i P3 wyposażać w zawór napowietrzający. Przy montowaniu na pionie zaworu napowietrzającego należy pamiętać o zostawieniu swobodnego dostępu do powietrza poprzez zamontowanie kratki kontaktowej. Wykonać rewizje do zaworów napowietrzających. Projektowane piony na każdej kondygnacji wyposażać w rewizję. Na obudowie gips kartonowej pionów zamontować drzwiczki rewizyjne.

Podłączenia do istniejącej instalacji kanalizacji podposadzkowej oraz wszystkie nowe odcinki kanalizacji sanitarnej projektuje się wykonać z rur PVC łączonych na kielichy o średnicach DN50, DN75 oraz DN110.

Instalację kanalizacyjną prowadzić tak by nie była widoczna, w zabudowach gips kartonowych, w sufitach podwieszanych podłączenia do przyborów w bruzdach ściennych o ile umożliwia to grubość ściany.

Każdy przybór sanitarny winien być zaopatrzony w zamknięcie wodne, zakładane bezpośrednio pod przybozem lub wmontowane w przybór. Wszystkie przewody poziome zaprojektowano montować ze spadkiem w kierunku przepływu ścieków, kielichem w kierunku odwrotnym do przepływu ścieków. Nie wolno wykonywać połączeń

przewodów w przejściach przez przegrody budowlane. Przewody spustowe - piony, prowadzić pionowo jak najbliżej przyborów sanitarnych.

W pomieszczeniu węzła cieplnego projektuje się wykonanie studzienki schładzającej. Będą to studzienki żelbetowe o średnicy dw600mm zwieńczone włazami dn600 A15 z otworami wentylacyjnymi. Wewnątrz projektuje się zlokalizować zasuwę nożową dn100 otwieraną kluczem z poziomu posadzki. Do studzienki będą odprowadzone poprzez instalację kanalizacyjną żeliwną odpływy ze spustów, zaworów bezpieczeństwa oraz z posadzki.

#### **4. Projektowany remont instalacji hydrantowej**

##### **4.1. Stan istniejący**

Obecnie w budynku szkoły znajduje się 9 hydrantów przeciwpożarowych które nie obejmują swym zasięgiem całej sali gimnastycznej oraz pomieszczeń w pobliżu sali. Hydranty nie spełniają obecnych wymagań w związku z czym projektuje się ich demontaż. Instalacja hydrantowa obecnie nie jest instalacją rozdzielną dla wody bytowej i hydrantowej odcinki instalacji wodociągowej zasilające wyłącznie hydranty projektuje się zdemontować i zaślepić zwracając szczególną uwagę przy tych czynnościach, aby nie odciąć od dopływu wody żadnego przyboru sanitarnego. Wszystkie projektowane hydranty będą znajdowały się w tej samej lokalizacji co istniejące. Dodatkowy hydrant zaprojektowano w części sali gimnastycznej i zaplecza. Ciśnienie na instalacji wodociągowej dotychczas zapewnia wymagane ciśnienie instalacji hydrantowej.

Należy przewidzieć demontaż odgałęzień z instalacji zwu na zasilenie hydrantów- 25,3m rur staowych dn 50.

##### **4.2. Projektowana instalacja hydrantowa**

Projektowana instalacja hydrantowa będzie instalacją nową oddzielną od instalacji wody użytkowej bytowej.

Źródłem wody dla tej instalacji pozostanie sieć wodociągowa i przyłącze do budynku.

Wewnątrz budynku, w pomieszczeniu 0/7, gdzie znajduje się wodomierz, bezpośrednio za istniejącym wejściem przyłącza do budynku i istniejącym zestawem wodomierzowym, projektuje nowe odgałęzienie instalacji zimnej wody, a kolejno w pomieszczeniu 0/6 projektuje się rozdział instalacji wodnej na hydrantową i nowe odcinki instalacji wody użytkowej- bytowej. Stare odgałęzienia zimnej wody użytkowej na hydranty projektuje się zdemontować.

Zapotrzebowanie na wodę do celów przeciwpożarowych wewnętrznych wynosi 2 l/s (przy jednoczesnym działania dwóch hydrantów).

Projektuje się 10 hydrantów przeciwpożarowych, tak by zasięgiem obejmowały całą szkołę. Hydranty zostaną umieszczone przy drogach komunikacji ogólnej.

### Przewody instalacji hydrantowej

Instalację hydrantową projektuje się wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych na kształtki gwintowane. Odgałęzienie na instalację hydrantową projektuje się wykonać z rur stalowych DN50. Przewody hydrantowe w celu uniknięcia zawilgoceń zaprojektowano zaizolować izolacją antykondensacyjną gr 9 -13 mm .

Instalacje zaprojektowano jako obwodową połączoną w pętle w poziomie piwnicy.

Instalację projektuje się mocować do ścian i stropów za pomocą firmowych uchwytów i podwieszeń. Instalacja w piwnicy częściowo projektuje się prowadzić równoległe do istniejących instalacji w budynku.

W projekcie przewidziano przewody stalowe Dn(Dzxc)=25mm(33,7x2,9mm);Dn(Dzxc)=40mm(48,3x2,9mm);

Dn50mm(60,3x2,9mm)

### **4.3. Elementy Instalacji hydrantowej**

HP- Hydranty wiszący dn25- wyposażony w zawór dn25, wąż pólstywny 30m i prądownicę i umieszczony w szafce hydrantowej. Zasięg hydrantu 33m. Zaprojektowano 10 hydrantów o wymiarach: wysokość 650mm, szerokość 700mm, głębokość 250mm. Hydranty wewnętrzne wraz z wyposażeniem powinny posiadać dopuszczenie CNBOP.

EA-Z- Zawór antyskażeniowy kasy EA- na rozgałęzieniu na instalację hydrantową oraz na rozgałęzieniu na instalację bytową projektuje się zawór zwrotny antyskażeniowy klasy EA w celu zapobiegania cofnięcia się wody do wewnętrznej instalacji wodociągowej oraz do sieci wodociągowej.

Z-P-Zawór priorytetu- w celu zabezpieczenia instalacji p.poż. przed brakiem wystarczającej ilości i ciśnienia wody w czasie pożaru na rurociągu głównym zwu projektuje się zamontować tzw. zawór pierwszeństwa DN65 typ DH300. Praca w warunkach normalnych: Zawór priorytetu jest otwarty pozwalając na swobodny przepływ wody do instalacji wodociągowej bytowo-gospodarczej.

Praca w warunkach pożaru: W przypadku pożaru, jeżeli w wewnętrznej instalacji ppoż. w wyniku poboru wody do celów gaśniczych nastąpi spadek ciśnienia, zawór priorytetu DH300 natychmiast odcina wodę do instalacji wodociągowej bytowo-gospodarczej. W ten sposób jedynie wewnętrzna instalacja hydrantowa ma zasilanie w wodę. Zawór zamyka również dopływ wody do instalacji wodociągowej bytowo-gospodarczej w przypadku jej uszkodzenia i niekontrolowanego wypływu wody. Przyjęto graniczne ciśnienie na instalacji hydrantowej wynoszące 20 mH<sub>2</sub>O, gdy spadnie poniżej następuje automatyczne zamknięcie elektrozaworu.

## **5. Przejścia projektowanej instalacji przez przegrody budowlane**

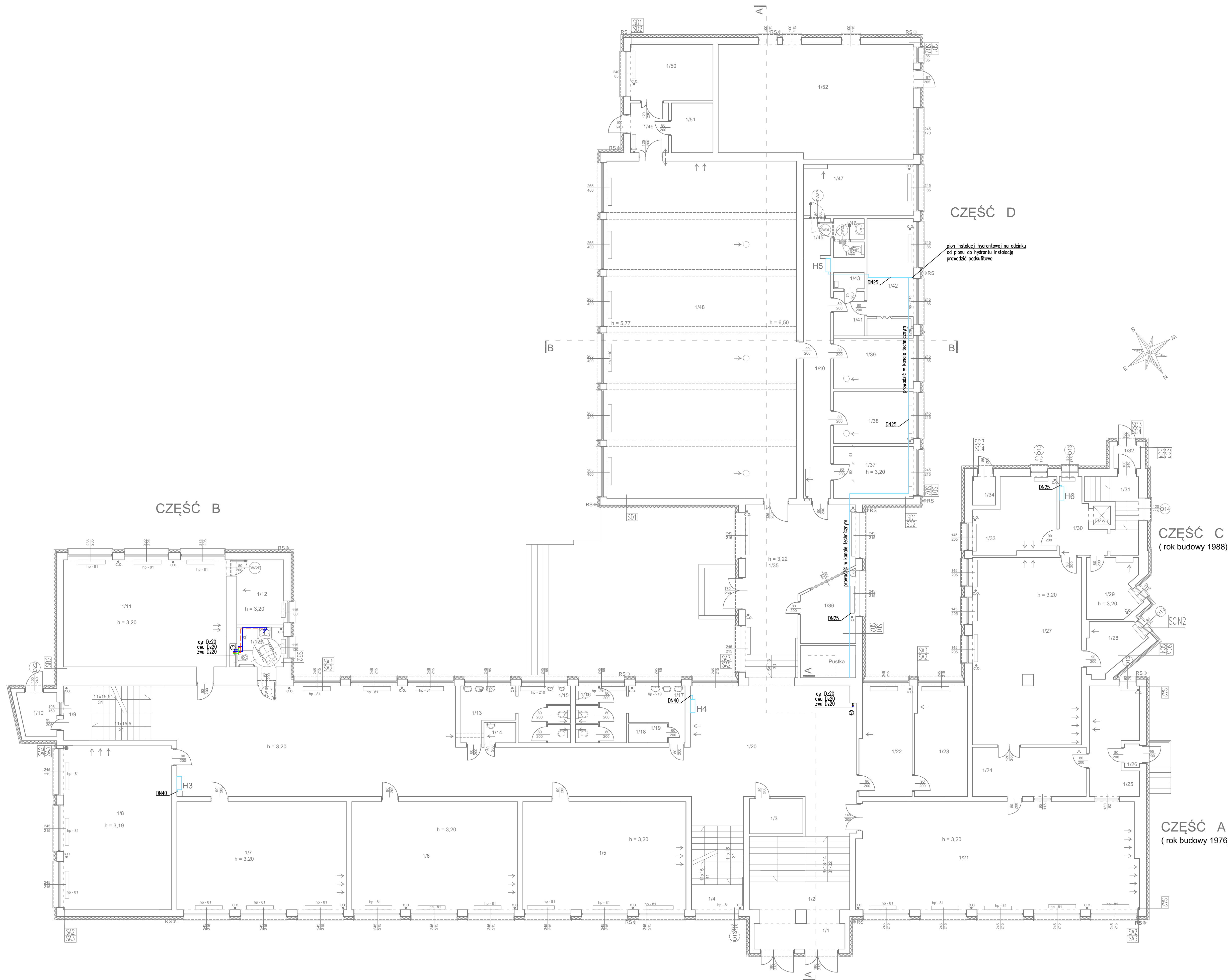
Przejścia rur przez przegrody budowlane wykonać w rurach ochronnych z tworzywa sztucznego (PP,PVC) Tuleją ochronną powinna być rura o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury instalacyjnej:

- przy przejściu przez przegrody pionowe o co najmniej 2 cm
- przy przejściu przez przegrody poziome o co najmniej 1cm

Przestrzeń pomiędzy rurą a tuleją powinna być wypełniona materiałem trwale elastycznym np. silikon budowlany, nie działającym korozyjnie na rurę oraz dającym możliwość wzdluznego przemieszczania się. Przejście rurą w tulei ochronnej nie powinno być wykonane jako podpora przesuwna.

Projektant





LEGENDA

- ISTNIEJĄCA INSTALACJA WODY ZIMNEJ
- PROJEKTOWANA INSTALACJA WODY ZIMNEJ
- PROJEKTOWANA INSTALACJA WODY CIEPŁEJ
- PROJEKTOWANA INSTALACJA CYRKULACJI
- PROJEKTOWANA INSTALACJA PRZECIWPÓŻAROWA DN25
- H1 HYDRANT PRZECIWPÓŻAROWY WEWNĘTRZNY
- Ø1 PION PROJEKTOWANEJ ZWI, OMI I CYRK
- cyr D220 PROJEKTOWANA INSTALACJA
- czu D220
- zmu D220 CYR D220, czu D220, zmu D220

**PROJEKT WYKONAWCZY**  
**DOCIEPLENIA I REMONTU BUDYNKU**  
**SAMORZĄDOWEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 4**  
na działce ew. nr 149 z obrębem 9 przy ul.M. Skłodowskiej-Curie 31  
w ramach zadania p.n. „Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej Gminy Miejskiej Ława”

**ZESZYT 3 REMONT INSTALACJI WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH**

Investor:  
 GMINA MIEJSKA ŁAWA  
ul. Niepodległości 13  
14-200 Ława

Jednostka projektowa:  
 AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.  
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa  
tel. (22) 740 11 45, 740 11 50, fax. (22) 879 84 20,  
e-mail: apacad@pro.onet.pl, www.apacad.pl

Projektant:  
Instalacje wodociągowe inż. Marek Zieliński Sk-354/76  
i kanalizacyjne: w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
w zakresie instalacji sanitarnych

Opracowanie:  
inż. Magdalena Rechnia

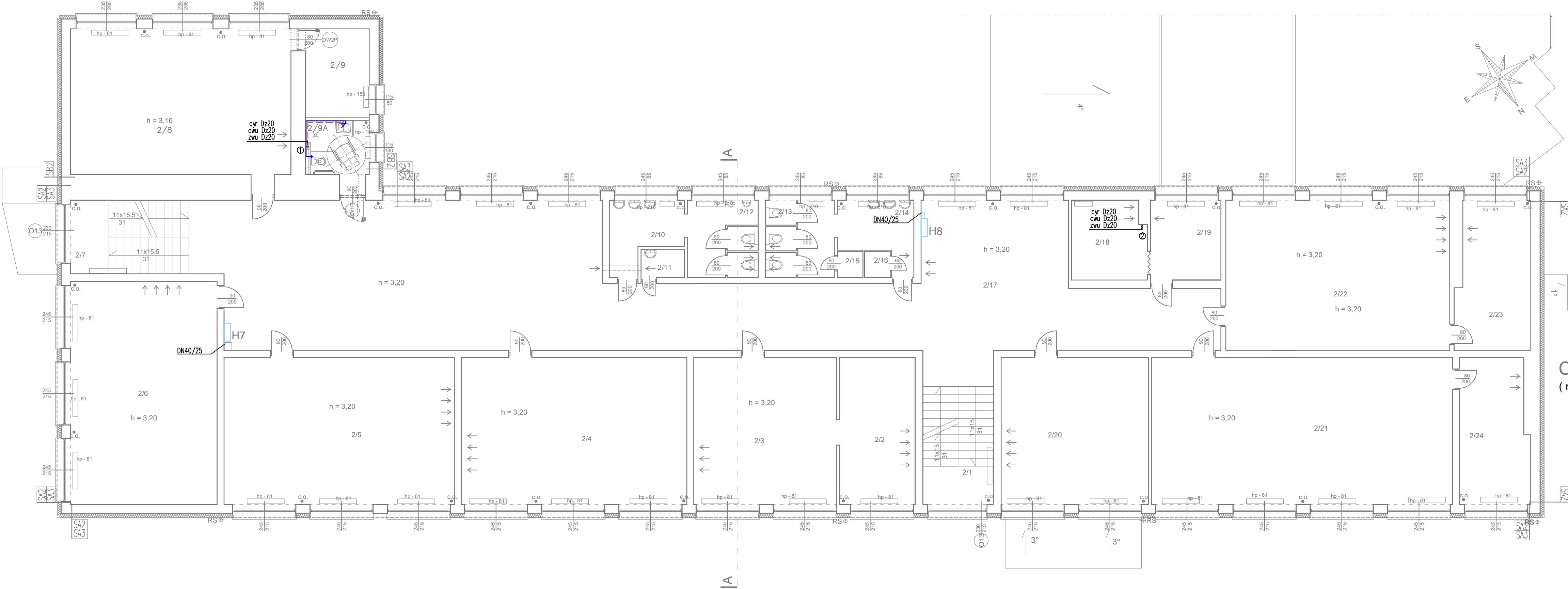
Numer rysunku:  
Nazwa rysunku:  
INSTALACJA WODOCIĄGOWA - RZUT PARTERU

**2**

Skala: 1:100 15.11.2016r.



CZĘŚĆ B



- LEGENDA
- ISTNIEJĄCA INSTALACJA WODY ZIMNEJ
  - PROJEKTOWANA INSTALACJA WODY ZIMNEJ
  - PROJEKTOWANA INSTALACJA WODY CIEPŁEJ
  - PROJEKTOWANA INSTALACJA CYRKULACJI
  - PROJEKTOWANA INSTALACJA PRZECIWPÓŻAROWA DN25
  - H1 HYDRANT PRZECIWPÓŻAROWY WENETRZNY
  - PION PROJEKTOWANEJ ZWI, CWU I CYRK
  - cyr Dz20 PROJEKTOWANA INSTALACJA
  - cwu Dz20
  - zwu Dz20

**PROJEKT WYKONAWCZY**  
**DOCIEPLENIA I REMONTU BUDYNKU**  
**SAMORZĄDOWEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 4**  
na działce ew. nr 149 z obrębu 9 przy ul.M.Składowskiej-Curie 31  
w ramach zadania p.n. „Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej Gminy Miejskiej Łława”

**ZESZYT 3**    **REMONT INSTALACJI WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH**

GINA MIEJSKA ŁŁAWA  
ul. Niepodległości 13  
14-200 Łława

**Jednostka projektowa:**

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.  
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa  
tel. (22) 740 11 45, 740 11 50, fax. (22) 879 84 20,  
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

**Projektant:**

Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne:

inż. Marek Zieliński

St-354/76  
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej  
w zakresie instalacji sanitarnych

**Opracowanie:**

inż. Magdalena Rechnia

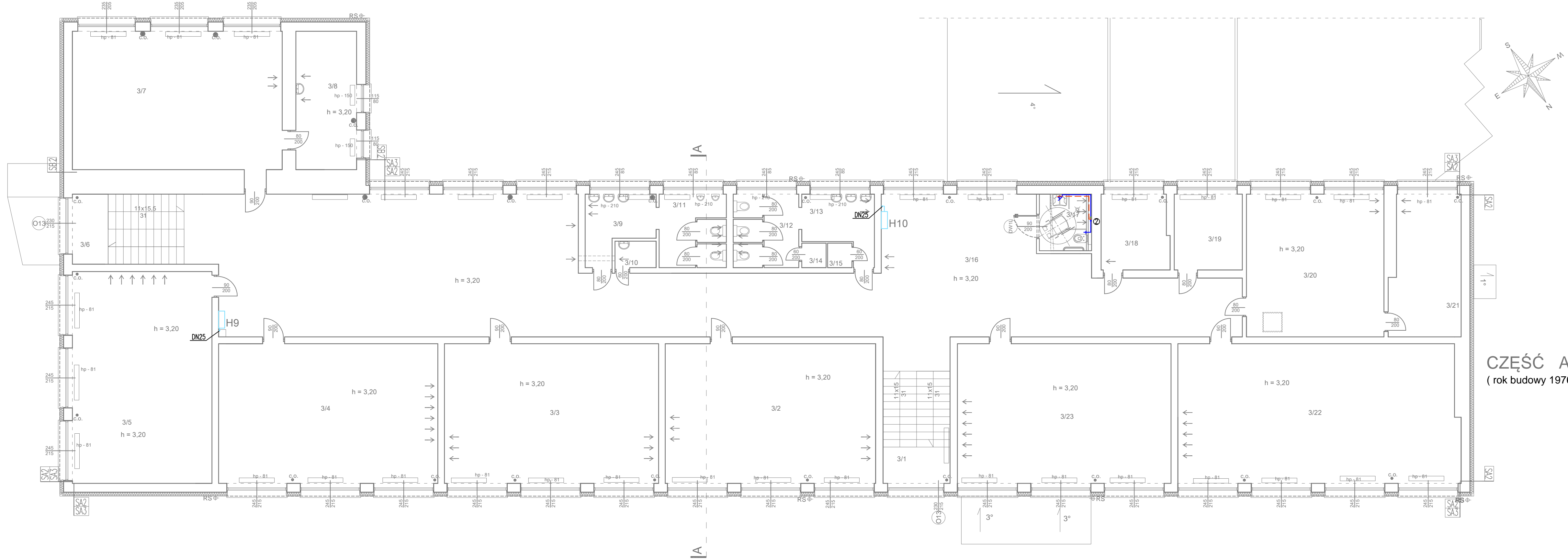
**Numer rysunku:**

Nazwa rysunku:  
INSTALACJA WODOCIĄGOWA - RZUT 1 PIĘTRA

**3**

Skala: 1:100    15.11.2016r.

CZĘŚĆ B



LEGENDA

- ISTNIEJĄCA INSTALACJA WODY ZIMNEJ
- PROJEKTOWANA INSTALACJA WODY ZIMNEJ
- PROJEKTOWANA INSTALACJA WODY CIEPŁEJ
- PROJEKTOWANA INSTALACJA CYRKULACJI

PROJEKTOWANA INSTALACJA PRZECIWPÓŻAROWA  
DN25

HYDRANT PRZECIWPÓŻAROWY WENETRZNY

PION PROJEKTOWANEJ ZWI, CWU I CYRK  
cyf. Dz20  
cwu Dz20  
zwi Dz20

PROJEKTOWANA INSTALACJA  
CYR Dz20, CWU Dz20, ZWI Dz20

**PROJEKT WYKONAWCZY**  
**DOCIEPLENIA I REMONTU BUDYNKU**  
**SAMORZĄDOWEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 4**  
na działce ew. nr 149 z obrębu 9 przy ul.M.Skłodowskiej-Curie 31  
w ramach zadania p.n. „Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej Gminy Miejskiej Iława”

**ZESZYT 3 REMONT INSTALACJI WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH**

Investor:

GINA MIEJSKA IŁAWA  
ul. Niepodległości 13  
14-200 Iława

Jednostka projektowa:

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.  
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa  
tel. (22) 740 11 45, 740 11 50, fax. (22) 879 84 20,  
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektant:

Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne: inż. Marek Zieliński  
St-354/76  
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej  
w zakresie instalacji sanitarnych

Opracowanie:

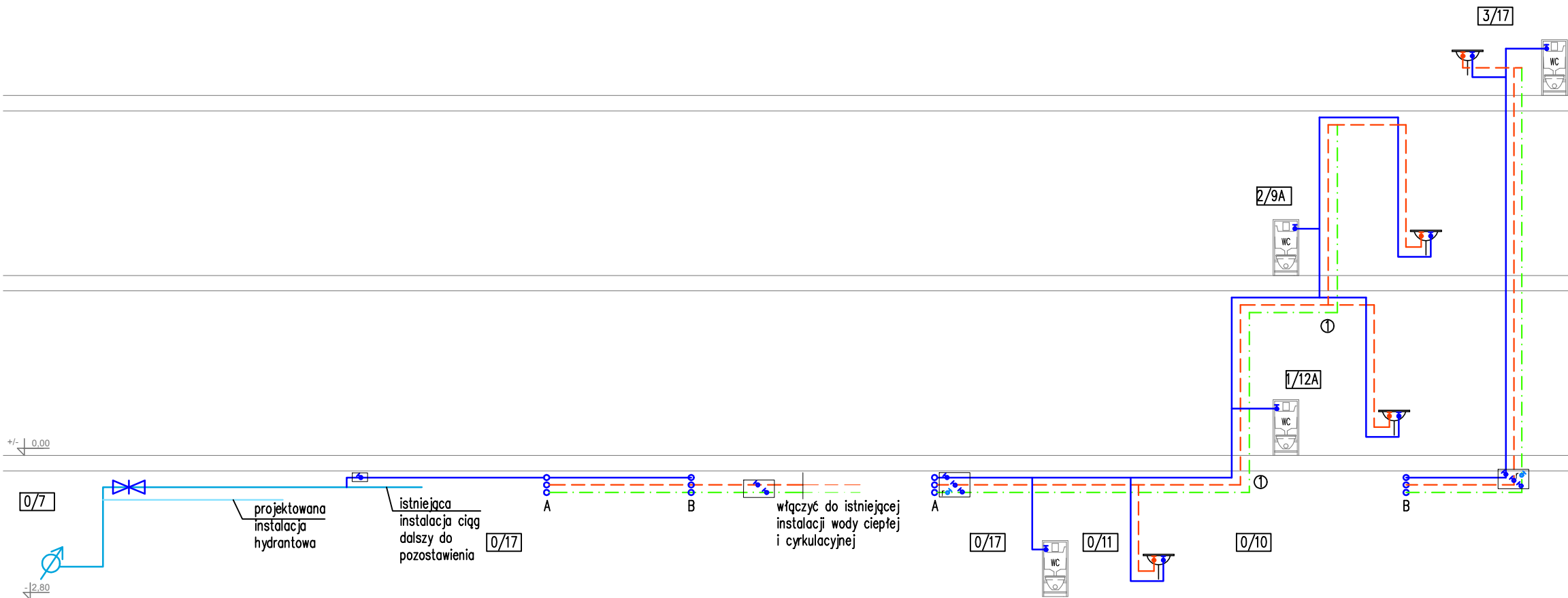
inż. Magdalena Rechnia

Numer rysunku:

Nazwa rysunku:  
INSTALACJA WODOCIĄGOWA - RZUT 2 PIĘTRA

4

Skala: 1:100 15.11.2016r.



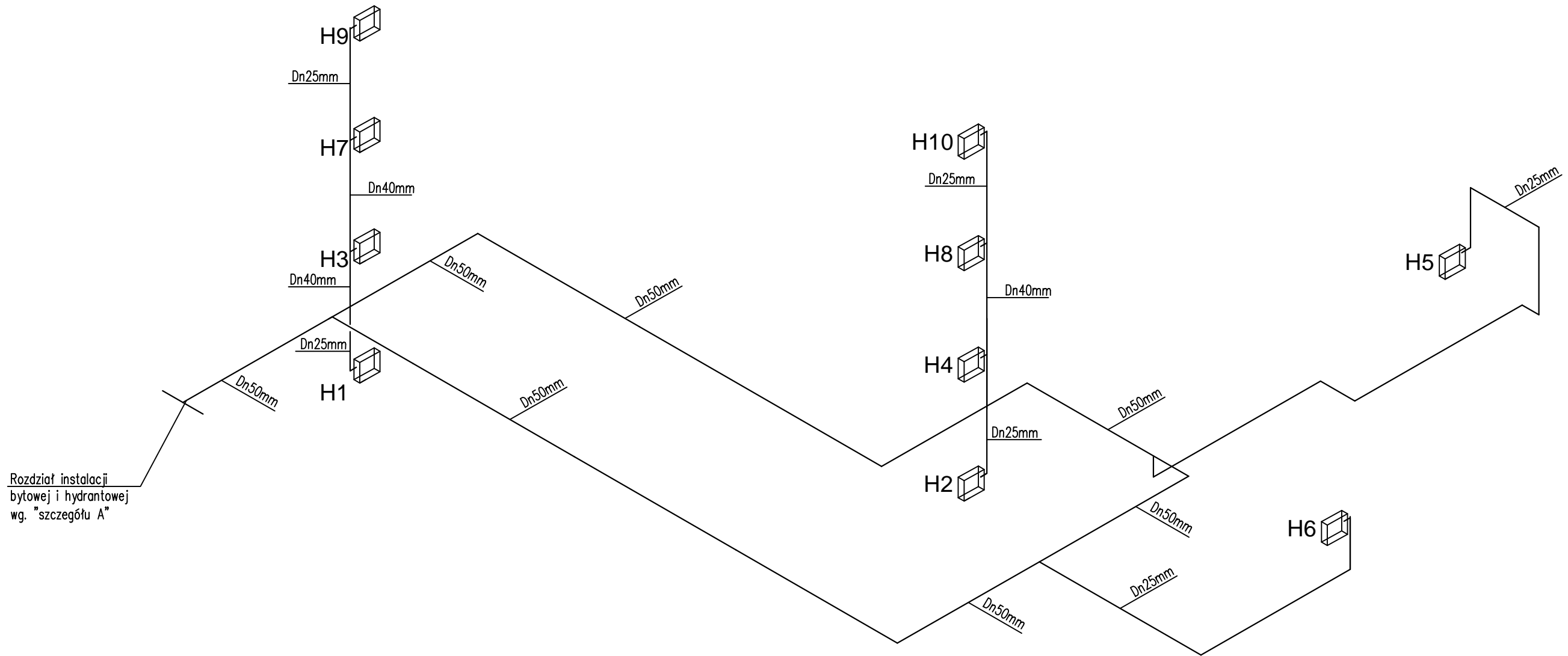
LEGENDA:

- zwu Dz20mm zimna woda użytkowa
- cwu Dz20mm ciepła woda użytkowa
- cyr Dz20mm instalacja cyrkulacyjna
- rewizja do zaworów
- zawór odcinający
- zawór regulacyjny cyrkulacji
- miska ustępowa podwieszana z płuczką zbiornikową montaż stelażowy
- umywalka

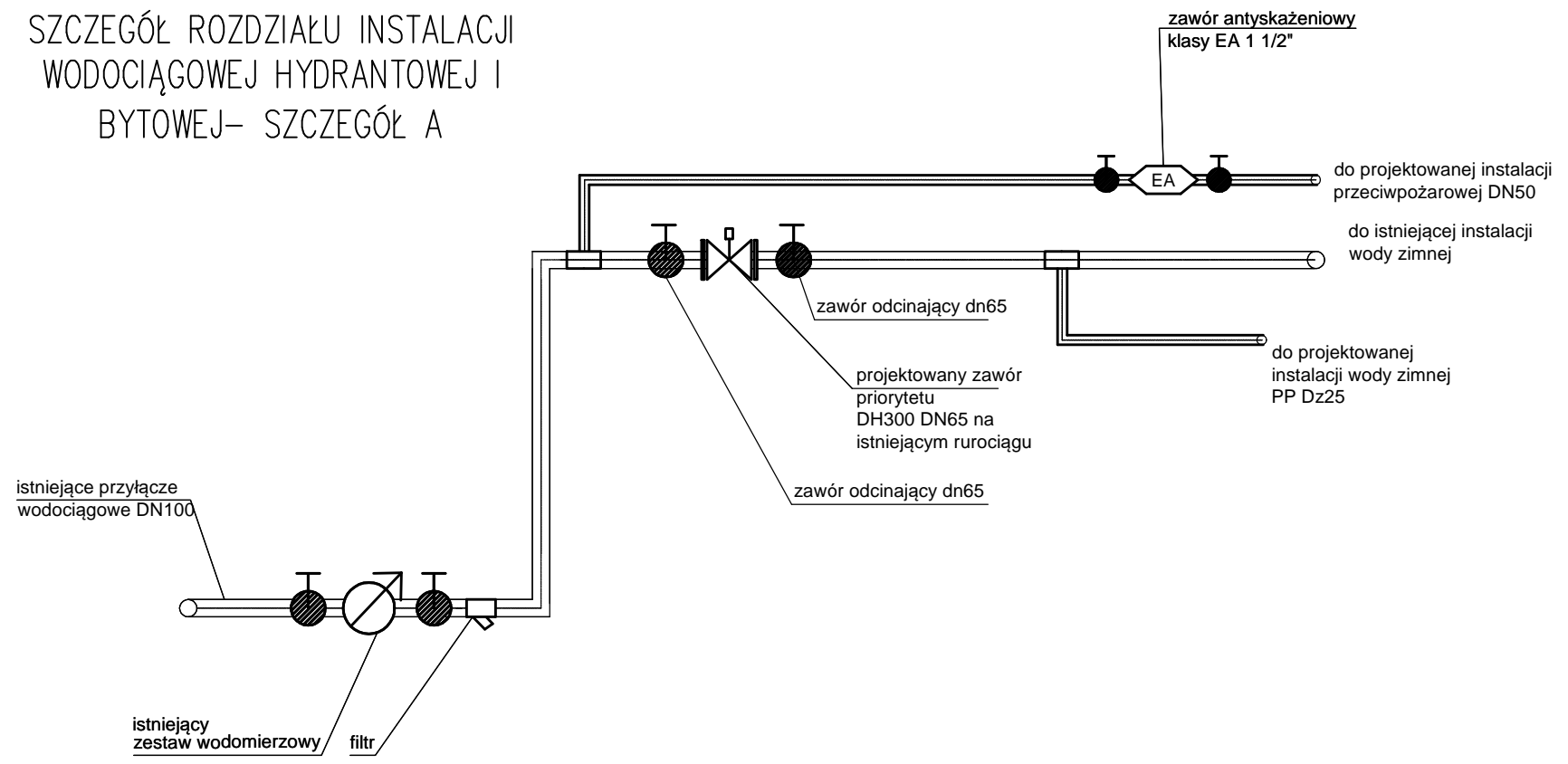
PROJEKT WYKONAWCZY  
DOCIEPLENIA I REMONTU BUDYNKU  
SAMORZĄDOWEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 4  
na działce ew. nr 149 z obrębem 9 przy ul.M.Skłódowskiej-Curie 31  
w ramach zadania p.n. „Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej Gminy Miejskiej Łława”

ZESZYT 3 REMONT INSTALACJI WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH

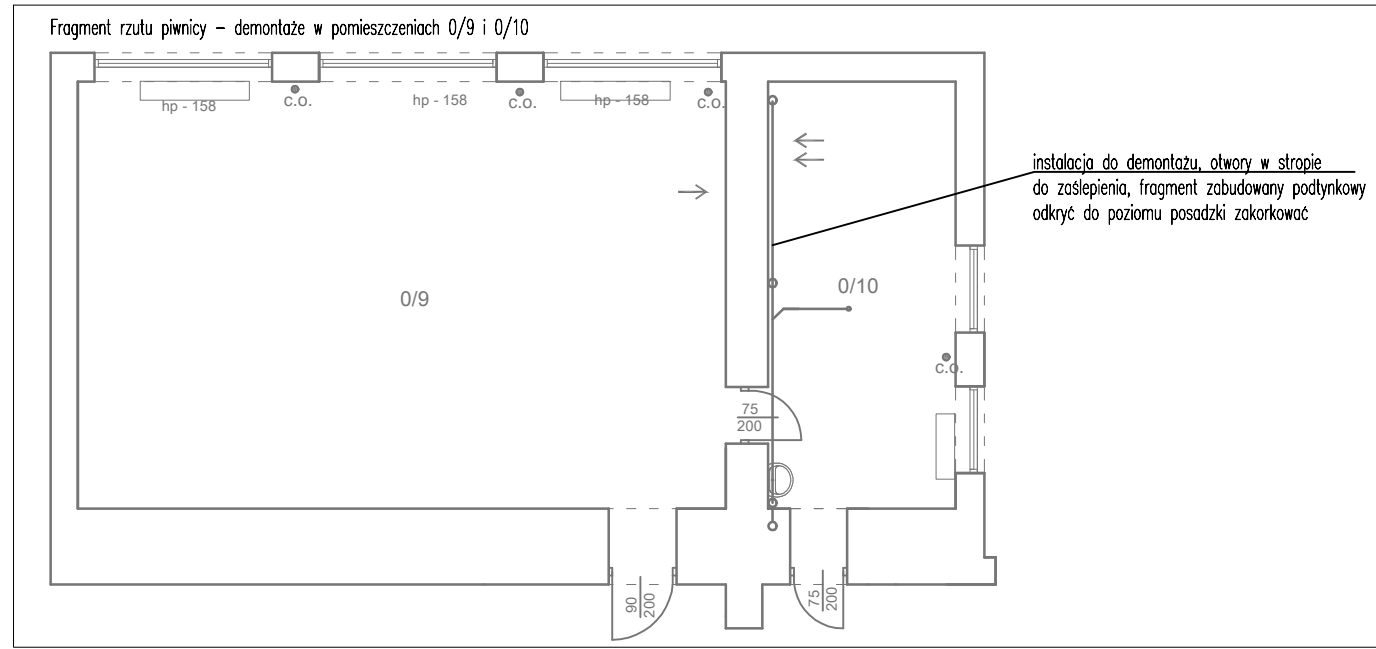
Inwestor:	 <div>GMINA MIEJSKA ŁŁAWA ul. Niepodległości 13 14-200 Łława</div>
Jednostka projektowa:	 <div>AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O. ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa tel. (22) 740 11 45, 740 11 50, fax. (22) 879 84 20, e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl</div>
Projektant:	instalacje wodociągowe i kanalizacyjne: inż. Marek Zieliński St-354/76 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji sanitarnych
Opracowanie:	inż. Magdalena Rechnia
Numer rysunku:	Nazwa rysunku: INSTALACJA WODOCIĄGOWA - ROZWINIĘCIE
5	
Skala:	- 15.11.2016r.



SZCZEGÓŁ ROZDZIAŁU INSTALACJI  
WODOCIĄGOWEJ HYDRANTOWEJ I  
BYTOWEJ- SZCZEGÓŁ A

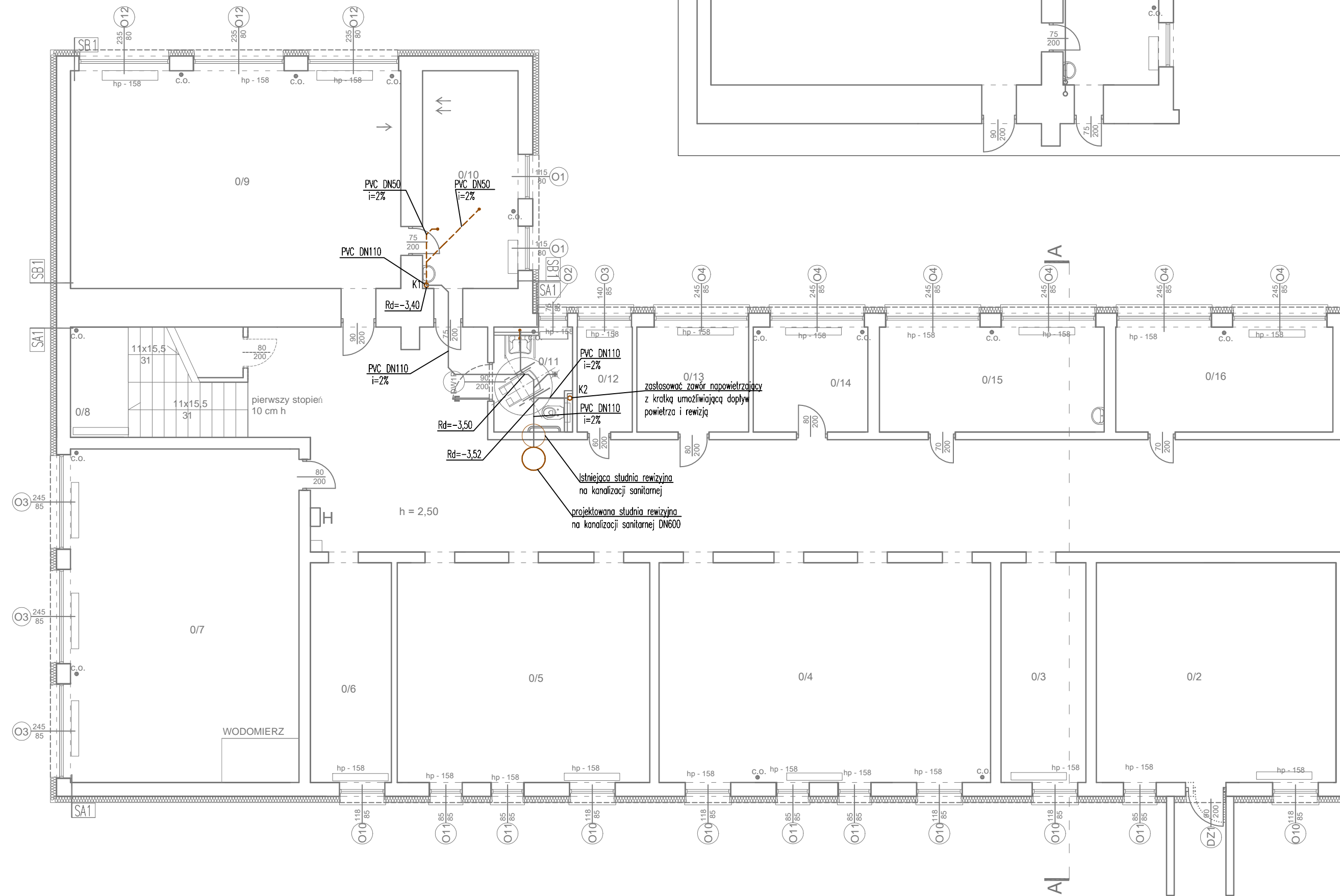


<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b> <b>DOCIEPLENIA I REMONTU BUDYNKU</b> <b>SAMORZĄDOWEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 4</b> na działce ew. nr 149 z obręb 9 przy ul.M.Skłodowskiej-Curie 31 w ramach zadania p.n. „Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej Gminy Miejskiej Łława”		
<b>ZESZYT 3 REMONT INSTALACJI WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH</b>		
<b>Inwestor:</b>  GMINA MIEJSKA ŁŁAWA ul. Niepodległości 13 14-200 Łława		
<b>Jednostka projektowa:</b>  AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O. ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa tel. (22) 740 11 45, 740 11 50, fax. (22) 879 84 20, e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl		
<b>Projektant:</b>	inż. Marek Zieliński	
<b>instalacje wodociągowe i kanalizacyjne:</b>	St-354/76 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji sanitarnych	
<b>Opracowanie:</b>	inż. Magdalena Rechnia	
<b>Numer rysunku:</b>	Nazwa rysunku: INSTALACJA HYDRANTOWA - ROZWINIĘCIE, SCHEMAT, ROZDZIAŁ INSTALACJI BYTOWEJ I HYDRANTOWEJ	
<b>6</b>		
Skala: - 15.11.2016r.		



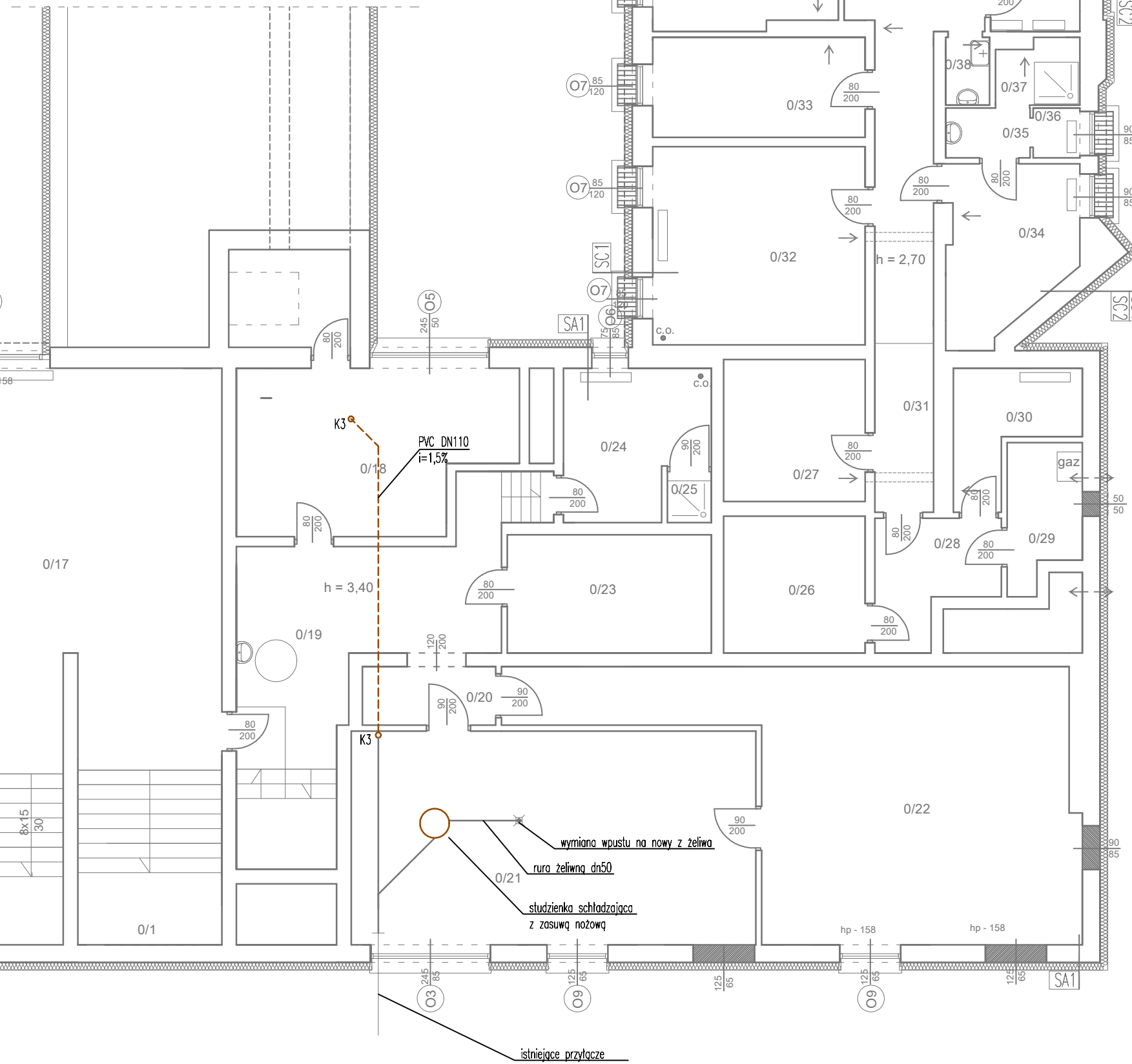
instalacja do demontażu, otwory w ścianie  
do zaślepienia, fragment zabudowany podłogowy  
odkryć do poziomu posadzki zakorkować

## CZĘŚĆ B



## CZĘŚĆ C

(rok budowy 1988)



### LEGENDA

- PROJEKTOWANA KANALIZACJA SANITARNA PODSUFILOWA
- PROJEKTOWANA KANALIZACJA SANITARNA

- PROJEKTOWANA KANALIZACJA SANITARNA PODPODASZKOWA
- ISTNIEJĄCA KANALIZACJA SANITARNA DO DEMONTAŻU

- K1. PROJEKTOWANY PION KANALIZACYJNY

UWAGA:  
RZĘDNE KANALIZACJE PODPODASZKOWEJ ORAZ NOWĄ  
LOKALIZACJĄ STUDIENKI REWIZYJNEJ  
PO SKOŃCZENIU PRAC ZŁOŻYĆ Z PROJEKTEM  
W PRZYPADKU GDI ODBIEGAJĄ OD ZAŁOŻEŃ  
PROJEKTOWYCH LUB NIEMOŻLIWE JEST ICH WYKONANIE

**PROJEKT WYKONAWCZY**  
**DOCIEPLENIA I REMONTU BUDYNKU**  
**SAMORZĄDOWEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 4**  
na działce ew. nr 149 z obrębem 9 przy ul.M.Skłodowskiej-Curie 31  
w ramach zadania p.n. „Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej Gminy Miejskiej Iława”

### ZESZYT 3 REMONT INSTALACJI WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH

Inwestor:



GMINA MIEJSKA IŁAWA  
ul. Niepodległości 13  
14-200 Iława

Jednostka projektowa:



AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.  
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa  
tel. (22) 740 11 45, 740 11 50, fax. (22) 879 84 20,  
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektant:

Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne: inż. Marek Zieliński

St-354/76  
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
w zakresie instalacji sanitarnych

Opracowanie:

inż. Magdalena Rechnia

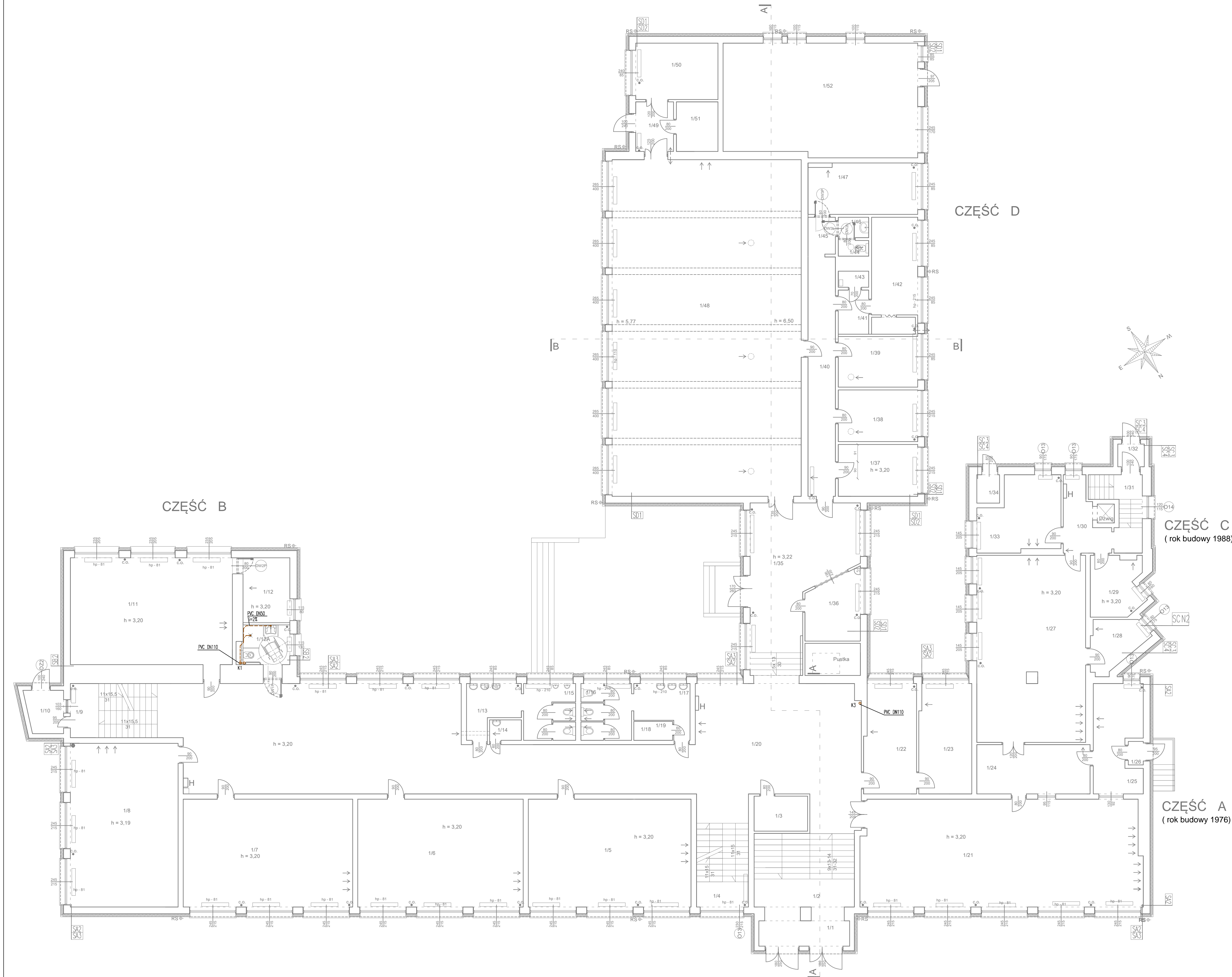
Numer rysunku:

Nazwa rysunku:  
INSTALACJA KANALIZACYJNA - RZUT PIWNICY

7

Skala: 1:100 15.11.2016r.





- LEGENDA
- PROJEKTOWANA KANALIZACJA SANITARNIA
  - PODSUFIOTNA
  - PROJEKTOWANA KANALIZACJA SANITARNIA
  - K1 PROJEKTOWANY PION KANALIZACYJNY

**PROJEKT WYKONAWCZY**  
**DOCIEPLENIA I REMONTU BUDYNKU**  
**SAMORZĄDOWEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 4**  
na działce ew. nr 149 z obrębu 9 przy ul.M.Skłodowskiej-Curie 31  
w ramach zadania p.n. „Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej Gminy Miejskiej Ława”

**ZESZYT 3 REMONT INSTALACJI WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH**

**Investor:**  
GMINA MIEJSKA ŁAWA  
ul. Niepodległości 13  
14-200 Ława

**Jednostka projektowa:**  
AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.  
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa  
tel. (22) 740 11 45, 740 11 50, fax. (22) 879 84 20,  
e-mail: apacad@pro.onet.pl, www.apacad.pl

**Projektant:**  
Instalacje wodociągowe inż. Marek Zieliński St-354/76  
i kanalizacyjne: w specjalności instalacyjno-inżynierijnej w zakresie instalacji sanitarnych

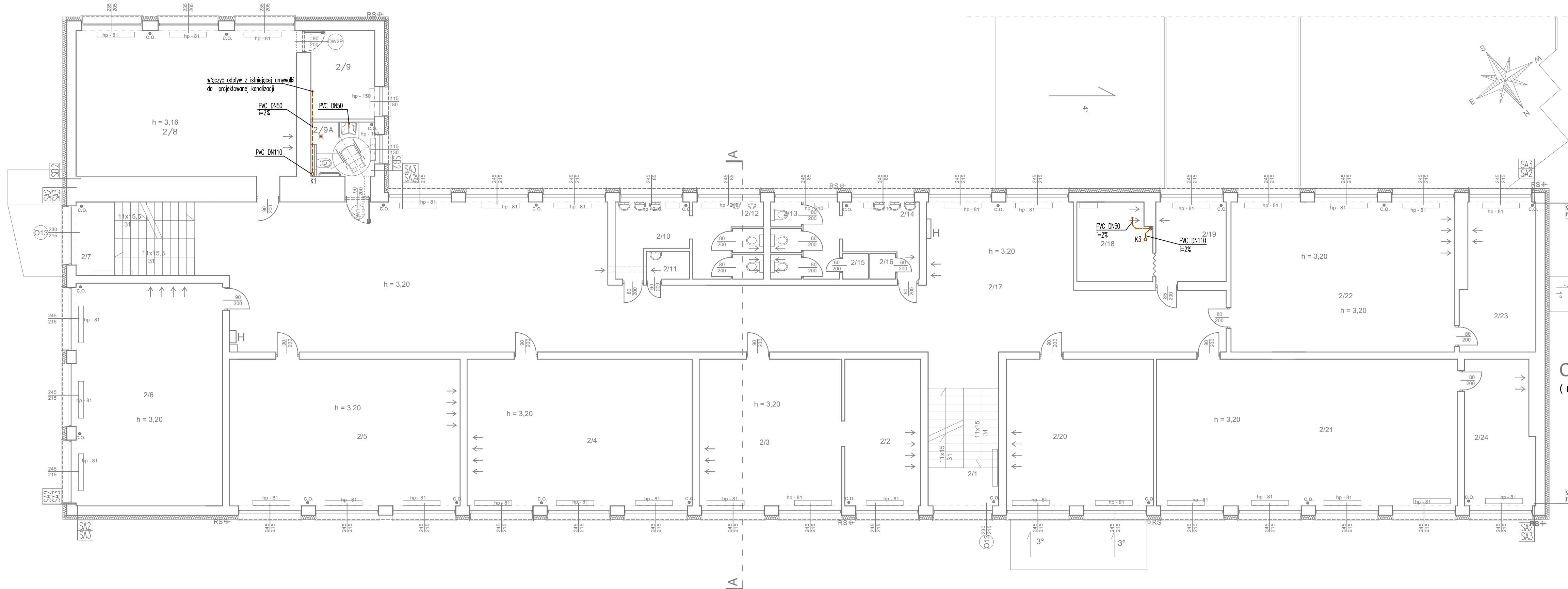
**Opracowanie:**  
inż. Magdalena Rechnia

**Numer rysunku:**  
Nazwa rysunku:  
INSTALACJA KANALIZACYJNA - RZUT PARTERU

**8**

Skala: 1:100 15.11.2016r.

CZĘŚĆ B



CZĘŚĆ A  
(rok budowy 1976)

- LEGENDA
- PROJEKTOWANA KANALIZACJA SANITARNA PODSUFTOWA
  - PROJEKTOWANA KANALIZACJA SANITARNA
  - K1 PROJEKTOWANY PION KANALIZACYJNY

**PROJEKT WYKONAWCZY**  
**DOCIEPLENIA I REMONTU BUDYNKU**  
**SAMORZĄDOWEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 4**  
na działce ew. nr 149 z obrębu 9 przy ul.M.Składowskiej-Curie 31  
w ramach zadania p.n. „Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej Gminy Miejskiej Łława”

**ZESZYT 3    REMONT INSTALACJI WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH**

GMINA MIEJSKA ŁŁAWA  
ul. Niepodległości 13  
14-200 Łława

**Jednostka projektowa:**  
AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.  
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa  
tel. (22) 740 11 45, 740 11 50, fax. (22) 879 84 20,  
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

**Projektant:**  
Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne: inż. Marek Zieliński  
St-354/76 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji sanitarnych

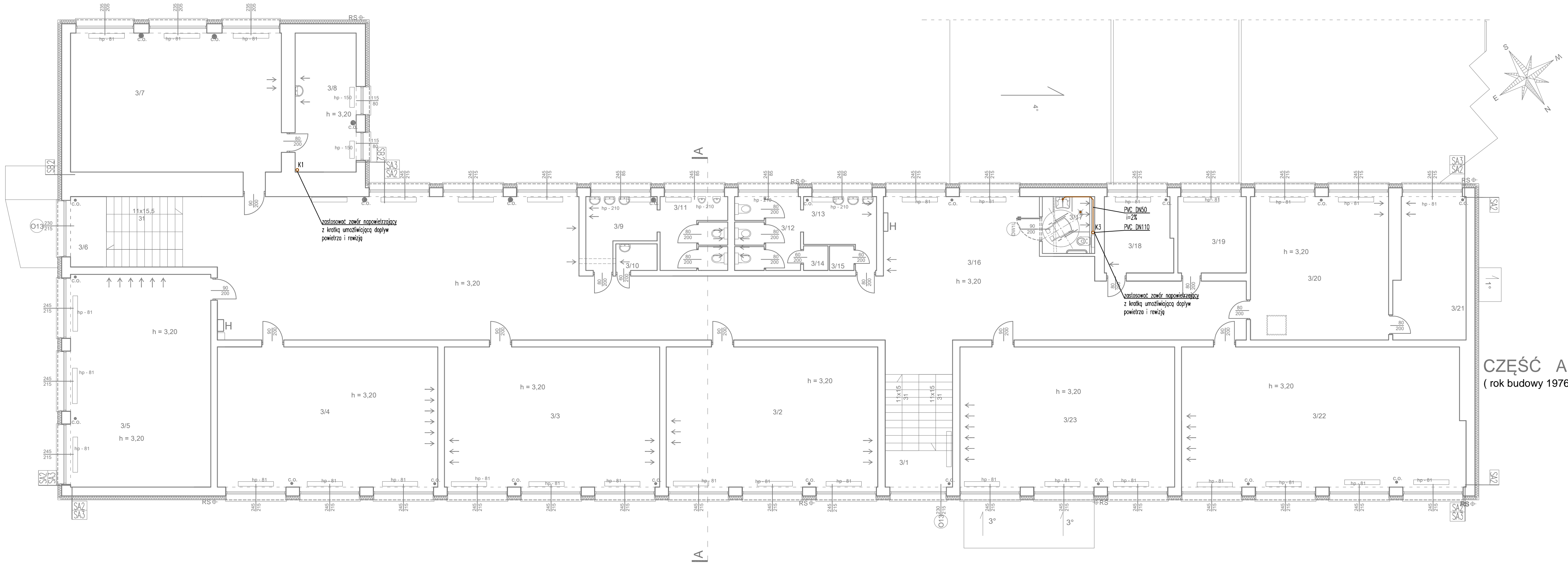
**Opracowanie:**  
inż. Magdalena Rechnia

**Numer rysunku:**  
Nazwa rysunku:  
INSTALACJA KANALIZACYJNA - RZUT 1 PIĘTRA

**9**

Skala: 1:100 15.11.2016r.


CZĘŚĆ B




- LEGENDA
- PROJEKTOWANA KANALIZACJA SANITARNA PODSUFILOWA
  - PROJEKTOWANA KANALIZACJA SANITARNA
  - K1 PROJEKTOWANY PION KANALIZACYJNY

**PROJEKT WYKONAWCZY**  
**DOCIEPLENIA I REMONTU BUDYNKU**  
**SAMORZĄDOWEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 4**  
na działce ew. nr 149 z obrębu 9 przy ul.M.Skłodowskiej-Curie 31  
w ramach zadania p.n. „Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej Gminy Miejskiej Iława”

**ZESZYT 3 REMONT INSTALACJI WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH**

**Investor:**  
  
GMINA MIEJSKA IŁAWA  
ul. Niepodległości 13  
14-200 Iława

**Jednostka projektowa:**  
  
AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.  
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa  
tel. (22) 740 11 45, 740 11 50, fax. (22) 879 84 20,  
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

**Projektant:**  
Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne: inż. Marek Zieliński  
St-354/76 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych

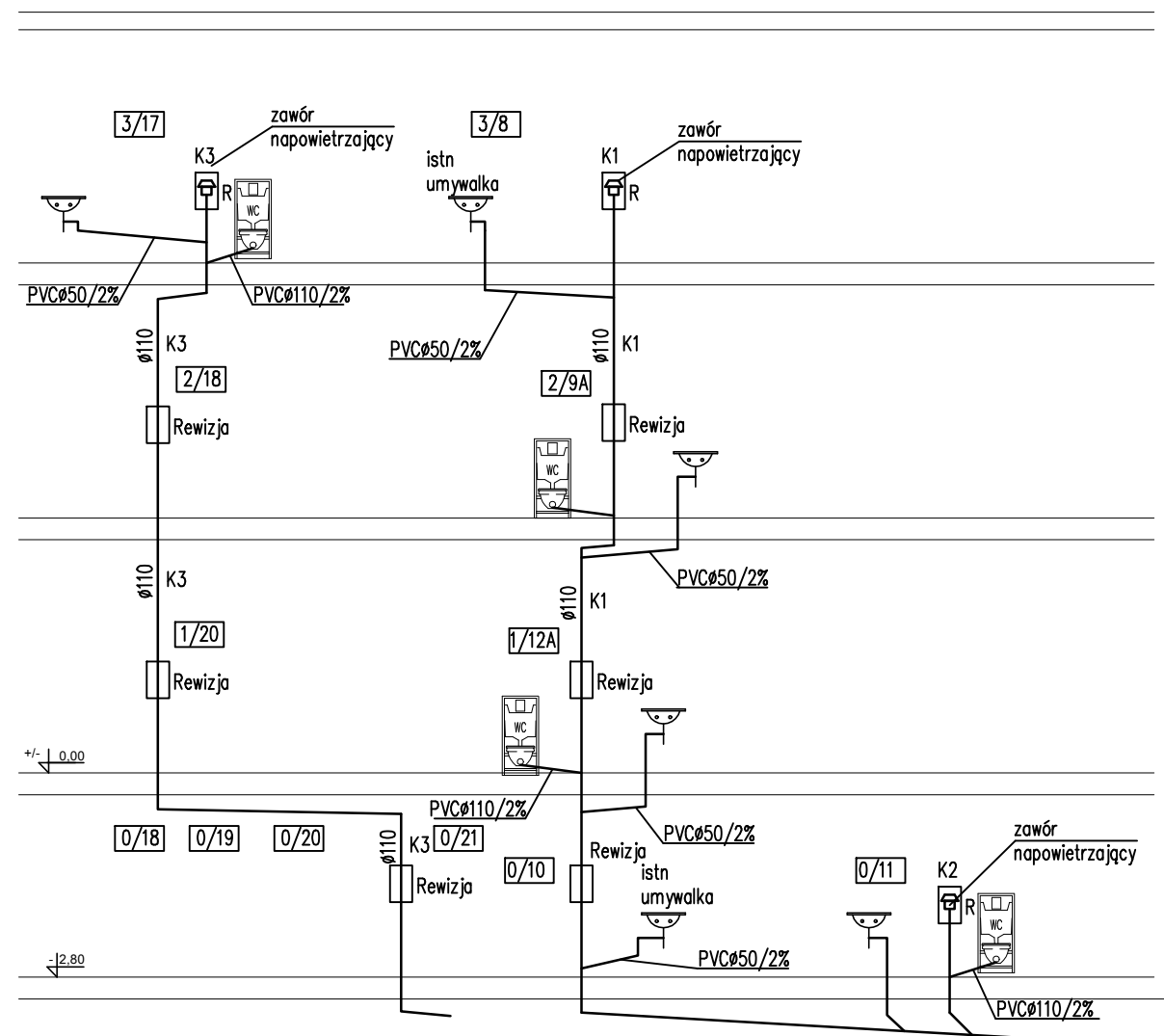
**Opracowanie:**  
inż. Magdalena Rechnia

**Numer rysunku:**  
Nazwa rysunku:  
INSTALACJA KANALIZACYJNA - RZUT 2 PIĘTRA

**10**

Skala: 1:100 15.11.2016r.





PROJEKT WYKONAWCZY

DOCIEPLENIA I REMONTU BUDYNKU

SAMORZĄDOWEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 4

na działce ew. nr 149 z obrębu 9 przy ul.M.Skłodowskiej-Curie 31

w ramach zadania p.n. „Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej Gminy Miejskiej Ława”

ZESZYT 3

REMONT INSTALACJI WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH

Inwestor:

GMINA MIEJSKA ŁAWA  
ul. Niepodległości 13  
14-200 Ława

Jednostka projektowa:

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.  
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa  
tel. (22) 740 11 45, 740 11 50, fax. (22) 879 84 20,  
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektant:

instalacje wodociągowe i kanalizacyjne:

inż. Marek Zieliński

St-354/76  
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych

Opracowanie:

inż. Magdalena Rechnia

Numer rysunku:

Nazwa rysunku:

INSTALACJA KANALIZACYJNA - ROZWINIĘCIE

11

Skala:

-

15.11.2016r.